

12 Ejemplo: instalación eléctrica en una imprenta

D31

12.1 Breve descripción

Impresión de anuncios personalizados destinados a las ventas por correo.

12.2 Características de la instalación

Característica	Categoría
Actividad	Mecánica
Topología de las instalaciones	Edificios de un solo nivel, 10.000 m ² (8.000 m ² dedicados al proceso, 2.000 m ² para zonas auxiliares)
Latitud de disposición	Alta
Fiabilidad de servicio	Estándar
Mantenibilidad	Estándar
Flexibilidad de instalación	■ Sin flexibilidad planificada: □ HVAC □ Servicios de procesamiento □ Alimentación de oficinas ■ Flexibilidad posible: □ Acabado, colocación en envoltorios □ Máquinas especiales, instaladas posteriormente □ Máquinas giratorias (incertidumbre en la fase de diseño de borrador)
Demanda de potencia	3.500 kVA
Distribución de cargas	Distribución intermedia
Sensibilidad a las interrupciones de alimentación	■ Circuitos deslastrables: □ Oficinas (aparte de las tomas de alimentación de PC) □ Aire acondicionado, calefacción □ Instalaciones sociales □ Instalaciones de mantenimiento ■ Interrupciones largas aceptadas: □ Impresoras □ HVAC de talleres (control higrométrico) □ Acabado, relleno de envoltorios □ Servicios de procesamiento (compresor, reciclado de aguas refrigeradas) ■ Ninguna interrupción aceptada: □ Servidores, PCs de oficina
Sensibilidad a las perturbaciones	■ Sensibilidad media: □ Motores, iluminación ■ Alta sensibilidad: □ Sistemas informáticos No es necesario tomar ninguna precaución especial debido a la conexión con la red EdF (bajo nivel de perturbación)
Capacidad de perturbación	Sin perturbación
Otras limitaciones	■ Edificio con clasificación de iluminación: disipadores de sobretensión de iluminación instalados ■ Alimentación por la línea de la unidad de alimentación aérea

12.3 Características tecnológicas

Criterios	Categoría
Atmósfera, entorno	■ IP: estándar (sin protección contra el polvo o el agua) ■ IK: estándar (uso de depósitos técnicos, instalaciones dedicadas) ■ °C: estándar (regulación de temperatura)
Índice de servicios	211
Disponibilidad de ofertas por país	Ningún problema (proyecto llevado a cabo en Francia)
Otros criterios	Nada en particular

D32

12.4 Criterios de evaluación de arquitectura

Criterios	Categoría
Tiempo de actividad en las instalaciones	Secundario
Impacto medioambiental	Mínimo: cumplimiento de normativas estándar europeas
Costes de mantenimiento preventivo	Estándar
Disponibilidad de fuentes de alimentación	Nivel I

Paso 1: Fundamentos de arquitectura

Elección	Criterios principales	Solución
Conexión con la red aguas arriba	Instalaciones aisladas	Un solo circuito derivado
Circuitos MT	Disposición + criticidad	Una sola unidad de alimentación
Número de transformadores	Potencia > 2.500 kVA	2 × 2.000 kVA
Número y distribución de subestaciones	Superficie y distribución de potencia	2 posibles soluciones: 1 subestación o 2 subestaciones: ■ Si 1 subestación: conexión NA entre MLVS ■ Si 2 subestaciones: cuadros de distribución interconectados
Generador MT	Actividad en las instalaciones	No

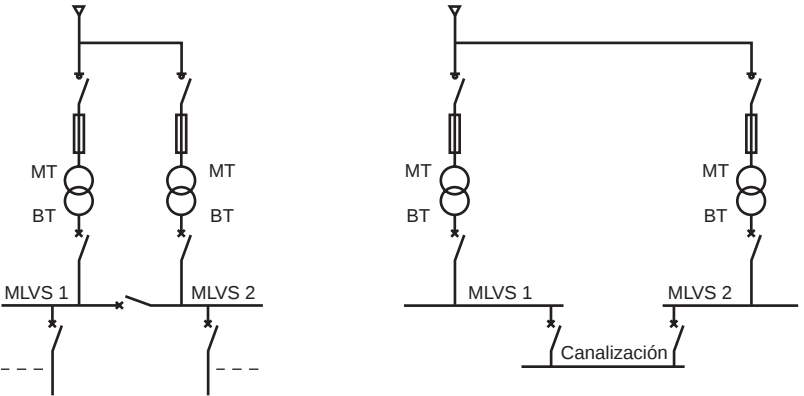


Fig. D29: Dos esquemas unifilares posibles.

