Ejemplos Hipotéticos de Solicitudes

Diligenciamiento de Anexos / Formatos

Seminario sobre procedimientos para aplicar a incentivos tributarios por eficiencia energética

Abril 15 de 2013

Medellin



Proceso Solicitud



- Análisis por parte del solicitante
- Presentación de solicitud ante la UPME para concepto técnico
- Recibo de concepto de la UPME (favorable ó desfavorable)
- En caso de concepto favorable: Presentación de solicitud ante la ANLA para el beneficio tributario

Líneas de acción (resol. 186)



Línea de Acción	Subprograma
Promover la sustitución de los motores actuales por motores de alta eficiencia	Optimización del uso de la energía eléctrica para fuerza motríz
Promover el aprovechamiento de calor residual generado en procesos de combustión	Optimización de procesos de combustión
Promover la utilización de vehiculos eléctricos e hibridos en los sistemas de transporte masivo	Reconversión tecnológica del parque automotor
Masificar el uso del tren	Modos de transporte
Masificar sistemas de transporte limpio	
Caracterizar o medir potenciales de FNCE	Promoción del Uso de las Fuentes No Convencionales de Energía
Desarrollar proyectos demostrativos de FNCE	

Puntos Clave



- ✓ Asegurarme que mi proyecto sí se enmarca en una de las líneas de acción especificadas en la resolución 186 de 2012
- ✓ Leer las resoluciones 186, 563 (general), 136 y 779 (Renta), 978 y 778 (IVA)
- ✓ Una vez determinada la línea de acción en la que se enmarca mi proyecto, revisar el ANEXO que corresponda según la resolución 563 y reunir la información y soportes allí solicitados para su diligenciamiento
- ✓ Presentar solicitud para concepto técnico de la UPME, conforme lo dictado por la resolución 563
- ✓ En caso de recibir un concepto favorable de parte de la UPME, proceder a diligenciar los ANEXOS correspondientes según las resoluciones 136 y 779 (Renta), 978 y 778 (IVA) para presentar la solicitud del beneficio tributario ante la ANLA

Caso No. 1
Sustitución motores eléctricos



Ejemplo: ***Sustitución de motores eléctricos en una fábrica de textiles***

Línea de Acción: Promover la sustitución de los motores actuales por motores de alta eficiencia

Subprograma: Optimización del uso de la energía eléctrica para fuerza motriz

Definición contenida en la resolución 563 de 2012

Clase de eficiencia de un motor eléctrico: Designación dada a un motor de acuerdo con el rango de eficiencia energético en el que se encuentre. Según normas internacionales, la eficiencia de los motores puede ser ¨Súper Premium (IE4)¨, ¨Premium (IE3)¨, ¨Alta (IE2)¨, ¨Estándar (IE1)¨ o ¨Baja (IE0)¨. Con la entrada en vigencia del Reglamento Técnico de Etiquetado, los referentes serán los allí establecidos.

Nota: Los motores objeto del beneficio serán los clasificados como de Eficiencia Premium (IE3) o de Alta Eficiencia (IE2).

Caso No. 1
Sustitución motores eléctricos



DESCRIPCION DEL CASO

Sobre la empresa:

La empresa TEXTILES EL TELAR fue fundada en la ciudad de Medellín en el año 1982, comenzando como una hilandería. Con el paso de los años la empresa fue creciendo, pasando a incorporar las actividades de tejeduría, tintorería y terminación. A través de tal proceso su actividad productiva se vino a especializar en la fabricación de tejidos lisos en mezclas de poliéster/viscosa y poliéster/algodón, destinados principalmente a la confección de uniformes para empresas y profesionales. Hoy en día la empresa cuenta con un total de 45 empleados, y se encuentra posicionada como uno de los principales productores de este tipo de tejidos a nivel nacional. Actualmente la empresa está explorando posibilidades de posicionar su producto en mercados internacionales, viendo en la implementación de medidas de eficiencia energética una oportunidad para reducir sus costos operativos y lograr una ventaja competitiva en el mediano plazo.

Caso No. 1
Sustitución motores eléctricos



DESCRIPCION DEL CASO

Sobre el proyecto:

La empresa cuenta actualmente en su fábrica con un total de 57 motores eléctricos, los cuales se distribuyen en un rango de potencias de 1.5 a 55 HP. En estos momentos la empresa no cuenta con un sistema de gestión integral de la energía, pero está dando los primeros pasos para la adopción de un sistema tal, y en línea con este propósito planea sustituir 2 motores de los de mayor antigüedad y consumo en la fábrica (motores utilizados en enrolladores de alta potencia), que corresponden a motores marca ACME de baja eficiencia (IE0) con una potencia nominal de 40 HP cada uno, por motores nuevos marca ACME de alta eficiencia (IE2) y potencia nominal de 39.5 HP.

Una vez realizada la sustitución de los equipos, los 2 motores sustituidos serán dispuestos de manera adecuada, saliendo de operación a través de su entrega a un gestor ambiental autorizado que se encargará de su chatarrización.

Caso No. 1
Sustitución motores eléctricos



DESCRIPCION DEL CASO

Cuantificación:

- Con la realización de esta sustitución, la empresa calcula que pasará de consumir un promedio de 16.250 kWh / mes por cada motor de los actuales, a un consumo de 13.630 kWh / mes por motor, sin alterar los niveles de producción actuales. Teniendo en cuenta el efecto de los 2 motores a ser sustituidos, el ahorro en energía eléctrica total se puede entonces calcular en 62.880 kWh al año, lo cual a su vez representa un ahorro económico equivalente de aproximadamente $ 18.235.200 anuales, asumiendo un valor promedio de $ 290 / kWh.

- El costo unitario de los nuevos motores es de $ 9.720.000, para una inversión en equipos de $ 19.440.000. Esto, sumado a los costos de adecuación y montaje ($ 6.300.000) dan por resultado una inversión total de $25.740.000 que al ser comparada con el ahorro anual de electricidad esperado sugiere un periodo de retorno simple de la inversión de aproximadamente 1.4 años.

- Finalmente, el ahorro de energía anteriormente estimado representa a su vez beneficios ambientales en la generación evitada de aproximadamente 17,9 toneladas de CO_2 al año, calculadas a partir del consumo eléctrico ahorrado multiplicado por el factor de emisiones del Sistema Interconectado Nacional colombiano (0,2849 Kg CO_2e/kWh, según resolución del Ministerio de Minas y Energía No. 180947 de 2010).

Caso No. 1
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



ANEXO 1 EFICIENCIA ENERGETICA SECTOR INDUSTRIAL											
SUBPROGRAMA	Optimización del uso de la energía eléctrica para fuerza motriz										
Línea de Acción	Promover la sustitución de los motores actuales por motores de alta eficiencia										
Nota 1: Los motores objeto del beneficio serán los clasificados como de Eficiencia Premium (IE3) o de Alta Eficiencia (IE2).											
Fecha de la solicitud		Día:	1	Mes:	Abril	Año:	2013				
Razón social del solicitante											
TEXTILES EL TELAR S.A.											
NIT	111222333-1			Código CIIU (4 dígitos)	1712						
Dirección:	Calle 40sur No. 11-222										
Teléfono:	(4) 6221133	Fax:	(4) 6221144								
e-mail:	eltelar@correo.com										
Ciudad	Envigado	Departamento	Antioquia								
Nombre del Representante Legal											
Pedro Pérez											
CC	X	CE		Pasaporte		No.	99.654.321				
Objeto de la solicitud											
Exclusión de IVA	X	Deducción de renta líquida		Año gravable							

Caso No. 1
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



Descripción de la empresa (Hasta 1000 caracteres)

TEXTILES EL TELAR es una empresa fundada en Medellín en el año 1982. La empresa comenzó como una hilandería y con el paso de los años pasó a incorporar las actividades de tejeduría, tintorería y terminación. Actualmente la empresa se especializa en la fabricación de tejidos lisos en mezclas de poliéster/viscosa y poliéster/algodón, destinados principalmente a la confección de uniformes para empresas y profesionales. La empresa cuenta con un total de 45 empleados, y se encuentra posicionada como uno de los principales productores de este tipo de tejidos a nivel nacional. Actualmente la empresa está explorando posibilidades de posicionar su producto en mercados internacionales, viendo en la implementación de medidas de eficiencia energética una oportunidad para reducir sus costos operativos y lograr una ventaja competitiva en el mediano plazo. En estos momentos la empresa no cuenta con un sistema de gestión integral de la energía, pero esta dando los primeros pasos hacia la implementación de un sistema tal.

