

INFORME DE CUMPLIMIENTO NORMATIVA VERIFACTU

Sistema de Facturación y Nóminas - Agencia Tributaria Española

Versión: 2.0

Fecha: 17 de Mayo de 2026

Empresa: Volkern Solutions S.L.

Sistema: Volkern ERP / CRM Platform

NOTA DE ACTUALIZACIÓN (v2.0):

Esta versión incorpora las nuevas implementaciones de seguridad criptográfica añadidas en mayo 2026:

- Billing Lock: Inmutabilidad de facturas a nivel de base de datos
- Payroll Sealer: Encadenamiento SHA-256 de nóminas (blockchain-style)
- Contract Sealer: Sello digital con evidencia forense para contratos
- Kardex Inmutable: Ledger de inventario con encadenamiento de movimientos

ÍNDICE

1. [Resumen Ejecutivo](#1-resumen-ejecutivo)
2. [Marco Normativo](#2-marco-normativo)
3. [Alcance del Sistema](#3-alcance-del-sistema)
4. [Módulo de Facturación](#4-módulo-de-facturación)
5. [Módulo de Nóminas](#5-módulo-de-nóminas)
6. [Controles Técnicos de Cumplimiento](#6-controles-técnicos-de-cumplimiento)
7. [Auditoría y Trazabilidad](#7-auditoría-y-trazabilidad)
8. [Certificación de Cumplimiento](#8-certificación-de-cumplimiento)

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento certifica que la plataforma Volkern cumple con los requisitos técnicos y legales establecidos por la Agencia Tributaria española para los sistemas de facturación y nóminas dentro del marco normativo Verifactu y Suministro Inmediato de Información (SII).

1.1 Entidades Certificadas

Entidad	NIF	Ámbito
Volkern Solutions S.L.	B-XXXXXXX	Desarrollador de Software
Sistema Volkern ERP	-	Plataforma SaaS Multi-tenant

1.2 Alcance Funcional

- ■ Sistema de Facturación con libro registro de facturas
- ■ Sistema de Nóminas con libro registro de salarios
- ■ Comunicación con Servicios Web de la AEAT
- ■ Validación de esquemas XML/XSD establecidos
- ■ Sellado de tiempo cualificado (RFC 3161)
- ■ Trazabilidad completa de operaciones

2. MARCO NORMATIVO

2.1 Legislación Aplicable

Norma	Descripción	Estado
Real Decreto 1007/2023	Reglamento de facturación	Vigente
Orden HFP/766/2024	Facturación: Libro de registro	Vigente
Real Decreto 713/2023	Remisión de ██████████ de nóminas	Vigente
Ley 11/2021	Facturación electrónica en operaciones B2B	Vigente
Real Decreto 1619/2012	Sistema de Facturación	Vigente

2.2 Estándares Técnicos

- **Schemas XML:** AEAT_Verifactu_v1.0.xsd
- **Protocolo WS-Security:** SOAP 1.2 con certificados X.509
- **Cifrado:** AES-256 para datos en tránsito y reposo
- **Sellado de tiempo:** RFC 3161 con autoridad cualificada (OCSP)

2.3 Plazos de Remisión

Tipo de documento	Plazo SII	Plazo Verifactu
Facturas emitidas	4 días hábiles	1 día natural
Facturas recibidas	4 días hábiles	1 día natural
Nóminas	30 días	10 días
Finiquitos	30 días	10 días

3. ALCANCE DEL SISTEMA

3.1 Arquitectura General

PLATAFORMA VOLKERN

- Módulo
- Módulo
- API Gateway
- Facturación
- Nóminas
- (REST/SOAP)
- MOTOR DE CUMPLIMIENTO
- Validación de esquemas
- Cifrado de datos sensibles
- Generación de signature
- SERVICIO DE REMISIÓN AEAT
- Cola de mensajes asíncronos
- Reintentos automáticos
- Cola de mensajes muertos (DLQ)
- SELLO DE TIEMPO (TSA)
- Autoridad de sellado cualificada
- Timestamps RFC 3161
- BASE DE DATOS CERTIFICADA
- Registros inmutables
- Hash SHA-256 por bloque
- Índices para auditoría

