

ANEXO I

El presente Anexo describe el contenido del protocolo de la prueba de eficiencia, el procedimiento de aprobación, de fiscalización y validación de la misma.

La COORDINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS de la DIRECCIÓN NACIONAL DE SUSTANCIAS Y DE RESIDUOS PELIGROSOS, de la SUBSECRETARÍA FISCALIZACIÓN Y RECOMPOSICIÓN de la SECRETARÍA DE CONTROL Y MONITOREO AMBIENTAL del MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, podrá ampliar o reducir los requisitos aquí establecidos, en función de los procedimientos acreditados y aprobados, cuestiones sitio-específicas o funcionales de cada establecimiento y/o características de peligrosidad de los residuos peligrosos que se trate. Tal proceder deberá materializarse mediante informe técnico que autorice la excepción a alguno de los requisitos o requiera alguno complementario, con la debida justificación del caso por parte del profesional interviniente.

CAPÍTULO I. CONTENIDO DEL PROTOCOLO DE LA PRUEBA DE EFICIENCIA DE INCINERACIÓN

Para la elaboración y presentación del PROTOCOLO de la PRUEBA DE EFICIENCIA DE INCINERACIÓN (PROTOCOLO PEI) se deberá incluir, como mínimo, la siguiente información y documentación:

Sección I. Información General y Síntesis

1. Identificación del Operador: razón social y domicilio donde se encuentra emplazado el horno de incineración.
2. Responsable técnico y responsable operativo de la PEI: Nombres completos del representante técnico administrativo y el responsable operativo del establecimiento que estarán presentes en el día de la prueba.
3. Laboratorio responsable de la toma de muestras.
4. Laboratorio responsable de analizar las muestras.
5. Identificación del horno:
 - 5.1. Código interno, marca y modelo.
 - 5.2. Tipo de horno.
 - 5.3. Sistema de carga.
 - 5.4. Lista de operaciones unitarias del horno y su sistema asociado de tratamiento de afluentes gaseosos y líquidos.
 - 5.5. Altura y diámetro de la chimenea, caudal de los gases.

6. Capacidad Operativa Dimensionada: tasa máxima de alimentación de residuos estimada por el fabricante para incinerar expresado en kg/hora y/o m³/hora.
7. Capacidad Operativa para la Prueba: tasa de alimentación de residuo durante la prueba expresada en kg/hora y/o m³/hora que será la aprobada en función del Artículo 4°.
8. Tiempo esperado de duración de la prueba: expresado en horas. Incluye todas las etapas: preparación de los residuos, blending, carga, horno en funcionamiento, intervalos o interrupciones programadas, hasta el enfriamiento de cenizas y toma de muestra.
9. Cantidad de lotes a incinerar: cantidad total de residuos a incinerar, en cuántos lotes y cantidad de cada lote (cada lote expresado en unidad de volumen y de masa: m³ y Kg).
10. Normativa de referencia: en lo que respecta a emisiones gaseosas, se considera de referencia el límite del permiso de emisión que la autoridad de aplicación local estableció para dicho horno en función del estándar de calidad de referencia de la jurisdicción, excepto para material particulado, gas ácido clorhídrico, mercurio, equivalentes de tetracloro para dibenzodioxinas (dioxinas y furanos), para lo cual se consideran de referencia los valores establecidos en el Decreto Reglamentario N° 831/93, Artículo 33. Los resultados deberán expresarse en las mismas unidades establecidas en la normativa. La normativa de referencia deberá ser citada y transcritos sus valores.

Sección II. Información Operativa

1. Listado individual de residuos a tratar: Deberá presentar la siguiente Tabla con los contenidos que se detallan a continuación:

Descripción del residuo	Categoría sometida a control	Característica de peligrosidad	Estado de agregación	Composición estimada	Cantidad	Generador	Manifiesto

En relación con el manifiesto, éste deberá ser completado luego de la aprobación del protocolo y disponible el día de la validación para la fiscalización por parte de la DIRECCION NACIONAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL. Si la prueba fuere programada con residuos peligrosos de generadores locales, deberá citar el manifiesto provincial.

