FE

FACTURACIÓN ELECTRÓNICA

Documentación técnica e implementación
Sistema Restaurante · SUNAT Perú

ÍNDICE DEL DOCUMENTO

1. Tecnologías utilizadas en la integración
2. Funcionalidades del sistema
3. Datos requeridos del titular de la empresa
4. Configuración paso a paso para producción

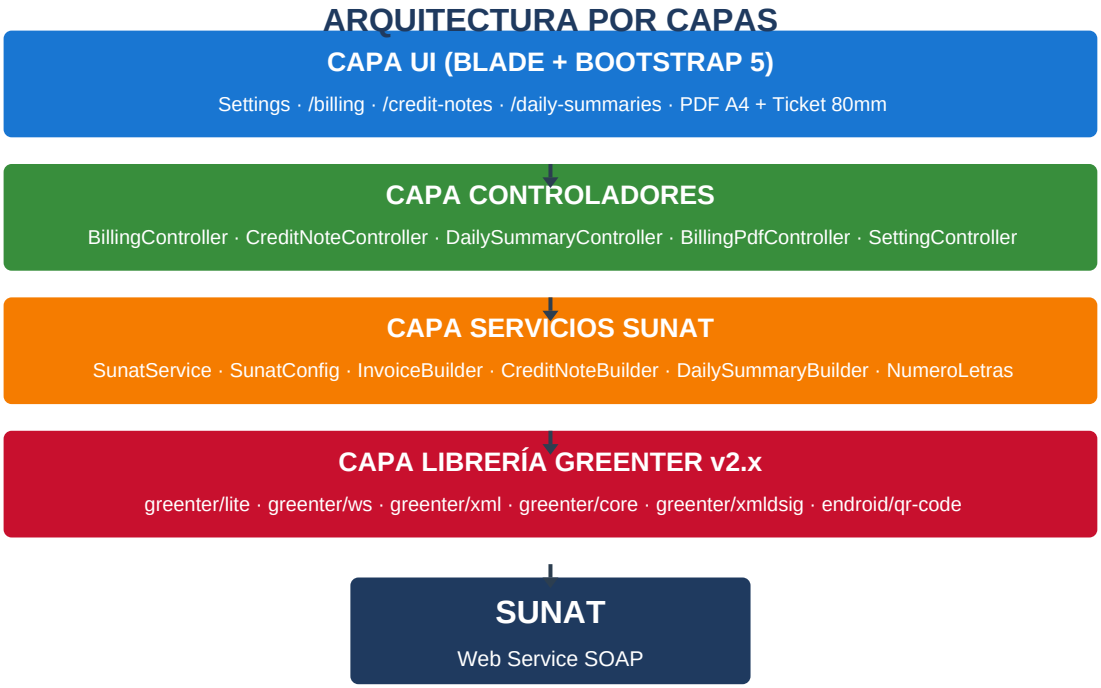
1. TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

La integración de Facturación Electrónica está construida sobre un **stack PHP moderno** y la librería estándar de facto en Perú para emisión electrónica SUNAT (Greenter). Todo el código se ejecuta en el mismo servidor que el sistema POS, sin dependencias externas excepto SUNAT.

Stack tecnológico

Capa	Tecnología	Versión	Propósito
Lenguaje	PHP	8.3.16	Lenguaje de servidor
Framework	Laravel	12.44	Framework MVC + ORM Eloquent
Base de datos	MySQL	8.0+	Persistencia (órdenes, series, CDR)
UI	Bootstrap 5 + Blade	5.x	Vistas server-rendered
Facturación	Greenter (suite)	2.x	Generación UBL 2.1 + envío SOAP
— greenter/lite		2.0.x-dev	Facade unificado
— greenter/xml		2.2.6	Plantillas Twig de XML UBL
— greenter/ws		2.2.2	Cliente SOAP SUNAT
— greenter/core		2.2.4	Modelos de dominio
— greenter/xmldsig		5.0.3	Firma XML-DSIG (XMLSecLibs)
Códigos QR	endroid/qr-code	5.1.0	QR SUNAT en PDF
Criptografía	OpenSSL (PHP ext)	—	Firma RSA-SHA1, .pfx → PEM
Transporte	SOAP + WS-Security	—	Mensajería SUNAT
Estándar XML	UBL 2.1	—	Universal Business Language