Paso 2: Detalles de arquitectura

Solución de "1 subestación".

Elección	Criterios principales	Solución
Disposición	Limitación atmosférica	Instalaciones dedicadas
Disposición centralizada o descentralizada	Cargas uniformes, potencia distribuida, posibilidades de escalabilidad Cargas no uniformes, conexión directa desde MLVS	■ Descentralizada con canalización eléctrica prefabricada: □ Sector de acabado, relleno de envolventes ■ Centralizada con cables: □ Máquinas especiales, máquinas giratorias, HVAC, servicios de procesamiento, oficinas (2 cuadros de distribución), aire acondicionado de oficinas, instalaciones sociales, mantenimiento
Presencia de generador de reserva	Criticidad ≤ baja Disponibilidad de red: estándar	Sin generador de reserva
Presencia de SAI	Criticidad	Unidad SAI para servidores y PCs de oficina
Configuración de circuitos BT	2 transformadores, redundancia parcial posible	■ Bipolar, variante 2 ½ MLVS + conexión NA (reducción del Isc por MLVS, sin redundancia) ■ Proceso (≤ débil) ■ Circuito deslastrable para cargas no críticas

D33

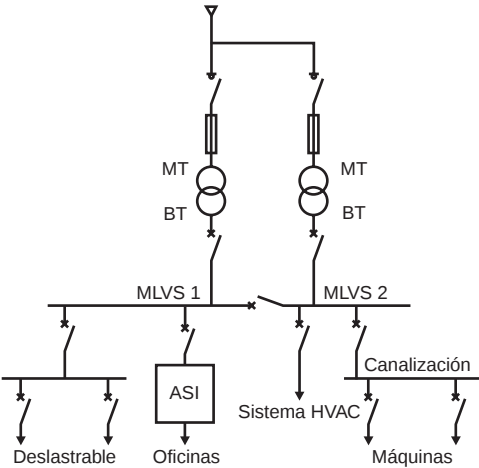


Fig. D30: Esquema unifilar detallado (1 subestación).

D34

12.5 Elección de soluciones tecnológicas

Elección	Criterios principales	Solución
Subestación MT/BT	Atmósfera, entorno	Interiores (instalaciones dedicadas)
Cuadro de distribución MT	Disponibilidad de ofertas por país	SM6 (instalación fabricada en Francia)
Transformadores	Atmósfera, entorno	Transformadores de resina de molde (evita las limitaciones relativas al aceite)
Cuadro de distribución BT	Atmósfera, IS	MLVS: Prisma+ P Distribución secundaria: Prisma+
Canalización eléctrica	Potencia instalada suministrada	Canalis KS
Unidades SAI	Potencia instalada suministrada, tiempo de reserva	Galaxy PW
Corrección de factor de potencia	Potencia instalada, presencia de armónicos	BT, estándar, automática (cant. media, facilidad de instalación)

Solución de “2 subestaciones”

Prácticamente idéntica a la solución de 1 subestación, y la única diferencia radica en: Circuito BT: 2 MLVS remotos conectados a través de una canalización eléctrica prefabricada.

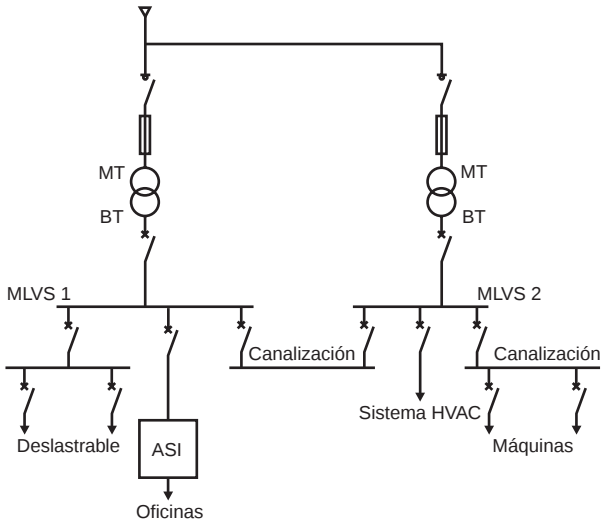


Fig. D31: Esquema unifilar detallado (2 subestaciones).