

# naer



FABRICACIÓN FRANCESA

GARANTÍA 5 AÑOS

## Purificadores de Aire OberA

Tratamiento ambiental de alto rendimiento

El aire puro se vuelve medible, controlado y rentable.



Tratar en la fuente no siempre es suficiente

En talleres y almacenes, la **contaminación ambiental** es un problema persistente y a menudo subestimado. Incluso con sistemas de captación en origen, una parte significativa de la **contaminación** escapa al tratamiento.



#### Partículas finas

Permanecen en suspensión durante horas y se redepositan en superficies, productos y vías respiratorias.



#### COV difusos

Los compuestos orgánicos volátiles se difunden por todo el volumen del edificio, mucho más allá de la zona de emisión.



#### Exposición continua

Los operarios respiran aire contaminado 8 horas al día, a menudo sin saberlo.

**La contaminación ambiental es invisible... ¡pero MEDIBLE!  
Ahí es donde interviene OberA.**



No tratar el aire ambiental genera **consecuencias directas y medibles** en tres áreas críticas para su cliente. Este es un potente argumento de venta: cada riesgo es un factor clave de decisión.



### Salud de los operarios

Décadas de estudios demuestran el vínculo directo entre la contaminación del aire y las enfermedades crónicas:

#### Afecciones respiratorias

- Asma profesional
- Bronquitis crónica
- EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica)
- Fibrosis pulmonar
- Silicosis, polvo de madera

#### Cánceres profesionales

- Cánceres broncopulmonares
- Cánceres de las vías aéreas superiores
- Cánceres relacionados con polvos CMR (Cancerígenos, Mutágenos, Reprotóxicos)

#### Afecciones sistémicas

- Trastornos cardiovasculares (PM1 y ultrafinas)
- Neurotoxicidad (solventes)
- Irritaciones cutáneas y oculares
- Fatigue chronique & troubles cognitifs



### Calidad de producción

- Depósitos de partículas en los productos acabados
- No conformidades recurrentes y reclamaciones de clientes
- Aumento de rechazos y retoques costosos



### Costes ocultos

- Limpieza recurrente de superficies y equipos
- Paradas de producción no planificadas
- Sobreconsumo energético de los sistemas HVAC



**El tratamiento del aire ya no es una opción: es una obligación sanitaria, reglamentaria y social.**

En Francia, la exposición crónica a los contaminantes atmosféricos —en particular las partículas finas PM2,5 y PM1— provoca cerca de 50.000 muertes prematuras al año. Los recintos industriales, talleres, obras, almacenes y espacios logísticos se encuentran entre los entornos más expuestos.

## Lo que dice la ciencia sobre las partículas finas – un peligro persistente en el aire.



Las partículas más peligrosas son paradójicamente las más pequeñas. Penetran profundamente en el organismo y algunas permanecen en suspensión durante varias horas en el aire ambiental, escapando a cualquier ventilación natural.



50 000 muertes prematuras al año en Francia relacionadas con la exposición a partículas finas PM2,5 y PM1.

### PM10 (< 10 µm)

- Visibles, se depositan en el suelo
- Irritación y obstrucción de las vías respiratorias superiores
- Filtradas parcialmente por las mucosas

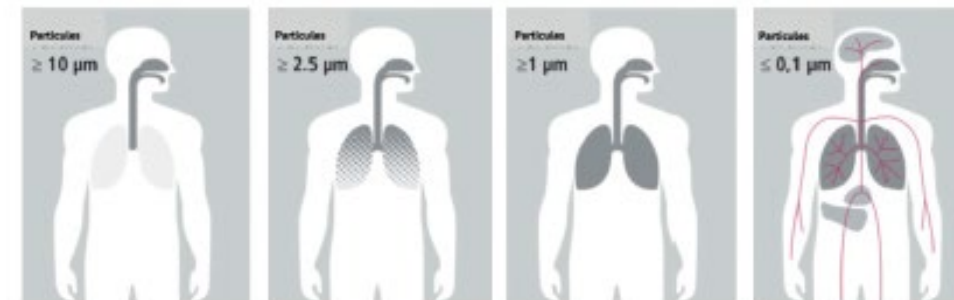
### PM2.5 (< 2,5 µm)

