



Contact Methods
Mob: (86)18668768846
Tel: (86) 577 68668118
Wechat: zigpac123
Skype: bruce.chan1999
E-mail: bruce@zigpac.com
Whatsapp: +86-18668768846
Telegram: @Zigpacstickers

Company Info
Name: Wenzhou Zigpac Industry Limited
Address: No. 148-152, Building C, Jiangbin
Commercial and Residential Building, Longgang
City, Wenzhou City, Zhejiang 325802, China



YOUR CUSTOM PRINTING & PACKAGING PARTNER FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES



Etiquetas de activos para equipos: cómo implantar un programa de etiquetado que siga escaneándose el día de la auditoría

Details

Respuesta rápida: Las etiquetas de activos para equipos solo dan resultado cuando el programa se diseña antes de pedir ninguna etiqueta. Fije un esquema de numeración no inteligente, asigne una ubicación fija de la etiqueta para cada clase de equipo, vincule cada etiqueta con su ficha en el CMMS en el momento de la instalación y audite según un calendario. Defina los desencadenantes de reetiquetado, que siempre vuelvan a emitir el ID de activo original.

La mayoría de los programas de etiquetado que fracasan no fallan el día en que se colocan las etiquetas. El fallo aparece 12 to 36 meses después, en la primera auditoría seria. Las etiquetas de activos para equipos que se veían bien al instalarlas resultan estar sobre una protección desmontable que ahora está en otra máquina. Dos bombas comparten un mismo número porque dos contratistas imprimieron rangos que se solapaban. Un código de barras cercano a la carcasa del motor se ha deteriorado por el calor hasta el punto de que ningún escáner puede leerlo. Una publicación especializada independiente resumió el patrón sin rodeos: *«La impresión descolorida impide escanear los códigos de barras. La exposición a los rayos UV, los productos de limpieza y el desgaste pueden hacer que desaparezcan números de activo críticos. El fallo del adhesivo provoca la pérdida de etiquetas.»* ([Facilities Dive^{\[1\]}](#)).

Cada lectura fallida se convierte en una búsqueda manual. Las búsquedas manuales asocian órdenes de trabajo a la ficha equivocada, de modo que el historial de mantenimiento, la depreciación y las pruebas de cumplimiento se alejan de la planta física. Esta guía sigue el despliegue completo en orden: alcance, numeración, simbología, ubicación según el tipo de equipo, vinculación con el CMMS, piloto, auditorías y reetiquetado. El objetivo es una etiqueta que siga siendo correcta y legible por escáner cuando alguien la necesite de verdad.

Contenido

1. [Qué son realmente las etiquetas de activos para equipos](#)
2. [Cómo implantar etiquetas de activos para equipos, paso a paso](#)
3. [Código de barras, QR, Data Matrix o RFID: cómo elegir el soporte de datos](#)
4. [Preguntas frecuentes](#)
5. [Puntos clave](#)
6. [Conclusión](#)
7. [Notas al pie](#)

¿Qué son las etiquetas de activos para equipos y qué no son?