3.2 Componentes del Sistema

Componente	Función	Cumplimiento
FacturadorEngine	Motor de generación de facturas	✓
NominaProcessor	Procesamiento de nóminas	✓
AEATConnector	Conexión con servicios AEAT	✓
TimestampService	Sellado de tiempo RFC 3161	✓
CryptoVault	Almacenamiento cifrado AES-256	✓
AuditTrail	Trazabilidad completa	✓

4. MÓDULO DE FACTURACIÓN

4.1 Funcionalidades Implementadas

4.1.1 Generación de Facturas

```
interface FacturaVerifactu {
  IDFactura: string; // Secuencial único
  FechaExpedicion: Date; // ISO 8601 UTC
  FechaOperacion: Date; // Fecha del servicio/prenda
  TipoFactura: 'F1' | 'F2' | 'R1' | 'R2' | 'R3' | 'R4';
  ClaveRegimen: string; // Según Orden HFP/766/2024
  DescripcionOperacion: string;
  ImporteTotal: Decimal; // Con IVA incluido
  BaseImponible: Decimal;
  CuotaIVA: Decimal;
  TipoIVA: 'general' | 'reducido' | 'superreducido';
  NIFEmisor: string;
  NIFReceptor: string;
  Signature: string; // HMAC SHA-256
  Timestamp: string; // RFC 3161
}
```

4.1.2 Registro de Facturas

Campo	Tipo	Obligatorio	Validación
IDFactura	String(20)	Sí	Formato: S+YYYYMMDD+SECUENCIAL(6)
FechaExpedicion	DateTime	Sí	<= Fecha actual
NumeroFactura	String(40)	Sí	Único por serie
NIFEmisor	String(20)	Sí	Algoritmo validación NIF
NombreEmisor	String(120)	Sí	No vacío
NIFReceptor	String(20)	Sí	NIF español o NIE

BaselImponible	Decimal(12,2)	Sí	>= 0
TipoIVA	Enum	Sí	g/s/r
CuotalVA	Decimal(12,2)	Sí	Calculada automáticamente
ImporteTotal	Decimal(12,2)	Sí	= BaselImponible + CuotalVA

4.1.3 Tipos de Factura Soportados

Código	Descripción	Uso
F1	Factura completa	Facturas ordinarias
F2	Factura simplificada	< 400€ sin IVA detalle
R1	Factura rectificativa por sustitutiva	Error en factura anterior
R2	Factura rectificativa por diferencia	Descuento posterior
R3	Factura rectificativa por dto. financeiro	Ajuste financiero
R4	Factura rectificativa por bien invertido	Autofactura

4.2 Claves de Regimen Especial

Código	Descripción	Aplica
01	Operación de■■■ usual	No
02	Factura mensual	No
03	Factura trimestral	No
04	Bienes en régimen de depósito	No
05	Destino especial	No
06	Agencias de viajes	No
07	Rég. especial de agencias de viajes II	No
08	Rég. especial de■■■■ de turismo	No
09	RÉGIMEN SIMPLIFICADO	Sí
10	RÉGIMEN GENERAL	Sí

4.3 Integración con SII (Verifactu)

Endpoint de Remisión

```
POST /api/v1/aeat/facturas/remitir<br/>Content-Type: application/xml<br/>X-Client-ID: {CLIENT_ID}<br/>X-Signature: {HMAC-SHA256}
```

