

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales

“SISTEMA DE FACTURACION ELECTRONICA PARA LA EMPRESA CAMPUS INNOVA”

**Trabajo de suficiencia profesional para optar el título
profesional de:**

Ingeniero de Sistemas Computacionales

Autor:

Jorge Luis Cuadros Vasquez

Asesor:

Mg. Ing. Fernando Alex Sierra Liñan

[0000-0002-0687-3377](tel:0000-0002-0687-3377)

Lima - Perú

2025

Informe de Similitud



Página 2 of 117 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::1:3124385219




11% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe


- ▶ Bibliografía

Fuentes principales

- 10%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 4%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**
463 caracteres sospechosos en N.º de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Tabla de contenidos

Informe de Similitud.....	2
Dedicatoria.....	3
Agradecimiento	4
Índice de tablas	9
Índice de figuras	10
RESUMEN EJECUTIVO	13
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	14
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	14
1.2 DATOS PRINCIPALES DE LA EMPRESA.....	14
1.3 LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA	16
1.4 CULTURA ORGANIZACIONAL.....	16
1.4.1 <i>Visión</i>	16
1.4.2 <i>Misión</i>	16
1.4.3 <i>Valores</i>	16
1.5 DIAGRAMA DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	17
1.5.1 <i>Gerencia General:</i>	17
1.5.2 <i>Dirección Comercial:</i>	17
1.5.3 <i>Dirección Técnica:</i>	18
1.5.4 <i>Dirección Administrativa:</i>	18
2 CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	19
2.1 SISTEMA DE EMISIÓN ELECTRÓNICA (SEE).....	19
2.2 FACTURACIÓN ELECTRÓNICA.....	19
2.3 FACTURA	20
2.4 XML	20
2.5 COMPROBANTE ELECTRÓNICO	21
2.6 FIRMA ELECTRÓNICA	22
2.7 FIRMA DIGITAL	22

2.8	CERTIFICADO DIGITAL	22
2.9	ENTIDAD DE CERTIFICACIÓN	23
2.10	CONSTANCIA DE RECEPCIÓN (CDR).....	23
2.11	OPERADOR DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS (OSE).....	23
2.12	CLAVE SOL.....	24
2.13	INTEROPERABILIDAD	24
2.14	ASP.NET	24
2.15	C#	24
2.16	BACK END	25
2.17	FRONT END.....	25
2.18	HTML.....	25
2.19	CSS	25
2.20	JAVASCRIPT.....	26
2.21	AJAX.....	26
2.22	SQL SERVER	26
2.23	METODOLOGÍA RUP (RATIONAL UNIFIED PROCESS).....	26
2.24	SERVIDOR WEB	27
2.25	INTERNET INFORMATION SERVICES (IIS).....	27
2.26	WINDOWS SERVER 2019.....	27
3	CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	28
3.1	INGRESO A LA EMPRESA	28
3.2	EQUIPO DE TRABAJO	28
3.3	UTILIZACIÓN DE RUP EN EL SISTEMA DE FACTURACIÓN	29
3.4	FASE DE INICIO: DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y ALCANCE.....	29
3.4.1	<i>Identificación del problema:</i>	29
3.4.2	<i>Diagrama de Ishikawa</i>	30
3.4.3	<i>Elaboración del Análisis</i>	31
3.4.4	<i>Entregables de la fase de Inicio:</i>	33
3.5	FASE DE ELABORACIÓN: ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA	33
3.5.1	<i>Análisis de procesos de negocio:</i>	33