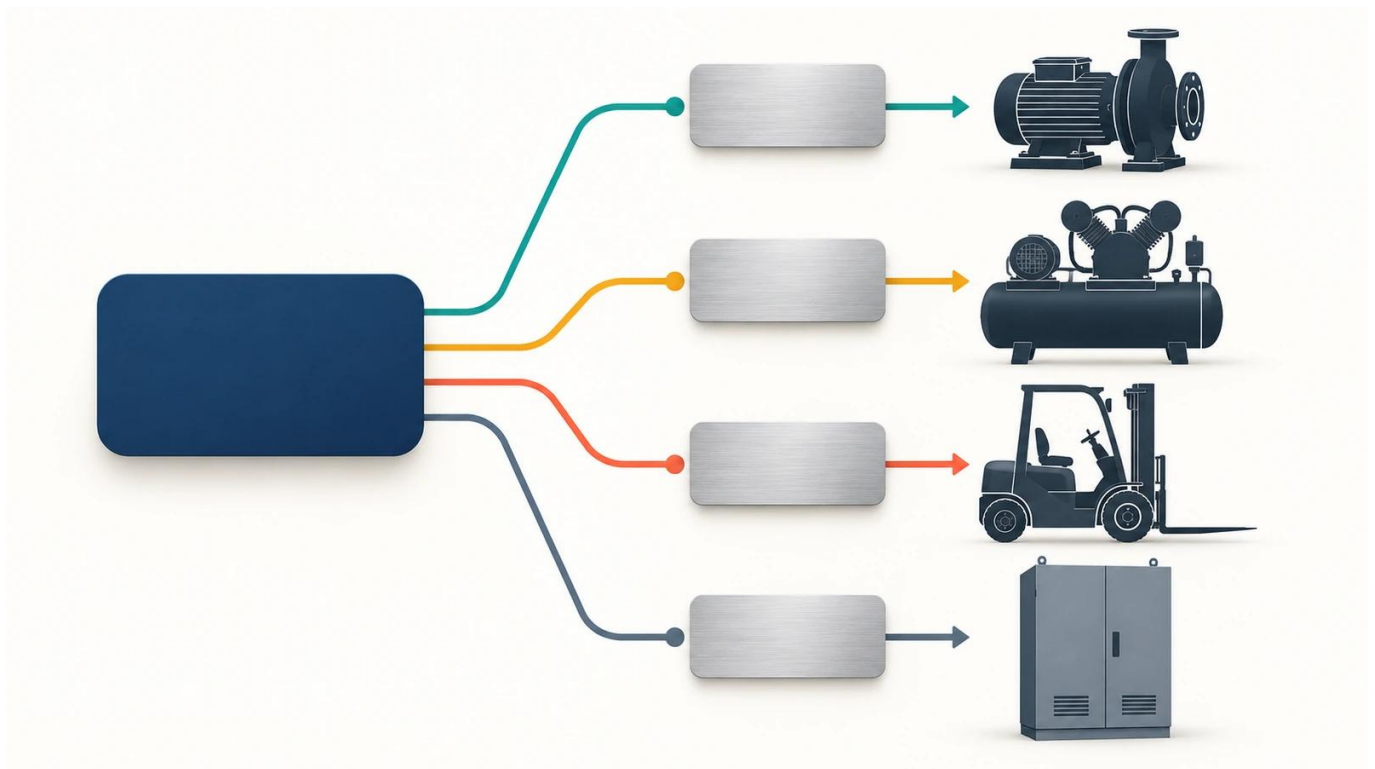
Una etiqueta de activo de equipo es un identificador fijado de forma permanente. Lleva un único ID de activo en dos formas: caracteres legibles por personas y un símbolo legible por máquina, como un código de barras, un código QR, un Data Matrix o un inserto RFID. Su única función es vincular un objeto físico con una única ficha de su registro de activos o de su CMMS. Eso la diferencia de la placa de características del fabricante (OEM), que indica el modelo, el número de serie y las

especificaciones nominales. También se distingue de una etiqueta de inventario o de ubicación de almacén, que identifica un lugar de almacenamiento y no un artículo concreto.

El criterio de durabilidad más citado procede de la práctica de marcado de defensa de Estados Unidos. [MIL-STD-130^{\[2\]}](#) exige que las placas de identificación, las etiquetas o los rótulos sean «*tan permanentes como la vida útil normal del artículo y capaces de soportar las pruebas ambientales y los procedimientos de limpieza especificados para el artículo al que se fijan.*» Incluso fuera del ámbito de defensa, es una regla de diseño útil: la etiqueta debe durar más que la vida útil del equipo, y no solo más que el ciclo presupuestario actual.

Las normas de gestión de activos exigen el vínculo con los datos, pero dejan abierto el soporte físico. ISO 55001 no impone códigos de barras, RFID ni ningún material de etiqueta. Su guía complementaria, [ISO 55013:2024^{\[3\]}](#), explica cómo gestionar los datos de activos, incluidos el registro y la trazabilidad. En la práctica, la etiqueta es el extremo físico de un modelo de datos. Si el modelo de datos está mal, ningún material de etiqueta puede arreglarlo.

Cómo implantar etiquetas de activos para equipos, paso a paso



Paso 1: defina el alcance y el registro antes que nada

Decida qué elementos llevan su propia etiqueta. Un criterio práctico: un elemento recibe etiqueta si va a emitir una orden de trabajo sobre él, auditarlo, depreciarlo o demostrar su historial de inspecciones. Los consumibles y los repuestos van en etiquetas de ubicación de almacén, no en etiquetas individuales. A continuación, defina las clases de equipo, como bombas, compresores, unidades de tratamiento de aire, apartamentas eléctricas, equipos móviles, herramientas portátiles y bastidores de TI. Después, defina la jerarquía padre-hijo. Una unidad de tratamiento de aire puede ser el padre, con el motor de su ventilador de impulsión como hijo con seguimiento propio. Sin esta jerarquía, los técnicos etiquetan el componente que les queda a mano y el registro acaba con tres ID para una sola máquina.

