



MasterMind • Tech
— Master the Future —

NOVIEMBRE
2021

INFORME CALIDAD DEL AIRE

Preparado Para: **Cliente Confidencial**

CONTENIDO DEL INFORME

1. HISTÓRICO DE DATOS

2. GRÁFICOS DE DATOS

3. ANÁLISIS DE LOS DATOS

4. AHORRO ANUAL

5. RESULTADOS

METODOLOGÍA

La tecnología de MasterMind · Tech es un sistema orientado a mejorar la salud y el confort de clientes y empleados en instalaciones interiores, a través de la gestión de la calidad del aire. Para ello, el sistema monitoriza cuatro magnitudes del aire para conformar un Índice de Calidad del Aire (ICA).

El contenido del presente informe proporciona al cliente una visión punto por punto de la calidad del aire en cada espacio, permitiendo identificar situaciones de alerta para adoptar las medidas correctoras que procedan.

Este informe no sustituye otros procedimientos de análisis como Auditorías. Sin embargo, construye su Indicador en base a criterios técnicos de fuentes reconocidas en la materia, aplicados sobre normativa legal específica (RITE).

1. HISTÓRICO DE DATOS



Los datos usados para el análisis en el informe han sido obtenidos durante 19 días mediante exportación en la plataforma, tomando como fecha inicial el 09/11/2021 y como fecha final el 27/11/2021. Dichos datos están organizados en tablas (mostradas en los Anexos), constan de cuatro magnitudes (CO₂, COVs, temperatura y humedad) por cada medición y de la fecha exacta de su toma. Un ejemplo de tabla es mostrado en este capítulo.

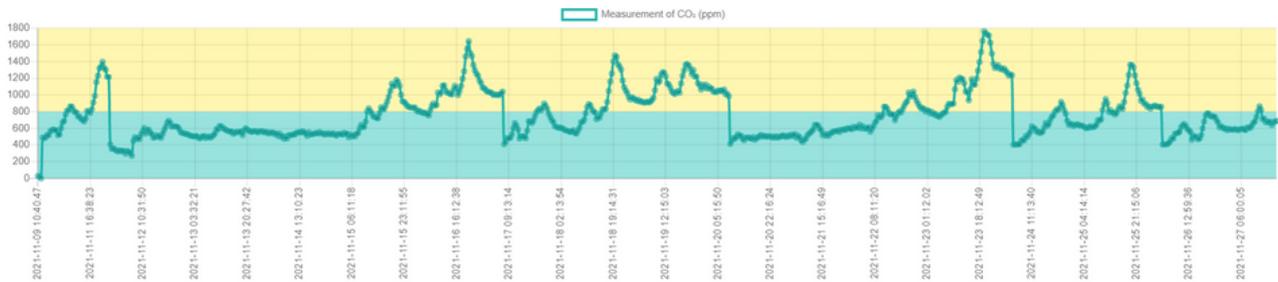
Los gráficos de datos mostrados en el siguiente capítulo se construyen a partir de las tablas mencionadas en el párrafo anterior, obteniendo cuatro gráficos, uno por cada magnitud medida.



