

Sistema de desinfección e higienización del aire

Ionización bipolar por plasma a baja temperatura

 **PlasmaAir**
by **tayra** 
TECNOLOGÍAS EN TRATAMIENTO DE AIRE Y AGUA

 g r u p o[®]
kalma

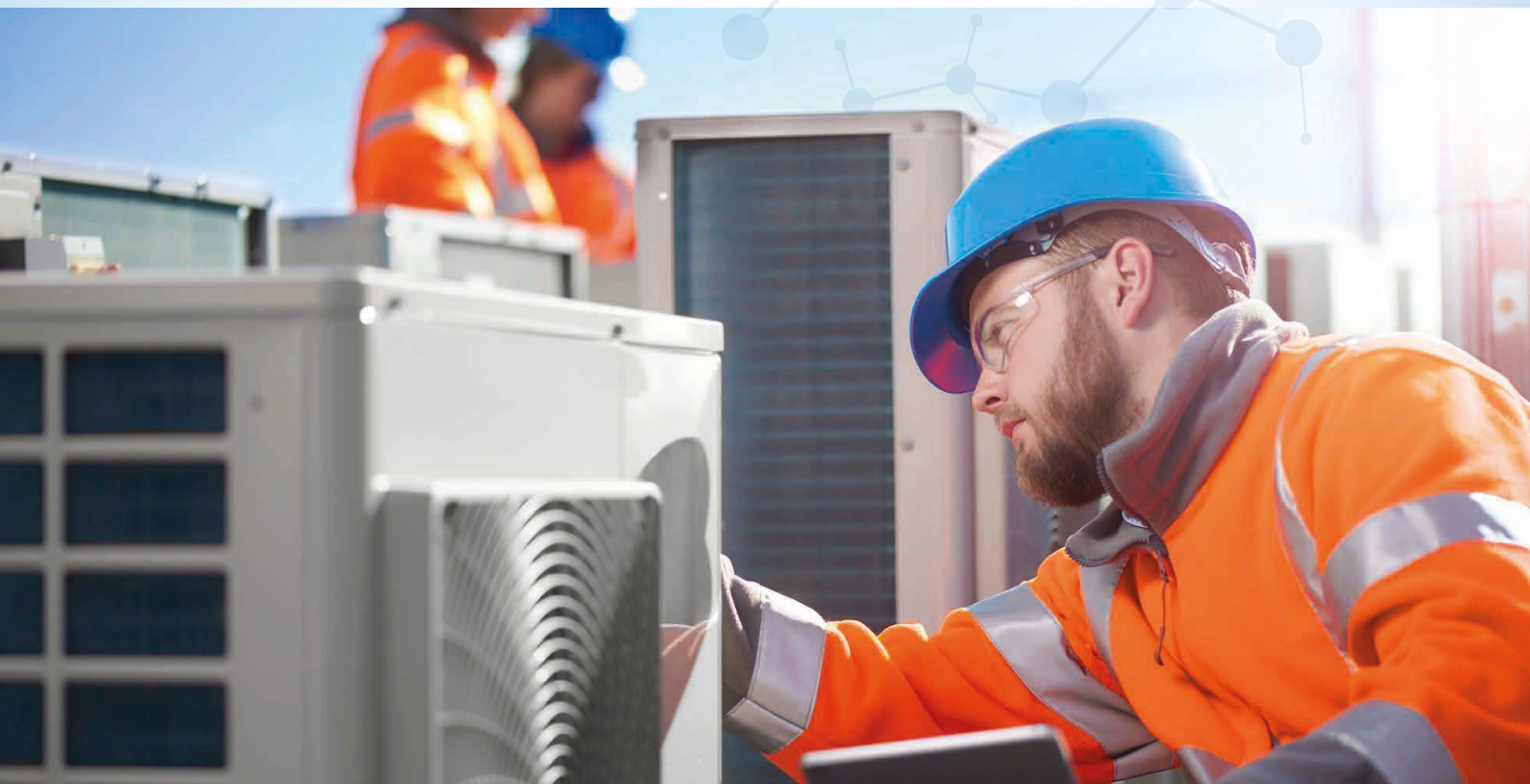
Productos, Tecnología, Asesoramiento y Formación Dental

Ionización bipolar por plasma a baja temperatura

Existen numerosos sistemas de purificación de aire para "capturar y matar" virus y bacterias en el mercado actual, ninguno de estos sistemas matará directamente virus, esporas de moho y bacterias en el aire de climatización dentro del recinto tratado en todo su volumen y superficie.

