

**CONCURSO PÚBLICO DE PRECIOS N° 02/25 PARA CONTRATAR UN LABORATORIO HABILITADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (EX ORGANISMO PROVINCIAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE – OPDS), PARA REALIZAR MUESTREOS Y ANÁLISIS DE CALIDAD DE AIRE EN LOS DISTINTOS COMPLEJOS AMBIENTALES, PLANTAS TMB Y ESTACIONES DE TRANSFERENCIA, PROPIEDAD DE CEAMSE.**

## **MEMORIA TÉCNICA**

## Artículo 1 Objeto

- 1.1** Contratación de un laboratorio habilitado por el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (Ex Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible – OPDS) e inscripto en la Nómina de Laboratorios de Determinaciones Ambientales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires para la toma de muestras y análisis de parámetros de calidad de aire. Realización de informes escritos, entrega de protocolos de informe y cadenas de custodia.
- 1.2** Verificación de la correcta ejecución de muestreos ante eventuales inspecciones de organismos controladores de CEAMSE, allanamientos y/o pericias judiciales, análisis de contramuestras. Realización de muestreos de calidad de aire en ambiente urbano y basurales a cielo abierto o cualquier otro sitio a determinar.
- 1.3** Actuación como perito de parte en caso de ser requerido.

## Artículo 2 Modalidad de los trabajos

Con referencia a lo enunciado en el objeto existen dos formas de trabajo:

- 2.1 Trabajos rutinarios:** Son aquellos correspondientes al Programa de Monitoreo Ambiental en todos los predios de CEAMSE, en el ámbito de la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA), es decir, los mismos

están programados e involucran el muestreo y análisis de parámetros de calidad de aire.

**2.2 Trabajos Eventuales:** Son aquellos no contemplados en el Programa de Monitoreo Ambiental que surgen por diferentes necesidades, los mismos pueden o no realizarse e involucran: el muestreo y análisis de parámetros de calidad de aire, muestreos conjuntos con distintas Autoridades de Aplicación o por requerimiento específico de CEAMSE.

Los oferentes deberán mantener para los trabajos eventuales los mismos costos individuales a los especificados para los trabajos rutinarios en el caso de ser realizados en la RMBA. En el caso de salir de la misma, se podrá considerar un costo adicional en concepto de viáticos.

### Artículo 3 Lugares de Toma de Muestras

Los lugares de toma de muestras involucran los diferentes Complejos Ambientales y Estaciones de Transferencias actuales y/o futuros de CEAMSE. La ubicación de los mismos se detalla a continuación:

- **Complejo Ambiental Norte III** – Camino del Buen Ayre, Progresiva 7.500 – Partido de San Martín.
- **Complejo Ambiental Norte II** – Camino de Buen Ayre, entre la Progresiva 3.400 y Panamericana.

- **Complejo Ambiental González Catán** – Scarlatti y Gallardo – Partido de la Matanza.
- **Complejo Ambiental Ensenada** – Diagonal 74 y Arroyo El Gato – Partido de Ensenada.
- **Planta de Tratamiento Mecánico Biológico (TMB) Ensenada** – Diagonal 74 y Arroyo El Gato – Partido de Ensenada (a 1200 m del Complejo Ambiental Ensenada)
- **Complejo Ambiental Villa Domínico** – Ortega y San Vicente – Partidos de Avellaneda y Quilmes.
- **Estación de Transferencia Pompeya** – Zavaleta 858 – Ciudad de Buenos Aires.
- **Estación de Transferencia de Áridos, Zavaleta** - Zavaleta 1130, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- **Estación de Transferencia Flores** – Balbastro 3160 - Ciudad de Buenos Aires.
- **Estación de Transferencia Colegiales** – Crámer 290 – Ciudad de Buenos Aires.
- **Estación de Transferencia Alte. Brown** – Parque Industrial Burzaco - Partido de Almirante Brown.

