

# Soluciones de Data Center



Limpieza Técnica de Data Center ISO 14644-1 / ASHRAE TC 9.9  
 Monitoreo de Corrosión ANSI 71.04 - Auditorías de Salas Blancas



# Area Data

Paraguay

**LIMPIEZA TECNICA DE DATA CENTERS  
 y AUDITORIAS DE SALAS LIMPIAS EN ISO 14644-1**

# Limpeza Técnica de Data Center ISO 14644 - ASHRAE TC9.9



Un Centro de Proceso de Datos está catalogado como una sala limpia, donde existen unos niveles máximos de suciedad en suspensión, puesto que se trata de salas estancas con escasa o nula recirculación de aire proveniente del exterior.

De esta manera, toda suciedad que entra en la sala tiende a acumularse y a circular a través de las unidades de refrigeración y los propios equipos informáticos, hasta que termina depositándose en estos mismos, tapando sus orificios y obstruyendo sus ventiladores a largo plazo.

Los complejos y sensibles equipos de TI actuales y las redes de comunicaciones relacionadas, también llamados equipos de comunicación de datos o equipos informáticos, requieren un nivel de control ambiental de contaminaciones por partículas y gases.

Las contaminaciones ambientales del centro de datos a menudo se pasan por alto y, si se dejan sin restricciones, puede degradar la confiabilidad de los equipos de comunicación de datos y TI de misión crítica.

Las fallas de equipos de comunicación de datos y TI relacionadas con el medio ambiente generalmente requieren tres condiciones necesarias que deben cumplirse:

El ambiente está contaminado con sustancias corrosivas como partículas de polvo y/o gases,

- ▶ La humedad relativa es alta,
- ▶ El hardware, por diseño o por procesos de fabricación, es susceptible de fallar debido a partículas corrosivas y/o gases.

## EN ISO 14644-1 Clasificación de la Limpieza del aire mediante la concentración de Partículas

La norma ISO 14644-1 (2015) se ha convertido en la norma dominante a nivel mundial.

Para clasificar la limpieza del aire utiliza la concentración de partículas en el aire.

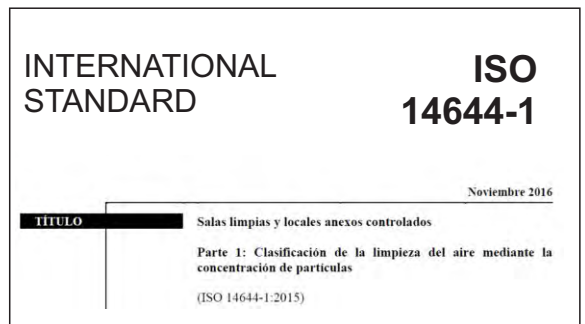
Establece los límites para clasificar salas limpias y entornos controlados asociados, como comunicaciones, Centros de datos, exclusivamente en términos de concentración de partículas en el aire.

Ejemplos de entornos controlados incluyen no sólo salas limpias sino también comunicaciones de datos, entornos de equipos, armarios de telecomunicaciones/comunicación, Salas limpias, Salas estériles, etc.

### LOS CENTROS DE DATOS DEBEN TENER CLASIFICACION ISO 8

La Clasificación ISO 8 contempla la concentración de partículas de dimensiones > 0.5 µm, > 1 µm y > 5 µm en forma acumulativa.

Para su medición se utilizan contadores de partículas conforme ISO 21501





# Limpeza Técnica de Data Center ISO 14644 - ASHRAE TC9.9



## Procedimientos

De acuerdo a las buenas prácticas se recomienda solicitar a su proveedor habitual el cambio de los filtros de aire de los equipos de los equipos de aire acondicionado.

Medición de Temperatura y humedad relativa del Data Center  
Los trabajos serán supervisados por un **CTDS (Certified Technical Cleaning Specialist)**.

Identificación del Flujo de Aire dentro del Data Center  
Identificación de los puntos de muestreo de acuerdo a ISO 114644  
Identificación de cantidad de los puntos de muestreo de acuerdo a ISO 14644

Limpeza general de arriba hacia abajo  
Limpeza externa de Racks con paño ligeramente húmedo en limpiador de PH neutro  
Limpeza de techo de Racks con paño seco.  
Aspiración general con aspirador con filtro Hepa  
Aspiración de tuberías soporte, bandejas etc.  
Limpeza Bajo Piso Técnico con aspirador con filtro Hepa.  
Cuento de partículas y Clasificación ISO

·Análisis de la posible presencia de gases corrosivos como:  
-CO (Monóxido de Carbono)  
-H<sub>2</sub>S (Sulfuro de Hidrógeno)  
-NO<sub>2</sub> (Dióxido de Nitrógeno)  
-Cl<sub>2</sub> (Cloro)  
CH<sub>2</sub>O (Formaldehído – Posible agente cancerígeno.

## Auditorías del Nivel de Contaminación ISO 14644-1, Corrosión - ASHRAE TC 9.9 y ANSI 71.04

El reciente aumento en la tasa de fallas de hardware en los centros de datos con alto nivel en gases que contienen azufre, resaltado por el número de publicaciones recientes sobre este tema, generó la necesidad de un documento técnico que recomienda que, además de controlar la temperatura y la humedad, también se debe controlar y monitorear la contaminación por gases.