Arquitectura por capas

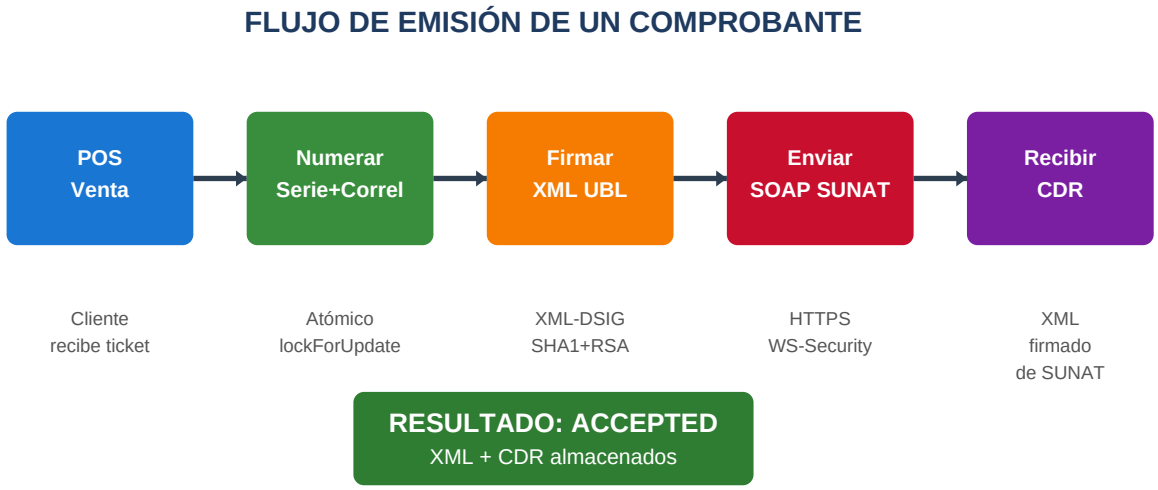


Cada capa solo conoce a la inmediatamente inferior, lo que permite cambiar la librería SUNAT en el futuro sin tocar la UI ni los controladores.

2. FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA

El sistema cubre el ciclo completo de la facturación electrónica peruana: numeración, firma, envío, respuesta de SUNAT, archivado de XML y CDR, representación gráfica imprimible, anulaciones y reporte diario.

Flujo de emisión



Funcionalidades agrupadas

Módulo	Funcionalidad
Emisión	• Boleta (tipo 03) y Factura (tipo 01) desde el POS al cobrar • Numeración atómica (transaccional con lockForUpdate) • Cálculo automático de IGV 18 % • Firma digital XML-DSIG con certificado .pfx • Envío SOAP a SUNAT (BETA o PRODUCCIÓN)
Trazabilidad	• Estado SUNAT por comprobante: PENDING / ACCEPTED / OBSERVED / REJECTED / ERROR / VO • Almacena código, descripción y hash (DigestValue) • Persistencia de XML firmado y CDR (zip) en storage/
Módulo Comprobantes (/billing)	• Listado paginado con filtros por tipo, estado, fechas y búsqueda libre • Stats por estado (aceptados, observados, pendientes, errores) • Detalle con datos del cliente y trazabilidad SUNAT • Descarga de XML firmado y CDR • Reintento de envío con un clic
Representación gráfica	• PDF A4 imprimible con cabecera, líneas, totales, QR SUNAT y leyenda • Ticket 80 mm para impresoras térmicas • QR construido según especificación SUNAT (RUC|tipo|serie|nro|IGV|total|fecha|tipoDoc|nroDoc)
Notas de Crédito (/credit-notes)	• Emisión desde un comprobante aceptado • Catálogo 09 SUNAT (6 motivos: anulación, devolución, corrección, ajuste, etc.) • Series propias FC01 / BC01 según el tipo de comprobante afectado • Reintentos y descarga XML/CDR

Resumen Diario (/daily-summaries)	• Generación del Resumen de Boletas (RC) por fecha • Envío asíncrono con ticket SUNAT • Consulta de estado por ticket • Descarga del XML y CDR cuando se acepta
Configuración (/settings → SUNAT)	• Edición desde UI de RUC, razón social, dirección, ubigeo • Selector ambiente BETA / PRODUCCIÓN • Subida de certificado .pfx con contraseña • Credenciales SOL editables sin tocar BD • Tasa de IGV configurable
Comandos CLI	• php artisan sunat:test — emite comprobante de prueba contra BETA • php artisan sunat:retry — reintenta envíos pendientes/error • php artisan sunat:cert:demo — genera cert auto-firmado para BETA

3. DATOS QUE EL TITULAR DEBE PROVEER

Para emitir comprobantes electrónicos **en producción** (con validez legal ante SUNAT), el titular de la empresa debe reunir **tres bloques de datos**: información fiscal, credenciales de acceso a SUNAT y el certificado digital. A continuación se detalla cada uno y cómo obtenerlo.