## Artículo 4 Requerimientos Generales

- 4.1** El laboratorio indefectiblemente deberá contar con la habilitación ante el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (ex OPDS) en un todo de acuerdo con la Resolución N°41/2014. Deberá además estar inscripto en la Nómina de Laboratorios de Determinaciones Ambientales, según lo establecido en la Disposición 257/2019 de la Dirección General de Control Ambiental del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Deberá adjuntarse la documentación que así lo acredite y encontrarse vigente. Se le dará prioridad a aquellos laboratorios categorizados como “A” por el Ministerio de Ambiente provincial (ex OPDS), que cuenten con sus técnicas analíticas certificadas por el Organismo Argentino de Acreditación (O.A.A.) y sistema de calidad (normas ISO).
- 4.2** Los oferentes deberán acreditar experiencia en trabajos como los que se están solicitando.
- 4.3** El laboratorio tendrá a su cargo el traslado a los lugares de muestreo, el aporte de todos los elementos necesarios para la toma de muestras, el acondicionamiento de las mismas hasta su llegada al laboratorio y la realización de los análisis. Lo anteriormente detallado, no descarta la posibilidad de que CEAMSE acerque muestras al laboratorio para su análisis.

- 4.4** Los horarios normales de trabajo son de lunes a viernes de 8 a 17 hrs., no se descarta la posibilidad de intervención los fines de semana o días feriados.
- 4.5** Los muestreos deberán realizarse bajo supervisión de personal de CEAMSE, por lo que los trabajos se deben programar con anticipación.
- 4.6** La forma de comunicación entre el laboratorio y CEAMSE será mediante actas según lo establecido en nuestras normativas por la ISO 9001:14001, cuyo formulario se adjunta en el **Anexo I**.
- 4.7** CEAMSE se guarda el derecho de constatar las instalaciones, los métodos, equipos, etc. y, a su requerimiento, el laboratorio deberá presentar las calibraciones internas y externas y comparaciones interlaboratorios.
- 4.8** Los oferentes deberán presentar un listado de todo el personal interviniente con sus respectivas habilitaciones para ejercer el puesto que ocupan y responsabilidades.
- 4.9** Los oferentes deberán presentar un listado de los vehículos con los que disponen para realizar los muestreos en los distintos sitios.
- 4.10** Los oferentes deberán presentar un listado de la totalidad del equipamiento disponible para muestreo y de laboratorio para realizar los trabajos solicitados.

Deberán contar con equipos suficientes para realizar al menos dos muestreos en forma simultánea. Asimismo, deberán contar con equipos de reemplazo, para garantizar los muestreos ante posibles contingencias.

Cabe destacar que, para la instalación de las estaciones de monitoreo, en algunos casos, será necesario contar con equipos autónomos, a batería (al menos 4 equipos) dado que no se dispone de instalaciones eléctricas cercanas en todos los sitios de muestreo.

- 4.11** Las sustancias a analizar, las técnicas de muestreo y analíticas a emplear deberán adecuarse a lo solicitado por la legislación vigente y por CEAMSE. En caso de utilizar otros métodos, los laboratorios deberán justificar la elección de los mismos. Los límites de detección de los métodos a utilizar para los diferentes tipos de análisis deberán ser menores a aquellos valores límites establecidos en las respectivas normativas vigentes.
- 4.12** Si bien las técnicas de muestreo y analíticas están predeterminadas de acuerdo con lo determina la normativa aplicable y CEAMSE, los oferentes deberán presentar un listado de la metodología de muestreo y analítica para cada parámetro solicitado (Ver Artículo 6: “Requerimientos Específicos” – “Parámetros a Analizar”).
- 4.13** Es requisito ineludible que los oferentes cuenten con equipos portátiles para la medición de las variables meteorológicas correspondientes a

temperatura, presión atmosférica, dirección y velocidad del viento y humedad, que deberán montar en cada campaña de muestreo de calidad de aire. Junto con los protocolos de informe de resultados, también se deberán informar los datos meteorológicos registrados por el equipo durante los días de muestreo.

- 4.14** El Laboratorio contratado deberá enviar mediante correo electrónico los resultados a modo de adelanto previo a la impresión de los Protocolos, cuando así se requiera, una vez transcurridos los 20 (veinte) días de ingresada la muestra para su análisis y a los 30 (treinta) días emitir el informe impreso.
- 4.15** En relación al personal del laboratorio, movilidad, equipamiento, metodología de muestreo y técnicas de análisis, los oferentes deberán completar los formularios que se adjuntan como **Anexo II**.

