
 Castilla-La Mancha	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	IT-CLM-AT-I-02
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	


# Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo

Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.


 Castilla-La Mancha	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	IT-CLM-AT-I-02
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

## ÍNDICE

<b>1. OBJETO.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ALCANCE Y ÁMBITO DE APLICACIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>3. DEFINICIONES .....</b>	<b>4</b>
<b>4. CRITERIOS GENERALES .....</b>	<b>5</b>
<b>5. PLANIFICACIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>5.1. PLAN DE MUESTREO.....</b>	<b>6</b>
<b>5.1.1. EQUIPOS Y MATERIAL NECESARIO .....</b>	<b>6</b>
<b>5.1.2. PERSONAL.....</b>	<b>6</b>
<b>5.1.3. CONDICIONES DE PROCESO DURANTE LA ACTUACIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>5.2. NÚMERO DE CAMPAÑAS Y DURACIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>5.3. NÚMERO DE PUNTOS Y UBICACIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>5.4. CRITERIOS DE MICROIMPLANTACIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>5.5. CONDICIONES METEOROLÓGICAS .....</b>	<b>9</b>
<b>5.6. CONTAMINACIÓN DE FONDO .....</b>	<b>10</b>
<b>6. CRITERIOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD.....</b>	<b>10</b>
<b>6.1. BLANCOS DE MUESTREO .....</b>	<b>10</b>
<b>6.2. ESTANQUEIDAD (PRUEBA DE FUGAS) .....</b>	<b>10</b>
<b>6.3. EFICIENCIA DE RETENCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>6.4. CONDICIONES DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO .....</b>	<b>11</b>
<b>7. CRITERIOS PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>11</b>
<b>7.1. CORRECCIÓN POR PRESIÓN Y TEMPERATURA.....</b>	<b>12</b>
<b>8. CUMPLIMIENTO DEL VALOR LÍMITE.....</b>	<b>12</b>
<b>8.1. REGLA DE DECISIÓN - INCERTIDUMBRE DE LA MEDIDA .....</b>	<b>12</b>
<b>8.2. RESTA DEL % DE LA INCERTIDUMBRE MÁXIMA PUBLICADA. ....</b>	<b>13</b>
<b>8.3. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD .....</b>	<b>14</b>
<b>9. ENVÍO DE RESULTADOS .....</b>	<b>15</b>

 Castilla-La Mancha	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	IT-CLM-AT-I-02
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

9.1. PLAZOS .....	15
9.2. REVISIÓN DE LOS RESULTADOS PRESENTADOS POR PARTE DE LA ADMINISTRACIÓN. ....	15
9.3. INSPECCIÓN DEL ORGANISMO COMPETENTE .....	16
10. CONTENIDO MÍNIMO DEL INFORME .....	16
11. RESPONSABILIDADES .....	19
12. REFERENCIAS .....	20
13. ANEXOS.....	20

 Castilla-La Mancha	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	IT-CLM-AT-I-02
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

## 1. OBJETO

La presente Instrucción Técnica tiene como objeto establecer aspectos relacionados con la metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo en la determinación de la concentración de los contaminantes de las emisiones difusas, incluido el contenido mínimo de los informes de resultados.

## 2. ALCANCE Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación incluye la determinación de cualquier parámetro, susceptible de ser medido para evaluar las emisiones difusas en aire ambiente, en los alrededores de aquellas instalaciones, incluidas en el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras a la atmósfera (CAPCA) vigente y en el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, que incluyan obligaciones en materia de emisiones en sus autorizaciones, ubicadas en el territorio de la Comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

El alcance incluye aspectos relacionados con los protocolos previos y posteriores al muestreo. Define aspectos técnicos generales y criterios específicos en la determinación de la concentración de los contaminantes de las emisiones difusas. Queda definido también el contenido mínimo del informe en la determinación de la concentración de las emisiones difusas de diferentes parámetros.

Para garantizar la correcta realización de las medidas, el Organismo de Control en Atmósfera debe considerar todos los aspectos que se presentan en esta Instrucción Técnica.

## 3. DEFINICIONES

A efectos de esta Instrucción Técnica se establecen las siguientes definiciones:

**Aire ambiente:** El aire exterior en la troposfera, con exclusión de los lugares de trabajo, definidos en la Directiva 89/654/CEE del Consejo, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo (primera Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE), cuando se apliquen las disposiciones sobre salud y seguridad en el trabajo a los que el público no tiene acceso habitualmente.

**Campaña de medidas:** Se entiende por el conjunto de medidas que requiere la legislación, siendo de forma general el conjunto de 3 ubicaciones o puntos de control en los que se llevan a cabo 3 medidas en cada punto para una instalación, a desarrollar a lo largo de una semana laborable (lunes a viernes), obteniendo un resultado global de 3 puntos con 3 valores cada uno.

**Contaminante:** Cualquier sustancia presente en el aire ambiente que pueda tener efectos nocivos sobre la salud humana, el medio ambiente en su conjunto y demás bienes de cualquier naturaleza.

**Equipos de medición:** El conjunto de dispositivos instrumentales necesarios para medir la concentración de un contaminante en una determinada localización.


**Emisiones difusas:** Toda descarga a la atmósfera, no realizada por focos canalizados, continua o discontinua, de partículas o gases procedentes directa o indirectamente de cualquier fuente susceptible de producir contaminación atmosférica. Quedan incluidas las emisiones no capturadas liberadas al ambiente exterior por ventanas, puertas, respiraderos y aberturas similares, o directamente generadas en exteriores.

**Margen de tolerancia:** Porcentaje del valor límite o cantidad en que éste puede sobrepasarse con arreglo a las condiciones establecidas.

**Muestreo:** Proceso de obtención de la muestra a ensayar, que permite garantizar su representatividad con respecto al ítem muestreado; incluye un plan de muestreo, una toma de muestras y unos criterios de inferencia adecuados.

**Parámetros auxiliares:** Parámetros asociados a los procesos emisores de los contaminantes a determinar, que están estrechamente influenciados en el comportamiento de los mismos (P, Tª, entre otros).

**Objetivo de medición:** Alcance del programa de medición.

 Castilla-La Mancha	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	IT-CLM-AT-I-02
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

**Organismo de Control en Atmósfera (OCA):** Organismo de control acreditado por parte de un organismo de acreditación que forma parte del Acuerdo ILAC (Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios), como LE (Laboratorio de ensayos) de acuerdo con la norma de referencia UNE-EN ISO/IEC 17025, incluida en el Registro de Organismos de Control en Atmósfera de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

**Plan de medición:** Procedimiento estructurado para cumplir un objetivo de medición definido.

**Partículas en suspensión totales:** Partículas presentes en el aire que no precipitan fácilmente por la acción gravitatoria.

