

Programa de Monitoreo de la Calidad de Aire Interior - IAQ -

Como primera empresa dedicada a la Calidad del Aire en el país, tenemos el agrado de presentarles las principales características de la propuesta para llevar adelante un **Programa de Evaluación y Monitoreo de la Calidad de Aire Interior – IAQ –** (siglas en inglés *Indoor Air Quality*) de vuestra empresa.

Segundo Elemento es una empresa pensada y desarrollada para brindar apoyo a las empresas en el cuidado de la calidad de aire, monitoreando y controlando los valores de parámetros que determinan los niveles de la calidad de aire.

Los parámetros medidos así como los procedimientos de medida de los mismos son los sugeridos por las normas europeas, dado que en el país aún no se tienen leyes ni reglamentaciones al respecto, sólo sugerencias; de esta manera aseguramos el relevamiento de los parámetros fundamentales que permiten una evaluación contundente de la calidad de aire interior.



Contamos con equipamiento confiable para efectuar las medidas tanto en IAQ (aire interior) como en emisiones al exterior, otorgando así seguridad y profesionalidad en los informes enviados a nuestros clientes luego del relevamiento de datos.

Asimismo nuestro servicio personalizado y asesoramiento permanente, nos permite aportar soluciones a los problemas detectados y corregirlos de la manera más simple, ecológica y económica posible.

IMPORTANCIA DE LA CALIDAD DE AIRE INTERIOR

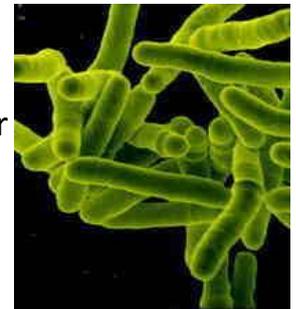
Las personas pasan más del 90% de su tiempo en espacios cerrados.

Por extraño que parezca, no hay una reacción universal frente a una cantidad determinada de un material contaminante en particular. La gente simplemente tiene diferentes niveles de tolerancia.

Por ende, es difícil generar normas o incluso directrices, para establecer niveles de concentración aceptables en comparación con niveles inaceptables de, literalmente, miles de contaminantes en el aire.

Muchos contaminantes del aire en interiores son realmente nuevos, generados a partir de la tecnología en constante cambio a que tantos de nosotros estamos expuestos a diario.

Los síntomas típicos causados por problemas de calidad del aire varían mucho según la sensibilidad de un individuo y pueden incluir escalofríos, sudoración, irritación de los ojos, alergias, tos, estornudos, náuseas, fatiga, irritación de la piel, dificultad para respirar y otros.



En casos extremos, las reacciones personales pueden alcanzar el punto en que una persona no pueda trabajar, cuando somos expuestos a condiciones atmosféricas realmente adversas.

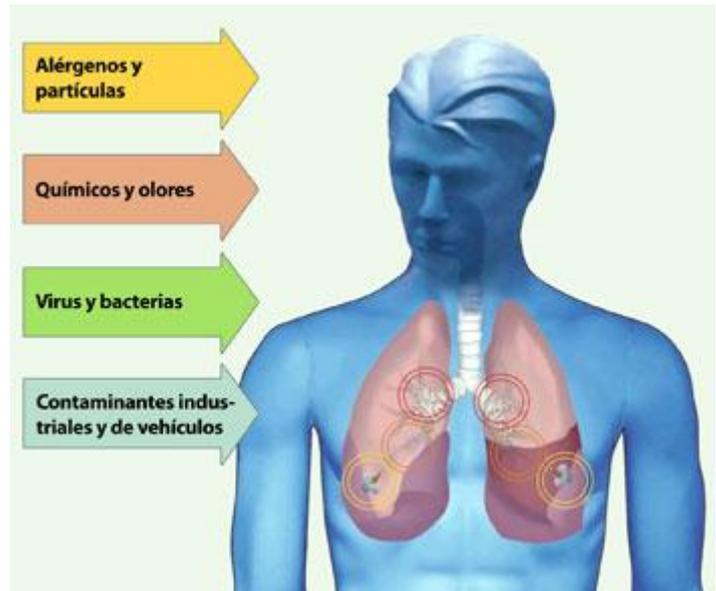
Síntomas más comunes:

A corto plazo

- Reacciones alérgicas
- Infecciones oculares (conjuntivitis)
- Irritación de nariz o garganta
- Bronquitis
- Neumonía
- Dolores de cabeza y náuseas
- Dificultad respiratoria
- Reacciones epidérmicas (eczemas)
- Ataques de asma

A largo plazo

- Enfermedades respiratorias crónicas
- Cáncer de pulmón
- Enfermedades de corazón
- Daños cerebrales y de tipo nervioso
- Daños a órganos internos, hígado y riñones, por ejemplo.



