

LINEAMIENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PLATAFORMA DE MUESTREO DE EMISIONES.

INSTALACIONES MÍNIMAS PARA REALIZAR MEDICIONES DIRECTAS

Para el desarrollo de una medición directa de manera adecuada y obtener resultados representativos y confiables, no solamente es necesario seguir los procedimientos establecidos en los métodos, contar con personal profesional y técnicos idóneos, controlar las variables del proceso, sino que también se requiere tener instalaciones físicas mínimas que permitan realizar las mediciones directas.

A continuación se presentan las instalaciones mínimas que deberán tener todas las actividades que realicen descargas contaminantes a la atmósfera, en los ductos o chimeneas para la realización de mediciones directas, de manera que se garanticen las condiciones adecuadas para obtener una medición representativa.

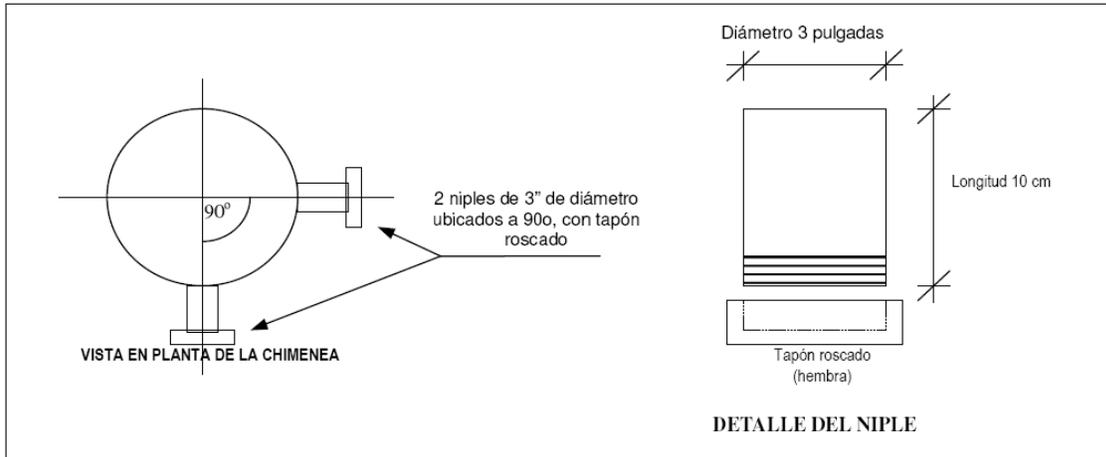
DESCRIPCIÓN DE LOS PUERTOS DE MUESTREO

El diámetro interno del niple (puerto) debe ser superior a 3", preferiblemente 4" con el fin de permitir que la sonda empleada en el muestreo pueda ser ingresada a la chimenea sin ningún tipo de restricción. Los nipples ubicados en la chimenea deben poseer una misma longitud, entre 10 y 15 cm, además deben contar con una tapa preferiblemente roscada para impedir el ingreso de elementos que modifiquen las condiciones físicas internas del ducto y que además puedan ser retiradas fácilmente al momento del muestreo. La rosca de los nipples debe ser revisada y lubricada periódicamente para evitar que se adhiera al niple, ocasionando problemas al momento del monitoreo.

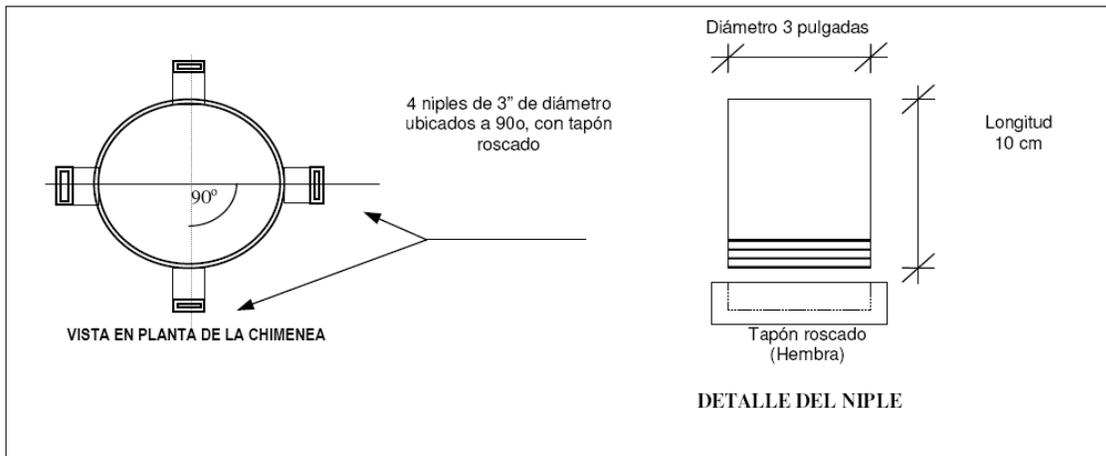
Otro aspecto importante es que el niple debe estar soldado a la pared de la chimenea, sin introducirse en la chimenea para no alterar el patrón de flujo en la misma. Adicionalmente se puede emplear una "sabana metálica rectangular", con el orificio para el paso del niple (al cual se suelda inicialmente y luego a la pared de la chimenea) que se adapte a la curvatura de la chimenea y al soldarse a la misma, distribuya a un área mayor, el esfuerzo de mantener el equipo de muestreo (cuando este se soporta al niple).