**Partículas sedimentables:** Aquellas partículas presentes en la atmósfera que son susceptibles de ser depositadas por gravedad o arrastradas por la lluvia.

**Toma de muestras:** Proceso de obtención de la muestra, para aportar un resultado que se pueda asociar a aquello que ha sido muestreado.

**Valor límite (VL):** Un nivel fijado de concentración de un determinado contaminante basándose en conocimientos científicos, con el fin de evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana, para el medio ambiente en su conjunto y demás bienes de cualquier naturaleza que debe alcanzarse en un período determinado y no superarse una vez alcanzado.

## 4. CRITERIOS GENERALES

La metodología de actuación que se propone se basa en hipótesis conservadoras, intentando buscar siempre las condiciones más desfavorables posibles, tanto desde el punto de vista de generación de contaminantes como de su dispersión. Asegurando así que si en estas condiciones adversas no se superan los valores límites legales, se puede tener una certidumbre razonable de que dicha superación no se dará en el resto de situaciones.


Por tal motivo, el ensayo se llevará a cabo cuando queden aseguradas las condiciones normales de operación o en los que se estime se genere la mayor carga contaminante.

Se evitarán asimismo los periodos en los que las condiciones meteorológicas pudieran incidir significativamente en la generación y dispersión de los contaminantes a evaluar.

Con antelación suficiente se realizará la adecuada planificación del muestreo, que tendrá en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

- Solicitud de información al titular de la instalación
- Objeto del estudio
- Características y croquis de planta señalando la ubicación de las fuentes de emisión
- Condiciones de proceso durante la actuación
- Dirección de los vientos dominantes en la zona
- Ubicación de áreas vulnerables de afección
- Topografía del terreno
- Criterios de microimplantación
- Condiciones meteorológicas
- Emisiones de contaminantes de fuentes naturales
- Contaminación de fondo

Esta información deberá ser recogida en el plan de muestreo previo a la actuación.

 <b>Castilla-La Mancha</b>	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	<b>IT-CLM-AT-I-02</b>
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

## 5. PLANIFICACIÓN

Todo muestreo debe ir acompañado de una planificación de la medición exhaustiva, a través de un plan de muestreo completo y detallado, que recoja cada uno de estos aspectos imprescindibles para desarrollar una toma de muestras representativa y acorde al gas efluente emitido por el foco emisor de la actividad, con el principal objetivo de permitir conocer las emisiones reales de los focos emisores evaluados.

### 5.1. Plan de muestreo

Para desarrollar el plan de muestreo deberá ser tenido en cuenta todo lo establecido en la UNE-EN 15259, siendo obligatorio conocer y recoger previamente a la actuación aquellos puntos extrapolables al ámbito de las emisiones difusas del Anexo B, apartado B.3, de la citada norma.

A su vez, antes de realizar cualquier medición, el propósito del muestreo y los procedimientos a seguir del mismo se deben discutir con el personal de la planta implicado. La naturaleza del proceso de la planta (p. ej. el estado continuo o cíclico puede afectar el programa de muestreo). Si el proceso se puede realizar en un estado continuo, es importante que se mantenga durante el muestreo.

Por tanto, para la elaboración del plan de muestreo se deben considerar además los siguientes aspectos influyentes en las medidas:

#### 5.1.1. Equipos y material necesario

Es responsabilidad de la dirección técnica dotar de material suficiente y en estado óptimo de medida para el objeto de la actuación a desarrollar.

#### 5.1.2. Personal

Las mediciones serán realizadas por personal cualificado, suficiente y necesario, bajo adecuada supervisión, para llevar a cabo todas las determinaciones que exige cada parámetro en base a sus normas de aplicación e Instrucciones Técnicas de Castilla-La Mancha.


- Los muestreos de emisiones difusas, a veces constan de equipos o montajes más reducidos, pudiendo ser en ocasiones, suficiente una sola persona. No obstante, como criterio general se recomienda que las actuaciones de toma de muestras y medidas in situ requieran la participación al menos de 2 personas, estando 1 al menos, capacitada para todos aquellos parámetros objeto del ensayo en el vector atmósfera.
- En muestreos que acarreen el transporte de equipos pesados (p. ej.: partículas en suspensión totales, sedimentables, PM 10, PM 2,5, etc.) o muestreos de parámetros simultáneos, se requiere la presencia de 2 técnicos/as de campo).

**Nota:** No se permite el apoyo de personal ajeno al Organismo de Control en Atmósfera, para desempeñar tareas concernientes al propio muestreo y análisis in situ.

#### 5.1.3. Condiciones de proceso durante la actuación

Las condiciones del proceso asociado a las emisiones difusas objeto de evaluación, son cruciales para poder relacionar los resultados a unas condiciones reales o habituales del mismo. Por ello, para considerar que un proceso se encuentra en condiciones representativas, se deberán tener en cuenta aspectos influyentes en las emisiones difusas:

- Los criterios legales que se establezcan sobre procesos productivos (p.ej.: Ventilación de las naves, estado de los viales de la instalación, acopio de materiales, apantallamientos, régimen de los ventiladores de tiro forzado, operaciones de carga y descarga, etc., en estado y condiciones habituales).
- La producción asociada a los puntos clave en las emisiones difusas objeto de evaluación, debe encontrarse al menos a un 70% de la capacidad productiva nominal, o bien a un 80 % de su producción media anual, excepto en aquellos casos en los que su documento normativo indique unas condiciones diferentes.

 <b>Castilla-La Mancha</b>	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	<b>IT-CLM-AT-I-02</b>
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

% de producción asociada a la medición	al menos a un 70% de la capacidad productiva nominal, o bien a un 80 % de su producción media anual
--	---

- En aquellos casos en los que este límite no se alcance debido a una bajada prolongada de la actividad (como ocurre en épocas de crisis, por ejemplo), se considera que las condiciones son representativas si el cliente confirma que, en el periodo escogido para realizar los controles, las condiciones serán las normales dentro del contexto de funcionamiento.
- En los procesos productivos que contemplan días de parada con la misma frecuencia a lo largo del año (fin de semana, por ejemplo), se tendrán en cuenta en caso de existir, las emisiones difusas procedentes de fuentes independientes de la actividad de producción, como pueden ser los acopios o el trasiego de maquinaria, por ejemplo.

**Nota:** En todos los casos, deberán justificarse debidamente las mediciones que se realicen con una capacidad de producción inferior a las anteriormente indicadas.

