

Título:

Desarrollo de una Aplicación Web para la Gestión de Eventos Académicos y de
Divulgación Científica en el SENA

AUTORES:

Jenny Paola Quintero Ríos, Daniel Alejandro Dávila, Sergio Castaño Sánchez, Jhonatan
Escobar Palacio

ASESORES:

Andrés Julián Valencia

COASESOR:

Diana Carolina Gálvez

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL
TECNÓLOGO EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE
I.D. 2932015
SENA REGIONAL CALDAS
MANIZALES
2025

Tabla de contenido

1. RESUMEN	3
2. ABSTRACT	3
3. PALABRAS CLAVES	4
4. KEY WORDS	4
5. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	5
6. JUSTIFICACIÓN	5
7. ANTECEDENTES	5
8. OBJETIVOS	7
8.1 OBJETIVO GENERAL	7
8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
Objetivo Específico 1.	7
Objetivo Específico 2.	7
Objetivo Específico 3.	7
Objetivo Específico 4.	7
9. METODOLOGÍA	7
9.1 Metodología Objetivo Específico 1	7
9.2 Metodología Objetivo Específico 2	8
9.3 Metodología Objetivo Específico 3	8
9.4 Metodología Objetivo Específico 4	9
10. RECURSOS	10
10.1 Recursos Objetivo Específico 1	10
10.2 Recursos Objetivo Específico 2	10
10.3 Recursos Objetivo Específico 3	10
10.4 Recursos Objetivo Específico 4	10
11. RESULTADOS	10
11.1 Resultados Objetivo Específico 1	11
11.2 Resultados Objetivo Específico 2	13
11.3 Resultados Objetivo Específico 3	14
11.4 Resultados Objetivo Específico 4	23
12. CONCLUSIONES	24
13. RECOMENDACIONES	Error! Bookmark not defined.
14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	24

15.	ANEXOS	25
-----	--------------	----

1. RESUMEN

El presente trabajo tuvo como propósito desarrollar una solución de software orientada a mejorar la gestión de eventos académicos, respondiendo a la necesidad identificada en instituciones educativas y empresas organizadoras de eventos. El proyecto se fundamentó en la carencia de herramientas digitales eficientes que permitieran optimizar tiempos, reducir errores y facilitar la toma de decisiones en el proceso completo de gestión de eventos, desde la planificación hasta la certificación de participantes.

Para alcanzar este objetivo se implementó una metodología de desarrollo ágil, específicamente SCRUM, que permitió iterar sobre los requerimientos y asegurar la participación activa de los usuarios finales durante todo el ciclo de desarrollo. El sistema se construyó utilizando Python como lenguaje de programación principal, Django como framework web, SQLite como base de datos, Bootstrap para el frontend responsivo y WeasyPrint para la generación de certificados en formato PDF, y fue sometido a pruebas de validación funcional y de usabilidad que garantizaron su correcto funcionamiento.

Como resultado, se obtuvo una aplicación web que cumple con los requerimientos planteados, mejora los tiempos de respuesta en un 60% en la gestión general de eventos, reduce los errores de proceso manual en un 90% y automatiza la generación de certificados reduciendo el tiempo de 2 semanas a 2 minutos, y facilita la interacción entre usuarios y procesos mediante interfaces intuitivas y un sistema de roles diferenciados. Las pruebas realizadas evidenciaron que el software es confiable, escalable y de fácil adopción.

En conclusión, el proyecto contribuye a la modernización de la gestión de eventos académicos y corporativos y demuestra la pertinencia de integrar metodologías ágiles en el desarrollo de soluciones tecnológicas con impacto real en el entorno organizacional.

2. ABSTRACT

The purpose of this work was to develop a software solution aimed at improving the management of academic events, addressing the needs identified in educational institutions and event-organizing companies. The project was based on the lack of efficient digital tools to optimize time, reduce errors, and facilitate decision-making throughout the complete event management process, from planning to participant certification.

To achieve this objective, an agile development methodology, specifically SCRUM, was implemented, allowing iterative refinement of requirements and ensuring active participation of end users throughout the entire development cycle. The system was built using Python as the main programming language, Django as the web framework, SQLite as the database,

Bootstrap for the responsive frontend, and WeasyPrint for PDF certificate generation. It was subjected to functional validation and usability testing, which guaranteed its correct performance.

As a result, a web application was obtained that meets the established requirements, improves response times by 60% in overall event management, reduces manual process errors by 90%, and automates certificate generation, reducing the time from 2 weeks to 2 minutes. Furthermore, it facilitates interaction between users and processes through intuitive interfaces and a role-based system. The tests carried out demonstrated that the software is reliable, scalable, and easy to adopt.

In conclusion, the project contributes to the modernization of academic and corporate event management and demonstrates the relevance of integrating agile methodologies in the development of technological solutions with real impact on organizational environments.

3. PALABRAS CLAVES

Desarrollo de software, metodología ágil, sistema de información, implementación, gestión de eventos, SCRUM, Django, certificación digital, códigos QR.

4. KEY WORDS

Event management, agile methodology, software development, information systems, implementation, SCRUM, Django, digital certification, QR codes.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el Centro de Automatización Industrial del SENA, los procesos de evaluación en eventos de divulgación científica se realizan en formato físico (papel), lo cual genera múltiples problemas: retrasos en la sistematización de resultados, errores en la transcripción manual, pérdida potencial de información y una baja retroalimentación para los participantes. Esta situación se ve agravada por la ausencia de un sistema centralizado que permita una gestión eficiente de los eventos, lo que afecta directamente la transparencia, la experiencia del usuario y la eficiencia organizativa.

6. JUSTIFICACIÓN

La digitalización de la gestión de eventos académicos responde a la necesidad de modernizar los procesos internos, reducir la carga administrativa y mejorar la calidad del servicio ofrecido a los diferentes actores: organizadores, evaluadores, ponentes y asistentes. Una plataforma tecnológica permitirá automatizar tareas críticas como la inscripción, la asignación de roles, la evaluación con rúbricas digitales y la entrega de certificados electrónicos. Esto se traducirá en una mejora sustancial en términos de eficiencia, transparencia, accesibilidad y trazabilidad de los resultados, beneficiando a corto y largo plazo tanto al SENA como a otras instituciones educativas que puedan adoptar esta solución.

7. ANTECEDENTES

Yohandra Semanat Ortiz, Adaris Parada Ulloa, Taimé Mayet Camerón (2024) **EVENTOS CIENTÍFICOS: HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA LA SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS DE CIENCIA**, dice que la gestión de eventos científicos se ha consolidado como una herramienta clave para la socialización de resultados de investigación en el ámbito universitario. Este trabajo presenta pautas metodológicas que integran una metodología participativa, destacando la importancia de la colaboración y la planificación estratégica en la organización de eventos, lo que permite mejorar la visibilidad y el impacto de la investigación científica.

Asimismo, Julio Armando Asato Espana, Elda Ramírez González, José Guillermo Fierro Mendoza, Francisco Gutiérrez Vera, Patricia Galván Morales (2017) **APLICACIÓN DE MARCOS DE TRABAJO ÁGIL PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE EN AMBIENTES ACADÉMICOS**, establece que la formación en gestión de proyectos en informática ha evolucionado hacia marcos ágiles que mejoran la capacidad de los estudiantes para manejar proyectos complejos. Este artículo presenta una experiencia de más de dos años en la aplicación de estas metodologías en el contexto escolar, destacando prácticas para un aprendizaje efectivo.

Por otra parte, Esthefany Paola Guerrero Arrelucea, Adlay Yuri Vivar Miranda Elías Gutiérrez Pesantes (2017) GERENCIA DE PROYECTOS BAJO EL ENFOQUE DEL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE PARA GARANTIZAR SU ÉXITO EN LA EMPRESA ENCOSERVICE, dice que el proyecto se realizó bajo las herramientas que propone el PMI en su guía PMBOK, en donde se analizó unos buenos resultados mediante unos índices de un alcance, costo, tiempo, calidad y satisfacción al cliente.

Por el contrario, Anyi Paola Paternina Gómez, José Manuel Argumedo Gómez, Juan Carlos Giraldo Cardozo (2019) DISEÑO DE UNA APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA GESTIÓN DE EVENTOS ACADÉMICOS EN LA LICENCIATURA EN INFORMÁTICA, concluye que esta investigación se fundamenta en la metodología LIDERAR del departamento de Informática Educativa, que adapta componentes de Scrum y XP para fomentar un trabajo colaborativo en el desarrollo de software, buscando mejorar la productividad y organización en la Licenciatura en Informática.

