 DIRECCION: MEDIO AMBIENTE	CALCULO Y SEGUIMIENTO DE LAS EMISIONES DE CO₂	PC-MA-7005		
		Rev.	Fecha/Date	Pág.
		9	01/12/2017	1/6

1. OBJETO

Este procedimiento tiene por objeto definir los criterios para el cálculo y el seguimiento de las emisiones del CO₂, incluyendo las fuentes de información, archivos y responsables de los mismos. Además, se sistematiza la recopilación de información y la notificación de emisiones de gases de efecto invernadero en el marco del Régimen Europeo de comercio de derechos de emisión

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Es aplicable a las emisiones de proceso y combustión de la Fábrica de Reinos, asociadas a los consumos de: Gas Natural.

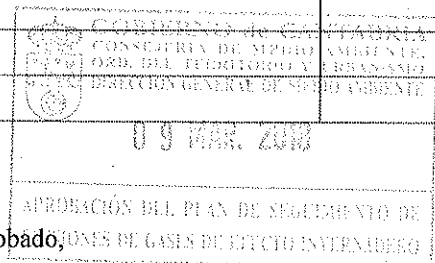
Además el alcance del procedimiento incluye la gestión y el control del plan de seguimiento de emisiones de GEI, según las directrices del nuevo Reglamento 601/2012.

Rev.	Fecha/Date	Modificaciones	Página
0	16-09-04	Primera Edición.	
1	17-09-07	Revisión Parcial.	2,3,4 y 5
2	11-12-07	Revisión Parcial.	2,3,4 y 5
3	02-02-09	Puntos 3.1, 3.2 y 3.4.	2, 3 y 5
4	07-09-12	Revisión total	todas
5	27-09-12	Revisión total	todas
6	27-11-12	Revisión Parcial	5,6,7,8 y 9
7	25-11-15	Revisión Parcial	2, 3,7
8	14-10-16	Revisión total (denominación social)	todas
9	01-12-2017	Revisión total (escisión de Sidenor Aceros Especiales, S.L.U. - fábrica de Reinos en 2 instalaciones: Sidenor Forgings & Castings, S.L.U. y Sidenor Aceros Especiales, S.L.U. - fábrica de Reinos)	todas

Firmas:


Comprobado,

Aprobado,



Emilio Hidalgo – Medio Ambiente

Dirección Industrial

 DIRECCION: MEDIO AMBIENTE	CALCULO Y SEGUIMIENTO DE LAS EMISIONES DE CO₂	PC-MA-7005		
		Rev.	Fecha/Date	Pág.
		9	01/12/2017	2/6

3. CONTENIDO

3.1. IDENTIFICACION DEL COMBUSTIBLE

Se consideran que queda dentro del alcance de esta norma el gas natural

El Departamento de energías será responsable de:

- Enviar copia mensual de las facturas de Gas Natural al departamento de medio ambiente.

En la recepción del combustible deberá llevarse un control exhaustivo de los procesos que entran en la instalación y para ello comprobará la calidad de estas actividades externalizadas, y que éstas se desarrollen de una manera adecuada en la instalación.

3.2 MÉTODOS DE CÁLCULO PARA EL CO₂

Las emisiones de CO₂ de la instalación serán igual a la suma de las emisiones de proceso + emisiones de combustión:

Emisiones de combustión	Emisiones CO ₂ Gas Natural
Emisiones totales SIDENOR = Emisiones Combustión.	


El cálculo de las emisiones se realizará conforme a los métodos que se detallan a continuación, y serán responsabilidad del Departamento de Medio Ambiente. El seguimiento se realizará mensualmente.