- Permanecen en suspensión en el aire
- Penetran en bronquios y alvéolos
- Inflamaciones crónicas, asma profesional, EPOC

### PM1 y nanopartículas (< 1 µm, jusqu'à 0,1 µm)

- Se difunden por todas partes, muy móviles
- Alcanzan los alvéolos pulmonares y atraviesan las barreras biológicas
- Pasan a la sangre → riesgos cardiovasculares, neurotoxicidad, cánceres profesionales

Velocidad de sedimentación en cm/s	Tiempo de caída para 1 m	Tamaño de partículas
0.00006	20 días	0.1 µm
0.006	5 horas	1 µm
0.00006	3 minutos	10 µm
0.00006	6 segundos	50 µm



Las PM1 y nanopartículas son las más peligrosas, pues no son retenidas por los filtros estándar. Solo los filtros HEPA H14 conformes con ISO 16890 pueden capturarlas eficazmente.

## Polvo, COV, disolventes y humos: comprender los contaminantes

Cada entorno industrial genera contaminantes específicos.

Identificar el tipo de contaminante es esencial para elegir la tecnología de filtración adecuada.

### 1. POLVOS PELIGROSOS (CMR)

Algunos polvos industriales están clasificados como cancerígenos, mutagénicos y reprotóxicos.

Son las partículas más preocupantes.



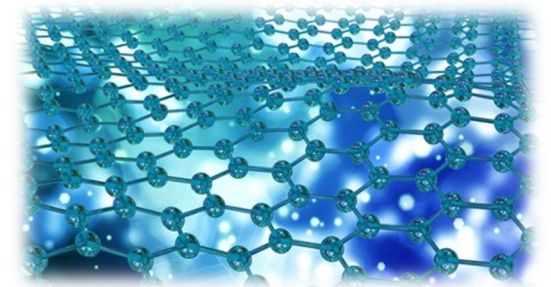
Contaminante	Fuente	Riesgos
Sílice cristalina	Hormigón, mineral, cemento	Cancerígeno confirmado
Maderas duras	Haya, roble	Cánceres de las vías respiratorias
Cromo VI / Níquel	Acero inoxidable, tratamiento de metal	Mutágeno / tóxico
Hollines, hidrocarburos	Motores, combustión	Cancerígeno
Cromo VI	Pinturas, Galvanoplastia	Cancerígeno

**Las partículas PM<sub>2,5</sub> y sobre todo PM<sub>1</sub> penetran profundamente en los alvéolos pulmonares → riesgos graves.**

### 2. HUMOS INDUSTRIALES Y NANOPARTÍCULAS

Generados por: • Soldadura • Corte láser / plasma • Impresión 3D • Fusión / recocido

→ Producen nanopartículas < 0,1 µm:  
invisibles, móviles y extremadamente peligrosas.



**Las nanopartículas se desplazan como un gas, atraviesan las barreras biológicas y pueden permanecer en suspensión durante 20 días.**

## Polvo, COV, disolventes y humos: comprender los contaminantes

Cada entorno industrial genera contaminantes específicos.

Identificar el tipo de contaminante es esencial para elegir la tecnología de filtración adecuada.

### 3. DISOLVENTES Y COV

**Emitidos por:** Pinturas, barnices, adhesivos, resinas • Impresión, tintas • Disolventes y productos químicos • Operaciones de limpieza

**Efectos:** Irritaciones, dolores de cabeza • Alteraciones neurológicas • Toxicidad crónica a bajas dosis

**Los disolventes no se detienen mediante una filtración mecánica.  
→ Requieren una filtración molecular con carbón activo.**



#### DEFINICIONES ESENCIALES



#### Polvos

Partículas sólidas generadas por corte, abrasión, caída de material, transporte, impacto o fricción.

Pueden ser:

- visibles ( $> 10 \mu\text{m}$ )
- finas (PM<sub>2,5</sub>)
- ultrafinas (PM<sub>1</sub>)

#### COV (Compuestos Orgánicos Volátiles)

Moléculas que se evaporan a temperatura ambiente: disolventes, adhesivos, barnices, pinturas. Contienen contaminantes tóxicos. Responsables de efectos irritantes, neurotóxicos y, en algunos casos, cancerígenos.

#### Humos

Aerosoles producidos por procesos térmicos. Contienen nanopartículas tóxicas.

