

Contrato Interadministrativo Nro. 3021063 De 2021
Suscrito Entre la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá y el Fondo Financiero
Distrital de Salud - Secretaría Distrital de Salud

Fase 3 del Proyecto
Prueba de concepto LMS - SISEM

Código:
SISEM-3-E17-1

Bogotá, 22 de noviembre de 2023

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO

Título del Documento	Prueba de concepto Moodle LMS y SISEM	
Resumen	El presente documento describe el análisis basado en la prueba de concepto, técnica y funcional, respecto a la interoperabilidad entre la herramienta Moodle LMS y SISEM en el marco de los requerimientos solicitados por la SDS.	
Código	SISEM-3-17-1	
Autor	ETB	
Estado	V1 inicial	22/11/2023
Revisado por		
Aprobado por		

CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Causa del Cambio	Responsable del Cambio	Fecha del Cambio
V1	Versión inicial	Juan Carlos Arroyo/ Cindy Sánchez y José Peña	22/11/2023

DERECHOS DE AUTOR

Derechos de autor
ETB. Todo el material de este entregable puede ser utilizado libremente por la SDS y las personas a quienes está asignado en el marco del convenio citado.

CRÉDITOS

Créditos
Grupo de trabajo de ETB.

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. OBJETIVO.....	6
3. ALCANCE	7
4. AUDIENCIA.....	8
5. ACTIVACIÓN DE SERVICIOS WEB EN MOODLE	9
6. VALIDACIÓN DE CASOS DE USO ACCESO A LA API.....	11
6.1. GESTIÓN DE CURSOS	12
6.2. GESTIÓN DE USUARIOS.....	12
6.3. GESTIÓN DE RECURSOS Y ACTIVIDADES	13
7. COLECCIÓN POSTMAN.....	14
8. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	15
8.1. RELACIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES CON EL ANÁLISIS TÉCNICO	17
8.1.1. GESTIÓN DE CURSOS	17
8.1.2. GESTIÓN DE USUARIOS.....	18
8.1.3. GESTIÓN DE RECURSOS Y ACTIVIDADES	20
9. COLECCIÓN POSTMAN.....	20

Tabla de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 ACCESO A LA CONFIGURACIÓN DE MOODLE PARA HABILITAR SERVICIOS WEB.....	10
ILUSTRACIÓN 2 CONFIGURACIÓN DE FUNCIONES AL SERVICIO "API"	11
ILUSTRACIÓN 3 CAPTURA DE PANTALLA RESPUESTA EXITOSA.....	14
ILUSTRACIÓN 4 BPMN DE ADMINISTRACIÓN DE DOCUMENTOS	15
ILUSTRACIÓN 5 BPMN ADMINISTRACIÓN DE PREGUNTAS FRECUENTES.....	15
ILUSTRACIÓN 6 BPMN ENCUESTAS TELEFÓNICAS	16
ILUSTRACIÓN 7 BPMN AUDITORIA ENCUESTAS	16
ILUSTRACIÓN 8 CREAR E INSCRIBIR CURSOS.....	17
ILUSTRACIÓN 9 EJECUTAR CURSO	17
ILUSTRACIÓN 10 ASIGNACIÓN DE PERMISOS POR ROL EN EL LMS	19

1. Introducción

Teniendo en cuenta que hoy en día y las tendencias, se dirigen hacia la optimización de recursos informáticos y disminución de operaciones manuales, estos objetivos pueden alcanzarse bajo propuestas tecnológicas como la interoperabilidad entre dos o más sistemas, entendiéndose como interoperabilidad la capacidad de comunicación e intercambio de información de dos sistemas. Se realizó una prueba de concepto de la herramienta Moodle – LMS y su viabilidad técnica de interconectar con SISEM.

Moodle como un sistema robusto y sólido para soportar ambientes de aprendizaje y SISEM, el sistema de información que da respuesta al sistema de emergencias médicas de Bogotá, diseñado y desarrollado para la secretaría de Salud de Bogotá. El siguiente documento presenta el resultado de realizar la prueba de concepto técnica y los detalles funcionales que dan respuesta a los requerimientos presentados por los usuarios de secretaria distrital de salud bajo los tres módulos denominados: Ayuda en línea, Encuestas telefónicas y Formación al Talento Humano.