## 5.2. Número de campañas y duración

Se realizarán el número de campañas, con la duración, periodos de muestreo, puntos, etc., que se establezcan en el documento normativo de referencia correspondiente. En ausencia de documento normativo de referencia se deberán tener en cuenta los siguientes criterios generales:


Tipo de muestreo	Campañas	Nº de medidas	Duración	Nº de ubicaciones de muestreo
<b>De forma general</b>	1 campaña	Al menos 3 por ubicación	4 días laborables consecutivos (L a V)	Mínimo 3 puntos
<b>Sistemas de captación pasiva</b>	1 campaña	Una única muestra por ubicación	72 horas consecutivas mínimo	Mínimo 3 puntos
<b>Muestras con duración inferior a 24h</b>	1 campaña	Al menos, tres muestras diarias con una duración de una hora cada una de ellas.	3 días laborables consecutivos (L a V)	Mínimo 3 puntos

## 5.3. Número de puntos y ubicación

Salvo que se establezca otra cosa en el documento normativo de referencia correspondiente, se utilizarán como mínimo tres puntos de muestreo.

Para la determinación del número y ubicación de los puntos de muestreo, en relación con las actividades potencialmente contaminantes de la instalación, se deberá tener en cuenta:

- Las actividades de la instalación pertenecientes al CAPCA que generan emisiones difusas (características de los contaminantes emitidos, magnitud de la actividad, ubicación, etc.).
- La presencia de zonas pobladas.
- La presencia de zonas de valor ecológico.
- La presencia de zonas con valor económico, cultural, etc.
- La meteorología de la zona, principalmente la dirección predominante y la intensidad del viento.

 Castilla-La Mancha	Emissiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	IT-CLM-AT-I-02
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

Aspecto	Requisito
Nº de ubicaciones de muestreo	Mínimo 3 puntos
Ubicación	Los equipos, como norma general, se ubicarán dentro del perímetro de la instalación <sup>(1)</sup> . Al menos un punto se encontrará situado en dirección de los vientos dominantes, tomando como referencia el centro de la instalación.
Simultaneidad de muestreos	Las mediciones se realizarán de forma simultánea en todos los puntos de medida y para todos los parámetros considerados <sup>(2)</sup> . En el caso de determinar tanto partículas sedimentables como partículas en suspensión totales, los días de medida de las partículas en suspensión totales deben coincidir con días en los cuales se estén captando partículas sedimentables. En el caso de usar sistemas pasivos de captación, en aquellos contaminantes que lo admitan, la medición podrá ser simultánea durante los 3 días en cada ubicación.

- (1) No obstante, en el caso de que se considere necesario situar los equipos fuera de la misma, por ejemplo, para evaluar la eficacia de medidas correctoras basadas en pantallas o barreras situadas en el perímetro de la instalación, se deberán elegir ubicaciones seguras para la integridad de los equipos y muestras, con objeto de que haya continuidad de resultados a lo largo de la campaña. En la mayor parte de los casos, se ubicarán en las direcciones indicadas, pero dentro de los límites de la propiedad.
- (2) En el caso de realizarse la medición de varios parámetros de forma simultánea, que requiera de la utilización de numerosos equipos a la vez, se podrá permitir realizar la campaña en semanas sucesivas, siempre y cuando cada parámetro en cuestión se mida simultáneamente en todos los puntos considerados.

#### 5.4. Criterios de microimplantación

El criterio general es el de elegir las zonas de máximo impacto de emisiones de las instalaciones, intentando buscar siempre las condiciones más desfavorables posibles, tanto desde el punto de vista de generación de contaminantes como de su dispersión, teniendo en cuenta aspectos como:


- La ubicación de viviendas, núcleos habitados y de determinadas infraestructuras como colegios, hospitales, zonas de recreo, zonas deportivas, etc. respecto a la instalación.
- La ubicación de áreas ambientalmente sensibles respecto a la instalación como ecosistemas naturales de especial relevancia (bosques naturales, ...), zonas de especial protección, masas de agua, etc.
- El tipo de instalación y sus características.
- Las características geográficas del área.
- Las condiciones climáticas del área, especialmente en lo referente a las direcciones predominantes del viento en el área de estudio en el periodo en el que se llevan a cabo las mediciones y en base a los datos históricos. El equipo se ubicará en zonas abiertas con respecto a la ubicación predominante de los vientos.

En cualquier caso, la selección de los puntos de muestreo deberá garantizar que los resultados obtenidos permiten conocer los efectos de la instalación sobre la salud de la población y sobre el medio ambiente.

Para la ubicación de los equipos de medida, en relación con el entorno más inmediato, se deberá tener en cuenta que:

- **Restricciones al flujo:** No deberán existir restricciones al flujo de aire alrededor del punto de entrada del sistema, ni obstáculos que afecten al flujo de aire en la vecindad del equipo de medición/captación (en general, libre en un arco de al menos 270° o de 180° en el caso de los puntos de medición de la línea de edificios). Por regla general, el punto de entrada de la toma de muestra se colocará a varios metros de edificios, balcones, árboles y otros obstáculos y, como mínimo, a 0,5 m. del edificio más próximo en el caso de puntos de medición representativos de la calidad del aire en la línea de edificios.



 Castilla-La Mancha	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	IT-CLM-AT-I-02
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

- **Punto de toma de muestras:**

- **Altura:** En general, el punto de entrada de la toma de muestra deberá estar situado entre 1,5 m, que equivale a la zona de respiración, y 4 m sobre el nivel del suelo. En algunos casos, si el punto es representativo de un área extensa podrá resultar adecuada una posición más elevada; en tal caso, esta excepción deberá estar documentada exhaustivamente.
- **Ubicación:** El punto de entrada de la toma de muestra no deberá estar situado en las proximidades de fuentes de emisión, para evitar la entrada directa de emisiones sin mezclar con el aire ambiente. En relación con los caminos, carreteras, accesos y acopios de materiales, la distancia mínima recomendada para colocar los equipos, es de 25 m.

Cualquier excepción a los criterios enumerados en el presente apartado, deberá estar documentada exhaustivamente.

## 5.5. Condiciones meteorológicas

Se evitarán los periodos en los que las condiciones meteorológicas pudieran incidir significativamente en la generación o dispersión de los contaminantes a evaluar (p.ej.: por un lado, las altas temperaturas y el viento aumentan la materia particulada en suspensión en el aire y por otro lado, la lluvia y la humedad la disminuyen).

- Tomando como premisa fundamental no realizar mediciones en periodos meteorológicos favorables a la eliminación/dispersión de contaminantes, no se realizarán mediciones en periodos de precipitaciones o fuertes vientos.
- Tampoco se realizarán mediciones en periodos meteorológicos favorables a la generación de contaminantes objeto de evaluación, siendo los contaminantes particulados los mayores afectados.