Esquema de Respuesta

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><br/><RespuestaVerifactu xmlns="https://www.agenciatributaria.es/schema/verifactu/v1"><br/><Resultado><br/><CodigoRetorno>0</CodigoRetorno><br/><DescripcionRetorno>Envío realizado correctamente</DescripcionRetorno><br/><CSV>XXXXXXXXXX</CSV><br/><FechaRegistro>2026-05-14T10:30:00Z</FechaRegistro><br/></Resultado><br/><Registro><br/><IDFactura>S20260514000001</IDFactura><br/><Estado>REGISTRADO</Estado><br/></Registro><br/></RespuestaVerifactu>
```

4.4 Control de Errores

Código Error	Descripción	Acción Automática
E001	NIF emisor inválido	Bloquear envío

E002	NIF receptor inválido	Bloquear envío
E003	Fecha fuera de plazo	Envío urgente
E004	Importe negativo	Rechazar factura
E005	IVA calculado incorrecto	Validación manual
E006	Duplicidad de factura	Verificar ID único
E007	Schema XML inválido	Log y rechazar
E008	Timeout AEAT	Reintento automático

5. MÓDULO DE NÓMINAS

5.1 Funcionalidades Implementadas

5.1.1 Generación de Nóminas

```
interface NominaVerifactu {
    <br/>IDNomina: string; // Secuencial único<br/>NIFEmisor: string; // NIF empresa<br/>NIFReceptor: string; // NIF
    empleado<br/>NombreEmpleado: string;<br/>CCC: string; // Cuenta Cotización Seguridad Social<br/>IPREM: Decimal; // Indicador Público de
    Rentas múltiples<br/>FechaAlta: Date;<br/>DiasTrabajados: number;<br/>BaseCotizacion: Decimal;<br/>TipoContrato: 'F' | 'P' | 'T'; // Fijo,
    Parcial, Temporal<br/>RetencionIRPF: Decimal; // Porcentaje<br/>SueldoBruto: Decimal;<br/>TotalDeducciones: Decimal;<br/>SueldoNeto:
    Decimal;<br/>HashCertificado: string; // SHA-256<br/>Timestamp: string; // RFC 3161<br/>}

```

5.1.2 Tipos de Documentos de Nómina

Código	Descripción	Plazo Remisión
NÓMINA_ORDINARIA	Nómina mensual estándar	10 días naturales
NÓMINA_EXTRA	Pago de extras (June/Diciembre)	10 días naturales
FINIQUITO	Liquidación por finalización	10 días naturales
INDEMNIZACIÓN	Indemnización por despido	10 días naturales
AUTÓNOMO	Rendimientos del trabajo autónomo	30 días naturales

5.1.3 Conceptos de Nómina Soportados

Código	Descripción	Tipo	Deducible
SUELDO_BASE	Retribución base mensual	Percepción	No
ANTIGUEDAD	Complemento por años	Percepción	No
PLUS_TRANSPORTE	Plus de transporte	Percepción	Sí (hasta límite)
PLUS_DISTANCIA	Plus de distancia	Percepción	Sí (hasta límite)
HORA_EXTRA	Horas extraordinarias	Percepción	No
PRORRATEO_EXTRA	Prorratio de pagas extras	Percepción	No
CONTING_COMUN	Seguridad Social (cc)	Deducción	No
DESEMPLEO	Seguro desempleo	Deducción	No
FORMACIÓN	Formación profesional	Deducción	No
IRPF	Retención IRPF	Deducción	No
ANTICIPO	Anticipos de nómina	Deducción	No

5.2 Cálculo de Retenciones IRPF 2026

Base Imponible Anual	Tipo Aplicable	Deducción
0 - 12.450€	19%	0€
12.450€ - 20.200€	24%	1.951€
20.200€ - 35.200€	30%	3.855€
35.200€ - 60.000€	37%	9.375€
60.000€ - 300.000€	45%	20.975€
> 300.000€	47%	127.000€

5.3 Integración con Sistema Red

El sistema genera automáticamente el fichero de■■■ a la Seguridad Social en formato SILTRON:

```
// Generación de fichero SILTRON<br/>const siltronFile = await NominaProcessor.generateSILTRON({<br/>tipoFichier:<br/>'ATC',<br/>cuentaCotizacion: empresa.ccc,<br/>periodo: mes + año,<br/>trabajadores: nominas,<br/>firmaDigital:<br/>crypto.sign(certificado)<br/>});
```

5.4 Integración con AEAT (Nóminas)

Endpoint de Remisión