2. Objetivo

Exponer los detalles, aplicabilidad de las historias de usuario, entendiendo la estrategia y resultados arrojados, a partir de la prueba de concepto realizada sobre Moodle – LMS y su relación con SISEM, dentro de lo que se detallan los siguientes puntos:

- Definir el alcance de los servicios WEB con los que cuenta Moodle para ser configurados y dar respuesta a los datos que requiere SISEM, para el intercambio de información
- Presentar las ventajas técnicas que ofrece el LMS y su aplicación sobre los requerimientos funcionales que se requiere para dar respuesta a los tres módulos de SISEM.
- Realizar los análisis de seguridad y centralización de los usuarios, así como sus mecanismos de convivencia en un esquema SSO

3. Alcance

El alcance de esta prueba de concepto va desde la interoperabilidad para la gestión de usuarios entre un sistema y otro, junto a la gestión de cursos y recursos, para la aplicación funcional de los tres módulos contemplados bajo el desarrollo de esta interoperabilidad: Ayuda en Línea, formación al talento Humano y Encuestas.

4. Audiencia

Este documento está dirigido a los usuarios técnicos del sistema, más específicamente a aquellos que se desempeñan en la Dirección de Tecnologías de la Información y la Comunicación - TIC - , en su calidad de solicitantes de servicios, procesos, datos, información y demás herramientas funcionales y no funcionales que les debe proveer la solución contratada, en el marco del SISEM.

El propósito del entregable es presentar las actividades realizadas sobre la evaluación técnica para que la plataforma Moodle de respuesta a las necesidades por parte de SISEM para las funcionalidades antes descritas.

5. Activación de Servicios Web en Moodle

Habilitación de los servicios web en Moodle y configurar las funciones adecuadas para permitir en el ambiente <https://qa.escuela-vitalemb.com/> acceder de forma segura y controlada a la gestión de usuarios, documentos y cursos a través de API. Lo anterior mediante un ambiente controlado pero que recree las características propias de los dos sistemas.

A continuación, describiremos los pasos para habilitar el acceso vía API a la gestión de usuarios, documentos y cursos en Moodle, es necesario activar los servicios web y configurar las funciones adecuadas.

- Gestión en la administración del Moodle
 - En la sección "Extensiones", "Plugins" acceder a "Servicios web".
 - En la página de configuración de servicios web, nos aseguramos de activar casilla de verificación en los "Servicios web"
 - Configuración Funciones para Acceso a la API
- Configuración de "Autorización de servicios web"
 - Se configuran las funciones que permitirán el acceso a la API. Asignando las funciones adecuadas a los roles de usuario que necesitarán acceder a través de la API
- Creación de Token de Acceso
 - Se ubica la opción "Desarrollo" y luego "Tokens de acceso"
 - Se completa la información requerida, asignando un nombre descriptivo para el token y la duración de validez
 - En la sección "Funciones", se asignan las funciones a los roles de usuario para acceder a través de la API

<https://qa.escuela-vitalemb.com/admin/settings.php?section=optionalsubsystems>

EMERGENCIAS
MÉDICAS
BOGOTÁ

Inicio Área personal Eventos Mis Cursos Activar la edición de bloques

> Administración del sitio > Buscar

Administración del sitio

servicios web

Resultados de la búsqueda

Características avanzadas

Administración / Características avanzadas

Habilitar **servicios web** ☒ Valor por defecto: No

enablewebservice

Los **servicios Web** permiten a otros sistemas acceder a este Moodle y realizar operaciones. Para mayor seguridad esta característica debe ser desactivada, a menos que realmente la esté utilizando.

Ilustración 1 Acceso a la Configuración de Moodle para habilitar servicios web

https://qa.escuela-vitalemb.com/admin/web/service/service_functions.php?id=4

EMERGENCIAS
MÉDICAS
BOGOTÁ

Inicio Área personal Eventos Mis Cursos Activar la edición de bloques

> Administración del sitio > Servidor > Servicios Web > Servicios externos

Servicios externos

Información

Un servicio es un conjunto de funciones. A dicho servicio pueden acceder todos los usuarios o sólo algunos especificados.

Servicios incluidos

Servicio externo	Extensión	Funciones	Usuarios	Editar
Moodle mobile web service	moodle	Funciones	Todos los usuarios	Editar

Servicios personalizados

Servicio externo	Borrar	Funciones	Usuarios	Editar
api	Borrar	Funciones	Usuarios autorizados	Editar

Ilustración 2 Configuración de funciones al servicio "api"

6. Validación de Casos de Uso Acceso a la API

- Con el token de acceso generado, desde POSTMAN se prueban las API de Moodle mediante llamadas HTTP, utilizando la URL base y cada uno de los endpoints. Así como la configuración de los elementos del servicio para realizar la validación
- Esta prueba requiere de token de acceso en las cabeceras de autenticación de tus solicitudes

Se adjunta el anexo: "Moodle.postman_collection"

6.1. Gestión de Cursos

GET: https://qa.escuela-vitalemb.com/webservice/rest/server.php?wstoken=TOKEN&wstoken=core_course_get_courses&moodlewsrestformat=json

Cada elemento en la matriz "courses" representa un curso disponible en Moodle y contiene información como el ID del curso, el nombre completo, el nombre corto, la categoría a la que pertenece, la descripción breve, las fechas de inicio y finalización, la visibilidad, el formato del curso, entre otros. Se puede utilizar este servicio para mostrar una lista de cursos disponibles en tu aplicación o realizar otras operaciones relacionadas con la gestión de cursos en Moodle.