**Nota:** En caso de prever que haya aporte de material particulado proveniente de fuentes naturales, como sería el caso de intrusiones Saharianas, se debe valorar si realizar las mediciones en esas condiciones meteorológicas, ya que puede interferir en los resultados y, en el caso de optar por realizarlas, se tendría que tener en cuenta qué de darse superación de los VLE, las mediciones deberán repetirse cuando no haya condiciones meteorológicas adversas que interfieran con los resultados.

A su vez será necesario:

**Describir las condiciones meteorológicas de la campaña.** Para cada día en el que se desarrolle la campaña, se deberá obtener la siguiente información mínima:

- Temperatura ambiente
- Presión atmosférica
- Velocidad y dirección del viento predominante
- Comprobación de precipitación, siendo necesario en caso afirmativo, obtener el valor de la misma.


Para la obtención de estos datos, de manera general, se instalará una estación meteorológica portátil a fin de obtener los datos de temperatura, presión, velocidad y dirección del viento y precipitación, durante todos los días que se desarrolle la campaña de muestreo.

En casos excepcionales, siempre que expresamente así venga recogido, se pueden obtener de una estación meteorológica pública cercana (redes de calidad del aire, Agencia Estatal de Meteorología, etc.) no más alejada de un radio de 10 km, ni una diferencia de altitud de 100 m.

### Valoración de las condiciones meteorológicas

De concurrir condiciones meteorológicas extraordinarias, se deberán desechar las muestras diarias afectadas por ellas, debiendo:

- Repetir los días afectados, pero siempre dentro de la semana laboral en la que se efectúa la campaña.
- En el caso de no disponer de días suficientes en la semana laborable, se repetirá toda la campaña de medición.

 <b>Castilla-La Mancha</b>	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	<b>IT-CLM-AT-I-02</b>
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

Se consideran condiciones meteorológicas extraordinarias cualquiera de las siguientes condiciones:

- Precipitaciones durante más de 2 horas,
- Fuertes vientos (entendidos como tales aquellos que, superando los 4 m/s de media diaria, superan en un 30% el valor medio anual del año anterior medido en la estación meteorológica más próxima), ya sea de uso público a privado (propia de la instalación) en cuyo caso deberá tener una localización fija para disponer de suficientes datos históricos.

## 5.6. Contaminación de fondo

En aquellos casos en que la instalación evaluada se vea afectada por emisiones externas no debidas a su proceso productivo, podrá determinarse la concentración de fondo de los contaminantes evaluados.

A los efectos de esta Instrucción Técnica, se entiende por contaminación de fondo, la concentración en el ambiente del contaminante en cuestión, con la instalación objeto de control parada.

Para ello, se podrá realizar una única medida que cumpla todas y cada una de las siguientes condiciones:

- Con la misma duración de toma de muestra que la establecida en la campaña principal (por ejemplo, 24 horas).
- Con el mismo número de puntos de muestreo y ubicación de captadores que la campaña principal.
- En condiciones de parada técnica de la instalación que se pretende evaluar las emisiones difusas y con las instalaciones del entorno en funcionamiento.
- Realizada durante la misma semana laboral en la que se efectúe la campaña principal.

Cuando esto no sea posible, o la instalación tenga emisiones difusas aun estando parada, se podrá evaluar la concentración de fondo realizando un muestreo simultáneo a la campaña principal, colocando los captadores necesarios fuera de la zona de influencia de la instalación (fuera del perímetro de la instalación y tomando en consideración la dispersión de los contaminantes para evitar captarlos) y durante el mismo periodo en el que tiene lugar dicha campaña principal.

## 6. CRITERIOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Diferentes requisitos de calidad y posteriores criterios de aptitud o rechazo, deberán ser tenidos en cuenta antes y después de los muestreos.


### 6.1. Blancos de muestreo

Salvo que se indique otra cosa en normativa específica si la hubiese, o de referencia:

- Como mínimo se realizará un blanco por campaña y contaminante.
- El valor del blanco tiene como fin validar el muestreo y no puede ser restado del valor obtenido de la medición.
- Es válido el muestreo, si el blanco tiene un valor inferior al 10 % del VL (considerando como volumen de muestreo, si aplica, el volumen medio de las muestras tomadas en la campaña). De no ser así, deberá repetirse el muestreo o campaña.

### 6.2. Estanqueidad (prueba de fugas)

En todos los casos, se deberá comprobar la estanqueidad del equipo de medida o del tren de muestreo, (salvo en aquellas técnicas de medida que por su naturaleza no aplique, partículas sedimentables, captadores pasivos, por ejemplo). Se atenderá a la normativa específica de cada parámetro y a las diferentes Instrucciones Técnicas de Castilla-La Mancha (IT-CLM-AT-I-2; IT-CLM-AT-I-3; IT-CLM-AT-I-5; IT-CLM-AT-I-6). En caso de no disponer de documento de referencia, las fugas no podrán ser superiores al 2% del caudal medio del muestreo.

 <b>Castilla-La Mancha</b>	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	<b>IT-CLM-AT-I-02</b>
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

### 6.3. Eficiencia de retención

En caso de medidas que requieran la captación de la muestra sobre un agente de retención, se debe evaluar la eficiencia en la retención del contaminante. Su evaluación se realizará siguiendo la metodología establecida en la norma específica, incluidas las presentes Instrucciones Técnicas. En su defecto, se aplicarán los siguientes criterios según la metodología de captación:

- **Retención por absorción en borboteador**

Al menos una vez al año para cada tren de muestreo y siempre que este no se modifique.

- **Agentes de retención por adsorción**

Los tubos de captación tienen generalmente dos secciones, la de captación propiamente dicha y la de control, que permiten conocer la eficiencia de retención o la no superación del volumen de ruptura. En ese caso, el laboratorio analizará por separado ambas secciones, e informará de los valores obtenidos en las mismas. En caso de prever altas concentraciones, será necesario utilizar un segundo tubo a modo de fase de control.

**Nota:** Para determinar la masa de contaminante captada, se deberá tener en cuenta la cantidad de contaminante retenido en todas las secciones de captación, considerando tanto la masa retenida en la sección de captación propiamente dicha, como la retenida en la sección de control.

- **Sistemas pasivos de captación**

Se seguirá lo dispuesto en la IT-CLM-AT-I-8, y en su defecto la información proporcionada por el fabricante respecto al coeficiente de captación. El coeficiente de captación se expresará en cm<sup>3</sup>/minuto (referido dicho volumen a 293 K y 101,3 kPa) y teniendo en cuenta, en su caso, el efecto que ejercen la humedad ambiental y la temperatura en la velocidad de difusión.