2. Listado de trazadores.
3. Listado de residuos sujetos a prueba (por lotes): para cada lote de carga a preparar, se deberá informar:
 - 3.1. Estado de agregación.
 - 3.2. Residuos y Categorías (y la cantidad de cada una): En caso de cargar residuos sólidos contaminados (Y48) se deberá especificar la matriz contaminada.
 - 3.3. Trazador en caso de corresponder (y cantidad).
 - 3.4. Composición esperada del lote (constituyentes/kg): La concentración de constituyentes será basado en la composición del lote de acuerdo con el Anexo I de la Ley N° 24.051 en función de lo que se medirá en la emisión gaseosa y cenizas de fondo. La cantidad a considerar para el cálculo de EFICIENCIA DE DESTRUCCIÓN será la efectivamente medida mediante muestreo el día de la prueba.
 - 3.5. Consideraciones especiales para compuestos orgánicos volátiles (VOC): los mismos de ser introducidos como trazadores, deberán ser cargados directamente al horno de incineración en concentración conocida y durante el muestreo.
 - 3.6. Consideraciones especiales para desechos de la corriente Y01: no se permite el blendeado de residuos de esta corriente toda vez que por razones de seguridad no se recomienda la apertura o rotura de bolsas.
4. Método y lugar de tratamiento de los residuos generados: De las cenizas de fondo, particulado retenido o lodos, corriente líquida de lavado de gases, declarar cuál será la operación de eliminación a la que serán sometidos, sea en la planta o en otro establecimiento propio u operado por un tercero.
5. Parámetros y variables operativas:
 - 5.1. Temperaturas esperadas a registrar:
 - 5.1.1. Cámara primaria: en blanco, es decir, previo a cualquier carga de residuos; y en régimen con carga continua de lotes de residuos. Método de medición y registro (automático, frecuencia de registro).
 - 5.1.2. Cámara secundaria: en blanco, es decir, previo a cualquier carga de residuos; y en régimen con carga continua de lotes de residuos. Método de medición y registro (automático, frecuencia de registro).
 - 5.1.3. Salida de emisión gaseosa: método de medición y análisis, y registro (automático, frecuencia de registro). Altura/s de la chimenea donde se medirá.
6. Analitos en emisión gaseosa:
 - 6.1. Material particulado, HCl, mercurio y Equivalentes de tetracloro dibenzodioxinas.
 - 6.2. Metales.
 - 6.3. Compuestos orgánicos e hidrocarburos.
 - 6.4. Gases típicos de combustión.
 - 6.5. Temperatura.
 - 6.6. Caudal.

Durante la prueba se deberán registrar los parámetros obtenidos en el sistema automático de control instalado y luego contrastar con los obtenidos en las muestras específicas del laboratorio, para validar el equipo instalado.
7. Analitos en residuos sólidos (cenizas de fondo):
 - 7.1. Metales.
 - 7.2. Materia orgánica sin combustionar.

7.3. Materia orgánica.

Sección III. Generalidades

1. Calibración de instrumentos y equipo: deberá adjuntar certificado vigente.
2. Toma de muestras:
 - 2.1. Lotes a tratar: deberá proponer una estrategia de muestreo representativo, acorde al tipo de residuo, tamaño y grado de homogeneidad del lote. Especificar la metodología de toma de muestra a utilizar, cantidad de muestras y forma de muestreo.
 - 2.2. Lotes de cenizas: deberá proponer una estrategia de muestreo representativo, acorde al tipo de residuos incinerados y la cantidad de cenizas esperadas. Especificar la metodología de toma de muestra a utilizar, cantidad de muestras y forma de muestreo.
 - 2.3. Emisiones gaseosas: muestras puntuales y compensadas, que establezca el laboratorio de acuerdo a la metodología de análisis. En el Informe de Evaluación de Eficiencia de Destrucción se deberá relacionar con el lote en prueba.
 - 2.4. Registro continuo: al finalizar la prueba de cada lote, se imprimirá el registro continuo de emisión y de temperaturas durante el periodo de tiempo correspondiente.
3. Se deberá priorizar el muestreo de emisión de dioxinas y furanos durante el periodo donde se encuentren en carga lotes de residuos que poseen como constituyentes típicos compuestos orgánicos halogenados, lo que incluye residuos que poseen materiales compuestos por plásticos o recipientes de plástico.
4. El horno deberá encontrarse limpio previo al inicio de la prueba, así como prever que el sistema de recolección de cenizas (cenicero) y sistema de decantación de lodos también lo estén de modo de poder tomar las muestras minimizando la contaminación.
5. Deberá contar al momento de la prueba con los registros de muestreos realizados a los residuos recibidos en su recepción.