Matriz energética

Energético	Unidad de consumo[1]/mes	Cantidad[2]
Energía eléctrica	kWh	145.000
Comprada	kWh	145.000
Generada	kWh	0
Gas natural	m3	51.000
Carbón		
GLP		
Otro		
Otro		

[1] Indique kWh, m3, ton, lb, gal, etc

[2] Promedio mensual del último año

Caso No. 1
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



Motores en la empresa	
Potencia	Cantidad
≤ 10 HP	50
> 10 y ≤ 50 HP	5
> 50 y ≤ 100 HP	2
> 100 y ≤ 200 HP	0
> 200 HP	0

Calderas en la empresa				
¿Existen?	NO		SI	X
Potencia			Cantidad	
≤ 60 BHP			0	
> 60 y ≤ 100 BHP			0	
> 100 y ≤ 200 BHP			1	
> 200 BHP			0	

Descripción del proyecto (hasta 1500 caracteres)

Con el proposito de aumentar la eficiencia energética de la fábrica de Envigado (única instalación de la empresa) se planea sustituir 2 motores de los de mayor antigüedad y consumo en la fábrica (motores utilizados para la operación de enrolladores de alta potencia), que corresponden a motores marca ACME de baja eficiencia (IE0) con una potencia nominal de 40 HP cada uno, por motores nuevos marca ACME de alta eficiencia (IE2) y potencia nominal de 39.5 HP. Con la realización de esta sustitución la empresa calcula que pasará de consumir un promedio de 16,250 kWh / mes por cada motor de los actuales, a un consumo de 13.630 kWh / mes por cada uno de los nuevos motores, sin alterar los niveles de producción actuales. Teniendo en cuenta el efecto de los 2 motores a ser sustituidos, el ahorro total se calcula en 62.880 Wh al año, lo cual a su vez representa un ahorro económico equivalente aproximado de $ 18.235.200 anuales, asumiendo un valor promedio de $ 290 / kWh. El costo unitario de los nuevos motores es de $9.720.000 / unidad, que sumado a otros costos ($6,300,000) dan una inversión total de $25.740.000 y un periodo de retorno simple de la inversión de aprox. 1.4 años.

Una vez realizada la sustitución de los equipos, los 2 motores sustituidos serán dispuestos de manera adecuada, saliendo de operación a través de su entrega a un gestor ambiental autorizado que se encargará de su chatarrización. Por otra parte, el ahorro de energía anteriormente estimado representa igualmente beneficios ambientales estimados en la mitigación de emisiones de CO_2 en el orden de 17.9 toneladas por año, con base en el factor de emisiones del SIN.

Caso No. 1
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



	Motor a reemplazar	Motor objeto de la solicitud[3]
Marca	ACME	ACME
Modelo	MTA-IE0	1LG&6220-IE2
Referencia	200L	4MA
No. de Serie	123456777	a ser definido con la compra
Potencia nominal	29.5 kW - 40 HP	29 kW - 39.5 HP
Factor de potencia	0,79	0,86
Clasificación de eficiencia	IE0	IE2
Eficiencia nominal	78%	93%
Horas de uso al año	6240	6240
Energía consumida (MWh/año)	195,00	163,56

Nota 2: Si el proyecto involucra más de un motor, diligencie cuantos formatos sean necesarios

[3]Los motores objeto del beneficio serán los clasificados como de Eficiencia Premium (IE3) o de Alta Eficiencia (IE2). Ver **Nota 1**.

Normas técnicas, nacionales o internacionales, frente a las cuales los elementos, equipos o maquinarias objeto de la solicitud cumplen requisitos de calidad, seguridad y desempeño energético .

Se adjunta con este documento copia del manual del equipo donde el fabricante enuncia las normas técnicas (ver pgs 16 y 17) entre las que se incluyen normas IIEC, EU MEPS y ASME entre otras). Adicionalmente, la empresa está siguiendo la norma NEMA MG 2 - 2001 en la selección, instalación y uso de motores eléctricos.

Caso No. 1
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



En un segundo formato

	Motor a reemplazar	Motor objeto de la solicitud[3]
Marca	ACME	ACME
Modelo	MTA-IE0	1LG&6220-IE2
Referencia	200L	4MA
No. de Serie	123456888	a ser definido con la compra
Potencia nominal	29.5 kW - 40 HP	29 kW - 39.5 HP
Factor de potencia	0,79	0,86
Clasificación de eficiencia	IE0	IE2
Eficiencia nominal	78%	93%
Horas de uso al año	6240	6240
Energía consumida (MWh/año)	195,00	163,56
Nota 2: Si el proyecto involucra más de un motor, diligencie cuantos formatos sean necesarios		

Caso No. 1
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



Valor de la inversión (Millones de $)					
Subtotal	19,44	IVA	3,11	TOTAL	22,55

Indicadores con los cuales se realizará seguimiento al proyecto

El principal indicador con el cual la empresa realizará seguimiento al proyecto y verificará el desempeño de los equipos objeto de esta solicitud será el consumo de energía eléctrica mensual (kWh/mes), del cual se llevan y continuarán llevando registros. Tambien se llevarán registros de mantenimiento, incluyendo resultados de chequeos termograficos y de vibraciones realizados periodicamente para monitorear el mejor desempeño que se espera de los nuevos motores.

ANEXOS

Se adjuntan el catálogo y la ficha técnica correspondientes a los motores a ser adquiridos, lo mismo que las memorias que detallan los cálculos realizados en la obtención de cada una de las cifras aquí enunciadas, especificando las fuentes de factores y valores de referencia utilizados. Igualmente se adjunta un brochure de la empresa en el que se presenta mayor información sobre la misma.

Nota 3: En cualquier momento posterior a esta solicitud, la UPME podrá requerir información relacionada con el desempeño de los elementos, equipos o maquinarias objeto de la solicitud y la cuantificación de los ahorros logrados con respecto a la situación antes de la ejecución del proyecto.

Caso No. 1
Diligenciamiento de formatos (resol. 978 y 778)



FORMATO 1. ESPECIFICACIONES DEL ELEMENTO , EQUIPO O MAQUINARIA

ELEMENTO/EQUIPO/MAQUINARIA	SUBPARTIDA ARANCELARIA	CANTIDAD	MARCA	MODELO/ REFERENCIA	FABRICANTE/ PROVEEDOR	PROVEEDOR/ VENDEDOR	FUNCION DEL ELEMENTO , EQUIPO O MAQUINARIA
Motor Electrico de Alta Eficiencia	8407.90.00.90	2	ACME	1LG&6220-IE2	INDUMOTORES	TU MOTOR S.A.	Generar fuerza motriz a partir de energía electrica necesaria para la operación de ventiladores de inyección de aire húmedo en la planata productiva de TEXTILES EL TELAR S.A..