#### Solventes

Subgrupo de COV utilizados para disolver materiales. Sus vapores son inflamables, irritantes y tóxicos.

# Tratamiento del aire ambiental

## Ober A

Una respuesta industrial concreta, eficiente y medible a la contaminación del aire interior.

### Reducción masiva

Hasta -95% de partículas finas en el aire ambiente

### Captación 24/7

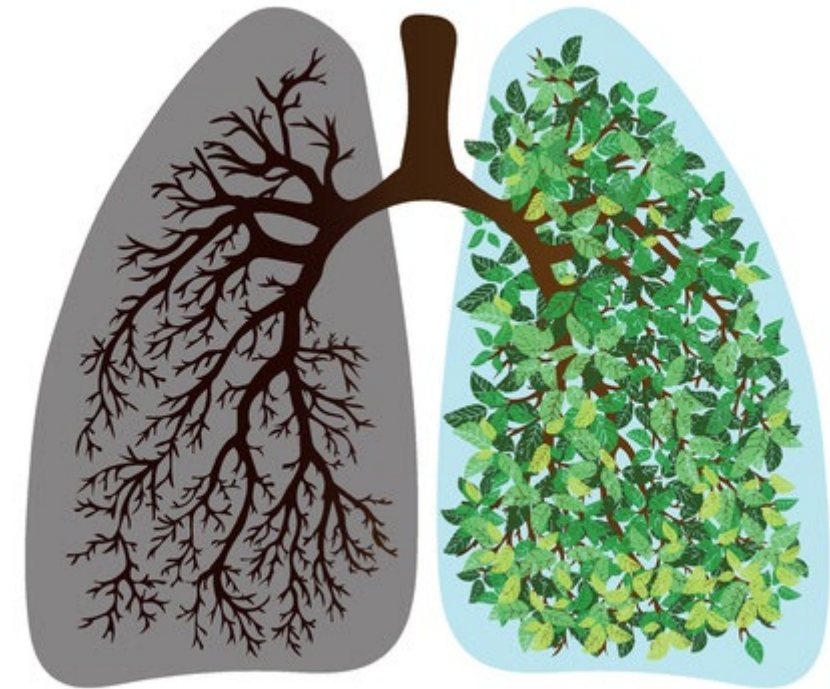
Filtración continua y autónoma, sin interrupción de la producción

### Confort inmediato

Mejora perceptible desde las primeras horas de funcionamiento.

### 100% medible

Informes de rendimiento cuantificados y verificables



# Tratamiento del aire ambiental... y mucho más.

La diferencia de temperatura del edificio permite que el aire **circule** y **homogeneiza el tratamiento del aire ambiental.**

El purificador es un verdadero **DESTRATIFICADOR !\***

**= AHORRO DE ENERGÍA**



☆ OFERTA ESTRELLA

# ClearAir360 — Aire puro garantizado

El único modelo con compromiso de resultados. **Desde 1 €/m<sup>2</sup>.**



## Diagnóstico incluido

Análisis PM10 / PM2.5 / PM1, cartografía de zonas contaminadas y dimensionamiento preciso de la solución.



## Instalación y mantenimiento

Puesta en marcha completa y seguimiento del rendimiento incluidos. No se requiere inversión inicial.



## Garantía de rendimiento

Hasta -90% de partículas finas.  
Informe completo a los 3 meses.  
Usted decide si continuar.

**No compra una máquina. Compra resultados.**



## ¿Por qué funciona el modelo ClearAir360?

ClearAir360 elimina los obstáculos clásicos a la inversión en purificación del aire.

Es una palanca operativa medible que transforma el aire puro en una ventaja competitiva para sus clientes.

### La oferta ClearAir360: Aire puro garantizado desde 1 €/m<sup>2</sup>

Sin inversión, sin riesgo, sin compromiso.

- ✓ Paga 1 €/m<sup>2</sup> para purificar su espacio
- ✓ Nosotros instalamos, mantenemos y seguimos el rendimiento
- ✓ ¡Usted disfruta de resultados reales!

Tras 3 meses, usted decide si continuar... o no.  
Sin compromiso.