Los puertos de muestreo deben ubicarse formando un ángulo de 90° uno con respecto a otro y estar ubicados en el mismo eje horizontal, con el objetivo de caracterizar la chimenea transversalmente y distribuir los puntos de muestreo en dos direcciones diferentes.

126PM04-PR05-I-A8-V4.0 1/6

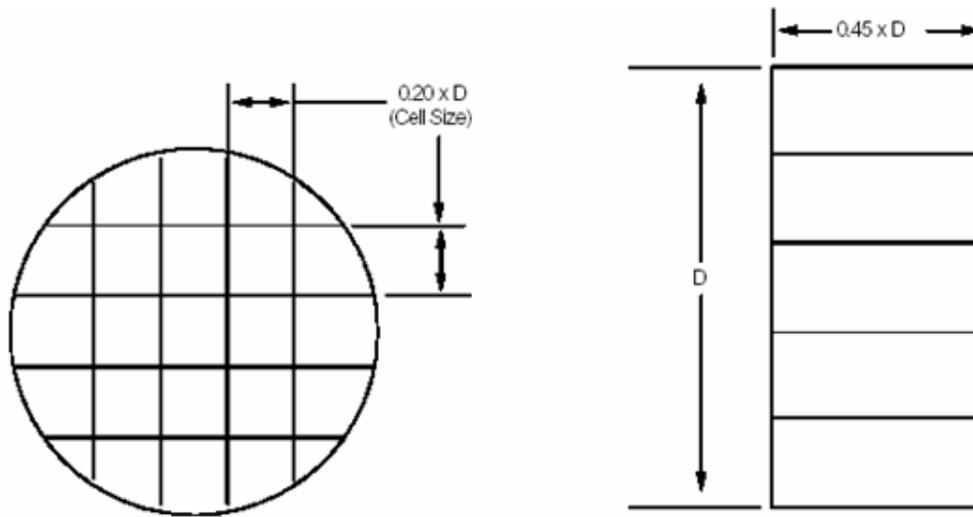


En chimeneas de gran diámetro (> a 2,5 metros), se debe disponer de cuatro (4) puertos de muestreo.



Cuando los puertos de muestreo se instalen después de los sistemas de control de emisiones, se debe garantizar que la chimenea o ducto se encuentre libre de flujo ciclónico (turbulento). La construcción de la chimenea o ducto debe garantizar condiciones de flujo no ciclónico a condiciones de carga baja y/o condiciones de carga máxima.