## Artículo 5 Requerimientos Específicos

### 5.1 Trabajos Rutinarios

#### 5.1.1 Muestreo de parámetros regulares de Calidad de Aire en Complejos Ambientales

##### 5.1.1.1 Estaciones de monitoreo y frecuencia.

Monitoreo de Parámetros Regulares de Calidad de Aire			
Complejos Ambientales	Cantidad Estaciones de monitoreo	Cantidad de muestras	Frecuencia de muestreo
Norte III	7	14 (*)	Mensual
Ensenada	4	8 (*)	Mensual
González Catan	5	10 (*)	Mensual
Planta TMB Ensenada	4	4	Trimestral
Villa Dominico	5	10 (*)	Trimestral
Norte II	2	4 (*)	Trimestral

(\*) Las estaciones de monitoreo se muestrean en simultaneo durante 2 días consecutivos.

Se adjuntan en el **Anexo III** las coordenadas geográficas con la ubicación de las estaciones de muestreo y planos correspondientes.

### 5.1.1.2 Parámetros a analizar:

Se deberán analizar los parámetros sugeridos en la **Tabla A** y algunos parámetros de la **Tabla B** del Decreto 1074/2018 reglamentario de la Ley 5965, más parámetros adicionales requeridos por CEAMSE, a detallar:

Parámetros a determinar según Tabla A del Decreto 1074/18	Método
Dióxido de Nitrógeno	ASTM D-3608
Dióxido de Azufre	ASTM D-2914
Monóxido de carbono	ASTM D1946 EPA 3C
Ozono	ASTM D4490
Plomo	EPA CFR 40 part 50 ap J
Material particulado en suspensión PM10	EPA CFR 40 part 50 ap J
Material particulado en suspensión PM2,5	EPA CFR 40 part 50 ap L
Parámetros a determinar según Tabla B del Decreto 1074/18	Método
Benceno	EPA TO 17
Tolueno	EPA TO 17
Xilenos	EPA TO 17
Disulfuro de Carbono	EPA TO 17
Fenol	NIOSH 2546
Formaldehído	EPA TO 11-A
Cloruro de Hidrogeno	ASTM 4856
Ácido Sulfúrico	ASTM 4856

Parámetros a determinar según Tabla A del Decreto 1074/18	Método
Parámetros adicionales requeridos por CEAMSE	Método
Sulfuro de Hidrogeno	NIOSH 6013
Compuestos Orgánicos No Metánicos (Screening de N/MOCs)	EPA TO 17

### 5.1.1.3 Tiempos y caudales de muestreo

Se deberán respetar los siguientes tiempos y caudales de muestreo:

Parámetros a determinar	Unidad	Tiempo de muestreo	Caudal de muestreo
Dióxido de Nitrógeno	mg/m <sup>3</sup>	1h	0,4 l/min
Dióxido de Azufre	mg/m <sup>3</sup>	3h	0,5 l/min
Monóxido de Carbono	mg/m <sup>3</sup>	1h	Medición y lectura directa
Ozono	mg/m <sup>3</sup>	1h	0,5 l/min
Plomo	mg/m <sup>3</sup>	24hrs.	16,7 l/min
Material Particulado (PM10)	mg/m <sup>3</sup>	24hrs.	16,7 l/min
Material Particulado (PM2,5)	mg/m <sup>3</sup>	24hrs.	16,7 l/min
Benceno	mg/m <sup>3</sup>	3hrs.	0,05 l/min
Tolueno	mg/m <sup>3</sup>	3hrs.	0,05 l/min
Xilenos	mg/m <sup>3</sup>	3hrs.	0,05 l/min
Disulfuro de Carbono	mg/m <sup>3</sup>	3hrs.	0,05 l/min
Fenol	mg/m <sup>3</sup>	4hrs.	0,1 l/min
Formaldehído	mg/m <sup>3</sup>	4hrs.	1,5 l/min
Cloruro de Hidrógeno	mg/m <sup>3</sup>	4hrs.	0,5 l/min
Ácido Sulfúrico	mg/m <sup>3</sup>	4hrs.	0,5 l/min
Sulfuro de Hidrógeno	mg/m <sup>3</sup>	3hrs	0,5 l/min