### Lo que está incluido:

Diagnóstico QAI inicial (gratuito — valor: 600 €)

- **Instalación y puesta en marcha:**
  - Dimensionamiento profesional, configuración óptima y calibración según sus riesgos.
- **Filtro incluido :**
  - Sin coste adicional, adaptados a sus contaminantes (polvo, disolventes, humos, nanopartículas).
- **Accompagnement expert & visites techniques :**
  - Un interlocutor único, especializado en CAI industrial.
- **Preuve de résultats**

### El argumento clave

ClearAir360 convierte la calidad del aire en un activo operacional, accesible y medible.

- ✓ Transparencia total
- ✓ Una solución sin riesgo
- ✓ Compra un servicio completo

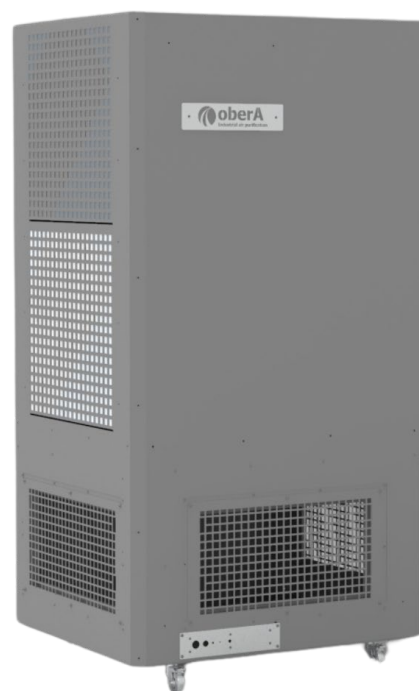
### Resultados garantizados:

- Reducción de hasta  $\times 10$  de la concentración de contaminantes
- Maintien < 10 % des VLEP
- Atenuación duradera de polvos, solventes, vapores y COV
- Mejora inmediata del confort y las condiciones de trabajo

Los **VLEP** (Valores Límite de Exposición Profesional) son umbrales reglamentarios de concentración de sustancias peligrosas en el aire, definidos para proteger la salud de los trabajadores. El empleador tiene **la obligación legal** de respetarlos implementando las medidas de prevención y control necesarias para mantener la exposición por debajo de estos límites.

# Gama EPUR — Purificadores móviles

Flexibles – Potentes – 100 % autónomos – Sin red – Sin obras – Sin parada de producción



	ePUR10	ePUR30	ePUR50	ePUR100	ePUR140
Sector de actividad	Talleres de producción, almacenes, laboratorios, sector terciario, caldererías, industria agroalimentaria, ...				
Superficies tratadas	50 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>	600 m <sup>2</sup>
Tratamiento	Polvo, olores, disolventes, humos				
Conexión eléctrica	220 V				
Potencia - Intensidad	80 W - 0.7 A	250 W - 1.1 A	750 W - 3.3 A	750 W - 3.3 A	1500 W - 6.5 A
Peso	18 kg	42 kg	87 kg	230 kg	250 kg
Dimensiones	660 x 370 x 780 mm	660 x 370 x 1250 mm	660 x 660 x 1230 mm	900 x 900 x 1820 mm	880 x 880 x 2078 mm
Nivel sonoro	0 a 63 dB (A)	0 a 65 dB (A)	0 a 73 dB (A)	0 a 69 dB (A)	0 a 69 dB (A)
Carcasa	Aluminio	Aluminio	Aluminio termolacado (RAL 9005)	Aluminio	Aluminio termolacado (RAL 9005)
Índice de protección	IP50	IP50	IP50	IP50	IP50
N.º de etapas de filtración	3	3	3	3	3
Clase máxima de filtración	H14	H14	H14	H14	H14
Caudal nominal	1250 m <sup>3</sup> /h	4100 m <sup>3</sup> /h	6000 m <sup>3</sup> /h	12000 m <sup>3</sup> /h	15640 m <sup>3</sup> /h
Caudal con filtros	0 a 1000 m <sup>3</sup> /h	0 a 3500 m <sup>3</sup> /h	0 a 5000 m <sup>3</sup> /h	0 a 10000 m <sup>3</sup> /h	0 a 14000 m <sup>3</sup> /h
Regulador de velocidad	Sí				
Categoría de instalación	A				
Categoría de rendimiento	Estático				
Rendimiento N	83% [ERP2015:62]	83% [ERP2015:62]	83% [ERP2015:62]	74.4% [ERP2015:62]	80.4% [ERP2015:62]
Motor	EC	EC	EC	EC	EC
Limitación de sobrecarga	Sonda T°	Sonda T°	Sonda T°	Sonda T°	Sonda T°
Reemplazo de filtros	LED roja intermitente				
Fallo de funcionamiento	LED verde apagada				
Condiciones máximas de funcionamiento	-25 °C hasta +60 °C				

Los purificadores oberA son fáciles de usar, Plug & Play.