Paso 2: cree un esquema de numeración que sobreviva a traslados, transferencias y fusiones

El error a largo plazo más frecuente es incrustar significado en el número. Cuando el ID codifica una ubicación, un departamento o un centro de costes, la etiqueta queda desactualizada la primera vez que el activo se mueve. Mantenga el significado en la ficha y deje el número sin significado propio:

- **Longitud fija, relleno con ceros, secuencial.** Una longitud fija evita errores de ordenación y hace evidentes las lecturas truncadas.
- **Solo alfanuméricos en mayúsculas, sin caracteres ambiguos.** Elimine O/0 e I/1 para que un técnico que teclea a partir de una etiqueta dañada no pueda confundir unos con otros.
- **Un prefijo corto, solo para lo que nunca cambia.** Un código de organización es seguro. Un prefijo de clase de equipo es tolerable, porque una bomba sigue siendo una bomba. Un código de edificio o de sala no es seguro.
- **Rangos preasignados.** Dé a cada sede, contratista o lote de impresión su propio bloque para que dos partes nunca puedan emitir el mismo número.
- **Sin reutilización.** Un número dado de baja sigue de baja; de lo contrario, las órdenes de trabajo históricas apuntarán a la máquina equivocada.

Conviene conocer dos esquemas externos. Si los equipos etiquetados circulan entre organizaciones, como flotas arrendadas, equipos de investigación compartidos o activos propiedad del proveedor, el Global Individual Asset Identifier (GIAI) de GS1 ofrece una estructura única a nivel mundial. Está definido en el [GS1 EPC Tag Data Standard^{\[4\]}](#), y la versión 2,3 (octubre de 2025) añadió codificaciones que permiten decodificar una etiqueta RFID como un URI web resoluble. Si el equipo se entrega al Departamento de Defensa de EE. UU., [DFARS 211.274^{\[5\]}](#) y la cláusula contractual 252,211-7003 exigen la identificación única de artículos, marcada según la MIL-STD-130 vigente.

Antes de hacer el pedido, exporte la lista completa de secuencias y compárela con el registro de activos para detectar duplicados. Las etiquetas con imagen permanente no se pueden corregir, de modo que un duplicado descubierto tras la producción obliga a desechar esas etiquetas.

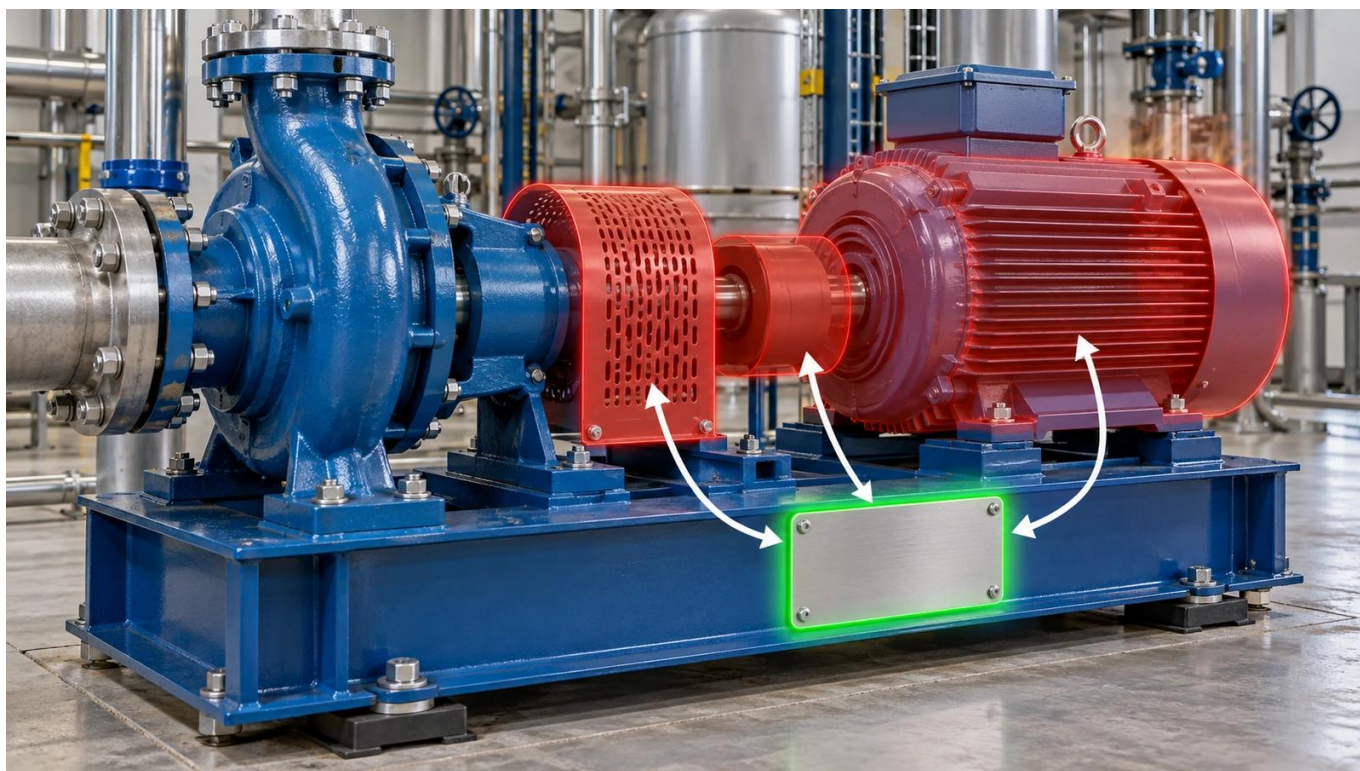
Paso 3: elija la simbología e incluya un grado de verificación en los criterios de aceptación