FORMATO 2 CALCULO DEL IVA

ELEMENTO/EQUIPO/MAQUINARIA	SUBPARTIDA ARANCELARIA	CANTIDAD	ARANCEL	VALOR FOB*	FLETES SEGUROS Y GASTOS	VALOR TOTAL EN PESOS COLOMBIANOS (Sin incluir IVA)	VALOR IVA EN PESOS COLOMBIANOS
Motor Electrico de Alta Eficiencia	8407.90.00.90	2	$ 925.714,29	$ 14.140.285,71	$ 4.374.000,00	$ 19.440.000,00	$ 3.110.400,00
TOTAL						**$ 19.440.000,00**	**$ 3.110.400,00**

Caso No. 1
Diligenciamiento de formatos (resol. 978 y 778)



FORMATO 5 CUANTIFICACIÓN DE BENEFICIOS AMBIENTALES EN EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE RESIDUOS LÍQUIDOS, RESIDUOS SÓLIDOS O EMISIONES ATMOSFÉRICAS

PARÁMETRO OBJETO DE CONTROL (1)	VALOR DE LA CARGA SIN SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL (Kg/Año) (2)	VALOR ESPERADO DE LA CARGA CON EL SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL (Kg/Año) (3)	BENEFICIO AMBIENTAL (4)	VIDA ÚTIL DEL SISTEMA (en años)	AÑO DE INICIO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA	FUENTE DE INFORMACIÓN (5)
CO_2	111.111	93.196	17.915	10	2014	CÁLCULO DEL FACTOR DE EMISIÓN DE CO2 DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL COLOMBIANO (0,2849 Kg CO_2e/kWh)

FORMATO 6 CUANTIFICACIÓN DE BENEFICIOS AMBIENTALES EN REDUCCIÓN EN EL CONSUMO DE ENERGÍA Y/O EFICIENCIA ENERGÉTICA POR SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE USO FINAL Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS DE COMBUSTION

PARÁMETRO OBJETO DE CONTROL	VALOR DEL CONSUMO SIN EL SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL (KWh/Año)	VALOR ESPERADO DEL CONSUMO CON EL SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL (KWh/Año)	BENEFICIO AMBIENTAL	VIDA ÚTIL DEL SISTEMA (en años)	AÑO DE INICIO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA	FUENTE DE INFORMACIÓN
Energia Consumida	390.000	327.120	62.880	10	2014	Reportes de operación de la empresa y catalogos del fabricante de los equipos.

Caso No. 2
Aprovechamiento de calor residual



Ejemplo: ***Aprovechamiento de calor residual en una industria ladrillera***
Línea de Acción: Promover el aprovechamiento de calor residual generado en procesos de combustión
Subprograma: Optimización de procesos de combustión

Definición contenida en la resolución 563 de 2012
Calor residual industrial: Calor contenido en los productos y subproductos de un proceso, que eleva su temperatura a niveles mayores de los adecuados para su emisión o almacenaje y que puede ser aprovechado para recoger y distribuir el calor a fin de reutilizarlo en el mismo equipo o en otros o para disminuir la temperatura de emisión de fluidos de manera que se reduzca la contaminación térmica de la planta.

Caso No. 2
Aprovechamiento de calor residual



DESCRIPCION DEL CASO

Sobre la empresa:

La empresa LADRILLERA ABC se dedica a la fabricación y comercialización de productos de arcilla para la construcción, tales como ladrillos divisorios, ladrillos para fachada, enchapes y calados. Las instalaciones de la empresa están ubicadas en el Km 51 de la vía Bogotá – Ubaté, y actualmente cuentan con un área de transformación, un horno de quema, un secador, y un área de almacenamiento y bodegaje. La empresa vende su producción principalmente a dos grandes firmas constructoras de la capital y eventualmente realiza ventas de sus excedentes a pequeños distribuidores. En la actualidad la empresa no cuenta con un sistema integral de gestión de la energía, y cuenta con una planta de 25 empleados, 20 de los cuales corresponden a personal técnico y otros 5 a personal administrativo.

Caso No. 2
Aprovechamiento de calor residual



DESCRIPCION DEL CASO

El proceso productivo de LADRILLERA ABC está constituido por las siguientes cinco etapas:

Extracción: proceso por el cual es obtenida la Arcilla como materia prima para la elaboración de los productos. Se ubica de esta forma como el principio de la cadena productiva que a la vez opera como proveedor del proceso de transformación mediante el suministro del material adecuado para las distintas referencias de productos.

Transformación: en este proceso la materia prima es sometida por las siguientes actividades: molienda, humectación, compactación, extrusión, corte. Para obtener así una referencia específica de producto en Proceso.

Caso No. 2
Aprovechamiento de calor residual



DESCRIPCION DEL CASO

Secado: en este punto del proceso productivo, se busca que el producto pierda humedad por efecto de calor suministrado de forma artificial, o de forma natural. De aquí se desprende el nombre de los dos tipos de secado implementados en este proceso: secado natural, secado artificial. El tiempo de secado puede tener variaciones de acuerdo con el tipo de producto en proceso, y el porcentaje de humedad que se pierde oscila entre el 15 y 18 %.

Quema: el producto seco es transportado hasta el horno continuo tipo Hoffman, implementado para realizar la quema del producto. La acción de aire y Carbón suministrado por las Maquinas Carbojets, eleva la temperatura hasta unos 950 ºC, lo cual finalmente nos permite obtener el producto final deseado.

Despacho: por último nuestro producto es retirado del horno y ubicado para su posterior transporte, hasta el cliente final.

La empresa no cuenta en la actualidad con un sistema integral de gestión de la energía.

Caso No. 2
Aprovechamiento de calor residual



DESCRIPCION DEL CASO

Sobre el proyecto:

En los últimos dos años, la empresa ha venido esbozando un plan para aumentar la eficiencia energética en sus procesos, el cual consiste en reemplazar las actuales cámaras de secado por cámaras con un nuevo diseño a ser construidas con un sistema de circulación de gases e intercambio de calor que permite aprovechar el calor residual que hoy en día se pierde en los gases de escape del horno de quema. La construcción de este nuevo secadero elimina entonces el uso de carbón, que actualmente es utilizado como combustible en el proceso de secado de los elementos producidos a base de arcilla, lográndose la extracción de un calor equivalente al poder calorífico contenido en 85 toneladas mes, sin incrementar los tiempos del proceso de secado.

Caso No. 2
Aprovechamiento de calor residual



DESCRIPCION DEL CASO

Sobre el proyecto:

Para la implementación de este proyecto, el actual secadero saldrá de funcionamiento y se instalará uno nuevo. Luego se procederá con la construcción de columnas y un techo que cubrirá el área donde se dispondrán las cámaras en cuestión (ver Figura 3.). Posteriormente se instalarán 12 ventiladores axiales que cumplirán la función de impulsar de manera lateral el flujo de aire caliente que cumplirá la labor de secado, y 3 ventiladores centrífugos los cuales se encargarán de extraer e inyectar el aire en los cuartos de secado. Se requiere además construir 300 estanterías donde se dispondrán las piezas de arcilla a secar, las cuales serán impulsadas por medio de un sistema empujador.