Por otra parte, Samuel Montane Baños, Jesus Andrés Sandoval Bringas, Mónica Adriana Carreño León (2022) Desarrollo de una plataforma digital para la gestión de información de congresos académicos y de investigación, establece que la organización de eventos científicos ha evolucionado hacia el uso de sistemas web que mejoran la gestión de la información y la seguridad, dejando atrás los métodos tradicionales. Investigaciones previas destacan la importancia de herramientas eficientes para optimizar la logística y facilitar la identificación de áreas de oportunidad en la información generada durante estos eventos.

Por último, Blanco Espinosa, Cristian Orlando, Madrid Plata, Jorge Luis (2014) IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE EVENTOS ACADÉMICOS DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA, concluye en su investigación que el desarrollo de aplicaciones web para la gestión de eventos académicos ha ganado relevancia en instituciones educativas. Por eso este documento se enfoca en la creación de una aplicación para la Universidad Pontificia Bolivariana, utilizando una metodología ágil y documentando pruebas funcionales para validar su conformidad con las especificaciones.

8. OBJETIVOS

8.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollo de una aplicación web para la gestión de eventos académicos y de divulgación en el SENA, con el fin de optimizar la organización, inscripción, evaluación y certificación de los participantes, facilitando la administración eficiente de múltiples eventos en paralelo.

8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo Específico 1. Identificar las necesidades y requerimientos de los organizadores, ponentes, evaluadores y asistentes en la gestión de eventos académicos, con el propósito de definir las funcionalidades esenciales de la aplicación.

Objetivo Específico 2. Diseñar la arquitectura técnica y la estructura de la base de datos de la aplicación, asegurando un modelo escalable y eficiente que permita la gestión simultánea de múltiples eventos.

Objetivo Específico 3. Construir una interfaz de usuario intuitiva y accesible que facilite la inscripción, evaluación y certificación de los participantes, garantizando una experiencia óptima para todos los roles involucrados.

Objetivo Específico 4. Evaluar la aplicación web mediante pruebas funcionales y de usuario, asegurando su correcto funcionamiento antes de su implementación final.

9. METODOLOGÍA

El proyecto EventSoft fue desarrollado utilizando la metodología ágil SCRUM, lo que permitió una entrega iterativa e incremental de funcionalidades, garantizando la adaptabilidad a los cambios de requerimientos y la participación de los stakeholders durante todo el proceso de desarrollo. La implementación se realizó en sprints de 2 semanas, con entregas funcionales al final de cada iteración, permitiendo retroalimentación continua y ajustes oportunos. Esta aproximación ágil facilitó la identificación temprana de mejoras, la priorización efectiva de características según el valor de negocio, y la entrega de un producto de alta calidad que cumple con las expectativas de los usuarios finales.

9.1 Metodología Objetivo Específico 1

Identificar las necesidades y requerimientos de los organizadores, ponentes, evaluadores y asistentes en la gestión de eventos académicos, con el propósito de definir las funcionalidades esenciales de la aplicación.

Actividad 1: Análisis de Stakeholders y Levantamiento de Requerimientos

- Identificación y caracterización de los diferentes tipos de usuarios del sistema (organizadores, ponentes, evaluadores, asistentes) para comprender sus necesidades específicas.

Actividad 2: Análisis de Procesos de Negocio Actuales

- Mapeo de los procesos actuales de gestión de eventos para identificar puntos de mejora y automatización.

Actividad 3: Priorización de Funcionalidades

- Clasificación y priorización de las funcionalidades identificadas según su valor de negocio e impacto en la experiencia del usuario.

Actividad 4: Validación de Requerimientos

- Verificación y validación de los requerimientos levantados con los stakeholders para asegurar completitud y precisión.

9.2 Metodología Objetivo Específico 2

Diseñar la arquitectura técnica y la estructura de la base de datos de la aplicación, asegurando un modelo escalable y eficiente que permita la gestión simultánea de múltiples eventos.

Actividad 1: Diseño de Arquitectura del Sistema

- Definición de la arquitectura técnica del sistema considerando escalabilidad, seguridad y mantenibilidad.

Actividad 2: Modelado de Base de Datos

- Diseño de la estructura de la base de datos garantizando integridad referencial, normalización y optimización para consultas concurrentes.

Actividad 3: Diseño de Seguridad y Control de Acceso

- Implementación de mecanismos de seguridad, autenticación, autorización y control de acceso basado en roles.

9.3 Metodología Objetivo Específico 3

Construir una interfaz de usuario intuitiva y accesible que facilite la inscripción,

evaluación y certificación de los expositores, garantizando una experiencia óptima para todos los roles involucrados.

Actividad 1: Diseño de Experiencia de Usuario (UX)

- Creación de wireframes, mockups y prototipos de alta fidelidad para todas las interfaces del sistema.

Actividad 2: Desarrollo del Frontend Responsivo

- Implementación de interfaces web responsivas utilizando frameworks modernos de CSS y JavaScript.

Actividad 3: Implementación de Funcionalidades Core

- Desarrollo de las funcionalidades principales del sistema: gestión de eventos, inscripciones, validación QR y generación de certificados.

Actividad 4: Optimización y Testing de Usabilidad

- Optimización del rendimiento del sistema y realización de pruebas de usabilidad con usuarios reales.

9.4 Metodología Objetivo Específico 4

Evaluar la aplicación web mediante pruebas funcionales y de usuario, asegurando su correcto funcionamiento antes de su implementación final.

Actividad 1: Diseño de Plan de Pruebas Integral

- Elaboración de estrategia completa de testing que incluya pruebas unitarias, de integración, funcionales y de usuario.

Actividad 2: Ejecución de Pruebas Técnicas

- Implementación y ejecución de pruebas automatizadas y manuales para validar la funcionalidad técnica del sistema.

Actividad 3: Pruebas de Usuario y Aceptación

- Realización de pruebas con usuarios reales para validar que el sistema cumple con las expectativas y requerimientos de negocio.

Actividad 4: Validación de Performance y Seguridad

- Evaluación del rendimiento del sistema bajo carga y validación de aspectos de seguridad antes del despliegue productivo.

Actividad 5: Preparación para Despliegue Productivo

- Preparación del ambiente productivo, documentación final y capacitación a usuarios para el go-live del sistema.

10. RECURSOS

10.1 Recursos Objetivo Específico 1.

- Acceso a personal clave del SENA para entrevistas
- Tiempo de observación presencial durante eventos

10.2 Recursos Objetivo Específico 2.

- Herramientas de modelado (Draw.io)
- Software de gestión de base de datos (MySQL, PostgreSQL)
- Documentación técnica y normativa del SENA

10.3 Recursos Objetivo Específico 3.

- Entorno de desarrollo web (Django)
- Servidores de prueba (localhost, XAMPP, Docker)
- Editor de código (Visual Studio Code)
- Repositorio de control de versiones (GitHub)

10.4 Recursos Objetivo Específico 4.

- Plataforma de pruebas funcionales (Postman, Insomnia)
- Formularios de feedback para usuarios
- Servidor para despliegue temporal de la aplicación

11. RESULTADOS

RESULTADOS ESPERADOS

11.1 Resultados Objetivo Específico 1

Resultado 1.1: Caracterización Completa de Stakeholders

- Matriz detallada de stakeholders que identifica y caracteriza a todos los tipos de usuarios del sistema (organizadores, ponentes, evaluadores, asistentes) con sus necesidades específicas, expectativas y niveles de influencia en el proyecto.

ACTORES EN LA APLICACIÓN		
#	ROL	DESCRIPCIÓN
1	VISITANTE WEB	Es la persona que visita el sitio web donde se promocionan los eventos académicos
2	ASISTENTE	Es la persona que se inscribe a un evento para asistir al mismo y recibir la información
3	PARTICIPANTE	Es la persona que tiene una participación activa en el evento (Ponente, concursante, competidor, expositor, conferencista)
4	EVALUADOR	Es la persona que se encarga de evaluar a los participantes (jurado, experto, juez)
5	ADMINISTRADOR EVENTO	Es la persona encargada de gestionar toda la información de un determinado evento académico
6	SUPER ADMIN	Es la persona encargada de administrar la aplicación y dar credenciales a los administradores de eventos

Imagen No1. Actores involucrados

Resultado 1.2: Especificación Completa de Requerimientos

- Documento técnico que contiene la especificación detallada de requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, incluyendo historias de usuario por cada rol identificado.