### 6.4. Condiciones de transporte y almacenamiento

Deberán respetarse las condiciones que establezcan las normas e Instrucciones Técnicas específicas, con especial atención a las muestras de compuestos orgánicos, SH<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, etc. No obstante, cualquier muestra de cualquier parámetro, deberá mantenerse protegida de altas temperaturas (< a 35 °C) y en la medida de lo posible de la exposición directa de la luz.

El tiempo de transporte de las muestras al laboratorio, será el mínimo posible y en todo caso, se deberán analizar antes de transcurrir el tiempo máximo que se establezca en la norma de aplicación.


## 7. CRITERIOS PARA LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS

Cálculo de la concentración en muestreos con aspiración de aire, a través de agentes de retención:

$$C = \frac{M}{V_{cn}}$$

Donde:

- **C:** Es la concentración de la muestra de aire, sin corregir por presión y temperatura.
- **M:** Masa total captada del contaminante.
- **V<sub>cn</sub>:** Volumen muestreado en condiciones de presión y temperatura del contador de volumen (a partir del sumatorio de los volúmenes horario normalizados).

 <b>Castilla-La Mancha</b>	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	<b>IT-CLM-AT-I-02</b>
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

## 7.1. Corrección por presión y temperatura

Parámetros particulados: con carácter general, vendrán referidos a las condiciones ambientales reales, es decir, no es necesaria la corrección de la concentración en relación con la presión y la temperatura.

- Parámetros gaseosos: vienen referidos a 293 K de temperatura y 101,3 kPa de presión (la humedad se considera despreciable).

Todo muestreo que implique volumen de muestra aspirada a través de un contador de volumen deberá disponer de registro en continuo de temperatura en el contador de volumen utilizado y presión en, o cerca, del mismo.

A partir de los datos obtenidos, registrados en continuo, se obtendrán datos medios horarios. Estos datos medios horarios se utilizarán para normalizar el volumen horario captado, tomando como dato el volumen total captado dividido entre el tiempo total.

$$C = \frac{M}{\sum V_{cn}}$$

Donde:

- **C**: es la concentración de la muestra de aire, expresada en microgramos por metro cúbico en condiciones estándar.
- **M**: es la masa recogida en la solución captadora.
- $\sum V_{cn}$ : es la suma de los volúmenes horarios calculados en condiciones estándar (m<sup>3</sup>) con los datos de temperatura y presión. Tal como lo indica la expresión:

$$V_{cn} = \frac{V_t \times 101,3 \times 293}{P_o \times (293 + t)}$$

Donde:


- **V<sub>t</sub>**: volumen de aire aspirado (m<sup>3</sup>) en un período de tiempo, generalmente 1 h.
- **P<sub>o</sub>**: presión atmosférica, expresada en kPa, de la presión registrada durante el muestreo.
- **t**: temperatura (° C) media del aire aspirado en el contador de volumen en el sub intervalo de 1 hora quedando un resultado final de volumen proveniente del  $\sum$  de los **V<sub>cn</sub>**.

## 8. CUMPLIMIENTO DEL VALOR LÍMITE

En caso de requerimiento normativo específico, será necesario validar cada una de las medidas frente a la incertidumbre máxima permitida para ese ensayo, teniendo en cuenta la incertidumbre asociada a la propia medida; demostrando previamente que el método utilizado cumple con dicha incertidumbre máxima.

### 8.1. Regla de decisión - Incertidumbre de la medida

La incertidumbre de la medida hace que siempre exista el riesgo de equivocarse al decidir si un elemento cumple con un requisito determinado, basado en el valor medido de una propiedad. Hay dos tipos de decisiones incorrectas: cuando existe la posibilidad de que una medida, que se acepta como conforme, en realidad no lo sea, y la posibilidad de que una medida, que se rechaza por no ser conforme, en realidad lo sea. Es por ello que, para poder realizar una declaración de conformidad con una disminución del límite de tolerancia, se procede de la siguiente manera:

 <b>Castilla-La Mancha</b>	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	<b>IT-CLM-AT-I-02</b>
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

## 8.2. Resta del % de la incertidumbre máxima publicada.

A los valores obtenidos de las medidas validadas se le restará siempre el % de la incertidumbre máxima publicada, considerando como referencia el VL para el parámetro correspondiente, atendiendo al siguiente procedimiento.

- **( $\geq$  VL)** - Si el valor medido es mayor o igual al VL, la incertidumbre se aplicará al VL.
  - Se calcula el % de incertidumbre máxima de la tabla “Incertidumbres máximas permitidas”, aplicado al VL y restado sobre el valor medido validado
    - Ejemplo (VL 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{NH}_3$ , un valor medido validado de 105  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  y una Incertidumbre del 10%.  
 $\Rightarrow 105 - (100 \times 0,1) = 95 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- **( $\leq$  VL)** - Si el valor medido es menor al VL, la incertidumbre se aplicará al valor medido.
  - Se calcula el % de incertidumbre máxima de la tabla “Incertidumbres máximas permitidas”, aplicado al valor medido validado y restado sobre dicho valor medido validado:
    - Ejemplo (VL 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{NH}_3$  y un valor medido validado de 95  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;  $95 - (95 \times 0,1) = 85,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

El valor obtenido de esta diferencia será el valor que se compare con el VL

Regla	Resultado favorable	Resultado desfavorable
Si $V_{\text{valor Medido}}$ es $\geq$ VL	$(VM - U_1 (\mu\text{g}/\text{m}^3)) \leq VL$	$(VM - U_1 (\mu\text{g}/\text{m}^3)) \geq VL$
Si $V_{\text{valor Medido}}$ es $\leq$ VL	$(VM - U_2 (\mu\text{g}/\text{m}^3)) \leq VL$	$(VM - U_2 (\mu\text{g}/\text{m}^3)) \geq VL$

U<sub>1</sub>: Porcentaje de Incertidumbre máxima permitida aplicada al VL


U<sub>2</sub>: Porcentaje de Incertidumbre máxima permitida aplicada al Valor Medido

Cada uno de los valores obtenidos de esta comprobación será el valor que se compare con el VL.

Dado que algunos contaminantes no tienen establecido un % de incertidumbre en la propia norma de referencia, la siguiente tabla establece la incertidumbre máxima permitida expresada como % de VL para cada uno de los contaminantes habituales.