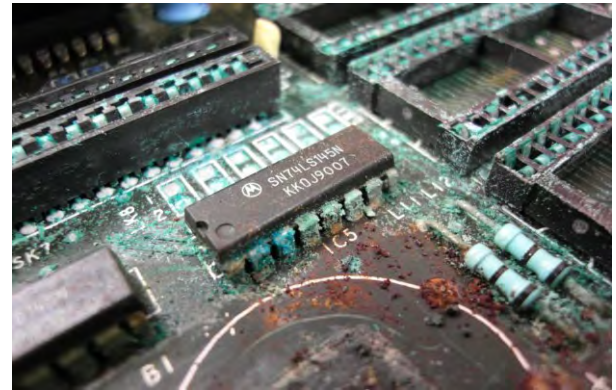
Estas medidas medioambientales adicionales son especialmente importante para centros de datos ubicados cerca de industrias y/u otras fuentes que contaminan el entorno.

La contaminación gaseosa debe estar dentro del nivel de gravedad G1 de **ANSI/ISA-71.04-1985 Environmental Conditions for Process Measurement and Control Systems: Airborne Contaminants**, que indica:

- una tasa de reactividad del cobre inferior a 300 Å/mes.
- una tasa de reactividad de la plata inferior a 300 Å/mes.

Se establecen 4 niveles de Corrosión. A medida que el potencial de corrosión aumenta el nivel puede ser clasificado como G1 (el mas leve), G2, G3 y G4 (el mas grave)

El control puede hacerse mediante un Cupón de Clasificación de Corrosión (CCC) mide la cantidad de corrosión que se forma en superficies de cobre y plata o mediante equipos de monitoreo dedicados que generan la medición y emisión de informes en el mismo sitio.



Corrosión en PCB



Cupón de Clasificación de Corrosión de Cu y AG



Monitor de Corrosión de Cu y Ag

# Limpeza Técnica de Data Center ISO 14644 - ASHRAE TC9.9



## Descontaminación biológica

Por ser un data center un ambiente cerrado con limitada renovación de aire y susceptible a la transmisión de virus por medio de aerosoles, se instala durante ante 12 hs un purificador de aire autónomo portable con tecnología de ionización por Plasma frío – Non Thermal Plasma (NTP).

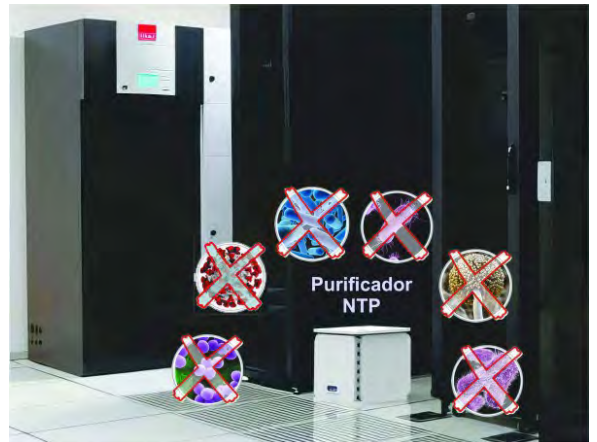
El término plasma indica una mezcla de gases ionizados compuesta por una gran cantidad de partículas cargadas, como iones o electrones, radicales libres, ros, moléculas e incluso átomos neutros. La ionización de un átomo ocurre cuando un electrón adquiere suficiente energía para vencer las fuerzas de atracción del núcleo del átomo.

Cuando este resultado se obtiene con procesos que generan un plasma en el que iones y átomos neutros es significativamente menor que la de los electrones, hablamos de plasma frío o Plasma No Térmico (NTP).

La actividad biocida y neutralización de contaminantes se efectúa en un máximo de 60 minutos desde el momento del encendido. El funcionamiento continuo del dispositivo evita también la propagación de biocontaminantes generados de forma continua durante las actividades de



Covid-19 Staphilococcus Listeria Escherichia Coli Pseudomonas Aspergillus Salmonella



## Sticky Mats

Las sticky mats son un tipo de tapete adhesivo que se utiliza para capturar la suciedad y el polvo de los zapatos y las ruedas de los equipos. Son comúnmente utilizados en salas limpias, laboratorios, Data Centers, etc. Presentan una superficie ligeramente pegajosa que captura los contaminantes que están ligeramente unidos a la superficie de contacto del huésped (por ejemplo, polvo en el calzado evitando su ingreso a la sala).

Cada tapete esta compuesto por 30 láminas de polietileno descartables una vez sucias Se elimina la lamina y queda la siguiente limpia. Numeradas de 1-30.

Dimensiones: 45 cm x 90 cm.



## Eficacia

El proceso de oxidación de los microorganismos se produce por oxidación de la membrana celular. Partículas reactivas portadoras de cargas eléctricas, las más importantes de las cuales son las especies reactivas de oxígeno (por ej. oxígeno atómico y ozono), que se concentran en la superficie de las membranas provocando su destrucción.

El escenario ambiental que podemos encontrar dentro de un lugar confinado se caracteriza por la compleja interacción de diversos factores químico-biológicos y parámetros termo higrométricos.

El dispositivo es eficaz en: bacterias gram + y -, mohos y levaduras, virus, endotoxinas bacterianas, VOC (compuestos orgánicos volátiles), olores.

Certificado como equipamiento médico Clase 1.

Los dispositivos están operativos inmediatamente y no requieren ninguna operación para instalarlos. Diseñados para un mantenimiento rápido y sencillo, los dispositivos son compactos, ágiles y silenciosos, reducen rápidamente las cargas bacteriológicas y capturan las partículas en suspensión en el aire.