3.5.2	<i>Análisis de Requerimientos:</i>	37
3.5.3	<i>Identificación de casos de uso:</i>	39
3.6	DISEÑO DEL SISTEMA:.....	48
3.6.1	<i>Requerimientos para implementar y casos de uso identificados</i>	49
3.7	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	76
3.8	REQUERIMIENTOS DE DESEMPEÑO	77
3.9	FASE DE CONSTRUCCIÓN: DESARROLLO DEL SISTEMA.....	77
3.9.1	<i>Desarrollo del sistema:</i>	77
3.10	FASE DE TRANSICIÓN: IMPLEMENTACIÓN Y SOPORTE	78
3.11	FUNCIONES DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA.....	79
3.11.1	<i>Gestión de Ventas:</i>	79
3.11.2	<i>Características de los usuarios:</i>	80
3.11.3	<i>Restricciones generales:</i>	80
3.11.4	<i>Suposiciones y Dependencias:</i>	80
3.12	METODOLOGÍA Y HERRAMIENTAS:.....	80
3.13	REQUERIMIENTOS DE SOPORTE	81
3.14	DURACIÓN:.....	82
3.15	RESULTADOS E IMPACTO	83
3.15.1	<i>Caso Uso: Venta Nacional Gravada IGV</i>	83
3.16	ÉTICA PROFESIONAL.....	97
4	CAPÍTULO IV. RESULTADOS	99
4.1	OBJETIVO PRINCIPAL:.....	99
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	99
4.3	EVIDENCIAS DE LA IMPLEMENTACIÓN	99
4.3.1	<i>Tiempo promedio de emisión de facturas 1</i>	99
4.3.2	<i>Errores en facturación</i>	100
4.3.3	<i>Acceso remoto al sistema</i>	101
4.3.4	<i>Costos de Materiales</i>	102

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	104
REFERENCIAS	107
ANEXOS	110

Índice de tablas

Tabla 1. Requerimientos funcionales	39
Tabla 2. Requerimiento funcional Registrar Cliente	50
Tabla 3. Requerimiento funcional Registrar Productos.....	51
Tabla 4. Requerimiento funcional búsquedas de productos Registrados por Almacén .	52
Tabla 5. <i>Requerimiento funcional cantidad disponible de un producto por almacén</i>	<i>54</i>
Tabla 6. <i>Requerimiento funcional registro del Tipo de Cambio.....</i>	<i>55</i>
Tabla 7. <i>Requerimiento funcional registrar Forma de Pago.....</i>	<i>56</i>
Tabla 8. <i>Requerimiento funcional registrar condiciones de pago</i>	<i>58</i>
Tabla 9. <i>Requerimiento funcional registrar transportistas.....</i>	<i>59</i>
Tabla 10. <i>Requerimiento funcional guía de remisión</i>	<i>61</i>
Tabla 11. <i>Requerimiento funcional Despacho total o parcial</i>	<i>62</i>
Tabla 12. <i>Requerimiento funcional anular guías de remisión registradas.....</i>	<i>63</i>
Tabla 13. <i>Requerimiento funcional Venta Nacional Gravada IGV</i>	<i>65</i>
Tabla 14. <i>Requerimiento funcional anulación de facturas de venta registradas</i>	<i>67</i>
Tabla 15. <i>Requerimiento funcional Nota de débito con referencia a comprobante IGV69</i>	
Tabla 16. <i>Requerimiento funcional de anulación de notas de débito registradas.....</i>	<i>71</i>
Tabla 17. <i>Requerimiento funcional Nota de crédito con referencia a comprobante IGV</i>	
.....	72
Tabla 18. <i>Requerimiento funcional de anulación de notas de créditos registradas.....</i>	<i>74</i>
Tabla 19. <i>Requerimiento funcional generación de reporte de ventas</i>	<i>75</i>
Tabla 20. <i>Requerimiento funcional manejar roles de acceso</i>	<i>76</i>
Tabla24. <i>Costos de materiales</i>	<i>102</i>