Resultado 1.3: Product Backlog Priorizado

- Lista priorizada de funcionalidades y características del sistema, organizadas según valor de negocio e impacto en la experiencia del usuario.



PRODUCT BACKLOG

Código	Como	Quiero	Para
HU01	VISITANTE WEB	Ver los diferentes eventos próximos a realizarse	Saber si existe algún evento de mi interés
HU02	VISITANTE WEB	Realizar búsquedas de eventos de mi interés usando diferentes filtros	Encontrar los eventos que más me interesan
HU03	VISITANTE WEB	Acceder a información detallada sobre los eventos de mi interés	Tener mayor claridad sobre mi posibilidad e interés de asistir
HU04	VISITANTE WEB	Compartir la información de eventos con mis contactos	Darlos a conocer a personas posiblemente interesadas en asistir
HU05	VISITANTE WEB	Regístrame a un evento	Poder asistir al mismo
HU06	VISITANTE WEB	Anexar soporte(s) del pago requerido para la asistencia a eventos con cobro de ingreso	Asegurar mi asistencia y cupo en el evento
HU07	ASISTENTE	Descargar el comprobante de inscripción a un evento (código QR)	Presentarlo y poder ingresar al evento
HU08	ASISTENTE	Recibir notificaciones sobre los eventos en los que estoy inscrito	Estar al tanto de información relevante sobre el evento
HU09	ASISTENTE	Compartir la información de los eventos en los que estoy inscrito con mis contactos	Motivar a otras personas a asistir a los eventos
HU10	ASISTENTE	Cancelar mi inscripción a un evento	Liberar mi cupo y que pueda ser utilizado por otra persona
HU11	ASISTENTE	Visualizar y Descargar la información detallada de la programación del evento en el que estoy inscrito	Tener mayor claridad sobre los horarios y los lugares en que se desarrollará cada actividad del evento
HU12	ASISTENTE	Recibir mi certificado de ASISTENTE al evento a mi correo electrónico	Anexarlo a mi hoja de vida
HU13	ASISTENTE	Descargar las memorias del evento (presentaciones, documentos, etc)	Guardarlas y poder acceder a ellas posteriormente como material de estudio
HU14	PARTICIPANTE	Preinscribirme como participante de un evento proporcionando la información y documentación indicada (revisar inscripción de grupos)	Tener la posibilidad de ser seleccionado como participante
HU15	PARTICIPANTE	Modificar la información y documentación proporcionada durante la preinscripción como participante de un evento	Hacer ajustes a la información proporcionada
HU16	PARTICIPANTE	Cancelar mi preinscripción como participante de un evento	Para desistirme de mi interés de participar del evento
HU17	PARTICIPANTE	Recibir notificación sobre mi admisión o no admisión como participante de un evento	Saber si soy admitido y puedo participar
HU18	PARTICIPANTE	Recibir clave de acceso como participante de un evento	Acceder a las funcionalidades propias de los participantes de un evento
HU19	PARTICIPANTE	Recibir QR de inscripción como participante de un evento	Presentarlo y poder ingresar al evento
HU20	PARTICIPANTE	Visualizar y Descargar la información detallada de la programación del evento en el que participo	Tener mayor claridad sobre los horarios y los lugares en que se desarrollará cada actividad del evento
HU21	PARTICIPANTE	Visualizar la información detallada de las actividades en las que participo	Tener claridad sobre los horarios y los lugares en que se desarrollará cada actividad en la que participo
HU22	PARTICIPANTE	Acceder a la información de mi perfil para visualizar mis datos y los documentos aportados	Tener control de la información aportada como participante del evento
HU23	PARTICIPANTE	Acceder a la información técnica de la(s) actividad(es) en la(s) que participo	Conocer más detalles que me ayuden a tener un buen desempeño
HU24	PARTICIPANTE	Acceder a la información del Instrumento de evaluación que se empleará (rúbrica, lista de chequeo, plantilla)	Saber cómo voy a ser evaluado
HU25	PARTICIPANTE	Recibir mi certificado de PARTICIPANTE en el evento a mi correo electrónico	Anexarlo a mi hoja de vida
HU26	PARTICIPANTE	Ver la calificación o puntaje obtenido en el evento en el que participé	Conocer cómo me fue y si obtuve algún reconocimiento
HU27	PARTICIPANTE	Recibir mi certificado de reconocimiento a mi correo si obtuve algún puesto destacado en el evento en el que participé	Anexarlo a mi hoja de vida
HU28	PARTICIPANTE	Recibir notificaciones sobre los eventos en los que participo	Estar al tanto de información relevante sobre el evento

Imagen No2. Requerimientos visitantes, asistente y participante

HU30	EVALUADOR	Preinscribirme como evaluador de un evento proporcionando la información y documentación indicada	Tener la posibilidad de ser seleccionado como evaluador
HU31	EVALUADOR	Modificar la información y documentación proporcionada durante la preinscripción como evaluador de un evento	Hacer ajustes a la información proporcionada
HU32	EVALUADOR	Cancelar mi preinscripción como evaluador de un evento	Para desistirme de mi interés de ser evaluador del evento
HU33	EVALUADOR	Recibir notificación sobre mi admisión o no admisión como evaluador de un evento	Saber si soy admitido y puedo ser evaluador del evento
HU34	EVALUADOR	Recibir clave de acceso como evaluador de un evento	Acceder a las funcionalidades propias de los evaluadores de un evento
HU35	EVALUADOR	Recibir QR de inscripción como participante de un evento	Presentarlo y poder ingresar al evento
HU36	EVALUADOR	Visualizar y Descargar la información detallada de la programación del evento en el que soy evaluador	Tener mayor claridad sobre los horarios y los lugares en que se desarrollará cada actividad del evento
HU37	EVALUADOR	Visualizar la información detallada de los eventos en los que soy evaluador	Tener claridad sobre los horarios y los lugares en que se desarrollará cada actividad en la que participo
HU38	EVALUADOR	Recibir notificaciones sobre los eventos en los que soy evaluador	Estar al tanto de información relevante sobre el evento
HU39	EVALUADOR	Acceder a la información de mi perfil para visualizar mis datos y los documentos aportados	Tener control de la información aportada como participante del evento
HU40	EVALUADOR	Visualizar el listado de los participantes del evento en el que soy evaluador	Saber cuántos y quienes van a participar
HU41	EVALUADOR	Acceder a la información detallada de cada participante del evento con la documentación aportada	Obtener mayor información del participante y la documentación aportada (proyecto, ponencia, etc)
HU42	EVALUADOR	Gestionar (agregar, modificar, eliminar) ítems del instrumento de evaluación (rúbrica, lista de chequeo, plantilla) asociado a un evento	Establecer los parámetros de calificación que se tendrán en cuenta durante el evento
HU43	EVALUADOR	Cargar la información técnica del evento en el que soy evaluador	Ofrecer más detalles que ayuden a los participantes a tener un buen desempeño
HU44	EVALUADOR	Cargar el Instrumento de evaluación que se empleará (rúbrica, lista de chequeo, plantilla) en el evento en el que soy evaluador	Ofrecer información a los participantes sobre cómo serán evaluados
HU45	EVALUADOR	Calificar el desempeño de un participante utilizando el instrumento de evaluación definido para el evento en el que soy evaluador	Brindar un puntaje a cada participante que ayude a determinar los ganadores
HU46	EVALUADOR	Visualizar la tabla de posiciones con los puntajes obtenidos por todos los participantes del evento en el que soy evaluador	Identificar a los ganadores y el desempeño general de los participantes
HU47	EVALUADOR	Acceder a la información detallada de las calificaciones emitidas a un determinado participante (se puede?)	Identificar los puntajes otorgados en cada criterio de evaluación por los diferentes evaluadores
HU48	EVALUADOR	Recibir mi certificado de EVALUADOR del evento en mi correo electrónico	Anexarlo a mi hoja de vida
HU49	EVALUADOR	Descargar las memorias del evento (presentaciones, documentos, etc)	Guardarlas y poder acceder a ellas posteriormente como material de estudio