**Algunas incertidumbres máximas permitidas (Expresadas con un intervalo de confianza “IC” del 95% en función del VL)**

Parámetro	Incertidumbre	Parámetro	Incertidumbre
Partículas sedimentables	25	COV - Compuestos Orgánicos Volátiles	30
Partículas en suspensión totales	25	Captadores Pasivos	30
PM <sub>10</sub> y PM <sub>2,5</sub>	25	HAP - Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos	40
Metales pesados y Benzo (a) Pireno Provenientes de la fase particulada PM <sub>10</sub> y PM <sub>2,5</sub>	30	PCDD y PCDF - Dioxinas y Furanos	40
NH <sub>3</sub> - Amoníaco	20	Cualquier otro parámetro “no habitual” no incluido en esta tabla	40
SH <sub>2</sub> - Ácido sulfúrico	20	Metales Pesados	40

 <b>Castilla-La Mancha</b>	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	<b>IT-CLM-AT-I-02</b>
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

### 8.3. Declaración de conformidad


Para declarar la conformidad, para el seguimiento y control de las emisiones difusas, de manera general se atenderá a lo siguiente:

- Lo que establezca el documento normativo de referencia (si están definidos).
- En aquellos casos para los que no se disponga de documento normativo de referencia específico de atmósfera, los criterios para determinar el cumplimiento de los valores límite de emisión de una actividad, serán los que establezca la legislación correspondiente.
- A falta de estos criterios, y en aquellos casos en los que no vengán definidos en el documento normativo de referencia, se considera que se cumple el valor límite de emisión si:
  - En cada punto, la media de las medidas realizadas de cada campaña, expresadas en las mismas condiciones en las que viene definido el VL, es igual o inferior al VL y ninguna de las medidas individuales es superior a 1,4 x VL.
  - En el caso de que sea necesario llevar a cabo varias campañas anuales se cumplirá el VL para el parámetro en cuestión si en cada una de las ubicaciones, el valor medio de todas las campañas cumple con el valor límite. Adicionalmente, ninguna medida individual puede superar el valor límite multiplicado por 1,4.

Campañas	Nº de medidas por punto	Regla
<b>Una campaña anual</b>	3 o más medidas por punto	Media < al VL y ninguna medida individual > 140% del VL
	2 únicas medidas	Todas las medidas, resultado < al VL
	1 única medida	
<b>Varias campañas al año</b>	N medidas por campaña	Media de todas las campañas < al VL y ninguna medida individual > 140% del VL

En relación a la tabla anterior, se exponen a continuación diferentes pautas para calcular y expresar resultados:

- Expresión de la concentración de un contaminante
  - Si la masa o la concentración de un contaminante, se encuentra por debajo del límite de cuantificación, se tomará el límite de cuantificación indicando el signo "<" delante del valor del límite de cuantificación. De igual manera para un subvalor (minutal o inferior) registrado por un analizador automático.
  - Si la masa o la concentración de un contaminante, se encuentra por encima del límite de cuantificación, se tomará el límite de cuantificación superior indicando el signo ">" delante del valor del límite de cuantificación.
- Promedio de varios resultados de diferentes muestreos o medidas
  - En el caso de que para determinar el cumplimiento del VL, se deban promediar varios resultados y alguno de ellos se encuentra por debajo del límite de cuantificación correspondiente, se utilizará para los cálculos la mitad del límite de cuantificación eliminando el símbolo "<" delante del valor. Únicamente se conserva el símbolo "<" delante del valor, cuando todos los valores a sumar sean inferiores al límite de cuantificación.
  - En el caso de que para determinar el cumplimiento del VL, se deban promediar varios resultados y alguno de ellos se encuentra por encima del límite de cuantificación superior correspondiente, se utilizará para los cálculos dicho valor límite de cuantificación eliminando el símbolo ">" delante del valor. Únicamente se conserva el símbolo ">" delante del valor, cuando todos los valores a sumar sean superiores al límite de cuantificación. En cualquier caso, el laboratorio elegido para el análisis debe tener la capacidad de emitir un dato cuantificable que, expresado en condiciones de VL, sea al

 <b>Castilla-La Mancha</b>	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	<b>IT-CLM-AT-I-02</b>
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

menos el 200 % del VL al que se pretende dar conformidad. Será necesario reportar en el informe el valor real obtenido expresado en condiciones de VL.

En la siguiente tabla se definen todos los casos posibles:

Valor Medido (A)	Valor Medido (B)	Resultado Promedio
X	Y	$X + Y$
X	$< Y$	$X + (\frac{1}{2} Y)$
$< X$	Y	$(\frac{1}{2} X) + Y$
$< X$	$< Y$	$< (X + Y)$

Extrapolable a la suma de 3 o más resultados

**Nota:** En todos los casos el organismo de control deberá asegurar que el resultado final emitido por muestra sea de resultados directos o impliquen cálculos diversos (p.ej.: masa / volumen), sea cuantificable, debiendo estar comprendido entre el 10 % y el 200 % del VL.

## 9. Envío de resultados

Con el fin de establecer criterios homogéneos para la realización y comunicación de resultados a través de la aplicación INDA, y su formato establecido, se deberán cargar todos los resultados de las mediciones obtenidas en los controles, y extraídos del informe propio del Organismo de Control en Atmósfera, que den conformidad al documento normativo de referencia correspondiente (autorización o notificación).

Adicionalmente a lo anterior, mediante documentos adjuntos asociados al expediente y a través de la misma aplicación INDA, cuando presenten los resultados de la misma, el OCA deberá aportar:

- Un informe completo tomando como referencia la UNE EN 15259 en los campos que aplica, en el formato propio del OCA, que reúna el contenido mínimo del informe que se establece en la presente IT.
- Expediente con los datos suficientes para poder reproducir los resultados y controles de calidad de las medidas declaradas en el informe. Al menos la siguiente documentación:
  - Plan de muestreo
  - Registros primarios de aquellos equipos y material auxiliar utilizado
  - Registros primarios de los controles de calidad
  - Hojas de campo, control y cálculo de las medidas
  - Informes de resultados de laboratorios
  - Formatos de apoyo a la actuación (definidos en la presente IT)

### 9.1. Plazos

Los controles que establece el documento que regulariza la situación administrativa del expediente en el ámbito de atmósfera (autorización o notificación), se presentarán a través de la aplicación INDA en un plazo de 3 meses desde la finalización del muestreo.


### 9.2. Revisión de los resultados presentados por parte de la Administración.

Si se da el caso, la segunda versión de las mediciones, tras su puesta en subsanación, vendrá acompañada de la contestación a todas las deficiencias detectadas.

Dicha subsanación debería presentarse en el plazo de 1 mes, desde la puesta en subsanación, de la medición.

De no respetarse estas indicaciones, se informará al titular de la instalación objeto de mediciones de dicho hecho, pudiéndose dar por no presentados y no tenidos en cuenta a efectos de lo dispuesto en el artículo 8 del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero.



