Sistema de relojes sincronizados para una planta de autopartes

México / Distribución NTP con referencia GPS

Una referencia horaria común para las oficinas, el taller, el almacén y los pasillos de uso común.



17
Relojes LED

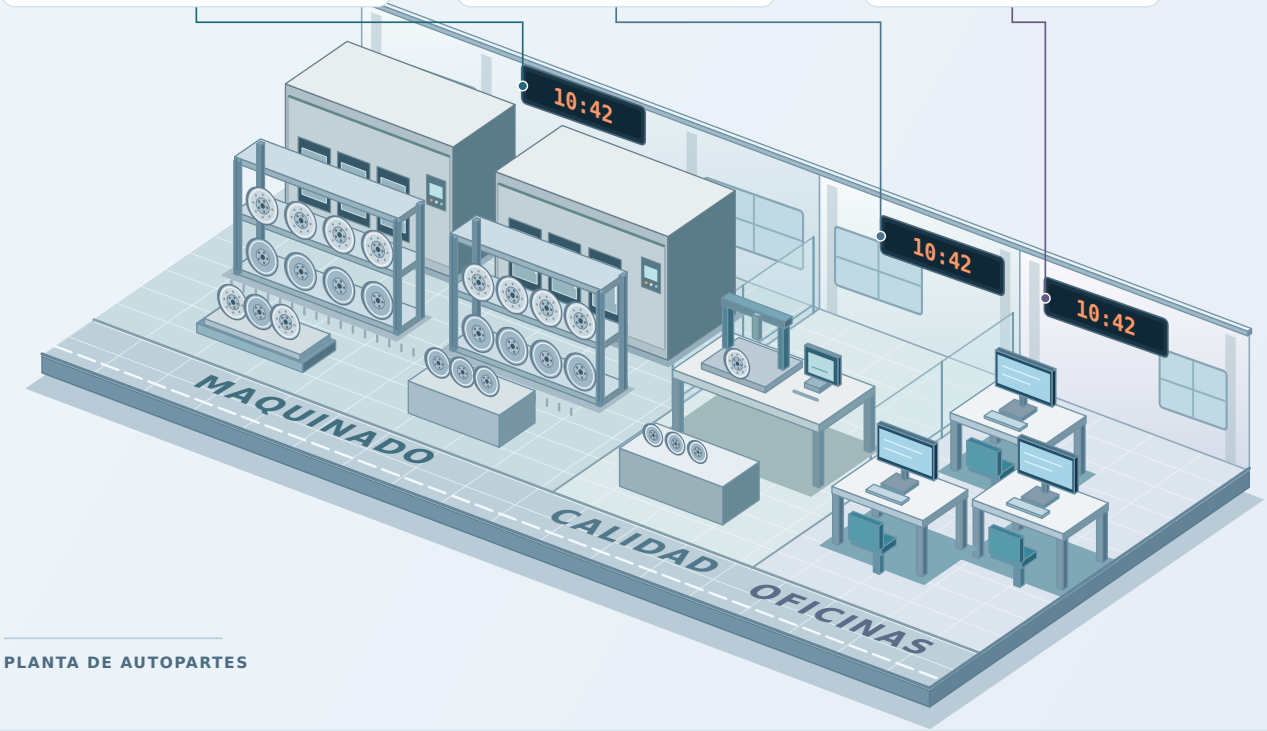
04
Áreas funcionales

01
Servidor de tiempo GPS

Topología 03 **Plano** 04 **Equipos** 06

Una referencia horaria para toda la planta

Relojes LED sincronizados en el taller, el almacén, las oficinas y los pasillos.



A / 10 RELOJES

Oficinas

Un reloj de una cara por oficina, orientado hacia el área de trabajo.

B / 03 RELOJES

Taller

Tres relojes de mayor tamaño para maquinado, ensamble e inspección.

C / 01 RELOJES

Almacén

Un reloj orientado hacia el área de surtido, preparación o embarque.