```
POST /api/v1/aeat/nominas/remitir<br/>Content-Type: application/xml<br/>X-Client-ID: {CLIENT_ID}<br/>X-Signature: {HMAC-SHA256}
```

Registro de Nómina

```
<RegistroNomina<br/>xmlns="https://www.agenciatributaria.es/schema/nomina/v1"><br/><Cabecera><br/><NIFEmisor>A12345678</NIFEmisor><br/><NombreEmisor>EMPRESA<br/>EJEMPLO SL</NombreEmisor><br/><FechaGen>2026-05-14</FechaGen><br/><Periodo>052026</Periodo><br/></Cabecera><br/><Detalle><br/><NIFTrabajador>12345678A</NIFTrabajador><br/><ApellidosNombre>PEREZ GARCIA, JUAN</ApellidosNombre><br/><FechaInicio>2024-01-15</FechaInicio><br/><DiasCotizados>30</DiasCotizados><br/><RemuneracionTotal>2500.00</RemuneracionTotal><br/><BaseCotizacionCC>2135.00</BaseCotizacionCC><br/><IRPFRetenido>380.00</IRPFRetenido><br/></Detalle><br/><Firma><br/><HashDocumento>SHA256=</HashDocumento><br/><Timestamp>2026-05-14T10:30:00Z</Timestamp><br/></Firma><br/></RegistroNomina>
```

6. CONTROLES TÉCNICOS DE CUMPLIMIENTO

6.0 Sistema de Inmutabilidad Criptográfica (NUEVO - Mayo 2026)

A partir de mayo 2026, Volkern implementa un sistema de protección de datos que va más allá de los requisitos mínimos de Veri*factu, implementando un ledger inmutable estilo blockchain para máximo nivel de cumplimiento.

6.0.1 Billing Lock - Inmutabilidad de Facturas

Ubicación: /lib/db/extensions/billing-lock.ts

El sistema de facturación implementa una extensión de Prisma que garantiza la inmutabilidad absoluta de las facturas:

Control	Descripción	Implementación
Bloqueo de eliminación	Las facturas selladas NO pueden eliminarse	Prisma Extension

Campos inviolables	Monto, moneda, fecha, número, tenantId, fingerprint no pueden modificarse	Validación en query hook
Bloqueo masivo	UpdateMany/DeleteMany denegados en facturas	Política de seguridad
Log de auditoría	Cada intento de violación genera registro	auditLog con acción SECURITY_VIOLATION

Código del control:

```
// Billing Lock Extension - ■■ todas las operaciones de update/delete<br/>query: {<br/>invoice: {<br/>async update({ args, query })
{<br/>const invoice = await client.invoice.findUnique({ where: args.where });<br/>if (invoice?.isSealed) {<br/>const criticalFields =
['monto', 'moneda', 'fechaEmision', 'numero', 'tenantId', 'fingerprint', 'parentFingerprint'];<br/>const violation =
Object.keys(args.data).find(field => criticalFields.includes(field));<br/>if (violation) throw new Error(`SECURITY_VIOLATION: Campo
'${violation}' protegido`);<br/><br/>return query(args);<br/><br/>}
```

6.0.2 Payroll Sealer - Nómina Inmutable con Encadenamiento

Ubicación: /lib/finance/payroll/es/payroll-sealer.ts

El módulo de nóminas implementa un sistema de sellado con encadenamiento (blockchain-style):

Característica	Descripción
Algoritmo	SHA-256 con encadenamiento
Snapshot	Copia completa del cálculo (gross, net, SS, IRPF)
Chaining	Cada nómina reference el hash de la anterior
Verificación	Integridad verificable en tiempo real

Estados de verificación:

- `VALID` - Hash coincide y datos intactos
- `TAMPERED` - Hash coincide pero valores DB difieren del snapshot
- `SNAPSHOT_MISSING` - Falta el snapshot del cálculo
- `HASH_MISMATCH` - Manipulación detectada

6.0.3 Contract Sealer - Sello Digital para Contratos

Ubicación: /lib/erp/contract-sealer.ts

Sistema de sellado digital para contratos comerciales:

Característica	Descripción
Algoritmo	SHA-256 con encadenamiento
Evidencia forense	IP, User Agent, Timestamp del firmante
Chaining	Cada contrato reference el hash del anterior
Verificación de cadena	Método para verificar toda la cadena

6.0.4 Kardex Inmutable - Ledger de Inventario

Ubicación: /lib/erp/stock-service.ts

Sistema de ledger inmutable para movimientos de inventario:

Característica	Descripción
SHA-256 chaining	Cada movimiento reference el anterior
Kardex de partida doble	Principio contable: toda entrada tiene salida
Reconstrucción	Estado reconstruible en cualquier punto del tiempo
Tipos protegidos	IN, OUT, ADJUSTMENT, TRANSFER, CONSUMPTION

6.1 Seguridad de Datos

6.1.1 Cifrado

Tipo	Algoritmo	Longitud	Estado
Datos en tránsito	TLS	1.2+	■ Implementado
Datos en reposo	AES-256	256 bits	■ Implementado
Claves API	AES-256	256 bits	■ Implementado
Contraseñas	bcrypt	12 rounds	■ Implementado
Hash de integridad	SHA-256	256 bits	■ Implementado
Firmas digitales	RSA	2048+ bits	■ Implementado
Encadenamiento (Chaining)	SHA-256	256 bits	■ Implementado (NUEVO)

6.1.1.1 Sistemas de Inmutabilidad Avanzada (NUEVO)

Sistema	Algoritmo	Encadenamiento	Verificación	Estado
Billing Lock (Facturas)	SHA-256	■	■ Automatic	■ Implementado
Payroll Sealer (Nóminas)	SHA-256	■	■ On-demand	■ Implementado
Contract Sealer (Contratos)	SHA-256	■	■ Chain verification	■ Implementado
Kardex Inmutable (Inventario)	SHA-256	■	■ Reconstrucción	■ Implementado

6.1.2 Almacenamiento Seguro

- **Base de datos:** PostgreSQL con TDE (Transparent Data Encryption)
- **Backups:** Cifrados con clave AES-256, almacenados en S3 compatible
- **Logs:** Rotación diaria, retención 7 años para cumplimiento fiscal
- **Claves:** Almacenadas en HashiCorp Vault con rotación automática cada 90 días

6.2 Validación y Sanitización

```
// Validación de datos de entrada
const validateNIF = (nif: string): boolean => {
  const pattern = /^[XYZ]\d{7}[A-Z]$\d{8}[A-Z]$/i;
  if (!pattern.test(nif)) return false;
  const letters = 'TRWAGMYFPDXBNJZSQVHLCKE';
  const numbers = nif.replace(/[XYZ]/gi, (m) => {
    return m === 'X' ? '0' : m === 'Y' ? '1' : '2';
  });
  return letters[parseInt(numbers) % 23] === nif.charAt(nif.length - 1).toUpperCase();
};

const validateIBAN = (iban: string): boolean => {
  const clean = iban.replace(/\s/g, '');
  if (!/^ES\d{2}$/.test(clean)) return false;
  const rearranged = clean.substring(2) + clean.substring(0, 2);
  const numeric = rearranged.replace(/[A-Z]/g, (c) => (c.charCodeAt(0) - 55).toString());
  return BigInt(numeric) % 97n === 1n;
};
```

6.3 Disponibilidad y Recuperación

Métrica	Objetivo	Implementación
Uptime	99.9%	Balancedador de carga, failover automático
RTO	4 horas	Backups incrementales cada 6h
RPO	1 hora	Réplicas síncronas
Recuperación ante desastres	24h	DR site en región secundaria

6.4 Monitoreo y Alertas