Parámetros a determinar	Unidad	Tiempo de muestreo	Caudal de muestreo
Compuestos Orgánicos no Metánicos	mg/m <sup>3</sup>	3hrs.	0,05 l/min

## 5.1.2 Muestreo y análisis de parámetros susceptibles de generar Olores.

### 5.1.2.1 Frecuencia de los Trabajos

Monitoreo de Parámetros susceptible de generar Olores			
Complejos Ambientales	Cantidad Estaciones de monitoreo	Cantidad de muestras	Frecuencia de muestreo
Norte III	7	7	8 veces al año. Según cronograma.
Ensenada	4	4	
González Catán	5	5	
Planta TMB Ensenada	4	4	Trimestral
Villa Domínico	5	10 (*)	Semestral
Norte II	2	4 (*)	Semestral

---

(\*) Las estaciones de monitoreo se muestrean en simultáneo durante 2 días consecutivos.

La ubicación de las estaciones de muestreo para determinar olores es coincidente con las estaciones en las que se toman las muestras para determinar los parámetros regulares.

Se adjuntan en el **Anexo III** las coordenadas geográficas con la ubicación de las estaciones de muestreo y planos correspondientes.

## 5.1.2.2 Parámetros a analizar

Para realizar este tipo de mediciones los laboratorios deberán muestrear y analizar los siguientes parámetros:

Parámetros a determinar	Método
Amoníaco	OSHA ID-164 / NIOSH 6015
Dimetilamina	NIOSH 2010
Trimetilamina	NIOSH 2010
Estireno	EPA TO-17
Metilmercaptano	NIOSH 2542

Etilmercaptano	NIOSH 2542
n - propil mercaptano	NIOSH 2542
n -butil mercaptano	NIOSH 2542
Limoneno	EPA TO-17
p-Cymeno	EPA TO-17
Acido grasos volátiles discriminados	GC-FID / TO17
2 butanona	EPA TO-17

### 5.1.2.3 Tiempos y caudales de muestreo

Se deberán respetar los siguientes tiempos y caudales de muestreo:

Parámetros a determinar	Unidad	Tiempo de muestreo	Caudal
Amoníaco	mg/m <sup>3</sup>	3hrs.	0,2 l/min
Dimetilamina	mg/m <sup>3</sup>	4hrs.	0,5 l/min
Trimetilamina	mg/m <sup>3</sup>	4hrs.	0,5 l/min
Estireno	mg/m <sup>3</sup>	3hrs.	0,05 l/min
Metilmercaptano	mg/m <sup>3</sup>	4hrs.	0,2 l/min
Etilmercaptano	mg/m <sup>3</sup>		
n - propil mercaptano	mg/m <sup>3</sup>		
n -butil mercaptano	mg/m <sup>3</sup>		
Limoneno	mg/m <sup>3</sup> .	3hrs.	0,05 l/min
p-cymeno	mg/m <sup>3</sup> .		
Acido grasos volátiles discriminados	mg/m <sup>3</sup> .	1h	1 l/min
2 butanona	mg/m <sup>3</sup> .	3hrs.	0,05 l/min

### 5.1.3 Presentación de los resultados

Los resultados, tanto de parámetros regulares de calidad de aire como los parámetros susceptibles de generar olores, deberán informarse con cadena de custodia y protocolo de informe del Ministerio de Ambiente provincial (ex OPDS), en las unidades que se indican en la tabla precedente.

En forma conjunta **deberá entregarse un informe de resultados** del Laboratorio, que contenga el siguiente detalle:

- Informar las condiciones meteorológicas reinantes durante las 48 horas que implicó la toma de muestras (registradas con la estación meteorológica instalada a tal efecto).
- Indicar en un plano la ubicación de las distintas estaciones de muestreo ya establecidas por CEAMSE junto con la dirección del viento predominante determinada en cada día de muestreo.
- Adjuntar en formato digital (PDF) los protocolos y cadenas de custodia firmadas y posteriormente escaneadas.

