



Facultad de Ciencias de la Administración

**Carrera de Ingeniería de Sistemas y
Telemática.**

**DESARROLLO DEL MÓDULO DE BITÁCORA
DEL PROYECTO UDA-ERP**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del
grado de Ingeniero de Sistemas y Telemática**

Autor:

Jorge Luis Peralta Peñaloza.

Directora:

Ing. Catalina Verónica Astudillo Rodríguez.

Cuenca – Ecuador

2023

DEDICATORIA

A mis padres Diego y Celia y
a mis hermanos Cristina y Juan Diego,
sin ustedes nada de esto hubiera sido posible.

AGRADECIMIENTO

A mis padres y hermanos por su apoyo incondicional durante mi formación profesional y personal. Ustedes son lo más importante de mi vida.

A mi familia por motivarme a seguir adelante y ser un ejemplo de superación.

A mis amigos y amigas por compartir conmigo días de trabajo y también horas de ocio. Diego y Xavier, un agradecimiento especial para Ustedes.

A la Universidad del Azuay y a mi directora de tesis, Ing. Catalina Astudillo por dirigirme este proyecto con empeño y dedicación, siempre enseñándome con cariño la responsabilidad ética que tiene la profesión. Así también agradezco al Ing. Santiago Cedillo y al Ing. Luis Guerrero por su ayuda en cada etapa de este trabajo.

Índice de Contenidos

Dedicatoria	i
Agradecimiento.....	ii
Índice de Contenidos.....	iii
Índice de Figuras.....	iv
Índice de Tablas	vi
Índice de Anexos	vii
Resumen y Abstract	viii
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Objetivos	1
1.2 Marco teórico	1
MIPYMES.....	1
Auditoría	2
Bitácora.....	2
Oracle APEX.....	2
Python	3
Framework Django	3
ORM	3
PostgreSQL	3
Syncfusion.....	4
2. ESTADO DEL ARTE.....	4
3. MÉTODOS.....	5
3.1 Análisis del problema.	5
3.2 Formulación del problema.	5
3.3 Revisión del estado del arte.	5
3.4 Solución candidata.....	6
3.4.1 Definición de la Pila del Producto.	6
3.4.2 Planificación de Sprint.....	7
3.4.3 Elaboración del Sprint.	8
Iteración 1. 152. Revisar la base de datos y definir un modelo ER para la Bitácora Nivel 2.....	8
Iteración 2. 153. Gestionar Tabla.....	11
Iteración 3. 154. Generar contenido bitácora nivel 2.....	16
Iteración 4. 155. Almacenar bitácora nivel 2.....	21
Iteración 5. 156. Visualizar bitácoras.....	25
Iteración 6. 157. Gestionar bitácora nivel 1.....	31
Iteración 7. 158. Gestionar bitácora nivel 2.....	33
3.5 Entrenamiento.	36
3.6 Validación inicial.....	36
3.7 Liberación de la solución.	36
4. RESULTADOS	36
4.1 Wireframe	36
4.2 Diseño visual.....	40
4.3 Software	40
4.4 Entrenamiento	43
5. CONCLUSIÓN.....	43
6. REFERENCIAS.....	45

Índice de Figuras

Figura 1 Metodología de la investigación.....	5
Figura 2 El proceso de Scrum.....	6
Figura 3 Modelo entidad relación.....	9
Figura 4 Arquitectura de Python con el Framework Django y el PostgreSQL.....	12
Figura 5 Diagrama de casos de uso de la gestión de la tabla.....	13
Figura 6 Diagrama de secuencia de la gestión de la tabla.....	14
Figura 7 Diagrama de casos de uso para generar contenido en la bitácora nivel 2.....	17
Figura 8 Diagrama de secuencia para generar contenido en la bitácora nivel 2.....	18
Figura 9 Diagrama de casos de uso para almacenar la bitácora nivel 2.....	21
Figura 10 Diagrama de secuencia para almacenar la bitácora nivel 2.....	22
Figura 11 Diagrama de casos de uso para visualizar bitácoras.....	26
Figura 12 Diagrama de secuencia para visualizar bitácoras.....	27
Figura 13 Diagrama de casos de uso para gestionar bitácora nivel 1.....	31
Figura 14 Diagrama de secuencia para gestionar bitácora nivel 1.....	32
Figura 15 Diagrama de casos de uso para gestionar bitácora nivel 2.....	33
Figura 16 Diagrama de secuencia para gestionar bitácora nivel 2.....	34
Figura 17 Bitácoras en las tablas.....	37
Figura 18 Seleccionar la bitácora nivel 1.....	37
Figura 19 Seleccionar la bitácora nivel 2.....	38
Figura 20 Listado de la tabla.....	38
Figura 21 Mantenimiento de la tabla.....	39
Figura 22 Visualizar bitácora nivel 1 de todo el sistema.....	39
Figura 23 Visualizar bitácora nivel 2 de todo el sistema.....	40
Figura 24 Agregar un nuevo campo en el módulo de Rol.....	41
Figura 25 Mantenimiento de la tabla de la versión 1.0.....	41
Figura 26 Mantenimiento de la tabla de la versión 2.0.....	42
Figura 27 Visualización de bitácora nivel 1.....	42
Figura 28 Visualización de bitácora nivel 2.....	43
Figura 29 Ingreso a la aplicación.....	49
Figura 30 Organización de elementos en pantalla de inicio.....	50
Figura 31 Cerrar la aplicación.....	50
Figura 32 Organización de elementos en pantalla del reporte interactivo.....	51
Figura 33 Visibilidad de la columna.....	51
Figura 34 Indicador del total de registros en pantalla.....	52
Figura 35 Organización de elementos en pantalla de datos de mantenimientos, opción Agregar.....	52
Figura 36 Organización de elementos en pantalla de datos de mantenimientos, opción Editar.....	53
Figura 37 Confirmación de datos guardados.....	53
Figura 38 Cuadro de diálogo para eliminar registro.....	53
Figura 39 Elemento de texto.....	54
Figura 40 Elemento para listas de selección.....	54
Figura 41 Elementos en lista de selección.....	54
Figura 42 Elemento para calendario.....	54
Figura 43 Calendario.....	54
Figura 44 Botón para seleccionar imagen.....	55
Figura 45 Explorador de Windows para seleccionar imagen.....	55
Figura 46 Nombre de imagen seleccionada.....	55
Figura 47 Gestionar sistema.....	56
Figura 48 Listado de registros de la tabla.....	56
Figura 49 Campos del formulario para la creación y modificación del registro.....	57
Figura 50 Visualización de la bitácora nivel 1 para el administrador del sistema.....	58
Figura 51 Visualización de la bitácora nivel 2 para el administrador del sistema.....	59
Figura 52 Gestionar administración de seguridad en la opción de rol.....	60