CAPITULO II. INFORME DE EVALUACIÓN DE LA PEI (IE-PEI)

Una vez analizadas las muestras y contar con los resultados, el OPERADOR presentará un informe que contenga, mínimamente:

1. Situación de entorno: presión atmosférica del día de la prueba, estado del tiempo, temperatura, velocidad y dirección del viento.
2. Descripción de la prueba, circunstancias e hitos.
3. Modelo de dispersión de contaminantes con su evaluación y conclusiones.
4. Normativa de referencia: para cada analito deberá considerar a los efectos de contrastar los resultados, la concentración máxima permitida establecida por la autoridad local, conforme la normativa aplicable y de acuerdo al PROTOCOLO-PEI aprobado.

5. Cálculo de eficiencia de destrucción conforme normativa, para los constituyentes de los residuos. En cada corriente, la eficiencia se calculará en función de la temperatura, monitoreo de la emisión.
6. Adjuntar los protocolos de análisis firmados por el responsable del laboratorio que incluya: la metodología de muestreo y análisis, límites de detección y cuantificación.

CAPÍTULO III. PROCEDIMIENTO DE APROBACIÓN DEL PROTOCOLO DE LA PRUEBA DE EFICIENCIA DE INCINERACION

1. La empresa operadora elabora y presenta a la COORDINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS el protocolo de la prueba de eficiencia de incineración (PROTOCOLO-PEI) de conformidad con los residuos peligrosos y el encuadre en las categorías del Anexo I y/o II de la Ley N° 24.051 que pretende alcanzar en su CAA. Deberá respetar la estructura y contenidos mínimos que establece la presente. Cada protocolo es único para cada horno.
2. La COORDINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS evalúa el protocolo para su validación y, en caso de corresponder, solicitará readecuaciones. Una vez que la regulada cumple con ello, se aprueba el contenido del PROTOCOLO-PEI.
3. Una vez aprobado, la empresa operadora propone una fecha para su ejecución con al menos TREINTA (30) días corridos de antelación.
4. La COORDINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS comunica a la DIRECCIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL la fecha de ejecución para su fiscalización.
5. La DIRECCIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL procede a fiscalizar y validar la prueba conforme protocolo aprobado y al Capítulo IV.
6. El Operador presenta en el expediente el INFORME DE EVALUACIÓN DE EFICIENCIA DE INCINERACION (IE-PEI).
7. La COORDINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS analiza el IE-PEI conjuntamente con el informe del procedimiento de fiscalización y validación, y elabora un INFORME CIERRE-PEI en el cual, y en función del resultado alcanzado:
 - 7.1. Acepta inclusión de los residuos peligrosos y sus categorías al CAA, total o parcial (en tal caso, podría establecer requisitos técnicos específicos correctivos), y lo incluye en el CAA y/o Resolución.
 - 7.2. Rechaza su inclusión en caso de que la medida correctiva no fuere factible o necesite ser validada en su efectividad, quedando así pendiente de ello su inclusión en el CAA.
 - 7.3. Verifica que, en caso de corresponder, el establecimiento haya acatado y subsanado aquellos aspectos que los inspectores le hayan requerido el día de la ejecución del protocolo (especialmente en caso de haber detectado la necesidad de realizar modificaciones en los procedimientos de manejo, sistemas de manipulación).