Tal como se mencionara anteriormente, en el apartado 4.11 de “Requerimientos Generales”, las técnicas de muestreo y analíticas a emplear deberán adecuarse a lo solicitado por la legislación vigente y por CEAMSE y, en cuanto a los límites de detección de los métodos, deberán

ser menores a aquellos valores norma, niveles guía o estándares establecidos en las respectivas normativas vigentes.

#### 5.1.4 Muestreo de parámetros regulares de Calidad de Aire en Estaciones de Transferencia

##### 5.1.4.1 Estaciones de monitoreo y frecuencia.

Monitoreo de Parametros Regulares de Calidad de Aire			
Estaciones de Transferencias	Cantidad Estaciones de monitoreo	Cantidad de muestras (*)	Frecuencia de muestreo
Almirante Brown	2	4	Trimestral
Colegiales	2	4	Trimestral
Flores	2	4	Trimestral
Pompeya	2	4	Trimestral
Zavaleta	2	4	Trimestral

(\*) Las estaciones de monitoreo se muestrean en simultaneo durante 2 dias consecutivos.

Se adjuntan en el **Anexo III** las coordenadas geográficas con la ubicación de las estaciones de muestreo y planos correspondientes.

##### 5.1.4.2 Parámetros a analizar en ET Almirante Brown:

Se deberán analizar los parámetros sugeridos en la Tabla A y algunos parámetros de la Tabla B del decreto 1074/2018 reglamentario de la Ley 5965, más parámetros adicionales requeridos por CEAMSE:

<b>Parámetros a determinar según Tabla A del Decreto 1074/18</b>	<b>Método</b>
Dióxido de Nitrógeno	ASTM D-3608
Dióxido de Azufre	ASTM D-2914
Monóxido de carbono	ASTM D1946 EPA 3C
Ozono	ASTM D4490
Plomo	EPA CFR 40 part 50 ap J
Material particulado en suspensión PM10	EPA CFR 40 part 50 ap J
Material particulado en suspensión PM2,5	EPA CFR 40 part 50 ap L
<b>Parámetros a determinar según Tabla B del Decreto 1074/18</b>	<b>Método</b>
Benceno	EPA TO 17
Etilbenceno	EPA TO 17
Tolueno	EPA TO 17
Xilenos	EPA TO 17
Disulfuro de Carbono	EPA TO 17
Fenol	NIOSH 2546
Formaldehído	EPA TO 11-A
Cloruro de Hidrogeno	ASTM 4856
Ácido Sulfúrico	ASTM 4856
<b>Parámetros adicionales requeridos por CEAMSE</b>	<b>Método</b>
Partículas sedimentables	ASTM 1739 D
Sulfuro de Hidrogeno	NIOSH 6013
Compuestos Orgánicos No Metánicos (Screening de NMOCs)	EPA TO 17

### 5.1.4.3 Tiempos y caudales de muestreo

Se deberán respetar los siguientes tiempos y caudales de muestreo:

Parámetros a determinar	Unidad	Tiempo de muestreo	Caudal de muestreo
Dióxido de Nitrógeno	mg/m <sup>3</sup>	1h	0,4 l/min
Dióxido de Azufre	mg/m <sup>3</sup>	3h	0,5 l/min
Monóxido de Carbono	mg/m <sup>3</sup>	1h	Medición y lectura directa
Ozono	mg/m <sup>3</sup>	1h	0,5 l/min
Plomo	mg/m <sup>3</sup>	24hrs.	16,7 l/min
Material Particulado (PM2,5)	mg/m <sup>3</sup>	24hrs.	16,7 l/min
Material Particulado (PM10)	mg/m <sup>3</sup>	24hrs.	16,7 l/min
Benceno	mg/m <sup>3</sup>	3hrs.	0,05 l/min
Tolueno	mg/m <sup>3</sup>	3hrs.	0,05 l/min
Xilenos	mg/m <sup>3</sup>	3hrs.	0,05 l/min
Disulfuro de Carbono	mg/m <sup>3</sup>	3hrs.	0,05 l/min
Fenol	mg/m <sup>3</sup>	4hrs.	0,1 l/min
Formaldehído	mg/m <sup>3</sup>	4hrs.	1,5 l/min
Cloruro de Hidrógeno	mg/m <sup>3</sup>	4hrs.	0,5 l/min
Ácido Sulfúrico	mg/m <sup>3</sup>	4hrs.	0,5 l/min
Sulfuro de Hidrógeno	mg/m <sup>3</sup>	3hrs.	0,5 l/min
Compuestos Orgánicos no Metánicos	mg/m <sup>3</sup>	3hrs.	0,05 l/min
Partículas sedimentables	mg/cm <sup>2</sup>	30 días	Pasivo

