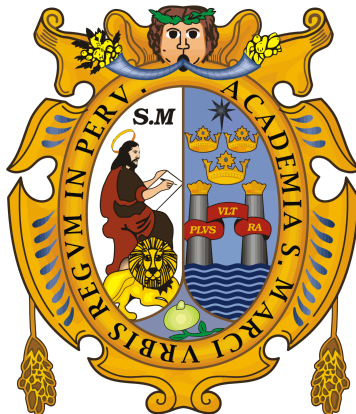


Universidad Nacional Mayor de San Marcos**Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática**

E.P. Ingeniería de Sistemas



Asignatura: Diseño de Base de Datos - G1

Integrantes:

Docente: Chávez Soto, Jorge Luis

Grupo: 10

- Asmat Zevallos, Angel Manuel (23200006)
- Chavez Huamani, Julio Daniel (23200156)
- Chunga Chevez, Axel Josué (23200161)
- Medrano Garay, Adriano Jesús (23200186)
- Vilchez Salcedo, Fabian Emanuel (23200230)
- Yanac Espinoza Nathaly Soledad (23200232)

Perfil del Proyecto:

Elaboración del perfil del proyecto por cada equipo con la conformidad del usuario.

Nombre de Proyecto	Sistema Inteligente de Evaluaciones Virtuales Ambientales - SIEVA
Tipo de Proyecto	Sistema de información con base de datos relacionales, orientado a la educación y sensibilización ambiental
Empresa Desarrolladora	FISI Tech Solutions S.A.C.
Cliente	Ministerio del Ambiente (MINAM) - Perú <i>Dirección General de Educación, Ciudadanía e Información Ambiental</i>

Contexto del Proyecto:

Teniendo en cuenta la estrategia de formación y sensibilización ambiental que promueve el MINAM en campañas y programas educativos dirigidos a estudiantes y ciudadanía en general, con temas como el cambio climático, gestión de residuos, consumo responsable etc. Se plantea la necesidad de medir los conocimientos adquiridos y generar datos útiles para la toma de decisiones de manera rápida, sencilla y accesible.

La propuesta de un sistema virtual de evaluación estandarizado, escalable y automatizado se presenta como una herramienta extremadamente útil ante este caso.

Objetivo General:

Desarrollar una base de datos robusta que respalde un sistema de evaluaciones virtuales único para el MINAM, que permita administrar un banco de preguntas ambientales y generar exámenes únicos por usuario, además de su automática calificación y retroalimentación en base a un enfoque pedagógico.

Componentes Funcionales del Sistema:

El sistema tendrá componentes esenciales de los cuales dependerá su correcto funcionamiento, estos son:

- Banco de Preguntas Ambientales
- Generador de Plantillas de Evaluación
- Motor de Evaluación Personalizada
- Calificador Automático y Retroalimentación
- Módulo de Reportes e Indicadores

Impacto Social Medible:

- Optimización de Recursos Digitales: se priorizará al máximo la accesibilidad del sistema para que pueda ser utilizado en cualquier dispositivo sin importar sus condiciones, permitiendo acceder a regiones alejadas o con conectividad limitada.
- Apoyo a la Educación Ambiental Nacional: tras centralizar el conocimiento, el sistema ayuda a mejorar la calidad de la educación ambiental en todo el país, permitiendo conocer información clave sobre los temas que requieren un mayor refuerzo y fortaleciendo otros.

Resultados Esperados:

- Generación de un repositorio nacional de conocimiento ambiental por público objetivo.
- Mejora del diseño de campañas futuras mediante el análisis de resultados y brechas educativas.

Gestión del Proyecto:

Aquí se especifica todos los puntos para la gestión y el seguimiento de proyectos. Dichos registros registrados por el equipo de trabajo lo deben realizar en un software de gestión de proyectos.

Metodología de Gestión:

Se aplicará una metodología ágil de tipo Scrum, para organizar sprints de trabajos semanales. Ello permitirá una planificación iterativa y una entrega progresiva del trabajo (resultados y adaptación) en base a las necesidades del cliente.

