

Implementacion de seguridad

empresas			
id	CHAR(8)	pk	
nombre	VARCHAR(55)		nombre de la empresa
logo	TEXT		logo de la empresa
es_activo	BOOLEAN		estado para verificar si la empresa sigue activa
fecha_registro	TIMESTAMP		fecha capturada en el momento del registro de la empresa
configuracion_id	CHAR(8)	fk	Llave foránea de la tabla "configuraciones"

departamentos			
id	CHAR(8)	pk	
nombre	VARCHAR(55)		
descripcion	TEXT		
ubicacion	INT[]		
jefes	TEXT[]		
fecha_registro	TIMESTAMP		
es_activo	BOOLEAN		
color	CHAR(6)		Color distintivo del departamento en el mapa

horarios			
id	CHAR(8)	pk	
fecha_inicio	TIMESTAMP		Fecha de activación del horario para el empleado
fecha_fin	TIMESTAMP		Fecha de finalización del horario para el empleado
configuracion	JSON		Configuración semanal del empleado
es_activo	BOOLEAN		

```
JSON horarios.configuracion
{
  "configuracion_semanal": {
    "lunes": [
      { "inicio": "09:00", "fin": "14:00" },
      { "inicio": "15:00", "fin": "18:00" }
    ],
    "martes": [
      { "inicio": "09:00", "fin": "18:00" }
    ],
    "miercoles": [],
    "jueves": [
      { "inicio": "08:00", "fin": "12:00" }
    ],
    "viernes": [
      { "inicio": "09:00", "fin": "13:00" }
    ],
    "sabado": [],
    "domingo": []
  },
  "excepciones": {}
}
```

solicitudes				Seguridad
id	CHAR(8)	pk		
tipo	ENUM	"movil", "escritorio"		
nombre	CHAR(55)			Encriptar (AES-256)
descripcion	TEXT			Encriptar (AES-256)
correo	CHAR(55)	NULL		Encriptar + Hash (AES-256 + SHA-256)
ip	CHAR(12)			Encriptar (AES-256)
mac	CHAR(12)			Encriptar (AES-256)
sistema_operativo	CHAR(55)			
estado	ENUM	"pendiente", "aceptado", "rechazado"		
fecha_registro	TIMESTAMP			
fecha_respuesta	TIMESTAMP			
observaciones		NULL	En caso de rechazo, indicar las observaciones	Encriptar (AES-256)
token	CHAR(6)		Token como segundo método de comprobación	Hash (SHA-256)
empresa_id	CHAR(8)			

configuraciones			
id	CHAR(8)	pk	
idioma	ENUM	"es", "en"	Idioma del web app administrador
es_mantenimiento	BOOLEAN		Estado para verificar si el entorno se encuentra en mantenimiento
formato_fecha	ENUM	"DD/MM/YYYY", "MM/DD/YYYY", "YYYY/MM/DD"	Formato en cómo se visualizan las fechas en el entorno
formato_hora	ENUM	"12", "24"	Formato en cómo se visualiza el formato de tiempo en el entorno
zona_horaria	CHAR(50)		Zona horaria de la ubicación en donde se encuentre el sistema
paleta_colores	JSON		Paleta de colores que se usará en el entorno
intentos_maximos	INT		Intentos máximos por empleado para inicio de sesión antes de ejecutar verificación con token
orden_credenciales	JSON		Orden de prioridad de credenciales descendentes

empleados.departamentos			
id	CHAR(8)	pk	
fecha_registro	TIMESTAMP		
es_activo	BOOLEAN		
empleado_id	CHAR(8)	fk	
departamento_id	CHAR(8)	fk	