Las etiquetas de activos con códigos de barras valen lo que valga el código peor impreso del lote. Use Code 128 para escáneres de mano dedicados e ID alfanuméricos cortos. Use QR cuando los técnicos escaneen con el teléfono. Use Data Matrix cuando falte espacio o el programa esté alineado con IUID. La tabla comparativa siguiente recoge las ventajas e inconvenientes de cada opción. Elija lo que elija, los caracteres legibles deben coincidir exactamente con los datos codificados y la zona de silencio alrededor del símbolo debe mantenerse despejada.

No bastan las comprobaciones visuales. Especifique un grado mínimo medido conforme a [ISO/IEC 15415:2024^{\[6\]}](#) para símbolos 2D (3rd edición, diciembre de 2024) o ISO/IEC 15416 para códigos lineales. Muchos programas industriales exigen el grado B o superior en el momento de la emisión, lo que deja margen para el desgaste. Para la línea legible por personas, las placas de equipos militares conforme a [MIL-DTL-15024G^{\[7\]}](#) piden caracteres de no menos de 3/32 de pulgada, por lo general, y una profundidad mínima de 0,003 pulgadas cuando los caracteres son estampados. Es un mínimo razonable para cualquier cosa que un técnico lea con una linterna.

Paso 4: fije una ubicación de la etiqueta por clase de equipo

La ubicación es el punto en que una etiqueta correcta se vuelve inútil. Estas reglas valen para todas las clases: montar sobre el bastidor o la carcasa fijos, nunca sobre puertas, tapas, protecciones o paneles desmontables; colocar la etiqueta en el lado donde ya se sitúan los técnicos, cerca de la placa de características del fabricante (OEM); y mantenerla alejada de fuentes de calor, piezas giratorias, cordones de soldadura, curvas cerradas y zonas de impacto. Después, elija un punto exacto para cada clase y fotografíe una unidad de referencia, de modo que el centésimo instalador coloque la etiqueta donde lo hizo el primero. Los auditores encuentran las etiquetas más rápido cuando todos los compresores se etiquetan en el mismo sitio.