D / 03 RELOJES

Pasillos comunes

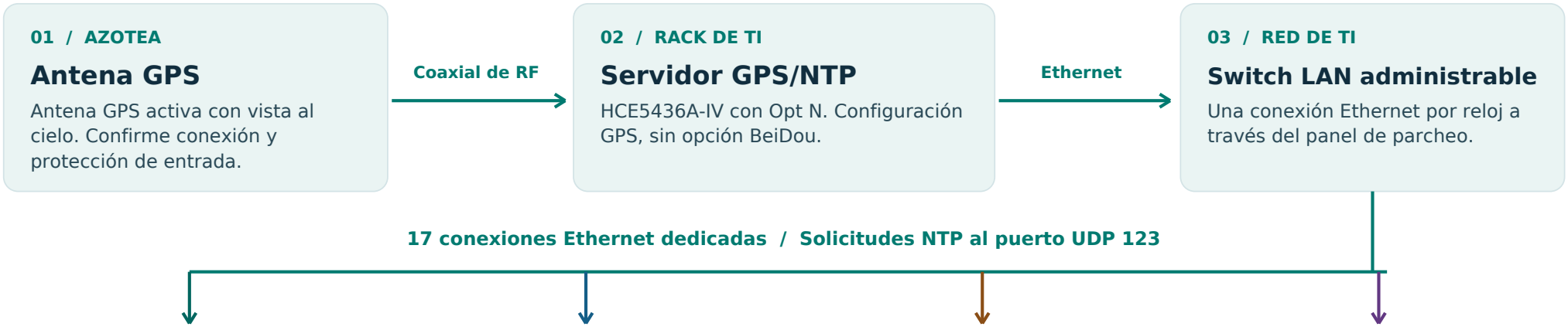
Tres relojes de doble cara en cruces y accesos de uso común.

VISIBILIDAD DE LOS RELOJES

Revise las líneas de visión y los reflejos. En el taller y el almacén, compruebe la lectura desde el punto de uso más alejado.

Del GPS a 17 relojes NTP cableados

Un servidor NTP con referencia GPS sincroniza 17 relojes por Ethernet. Cada reloj dispone de alimentación local independiente.



DATOS Y ALIMENTACIÓN

Cada reloj requiere alimentación local de 5 V CC; no se especifica PoE. Si se requiere redundancia, alimente el servidor desde circuitos independientes.

CONTINUIDAD DEL SERVICIO

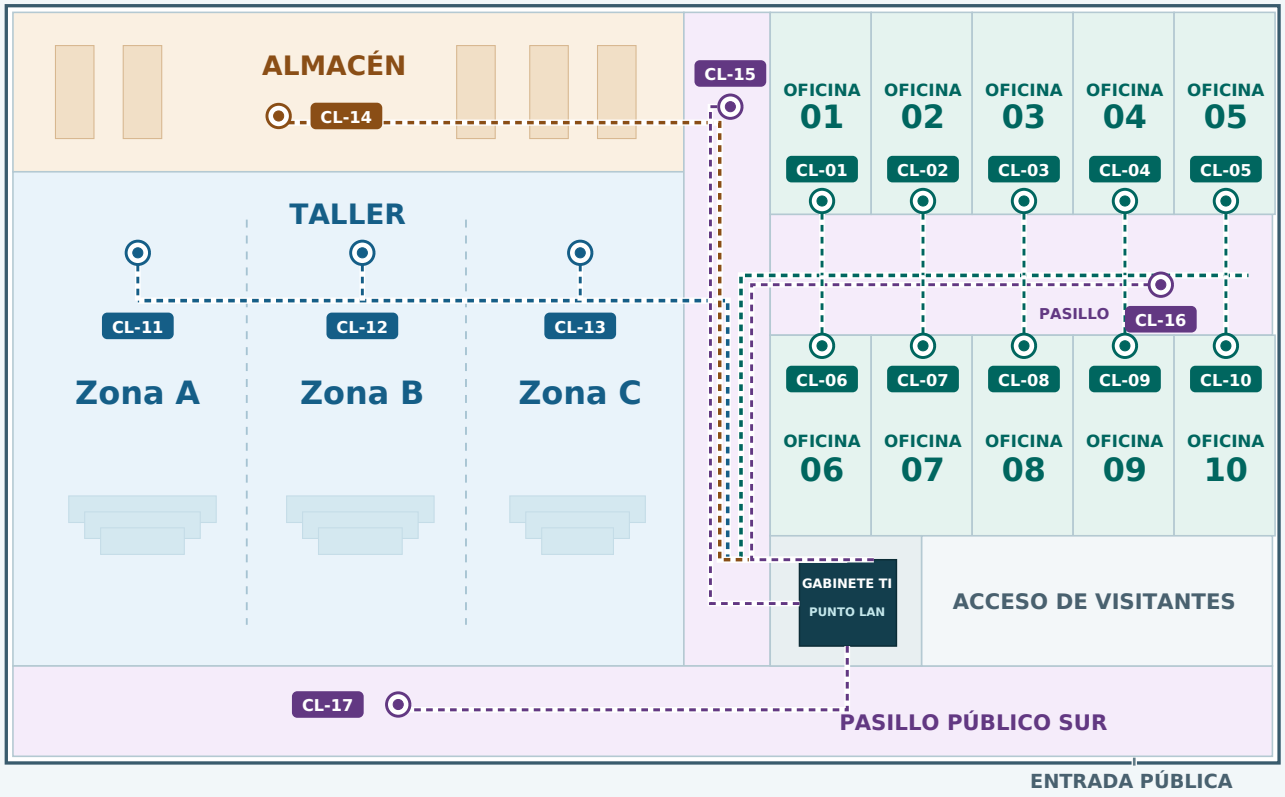
Fuente GPS/NTP única. Defina la continuidad ante la pérdida de GPS, red o energía. Si se requiere, especifique un UPS o una segunda fuente NTP.