Caso No. 2
Aprovechamiento de calor residual

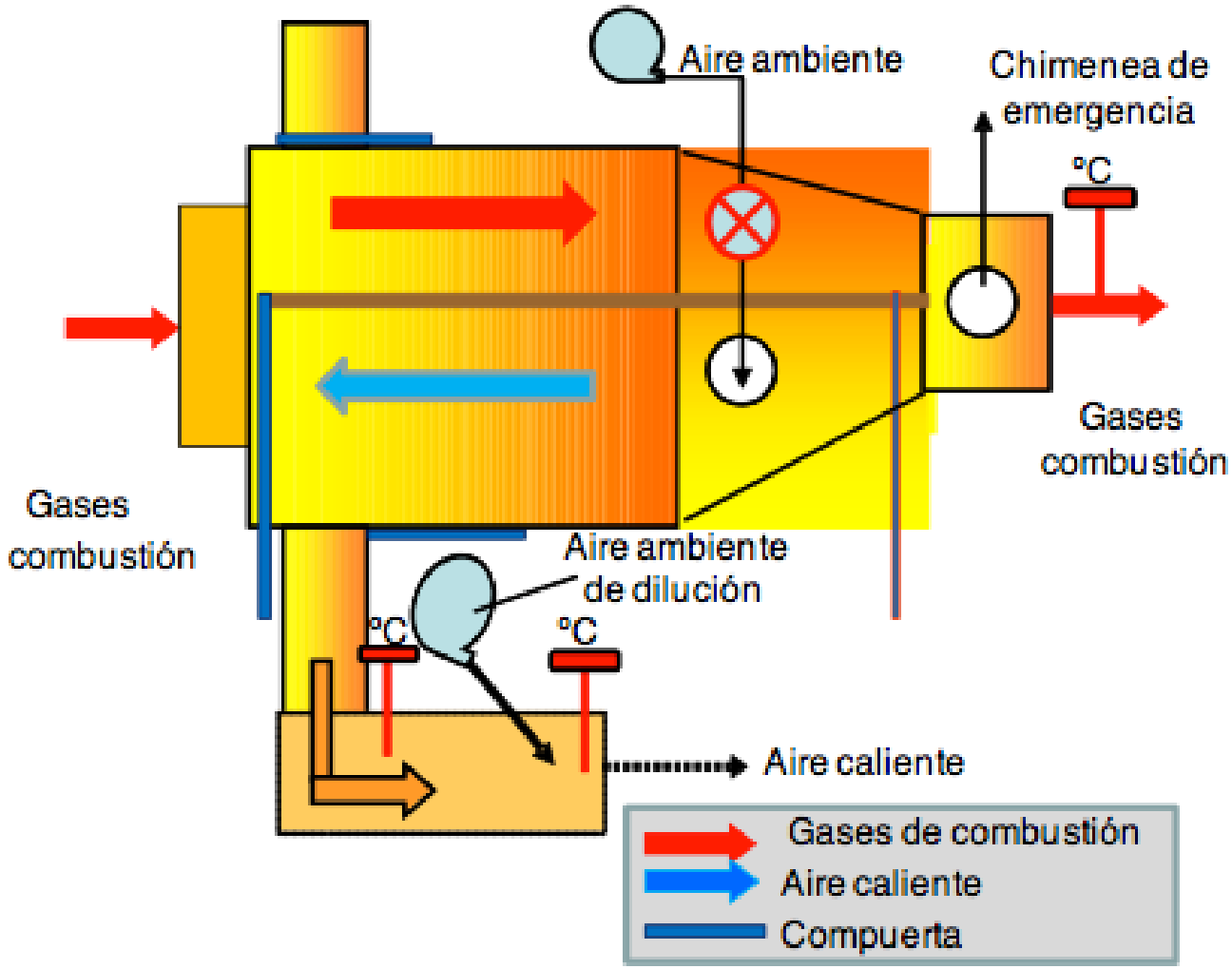


Secadero anterior

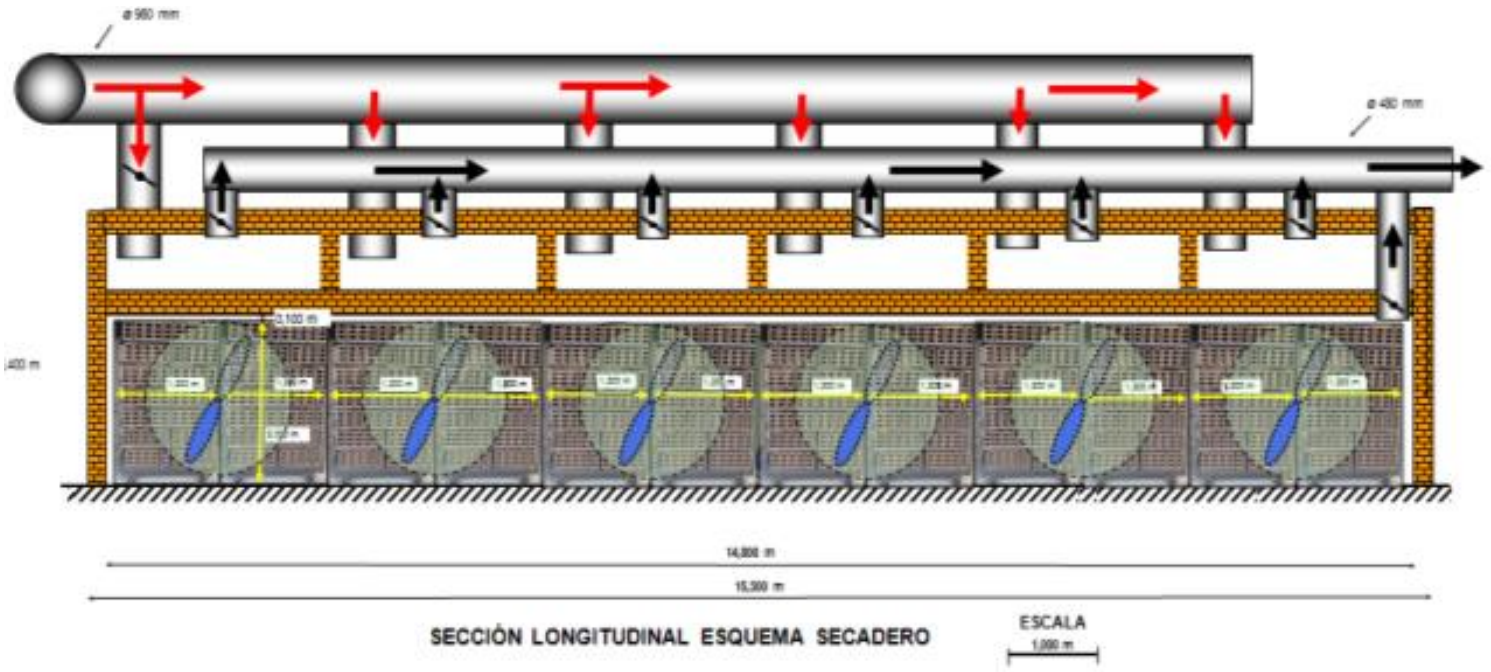


Secadero nuevo

Caso No. 2
Aprovechamiento de calor residual



Caso No. 2
Aprovechamiento de calor residual



Caso No. 2
Aprovechamiento de calor residual



DESCRIPCION DEL CASO

Cuantificación:

- Gracias al cambio que se sugiere, se deduce que se lograrán ahorros anuales en combustible del orden de $ 132.600.000 anuales, los cuales corresponden al costo actual de $130,000 por tonelada de carbón (incluido transporte), para 85 toneladas mensuales o 1020 toneladas por año.

- De igual manera, tal ahorro en el consumo de carbón se traducirá en la eliminación de las emisiones de efecto invernadero producidas en el actual proceso de secado, o su disminución drástica por aquellas asociadas con la energía eléctrica que se requerirá para hacer circular los gases calientes a través del uso de ventiladores. De la misma manera, se reducirán las emisiones de material particulado provenientes de la combustión del carbón y las cenizas inherentes a este combustible y se disminuirán las pérdidas de producto y reprocesos correspondientes.