Tipo de equipo	Dónde va la etiqueta	Dónde no debe ir	Nota de montaje
Bombas y motores	Placa base o bastidor de la bancada, lado de servicio	Carcasa del motor, protección del acoplamiento	El calor de la carcasa y el cambio de protecciones son las dos causas más frecuentes de pérdida de etiquetas
Compresores, maquinaria rotativa	Elemento rígido del bastidor, lejos de la fuente de vibración	Paneles que entran en resonancia	Use remaches o tornillos; las uniones con adhesivo rígido se cizallan con la vibración y los ciclos térmicos
HVAC de cubierta, unidades de tratamiento de aire	Pared fija del armario junto a la placa de características del fabricante (OEM)	Puertas de filtros y de acceso	Prevea los rayos UV y las oscilaciones estacionales de temperatura; el levantamiento de los bordes suele empezar tras el primer invierno
Cuadros eléctricos, aparataje	Lateral o bastidor fijo de la envolvente	Sobre marcas de seguridad, valores nominales o rejillas de ventilación	No cubra nunca las etiquetas de seguridad, que se rigen por UL 969^[8]

Tipo de equipo	Dónde va la etiqueta	Dónde no debe ir	Nota de montaje
Carretillas elevadoras, maquinaria móvil, remolques	Chasis o elemento del bastidor protegido de impactos	Paneles de carrocería, parachoques, contrapesos reemplazables	Sobre acero expuesto a sal de carretera o ambiente marino, aíse las etiquetas de aluminio de metales distintos
Herramientas portátiles, instrumentos de ensayo	Zona plana de la carcasa, lejos de las zonas de agarre	Baterías, estuches, cables desmontables	Las zonas de agarre sufren manipulación; los puntos rebajados o de perfil bajo duran más
Bastidores de servidores, equipos de red	Larguero del bastidor o frontal del chasis	Embellecedores desmontables y paneles ciegos	Compruebe que la ubicación sigue visible con los cables ordenados
Equipos de laboratorio y médicos	Zona de la carcasa fuera de la ruta habitual de limpieza	Asas, superficies táctiles	La limpieza repetida con desinfectante es el principal mecanismo de desgaste

El método de fijación depende de la superficie. El adhesivo funciona sobre metal plano, limpio y de alta energía superficial. El recubrimiento en polvo y la pintura texturizada son superficies de baja energía superficial y requieren un adhesivo apto para ellas, además de una aplicación de prueba sobre el recubrimiento real, no sobre un panel de laboratorio. La vibración, la limpieza a presión y el repintado exigen fijación mecánica. Los orificios deben especificarse antes de la producción, y las etiquetas de aluminio sobre superficies de aluminio deben usar fijaciones de aluminio para evitar la corrosión galvánica. La construcción de la propia etiqueta, es decir, el espesor, la imagen y el adhesivo, es otra decisión; la tratamos en nuestra página de [etiquetas de activos de aluminio personalizadas](#) para no repetirla aquí.

Paso 5: vincule cada etiqueta con su ficha del CMMS en el momento de la instalación

La vinculación es donde se producen la mayoría de los errores de datos. El patrón más fiable consiste en importar al CMMS la secuencia completa preimpresa como un grupo «sin asignar» antes de la instalación. Durante la instalación, el técnico escanea la etiqueta y después selecciona o crea la ficha del activo, de modo que el ID siempre procede del escaneo y nunca se teclea. En la misma visita, capture los campos que hacen útil la ficha más adelante: fabricante OEM, modelo y número de serie de la placa de características; clase de equipo; activo padre; ubicación; criticidad; una foto de la unidad etiquetada; fecha de instalación de la etiqueta; y construcción de la etiqueta. Los dos últimos campos importan más de lo que parece, porque permiten prever el reetiquetado por lotes en lugar de descubrir los fallos de uno en uno.



Si las etiquetas se escanean con teléfonos, evite codificar una URL interna fija, porque los nombres de host cambian y las etiquetas no. Codifique el ID de activo o use una estructura de resolución como GS1 Digital Link. Su sintaxis URI alcanzó la versión 1,7 in agosto de 2026 según el [registro de normas de GS1^{\[9\]}](#). Un resolutor permite que un mismo código lleve el teléfono a la página correcta hoy y a un sistema distinto tras una migración del CMMS.

Paso 6: haga un piloto en sus peores superficies y después secuencie el despliegue

Haga el piloto en una sede o línea de producción y elíjala por su dificultad, no por comodidad: bastidores con recubrimiento en polvo, bancadas aceitosas, cámaras frías, equipos a la intemperie y zonas de limpieza a presión. Mida cuatro cosas: el éxito del primer escaneo a la distancia y el ángulo de trabajo normales, el levantamiento de bordes y la adherencia tras al menos un ciclo térmico completo, el tiempo de instalación por activo y los errores de vinculación detectados en un nuevo recuento. Modifique la ubicación o el montaje según los resultados y solo entonces libere la producción completa. Despliegue por criticidad, empezando por los equipos críticos para la seguridad y de alto valor, de modo que el registro sea fiable donde más importa.