usuarios				Seguridad
id	CHAR(8)	pk		
usuario	CHAR(50)	unique	Nombre de usuario único por cuenta para el inicio de sesión	Encriptar + Hash (AES-256 + SHA-256)
correo	CHAR(50)	unique		
contraseña	TEXT			Hash (aragon2id)
nombre	TEXT			Encriptar (AES-256)
foto	TEXT			
telefono	CHAR(10)			Encriptar (AES-256)
estado_cuenta	ENUM	"activo", "suspendido", "baja"	Estado actual de la cuenta del usuario	
es_empleado	BOOLEAN		Verificación si es empleado a una cuenta de acceso	
fecha_registro	TIMESTAMP		Fecha del registro	
clave_seguridad	INT	unique	Clave única para operaciones de seguridad como recuperación de contraseña	Hash (aragon2id)
empresa_id	CHAR(8)	fk	Clave de la empresa a la cual el usuario está afiliado	

roles			
id	CHAR(8)	pk	
nombre	VARCHAR(55)		
descripcion	TEXT		
posicion	INT		Nivel de jerarquía de rol
permisos_bitwise	BIGINIT	UNSIGNED, DEFAULT = 0	Valor numérico de permisos generales
es_admin	BOOLEAN	DEFAULT = false	
es_empleado	BOOLEAN	DEFAULT = false	
fecha_registro	TIMESTAMP		
tolerancia_id	CHAR(8)	fk	Carga los ajustes de tolerancia para este rol

Incidencias				Seguridad
id	CHAR(8)	pk		
motivo	TEXT			Encriptar (AES-256)
tipo	ENUM	"retardo", "justificante", "permiso", "vacaciones", "festivo"		
observaciones				Encriptar (AES-256)
fecha_inicio				
fecha_fin				
estado	ENUM	"aprobado", "rechazado", "pendiente"		
empleado_id	CHAR(8)	fk		

escritorio				Seguridad
id	CHAR(8)	pk		
nombre	CHAR(55)			
descripcion	TEXT			
ip	CHAR(12)			Encriptar (AES-256)
mac	CHAR(12)			Encriptar (AES-256)
sistema_operativo	TEXT			
dispositivos_biometricos	JSON		Dispositivos biométricos asociados al escritorio	
es_activo	BOOLEAN			

empleados				seguridad
id	CHAR(8)	pk		
rfc	CHAR(17)		Registro Federal de Contribuyentes, es un número de identificación fiscal en México	Encriptar (AES-256)
nss	CHAR(17)		Número de Seguridad Social, identificador único, permanente e intransferible que asigna el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) a cada persona que trabaja en México.	Encriptar (AES-256)
fecha_registro	TIMESTAMP		Fecha del registro	
horario_id	CHAR(8)	fk	Llave foránea de la tabla "horarios"	
usuario_id	CHAR(8)	fk		

usuarios_rols			
id	CHAR(8)	pk	
fecha_registro	TIMESTAMP		
es_activo	BOOLEAN		
usuario_id	CHAR(8)	fk	Id de la tabla "usuarios"
rol_id	CHAR(8)	fk	Id de la tabla "roles"

permisos_catalogo			
id	CHAR(8)	pk	
codigo	CHAR(55)	UNIQUE	
nombre	CHAR(55)		
descripcion	TEXT		
bit_position	INIT	UNIQUE	
categoria	CHAR(55)		
es_activo	BOOLEAN		
fecha_registro	TIMESTAMP		
modulo_id	CHAR(8)		

permisos_auditoria				Seguridad
id	CHAR(8)	pk		
permisos_anteriores	BIGINIT			
permisos_nuevos	BIGINIT			
motivo	TEXT			Encriptar (AES-256)
cambios_detalle	JSON			
fecha_modificacion	TIMESTAMP			
rol_id	CHAR(8)	pk		
usuario_modificador_id	CHAR(8)	pk		

JSON permisos_auditoria.cambios_detalle
{
 "agregados": ["USUARIO_CREATE", "USUARIO_MODIFICAR"],
 "removidos": ["USUARIO_ELIMINAR"],
 "usuario": "admin@empresa.com", "ip": "192.168.1.100"
}