Caso No. 2
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



ANEXO 2 EFICIENCIA ENERGETICA SECTOR INDUSTRIAL											
SUBPROGRAMA	Optimización de procesos de combustión										
Línea de Acción	Aprovechamiento de calor residual generado en procesos de combustión										
Nota 1: El aprovechamiento de calor residual incluye procesos de cogeneración.											
Fecha de la solicitud		Día:	1	Mes:	Abril	Año:	2013				
Razón social del solicitante											
LADRILLERA ABC S.A.											
NIT	444555666-1			Código CIIU (4 dígitos)	2692						
Dirección:	Calle 1ra No. 11-111										
Teléfono:	(1) 6338855	Fax:	(1) 6338866								
e-mail:	ladrilleraabc@correo.com										
Ciudad	Zipaquira	Departamento	Cundinamarca								
Nombre del Representante Legal											
Juan Pérez											
CC	X	CE		Pasaporte		No.	88.098.765				
Objeto de la solicitud											
Exclusión de IVA	X	Deducción de renta líquida	X	Año gravable	2013						

Caso No. 2
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



Descripción de la empresa (Hasta 1000 caracteres)

La empresa LADRILLERA ABC se dedica a la fabricación y comercialización de productos de arcilla para la construcción, tales como ladrillos divisorios, ladrillos para fachada, enchapes y calados. Las instalaciones de la empresa están ubicadas en el Km 51 de la vía Bogotá – Ubaté, y actualmente cuentan con un área de transformación, un horno de quema, un secador, y un área de almacenamiento y bodegaje. La empresa vende su producción principalmente a dos grandes firmas constructoras de la capital y eventualmente realiza ventas de sus excedentes a pequeños distribuidores. En la actualidad la empresa no cuenta con un sistema integral de gestión de la energía, y cuenta con una planta de 25 empleados, 20 de los cuales corresponden a personal técnico y otros 5 a personal administrativo. El proceso productivo de LADRILLERA ABC está constituido por las siguientes cinco etapas: Extracción (obtención de la arcilla como materia prima). Transformación (molienda, humectación, compactación, extrusión, corte). Secado (el producto pierde humedad por efecto de calor suministrado de forma artificial, o de forma natural). Quema (quema del producto a temperaturas de hasta 950 ºC). Despacho (al cliente final).

Matriz energética

Energético	Unidad de consumo[1]/mes	Cantidad[2]
Energía eléctrica	kWh	5.000
Comprada	kWh	5.000
Generada	kWh	0
Gas natural		
Carbón	Toneladas Metricas	752
GLP		
Otro		
Otro		

[1] Indique kWh, m3, ton, lb, gal, etc

[2] Promedio mensual del último año

Caso No. 2
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



Motores en la empresa	
Potencia	Cantidad
≤ 10 HP	3
> 10 y ≤ 50 HP	5
> 50 y ≤ 100 HP	2
> 100 y ≤ 200 HP	1
> 200 HP	0

Calderas en la empresa				
¿Existen?	NO	X	SI	
Potencia			Cantidad	
≤ 60 BHP				
> 60 y ≤ 100 BHP				
> 100 y ≤ 200 BHP				
> 200 BHP				

Descripción del proyecto (hasta 1500 caracteres)

El proyecto acá presentado consiste en reemplazar las actuales cámaras de secado de la ladrillera por cámaras con un nuevo diseño a ser construidas con un sistema de circulación de gases e intercambio de calor que permite aprovechar el calor residual que hoy en día se pierde en los gases de escape del horno de quema. La construcción de este nuevo secadero elimina así la necesidad de utilización de carbón, que actualmente es utilizado como combustible en el proceso de secado de los elementos producidos a base de arcilla, lográndose la extracción de un calor equivalente al poder calorífico contenido en 85 toneladas mes, sin incrementar los tiempos del proceso de secado. Gracias a este proyecto, se calcula se han de obtener ahorros anuales en combustible del orden de $ 132.600.000 anuales, los cuales corresponden al costo actual de $130,000 por tonelada de carbón (incluido transporte), para 85 toneladas mensuales o 1020 toneladas por año. Para la implementación de este proyecto, el actual secadero saldrá de funcionamiento y se instalará uno nuevo. Luego se procederá con la construcción de columnas y un techo que cubrirá el área donde se dispondrán las cámaras en cuestión (ver Figura 3.). Posteriormente se instalarán 12 ventiladores axiales que cumplirán la función de impulsar de manera lateral el flujo de aire caliente que cumplirá la labor de secado, y 3 ventiladores centrífugos los cuales se encargarán de extraer e inyectar el aire en los cuartos de secado. Se requiere además construir 300 estanterías donde se dispondrán las piezas de arcilla a secar, las cuales serán impulsadas por medio de un sistema empujador.

Caso No. 2
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



	Equipo, elemento o maquinaria 1	Equipo, elemento o maquinaria 2
Nombre	Ventiladores Axiales	Ventiladores Centrífugos
Marca	ACME	ACME
Modelo	DRY 72	BSCS SW
Referencia	72	36
No. de Serie	12 números de serie por ser definidos	3 números de serie por ser definidos
Potencia o capacidad nominal	0,75 kilovatios	3,8 kilovatios
Eficiencia nominal (si aplica)	NA	NA
Horas de uso al año	8000	8000
Combustible utilizado (si aplica)	Electricidad	Electricidad
Función	Reircular aire a través del ducto y en el secadero	Extraer e inyectar aire para el secadero

Nota 2: Si el proyecto involucra más de dos equipos diferentes, diligecie cuantos formatos sean necesarios

Eficiencia global de planta/proceso antes de la optimización	Desconocida
Eficiencia global de planta/proceso depués de la optimización	Desconocida
Ahorro estimado de combustible después de la optimización (cantidad[3]/año)	1020 Ton / año

[3] gal / lt / m3 / ton

Caso No. 2
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



En un segundo formato

	Equipo, elemento o maquinaria 1	**Equipo, elemento o maquinaria 2**
Nombre	Ductos	
Marca	ACME	
Modelo	10 IN Ø	
Referencia	HR10-33ACM	
No. de Serie	NA	
Potencia o capacidad nominal	NA	
Eficiencia nominal (si aplica)	NA	
Horas de uso al año	8000	
Combustible utilizado (si aplica)	NA	
Función	Transporte de aire caliente. NOTA: se requiere una longitud total de 100 metros de ducto	
Nota 2: Si el proyecto involucra más de dos equipos diferentes, diligecie cuantos formatos sean necesarios		

Caso No. 2
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



Calor residual a ser recuperado (Estimado) (BTU/año)	21.420 MBTU / año

Normas técnicas, nacionales o internacionales, frente a las cuales los elementos, equipos o maquinarias objeto de la solicitud cumplen requisitos de calidad, seguridad y desempeño energético .

Se adjuntan a este anexo copias de fichas técnicas y catalogos de los equipos a ser adquiridas donde se especifican las normas técnicas y de seguridad con que cuentan los equipos a ser adquiridos (entre las que se incluyen normas ANSI/AMCA para el caso de los ventiladores, y NTC ICONTEC para los ductos).

Valor de la inversión (Millones de $)

Subtotal	159,77	IVA	25,56	TOTAL	185,33

Indicadores con los cuales se realizará seguimiento al proyecto

Se tendrá un ahorro del 100% del carbón que se consume actualmente en el proceso de secado. Adicionalmente se incrementará la vida util de las estanterias utilizadas para apilar los ladrillos. Indicadores para el monitoreo del proyecto serán el consumo de energía eléctrica de los ventiladores a ser usados Vs el ahorro de combustible fosil, todo por número de unidades producidas.

Caso No. 2
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



ANEXOS
En adición a los catalogos y fichas técnicas ya mencionados, se asjuntan las correspondientes memorias de cálculo utilizadas en la obtención de las cifras establecidas, planos de las instalaciones y un documento de presentación del proyecto.
Nota 3: En cualquier momento posterior a esta solicitud, la UPME podrá requerir información relacionada con el desempeño del equipo nuevo y la cuantificación de los ahorros logrados con respecto a la situación antes de la ejecución del proyecto.