Herramienta de Gestión:

- Se utilizará el software Trello para:
- Registrar y asignar tareas al equipo de trabajo
- Establecer fechas límite y responsables de cada entregable
- Documentar incidencias o cambios solicitados

Registros y Seguimiento:

Se mantendrán los siguientes principales registros dentro del software:

- Plan de trabajo: cronograma general de trabajo
- Tareas específicas: desglosados por módulo (banco de preguntas, generador de exámenes, base de datos, interfaz, etc)

- Registro de avances: Se actualizará dependiendo del avance de cada responsable
- Reuniones de seguimiento: se realizarán reuniones semanales con el equipo y reuniones quincenales de presentación de avances

Control de Calidad:

Se establecerán criterios de aceptación para cada entregable y se realizarán pruebas funcionales y de rendimiento antes de marcar una tarea como completa. El cliente podrá revisar versiones intermedias a lo largo del proceso.

Empresa Cliente:

- a) Nombre del cliente:

Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM)

- b) Descripción General:

El Ministerio del Ambiente (MINAM) es el ente rector del Estado peruano encargado de formular, planificar, ejecutar y supervisar políticas públicas orientadas a la conservación del medio ambiente, desarrollo sostenible, gestión de riesgos y educación ambiental.

Con presencia a nivel nacional, el MINAM tiene como meta impulsar una ciudadanía ambientalmente responsable y sensibilizada frente a problemas como el cambio climático, la contaminación y la pérdida de biodiversidad. Una de sus líneas prioritarias es el fortalecimiento de la educación ambiental, lo que ha motivado la necesidad de un Sistema Inteligente de Evaluaciones Virtuales Ambientales (SIEVA).

- c) Objetivo del Proyecto para la Empresa:

Crear una plataforma digital que permita medir, analizar y retroalimentar el conocimiento ambiental adquirido por distintos públicos

(estudiantes, docentes, ciudadanos en general), mediante evaluaciones virtuales estructuradas, personalizadas y escalables.

d) Organización de la Empresa Cliente:

■ Áreas Relevantes para el Proyecto:

- Dirección General de Educación, Ciudadanía e Información Ambiental
- Oficina General de Tecnologías de la Información
- Área de Planeamiento y Gestión de Conocimiento

■ Estructura Orgánica Relevante:

- Gerencia General
- Subdirección de Educación Ambiental
- Unidad de Evaluación y Monitoreo
- Unidad de Tecnología y Soporte

■ Personal Estimado Involucrado en el Proyecto:

- Coordinador general del proyecto
- Especialistas en educación ambiental (4)
- Técnicos informáticos (3)
- Personal de soporte y asistencia (2)

■ Usuarios Finales Esperados:

- Estudiantes de nivel escolar y universitario
- Docentes y facilitadores de programas educativos
- Público general en campañas de sensibilización
- Administradores del sistema del MINAM

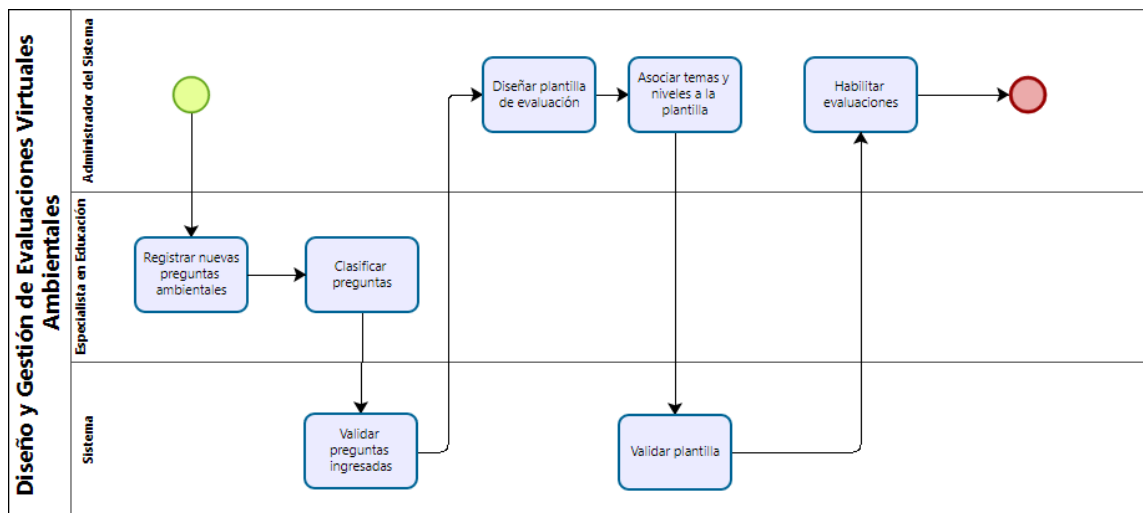
■ Volumen Estimado de Evaluaciones:

- Más de 20,000 usuarios esperados en el primer año
- Evaluaciones mensuales en campañas nacionales

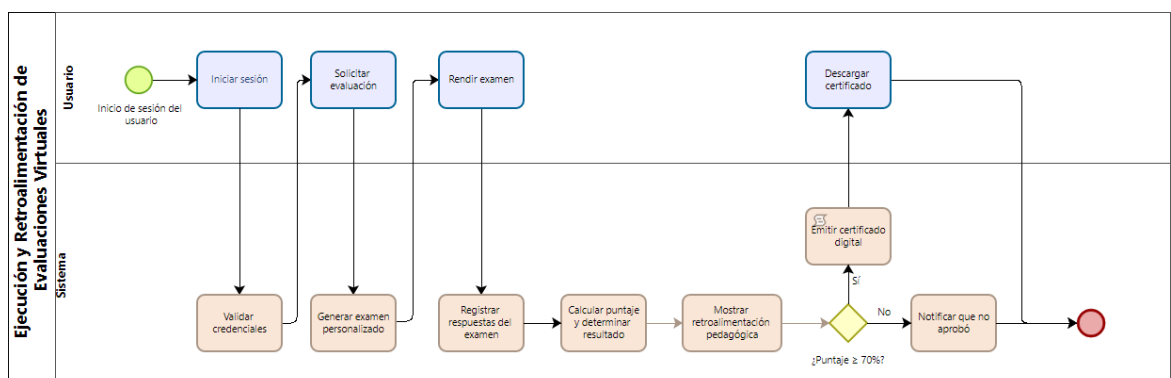
- Aprox. 100 evaluaciones diarias en periodo activo
- Banco de preguntas con más de 5,000 ítems categorizados
- Cobertura Geográfica:
 - Presencia a nivel nacional (24 departamentos del Perú)
 - Acceso desde plataformas móviles y web
 - Especial énfasis en zonas rurales con baja conectividad
- e) Necesidades Técnicas Detectadas:
 - Sistema web adaptable (responsive)
 - Base de datos robusta y segura con respaldo automático
 - Capacidad para generar exámenes únicos por usuario
 - Módulo de retroalimentación inmediata
 - Registro histórico de resultados por región, nivel educativo y temática
 - Soporte para múltiples monedas (para proyecciones económicas)
- f) Supuestos Técnicos y Funcionales:
 - La solución será implementada en servidores del MINAM con soporte cloud híbrido.
 - Se usará Oracle como sistema de gestión de base de datos (según recomendaciones del curso).
 - Todo el sistema se desarrollará en inglés, pero mostrará interfaces en español.
 - El sistema permitirá interoperabilidad con otros sistemas de gestión educativa del Estado.

Modelo de Procesos de negocios:

Proceso 1: Diseño y Gestión de Evaluaciones Virtuales Ambientales



Proceso 2: Ejecución y Retroalimentación de Evaluaciones Virtuales



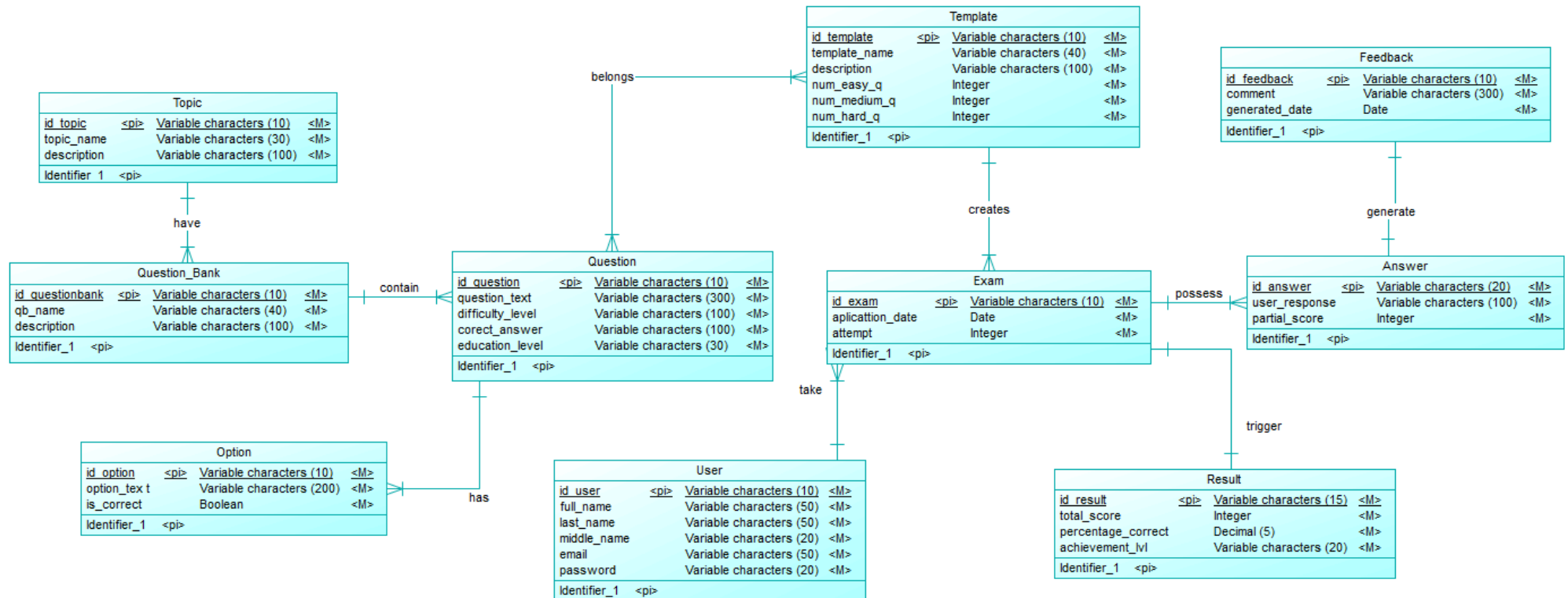
Reglas de negocios:

Aquí se desarrollarán las reglas de negocios que se obtienen de los procesos de negocio específicos de la empresa.

- RN01: Toda evaluación generada deberá contener 5 preguntas por cada nivel de dificultad: fácil, intermedio y difícil, esto con el fin de asegurar una evaluación balanceada.
- RN02: Cada evaluación será única por usuario, utilizando una combinación aleatoria de preguntas basada en la plantilla correspondiente.

- RN03: Solo podrán acceder al sistema y rendir evaluaciones los usuarios previamente registrados y autenticados.
- RN04: Las preguntas del banco deberán estar clasificadas obligatoriamente por tema ambiental (ej. cambio climático, residuos sólidos, etc.) y por nivel educativo (escolar, universitario, ciudadanía general).
- RN05: El puntaje mínimo aprobatorio para cualquier evaluación será del 70% del total de respuestas correctas.
- RN06: Cada usuario tendrá un máximo de 3 intentos para rendir una misma evaluación.
- RN07: El sistema deberá asignar aleatoriamente las preguntas a cada evaluación generada, siguiendo los criterios definidos por la plantilla de evaluación.
- RN08: Cada pregunta del banco podrá estar asociada únicamente a un tema ambiental específico, para mantener una clasificación clara y precisa.
- RN09: El sistema deberá registrar automáticamente los resultados obtenidos por el usuario y brindar retroalimentación pedagógica inmediata, de acuerdo con el desempeño mostrado.

Modelo de Datos Conceptual: Aquí va el Modelo Conceptual de Datos completo, en el que se debe representar la información del negocio en base a los procesos de negocios y reglas de negocio de la empresa.



Modelo de Datos Lógico: Aquí va el Modelo Lógico de Datos completo, organizado por áreas de información.