Recomendacion que sean append-only log inmutables.

asistencias				Seguridad
id	CHAR(8)	pk		
estado	ENUM	"puntual", "retardo"	Indicia si el registro fue en tiempo o no	
dispositivo_origen	ENUM	"movil", "escritorio"	Indica en que tipo de dispositivo se registro la asistencia	
tipo	ENUM	"entrada", "salida"		
ubicacion	TEXT[]		Indica la ubicación exacta del origen de la asistencia	Encriptar (AES-256)
fecha_registro	TIMESTAMP		Fecha y hora en la que se registró la asistencia	
empleado_id	CHAR(8)	fk		

credenciales				Seguridad
id	CHAR(8)	pk		
dactilar	BYTEA		Datos dactilares de seguridad para registrar asistencia	Encriptar (AES-256-GCM)
facial	BYTEA		Datos faciales de seguridad para registrar asistencia	Encriptar (AES-256-GCM)
pin	CHAR(6)		Pin de seguridad para registrar asistencia	Hash (Aragon2id)
fecha_registro	TIMESTAMP			
empleado_id	CHAR(8)	fk	Llave foránea de la tabla "empleados"	

movil			
id	CHAR(8)	pk	
sistema_operativo	TEXT		
es_root	BOOLEAN		Verificar si el usuario de movil es root o no
es_activo	BOOLEAN		
fecha_registro	TIMESTAMP		
empleado_id	CHAR(8)	fk	

biometrico				seguridad
id	CHAR(8)	pk		
nombre	CHAR(55)			
descripcion	TEXT			
tipo	ENUM	"facial", "dactilar"		
puerto	CHAR(55)			Encriptar (AES-256)
ip	CHAR(12)			Encriptar (AES-256)
estado	ENUM	"conectado", "desconectado", "error"	Detecta el estado actual del dispositivo	
es_activo	BOOLEAN			
escritorio_id	CHAR(8)	fk		

tolerancias			
id	CHAR(8)	pk	
nombre	VARCHAR(55)		
minutos_retardo	INT		
minutos_falta	INT		
permite_registro_anticipado	BOOLEAN		
minutos_anticipado_max	INT		
aplica_tolerancia_entrada	BOOLEAN		
aplica_tolerancia_salida	BOOLEAN		
dias_aplica	JSON	"[lunes"...]	
fecha_registro	TIMESTAMP		

JSON eventos.detalles
"asistencia": {
 "dispositivo": "lector_biometrico",
 "ubicacion": "entrada_principal",
 "metodo": "huella_digital",
 "resultado": "validado"
}

"incidencia": {
 "tipo_incidencia": "retardo",
 "minutos": 25,
 "modulo": "control_asistencia",
 "accion_sugerida": "notificar_supervisor"
}

"aviso": {
 "tipo_incidencia": "retardo",
 "minutos": 25,
 "modulo": "control_asistencia",
 "accion_sugerida": "notificar_supervisor"
}

"alerta": {
 "regla_disparo": "acceso_no_authorized",
 "ubicacion": "servidor_principal",
 "nivel": "critico",
 "accion_sugerida": "bloquear_usuario"
}

"justificacion": {
 "motivo": "cita_medica",
 "documento_adjuntado": "constancia.pdf",
 "estado_revision": "pendiente"
}

"permiso": {
 "tipo_permiso": "vacaciones",
 "dias_solicitados": 5,
 "fecha_inicio": "2026-01-20",
 "fecha_fin": "2026-01-25",
 "estado": "aprobado"
}

"sancion": {
 "tipo_sancion": "amonestacion",
 "motivo": "faltas_repetidas",
 "fecha_aplicacion": "2026-01-15",
 "responsable": "RRHH"
}

"reconocimiento": {
 "tipo_reconocimiento": "empleado_del_mes",
 "periodo": "enero_2026",
 "motivo": "puntualidad_y_desempeño",
 "otorgado_por": "direccion_general"
}