Bloque A — Datos fiscales de la empresa

Dato	¿Dónde se obtiene?	Ejemplo
RUC (11 dígitos)	Asignado por SUNAT al constituir la empresa	`20123456789`
Razón social	Ficha RUC en SUNAT (consultaRUC)	`INVERSIONES VITO SAC`
Nombre comercial	Definido por la empresa	`Restaurante Vito`
Dirección fiscal	La declarada en SUNAT	`Av. Pardo 123, Miraflores`
Ubigeo (6 dígitos)	INEI · catálogo de ubigeos del Perú	`150122 (Miraflores)`
Departamento	—	`LIMA`
Provincia	—	`LIMA`
Distrito	—	`MIRAFLORES`

Bloque B — Credenciales SUNAT (Clave SOL)

Para que el sistema pueda enviar comprobantes a SUNAT necesita un **usuario secundario** creado dentro de SUNAT Operaciones en Línea (SOL). No se debe usar la clave SOL principal por seguridad. El usuario secundario tendrá únicamente permisos de emisión electrónica.

1. **Ingresar a SUNAT SOL**
   Ir a https://www.sunat.gob.pe → Operaciones en Línea → ingresar con RUC + clave SOL principal

2. **Afiliarse al SEE-SOL**
   Empresa → Comprobantes Electrónicos → SEE-SOL → "Afiliarme al sistema". Aceptar términos.

3. **Verificar series asignadas**
   SUNAT asignará automáticamente las series autorizadas (B001 para boletas, F001 para facturas).

4. **Crear usuario secundario**
   Empresa → Usuarios → Crear usuario. Marcar el perfil "Emisión electrónica de comprobantes".

5. **Anotar credenciales**
   Guardar el usuario SOL (ej. EMISIONUSER) y la contraseña asignada. Estos son los que se cargan en el sistema.

Bloque C — Certificado digital (.pfx)

El certificado digital es lo que firma criptográficamente los comprobantes. SUNAT solo acepta comprobantes firmados con un certificado emitido por una **Entidad de Certificación autorizada por INDECOPI**. Es obligatorio para emitir en PRODUCCIÓN.

■ El certificado demo auto-firmado que viene en el sistema sirve únicamente para el ambiente BETA (pruebas). NO es válido para emitir comprobantes legales.

Proveedores autorizados en Perú

Proveedor	Sitio web	Costo aprox.	Vigencia
LLAMA.PE	`llama.pe`	S/ 150 – 300	1 año
Camerfirma Perú	`camerfirma.com.pe`	S/ 200 – 400	1 – 2 años
DigiCert Perú	`digicert.com`	S/ 300 – 600	1 – 3 años
Lleida.net	`lleida.net`	S/ 250 – 500	1 – 2 años

Documentación requerida (ante el proveedor del certificado):

- DNI o Carnet de Extranjería vigente del Representante Legal.
- Vigencia de poder del Representante Legal — emitida por Registros Públicos (SUNARP), no mayor a 30 días.
- Ficha RUC actualizada (consultaRUC SUNAT).
- Pago de la tasa al proveedor (típicamente con factura o boleta a nombre de la empresa).

El proveedor entrega un archivo con extensión **.pfx** (o **.p12**) y una **contraseña**. Ambos se cargan en el sistema por la pestaña SUNAT en */settings*. Plazo típico de emisión: **1 a 3 días hábiles**.

4. PUESTA EN PRODUCCIÓN, PASO A PASO

Una vez reunidos los datos del titular y el certificado digital, sigue estos pasos en orden. Tiempo estimado total: **30 a 60 minutos**, sin contar la espera por el certificado.

1 Verificar requisitos del servidor

El servidor debe tener PHP 8.2+ y las extensiones soap, openssl, zip, xml, dom, mbstring, curl e intl habilitadas. Verifica con `php -m | findstr soap`. Si faltan, edita el php.ini correspondiente, descomenta las líneas `extension=...` y reinicia el servidor web. La extensión SOAP es indispensable para comunicar con SUNAT.

2 Hacer backup completo

Antes de cambiar nada en producción: a) Exporta la base de datos con `mysqldump -u root -p restaurante_db > backup_pre_sunat.sql`. b) Copia toda la carpeta `storage/` a un sitio seguro. Estas dos cosas te permiten retroceder cualquier paso.

3 Instalar dependencias y aplicar migraciones

En el servidor, abre terminal en el directorio del proyecto y ejecuta: `composer install --no-dev --optimize-autoloader` y luego `php artisan migrate --force`. Esto instala Greenter, aplica el parche automático de compatibilidad PHP 8 y crea las tablas (orders extendido, document_series, credit_notes, daily_summaries).

4 Sembrar las series autorizadas

Ejecuta `php artisan db:seed --class=DocumentSeriesSeeder`. Esto crea las series por defecto: B001 (boleta), F001 (factura), BC01 y FC01 (notas de crédito). Si SUNAT te autorizó series distintas, edita la tabla `document_series` antes de emitir el primer comprobante.