Paso 7: realice auditorías que detecten excepciones, no solo que cuenten etiquetas

Una auditoría útil produce listas de excepciones, no un porcentaje de aprobados. Importan cuatro excepciones:

- En el registro pero no escaneado: un activo desaparecido o una etiqueta perdida.
- Escaneado pero no en el registro: un equipo sin seguimiento.
- Escaneado en una ubicación que no coincide con la ficha: un traslado no documentado.
- Presente pero ilegible: candidata a reetiquetado.

Combine tres niveles de auditoría. Los recuentos físicos completos pueden alinearse con el cierre del ejercicio financiero. Los recuentos cíclicos rotativos pueden cubrir una clase o una zona cada vez. La

verificación por eventos hace que cada orden de trabajo de mantenimiento preventivo exija un escaneo de la etiqueta, de modo que cada visita de servicio funciona además como una pequeña auditoría sin coste de mano de obra adicional. Fije la frecuencia según la criticidad y el valor, en lugar de aplicar un único calendario a todo.

Paso 8: reetiquete a lo largo del ciclo de vida sin romper el historial



Ponga por escrito los desencadenantes de reetiquetado para que no queden al criterio de cada uno. Reetiquete cuando el código ya no alcance el grado acordado a la distancia de trabajo, cuando se haya levantado un borde, cuando las fijaciones muestren corrosión, cuando el ID de la etiqueta no coincida con la ficha o cuando se encuentre una etiqueta en una pieza desmontable. La regla básica es que la etiqueta de sustitución lleve el mismo ID de activo, con la misma simbología y en la misma ubicación. Registre el reetiquetado como un evento en la ficha. Emitir un número nuevo parte en dos el historial de mantenimiento.

Si una clase de equipo sigue generando reetiquetados, reimprimir la misma etiqueta solo reinicia la cuenta atrás. Cambie en su lugar la ubicación, el método de fijación o la construcción de la etiqueta. Un traslado actualiza el campo de ubicación y conserva el ID. Al desechar el equipo, dé de baja la ficha y después retire o inutilice la etiqueta para que una unidad vendida o desguazada no pueda volver a escanearse en su registro.

Código de barras, QR, Data Matrix o RFID: ¿qué soporte de datos conviene a las etiquetas de activos de equipos?

El soporte de datos debe elegirse según quién escanea, con qué dispositivo y a qué distancia, no según lo que parezca más moderno.

Soporte	Lector habitual	Punto fuerte	Precauciones	Idóneo para
Code 128 (1D)	Lector de mano láser o de imagen dedicado	Rápido y universal; compacto para ID alfanuméricos cortos	Requiere una etiqueta ancha y una zona de silencio limpia; una sola barra dañada puede impedir la lectura	Plantas con escáneres de mano ya instalados e ID de hasta unos 10 caracteres
Código QR	Cámara de teléfono o lector de imagen	Apto para teléfonos; puede contener un URI de resolución	Las superficies brillantes o cepilladas provocan reflejos; una URL integrada en el código puede quedar obsoleta	Técnicos de campo y contratistas sin escáneres dedicados
Data Matrix	Lector de imagen 2D	Superficie muy reducida con fuerte corrección de errores; es el formato por defecto de IUID	Muchas aplicaciones de teléfono lo gestionan peor que el QR; verifique según ISO/IEC 15415	Componentes pequeños, entregas de defensa, marcado de alta densidad
RFID UHF pasivo (para metal)	Lector RFID de mano o pórtico	No requiere línea de visión; cuenta muchos artículos a la vez	El metal desintoniza los insertos estándar, por lo que se necesitan construcciones para metal y pruebas de lectura sobre la superficie real	Auditorías de gran volumen de equipos móviles o en bastidores
Código impreso más RFID	Ambos	El código impreso es un respaldo cuando falla la lectura por radiofrecuencia	Dos cadenas de suministro; las fijaciones no deben quedar sobre la antena	Flotas que necesitan tanto recuentos por pórtico como comprobaciones manuales

La tendencia apunta a un único identificador que sirva a varios lectores. La prensa del sector describe GS1 Digital Link como una sintaxis común que permite que un mismo código QR sirva tanto a una página web como a un escaneo de almacén, y el registro central del Pasaporte Digital de Producto de la UE entró en funcionamiento a mediados de -2026 ([PFEC^{\[10\]}](#)). Los pasaportes aún no son un requisito para los equipos fijos de planta. Aun así, los programas que elijan ahora GIAI o un ID compatible con resolutores tendrán menos que rehacer más adelante.