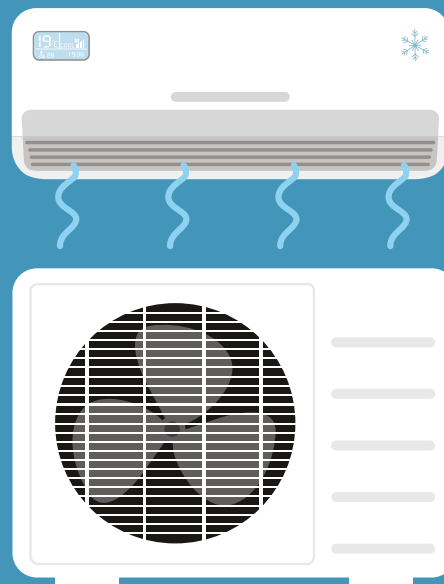
Para ello, es de vital importancia asegurar una óptima difusión de aire de forma que ese aire altamente energizado impregne la totalidad de superficies presentes en el espacio a climatizar liberándolo de virus y bacterias.

El sistema de aire acondicionado y su ventilación serán las principales herramientas que higienicen el aire y todas las superficies de los recintos, evitando y mermando la propagación de los patógenos en las zonas controladas.



*Al ser instalado en el mismo sistema de climatización, nos permite enriquecer enormemente el aire suministrado con dichos iones, **permitiendo que el 100% del aire sea purificado, incluso inactivando contaminantes presentes en las superficies del lugar y aglomerando la presencia de polvo en el ambiente para luego depositarse en el suelo.***

La ionización bipolar por plasma a baja temperatura es el ÚNICO sistema de desinfección e higienización existente de los ambientes ocupados.



¿Por qué optar por la ionización bipolar por plasma a baja temperatura?

Ionización Bipolar y Covid 19

Es ya conocido y confirmado por la comunidad científica, que el COVID-19 es aerotransportado, puede viajar por grandes espacios dentro de los edificios ayudado o impulsado por la climatización.

¿Qué ventajas obtengo?

- El tratamiento a presión atmosférica permite la desinfección de objetos que pueden dañarse por vacío o sobrepresión.
- No hay costosas cámaras de vacío presurizadas y bombas.
- No hay química húmeda.
- Limpieza ultra fina, sin residuos.
- Baja temperatura de funcionamiento.
- Tratamiento suave de superficies sensibles, incluyendo tejidos vivos y heridas abiertas.
- Aire o gases de trabajo no tóxicos.
- Respetuoso con el medio ambiente.

Instalación y mantenimiento

Necesitamos que un profesional en la instalación de sistemas de climatización nos instale los dispositivos en los aparatos aire acondicionado.

En los aparatos tipo split, fancoil o cassette instalaremos el dispositivo PA604, que no tiene ningún tipo de mantenimiento ni de recambio.

En las climatizaciones centralizadas instalaremos el dispositivo 102E cuyo mantenimiento es de limpieza de los tubos una vez al año (coincidiendo con la limpieza de los filtros).

En cuanto a los recambios, el fabricante da como mínimo una vida útil para las lámparas de 17.400 horas de funcionamiento, lo que equivale a aproximadamente 8 años de funcionamiento de una clínica dental.

A su vez, **las instalaciones de climatización** también pueden ser una **herramienta vital en la higienización de los espacios ocupados**, siempre que sean **dotados de esta tecnología y medios de difusión a medida**.



¿Cómo funciona la ionización bipolar por plasma a baja temperatura?

La energía del ionizador del cepillo produce millones de iones positivos y negativos en la misma proporción, creando un campo electromagnético que contribuirá a la desinfección del aire mediante un proceso de oxidación a través de las moléculas de oxígeno.

Los iones viajan fuera del conducto, hacia el espacio ocupado, neutralizando bacterias, virus y olores.

Los iones también cargan partículas de aire, como humo, polvo y polen, lo que hace que se agrupen y se filtren fuera de la corriente de aire.