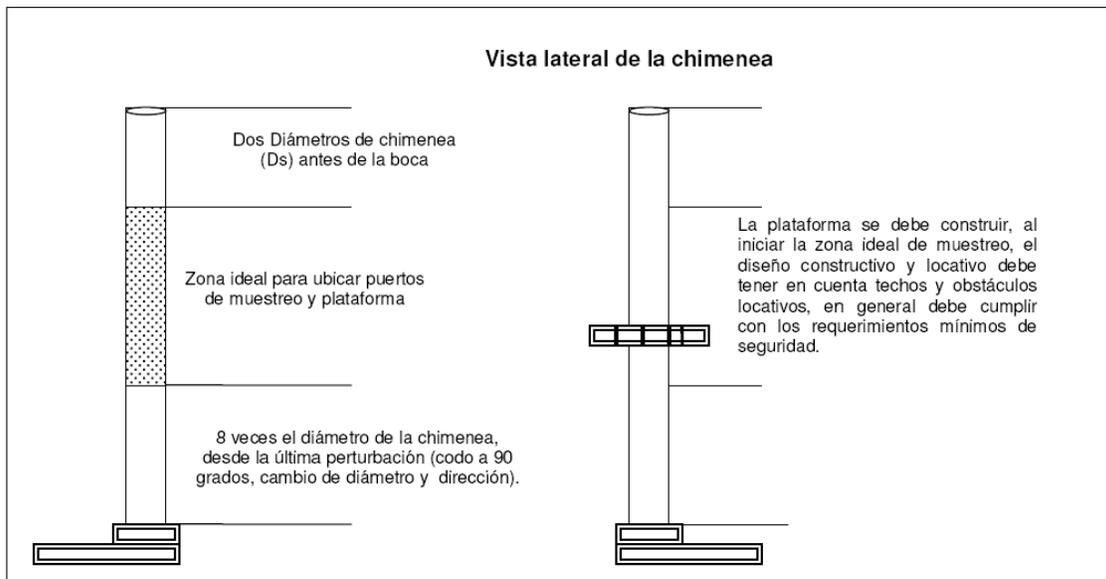
Una forma de rectificar el flujo ciclónico, puede ser mediante la instalación de celdas para la corrección de flujo, como se describe en el diagrama siguiente.



NOTE: Position Straighteners So That Cell Sides Are Located
Approximately 45° From Traverse Diameters

Tomado Referencia No 1.

PLATAFORMA SEGURA DE MUESTREO



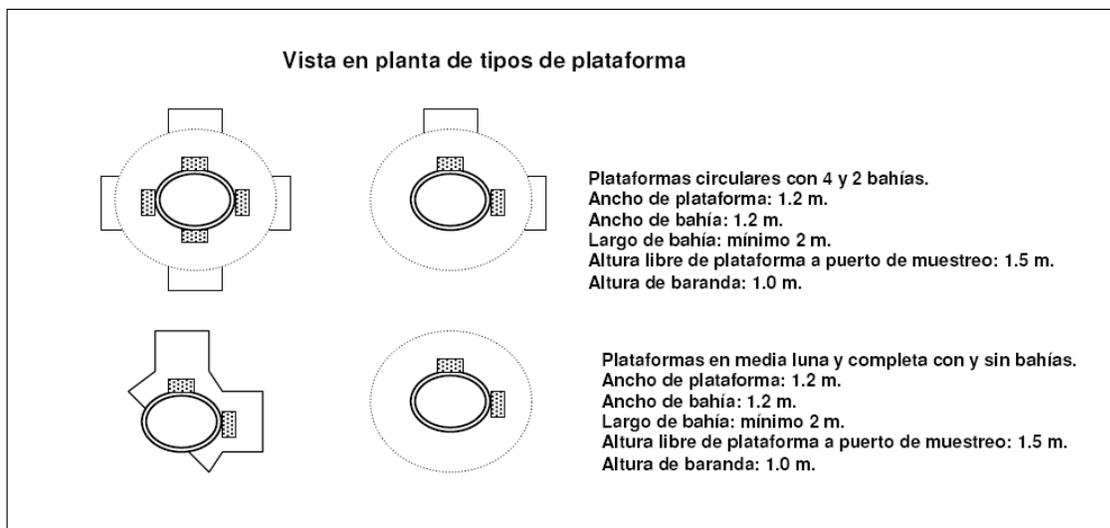
Las dimensiones y ubicación de la plataforma, debe permitir que exista una distancia mínima de 2,5 metros entre los puertos de muestreo y los obstáculos más cercanos tales como paredes o columnas, entre otros. Lo anterior con el fin de contar con un área libre para la ubicación del tren de muestreo y la manipulación del mismo.

La plataforma deberá contar con un piso firme y soportar el peso de al menos tres (3) personas y el equipo de muestreo. Esta plataforma deberá estar instalada de manera permanente.

La plataforma o la zona de muestreo deben contar con un suministro de energía de 110V con polo a tierra y protección necesaria para evitar cortos y choques eléctricos.

La base de la plataforma deberá estar a una distancia vertical de los puertos o niples, que permita maniobrabilidad de los equipos y los dispositivos de muestreo.