Figura 53 <i>Listado de los roles.</i>	60
Figura 54 <i>Creación del campo en la tabla de rol.</i>	60

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Identificación y descripción de la pila del producto.</i>	7
Tabla 2 <i>Pila del producto: prioridad, responsable, sprint y tiempo de ejecución.</i>	7
Tabla 3 <i>Descripción de las tablas utilizadas.</i>	8
Tabla 4 <i>Diccionario de datos de la tabla aud_auditoria_n2.</i>	9
Tabla 5 <i>Diccionario de datos de la tabla sis.tabla.</i>	10
Tabla 6 <i>Diccionario de datos de la tabla adm.usuario.</i>	10
Tabla 7 <i>Diccionario de datos de la tabla adm.empresa.</i>	11
Tabla 8 <i>Historias de usuario de la gestión de la tabla.</i>	13
Tabla 9 <i>Caso de prueba de la gestión de la tabla.</i>	14
Tabla 10 <i>Historias de usuario para generar contenido en la bitácora nivel 2.</i>	17
Tabla 11 <i>Caso de prueba para generar contenido en la bitácora nivel 2.</i>	18
Tabla 12 <i>Historias de usuario para almacenar la bitácora nivel 2.</i>	21
Tabla 13 <i>Caso de prueba para almacenar la bitácora nivel 2.</i>	23
Tabla 14 <i>Historias de usuario para visualizar bitácoras.</i>	26
Tabla 15 <i>Caso de prueba para visualizar bitácoras.</i>	28
Tabla 16 <i>Historias de usuario para gestionar bitácora nivel 1.</i>	31
Tabla 17 <i>Caso de prueba para gestionar bitácora nivel 1.</i>	32
Tabla 18 <i>Historias de usuario para gestionar bitácora nivel 2.</i>	34
Tabla 19 <i>Caso de prueba para gestionar bitácora nivel 2.</i>	35

Índice de Anexos

Anexo 1 <i>PostgreSQL</i>	47
Anexo 2 <i>Manual de Usuario</i>	49



RESUMEN

La gestión y seguimiento de la información generada al interior de las empresas es de gran importancia, en este sentido, mantener un historial de todos los cambios que sufre esta información es un asunto de prioridad. Para apoyar en este propósito, el presente trabajo tiene como objetivo el desarrollo del módulo de bitácora para el sistema UDA-ERP desarrollado por la Universidad del Azuay. Se aplicó dos metodologías: modelo de transferencia tecnológica y el marco de trabajo SCRUM, el desarrollo de software se realizó con: Python, Django y PostgreSQL. Como resultado, se cuenta con el módulo de bitácora fácil de usar por los administradores, al tiempo que almacena la información detallada de las acciones realizadas por el usuario durante su sesión. Finalmente, la importancia de tener un módulo de bitácora recae en el seguimiento de revisiones del sistema, los cuales ayudan en los procesos de auditoría.

Palabras clave: auditoría, bitácora, django, erp, postgresql, python, uda-erp

ABSTRACT

The management and monitoring of the information generated within the companies are of great importance; in this sense, keeping a history of all the changes that this information undergoes is a matter of priority. To support this purpose, this work aims to develop the logbook module for the UDA-ERP system developed by Universidad del Azuay. Two methodologies were applied: the technology transfer model and the SCRUM framework; the software development was done using: Python, Django and PostgreSQL. As a result, there is a log module that is easy to use by administrators while storing detailed information on the actions performed by the user during his session. Finally, the importance of having a log module lies in tracking system revisions, which helps in the auditing process.

Keywords: audit, django, erp, log, postgresql, python, uda-erp



Este certificado se encuentra en el repositorio digital de la Universidad del Azuay, para verificar su autenticidad escanee el código QR

Este certificado consta de: 1 página