- Gas Natural

- Consumo en TJ = Factura en Nm³*PCI.
- VCN (Valor calorífico neto en GJ/1000 Nm³)= Se aplicará el comunicado por España en su inventario más reciente, presentado a la secretaria de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Factor de emisión (TnCO₂/TJ)= Se aplicará el factor de emisión comunicado por España en su inventario más reciente, presentado a la secretaria de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Factor de oxidación = Factores utilizados por el estado miembro en el inventario nacional comunicado a la secretaria de la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático

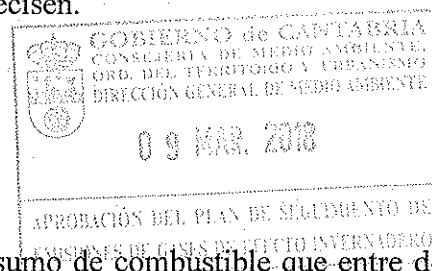
$Tn\ CO_2\ (\text{gas natural}) = \text{Consumo Nm}^3 * \text{VCN} * \text{Factor de emisión (TnCO}_2\text{/TJ)} * \text{Factor de oxidación.}$

Se Adjuntan tres ANEXOS donde se detallan las fuentes, periodicidad y responsabilidades sobre la obtención de los datos que intervienen en las fórmulas de cálculo para el seguimiento de las emisiones de CO₂:

 DIRECCION: MEDIO AMBIENTE	CALCULO Y SEGUIMIENTO DE LAS EMISIONES DE CO₂	PC-MA-7005		
		Rev.	Fecha/Date	Pág.
		9	01/12/2017	3/6

- **DOC-MA-7005/1:** DATOS DE ACTIVIDAD (ENTRADAS DE COMBUSTIBLE).
- **DOC-MA-7005/2:** OTROS PARAMETROS PARA EL CÁLCULO DE EMISIONES (Valor calorífico neto / Factor de emisión / Factor de conversión).
- **DOC-MA-7005/3:** FACTORES DE EMISION.

Asimismo, se realizará una comprobación de la adecuación de las emisiones resultantes a los valores previstos, y en caso de discrepancias se analizará la razón de las mismas, procediendo a realizar todas las medidas preventivas y correctoras que se precisen.



3.3 DISPOSITIVOS DE MEDICION

Todos los dispositivos de medición relacionados con el consumo de combustible que entre dentro del alcance de este procedimiento deberán ser controlados conforme a la siguiente tabla:

<i>Dispositivo de medida</i>	<i>UBICACION</i>	<i>Materias Primas/ combustibles</i>	<i>Calibración</i>	<i>Incertidumbre</i>	<i>Responsable</i>
1 Contador de turbina + convertidor de presión y temperatura		Gas Natural	2 Años. Realizada por el suministrador	<1%	Ingeniería y mantenimiento


3.4 VERIFICACIÓN DE LOS DATOS

Al final del año (último trimestre), el Responsable de Medio Ambiente, realizará una verificación del plan de seguimiento y de los datos de emisiones de CO₂ comprobando:

- Que los datos de las facturas mensuales coinciden con los reflejados en la hoja de cálculo
- Que los factores de emisión, VCN y factor de oxidación coinciden con los últimos comunicados por España en su inventario más reciente, presentado a la secretaría de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Idoneidad del plan de seguimiento, lo que supondrá como mínimo revisar los niveles y metodología de cálculo e incertidumbres aplicados a los flujos fuente, así como verificar si se han producido cambios que puedan suponer modificaciones sobre las fuentes de emisión del plan.
- Estado/adecuación de la evaluación de riesgos

Las desviaciones detectadas se tratarán y seguirán según el procedimiento de Auditorías Internas PA-AU-9006

Asimismo, se incluirá dentro del Programa de auditorías internas del SGMA, la auditoría de seguimiento de las emisiones de CO₂ por parte del auditor interno

 DIRECCION: MEDIO AMBIENTE	CALCULO Y SEGUIMIENTO DE LAS EMISIONES DE CO₂	PC-MA-7005		
		Rev.	Fecha/Date	Pág.
		9	01/12/2017	4/6

3.5 ARCHIVO DE DATOS

Para demostrar y garantizar la conformidad y poder reconstruir los datos notificados sobre emisiones, todos los registros asociados a este procedimiento son auditables y deberán ser archivados por un periodo no inferior a diez años.