PlasmaAir
by **tayra**
TECNOLOGÍAS EN TRATAMIENTO DE AIRE Y AGUA

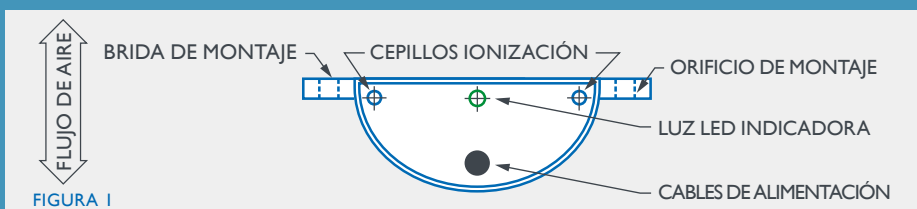


FIGURA 1

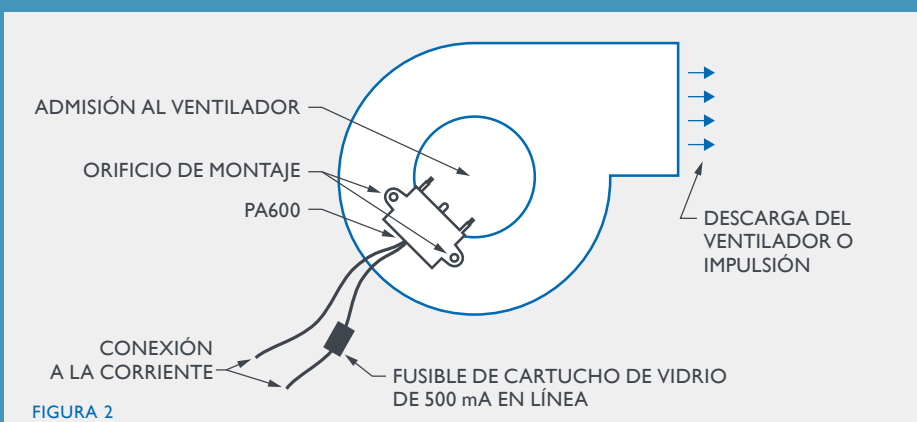


FIGURA 2

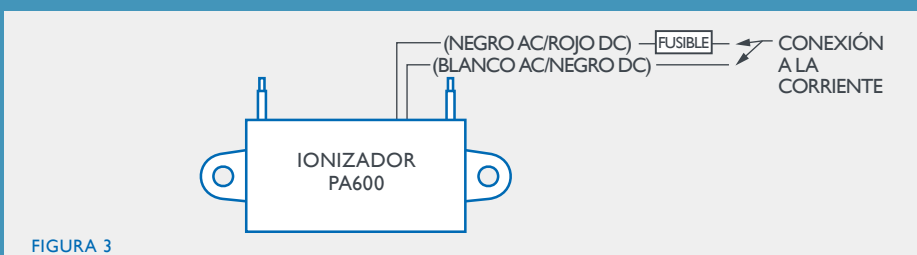
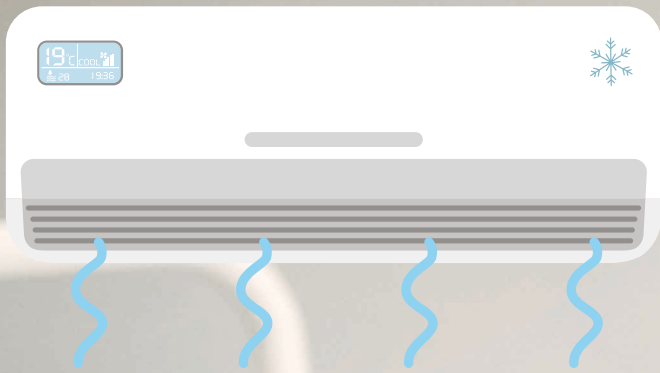


FIGURA 3



¿Qué necesito para mi negocio?



Nuestro equipo especialista del Grupo Kalma junto con el equipo comercial del distribuidor están preparados para asesorarle técnicamente y de forma segura cuantificar los aparatos necesarios de instalación para garantizar una higienización completa de su negocio.

Le realizaremos un estudio y presupuesto en base a tres parámetros fundamentales para determinar el tipo de ionizador que necesita:

- ✓ Tipo de aplicación, que indicará la carga de contaminantes.
- ✓ Caudal de aire a tratar.
- ✓ Sistema de climatización existente



TECNOLOGÍA

Al igual que la luz solar en la atmósfera, la tecnología Plasma Air produce un bioclima natural rico en iones de oxígeno positivos y negativos.