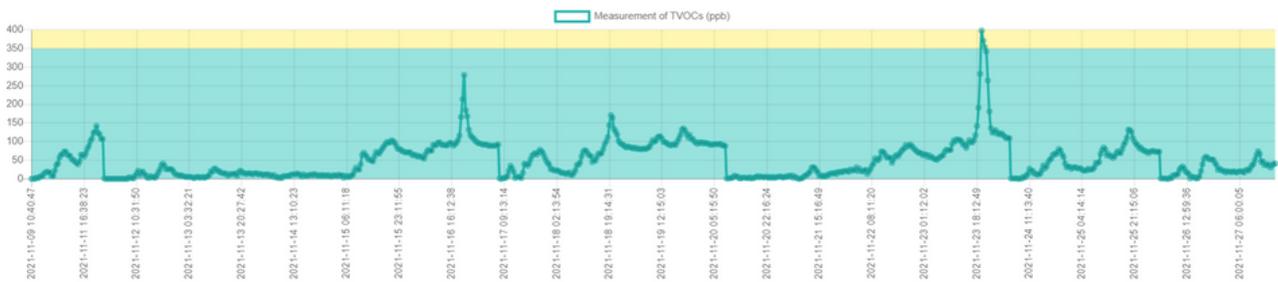
Fecha y Hora	CO2 (ppm)	COVs (ppb)	Temperatura (°C)	Humedad (%)
2021-11-26 12:59:36	578.00	17.00	27.30	58.30
2021-11-26 12:29:36	593.00	20.00	27.40	58.90
2021-11-26 11:59:35	628.00	28.00	27.30	59.60
2021-11-26 11:29:35	651.00	33.00	27.40	60.60
2021-11-26 11:04:21	636.00	29.00	27.20	60.40
2021-11-26 10:34:19	611.00	24.00	27.20	59.50
2021-11-26 10:04:19	558.00	13.00	27.10	61.20
2021-11-26 09:53:06	545.00	11.00	27.00	58.60
2021-11-26 09:51:05	540.00	10.00	27.00	58.80
2021-11-26 09:45:30	534.00	9.00	27.00	59.10
2021-11-26 09:15:30	476.00	2.00	26.90	58.10
2021-11-26 08:45:34	485.00	3.00	27.10	57.70
2021-11-26 08:15:34	449.00	0.00	27.20	55.30
2021-11-26 07:45:32	422.00	0.00	27.30	54.70
2021-11-26 07:15:28	409.00	1.00	27.10	53.60
2021-11-26 06:45:27	408.00	1.00	27.20	56.30
2021-11-26 06:15:26	408.00	1.00	27.20	56.60
2021-11-26 05:45:26	405.00	1.00	27.20	55.00
2021-11-26 05:15:25	859.00	73.00	27.30	54.40
2021-11-26 04:45:24	852.00	72.00	26.80	54.50
2021-11-26 04:15:23	861.00	73.00	27.00	55.40
2021-11-26 03:45:22	860.00	73.00	27.10	56.70
2021-11-26 03:15:21	872.00	75.00	27.30	56.80
2021-11-26 02:45:20	865.00	74.00	26.70	59.40
2021-11-26 02:15:20	857.00	73.00	26.80	61.30
2021-11-26 01:45:19	836.00	69.00	26.40	63.20
2021-11-26 01:15:18	863.00	73.00	26.70	62.30
2021-11-26 00:45:14	857.00	73.00	26.70	62.10
2021-11-26 00:15:13	891.00	77.00	26.90	61.70
2021-11-26 23:45:11	806.00	78.00	27.00	61.70

2. GRÁFICOS DE DATOS

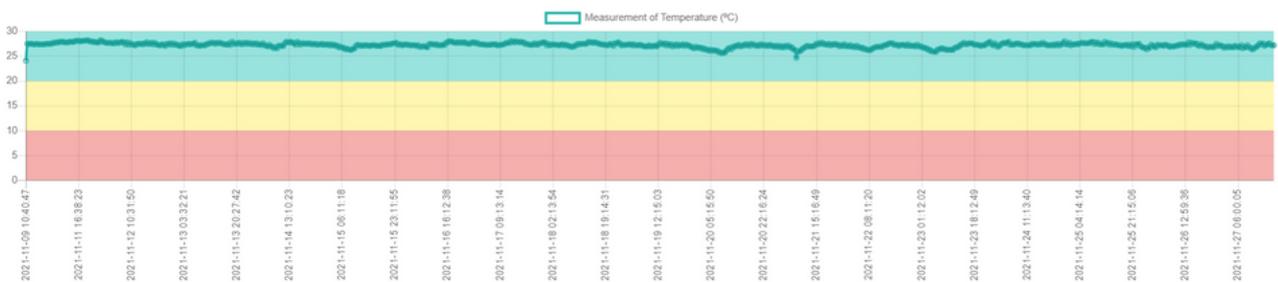
CO₂



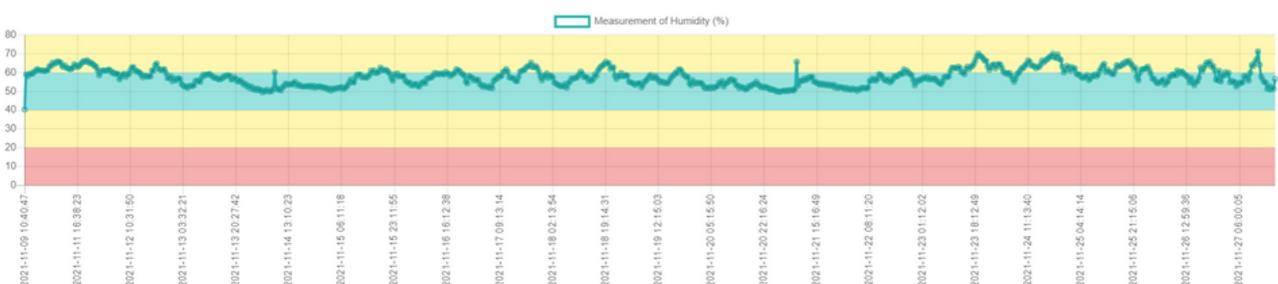
COVs



Temperatura



Humedad



3. ANÁLISIS DE LOS DATOS

HEMOS LOGRADO NUESTRO OBJETIVO, PERO ¿SOMOS EFICIENTES?