- Ingeniería y Mantenimiento archivará los certificados de calibración del contador de gas y conversor.
- Compras archivará los datos relacionados con las compras de combustible.
- Medio Ambiente: Solicitudes de autorización (incluidas las de modificaciones) a la Comunidad Autónoma, solicitudes de derechos al Ministerio, Autorización de gases de efecto invernadero, informes de emisiones anuales y los informes de verificación.

Se comprobará que todos los dispositivos de medición de combustible hayan sido calibrados periódicamente conforme la legislación vigente. Además, la base de datos será revisada y actualizada periódicamente para garantizar su calidad, fiabilidad y exactitud, y se realizarán copias de seguridad periódicas.

3.6 VERIFICACIÓN DE LAS EMISIONES

El Responsable de Medio Ambiente de Sidenor será responsable de:


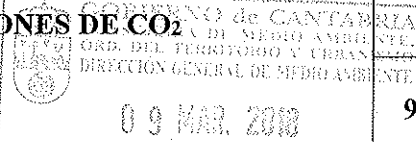
- Realizar el informe anual de las emisiones de CO₂ del año.
- Contratar anualmente a un verificador, y presentarle el informe anual de las emisiones y una copia del plan de seguimiento aprobado por la autoridad competente.
- Presentar el informe verificado de las emisiones antes del 28 de febrero, respecto a las emisiones de CO₂ registradas el año anterior.
- Además, la instalación presentará a la autoridad competente, a más tardar el 31 de diciembre de cada año, toda la información pertinente sobre cualquier cambio previsto o efectivo de la capacidad, nivel de actividad y del funcionamiento de su instalación.

3.7 EVALUACIÓN DE RIESGO

El sistema de control que se aplicará en la instalación para evitar otros posibles fallos consistirá en una evaluación de riesgos inherentes del proceso de verificación de emisiones, para los que se indicarán las medidas correctoras a llevar a cabo en caso de que ocurran, y en los riesgos de control una vez aplicadas esas medidas correctoras. Este plan de control será elaborado por el Responsable de Medio Ambiente, y es el que aparece descrito a continuación:

Tras la identificación de los riesgos tanto inherentes como los riesgos para el control, SIDENOR. (PLANTA DE REINOSA) presenta el sistema de control que está aplicando en la instalación de Reinosa, para garantizar que los informes anuales de emisiones resultantes de las actividades de flujo de datos no contienen inexactitudes y son conformes al plan de seguimiento.


El sistema de control es una evaluación del riesgo y una serie de procedimientos escritos relativos a las actividades de control capaces de mitigar los riesgos identificados. A partir de los resultados se ha elaborado un plan de verificación incluyendo un plan de muestreo en el que se contemplan como línea prioritaria de verificación la trazabilidad de los datos de actividad, la verificación del cumplimiento de la incertidumbre máxima y el mantenimiento y calibración a lo

 DIRECCION: MEDIO AMBIENTE	CALCULO Y SEGUIMIENTO DE LAS EMISIONES DE CO₂	PC-MA-7005		
		Rev.	Fecha/Date	Pág.
	 09 MAR. 2012	9	01/12/2017	5/6

largo del ejercicio de los equipos de medición. SIDENOR. (PLANTA DE REINOSA) dispone de un sistema de control interno para minimizar los riesgos, sobre todo en lo relativo a la calibración de equipos.

Los procedimientos del sistema de control de SIDENOR. (PLANTA DE REINOSA) se detallan a continuación con los puntos principales definidos a continuación:

- **Aseguramiento de la calidad de los equipos de medida**
 - o El sistema de control de documentación y registros se encuentra correctamente implantado y mantenido.
 - o Dentro del plan de mantenimiento y calibración de equipos, se encuentran los dispositivos de medición implicados.
 - o Cuando sea posible, los datos se comparan con otras fuentes de información (facturas del proveedor) y con datos históricos, y en caso de ser necesario se repiten los cálculos con un método alternativo.
- **Aseguramiento de la calidad del sistema informático utilizado en las actividades de flujo de datos, incluyendo la tecnología de control de procesos por ordenador.**
 - o Correcto funcionamiento y consistencia del sistema informático.
 - o Acceso y facilidad para ser manipulado.
 - o Seguridad y protección de datos.
 - o Cálculo según la metodología aprobada.
 - o Copias de seguridad.
- **Separación de funciones en las actividades de flujo de datos y de control, así como la gestión de las competencias necesarias.**
 - o Procedimientos internos de distribución de responsabilidades dentro de la organización.
- **Realización de revisiones internas y validación de los datos.**
 - o Se llevan a cabo revisiones mensuales para verificar los datos de consumo y auditorías internas anuales.
 - o En el caso de laguna de datos, los valores se tomarán en base a los registros internos.
 - o El sistema de control minimiza, en la medida de lo posible, cualquier error asociado a los datos. El principal peligro de error en la gestión de los datos utilizados es el error de transcripción de datos. Para minimizar esto se han contrastado los resultados obtenidos con los años anteriores así como la revisión continua de todos los datos utilizados.
- **Realización de correcciones y adopción de medidas correctoras.**
 - o Se dispone de un procedimiento dentro del sistema de gestión ambiental y de calidad, que se utilizaría en caso de detectarse desviaciones en el seguimiento y notificación.
- **Mantenimiento de registros y de documentos, incluyendo la gestión de las versiones de los documentos.**
 - o Se dispone de registros donde se toman datos de entradas y salidas, se lleva a cabo el seguimiento mensual de emisiones de GEI y las auditorías internas realizadas.
 - o La documentación asociada al seguimiento de las emisiones se mantiene al menos durante un periodo de 10 años.

 DIRECCION: MEDIO AMBIENTE	CALCULO Y SEGUIMIENTO DE LAS EMISIONES DE CO₂	PC-MA-7005		
		Rev.	Fecha/Date	Pág.
		9	01/12/2017	6/6

4. DISTRIBUCIÓN

- Dirección de Fábrica.
- Departamento de Compras.
- Responsable de Medio Ambiente SIDENOR.
- Responsables Medio Ambiente PLANTA.
- Departamentos Fábrica.

5. ARCHIVO

Gestión de la Calidad.

6. ANEXOS

DOC-MA-7005/1: DATOS DE ACTIVIDAD (ENTRADAS DE MATERIAL).

DOC-MA-7005/2: OTROS PARÁMETROS PARA EL CÁLCULO DE EMISIONES (Valor calorífico neto / Factor de emisión / Factor de conversión).

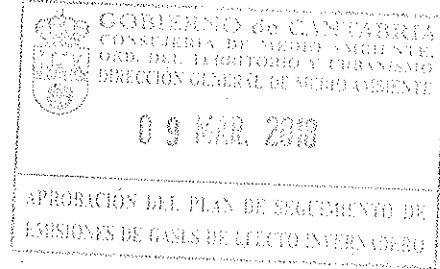
DOC-MA-7005/3: FACTORES DE EMISIÓN.



DATOS DE ACTIVIDAD (ENTRADAS DE COMBUSTIBLE) SIDENOR REINOSA

Unidades	Clasificación flujo fuente	Sistema de pesaje o medida	Nivel de Planteamiento		Incertidumbre (Error)	Ubicación dispositivos de medición (si procede)	Fuente de datos	Registro documentación	Frecuencia	Responsable
			Requerido	Real						
COMBUSTION										
Gas natural	Principal	Estación entrada	2	2	± 1,5%	Estación gas	Factura suministrador	Registro de facturas	Mensual	Ingeniería y Mantenimiento

NOTA: Los niveles requeridos son para una supuesta instalación del tipo IBE con emisiones totales anuales inferiores a 25.000 t totales de CO2 (De acuerdo al Reglamento 601/2012). Una instalación de tipo A es aquella que emita por debajo de 50.000 t totales de CO2 anuales, tipo B con emisiones totales anuales entre 50.000 y 500.000 y tipo C por encima de 500.000.