Índice de figuras

Figura 1. Consulta RUC.....	14
Figura 2. Consulta RUC.	15
Figura 3. Página web.	15
Figura 4. Mapa relieve de localización de la compañía.	16
Figura 5. Organigrama de a la empresa campus innova.....	17
Figura 6. Página web.	19
Figura 7. Sistema Facturador SUNAT.	20
Figura 8. Sistema de emisión electrónica.	21
Figura 9. Diagrama de Ishikawa.....	30
Figura 10. Proceso de cotización.....	34
Figura 11. cotización – área producción y de ingeniería.....	36
Figura 12. Procesos – logística, Calidad, almacén y Fase 1	37
Figura 13. Gestión clientes	39
Figura 14. Gestión Productos	40
figura 15. gestión de búsqueda de productos por almacén	40
figura 16. Gestión del tipo de cambio.....	41
figura 17. Gestión de la forma de pago.....	41
figura 18. Gestión de la condición de pago	42
figura 19. Gestión de pedido de cliente	42
figura 20. Gestión de guía de remisión.....	43
figura 21. Gestión de despacho total o parcial.....	43
figura 22. Gestión de venta nacional gravada IGV.....	44
figura 23. gestión de la generación de la factura de venta en formato electrónico.....	44
figura 24. Gestión de la anulación de factura de venta registrada	45
figura 25. Gestión de registrar nota crédito	45

figura 26.	Gestión de la anulación de la nota de crédito.....	46
figura 27.	Gestión de registrar nota debito	46
figura 28.	Gestión de la anulación de la nota de débito.....	47
figura 29.	Gestión del manejo de roles de acceso.....	47
figura 30.	Cronograma de tiempo extendido	82
figura 31.	Venta Nacional Gravada IGV	83
figura 32.	Registro de cotizaciones.....	84
figura 33.	Búsqueda de productos	84
figura 34.	Cotizaciones	85
figura 35.	Registro de pedidos / Listas	85
figura 36.	Listado de documentos.....	86
figura 37.	Factura de Clientes	86
figura 38.	Menú del sistema. Modulo Ventas.....	87
figura 39.	Mantenimiento de Pedidos.....	87
figura 40.	Elementos del mantenimiento de pedido	88
figura 41.	Mantenimiento de pedidos. Agregar producto.....	89
figura 42.	Ventana Añadir producto	89
figura 43.	Mantenimiento de pedidos. Calcular ítem por producto	90
figura 44.	Grabar pedido.....	90
figura 45.	Listado de pedidos	91
figura 46.	Menú de Mantenimientos.....	92
figura 47.	Listado de pedidos pendientes. Atendidos y Despachos.....	93
figura 48.	Listado de pedidos pendientes. Atendidos, Despachos y opciones CRUD ...	93
figura 49.	Mantenimiento de Despacho.....	94
figura 49.	Pedido Imprimir Factura	94

figura 50. Mantenimiento de Despacho, pantalla principal	95
figura 51. Imprimir Despacho	96
figura 52. Imprimir Guía de remisión	97
figura 53. Grafica Tiempo promedio de emisión de facturas	100
figura 54. Gráfica errores en la facturación	101
figura 55. Interfaz Web del registro de Venta	102
figura 56. Costos de materiales.....	103

RESUMEN EJECUTIVO

Esta experiencia la desarrolle en Campus Innova S.A.C., empresa especializada en telecomunicaciones y asesoría tecnológica. En 2018, ingresé como instructor y posteriormente trabajé como jefe de proyectos y programador desarrollando un sistema de facturación electrónica y control de ventas. El principal desafío fue gestionar un proyecto con las restricciones debido a la pandemia del COVID 19 e integrar un sistema de facturación electrónica conforme a los requisitos que exige la SUNAT. Para la empresa implicó modernizar su sistema de ventas y otro sistema que controlaba la emisión de facturas, lo que exigía volver a generar el registro de venta para el proceso de facturación duplicando procesos y registros.

El proyecto utilizó ASP.NET Core, también se utilizó C# para la programación del Back-End, HTML, CSS, JavaScript, Ajax para el Front-End y SQL Server para la gestión de datos. Aplique la metodología RUP para estructurar el proyecto en fases. La solución incluyó la gestión de ventas, despachos, facturación electrónica e integración con la plataforma de SUNAT. Los resultados permitieron una disminución en el tiempo de emisión de facturas y un aumento de la precisión en el proceso de facturación. Además, se optimizó la gestión de ventas y se cumplió con los requisitos de la SUNAT. Las competencias aplicadas incluyeron gestión de proyectos, desarrollo de software, y estrategias de implementación tecnológica al tener que poner en marcha el sistema en un servidor web usando IIS con Windows server 2019.