Imagen No3. Requerimientos evaluadores

HU50	ADMINISTRADOR EVENTO	Crear un nuevo evento, proporcionando la información correspondiente	Promocionar el evento y gestionar todas las funcionalidades asociadas al evento
HU51	ADMINISTRADOR EVENTO	Configurar las características del evento (cupos, si requiere evaluación, si tiene costo de inscripción, etc)	Determinar los procedimientos requeridos en la gestión del evento
HU52	ADMINISTRADOR EVENTO	Editar la información de un evento creado, así como la configuración de sus características	Realizar ajustes que se puedan presentar
HU53	ADMINISTRADOR EVENTO	Cancelar un evento previamente creado	Retirar el evento cuando este sea cancelado por cualquier motivo
HU54	ADMINISTRADOR EVENTO	Habilitar y deshabilitar las inscripciones de asistentes a un evento	Permitir o no la inscripción de asistentes
HU55	ADMINISTRADOR EVENTO	Habilitar y deshabilitar las inscripciones de participantes a un evento	Permitir o no la inscripción de participantes
HU56	ADMINISTRADOR EVENTO	Habilitar y deshabilitar las inscripciones de evaluadores a un evento	Permitir o no la inscripción de evaluadores
HU57	ADMINISTRADOR EVENTO	Validar los comprobantes de pago cargados por los asistentes	Verificar que los asistentes inscritos a un evento con costo asociado realizaron el pago
HU58	ADMINISTRADOR EVENTO	Generar códigos QR como comprobantes de inscripción (y pago para eventos con cobro)	Ser descargados por los asistentes a un evento
HU59	ADMINISTRADOR EVENTO	Verificar la información de los asistentes inscritos a un evento	
HU60	ADMINISTRADOR EVENTO	Obtener información estadística de las inscripciones de asistentes a un evento	
HU61	ADMINISTRADOR EVENTO	Verificar la información de los participantes preinscritos a un evento y su documentación aportada	Verificar si los participantes preinscritos cumplen con los requerimientos necesarios para ser aceptados
HU62	ADMINISTRADOR EVENTO	Verificar la información de los evaluadores preinscritos a un evento	Verificar si los evaluadores preinscritos cumplen con los requerimientos necesarios para ser aceptados
HU63	ADMINISTRADOR EVENTO	Ver los datos de los participantes aceptados en un evento y la documentación aportada	Acceder a su información y documentación aportada
HU64	ADMINISTRADOR EVENTO	Ver los datos de los evaluadores aceptados en un evento y la documentación aportada	Acceder a su información y documentación aportada
HU65	ADMINISTRADOR EVENTO	Rechazar la inscripción de participantes de un evento (incluye notificación)	
HU66	ADMINISTRADOR EVENTO	Aprobar la inscripción de participantes de un evento (incluye notificación, clave de acceso y QR para ingreso al evento)	
HU67	ADMINISTRADOR EVENTO	Rechazar la inscripción de evaluadores de un evento (incluye notificación)	
HU68	ADMINISTRADOR EVENTO	Aprobar la inscripción de evaluadores de un evento (incluye notificación, clave de acceso y QR para ingreso al evento)	
HU69	ADMINISTRADOR EVENTO	Cargar la información detallada de la programación de un evento	
HU70	ADMINISTRADOR EVENTO	Enviar notificaciones a todos o algunos de los asistentes de un evento	Mantener informados a los asistentes sobre las novedades del evento
HU71	ADMINISTRADOR EVENTO	Enviar notificaciones a todos o algunos de los participantes de un evento	Mantener informados a los participantes sobre las novedades del evento
HU72	ADMINISTRADOR EVENTO	Enviar notificaciones a todos o algunos de los evaluadores de un evento	Mantener informados a los evaluadores sobre las novedades del evento
HU73	ADMINISTRADOR EVENTO	Enviar certificado de ASISTENCIA a todos o algunos de los asistentes de un evento	Ser recibidos por los asistentes en su correo electrónico
HU74	ADMINISTRADOR EVENTO	Enviar certificado de PARTICIPACIÓN a todos o algunos de los participantes de un evento	Ser recibidos por los participantes en su correo electrónico
HU75	ADMINISTRADOR EVENTO	Enviar certificado de EVALUADOR a todos o algunos de los evaluadores de un evento	Ser recibidos por los evaluadores en su correo electrónico
HU76	ADMINISTRADOR EVENTO	Enviar certificado de PUNTUACIÓN Y/O PREMIACIÓN a todos o algunos de los participantes de un evento que obtienen algún reconocimiento	Ser recibidos por los participantes ganadores en su correo electrónico
HU77	ADMINISTRADOR EVENTO	Previsualizar los certificados que serán emitidos	Verificar su diseño e información
HU78	ADMINISTRADOR EVENTO	Configurar los datos generales que aparecerán en los certificados de los asistentes, participantes y evaluadores de un evento	Generar certificados específicos de acuerdo con la información del evento
HU79	ADMINISTRADOR EVENTO	Obtener información estadística sobre un evento	Conocer los resultados numéricos y estadísticos relevantes sobre el evento
HU80	ADMINISTRADOR EVENTO	Gestionar (agregar, modificar, eliminar) ítems de un instrumento de evaluación (rúbrica, lista de chequeo, plantilla) asociado a un evento	Establecer los parámetros de calificación que se tendrán en cuenta durante el evento
HU81	ADMINISTRADOR EVENTO	Cargar la información técnica del evento	Ofrecer más detalles que ayuden a los participantes a tener un buen desempeño
HU82	ADMINISTRADOR EVENTO	Cargar el instrumento de evaluación que se empleará (rúbrica, lista de chequeo, plantilla) en el evento	Ofrecer información a los participantes sobre cómo serán evaluados

Imagen No4. Requerimientos administradores de evento

HU87	SUPER ADMIN	Configurar un código de acceso para un Administrador de Evento que incluya restricciones sobre número de eventos o tiempo límite	Obtener un código de acceso con las restricciones especificadas
HU92	SUPER ADMIN	Suspender o cancelar un código de acceso para un Administrador de Evento	Controlar la seguridad y el uso adecuado de la aplicación
HU88	SUPER ADMIN	Enviar un código de acceso único a un Administrador de Evento	Permitir que un nuevo administrador de eventos pueda registrarse y gestionar su propio evento
HU89	SUPER ADMIN	Recibir notificación sobre la creación de un nuevo evento	Saber cuando un Administrado de Evento ha creado un nuevo evento
HU90	SUPER ADMIN	Ver listado de los eventos activos y su respectivo administrador de eventos	Tener control de los eventos que se están gestionando
HU91	SUPER ADMIN	Acceder a la información de un evento en particular	Conocer la información general de un evento activo y poderlo subir al sitio Web
HU93	SUPER ADMIN	Publicar un evento en el sitio Web de todos los eventos	Permitir a los Visitantes Web acceder a la información del evento
HU94	SUPER ADMIN	Obtener información estadística sobre algún evento activo	Conocer la información, presentar y recopilar estadísticas de los eventos gestionados a través de la plata
HU95	SUPER ADMIN	Cerrar eventos después de un tiempo de haber finalizado si el Administrador de Evento no lo hizo	Depurar la información después de terminar el evento
HU96	SUPER ADMIN	Eliminar eventos del sitio Web que ya hayan pasado	Depurar el sitio Web
HU97	SUPER ADMIN	Administrar el contenido y la apariencia del Sitio web de todos los eventos	Auto administrar el sitio Web

Imagen No5. Requerimientos super administrador

11.2 Resultados Objetivo Específico 2

Resultado 2.1: Arquitectura Técnica Escalable

- Diseño arquitectónico completo del sistema basado en patrones MVC, con especificación de componentes, módulos y servicios que garantiza escalabilidad horizontal y vertical.