Los filtros son fáciles y rápidamente accesibles y pueden reemplazarse en segundos con total seguridad.

# Las ventajas concretas de la gama ePUR

Cada purificador ePUR aporta beneficios directos y medibles.

Estos son los argumentos clave que debe destacar en sus intercambios con los responsables industriales.



## Calidad de aire visible

Mejora inmediatamente perceptible de la calidad del aire ambiente desde la puesta en servicio de las unidades.



## Reducción de zonas ATEX

Reducción significativa de las concentraciones de polvos combustibles, limitando las zonas de atmósferas explosivas.



## Protección de los equipos

Las máquinas y equipos están protegidos del ensuciamiento, prolongando su vida útil y fiabilidad.



## Cumplimiento de los VLE

Conformidad con los Valores Límite de Exposición Profesional, reduciendo los riesgos reglamentarios para sus clientes.



## Menos limpieza

Reducción drástica de los depósitos en superficies, máquinas y productos acabados. Menos tiempo perdido en mantenimiento.

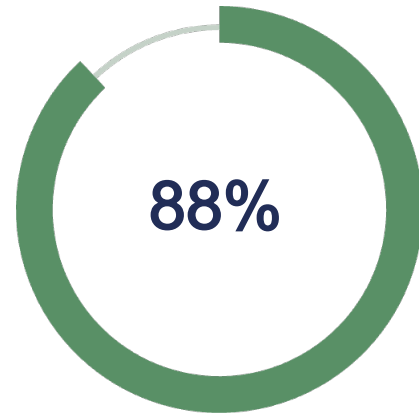


## Réduction des rebuts et défauts

Menos contaminación en los productos acabados significa menos no conformidades, retoques y pérdidas.

## Rendimiento económico medible

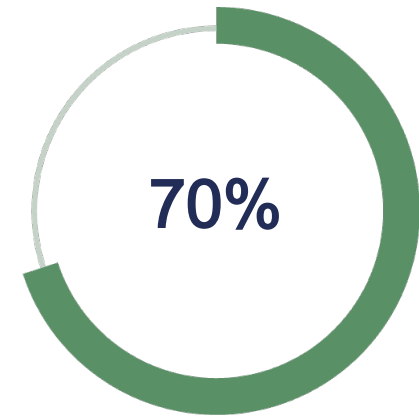
El aire limpio no es solo una cuestión de salud: es una palanca de rentabilidad. Estos son los beneficios observados en nuestros clientes tras la implantación de las soluciones OberA.



**Energía ahorrada**



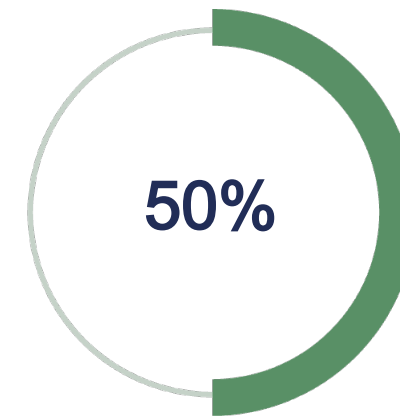
Reducción del consumo energético gracias a un aire reciclado más limpio et des CVC moins sollicités. (Ahorro en calefacción incluido)



**Depósitos de polvo**



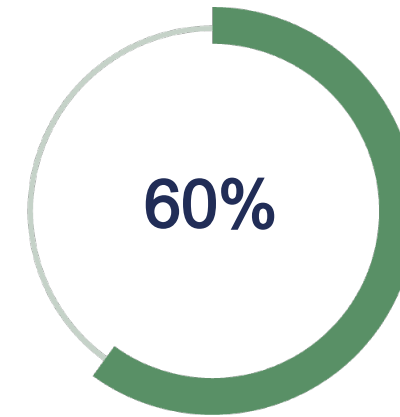
Reducción masiva de los depósitos en productos y superficies, mejorando la calidad y el cumplimiento.