Caso No. 2

Diligenciamiento de formatos (resol. 978 y 778, 136 y 779)



FORMATO 1. ESPECIFICACIONES DEL ELEMENTO , EQUIPO O MAQUINARIA

ELEMENTO/EQUIPO/MAQUINARIA	SUBPARTIDA ARANCELARIA	CANTIDAD	MARCA	MODELO/ REFERENCIA	FABRICANTE/ PROVEEDOR	PROVEEDOR/ VENDEDOR	FUNCION DEL ELEMENTO , EQUIPO O MAQUINARIA
Ductos	NA	100m	ACME	HR10-33ACM	Ductos y Ductos S.A.	Ductos y Ductos S.A.	Conducir el aire caliente desde el horno hasta los cuartos de secado
Ventiladores Centrifugos	NA	3	ACME	BSCW SW	ACME	Ventiladores del Oriente S.A.S.	Inyectar el aire caliente y y extraer el aire frio de los cuartos de secado
Ventiladores Axiales	NA	12	ACME	DRY 72	ACME	Ventiladores del Oriente S.A.S.	impulsar de manera lateral el flujo de aire caliente desde el horno hasta los cuartos de secado

FORMATO 2 CALCULO DEL IVA

ELEMENTO/EQUIPO/MAQUINARIA	SUBPARTIDA ARANCELARIA	CANTIDAD	ARANCEL	VALOR FOB*	FLETES SEGUROS Y GASTOS	VALOR TOTAL EN PESOS COLOMBIANOS (Sin incluir IVA)	VALOR IVA EN PESOS COLOMBIANOS
Ductos	NA	100 metros	NA	NA	NA	$ 10.584.000	$ 1.693.440
Ventiladores Centrifugos	NA	3	NA	NA	NA	$ 29.836.800	$ 4.773.888
Ventiladores Axiales	NA	12	NA	NA	NA	$ 119.347.200	$ 19.095.552
TOTAL						**$ 159.768.000**	**$ 25.562.880**

Caso No. 2

Diligenciamiento de formatos (resol. 978 y 778, 136 y 779)



FORMATO 5 CUANTIFICACIÓN DE BENEFICIOS AMBIENTALES EN EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE RESIDUOS LÍQUIDOS, RESIDUOS SÓLIDOS O EMISIONES ATMOSFÉRICAS

PARÁMETRO OBJETO DE CONTROL (1)	VALOR DE LA CARGA SIN SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL (Kg/Año) (2)	VALOR ESPERADO DE LA CARGA CON EL SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL (Kg/Año) (3)	BENEFICIO AMBIENTAL (4)	VIDA ÚTIL DEL SISTEMA (en años)	AÑO DE INICIO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA	FUENTE DE INFORMACIÓN (5)
CO	331,8	0	331,8	10	2013	Factores de emisión (carbón) EPA
PM	1114,2	0	1114,2	10	2013	
SO_2	222	0	222	10	2013	
NOx	14600	0	14600	10	2013	

FORMATO 6 CUANTIFICACIÓN DE BENEFICIOS AMBIENTALES EN REDUCCIÓN EN EL CONSUMO DE ENERGÍA Y/O EFICIENCIA ENERGÉTICA POR SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS DE USO FINAL Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS DE COMBUSTION

PARÁMETRO OBJETO DE CONTROL	VALOR DEL CONSUMO SIN EL SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL (KWh/Año)	VALOR ESPERADO DEL CONSUMO CON EL SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL (KWh/Año)	BENEFICIO AMBIENTAL	VIDA ÚTIL DEL SISTEMA (en años)	AÑO DE INICIO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA	FUENTE DE INFORMACIÓN
Consumo de Energía (carbón en eq. kWh - consumo eléctrico)	7.749.837	40.000	7.709.837	10	2013	Registros de consumo de carbón de la empresa y datos de consumo de los equipos a instalar (ventiladores)

Caso No. 3

Masificar sistemas de transporte limpio



Ejemplo: ***Sustitución de buses en una empresa de transporte publico***
Linea de Acción: Masificar sistemas de transporte limpio
Subprograma: Modos de transporte
Nota: Serán objeto del beneficio los vehículos de transporte público. Aplica para (i) sustitución de vehículos existentes y (ii) nuevos sistemas donde actualmente no es prestado el servicio. En este último caso, la línea base deberá construirse considerando hipotéticamente el uso de vehículos con combustible diesel.

Definiciones contenidas en la resolución 563 de 2012
Vehículo de servicio público: Vehículo automotor homologado, destinado al transporte de pasajeros, carga o ambos por las vías de uso público mediante el cobro de una tarifa, porte, flete o pasaje.

Caso No. 3

Masificar sistemas de transporte limpio



Definiciones contenidas en la resolución 563 de 2012

Vehículo eléctrico: Vehículo impulsado exclusivamente por uno o más motores eléctricos, que obtienen corriente de un sistema de almacenamiento de energía recargable, como baterías, u otros dispositivos portátiles de almacenamiento de energía eléctrica, incluyendo celdas de combustibles de hidrógeno o que obtienen la corriente a través de catenarias. Estos vehículos no cuentan con motores de combustión interna o sistemas de generación eléctrica a bordo como medio para suministrar energía eléctrica.

Estos vehículos son cero emisiones. Para efectos de la presente resolución solo son beneficiarios los vehículos eléctricos nuevos que hayan sido diseñados y fabricados para operar exclusivamente con energía eléctrica. No se consideran beneficiarios aquellos que hayan sido sometidos a modificaciones después de su fabricación para que funcionen como vehículos eléctricos.

Caso No. 3

Masificar sistemas de transporte limpio



Definiciones contenidas en la resolución 563 de 2012

Vehículo híbrido: Vehículo que funciona, alternada o simultáneamente, mediante la combinación de un motor eléctrico y un motor de combustión interna ciclo Otto o ciclo Diesel. Pertenecen a esta categoría los vehículos híbridos en serie (incluyendo los vehículos eléctricos que cuentan con motores de combustión interna o sistemas de generación eléctrica a bordo como medio para suministrar energía eléctrica), híbridos en paralelo e híbridos enchufables. Para efectos de la presente resolución solo son beneficiarios los vehículos híbridos nuevos que hayan sido diseñados y fabricados para funcionar como vehículos híbridos. No se consideran beneficiarios aquellos que hayan sido sometidos a modificaciones después de su fabricación para que funcionen como vehículos híbridos.

Vehículo dedicado a gas natural: Para efectos de la presente resolución solo son vehículos dedicados a gas natural aquellos vehículos nuevos que hayan sido diseñados y fabricados para funcionar exclusivamente con gas natural vehicular.

Caso No. 3

Masificar sistemas de transporte limpio



DESCRIPCION DEL CASO

Sobre la empresa:

La empresa de transportes FLOTA COPERATIVA EL RIO cuenta en la actualidad con una flota de 20 buses con una edad media de 15 años, los cuales operan en una ruta urbana de baja pendiente en el municipio del Valle de Aburrá. Estos buses recorren un promedio de 300 Km diarios por bus transportando en promedio 500 pasajeros diarios (por bus). La empresa se encuentra registrada como empresa de transporte publico ante la Camara de Comercio de Medellin y se encuentra igualmente habilitada ante el Ministerio de Transporte para la prestación del servicio público de transporte de pasajeros. Adicionalmente, los 20 buses propiedad de la compañia se encuentran directamente vinculaos a la misma contando con la debida autorización para la prestación del servicio.

Caso No. 3

Masificar sistemas de transporte limpio



DESCRIPCION DEL CASO

Sobre el proyecto:

La empresa en su compromiso con el medio ambiente planea sustituir la flota completa actual de buses por una nueva flota de buses eléctricos.

Los buses a ser adquiridos corresponden a la marca SUPERELECTRIC, y se trata de vehiculos a ser importados de Alemania, los cuales cumplen con todas los requisitos técnicos y de seguridad requeridos por el Ministerio de Transporte y la Secretaría de Movilidad Regional.