Plano y conexiones de los 17 relojes

Plano conceptual. No usar para construcción.

PLANTA BAJA CONCEPTUAL

SIN ESCALA



LEYENDA ● Oficinas × 10 ● Taller × 3 ● Almacén × 1 ● Pasillos × 3

Líneas discontinuas: conexión lógica. Cada reloj tiene un enlace Ethernet independiente.

ASIGNACIÓN DE PUERTOS

17 enlaces Ethernet individuales desde un solo switch LAN

GABINETE TI / SWITCH LAN / 17 RELOJES

P02	CL-01	Oficina 01
P03	CL-02	Oficina 02
P04	CL-03	Oficina 03
P05	CL-04	Oficina 04
P06	CL-05	Oficina 05
P07	CL-06	Oficina 06
P08	CL-07	Oficina 07
P09	CL-08	Oficina 08
P10	CL-09	Oficina 09
P11	CL-10	Oficina 10
P12	CL-11	Taller, zona A
P13	CL-12	Taller, zona B
P14	CL-13	Taller, zona C
P15	CL-14	Almacén
P16	CL-15	Pasillo público / enlace norte
P17	CL-16	Pasillo público / oficinas
P18	CL-17	Pasillo público / paso sur

P01 Servidor NTP | P19 Enlace opcional

P20-P24 Reserva

Listado de relojes, salidas y puertos

Confirme las salidas de red, los puertos del switch y la ubicación de montaje durante la visita al sitio.

RELOJ	UBICACIÓN PROPUESTA	MODELO	SALIDA / PUERTO
CL-01	Oficina 01	HCE-01	D-01 / P02
CL-02	Oficina 02	HCE-01	D-02 / P03
CL-03	Oficina 03	HCE-01	D-03 / P04
CL-04	Oficina 04	HCE-01	D-04 / P05
CL-05	Oficina 05	HCE-01	D-05 / P06
CL-06	Oficina 06	HCE-01	D-06 / P07
CL-07	Oficina 07	HCE-01	D-07 / P08
CL-08	Oficina 08	HCE-01	D-08 / P09
CL-09	Oficina 09	HCE-01	D-09 / P10

RELOJ	UBICACIÓN PROPUESTA	MODELO	SALIDA / PUERTO
CL-10	Oficina 10	HCE-01	D-10 / P11
CL-11	Taller, zona A	HCE-10	D-11 / P12
CL-12	Taller, zona B	HCE-10	D-12 / P13
CL-13	Taller, zona C	HCE-10	D-13 / P14
CL-14	Almacén	HCE-10	D-14 / P15
CL-15	Pasillo común: conexión norte	HCE-10	D-15 / P16
CL-16	Pasillo común: oficinas	HCE-10	D-16 / P17
CL-17	Pasillo común: paso sur	HCE-10	D-17 / P18

ASIGNACIÓN DEL SWITCH DE 24 PUERTOS

P01: servidor. P02-P18: relojes CL-01 a CL-17. P19: enlace ascendente opcional. P20-P24: reserva. Confirme con TI el medio de enlace y la asignación final.