EQUIPO 1				
Código	*****	Sistemas en la ubicación:		
Fecha instalación	2021-10-05 18:32:53	Ventilación	Natural / Bomba calor	
Fecha desinstalación	-	Refrigeración	Bomba calor	
Actividad ubicación	Piscina natación	Calefacción	Bomba calor	
Ubicación equipo	Pared oeste	Deshumidificación	Si	
Aforo autorizado	75 personas	Otros	No	
Promedio personas/día	50 personas	En momentos de máxima afluencia de usuarios, la apertura de ventanas es insuficiente para reducir el nivel de CO2		
Promedio permanencia por persona	30 minutos			
				BUENO
Magnitudes	Registros máximos	Registros mínimos	Promedio (30 días)	Índice
PPM CO2	1,764	358	761	Aceptable
PPB VOCs	398	0	50	Bueno
Temperat. (°)	29	22	27	Bueno
Humedad (%)	70	36	60	Aceptable
Incidentes (con o sin aviso del sistema)				Frecuencia
PPM CO2	Máxima asistencia de usuarios			Diaria (17:00 - 21:00)
PPB VOCs	Máxima asistencia de usuarios			Diaria (17:00 - 21:00)
Temperatura (°)	-			Nunca
Humedad (%)	-			Nunca
Medidas correctoras				Eficiencia
PPM CO2	Apertura ventanas			Insuficiente
PPB VOCs	Apertura ventanas			Insuficiente
Temperatura (°)	Incremento termostato.			Suficiente
Humedad (%)	Deshumidificador			Suficiente
Observaciones generales: Con la modificación del Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios por causa del Covid-19, se obliga a cumplir con el IDA1 (diseñado para hospitales y laboratorios) de +350ppm de CO2 y no el IDA2 (piscinas +500ppm) ni el IDA3 (gimnasios +800ppm).				

4. AHORRO ANUAL

Según el estudio* realizado, la empresa vio una reducción de 59.917€ anuales (5.447€ por centro)

* El estudio contempla un precio/hora de personal igual al del SMI. La empresa adquiere 10 equipos por centro, con un total de 11 centros

5. RESULTADOS

El análisis de datos nos permite observar que el pico más alto de CO₂ del día ocurre a las 20:00 horas aproximadamente. El patrón se repite cada día de la semana, aunque en distintas intensidades, siendo los martes y los jueves los días con mayores valores de CO₂. También se observa que los viernes, sábados y domingos, el CO₂ toma valores muy uniformes, impidiendo la formación del ya mencionado pico.

La ventilación de los espacios, según se observa, es significativa y resulta suficiente en la mayor parte del día, excepto en los puntos de máxima concentración de CO₂. La ventilación de los espacios los martes y jueves a las 20:00 horas llega a ser insuficiente, aunque los valores de CO₂ disminuyan muy considerablemente durante ésta.

Los valores de Compuestos Orgánicos Volátiles aumentan y disminuyen en consonancia con los valores de CO₂, lo cual es lógico y sigue el comportamiento que cabría esperar.

En cuanto a la temperatura y humedad, los valores de ambas magnitudes son significativamente estables y se sitúan dentro del umbral de valores considerados como correctos, aún y siendo, en este caso, un espacio más propenso a tener una alta humedad.

El estudio detecta además un ahorro de aproximadamente 1,5 horas diarias por centro, respecto a la metodología manual usada anteriormente. Dicho tiempo se traduce en un ahorro total de 59.917 € anuales (11 centros) o 5.447 € por centro.



MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE



CENTRALIZACIÓN Y MAYOR VALIDEZ DE DATOS



AHORRO ANUAL DE TIEMPO Y DINERO



MEJORA DE LA CONFIANZA Y CONFORT DE LOS CLIENTES



MasterMind • Tech

— Master the Future —

info@mmindtech.com