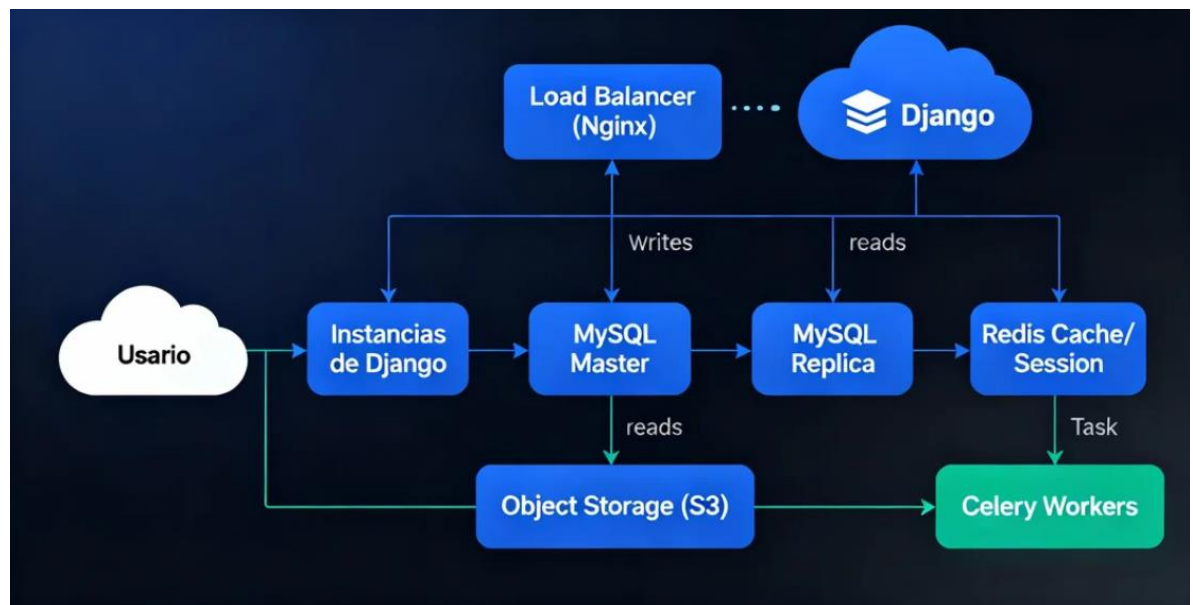


Imagen No6. Arquitectura Eventsoft

Resultado 2.2: Modelo de Base de Datos Optimizado

- Diseño completo de la base de datos con modelo entidad-relación, diccionario de datos y optimizaciones para consultas concurrentes de múltiples eventos.

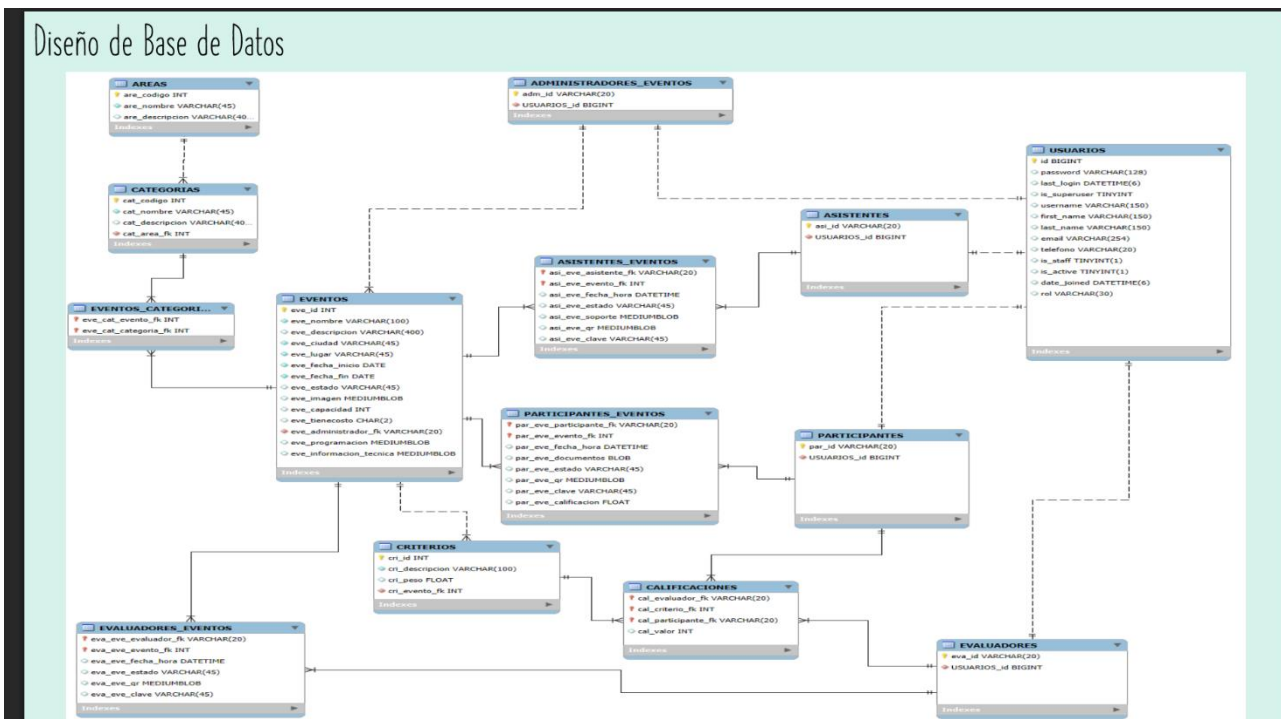


Imagen No7. Diseño Base de datos

11.3 Resultados Objetivo Específico 3

Resultado 3.1: Diseño UX/UI Centrado en el Usuario

- Conjunto completo de wireframes, mockups y prototipos interactivos que definen la experiencia de usuario para todos los roles del sistema, siguiendo principios de usabilidad y accesibilidad.