OTROS PARAMETROS PARA EL CÁLCULO DE EMISIONES (Valor calorífico neto / Factor de emisión / Factor de conversión)

VCN o Composición								
	UNIDADES	Fuente de datos	Documentación	Frecuencia	Responsable	Nivel de Planteamiento		
						Requerido	Real	
COMBUSTIÓN	Gas natural	TJ	(VCN específico del País)	Tabla VCN País	Anual	Dep. Medio ambiente	2a	2a

FACTOR DE EMISIÓN							
	UNIDADES	Fuente de datos	Documentación	Frecuencia	Respon. (1)	Nivel de Planteamiento	
						Requerido (2)	Real
COMBUSTIÓN	Gas natural (A)	t CO ₂ / TJ (factor emisión específico del país)	Tabla factor emisión país	Anual	Dep. Medio Ambiente	2a	2a

(1) Responsable de usar los factores expuestos para calcular las emisiones

(2) NOTA:

A) Los factores de emisión de CO₂ serán los factores de emisión específicos del país para el combustible respectivo comunicados por el estado miembro en su inventario nacional más reciente presentado a la Secretaría de la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático. Estos últimos ya incluyen lo concerniente a la fracción no oxidada.

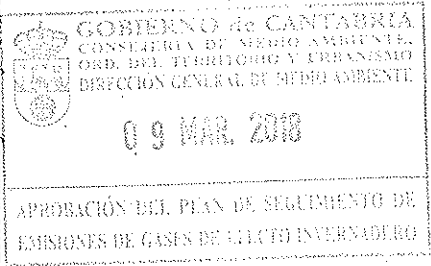
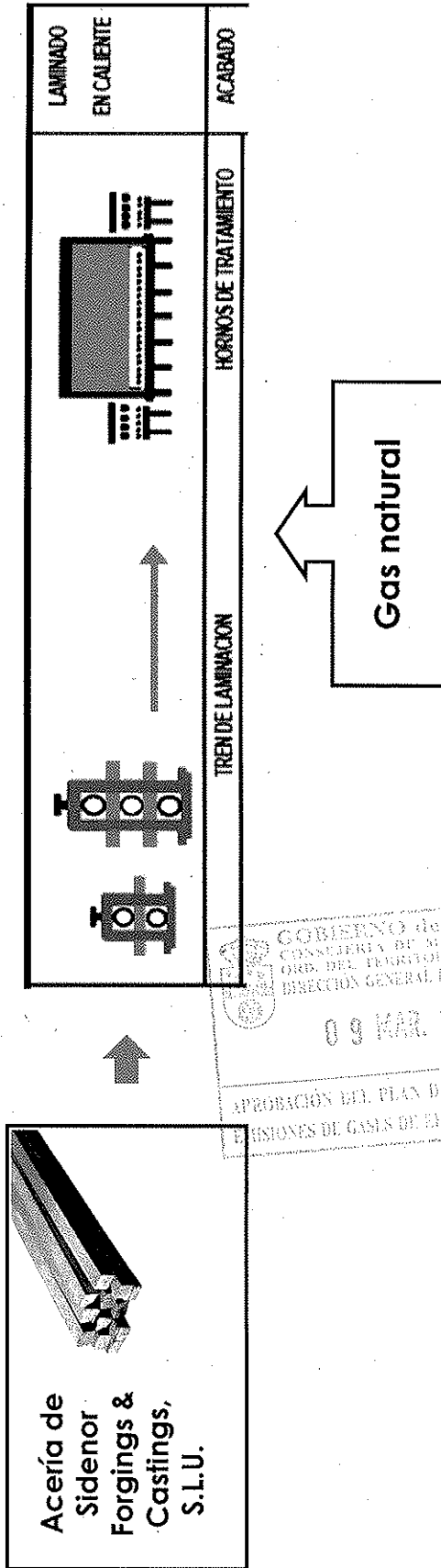


DIAGRAMA FLUJOS FUENTE:
Sidenor Aceros Especiales,
S.L.U.



GOBIERNO de CANTABRIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE,
ORB. DEL TERRITORIO Y ORDENAMIENTO
DIRECCION GENERAL DE MEDIO AMBIENTE
09 MAR. 2018
APROBACION DEL PLAN DE SEGUIMIENTO DE
EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