5 Subir el certificado .pfx

Entra al sistema como administrador → `Configuración`. Baja hasta la sección **Facturación Electrónica · SUNAT**. En el campo "Certificado digital (.pfx)" selecciona el archivo entregado por tu proveedor. En el campo de al lado escribe la contraseña del cert. Pulsa Guardar. El sistema lo almacena cifrado en `storage/app/sunat/certs/`.

6 Cargar los datos fiscales

En la misma pestaña SUNAT completa: **RUC, Razón social, Nombre comercial, Dirección fiscal, Ubigeo, Departamento, Provincia, Distrito y Urbanización**. Estos datos viajan a SUNAT en cada XML y deben coincidir *exactamente* con tu ficha RUC.

7 Cargar credenciales SOL

Introduce el **Usuario SOL secundario** (no el principal — ej. `EMISIONUSER`) y la **Clave SOL** que generaste. El sistema los usa para autenticar contra el WebService de SUNAT vía WS-Security.

8 Cambiar ambiente a PRODUCCIÓN

En el selector **"Ambiente"** elige **PRODUCCIÓN** (estaba en BETA por defecto). Guarda. El sistema ahora apuntará al endpoint productivo de SUNAT `e-factura.sunat.gob.pe`. **Atención:** a partir de ahora todo lo que emitas tiene validez legal.

9 Prueba con monto bajo

Realiza una venta real de S/ 1.00 desde el POS, elige Boleta, ingresa un cliente con DNI y completa el cobro. Verifica en `/billing` que el estado salga **ACCEPTED** y que aparezca el XML, el CDR y el PDF con QR. Esta prueba activa formalmente la cuenta en producción.

10 Configurar reintentos automáticos (opcional)

Para que la red caída no rompa tu operación, añade al cron del servidor: `* * * * * cd /ruta && php artisan sunat:retry --limit=10`. Reintentará cada minuto las órdenes PENDING/ERROR.

11 Capacitar al equipo

Forma al personal de caja en: a) cómo elegir Boleta/Factura desde el POS, b) cómo pedir RUC y razón social cuando un cliente quiere factura, c) qué hacer si una venta queda en estado ERROR (mirar /billing y pulsar Reintentar), d) cómo emitir nota de crédito si hubo un error en la emisión original.

12 Monitorear y enviar Resumen Diario

Cada día, al cierre de caja, entra a `/daily-summaries` → genera el resumen del día anterior. Esto comunica a SUNAT en bloque todas las boletas emitidas. Es obligatorio para empresas que emiten boletas. SUNAT responde con ticket y se consulta minutos después.

■ **Recomendación final:** tras los primeros días en producción, revisa */billing* diariamente para detectar comprobantes en estado OBSERVED. Estos fueron aceptados por SUNAT pero con observaciones (típicamente datos del cliente). Corrige en próximas emisiones.

ANEXO · COMANDOS ARTISAN ÚTILES

Comando	Propósito
`php artisan sunat:test`	Emite un comprobante de prueba contra el ambiente actual
`php artisan sunat:test --factura`	Emite una factura (en lugar de boleta) de prueba
`php artisan sunat:test --no-create`	Imprime la configuración SUNAT sin emitir
`php artisan sunat:test --order=15`	Reenvía la orden #15 a SUNAT
`php artisan sunat:retry`	Reintenta envíos PENDING / ERROR / REJECTED
`php artisan sunat:retry --status=ERROR`	Reintenta solo las que están en ERROR
`php artisan sunat:retry --limit=5`	Reintenta como máximo 5 órdenes
`php artisan sunat:cert:demo`	Genera un certificado auto-firmado para BETA
`php artisan sunat:cert:demo --force`	Regenera el certificado demo aunque exista
`php artisan migrate --force`	Aplica migraciones en producción
`php artisan db:seed --class=DocumentSeriesSeeder`	Siembra las series por defecto B001/F001/BC01/FC01
`composer install --no-dev --optimize-autoloader`	Instala dependencias en producción

Códigos de estado SUNAT que verás en /billing

Estado	Significado	Acción
PENDING	No enviado todavía a SUNAT	Reintentar desde el listado
ACCEPTED	Aceptado por SUNAT (código 0)	Comprobante válido. PDF imprimible
OBSERVED	Aceptado con observaciones	Revisar descripción · corregir en futuras
REJECTED	Rechazado por SUNAT	Corregir datos y reintentar
ERROR	Excepción técnica (red, cert, etc.)	Reintentar manualmente o con cron
VOIDED	Anulado mediante nota de crédito	No requiere acción

Fin del documento. Para soporte técnico o dudas sobre SUNAT, consulta `docs.sunat.gob.pe` o las guías del proveedor del certificado digital.