### 5.1.4.4 Parámetros a analizar en ETs ubicadas en CABA (Pompeya, Flores, Zavaleta y Colegiales):

Se deberán analizar los parámetros establecidos en el Anexo I “Estándares de Calidad de Aire” de la Resolución 68/APRA/21 (modificatorio del Decreto 198/2006, reglamentario de la Ley 1356), más parámetros adicionales requeridos por CEAMSE, a detallar:

<b>Parámetros a determinar según Anexo I Res. 68/APRA/21</b>	<b>Método</b>
Monóxido de carbono	ASTM D1946 EPA 3C
Dióxido de Nitrógeno	ASTM D-3608
Material particulado en suspensión PM10	EPA CFR 40 part 50 ap J
Material particulado en suspensión PM2,5	EPA CFR 40 part 50 ap L
Dióxido de Azufre	ASTM D-2914
Ozono	ASTM D4490
Etilbenceno	EPA TO 17
Benceno	EPA TO 17
Plomo	EPA CFR 40 part 50 ap J
Partículas sedimentables	ASTM 1739 D
<b>Parámetros adicionales requeridos por CEAMSE</b>	<b>Método</b>
Tolueno	EPA TO 17
Xilenos	EPA TO 17
Disulfuro de Carbono	EPA TO 17 / ASTM3687
Fenol	NIOSH 2546
Formaldehído	EPA TO 11-A
Cloruro de Hidrogeno	ASTM 4856
Ácido Sulfúrico	ASTM 4856
Sulfuro de Hidrogeno	NIOSH 6013
Compuestos Orgánicos No Metánicos (Screening de N/MOCs)	EPA TO 17

**Nota:** Los parámetros adicionales solicitados por CEAMSE son los requeridos en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires (Tabla B Dec. 1074/18), con el objeto que las cinco estaciones de transferencia (4 en CABA y 1 en PBA) tengan el mismo perfil de análisis.

#### 5.1.4.5 Tiempos y caudales de muestreo

Se deberán respetar los siguientes tiempos y caudales de muestreo:

Parámetros a determinar	Unidad	Tiempo de muestreo	Caudal de muestreo
Dióxido de Azufre	mg/m <sup>3</sup>	3h	0,5 l/min
Monóxido de Carbono	mg/m <sup>3</sup>	1h	3 (tres) mediciones distribuidas durante cada día muestreo (*)
Ozono	mg/m <sup>3</sup>	1h	0,5 l/min
Plomo	mg/m <sup>3</sup>	24hs	16,7 l/min
Material Particulado (PM2,5)	mg/m <sup>3</sup>	24hs	16,7 l/min
Material Particulado (PM10)	mg/m <sup>3</sup>	24hs	16,7 l/min
Benceno	mg/m <sup>3</sup>	3hs	0,05 l/min
Etilbenceno	mg/m <sup>3</sup>	3hs	0,05 l/min
Tolueno	mg/m <sup>3</sup>	3hs	0,05 l/min
Xilenos	mg/m <sup>3</sup>	3hs	0,05 l/min
Disulfuro de Carbono	mg/m <sup>3</sup>	3 hs	0,05 l/min
Fenol	mg/m <sup>3</sup>	4 hs	0,1 l/min
Formaldehído	mg/m <sup>3</sup>	4hs	1,5 l/min