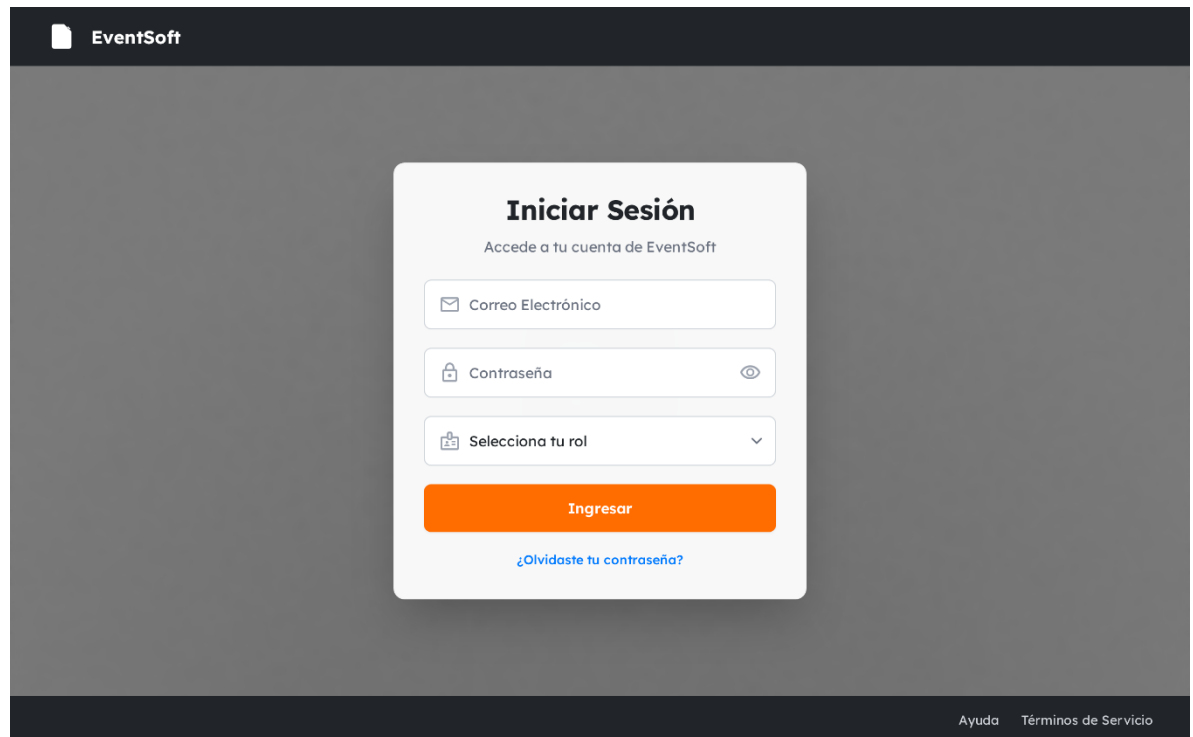


Imagen No8. Mockup Inicio de Sesión

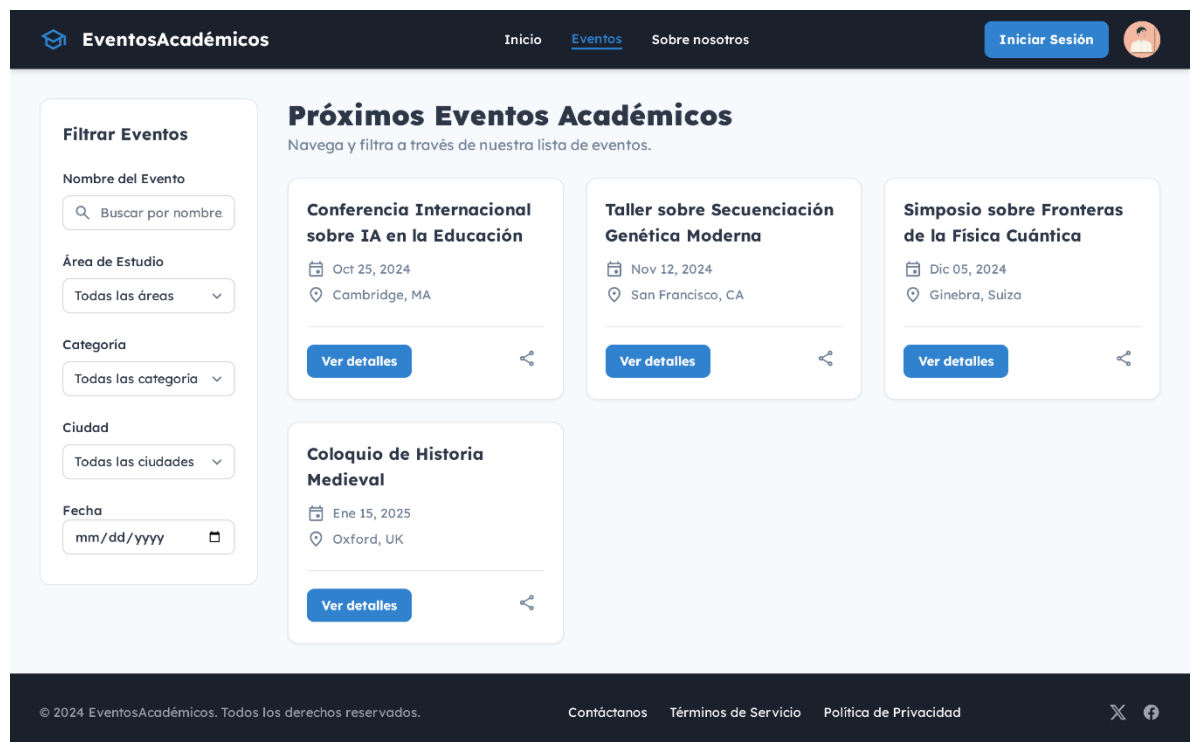




Imagen No9. Mockup Vista Principal

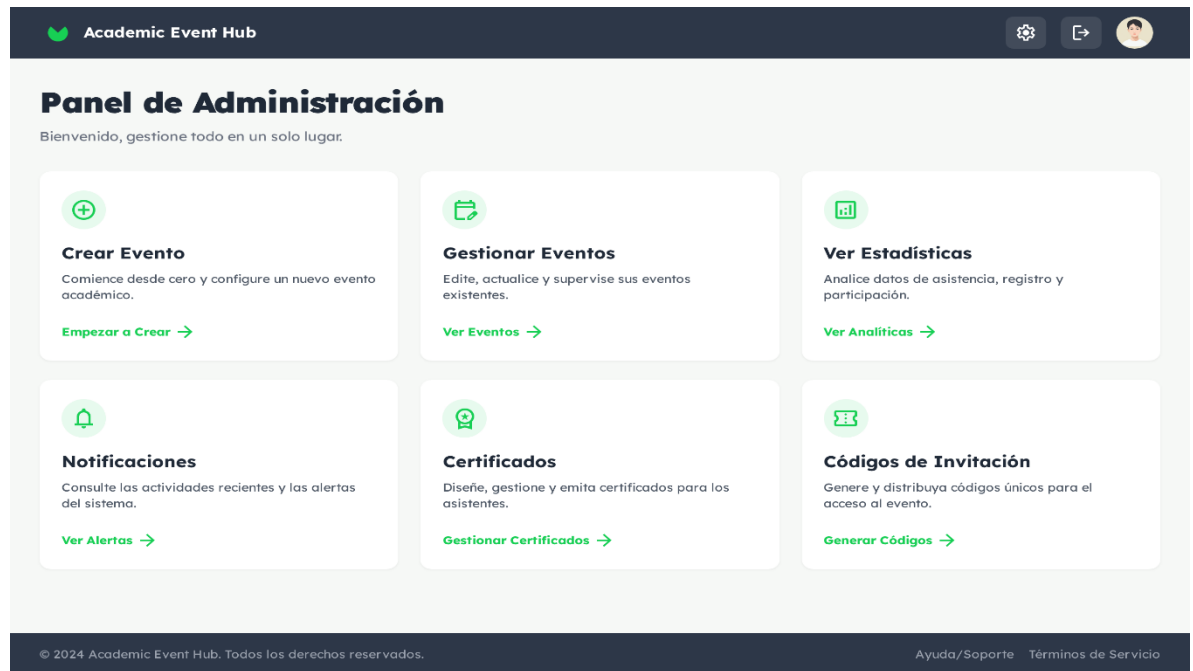


Imagen No10. Mockup Administrador de Evento

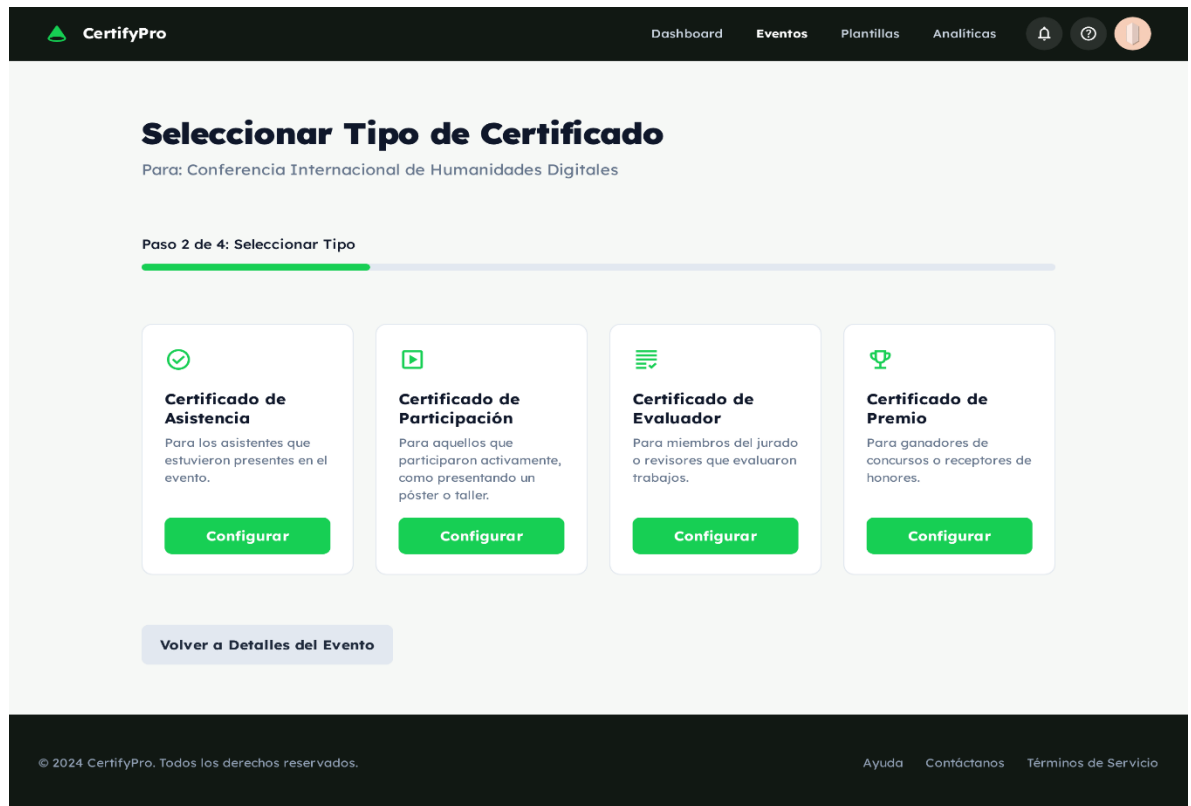


Imagen No11. Mockup Tipo de Certificado

Resultado 3.2: Frontend Responsivo y Accesible

- Implementación completa de interfaces web responsivas compatibles con dispositivos móviles, tablets y escritorio, cumpliendo estándares de accesibilidad WCAG 2.1.