**Costes de limpieza**



Reducción a la mitad de los costes de limpieza de superficies, equipos y zonas de almacenamiento.



**Carga de limpieza**



Reducción significativa de la carga de trabajo de los equipos de limpieza y mantenimiento.

**El aire puro se vuelve rentable. Estas cifras son sus mejores argumentos de venta ante las direcciones financieras.**

## ROI DEMOSTRADO

# Ejemplo concreto: Nave de 3000 m<sup>3</sup> y 500 m<sup>2</sup> de superficie

Retorno de la inversión en menos de 1 año con un equipo ePUR140

## HIPÓTESIS DE CÁLCULO

### Base de cálculo - Limpieza

- Superficie: 250 m<sup>2</sup> (50%)
- Intervalo de limpieza: Mensual
- Precio/m<sup>2</sup>/mes: 1,5 €
- Reducción de la frecuencia de limpieza: 50%

### Base de cálculo - Purificación

- Superficie de la nave: 500 m<sup>2</sup>
- Volumen de la nave: 3000 m<sup>3</sup>
- Uso de la nave: Almacén/Fabricación
- N° días/semana: 5
- Uso : 3 postes 24h
- Renovación del aire: 3 por hora

### Base de cálculo - Calefacción

- Uso mensual: 480h
- Potencia de calefacción: 80 kW

## MEJORAS

### Concentración media de partículas por litro (0,5 -10µm)

- Antes: 60735
- Después: 4300 (Sala blanca ISO 8)

### Costes anuales de limpieza

- Antes: 4.500 €
- Después: 2.250 €

### Ahorro anual de calefacción/climatización

- Antes: 793 €
- Después: —

### Resumen ahorro vs costes de funcionamiento (Energía + filtro)

- Antes: 14.500 €
- Después: 1.750 €
- **-88%**

## RESULTADO

### SÍNTESIS a 3 años

Año	Ahorros
Año 1	2.400 €
Año 2	16.800 €
Año 3	31.200 €

Costes de adquisición : 12000 € (Año 1 únicamente)

Costes de funcionamiento (energía + filtros): +600 € al año

### Resultados medidos:

- ✓ Aire puro calidad ISO 8
- ✓ Retorno de la inversión en menos de 1 año
- ✓ Menos bajas por enfermedad
- ✓ Menos mantenimiento en sus máquinas
- ✓ Menos paradas no programadas

🔗 31.200 € de ahorros acumulados en 3 años para una inversión inicial de 12.000 €. Eso es un ROI del 260%.

# Tecnología de filtración multiestapas

La filtración industrial no puede reducirse a un « tipo de filtro »

Se basa en tres pilares:

1. Comprender el tamaño y el comportamiento de las partículas,
2. Utilizar medios filtrantes adecuados y certificados,
3. Garantizar un rendimiento medido en condiciones reales.

OberA integra estos tres requisitos en todas sus soluciones.



## Prefiltración

Retiene las partículas pesadas y voluminosas. Protege los filtros HEPA de una saturación prematura.

- Ideal para: madera, metal, mineral, manejo de polvos, talleres abiertos
- Ventajas: rendimiento constante, larga vida útil, bajo coste de explotación



## HEPA H14

Elimina las partículas finas, ultrafinas, nanopartículas, humos de láser.

- Eficiencia MPPS: 99,995 % (H14)
- Probado según la norma ISO 16890 en condiciones dinámicas.
- Filtra en el punto 0,1 a 0,3  $\mu\text{m}$  (MPPS = Most Penetrating Particle Size)
- Un filtro HEPA OberA retiene casi todo lo que es realmente peligroso.



## Carbón activo

Captura disolventes, COV, olores y gases irritantes.

- Los disolventes no se detienen mediante una filtración mecánica.
- Requieren una filtración molecular con carbón activo.
- Captura en los microporos, adsorción

Esta arquitectura trifásica sitúa a OberA por encima de las soluciones tradicionales.