NOTA

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto** por determinación de los propios autores, en concordancia con en el Texto Integrado del Reglamento RENATI (artículo 12), la Directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, así como la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

REFERENCIAS

- Concepto.de. (s. f.). Servidor Web: Concepto, usos y características. Recuperado de <https://concepto.de/servidor-web/>
- Decreto Ley N.º 25632. (1992). Ley Marco de Comprobantes de Pago. Publicado en el Diario Oficial El Peruano el 29 de julio de 1992.
- de Velazco Borda, J. L. (2016). La facturación electrónica en el Perú. Revista Lidera, (11), 4-10.
- Epitech. (2024). ¿Qué es el Backend? Recuperado de <https://www.epitech-it.es/backend/>
- Escudero Llamocca, A. R. (2019). Implementación del sistema de facturación electrónica en Laboratorios Bago del Perú SAC.
- Gobierno del Perú. (2024). Norma que regula el procedimiento para la administración y uso de la firma electrónica. Recuperado de <https://www.sunat.gob.pe/legislacion/superAdjunta/rsnaaf/2016/procedimiento-rsnaaf-035-2016.pdf>
- Gobierno del Perú. (2024). Plataforma Nacional de Interoperabilidad. Recuperado de <https://www.gob.pe/741-plataforma-nacional-de-interoperabilidad>
- Hostinger. (2024). ¿Qué es CSS? Ventajas y cómo funciona. Recuperado de <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-css>
- Microsoft. (2024). ASP.NET: qué es y cuáles son sus características. Recuperado de <https://fp.uoc.fje.edu/blog/que-es-asp-net-y-cuales-son-sus-caracteristicas/>
- Microsoft Corporation. (2024). Windows Server 2019. Recuperado de <https://www.microsoft.com/es-es/evalcenter/evaluate-windows-server-2019>
- NubeFact. (2024). Operador de Servicios Electrónicos. Recuperado de <https://www.nubefact.com/operador-de-servicios-electronicos-ose>
- Revista Cubana de Informática Médica. (2022). Metodología RUP. Recuperado de

<http://scielo.sld.cu/pdf/rcim/v14n2/1684-1859-rcim-14-02-e537.pdf>

- Rodríguez, A., & Del Pilar, J. (2018). Implantación de sistema de facturación electrónica en la empresa World Duty Free Group Perú SAC.
- Santamaría, J., & Hernández, J. (s. f.). Microsoft SQL Server. I.E.S San Vicente.
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT). (2013). Guía XML para documentos electrónicos. Recuperado de http://contenido.app.sunat.gob.pe/insc/ComprobantesDePago+Electronicos/Guia_s_manualesabr2013/Guia+XML+Factura+version+2+0.pdf
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT). (2024). Clave SOL. Recuperado de <https://www.gob.pe/11075>
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT). (2024). Comprobantes de Pago Electrónico - CPE. Recuperado de https://charlas.sunat.gob.pe/sites/default/files/2024-10/CPE.%2010.2024_0.pdf
- Tandia. (2024). Constancia de Recepción SUNAT. Recuperado de <https://tandiashop.com/blog/cdr-sunat/>
- Tokio School. (2024). ¿Sabes qué es C#? Recuperado de <https://www.tokioschool.com/noticias/c-que-es/>
- Tumaya Chaustica, M. R. (2018). Propuesta de un software de facturación electrónica para el área de economía del Hospital de Baja Complejidad Vitarte; Ate Vitarte, 2018.
- W3C. (2024). HTML: Lenguaje de marcado. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/HTML>
- Wikipedia. (2024). AJAX. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/AJAX>
- Wikipedia. (2024). Front end y back end. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Front-end_y_back-end
- Wikipedia. (2024). Internet Information Services. Recuperado de