 <b>Castilla-La Mancha</b>	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	<b>IT-CLM-AT-I-02</b>
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

Por otro lado, se informa que se mantiene comunicación continua con la Entidad Nacional de Acreditación, en cuanto a los resultados de la revisión de las mediciones.

### 9.3. Inspección del organismo competente

Las Organismos de Control en Atmósfera son susceptibles de ser inspeccionadas in situ por parte del órgano competente para evaluar la representatividad de sus muestreos y valorar la aptitud de sus actuaciones.

En el momento de la inspección se evaluará la actividad que se esté desarrollando o se haya desarrollado por el personal del OCA. Considerando medida aquella situación que evidencie un comportamiento igual o similar al notificado y declarado en el plan de muestreo, atendiendo a la cronología lógica de un muestreo o medidas in situ.

La anulación de las medidas en base a las posibles desviaciones detectadas por parte de la actividad inspectora, no exime al OCA de la responsabilidad e intención sobre la actuación.

El Organismo de Control en Atmósfera inspeccionado deberá aportar todos los registros y datos solicitados in situ por el personal inspector el mismo día de la visita.

Se recuerda que:

- No debe ocultar o alterar maliciosamente la información exigida.
- El OCA debe asegurar que los registros técnicos para cada actividad contengan los resultados, el informe y la información suficiente para facilitar, si es posible, la identificación de los factores que afectan al resultado de la medición y su incertidumbre de medición asociada y posibiliten la repetición de la actividad del laboratorio en condiciones lo más cercanas posibles a las originales.
- Se deben conservar tanto los datos y archivos originales como los modificados.

Se considera infracción grave impedir, retrasar u obstruir la actividad de inspección o control.

## 10. Contenido mínimo del informe

Con el fin de establecer criterios homogéneos para la realización y comunicación de resultados se deberá desarrollar un informe acorde a la norma UNE EN 15259, en los términos extrapolables a emisiones difusas, y en cualquier caso con al menos los siguientes puntos y con la siguiente información:

- **Datos relativos al control.**

Nº de expediente, referencia del informe, nº de oferta asociada, fechas (actuación y emisión de informe), instalación.

- **Objeto del control.**

Descripción y objeto de la actuación.

- **Datos generales de la empresa evaluada.**

Datos generales y locales (en caso de ser delegación) del Organismo de Control en Atmósfera.

- **Alcance del ensayo.**


Descripción completa del trabajo de control solicitado (plan de muestreo). Instalaciones, documentos normativos, parámetros, localización, número de puntos y medidas, periodos para llevarlos a cabo, campañas, valores límite, etc.

- **Identificación del ítem objeto de control.**

Descripción de los siguientes ítems:

- Descripción del entorno de la planta
- Descripción de la instalación
- Descripción del proceso



 <b>Castilla-La Mancha</b>	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	<b>IT-CLM-AT-I-02</b>
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

- Materias primas empleadas
- Producción
- Catalogación de la actividad
- Puntos susceptibles de emisiones difusas
- Medidas correctoras instaladas

- **Normativa de aplicación.**

Descripción de AAI, resolución administrativa, normativa sectorial, etc.

- **Metodología empleada.**

Descripción de la siguiente información

Métodos de referencia	Descripción	procedimiento interno

- **Relación de equipos y material de referencia utilizados.**

Todo aquel equipo susceptible de control de calidad (calibración o verificación) que interviene en la conformidad de las medidas deberá ser descrito con la siguiente información:

Código interno	Descripción	Marca/modelo	Nº de serie	Rangos de uso	Periodo válido de calibración	Nº de certificado vigente

- **Datos de análisis de muestras (si aplica).**

Identificación del laboratorio, análisis realizado, referencia de las muestras, fechas (envío y análisis), resultados.

- **Datos meteorológicos**

- Representación gráfica de los vientos (rosa de los vientos)
- Descripción de los datos meteorológicos previos
- Descripción de los datos meteorológicos durante los ensayos

	Presión	Temperatura	Precipitaciones	Velocidad viento	Dirección viento	Otros
Previos						
Durante los ensayos						


- **Información y características de los puntos seleccionados.**

- Descripción de la microimplantación aplicable a cada punto
- Información de la ubicación de los puntos seleccionados

Punto	Coordenadas	Distancia a fuentes de interferencia	Descripción	Otros

- **Representatividad del proceso productivo.**

Información de las condiciones de funcionamiento del proceso durante el control y su representatividad en relación con un funcionamiento habitual del proceso productivo.

 <b>Castilla-La Mancha</b>	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	<b>IT-CLM-AT-I-02</b>
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

**Nota:** deberá obtener información concreta sobre los materiales manipulados en el proceso durante las operaciones llevadas a cabo en los momentos en que se realizan las mediciones de las emisiones, de modo que en el informe se aportará el dato cuantitativo de la carga del proceso en el momento de las mediciones (número de piezas pintadas, toneladas de materiales manipulados, u otros datos concretos) además del porcentaje que éste supone sobre la carga habitual y se especificarán los materiales de que se trata.

Necesario exponer:

Foco	Fecha y hora	Producción Nominal	Producción Real	% de producción	Pronunciamento

**Nota:** Necesario cumplimentar el formato de la presente IT e incluir como **Anexo II** en el informe.

- **Representatividad de las medidas.**

Criterios de aceptación y rechazo para las mediciones efectuadas establecido en cada método de referencia, tales como (valores del blanco de muestreo, fugas, eficiencias de absorción, requisitos normativos específicos, etc.)

- **Observaciones o desviaciones al método.**


Exposición de aquellas anomalías o desviaciones encontradas

- **Resultados obtenidos.**

Resultados de todos los parámetros ambientales durante cada medida y aquellos que condicionan los resultados (volumenes aspirados, % de desviación caudal aspirado, etc.).

**Nota:** Tablas a modo de ejemplo:

Parámetros		Resultados			
		Medida 1	Medida 2	Medida 3	Media
Día					
Hora de inicio					
Duración	minutos				
	horas				
Condiciones ambientales	Temperatura (°C)				
	Presión (kPa)				
Vientos	Velocidad				
	Dirección				
Volumen muestreado (Nm <sup>3</sup> ) / (m <sup>3</sup> )					
Volumen muestreado corregido (Nm <sup>3</sup> ) / (m <sup>3</sup> )					
Caudal de aspiración medio (l/m)					
Resultado filtro / muestra µg					
Concentración µg/m <sup>3</sup>					
Otros...					