Cuando por las condiciones del punto de descarga, la plataforma se tenga que ubicar a una altura igual o superior a veinticinco (25) metros, se recomienda que se acondicione un área de descanso ó bahía para movilizar el equipo con mayor seguridad.



ACCESO SEGURO A PLATAFORMA DE MUESTREO

Debe contar con escaleras resistentes y antideslizantes para el acceso del personal encargado del muestreo y de los equipos y contar con instrumentos que permitan la instalación adecuada de los instrumentos de medición.

EL DUCTO O CHIMENEA

El diámetro mínimo de la chimenea deberá ser de 0,30 metros. En caso contrario se deberá aplicar el método 1A de la EPA.

Para chimeneas con un diámetro interno superior a 2,5 metros se debe disponer de cuatro (4) puertos de muestreo.

126PM04-PR05-I-A8-V4.0 4/6

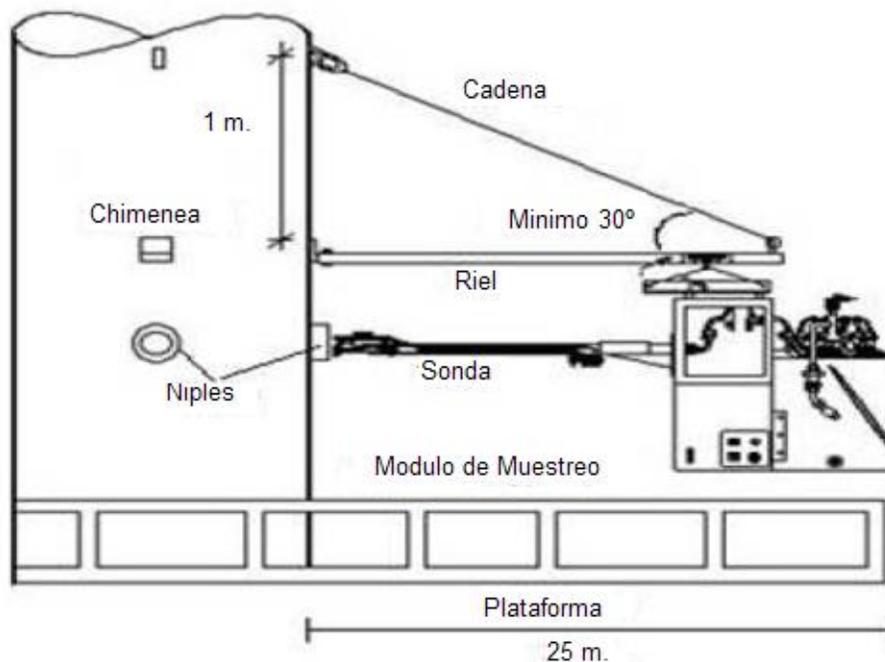


Cuando por las condiciones del proceso que genera la emisión, esta transfiera energía calórica a las paredes del ducto, se transfiera energía calórica a las paredes del ducto, se deberá revestir este con materiales aislantes de temperatura para facilitar el desarrollo del muestreo.

INSTALACIONES PARA EQUIPOS DE MUESTREO Y ANALISIS

El establecimiento en el cual se realice la medición directa debe facilitar procedimiento manual. Cuando se empleen sistemas de monitoreo continuo de emisiones, se debe destinar un espacio para la instalación de los analizadores, la realización de la calibración, el sistema de adquisición y procesamiento de datos y para el personal encargado de la operación del sistema.

El ducto o chimenea, sea circular o rectangular, debe contar con dispositivos de anclaje de la guaya o cadena que soporta el tren de muestreo. Estos dispositivos deben estar ubicados a 1m de la parte central del niple en dirección vertical hacia arriba; se requiere un dispositivo por cada niple con el fin que el tren de muestreo pueda ser desplazado a cada uno de los puertos de muestreo durante el monitoreo.



BIBLIOGRAFÍA.

1. Presentación Método 1, “Taller de Medición de Emisiones de Fuentes Fijas y Móviles y Aseguramiento en la Calidad de las Mediciones”. UNAL - IDEAM - MAVDT, Octubre 3 al 5 de 2007.
2. Numeral 5.1.2. “Instalaciones Mínimas para Realizar Mediciones Directas”, “Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas”, MAVDT, Versión 2, Noviembre 2010.
3. “Protocolo para Muestreo de Fuentes Fijas PUNTUALES – Chimeneas-“, CVC, Junio 12 de 2006.

126PM04-PR05-I-A8-V4.0 6/6