natural so work

Iniciar Sesión

Bienvenido de nuevo

Correo electrónico

 ejemplo@correo.com

Contraseña

Rol

 Seleccione un rol 

 Ingresar

[¿Olvidaste tu contraseña?](#)

Imagen No12. Mockup Inicio de Sesión



Imagen No13. Mockup Vista Principal

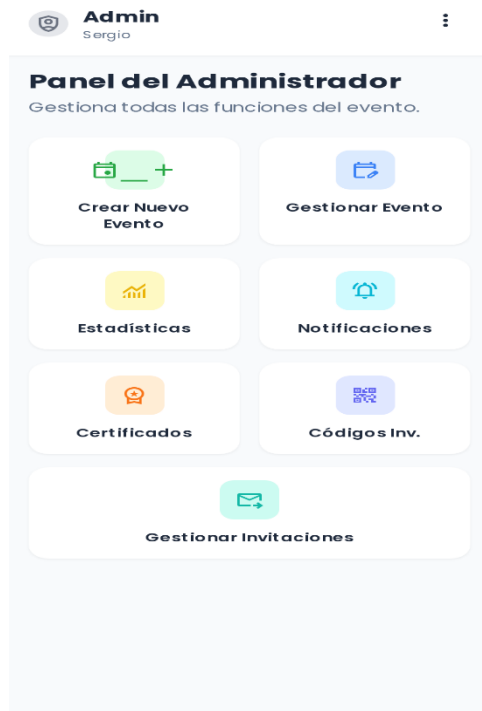


Imagen No14. Mockup Administrador de Evento



Imagen No15. Mockup Tipo de Certificado

Resultado 3.3: Funcionalidades Core Implementadas

- Sistema completo con todas las funcionalidades principales operativas: gestión de eventos, inscripciones, validación QR, generación de certificados personalizables.

The screenshot displays the 'Configurar Certificado de Participacion' (Configure Participation Certificate) interface within the EventSoft application. The interface is divided into several sections:

- Header:** 'EventSoft' logo on the left and user navigation ('Inicio', 'Alejandro') on the right.
- Main Title:** 'Configurar Certificado de Participacion' with a subtitle 'Personaliza el diseño y contenido del certificado'.
- Configuración Básica (Basic Configuration):**
 - Titulo del Certificado (Certificate Title):** A text field containing 'Certificado de Participacion'.
 - Plantilla (Template):** Three template options are shown: 'Elegante' (yellow), 'Moderno' (purple), and 'Clásico' (white). The 'Elegante' template is currently selected.
 - Contenido del Certificado (Certificate Content):** A section titled 'Campos Disponibles (haz clic para insertar):' (Available Fields (click to insert)) containing buttons for inserting variables: 'NOMBRE', 'DOCUMENTO', 'EVENTO', 'FECHA', 'CIUDAD', and 'LUGAR'.
- Información del Evento (Event Information):**
 - Evento:** SENA
 - Fecha:** 29/12/2025 - 30/12/2025
 - Ciudad:** Manizales
 - Lugar:** SENA
 - Tipo:** Certificado de Participacion
- Acciones (Actions):**
 - Guardar Configuración (Save Configuration):** A green button.
 - Vista Previa (Preview):** A blue button.
 - Nota:** A warning message states: 'Para ver la vista previa del certificado con la configuración actual, primero debes guardar los cambios. Si no guardas, se mostrará la vista previa del certificado por defecto (generalmente plantilla Elegante).' (To see the preview of the certificate with the current configuration, you must first save the changes. If you do not save, the default certificate preview will be shown (generally Elegante template).)
 - Volver (Return):** A grey button at the bottom.

Imagen No16. Configuración Certificado

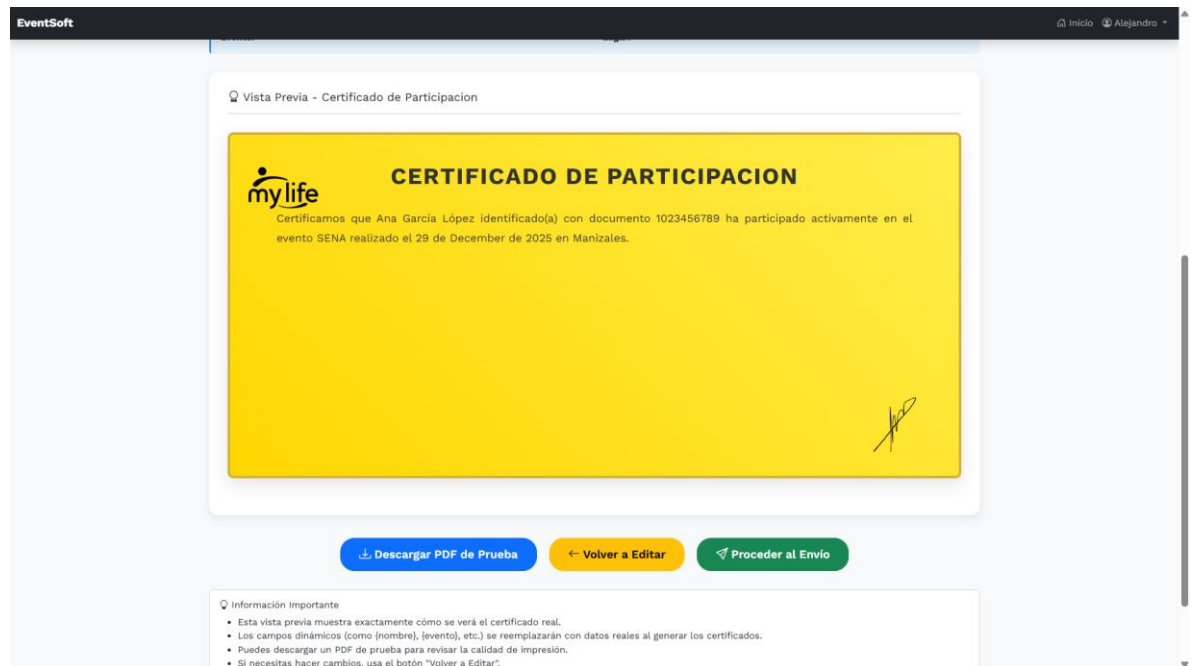


Imagen No17. Previsualización Certificado

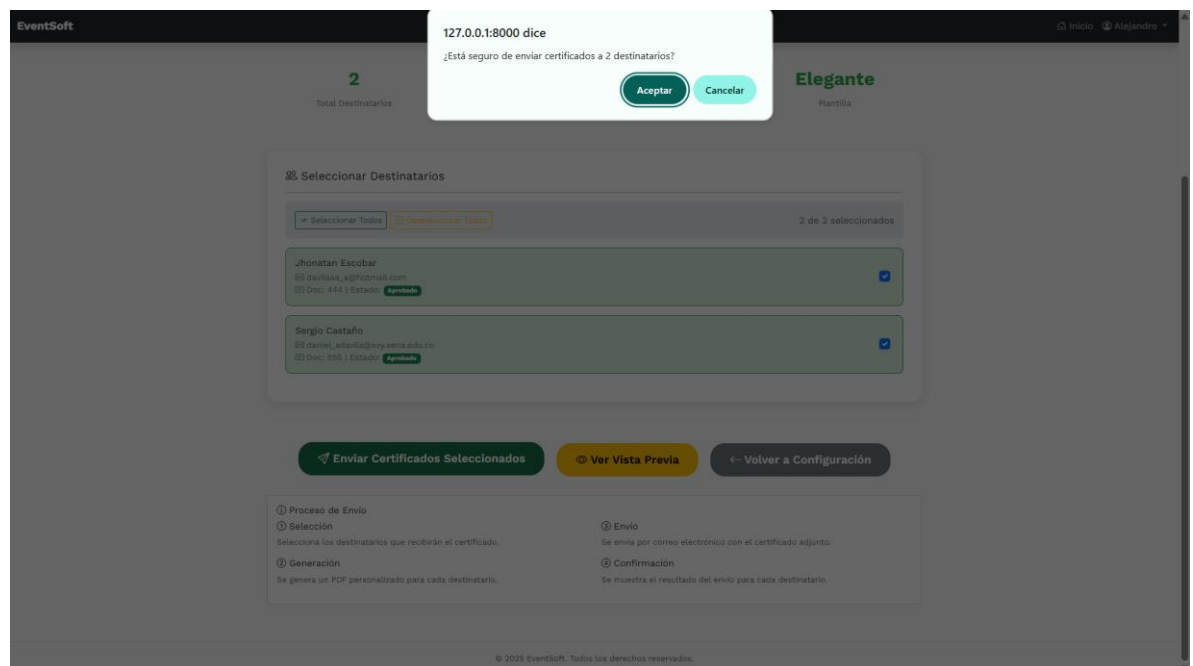


Imagen No18. Envío de Certificado



Imagen No19. Respuesta Exitosa Sistema

11.4 Resultados Objetivo Específico 4

Resultado 4.1: Plan de Pruebas Integral Ejecutado

- Estrategia completa de testing implementada y ejecutada, cubriendo pruebas unitarias, de integración, funcionales, de usuario y de regresión.