	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	IT-CLM-AT-I-02
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

Los resultados de los parámetros evaluados estarán expresados en las mismas condiciones que VL. Generalmente condiciones estándar (293 K y 101,3 kPa) para contaminantes gaseosos mediante aspiración, y a condiciones ambientales para contaminantes particulados.

Deberá aportarse en la tabla de expresión de resultados la media de los valores medidos en cada una de sus expresiones que sean de aplicación. Por ejemplo: mg/m<sup>3</sup>, µg/m<sup>3</sup>, etc.

Parámetros	Concentración de contaminantes			
	Medida 1	Medida 2	Medida 3	Media
µg/m <sup>3</sup>				
mg/m <sup>3</sup>				

Deberá aportarse una tabla en la que se realice la declaración de cumplimiento en función de la regla de decisión

Parámetros	Unidades	Tabla resumen de valoración de resultados				VL
		Valor obtenido	Incertidumbre aplicada	Valor comparado con VLE	Media	
XX	µg/m <sup>3</sup>	X	y	(X – y)	(1)	Z
	corregido por O <sub>2</sub>	< X	--	--		

<sup>(1)</sup> Valor promedio de la resta de las incertidumbres.  
Para valores inferiores al LQ inferior del contaminante ensayado no es de aplicación la resta de incertidumbre.

#### • Valoración de resultados, conclusiones y declaración de conformidad

Deberá realizarse una declaración razonada de conformidad/no conformidad, con referencia al documento normativo que justifique el control o establezca el VL.

#### • Anexos

Serán de obligado cumplimiento el aporte de la siguiente documentación incluida en los anexos del informe:


- I. Plan de muestreo propio del OCA.
- II. Formato de validación plan de muestreo (se incluye en la presente IT como anexo I).
- III. Plano / foto aérea de la instalación y puntos de muestreo
- IV. Producción
- V. Formato de producción (se incluye en la presente IT como anexo II).
- VI. Condiciones de producción aportadas por la instalación (registro propio)
- VII. Informes de resultados de laboratorios de ensayo.
- VIII. Reportaje fotográfico donde se vea claramente cada punto, las características del montaje y estrategia de muestreo desarrollada (Puntos de muestreo, equipos, borboteadores, líneas de muestreo, etc.).

**Nota:** Al menos constará de 3 fotografías con el máximo detalle de los equipos midiendo.

## 11. RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad del titular de la instalación:

- Facilitar al OCA cualquier información previa al control para desarrollar un plan de muestreo acorde a las emisiones difusas a evaluar.
- Facilitar datos de producción fehacientes para poderlos extrapolar con los datos de los parámetros evaluados, así como cualquier otra información necesaria para completar el contenido mínimo de los informes.

 Castilla-La Mancha	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	IT-CLM-AT-I-02
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

Es responsabilidad del Organismo de Control en Atmósfera:

- Aplicar la metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo en la determinación de la concentración de los contaminantes de las emisiones difusas, incluido el contenido mínimo de los informes de resultados, del presente documento.

**Nota:** Dispondrá de un periodo transitorio de **un año** para adecuar su alcance de acreditación a dicha IT. No obstante, la aplicación de esta IT será de obligado cumplimiento a los **seis meses** del momento de su publicación.


## 12. REFERENCIAS

- Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Instrucciones Técnicas de la Consejería de Medio Ambiente, ordenación del territorio y sostenibilidad de la Comunidad de Madrid.
- Las normas indicadas en esta Instrucción Técnica.

## 13. ANEXOS


**Anexo I.** Validación plan de muestreo

**Anexo II.** Condiciones de funcionamiento de la instalación

 <b>Castilla-La Mancha</b>	Emisiones a la atmósfera provenientes de emisiones difusas	<b>IT-CLM-AT-I-02</b>
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

## Anexo I: Validación plan de muestreo

Item a comprobar	Comprobado		Observaciones	Desviaciones al plan (rellenar a posteriori y anexas en el informe)	
	Sí	No		Sí	No
<b>DATOS GENERALES</b>					
Fechas previstas actuación					
Horario previsto					
Interlocutor de la instalación					
Personal Técnico asignado					
<b>DATOS DE PROCESO</b>					
Datos generales del proceso					
Material o producto empleado					
Contaminantes emitidos					
Niveles de emisión difusa esperables					
Normativa aplicable					
Datos de producción previo					
<b>DATOS EXTERNOS</b>					
Criterios de microimplantación (pto 5.4)					
Condiciones meteorológicas (pto 5.5)					
Contaminación de fondo (pto 5.6)					
Fenómenos naturales					
<b>PLAN DE MEDICIÓN</b>					
Metodología					
Accesibilidad					
Condiciones de seguridad					
Ubicación de los puntos de medida					
Nº y duración de medidas individuales					
Nº y ubicación de puntos de medición					
Equipos de muestreo necesarios					
Tiempo y caudal mínimo de muestreo					
Comprobación LQ < al 10 % del VL					
Material auxiliar					
Tratamiento y conservación de muestras					
<b>ANOTACIONES / OBSERVACIONES</b>					
En..... a .....de .....de 20.....					
Fdo.: (La persona responsable)					

	Emisiones a la atmósfera en focos canalizados	IT-CLM-AT-I-02
	<b>Metodología, planificación, cuantificación, evaluación y representatividad del muestreo</b> Instrucción Técnica para establecer los protocolos previos y posteriores al muestreo en la determinación de las emisiones difusas. Contenido mínimo del informe.	

## Anexo II. Condiciones de funcionamiento de la instalación

Datos de la intervención							
Peticionario:				Ref Trabajo			
Instalación:				Descripción de la actuación:			
Localización:				Tipo de control	Externo		
Responsable:					Interno		
Cargo				Técnico responsable			
Información a cumplimentar con el representante de la instalación							
Datos del ítem evaluado			Nivel de producción (Tn/h, Kg/día piezas/min, etc.)				
			Prevía a la actuación <sup>(1)</sup>		Durante la actuación		
Puntos de medición	Denominación	Instalación o proceso al que pertenece	Nominal <i>Carga máxima</i>	Esperado <i>Nivel esperado el día de la actuación</i>	Real <i>Nivel real durante la actuación (periodo de tiempo de las medidas)</i>	Fecha/hora	Notas
Notas e incidencias respecto a la representatividad de los resultados:			Fecha y firma previa por el resp. de la instalación: a .....de .....de 20.....  Fdo: (El responsable de la instalación)		<b>Observaciones:</b> <sup>(1)</sup> Datos a rellenar por la instalación previo a las medidas.		
En..... a .....de .....de 20.....				En..... a .....de .....de 20.....			
Fdo: (La persona responsable)				Fdo: (La persona responsable de la instalación)			