Cloruro de Hidrógeno	mg/m <sup>3</sup>	4hs	0,5 l/min
Ácido Sulfúrico	mg/m <sup>3</sup>	4hs	0,5 l/min
Sulfuro de Hidrógeno	mg/m <sup>3</sup>	3hs	0,5 l/min
Compuestos Orgánicos no Metánicos	mg/m <sup>3</sup>	3hs	0,05 l/min
Dióxido de Nitrógeno	mg/m <sup>3</sup>	1 h	0,4 l/min 3 (tres) mediciones distribuidas durante cada día de muestreo (*)
Partículas sedimentables	mg/cm <sup>2</sup>	30 días	Pasivo

(\*) Requerimiento específico de APRA

Los métodos de medición de calidad de aire para la determinación de los analitos en las ET de CABA deben estar en línea con lo especificado en el Anexo II de la Resolución 68/APRA/2021.

## 5.1.5 Muestreo y análisis de parámetros susceptibles de generar Olores.

### 5.1.5.1 Frecuencia de los Trabajos

Monitoreo de Parámetros susceptible de generar Olores			
Estaciones de Transferencias	Cantidad Estaciones de monitoreo	Cantidad de muestras (*)	Frecuencia de muestreo
Almirante Brown	2	4	Trimestral
Colegiales	2	4	Trimestral
Flores	2	4	Trimestral
Pompeya	2	4	Trimestral
Zavaleta	2	4	Trimestral

(\*) Las estaciones de monitoreo se muestrean en simultaneo durante 2 días consecutivos.

La ubicación de las estaciones de muestreo para determinar olores es coincidente con las estaciones en las que se toman las muestras para determinar los parámetros regulares.

### 5.1.5.2 Parámetros a analizar

Para realizar este tipo de mediciones los laboratorios deberán muestrear y analizar los siguientes parámetros:

Parámetros a determinar	Método
Amoníaco	OSHA ID-164 / NIOSH 6015
Dimetilamina	NIOSH 2010
Trimetilamina	NIOSH 2010
Estireno	EPA TO-17
Metilmercaptano	NIOSH 2542
Etilmercaptano	NIOSH 2542
n-propil mercaptano	NIOSH 2542
n-butil mercaptano	NIOSH 2542
Limoneno	EPA TO-17
p-cymeno	EPA TO-17
Ácidos grasos volátiles discriminados	GC-FID / TO17
2 butanona	EPA TO-17

### 5.1.5.3 Tiempos y caudales de muestreo

Se deberán respetar los siguientes tiempos y caudales de muestreo:

Parámetros a determinar	Unidad	Tiempo de muestreo	Caudal
Amoniaco	mg/m <sup>3</sup>	3hs	0,2 l/min
Dimetilamina	mg/m <sup>3</sup>	4hs	0,5 l/min
Trimetilamina	mg/m <sup>3</sup>	4hs	0,5 l/min
Estireno	mg/m <sup>3</sup>	3hs	0,05 l/min
Metilmercaptano	mg/m <sup>3</sup>	4hs	0,2 l/min
Etilmercaptano	mg/m <sup>3</sup>		
n-propil mercaptano	mg/m <sup>3</sup>		
n-butil mercaptano	mg/m <sup>3</sup>		
Limoneno	mg/m <sup>3</sup> .	3hs	0,05 l/min
p-cymeno	mg/m <sup>3</sup> .		
Ácidos grasos volátiles discriminados	mg/m <sup>3</sup> .	1h	1 l/min
2 butanona	mg/m <sup>3</sup> .	3hs	0,05 l/min

#### 5.1.5.4 Presentación de los resultados

Deberá entregarse un informe de resultados del Laboratorio, que contenga el siguiente detalle:

- Protocolos de resultados y cadenas de custodia en las unidades que se indicaron previamente.
- Informar las condiciones meteorológicas reinantes durante las 48 horas que implicó la toma de muestras (registradas con la estación meteorológica instalada a tal efecto).

- Indicar en un plano la ubicación de las distintas estaciones de muestreo ya establecidas por CEAMSE junto con la dirección del viento predominante determinada en cada día de muestreo.
- Adjuntar en formato digital (PDF) los protocolos y cadenas de custodia firmadas y posteriormente escaneadas o con firma digital.