SEGURIDAD

Listado y certificado por los Laboratorios Underwriters (UL), y Intertek-Nationalty Recognized Test (NRTL) aprobado por OSHA.

PlasmaAir



EFICACIA

Eficacia sobre partículas en el aire con PLASMA 50F.



VARIEDAD

Todo tipo de maquinaria para adaptarse a las necesidades de su negocio.

Modelos



Plasma Air es una empresa americana dedicada a la fabricación de productos que purifican el aire en los espacios ocupados, donde más se necesita, como resultado obtenemos ambientes interiores saludables y energéticamente eficientes en edificios comerciales, institucionales, industriales y residenciales.

Plasma Air es parte de WellAir, una compañía irlandesa que tiene la misión de crear espacios interiores productivos, saludables y energéticamente eficientes, libres de contaminantes que causen infecciones, alergias, asma e irritación.

PA 100/200 SERIES

Los generadores de iones de aire de la serie 100 y 200, son unidades de calidad comercial de un solo tubo destinadas a la instalación en unidades de tratamiento de aire (AHU), hornos o sistemas de conductos para aplicaciones residenciales, comerciales e industriales.



PA 50 SERIES

Los generadores de iones de la serie 50 son unidades de calidad industrial de 5 tubos destinados a la instalación en unidades de tratamiento de aire o en sistemas de conductos para instalaciones comerciales e industriales.



PA 600 SERIES

Esta unidad de auto equilibrio es muy versátil, ya que puede instalarse en la entrada del ventilador de una unidad de tratamiento de aire, unidad de serpentín de ventilador, PTAC, bomba de calor o un sistema dividido sin conducto VRF.

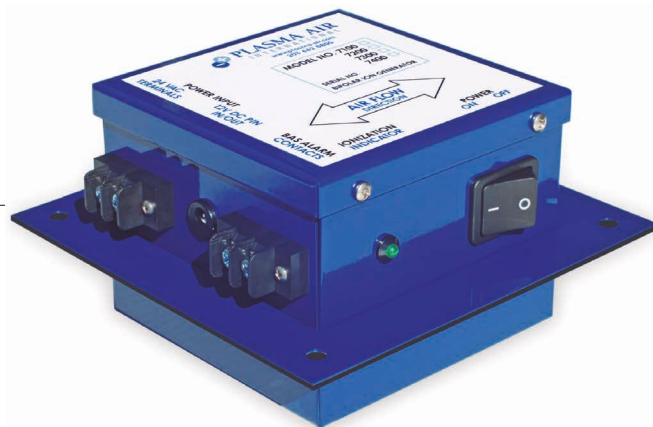


Modelos



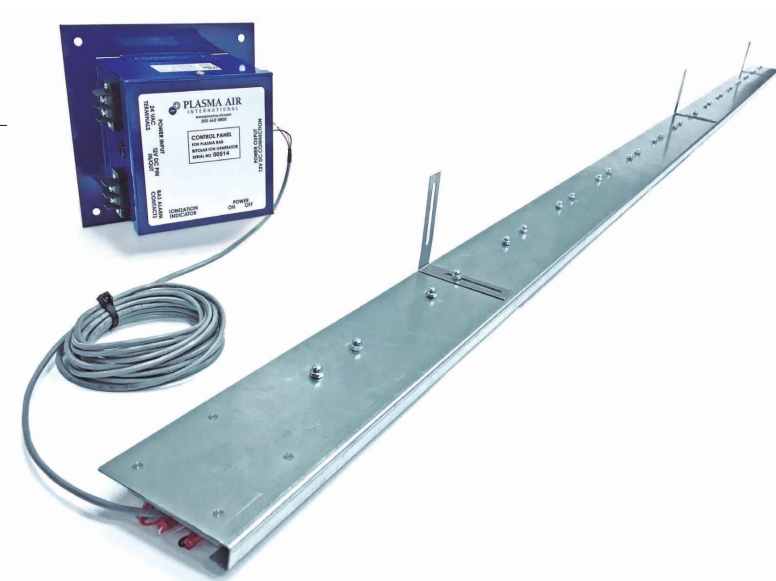
PA 7000 SERIES

Los generadores de iones de aire con punta de agua de la serie 7000 son unidades de calidad comercial destinadas a la instalación en unidades de tratamiento de aire (AHU), hornos o sistemas de conductos para aplicaciones comerciales.