EN RESUMEN, LA CALIDAD DEL AIRE EN INTERIORES PUEDE AFECTAR LA PRODUCTIVIDAD, LA COMODIDAD PERSONAL, LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO E INCLUSO LA SALUD Y LA SEGURIDAD, YA SEA POSITIVA O NEGATIVAMENTE DEPENDIENDO DE CÓMO SE GESTIONA LA CALIDAD DEL AIRE.

PROGRAMA DE MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE INTERIOR – IAQ -

1.- OBJETIVO DEL PROGRAMA

El objetivo del Programa es monitorear y registrar las condiciones y características del aire interior de las zonas estipuladas de vuestra empresa. De acuerdo a los resultados que se obtengan se plantearán, de ser necesarias, las medidas concretas para la mejora de la calidad del aire.

2.- ALCANCE

2.1.- Personal

El personal que tendrá a cargo la toma de medidas pertenecerá a Segundo Elemento y estará capacitado para llevar adelante la tarea en forma correcta.

2.2.- Equipos

Los equipos a utilizarse para la medida de los parámetros son propiedad de Segundo Elemento, teniendo la calidad suficiente y necesaria para obtener resultados confiables. Los mismos cuentan con certificados de calibración del NIST (*National Institute of Standards and Technology*).

Asimismo los instrumentos para el análisis y estudio bacteriológico serán proporcionados por Segundo Elemento.

2.3.- Zonas a monitorear y puntos de control

Las zonas a monitorear serán establecidas según las condiciones del edificio, se tendrán en cuenta los volúmenes de las habitaciones, la inyección y extracción de aire, ductos, tomas exteriores, etc. Se establecerán los puntos de control según normas internacionales de IAQ.

2.4.- Parámetros a medir

Los parámetros a medir son los expresados en la siguiente Tabla.

Parámetro	Unidades	Puntos de medida
Temperatura	°C	puntos de control
Humedad Relativa	%	puntos de control
Dióxido de Carbono - CO ₂	ppm	puntos de control
Monóxido de Carbono - CO	ppm	puntos de control
% Aire exterior	%	zona crítica
Material Particulado (fracciones: 0,3-0,5-5-10 µm)	partículas/ m ³ - µg/m ³	puntos de control
Intensidad de luz	lux	zona crítica
Velocidad de aire	m/s	puntos de control
Nivel de sonido	dB	zona crítica
Campo Electromagnético	T	zona crítica
Análisis Microbiológico (Recuento de Aerobios totales y de Levaduras & Hongos) (*)	UFC/m ³	zona crítica

(*) Éste análisis no se efectuará en todas las zonas al mismo tiempo, sino que se rotarán los puntos de muestreo en el tiempo.

Las medidas de cada parámetro se efectúan repetidas veces (varía el número de acuerdo al parámetro) para lograr un dato concordante, es decir, un dato representativo. Lo que se informa en definitiva es un promedio de las medidas efectuadas.

2.5.- Frecuencia de muestreo

Se efectuará un monitoreo inicial de las zonas detalladas en el presente programa y luego se sugiere continuar con el mismo mecanismo con una frecuencia mensual durante el primer año.

Para los análisis bacteriológicos se establece como rutina una muestra semestral de las zonas más críticas.

2.6.- Informes

Los resultados se enviarán dentro de un plazo máximo de 48 hs una vez efectuada la visita al local, contando con un detalle de los valores medidos y de los puntos seleccionados para las medidas. Los mismos se considerarán CONFIDENCIALES y se enviarán solamente a las personas que indique la empresa.

Los resultados de los análisis bacteriológicos estarán dentro de los 10 días siguientes a las medidas.

Con el transcurso del tiempo se generará un “mapeo” de las zonas monitoreadas, donde se podrá observar las condiciones del aire interior en las diferentes zonas seleccionadas del edificio, con lo cual se verán con claridad y simplicidad los niveles de calidad de aire interior por ejemplo antes y después de los cambios que se generen en los sistemas de ventilación.

De ser de vuestro agrado e interés se colocará en la puerta de acceso a cada zona monitoreada una calcomanía con la leyenda “CALIDAD DE AIRE MONITOREADA” para que los ocupantes vean de esta manera el cuidado e interés mostrado por la empresa en este aspecto tan importante y que afecta directamente a la salud de los involucrados.

 **3.- Costos**

Nº Medidas	Parámetros	Costo unitario
1	IAQ	\$ 8.500 + IVA
+5	IAQ	\$ 6.500 + IVA
+10	IAQ	\$ 5.500 + IVA
1	Kit Microbiológico	\$2.900 + IVA

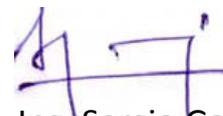
- Condiciones comerciales:

- Forma de pago: crédito 30 días, fecha de factura.

Esperando la propuesta sea de su agrado quedamos a las órdenes.



Daniel Lattaro
Gerente Comercial



Ing. Sergio Galante
Gerente Técnico