Garantiza:

- Vida útil optimizada de los filtros
- Rendimiento máximo constante
- Protección sanitaria completa
- Compatibilidad con todos los entornos industriales
- Tecnología única en el ámbito de los equipos móviles

Según la situación, OberA elige entre destaponamiento (polvos pesados, gran volumen) o saturación ePM1 (partículas finas, humos, CMR, nanopartículas, combinaciones con carbón activo). Su responsable comercial de OberA nunca elige un filtro « por defecto ». Todo se basa en el análisis del contaminante y de las condiciones reales.

# Adaptado a todos los entornos industriales

Las soluciones OberA se integran en todos los sectores de actividad. Cada entorno tiene sus contaminantes específicos — nuestros purificadores están configurados para responder con precisión.



## Agroalimentario

Nieblas de aceite, vapores de cocción, entornos sensibles a las contaminaciones cruzadas.



## Logística

Polvo en suspensión, depósitos sobre productos almacenados, zonas con fuerte circulación de aire.



## Plásticos

COV, vapores de polímeros, olores persistentes que requieren una filtración con carbón activo.



## Madera y metalurgia

Polvos finos, humos de soldadura, partículas metálicas y riesgos ATEX.

### Versión móvil

Desplazable según las necesidades

### Alta capacidad

Para grandes volúmenes

# Casos de uso: Agroalimentario

## ✗ Problemática inicial

Un sitio de producción de frituras de pollo se enfrentaba a condiciones de trabajo degradadas:

- Superaciones regulares de las concentraciones de niebla de aceite
- Riesgo sanitario para los operarios: irritaciones, fatiga
- Fuertes molestias: irritaciones, rotación del personal

## ☑ Soluciones aplicadas

- Auditoría completa del sitio
- Captación en la fuente existente
- Instalación de purificadores de aire food grade equipados con prefiltros lavables

## Indicadores seguidos

- Concentración de partículas
- Reclamaciones de los equipos
- Calidad del aire percibida

## Resultados medidos

- -95% de partículas finas medidas en el aire ambiente
- Concentraciones de contaminantes divididas por 10
- Reducción significativa de la niebla y los olores
- Mejora neta del confort de los operarios

**Impacto empresarial: Mejora de la limpieza de los productos, reducción de las reclamaciones de clientes, fidelización del personal en un sector con tensión laboral.**



# Casos de uso: Logística

## X Problemática inicial

Un gran almacén logístico sufría pérdidas operacionales relacionadas con la calidad del aire:

- Depósitos de polvo importantes en los productos almacenados
- Limpiezas frecuentes, costosas y que consumen mucho tiempo
- Riesgo de degradación de la calidad de las mercancías

## ✓ Soluciones aplicadas

- Auditoría aeródica
- Instalación de purificadores de alto caudal
- Filtración G4 + F8
- Optimización de la circulación del aire

## Indicadores seguidos

- Tasa de depósitos de polvo
- Carga de trabajo de los equipos de limpieza
- Limpieza de los productos almacenados
- Costes de explotación

## Resultados medidos

- -70% de depósitos de polvo
- -60% de carga para los equipos de limpieza
- Mejora de la limpieza de los productos
- Reducción de los costes de explotación
- Aumento de la satisfacción del cliente

**Impacto empresarial: Reducción drástica de los costes de limpieza, mejora de la calidad percibida de los productos, disminución de las reclamaciones de clientes.**

✦ PASE A LA ACCIÓN

# NAER

## Garante de la calidad de su aire

Cada purificador OberA es una respuesta concreta a un riesgo real.

### Fabricación francesa

Calidad, proximidad y reactividad garantizadas por nuestra producción 100% francesa.



### Garantía de 5 años

Un compromiso de durabilidad que demuestra la fiabilidad de nuestros equipos.



### Dimensionamiento

Respuesta rápida y personalizada para cada proyecto, desde el primer contacto.

### Resultados medibles

Datos numéricos antes/después para demostrar la eficacia de la solución.

Naer, S.L.  
C/Innovación s/n P.I. O Acevedo 15185- Cerceda - A Coruña  
Telf.: 981189209 // 622611102 // 667062886  
[info@naer.es](mailto:info@naer.es)  
[www.naer.es](http://www.naer.es)

The logo for Naer, consisting of the word 'naer' in a bold, lowercase, blue sans-serif font.