PLASMA BAR

Plasma BAR es un generador de iones de punta de agua montado en forma remota y de calidad comercial destinado a la instalación en unidades de tratamiento de aire (AHU) y unidades de techo (RTU).

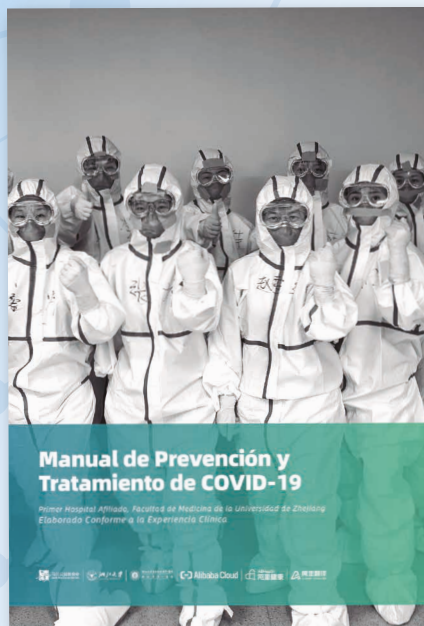


PLASMA BAR X

El Plasma BAR-X es un generador de iones de punta de agua de calidad comercial destinado a la instalación en el lado aguas arriba de la bobina de enfriamiento en unidades de manejo de aire (AHU) y en la azotea (RTU).



Certificaciones y Ensayos



USO OFICIAL

MINISTERIO DE DEFENSA

INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AERONAUTICA

Subdirección General de Sistemas Terrestres

Departamento de Sistemas de Defensa NEO

Área de Defensa Biológica

POC de la REGISTRETT Tool Juan Carlos Cabria Ramos

Emisor del documento:

Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica

Subdirección General de Sistemas Terrestres

Departamento de Sistemas de Defensa NEO

Área de Defensa Biológica

POC de la REGISTRETT Tool Juan Carlos Cabria Ramos

INTA

Nombre / Responsabilidad	Firma	Fecha
Realizado por: Dra. Matilde Gil García Dra. Marcia Oliveira Sousa	GA GARCIA MATILDE 26214775L	15/05/2020
Director Técnico: Dra. Paloma Lorenzo Lizaso	P.A. GA GARCIA MATILDE 26214775L	15/05/2020
Aprobado por: Tool Juan Carlos Cabria Ramos	CABRIA RAMOS JUAN CARLOS 05381902Z	15/05/2020
Revisado por Calidad: Responsable Calidad Departamento	P.A. CABRIA RAMOS JUAN CARLOS 05381902Z	15/05/2020

Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin autorización del Subdirector General de Sistemas Terrestres

El presente informe solo afecta a los modelos sometidos a ensayo

USO OFICIAL

Página 1 de 21



La ionización está documentada en el Manual de Prevención y Tratamiento del COVID19 elaborado Conforme a la Experiencia Clínica del Primer Hospital Afiliado. Facultad de Medicina de la Universidad de Zhejiang.

Éste recomienda la higienización por plasma en el sistema de climatización de uso continuado en entornos con actividad humana o las lámparas UV durante 1 hora repitiendo esta operación 3 veces al día. También publica procedimientos de desinfección para suelo y paredes, superficies y aguas residuales.

El Consejo General de Profesionales de Seguridad y Salud en el Trabajo (CGPSST)

<http://www.cgpsst.net/covid-19/> publica el Manual de Prevención y Tratamiento de COVID-19.

<https://www.sesst.org/wp-content/uploads/2020/04/manual-de-prevencion-y-tratamiento-de-covid-19-standard-spanish.pdf>

Según los ensayos para evaluar la efectividad de la ionización bipolar por plasma frío, se puede concluir que en las condiciones testadas se ha reducido aproximadamente 2 log la concentración del bacteriófago MS2 en el aire.