```
// Sistema de monitoreo de cumplimiento<br/>const ComplianceMonitor = {<br/>// Verificación de plazos de remisión<br/>async<br/>checkPendingSubmissions(): Promise<Alert[]> {<br/>const pending = await db.facturas.findMany({<br/>where: {<br/>estado:<br/>'PENDIENTE',<br/>fechaCreacion: {<br/>lt: new Date(Date.now() - 4 * 24 * 60 * 60 * 1000) // 4 días<br/><br/>};<br/><br/>return<br/>pending.map(f => ({<br/>tipo: 'PLAZO_SUPERADO',<br/>factura: f.idFactura,<br/>diasPendiente: Math.floor((Date.now() - f.fechaCreacion) /<br/>86400000)<br/>}));<br/>,<br/><br/>// Verificación de estado de koneksi a AEAT<br/>async checkAEATConnectivity(): Promise<Status><br/>{<br/>const response = await fetch(AEAT_HEALTH_ENDPOINT);<br/>return {<br/>disponible: response.ok,<br/>lastCheck: new Date(),<br/>latency:<br/>response.headers.get('X-Response-Time')<br/>};<br/><br/>};<br/>};
```

7. AUDITORÍA Y TRAZABILIDAD

7.1 Registro de Auditoría

El sistema mantiene un registro de auditoría inmutable para todas las operaciones relacionadas con facturación y nóminas:

```
interface AuditEntry {<br/>id: string;<br/>timestamp: Date;<br/>tipoOperacion: 'FACTURA_CREADA' | 'FACTURA_ENVIADA' | 'FACTURA_RECTIFICADA'<br/>| 'NOMINA_CREADA' | 'NOMINA_ENVIADA';<br/>entidadId: string;<br/>usuarioId: string;<br/>datosAnteriores: object | null;<br/>datosNuevos: object;<br/>ipOrigen: string;<br/>hashBloque: string; // SHA-256 del bloque anterior<br/>firmaSistema: string; // HMAC del sistema<br/>}
```

7.2 Trazabilidad de Documentos

Evento	Timestamp	Usuario	Hash Documento
Factura creada	2026-05-14 10:30:00	admin@empresa.es	abc123...
Validada schema	2026-05-14 10:30:01	sistema	def456...
Sellada tiempo	2026-05-14 10:30:02	TSA_OCSP	ghi789...
Enviada a AEAT	2026-05-14 10:30:03	sistema	jkl012...
Confirmación AEAT	2026-05-14 10:30:05	AEAT	mno345...
Almacenada	2026-05-14 10:30:06	sistema	pqr678...

7.3 Libro Registro de Facturas

El sistema mantiene el libro registro de facturas según artículo 4 de la Orden HFP/766/2024:

```
interface LibroRegistroFacturas {<br/>fechaUltimaActualizacion: Date;<br/><br/>// Libro registro de facturas<br/>emitidas<br/>registroFacturasEmitidas: {<br/>IDFactura: string;<br/>NumeroFactura: string;<br/>FechaExpedicion: Date;<br/>NIFEmisor:<br/>string;<br/>NIFReceptor: string;<br/>BaseImponible: Decimal;<br/>TipoIVA: string;<br/>CuotaIVA: Decimal;<br/>ImporteTotal:<br/>Decimal;<br/>Estado: 'PENDIENTE' | 'ENVIADA' | 'CONFIRMADA' | 'RECHAZADA';<br/>CSV: string;<br/>HashRegistro: string;<br/>}[];<br/><br/>// Libro registro de facturas recibidas<br/>registroFacturasRecibidas: {<br/>IDFactura: string;<br/>NumeroFactura: string;<br/>FechaRecepcion:<br/>Date;<br/>NIFEmisor: string;<br/>NIFReceptor: string;<br/>BaseImponible: Decimal;<br/>TipoIVA: string;<br/>CuotaIVA:<br/>Decimal;<br/>ImporteTotal: Decimal;<br/>Estado: string;<br/>HashRegistro: string;<br/>}[];<br/><br/>// Sellado de tiempo del<br/>libro<br/>selloTiempo: string;<br/>hashLibro: string;<br/>}
```

7.4 Libro Registro de Nóminas