En el caso de la E.T de Almirante Brown, por ubicarse en jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires, los resultados deberán informarse con cadena de custodia y protocolo de informe del Ministerio de Ambiente provincial (ex OPDS), en las unidades que se indicaron previamente.

Para las ETs ubicadas en jurisdicción de CABA, los resultados se informarán en protocolo del laboratorio, adjuntando la cadena de custodia correspondiente (de acuerdo al Anexo VI del Decreto 198/2006).

Tal como se mencionara anteriormente, en el apartado 4.11 de “Requerimientos Generales”, las técnicas analíticas y de muestreo a emplear deberán adecuarse a lo solicitado por la legislación vigente y por CEAMSE y, en cuanto a los límites de detección de los métodos, deberán ser menores a aquellos valores norma, niveles guía o estándares establecidos en las respectivas normativas vigentes.

## **5.2 Cronograma y cantidad de muestras para trabajos Rutinarios**

Se adjunta en el **Anexo IV**.

### 5.3 Trabajos Eventuales

Los trabajos eventuales involucran:

- Toma de muestras y análisis de Calidad de Aire y olores extra a las establecidas en el Plan de Monitoreo de CEAMSE, tanto en CABA como en la provincia de Buenos Aires u otras provincias.
- Verificación de la correcta ejecución de muestreos ante eventuales inspecciones de organismos contralores de CEAMSE, allanamientos y/o pericias judiciales, análisis de contramuestras.
- Toma de muestras y análisis de calidad de aire y olores ante la posible entrada en operación de nuevos Complejos Ambientales y estaciones de transferencia u otros sitios en los que CEAMSE deba intervenir.
- Actuación como perito de parte de ser requerido.

Los oferentes deberán mantener para los trabajos eventuales los mismos costos individuales a los especificados para los trabajos rutinarios en el caso de ser realizados en la RMBA. En el caso de salir de la misma, se podrá considerar un costo adicional en concepto de viáticos.

### 5.3.1 Resumen de trabajos Rutinarios y Eventuales por un período de dos años.

#### Complejos Ambientales (CA)

<b>Norte III</b>	<b>Cantidad de muestras / 2 años</b>
Muestras regulares de calidad de aire	336
Muestras de olores	112
<b>Ensenada</b>	
Muestras regulares de calidad de aire	192
Muestras de olores	64
<b>Planta MBT Ensenada</b>	
Muestras regulares de calidad de aire	32
Muestras de olores	32
<b>G. Catán</b>	
Muestras regulares de calidad de aire	240
Muestras de olores	80
<b>Villa Domínico</b>	
Muestras regulares de calidad de aire	80
Muestras de olores	40
<b>Norte II</b>	
Muestras regulares de calidad de aire	32
Muestras de olores	16
<b>Trabajos Eventuales</b>	
Calidad de aire	36
Olores	36

### Estaciones de Transferencia (ETs)

<b>Pompeya</b>	<b>Cantidad de muestras / 2 años</b>
Muestras regulares de calidad de aire	32
Muestras de olores	32
<b>Colegiales</b>	
Muestras regulares de calidad de aire	32
Muestras de olores	32
<b>Flores</b>	
Muestras regulares de calidad de aire	32
Muestras de olores	32
<b>Zavaleta</b>	
Muestras regulares de calidad de aire	32
Muestras de olores	32
<b>Almirante Brown</b>	
Muestras regulares de calidad de aire	32
Muestras de olores	32
<b>Trabajos Eventuales</b>	
Calidad de aire	20
Olores	20

### Resumen Final

Resumen de trabajos rutinarios y eventuales - Calidad de Aire y Olores	Cantidades / 2 años	Total x tipo de muestras/ 2 años
Muestras de calidad de aire en CA - Rutinarios	912	948
Muestras de calidad de aire en CA - Eventuales	36	
Muestras de olores en CA - Rutinarios	344	380
Muestras de olores en CA - Eventuales	36	
Muestras de calidad de aire en ET - Rutinarios	160	180
Muestras de calidad de aire en ET - Eventuales	20	
Muestras de olores en ET - Rutinarios	160	180
Muestras de olores en ET - Eventuales	20	
Honorarios por actuaciones por pericias	--	12