El bacteriófago MS2 se utiliza comúnmente como sustituto del virus de la gripe y ahora se utiliza como sustituto de otros virus de ARN, como SARS CoV-1 y SARS CoV-2, el virus causante de COVID-19. Los resultados demostraron la eficacia antiviral de la ionización bipolar en el sustituto del SARS CoV-2. Una disminución de dos log denota una reducción del 99%, o 990.000 organismos muertos.

Los resultados demostraron la eficacia antiviral de la ionización bipolar en el sustituto del SARS CoV-2.

El Journal of Aerosol Science realizó un estudio sobre el efecto de los iones de aire sobre el bacteriófago MS2, sustituto de uso común para el virus de la influenza y ahora también se utiliza como sustituto de otros virus de ARN, como el SARS Cov-1 y el SARS Cov-2, el virus que causa el COVID-19

Sobre el ensayo realizado por Aerosol Research and Engineering Laboratories para evaluar la eficacia de la tecnología de ionización bipolar de plasma frío para neutralizar bioaerosoles en una cámara de prueba de aerosol sellada para replicar un ambiente ambiental potencialmente contaminado y para contener cualquier posible liberación de aerosoles al ambiente circundante. Evaluó con cuatro productos biológicos en aerosol: Staphylococcus epidermidis, bacteriófago MS2, hongo Aspergillus niger y endosporas Bacillus subtilis.

Los resultados de las pruebas muestran que la tecnología fue extremadamente efectiva para reducir la viabilidad de los bioaerosoles en todos los estudios realizados:

99.87% de reducción de la bacteria Staphylococcus epidermidis.

99,99% de reducción de MS2 (un sustituto de la gripe y el norovirus, Sars-1 y Sars-2).

98.85% de reducción del moho Aspergillus niger.

86.5% de reducción de la espora de bacterias Bacillus subtilis.

Comparativa de los distintos sistemas de purificación del aire

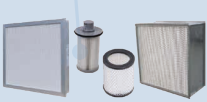
Según la tabla comparativa el **Sistema de Ionización Bipolar por Plasma a Baja Temperatura** es el único sistema que cumple los 5 principales aspectos que debe de tener un sistema de higienización y desinfección del aire.

- ✓ **Es de uso continuado durante la jornada laboral.**
- ✓ **Inocuo y biocompatible con la salud** de los ocupantes.
- ✓ **Adaptable** a los requerimientos de caudal del sistema de aire acondicionado.
- ✓ **De fácil instalación**, compatible con los equipos de climatización existentes.
- ✓ **Multifuncional** en el tamaño de cualquier espacio.
- ✓ **Capacidad de tratamiento desde 4100 m3/h de aire.**
El aire se convierte en un elemento higienizante por sí mismo.
- ✓ **Mínimo consumo.**
- ✓ **Polivalente** independientemente del tamaño del habitáculo.

 **PlasmaAir**
by **tayra** 
TECNOLOGÍAS EN TRATAMIENTO DE AIRE Y AGUA



Comparativa de los distintos sistemas de purificación del aire

				
Ionización Bipolar	Ozonizador	Filtros Hepa	Lámparas UV	Purificador de aire

	Continuo	Inocuo	Fácil instalación	Escalable	Tamaño de partícula	Trata aire habitación	Trata aire de retorno	Costo de energía
Ionización Bipolar	✓	✓	✓	✓	Pequeña	✓	✓	Bajo
Ozonización	✗	✗	✓	✓	Pequeña	✓	✗	Medio
Filtros HEPA	✓	✓	✓	✗	Grande	✗	✓	Bajo
Lámparas UV	✗	✗	✓	✓	N/A	✗	✓	Bajo
Purificadores de aire	✓	✓	✓	✗	Pequeña	✓	✗	Alto

Sistema	M ²	Desinfección	Recirculación Hora	Mantenimiento	Consumo	Recambios
Plasma Air - PA604 Split	1360	100%	4.100 m ³ /h	No	1W	No
Plasma Air - 102E AC	1980	100 %	5.950 m ³ /h	Anual	8 W	Cada 8 años
Nateosante EOLIS 600S	60		500 m ³ /h	Si	60 W	Si
Nateosante EOLIS 1200S	120		800 m ³ /h	Si	75 W	Si
Purion Air 90 DRY	16 - 33	80 - 88 %		Si	90 W	Si
Purion Air 90 ACTIVE	25 - 180	80 - 88 %		Si	90 W	Si

 **PlasmaAir** by **tayra** 
TECNOLOGÍAS EN TRATAMIENTO DE AGUA Y AIRE

Cumple los 5 principales aspectos que debe de tener un sistema de higienización y desinfección del aire

Planificación e instalación de los sistemas de purificación de aire

Ejemplo práctico para su negocio

En unas instalaciones con aire acondicionado centralizado se colocará el dispositivo 102E en la salida del conducto, ionizando todo el aire expulsado que salga por las rejillas de ventilación.