Enfoque de numeración	Estructura de ejemplo	¿Sobrevive a un traslado?	Cuándo usarlo
Secuencial no inteligente	Prefijo de organización + número de serie de longitud fija	Sí	La opción por defecto en casi todos los programas
Código «inteligente» con ubicación	Edificio + sala + número de serie	No: la etiqueta queda incorrecta tras el primer traslado	Evítelo; mantenga la ubicación en la ficha
GS1 GIAI	Prefijo de empresa + referencia individual del activo	Sí, y sigue siendo único entre organizaciones	Equipos compartidos, arrendados o propiedad del proveedor
DoD UII	Construido según MIL-STD-130	Sí	Artículos entregados conforme a DFARS 252,211-7003

Preguntas frecuentes

Preguntas frecuentes: ¿debe incluir el número de activo el edificio o el departamento?

No. Las ubicaciones y los responsables cambian, y una etiqueta no se puede editar una vez instalada. Mantenga la ubicación, el departamento y el centro de costes como campos de la ficha del CMMS y deje el número sin significado propio. Un prefijo de organización y, como mucho, un prefijo de clase de equipo son los únicos significados que merece la pena incorporar al ID.

Preguntas frecuentes: ¿podemos reutilizar los números de activo de equipos dados de baja?

No. Las órdenes de trabajo antiguas, los registros de inspección y los asientos de depreciación siguen apuntando al número retirado. Reutilizarlo asociaría ese historial a otra máquina. Dé de baja la ficha, inutilice o retire la etiqueta física al desechar el equipo y marque el número como usado de forma permanente en su registro de asignaciones.

Preguntas frecuentes: ¿funcionan con RFID las etiquetas metálicas de activos para equipos?

Un inserto RFID estándar colocado sobre metal o detrás de él se desintoniza y su alcance de lectura puede caer casi a cero. Si necesita lecturas sin línea de visión, use etiquetas RFID diseñadas para metal y pruébelas sobre la superficie recubierta real. Muchos programas mantienen en la misma etiqueta un código de barras o un Data Matrix impreso como respaldo.

Preguntas frecuentes: ¿son obligatorias por ley las etiquetas de activos en los equipos?

Para la mayoría de las organizaciones privadas, ninguna ley específica las exige; sirven de apoyo a los controles financieros, el mantenimiento y las auditorías. La principal excepción son los equipos entregados al Departamento de Defensa de EE. UU. Esos artículos se rigen por DFARS 211,274 y exigen identificación única de artículos marcada según MIL-STD-130. Su contrato, su aseguradora o su auditor también pueden fijar requisitos, así que compruébelo antes de elegir un esquema de numeración.

Preguntas frecuentes: ¿qué hacer cuando una etiqueta se vuelve ilegible?

Vuelva a emitir el mismo ID de activo con la misma simbología, móntelo en la misma ubicación y registre un evento de reetiquetado en la ficha. No asigne un número nuevo. Si la misma clase sigue fallando, revise la ubicación, la fijación o la construcción de la etiqueta antes de pedir otro lote de la misma etiqueta.

Preguntas frecuentes: ¿cómo etiquetamos equipos con muchos paneles desmontables?

Busque un elemento estructural que nunca se retire durante el servicio, como una placa base, un larguero del bastidor o la pared del armario junto a la placa de características del fabricante (OEM). Si no hay una superficie fija plana, una etiqueta fijada mecánicamente a un soporte unido de forma permanente es mejor que una etiqueta en un panel que puede acabar en otra unidad.