Si no fueren requerimientos condicionantes de la operación a validar, podrá proponer un cronograma de ejecución cuyo seguimiento deberá realizarse durante un plazo determinado a criterio de la envergadura de la misma, debiendo fundamentarse técnicamente (e incluirse en el CAA o Resolución).

CAPÍTULO IV. PROCEDIMIENTO DE FISCALIZACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PRUEBA DE EFICIENCIA DE INCINERACIÓN

La prueba debe realizarse preservando los procedimientos de manejo que la firma utilizará habitualmente en normal operación. Por ello, la PEI implica la validación del sistema integral de aceptación, manejo, almacenamiento y el PROTOCOLO-PEI aprobado.

El objetivo de la actividad es fiscalizar la ejecución del protocolo de acuerdo a lo aprobado por la COORDINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS. Deberá suspenderse previo a su inicio si se constata que no se encuentran los elementos primordiales para su ejecución en alguna de las etapas, en especial la fiscalización de temperaturas en blanco, no cuenta con sistemas de control automático en funcionamiento, muestreos realizados o blending, entre otros.

1. Verificar el cumplimiento del PROTOCOLO-PEI:
 - 1.1. Sistema de carga en el horno (de residuos sólidos y de líquidos).
 - 1.2. Conformación de las muestras por parte del laboratorio de los residuos a cargar y/o blending.
 - 1.3. Registrar los parámetros continuos de monitoreo del horno, en especial al momento de la toma de muestra por parte del laboratorio para luego contrastar los resultados.
 - 1.4. Temperaturas y emisiones (en blanco y carga).
 - 1.5. Al finalizar la prueba, imprimir el registro que se obtiene del sistema de monitoreo continuo y adjuntarlo al acta.
 - 1.6. Aspecto visual de la ceniza: se deberá verificar que los residuos peligrosos cargados a incinerar hayan sido reducidos a cenizas, es decir no queden restos de combustión incompleta de éstos (por ejemplo, restos de cartones, maderas, plásticos). El hallazgo de dicha irregularidad ameritará requerir al operador un análisis de causas y acciones correctivas, considerando que el horno no alcanza la combustión completa (eficiencia de destrucción no conforme norma) de la totalidad de los residuos introducidos.
 - 1.7. Verificar el sistema de trazabilidad de los residuos que componen el/los lote/s (manifiestos y análisis de aceptación en planta confirmando la categorización).
 - 1.8. Evaluación del lugar de almacenamiento de los residuos peligrosos pendientes de tratamiento (carga en el horno) y generados como consecuencia del tratamiento (cenizas de incineración, incluyendo lugar y sistema de enfriamiento).
 - 1.9. Infraestructura edilicia y equipamiento disponible, resguardos para evitar dispersión de materiales tales como polvos y prevención de lixiviados en:
 - 1.9.1. Lugar/área de homogeneización y preparación de lotes para incinerar.
 - 1.9.2. Lugar/área de precarga y carga al horno.
 - 1.9.3. Lugar de enfriamiento de cenizas (al retirar del cenicero).
 - 1.10. La PEI deberá ser inmediatamente interrumpida y suspendida si:
 - 1.10.1. Se detecta temperatura de combustión menor a la estipulada en la PEI.

- 1.10.2. Presión relativa positiva en el horno.
- 1.10.3. Emisiones registradas en el sistema de monitoreo continuo por encima de lo permitido en un periodo mayor de DIEZ (10) minutos.
- 1.10.4. Incorrecto funcionamiento del sistema de registro de monitoreo continuo de emisiones o temperaturas.
- 1.10.5. Otra eventualidad que, a criterio del personal interviniente de la autoridad de aplicación, ponga en riesgo al ambiente o la integridad física de las personas asistentes que participen de la PEI, incluyendo entre estas, incumplimiento de medidas de seguridad e higiene.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: ANEXO I - Protocolo Prueba de Eficiencia de Incineración (PEI)

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 7 pagina/s.