Ejemplo de coste de la instalación:

Ref.: 231835. Ionizador 102E.

1.649,10 € + 350 € de instalación (Sin IVA).

TOTAL: 1.999,10 € + IVA

En caso de que las instalaciones posean una climatización por split, fancoil o cassette, se instalará un dispositivo PA604 por cada uno de los aparatos de climatización existentes.

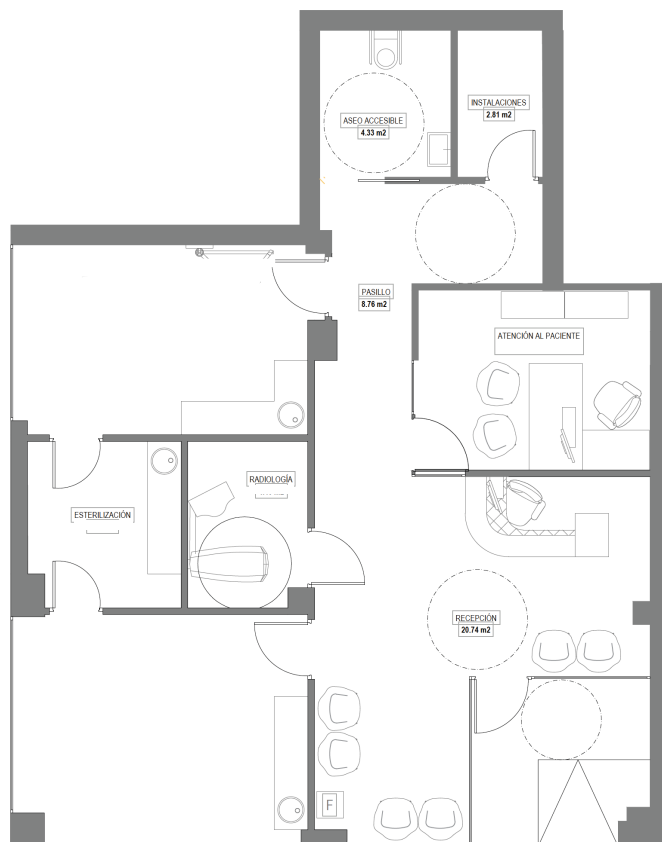
Ejemplo de coste de la instalación:

Ref.: 231834. Ionizador PA604.

2 split

1.476,82 € + 200 € de instalación (Sin IVA).

TOTAL: 1.676,82 € + IVA



PlasmaAir by **tayra** TECNOLOGÍAS EN TRATAMIENTO DE AIRE Y AGUA

Ref.	Descripción	P.V.P.	OFERTA	Modelo
231834	Ionizador Barrido PA604 Plasma Air p/split, cassette, fancoil	820,45€	738,41€	
231835	Ionizador Barrido 102E Plasma Air p/sistema AC centralizado	1.814,01€	1.649,10€	

Cuadro de precios CIMAP Climatización

Equipos Serie 600 (Split o Cassette)		Equipos Serie 100 y 200 para equipos conductos		Para equipos conductos serie 100 y 200 para equipos cassette y split serie 600	
1 ó 2 uds.	200 € + IVA	1 ó 2 uds.	350 € + IVA	1 ó 2 uds. split o cassette	450 € + IVA
3 ó 4 uds.	250 € + IVA	3, 4, 5 ó 6 uds.	600 € + IVA	1 ud. o 2 uds. conductos	
de 5 uds. a 8 uds.	350 € + IVA			3 ó 4 uds. split o cassette	550 € + IVA
de 9 uds. a 12 uds.	500 € + IVA			1 ud. o 2 uds. conductos	

Tarifa de precios del instalador sujeta a variación según precio del mercado.



Productos, Tecnología, Asesoramiento y Formación Dental

www.grupokalma.es
info@grupokalma.com

Síguenos en redes sociales
#grupokalma