Caso No. 3

Masificar sistemas de transporte limpio



DESCRIPCION DEL CASO

Cuantificación:

A partir de la chatarrización de los 20 buses que se sacarán de circulación tras la adquisición de los nuevos vehiculos eléctricos, se calcula que con base en un consumo de 1.2 kWh / km de la nueva flota y un rendimiento promedio de 17 km/gal de diesel para la flota a ser sustituida, se estará desplazando el consumo de aproximadamente 123.500 Gal de Diesel al año (totalizando el consumo de los 20 buses), y por otra parte se estará logrando un ahorro energético de 7,270 MBTU por año, basado en la comparación de los dos consumos energéticos en cuestión.

Caso No. 3

Masificar sistemas de transporte limpio



DESCRIPCION DEL CASO

Cuantificación:

	DESCRIPCION	VALOR
1	Vehículos (800.000.000 * 20)	16.000.000.000
SUBTOTAL		16.000.000.000
IVA (5%)		800.000.000
TOTAL		16.800.000.000

Caso No. 3
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



ANEXO 5
EFICIENCIA ENERGETICA
SECTOR TRANSPORTE

SUBPROGRAMA	Modos de transporte
Línea de Acción	Masificar sistemas de transporte limpio
Nota 1: Serán objeto del beneficio los vehículos de transporte público. Aplica para (i) sustitución de vehículos existentes y (ii) nuevos sistemas donde actualmente no es prestado el servicio. En este último caso, la línea base deberá construirse considerando hipotéticamente el uso de vehículos con combustible diesel.	

Fecha de la solicitud		Día:	1	Mes:	Abril	Año:	2013		
Razón social del solicitante (si aplica)									
FLOTA COOPERATIVA EL RIO S.A.									
NIT	777888999-1				Código CIIU (4 dígitos)		6021		
Dirección:	Calle 200 No. 111 - 22								
Teléfono:	(1) 7556677	Fax:	(1) 7556688						
e-mail:	flotaelrio@correo.com								
Ciudad	Valle de Aburrá	Departamento		Antioquia					
Nombre de la persona natural o Representante Legal									
Pablo Perez									
CC	X	CE		Pasaporte		No.	77.432.109		
Objeto de la solicitud									
Exclusión de IVA	X	Deducción de renta líquida			Año gravable				

Caso No. 3
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



Descripción de la actividad de la persona natural o de la empresa (Hasta 1000 caracteres)

La empresa de transportes FLOTA COOPERATIVA EL RIO cuenta en la actualidad con una flota de 20 buses con una edad media de 15 años, los cuales operan en una ruta urbana de baja pendiente en el Valle de Aburrá. Estos buses recorren un promedio de 300 Km diarios por bus transportando en promedio 500 pasajeros diarios (por bus). La empresa se encuentra registrada como empresa de transporte publico ante la Camara de Comercio de Medellin y se encuentra igualmente habilitada ante el Ministerio de Transporte para la prestación del servicio público de transporte de pasajeros. Adicionalmente, los 20 buses propiedad de la compañia se encuentran directamente vinculaos a la misma contando con la debida autorización para la prestación del servicio.

Caso No. 3
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



Descripción del proyecto (hasta 1500 caracteres)

El Area Metropolitana del Valle de Aburrá cuenta con una red de monitoreo de calidad del aire, que ha evidenciado a traves del tiempo un incremento significativo de material particulado proveniente de fuentes moviles. El compromiso ambiental de la empresa y la necesidad latente de sustituir los buses que actualmente posee la flota, hallaron en la tecnología de transporte eléctrico una alternativa economica y de alta eficiencia. La empresa estima una reducción en los costos de operación y mantenimiento de la flota que esta cercana a un 70%. Los buses a ser adquiridos corresponden a la marca SUPERELECTRIC, y se trata de vehiculos a ser importados de Alemania, los cuales cumplen con todas los requisitos técnicos y de seguridad requeridos por el Ministerio de Transporte y la Secretaría de Movilidad del Municipio. A partir de la chatarrización de los 20 buses que se sacarán de circulación tras la adquisición de los nuevos vehiculos eléctricos, se calcula que con base en un consumo de 1,2 kWh/km de la nueva flota y un rendimiento promedio de 17 km/gal de diesel para la flota a ser sustituida, se estará desplazando el consumo de aproximadamente 123.500 Gal de Diesel al año (totalizando el consumo de los 20 buses), y por otra parte se estará logrando un ahorro energético de 7.270 MBTU por año, basado en la comparación de los dos consumos energéticos en cuestión.

Caso No. 3
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



El vehículo a reemplazar es:	Existente	X	Hipotético	

	Vehículo a reemplazar	**Vehículo objeto de la solicitud**
Nombre	Bus	Bus
Tipo	Diesel	Eléctrico
Marca	ACME	SUPERELECTRIC
Modelo	1995	2014
Referencia	CR951050	QUAY5000
No. de Serie	VIN SGZCZ43D13S123456	a definir al momento de la compra
Potencia eléctrica nominal (kW)	NA	180
Cilindraje (CC)	4200	NA
Rendimiento [3]	17 km/galon de diesel	1,20 kWh/Km
Capacidad de transporte:		
Pasajeros sentados (No.)	29	35
Pasajeros de pie (No.)	15	20
Carga (ton)	NA	NA
Sistema o ruta	urbana	urbana
Ciudad	Valle de Aburrá	Valle de Aburrá
Recorrido al año (Km)	105.000 km/año-bus	105.000 km/año-bus
Consumo de energía		
kWh/año	NA	126.000 kWh/año-bus
gal combustible/año	6.176 galones/año-bus	NA

Caso No. 3
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



Ahorro estimado de combustible después de la reconversión (cantidad[4]/año)	123.530 gal/año

[4] (gal ; lt ; m3, etc.)

Normas técnicas, nacionales o internacionales, frente a las cuales los elementos, equipos o maquinarias objeto de la solicitud cumplen requisitos de calidad, seguridad y desempeño energético .

Los vehiculos a ser adquiridos cumplen con normas de seguridad norteamericanas según el DOT, y adicionalmente cuentan con certificaciones SAE, EPA y EIA (Cero emisiones - rendimiento energético). Adjunto se envía el catalogo del fabricante en el que se da detalle de las pruebas de seguridad a las que el vehiculo y batería han sido sometidos.

Valor de la inversión (Millones de $)

Subtotal	16.000	IVA	800	TOTAL	16.800

Indicadores con los cuales se realizará seguimiento al proyecto

Los principales indicadores a ser utilizados en el seguimiento de este royecto son en primer lugar el consumo eléctrico de los buses a ser adquiridos, por Km recorrido. En línea con dicho indicador se monitoreará el costo de operación y por aparte se llevaran registros de los costos de mantenimiento. Con base en el consumo real energético será posible monitorear el beneficio ambiental obtenido.

Caso No. 3
Diligenciamiento de anexos (resol. 563)



ANEXOS (PARTE I)

En adición a las certificaciones antes mencionadas, se adjuntan las memorias de calculo correspondientes, lo mismo que el certificado de homologación para servicio público MinTransporte y la certificación de operación legal de servicio público de la empresa, ficha técnica y catalogo de los buses a ser adquiridos.

Nota 3: En cualquier momento posterior a esta solicitud, la UPME podrá requerir información relacionada con el desempeño del equipo nuevo y la cuantificación de los ahorros logrados con respecto a la situación antes de la ejecución del proyecto.