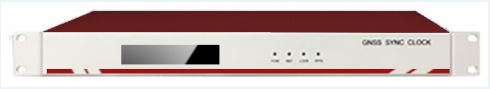
Equipos y alcance del suministro

Un servidor GPS/NTP con Opt N, diez relojes LED de una cara y siete de doble cara.

CANT.	EQUIPO / CONFIGURACIÓN	CONFIGURACIÓN DOCUMENTADA	PUNTOS POR CONFIRMAR
1	HCE5436A-IV + Opt N	Referencia GPS L1 C/A para rack, 1U; NTP con Opt N. Dos entradas de CA especificadas: 220 V ±20 %, 47-63 Hz.	Verifique que Opt N atienda a 17 clientes NTP. Confirme la versión GPS, el kit de antena y la ruta de RF. No conecte directamente a 127 V.
10	HCE-01 / oficinas	LED de una cara; dígitos de 3 y 0.5 pulg.; 450 × 220 × 28 mm; 5 V CC. NTP indicado. Montaje suspendido o en ménsula.	Confirme la interfaz cableada, el adaptador, el montaje, la zona horaria y, si se requiere, el idioma del día de la semana.
7	HCE-10 / áreas comunes	LED de doble cara; dígitos de 4 y 1 pulg.; 690 × 290 × 28 mm según catálogo; 5 V CC. NTP indicado. Montaje suspendido o en ménsula.	Confirme profundidad y peso reales, montaje y ruta del cable. Verifique distancia de lectura, vibración, polvo y reflejos.
1 sistema	Infraestructura de RF y red	Antena GPS activa compatible, coaxial y protección de entrada. Prevea 24 puertos de switch, 17 conexiones y fuentes locales.	Confirme el suministro, las pérdidas del cable, las tomas, las capacidades de los tableros y la carga del rack.

REQUISITOS DEL PEDIDO

Especifique Opt N, relojes NTP cableados, fuentes de 5 V y herrajes de montaje. Confirme la antena GPS y el kit coaxial en la lista final.



HCE5436A-IV

Vista frontal del servidor.



Reloj LED HCE-01

Modelo de una cara para oficinas. Ilustración de catálogo.

Catálogo de servidores (p. 4) **Catálogo HCE de relojes LED (pp. 3, 6, 10)** **Catálogo SyncClocks en inglés**

Red, alimentación y hora local

Distribuya la hora UTC por NTP y configure cada reloj con la hora local de la planta.

01 / TI EN SITIO

Red de relojes

Asigne una IP al servidor y una VLAN o subred autorizada a los relojes. Use IP fijas o reservas DHCP si se admiten. Permita solicitudes NTP y respuestas; restrinja la administración.

02 / AZOTEA

Antena y entrada de cable

Revise la vista al cielo, la fijación y la longitud y pérdidas del coaxial. Coordine la protección contra sobretensiones, la puesta a tierra y el sellado con el equipo eléctrico.

03 / HORA LOCAL

Municipio y horario estacional

Confirme con TI el municipio y la diferencia respecto de UTC. Verifique si aplica el horario estacional y compruebe la configuración del firmware.

04 / ALIMENTACIÓN

Alimentación y respaldo

Verifique que la alimentación del rack cumpla 220 V ±20 %. Use fuentes aprobadas de CA a 5 V CC. Si se requiere continuidad, defina el respaldo UPS para servidor, red y relojes.

05 / ÁREAS DE TRABAJO

Montaje y condiciones ambientales

Confirme cargas, claros, visibilidad de ambas caras y acceso para servicio. Revise polvo, lavado, vibración y paso de montacargas. No presuponga protección IP ni use los relojes como señalización de seguridad.

06 / ENTREGA

Registro de configuración

Registre equipos, firmware, IP, puertos, hora local, fuentes y números de activo. Entregue el plano de la instalación final y el respaldo de configuración.

Hora oficial y horario estacional en México | CENAM

RFC 5905 | Referencia NTP