Puntos clave

- **Diseñe la etiqueta para que dure más que el equipo, no que el ciclo presupuestario.**

- La regla de durabilidad de MIL-STD-130N, en la revisión de fecha 2012-11-16, vincula la permanencia de la etiqueta con la vida útil normal del artículo ([Fuente](#))
- **El texto legible necesita un tamaño mínimo, no solo una elección de fuente.** — MIL-DTL-15024G fija los caracteres, por lo general, en 3/32 de pulgada o más y la profundidad de estampado en 0,003 pulgadas o más ([Fuente](#))
- **Acepte los códigos de barras por su grado medido, no a ojo.** — ISO/IEC 15415 para símbolos 2D está ahora en su 3rd edición, publicada en diciembre de 2024 ([Fuente](#))
- **Use un ID único a nivel mundial cuando el equipo cruce los límites entre organizaciones.** — GS1 EPC Tag Data Standard 2,3, publicado en octubre de 2025, añade codificaciones RFID que se resuelven en URI web ([Fuente](#))
- **Las entregas de defensa cambian las reglas de numeración.** — La cláusula contractual DFARS 252,211-7003 exige el marcado IUID según la MIL-STD-130 vigente ([Fuente](#))
- **La etiqueta es el extremo físico de un modelo de datos.** — La norma ISO 55013:2024, adoptada en Australia el 2024-09-20, ofrece orientación sobre la gestión de los datos de activos, incluidos el registro y la trazabilidad ([Fuente](#))

Conclusión: planifique primero el programa y después pida las etiquetas

Las etiquetas de activos para equipos rara vez fallan por la etiqueta en sí. Fallan por un número «inteligente» que quedó obsoleto, por una etiqueta fijada a una protección desmontable, por una ficha vinculada a mano o por un reetiquetado que emitió un ID nuevo y partió en dos el historial de mantenimiento. Si define antes de comprar el alcance, la numeración, el grado de simbología, una ubicación por clase, la vinculación en la instalación y los desencadenantes de reetiquetado por escrito, la auditoría de dentro de 3 años será un escaneo y no una búsqueda.

Cuando el esquema de numeración y la lista de clases de equipo estén definitivos, envíenoslos junto con sus notas de ubicación y entorno. Le presupuestaremos una [etiqueta de activo de aluminio anodizado personalizada](#) fabricada en torno a esa especificación, incluidas la secuencia, la simbología y la fijación, en lugar de un artículo genérico de catálogo.

Notas al pie

1. Facilities Dive, «Cómo las etiquetas de activos deficientes socavan la gestión de instalaciones», 2025-03-14.
<https://www.facilitiesdive.com/news/how-bad-asset-tags-undermine-facilities-management/742558/> ↵
2. Departamento de Defensa de EE. UU., MIL-STD-130, Marcado de identificación de la propiedad militar de EE. UU. (revisión N de fecha 2012-11-16), a través de DLA ASSIST QuickSearch.
<https://quicksearch.dla.mil/ImageRedirector.aspx?token=199072,35521> ↵
3. Standards Australia, AS ISO 55013:2024, Gestión de activos — Orientación sobre la gestión de los activos de datos, 2024-09-20. <https://storestandards.org.au/product/as-iso-55013-2024> ↵
4. GS1, EPC Tag Data Standard (TDS), versión 2,3, octubre de 2025.
<https://www.gs1.org/standards/tds> ↵
5. Oficina del Subsecretario de Defensa (Adquisiciones), DFARS 211,274, Identificación única de artículos y valoración. https://www.acq.osd.mil/dpap/dars/dfars/html/current/211_2.htm ↵
6. ISO/IEC, ISO/IEC 15415:2024, Especificación de ensayo de la calidad de impresión de símbolos de código de barras — Símbolos bidimensionales, 3rd edición, diciembre de 2024.
<https://webstore.iec.ch/en/publication/104398> ↵
7. Departamento de Defensa de EE. UU., MIL-DTL-15024G, Placas y etiquetas para la identificación

de equipos, 2018-03-03, a través de DLA ASSIST QuickSearch.

<https://quicksearch.dla.mil/ImageRedirector.aspx?token=5750985,11007> ↵

8. ANSI/UL 969, Norma de seguridad para sistemas de marcado y etiquetado, 6th edición, 2025-07-28. <https://webstore.ansi.org/standards/ul/ul969ed2025> ↵
9. GS1, Registro de publicación de normas (sintaxis URI de GS1 Digital Link, versión 1,7, agosto de 2026). <https://www.gs1.org/standards/log> ↵
10. Paper, Film & lámina metálica Converter, «De código de barras a columna vertebral: cómo las etiquetas y los rótulos están reconfigurando la cadena de valor del envasado», 2026-10-05. <https://pffc-online.com/news/19239-from-barcode-to-backbone-how-tags-and-labels-are-rewiring-the-packaging-value-chain> ↵

octubre 21, 2026