ANEXOS (PARTE II)

Item	No. de Serie
2	
3	
4	
5	

Caso No. 3
Diligenciamiento de formatos (resol. 978 y 778)



FORMATO 1. ESPECIFICACIONES DEL ELEMENTO , EQUIPO O MAQUINARIA

ELEMENTO/EQUIPO/MAQUINARIA	SUBPARTIDA ARANCELARIA	CANTIDAD	MARCA	MODELO/ REFERENCIA	FABRICANTE/ PROVEEDOR	PROVEEDOR/ VENDEDOR	FUNCION DEL ELEMENTO , EQUIPO O MAQUINARIA
Buses eléctricos	87.02.90.90.00	20	SUPERELECTRIC	CR951050	SUPERLECTRIC MOTORS	SUPERLECTRIC MOTORS	Transporte urbano de pasajeros

FORMATO 2 CALCULO DEL IVA

ELEMENTO/EQUIPO/MAQUINARIA	SUBPARTIDA ARANCELARIA	CANTIDAD	ARANCEL	VALOR FOB*	FLETES SEGUROS Y GASTOS	VALOR TOTAL EN PESOS COLOMBIANOS (Sin incluir IVA)	VALOR IVA EN PESOS COLOMBIANOS
Buses eléctricos	87.02.90.90.00	20	0	$ 14.560.000.000	$ 1.440.000.000	$ 16.000.000.000	$ 800.000.000
TOTAL						**$ 16.000.000.000**	**$ 800.000.000**

Caso No. 3

Diligenciamiento de formatos (resol. 978 y 778)



FORMATO 5 CUANTIFICACIÓN DE BENEFICIOS AMBIENTALES EN EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE RESIDUOS LÍQUIDOS, RESIDUOS SÓLIDOS O EMISIONES ATMOSFÉRICAS

PARÁMETRO OBJETO DE CONTROL (1)	VALOR DE LA CARGA SIN SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL (Kg/Año) (2)	VALOR ESPERADO DE LA CARGA CON EL SISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL (Kg/Año) (3)	BENEFICIO AMBIENTAL (4)	VIDA ÚTIL DEL SISTEMA (en años)	AÑO DE INICIO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA	FUENTE DE INFORMACIÓN (5)
HC	449.190	0	449.190	10	2013	Modelo de emisiones IVE y factores de emisión del modelo CORINAIR.
CO	1.451.310	0	1.451.310	10	2013	
MP	531.930	0	531.930	10	2013	

FORMATO 7 CUANTIFICACIÓN DE BENEFICIOS AMBIENTALES EN REDUCCIÓN EN EL CONSUMO DE ENERGÍA Y/O EFICIENCIA ENERGÉTICA POR RECONVERSIÓN TECNOLÓGICA DEL PARQUE AUTOMOTOR Y MODOS DE TRANSPORTE

PARÁMETRO OBJETO DE CONTROL	VALOR DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLE ANTES DE LA SUSTITUCIÓN DEL VEHICULO O EL VALOR DEL CONSUMO SI SE HUBIERAN UTILIZADO VEHICULOS CONVENCIONALES (KWh/Año)	VALOR ESPERADO DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLE DESPUES DE LA SUSTITUCIÓN DEL VEHICULO O VALOR DEL CONSUMO EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NUEVA FLOTA (KWh/Año)	BENEFICIO AMBIENTAL	DIGITOS DEL NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN VEHICULAR VIN DEL 4 AL 8	NÚMERO DE VEHICULOS PARA LOS QUE SE SOLICITA EL BENEFICIO	NÚMERO DE VEHICULOS QUE SE DESINTEGRARA (Aplica solo para Sistemas de Transporte Masivo)	FUENTE DE INFORMACIÓN
Consumo energético	4.650.245	2.520.000	2.130.245	20 números XXXXX	20	20	

Proyectos demostrativos en FNCE



Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE): Son aquellas fuentes disponibles a nivel mundial que son ambientalmente sostenibles, pero que en el pais no son empleadas o son utilizadas de manera marginal y no se comercializan ampliamente. Se consideran fuentes no convencionales de energía, entre otras, la energía solar, energía eólica, energía geotérmica, energía proveniente de fuentes de biomasa, pequeños aprovechamientos hidroenergéticos, energía proveniente de los océanos.

Proyectos demostrativos de FNCE: Proyectos de generación de electricidad basados en tecnologías de FNCE que después de pasar la etapa piloto, se consideran promisorios, es decir, que permiten evaluar y demostrar su viabilidad técnica, económica, social y ambiental, en condiciones reales específicas, con miras a su posterior replicación por parte de otros interesados.

Diligenciamiento otros formatos
Proyectos demostrativos en FNCE



ANEXO 7
FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGIA
DESARROLLO DE PROYECTOS DEMOSTRATIVOS

SUBPROGRAMA	Promover el uso de FNCE
Línea de Acción	Desarrollar proyectos demostrativos considerando variables técnicas, económicas, de mercado, ambientales y sociales.
Nota 1: La descripción del proyecto debe incluir los beneficios técnicos, económicos, de mercado, ambientales y sociales que se obtendrán con el desarrollo del mismo.	
Nota 2: La solicitud deberá ir acompañada de carta dirigida al Director General de la UPME manifestando que la información relacionada con el desempeño de los elementos, equipos o maquinarias objeto de la solicitud, y de la energía generada en un periodo determinado, será entregada a la Unidad cuando ésta así lo requiera.	

Fecha de la solicitud		Día:		Mes:		Año:	
Razón social del solicitante							
NIT				Código CIIU (4 dígitos)			
Dirección:							
Teléfono:		Fax:					
e-mail:							
Ciudad		Departamento					
Nombre del Representante Legal							
CC		CE		Pasaporte		No.	
Objeto de la solicitud							
Exclusión de IVA		Deducción de renta líquida			Año gravable		

Diligenciamiento otros formatos
Proyectos demostrativos en FNCE



Descripción de la empresa (Hasta 1000 caracteres)

Breve reseña de la empresa y su actividad

Descripción del proyecto (hasta 1500 caracteres)

Justificación, antecedentes o estado del arte, objetivos generales y específicos, resultados esperados

Localización del proyecto

Departamento		Municipio	
Vereda u otro			

Tecnología

Solar		Eólica		Biomasa	
Geotermia		PCH		Híbrida[1]	

Diligenciamiento otros formatos
Proyectos demostrativos en FNCE



[1]Componentes del sistema híbrido

Componente 1 (Indique tecnología y potencia en MW)	
Componente 2 (Indique tecnología y potencia en MW)	
Componente 3 (Indique tecnología y potencia en MW)	

Potencia eléctrica total a instalar (MW)	
Energía eléctrica generada al año (MWh) (Estimada)	

Nota 3: Para los proyectos demostrativos, los elementos, equipos y maquinaria objeto del beneficio serán:

- Turbinas
- Aerogeneradores
- Módulos solares
- Concentradores solares
- Baterías para sistemas solares o eólicos
- Equipos para aprovechamiento energético de biomasa (gasificadores, biodigestores y calderas de pellets, etc.)
- Equipos de generación eléctrica a partir de combustibles no convencionales (motores-generadores diseñados y fabricados para funcionar con biogas o gas sintético, celdas de combustible, etc.)

Diligenciamiento otros formatos
Proyectos demostrativos en FNCE



	Elemento, equipo o maquinaria 1	Elemento, equipo o maquinaria 2
Nombre		
Marca		
Modelo		
Referencia		
No. de Serie		
Potencia o capacidad		
Función	Hasta 180 caracteres	Hasta 180 caracteres

Normas técnicas, nacionales o internacionales, frente a las cuales los elementos, equipos o maquinarias objeto de la solicitud cumplen requisitos de calidad, seguridad y desempeño energético .

Diligenciamiento otros formatos
Proyectos demostrativos en FNCE



Valor de la inversión (Millones de $)

Subtotal		IVA		TOTAL	

Indicadores con los cuales se realizará seguimiento al proyecto

Describa los indicadores con los cuales realizará seguimiento al proyecto y verificará el desempeño de los elementos, equipos o maquinarias objeto de la solicitud

ANEXOS (PARTE I)

Memorias de cálculo, catálogos, certificados, etc



PREGUNTAS