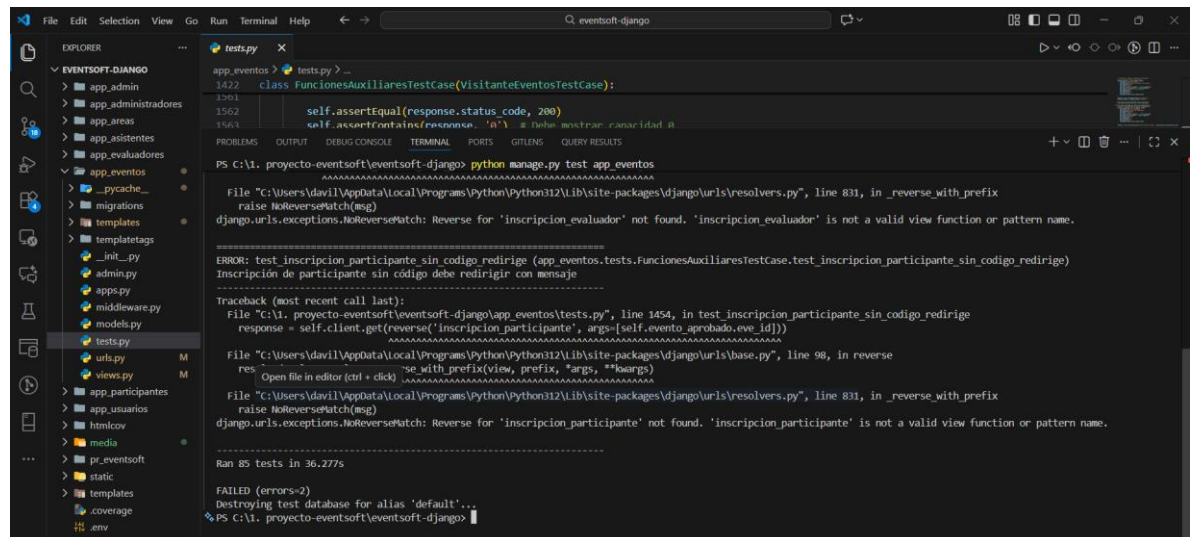


Imagen No20. Pruebas Automatizadas

Resultado 4.2: Aceptación de Usuario Lograda

- Validación exitosa del sistema por parte de usuarios reales representativos de cada rol, confirmando que cumple con expectativas y requerimientos de negocio.

Resultado 4.3: Sistema Listo para Producción

- Aplicación completamente preparada para despliegue productivo con documentación completa, scripts de instalación automatizados y plan de capacitación implementado.

12. CONCLUSIONES

Conclusión Objetivo Específico 1

La identificación de necesidades permitió comprender a fondo los procesos y expectativas de organizadores, ponentes, evaluadores y asistentes, estableciendo una base sólida para definir funcionalidades esenciales alineadas con las dinámicas reales de la gestión de eventos académicos.

Conclusión Objetivo Específico 2

El diseño de la arquitectura técnica y de la base de datos resultó en un modelo estructurado, escalable y eficiente, capaz de soportar simultáneamente múltiples eventos y garantizar la integridad y disponibilidad de la información.

Conclusión Objetivo Específico 3

La construcción de la interfaz de usuario permitió desarrollar una experiencia intuitiva, accesible y coherente, facilitando las tareas de inscripción, evaluación y certificación para todos los roles, lo que mejora significativamente la interacción con la plataforma.

Conclusión Objetivo Específico 4

La evaluación mediante pruebas funcionales y de usuario confirmó el adecuado desempeño de la aplicación, permitiendo identificar y corregir posibles fallos antes de su puesta en producción, y asegurando un funcionamiento estable y confiable.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Semanat Ortiz, Y., Parada Ulloa, A., & Mayet Comerón, T. (2024).
Eventos científicos: herramientas de gestión para la socialización de resultados de ciencia.
Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional, 12(2).

Asato España, J. A., Ramírez González, E., Fierro Mendoza, J. G., Gutiérrez Vera, F., & Galván Morales, P. (2017).

Aplicación de marcos de trabajo ágil para el desarrollo de software en ambientes académicos. Pistas Educativas, 39.

Guerrero Arrelucea, E. P., Vivar Miranda, A. Y., & Gutiérrez Pesantes, E. (2017). GERENCIA DE PROYECTOS BAJO EL ENFOQUE DEL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE PARA GARANTIZAR SU ÉXITO EN LA EMPRESA ENCOSERVICE. INGENIERÍA: Ciencia, Tecnología e Innovación, 4(2).

Anyi Paola Paternina Gómez. José Manuel Argumedo Gómez. Juan Carlos Giraldo Cardozo. (2019).

DISEÑO DE UNA APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA GESTIÓN DE EVENTOS ACADÉMICOS EN LA LICENCIATURA EN INFORMÁTICA. Google Académico., 4.

Samuel Montané Baños Jesús Andrés Sandoval Bringas Mónica Adriana Carreño León. (2022). Vista de Vol. 9 Núm. 1 (2022): TECNOLOGÍA EDUCATIVA Vol. 1 (2022): TECNOLOGÍA EDUCATIVA vol. 9 Núm. 1 de enero de 2022 . <https://terc.mx/index.php/terc/issue/view/24/22>

Espinosa, B., Orlando, C., Plata, M., & Luis., J. (s/f). IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB

PARA LA GESTIÓN DE . Educa.co. Recuperado el 28 de febrero de 2025, de

[https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/1760/ARTICULO%20IMPLEMENTACI%
MENTACI%
c3%93N%20DE%20UNA%20APLICACI%
c3%93N%20WEB%20PARA%20LA%20GESTI%
c3%93N%20DE%20EVENTOS%20ACAD%
c3%89MICOS%20DE%20LA%20UNIVERSIDAD%20PONTIFICIA%20BOLIVARI~1.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/1760/ARTICULO%20IMPLEMENTACI%c3%93N%20DE%20UNA%20APLICACI%c3%93N%20WEB%20PARA%20LA%20GESTI%c3%93N%20DE%20EVENTOS%20ACAD%c3%89MICOS%20DE%20LA%20UNIVERSIDAD%20PONTIFICIA%20BOLIVARI~1.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

PARA%20LA%20GESTI%
c3%93N%20DE%20EVENTOS%20ACAD%
c3%89MICOS%20DE%20LA%20UNIVERSIDAD%20PONTIFICIA%20BOLIVARI~1.pdf?sequence=2&isAllowed=y

14. ANEXOS

Anexo 1



MANUAL TECNICO_Y
DE OPERACION DEL

Anexo 2



MANUAL SUPER AD
MIN SISTEMA EVENT

Anexo 3



MANUAL ADMINISTR
ADOR DE EVENTO SI

Anexo 4



MANUAL EVALUADO
R SISTEMA EVENTOS

Anexo 5



MANUAL EXPOSITOR
SISTEMA EVENTOS



**Centro de
Automatización
Industrial**

SENNOVA

Sistema de Investigación,
Desarrollo Tecnológico e Innovación

Anexo 6



MANUAL_ASISTENTE_
SISTEMA_EVENTSOFT.

Anexo 7



MANUAL_VISITANTE_
WEB_SISTEMA_EVENT