```
interface LibroRegistroNominas {<br/>fechaUltimaActualizacion: Date;<br/><br/>registros: {<br/>IDNomina: string;<br/>NIFEmpresa:<br/>string;<br/>NIFTrabajador: string;<br/>Periodo: string; // MMAAAA<br/>FechaPago: Date;<br/>SueldoBruto: Decimal;<br/>BaseCotizacion:<br/>Decimal;<br/>IRPFRetenido: Decimal;<br/>SueldoNeto: Decimal;<br/>Estado: string;<br/>HashRegistro: string;<br/>}[];<br/><br/>//<br/>Certificación del libro<br/>certificacionHash: string;<br/>selloTiempo: string;<br/>numeroRegistros: number;<br/>}
```

8. CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO

8.1 Declaración de Cumplimiento

Volkern Solutions S.L. certifica que:

1. El sistema Volkern ERP implementa todos los requisitos técnicos establecidos en el Real Decreto 1007/2023 y la Orden HFP/766/2024 para sistemas de facturación.
 2. El sistema Volkern ERP implementa todos los requisitos técnicos establecidos en el Real Decreto 713/2023 para la remisión de información sobre nóminas.
 3. Todas las facturas y nóminas generadas por el sistema incluyen los datos requeridos por la normativa vigente y son sometidas a validación de esquemas antes de su remisión.
 4. El sistema mantiene trazabilidad completa de todas las operaciones de facturación y nómina mediante un registro de auditoría inmutable con hash por bloque.
 5. Las comunicaciones con los servicios web de la Agencia Tributaria se realizan mediante protocolos seguros con autenticación por certificado y firma digital.
 6. El sistema incorpora sellado de tiempo cualificado (RFC 3161) para garantizar la integridad temporal de los documentos.
 7. NUEVO (Mayo 2026): El sistema implementa controles de inmutabilidad avanzados que superan los requisitos mínimos normativos:
 - ****Billing Lock:**** Extensión de base de datos que impide modificación/eliminación de facturas selladas
 - ****Payroll Sealer:**** Encadenamiento SHA-256 de nóminas con verificación de integridad
 - ****Contract Sealer:**** Sello digital para contratos con evidencia forense
 - ****Kardex Inmutable:**** Ledger de inventario con encadenamiento de movimientos
- **Nota sobre nivel de cumplimiento:**** Estos controles implementan un nivel de protección que excede los requisitos mínimos de Veri*factu, alineándose con estándares de "Zero Trust" y mejores prácticas de auditoría extrema.

8.2 Firmas y Aprobaciones

Rol	Nombre	Fecha	Firma
Director Técnico	_____	__/__/2026	_____
Responsable de Cumplimiento	_____	__/__/2026	_____
Auditor Interno	_____	__/__/2026	_____

8.3 Certificación Externa

Para completar por el auditor externo independiente

Campo	Datos
Empresa Auditora	_____
NIF Auditor	_____

Número de Informe	_____
Fecha de Auditoría	_____
Resultado	■ Favorable ■ Con observaciones ■ Desfavorable

ANEXO I: RELACIÓN DE ESQUEMAS XML

Schema	Versión	Uso
AEAT_Fra_V1_0.xsd	1.0	Facturas emitidas/recibidas
AEAT_Nom_V1_0.xsd	1.0	Nóminas
AEAT_Rect_V1_0.xsd	1.0	Facturas rectificativas
AEAT_Comun_V1_0.xsd	1.0	Tipos comunes

ANEXO II: ENDPOINTS DE SERVICIO

Servicio	Endpoint	Método	Propósito
Facturas Emitidas	/api/v1/aeat/facturas/expedidas	POST	Remisión facturas emitidas
Facturas Recibidas	/api/v1/aeat/facturas/recibidas	POST	Remisión facturas recibidas
Nóminas	/api/v1/aeat/nominas	POST	Remisión nóminas
Consulta Estado	/api/v1/aeat/consulta/{id}	GET	Estado de envío
Prueba Conectividad	/api/v1/aeat/health	GET	Verificación conexión

Documento generado por: Sistema Volkern ERP

Fecha generación: 14 de Mayo de 2026, 10:30:00 UTC

Hash integridad: SHA-256(aqui-viene-el-hash-del-documento)

Este documento tiene validez legal como certificado de cumplimiento normativo.