GET: https://qa.escuela-vitalemb.com/webservice/rest/server.php?wstoken=TOKEN&wstoken=core_course_update_courses&moodlewsrestformat=json

Este endpoint permite actualizar atributos de uno o varios cursos en Moodle. Los atributos comunes de un curso que a menudo se pueden modificar son:

- **Fullname:** Nombre completo del curso
- **Shortname:** Nombre corto o código del curso
- **Categoryid:** ID de la categoría a la que pertenece el curso
- **Summary:** Descripción breve del curso.
- **Summaryformat:** Formato de la descripción breve.
- **Format:** Formato del curso (por ejemplo, "topics", "weeks", "social", etc.).
- **Showgrades:** Indicador para mostrar las calificaciones en el curso.
- **Startdate:** Fecha de inicio del curso.
- **Enddate:** Fecha de finalización del curso.
- **Visible:** Indicador para determinar si el curso es visible o no.
- **Groupmode:** Modo de agrupación de estudiantes.
- **Groupmodeforce:** Forzar el modo de agrupación.
- **Defaultgroupingid:** ID del agrupamiento predeterminado.
- **Idnumber:** Número de identificación del curso.
- **Newsitems:** Número de elementos de noticias a mostrar.
- **Showreports:** Indicador para mostrar informes.
- **Maxbytes:** Tamaño máximo de archivos adjuntos permitidos.
- **Hiddensections:** Secciones ocultas en el curso.
- **Groupmembersonly:** Acceso limitado a miembros de grupos.
- **Groupmode:** Modo de agrupación de estudiantes.

6.2. Gestión de Usuarios

POST: https://qa.escuela-vitalemb.com/webservice/rest/server.php?wstoken=TOKEN&wstoken=core_user_create_users&moodlewsrestformat=json

Al hacer una solicitud a este endpoint y crear uno o varios usuarios, la respuesta JSON proporcionará información sobre los usuarios recién creados, incluyendo sus ID, nombres de usuario, nombres completos y direcciones de correo electrónico. También informará de cualquier advertencia si las hubiera.

POST: https://qa.escuela-vitalemb.com/webservice/rest/server.php?wstoken=TOKEN&wstoken=core_user_update_users&moodlewsrestformat=json

Para realizar una edición de atributos de usuario, se utiliza esta solicitud POST a este endpoint con los datos del usuario a actualizar. Los campos editables a través de la API son los siguientes:

- **Nombre de Usuario (Username):** El nombre de inicio de sesión del usuario
- **Nombre Completo (Firstname y Lastname):** El nombre y apellido del usuario
- **Contraseña (Password):** La contraseña del usuario (puede requerir privilegios adicionales y se debe manejar de forma segura)
- **Correo Electrónico (Email):** La dirección de correo electrónico del usuario
- **Permisos (Permissions):** Los permisos específicos del usuario en el contexto del curso (pueden requerir privilegios avanzados)
- **Otros Campos Personalizados:** Moodle permite definir campos personalizados para usuarios, por lo que también podrías editar campos adicionales específicos del sitio o del curso

6.3. Gestión de Recursos y Actividades

La administración de recursos y actividades se realiza a través de varios endpoints:

- **core_course_get_contents:** Este endpoint se utiliza para obtener el contenido de un curso específico, incluyendo los recursos y actividades asociados
- **core_course_create_module:** Se utiliza para crear una nueva actividad o recurso en un curso
- **core_course_update_module:** Se utiliza para actualizar una actividad o recurso existente en un curso
- **core_course_delete_module:** Se utiliza para eliminar una actividad o recurso de un curso
- **core_course_get_course_module:** Para obtener información detallada sobre un módulo (actividad o recurso) específico en un curso

POST: https://qa.escuela-vitalemb.com/webservice/rest/server.php?wstoken=TOKEN&wstoken=core_course_upload_course_file&moodlewsrestformat=json

En esta prueba de petición POST se utiliza para cargar un archivo al sistema de archivos del curso. Generando los siguientes campos de respuesta:

- **Status:** Un valor booleano que indica si la operación de carga fue exitosa (true) o si hubo un error (false)
- **Message:** Un mensaje descriptivo que proporciona información sobre el resultado de la operación. En este caso, indica que el archivo se cargó con éxito
- **Data:** Un objeto que contiene información detallada sobre el archivo cargado

- **Fileid:** El ID del archivo cargado, que puede ser útil para futuras referencias o manipulaciones
- **Filename:** El nombre del archivo cargado, que es el nombre original del archivo
- **Filepath:** La ruta del archivo en el sistema de archivos del curso, lo que permite acceder al archivo posteriormente
- **Filesize:** El tamaño del archivo en bytes
- **Mimetype:** El tipo MIME del archivo, que especifica el tipo de contenido del archivo

7. Colección POSTMAN

La colección de Postman que se anexa a esta prueba permite a los desarrolladores interactuar con el Moodle de forma remota mediante el envío y recepción de datos en formato JSON. Se hizo la prueba de concepto de implementación de la API REST que proporciona puntos de acceso API para validar la configuración presentada en el acápite anterior:

- Obtener categorías de cursos (core_course_get_categories)
- Recuperar la lista completa de cursos (core_course_get_courses)
- Listar los grupos dentro de un curso específico (core_group_get_course_groups)
- Obtener los miembros de los grupos dentro de un curso (core_group_get_group_members)

Cada solicitud está configurada para usar un token de acceso {{token}} que debe ser obtenido y reemplazado en la colección para autenticar las solicitudes. Además, todas las respuestas están formateadas en JSON para una manipulación fácil y clara.

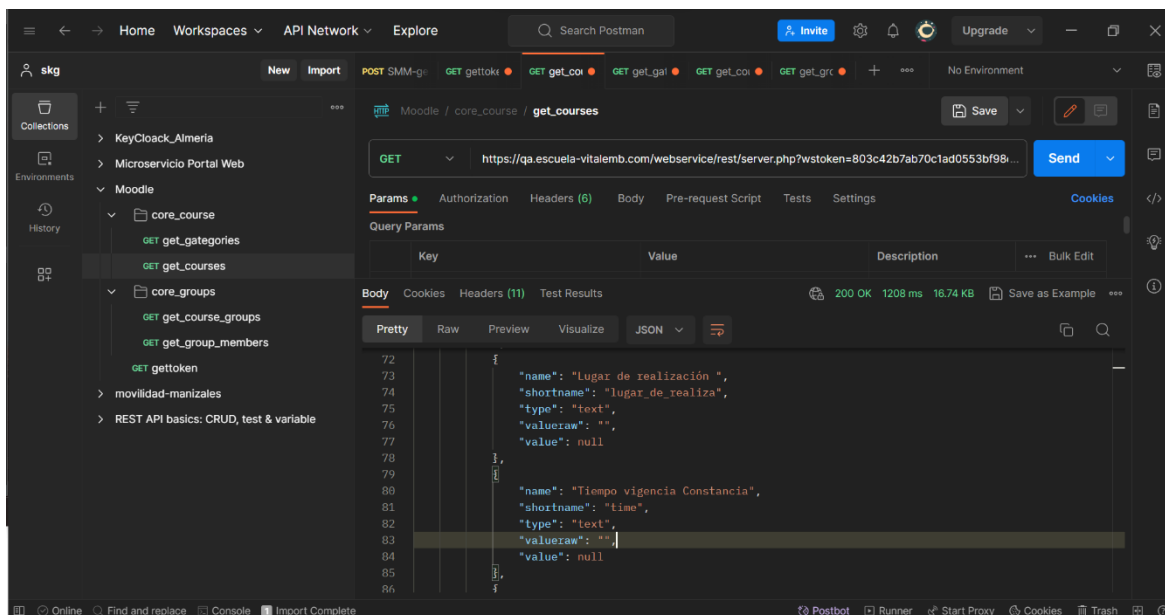


Ilustración 3 Captura de pantalla respuesta exitosa

8. Requerimientos Funcionales

Dentro de las solicitudes funcionales levantadas por el equipo de requerimientos dispuesto por la ETB y construido en conjunto con los usuarios funcionales de las dependencias dueñas de cada proceso, de la secretaría Distrital de Salud, se establecieron los siguientes módulos, para desarrollo en interoperabilidad con el LMS:

- Ayuda en Línea:** Este módulo da respuesta a la necesidad de contar con una herramienta en SISEM, que permita cargar documentos informativos como manuales, guías, videos, entre otros, en conjunto con una herramienta de preguntas frecuentes. Estos recursos se diseñan y se cargan con el fin de brindar apoyo y orientación a los usuarios que tienen acceso al sistema de información SISEM, así como a los usuarios externos que no forman parte del grupo de usuarios del sistema.

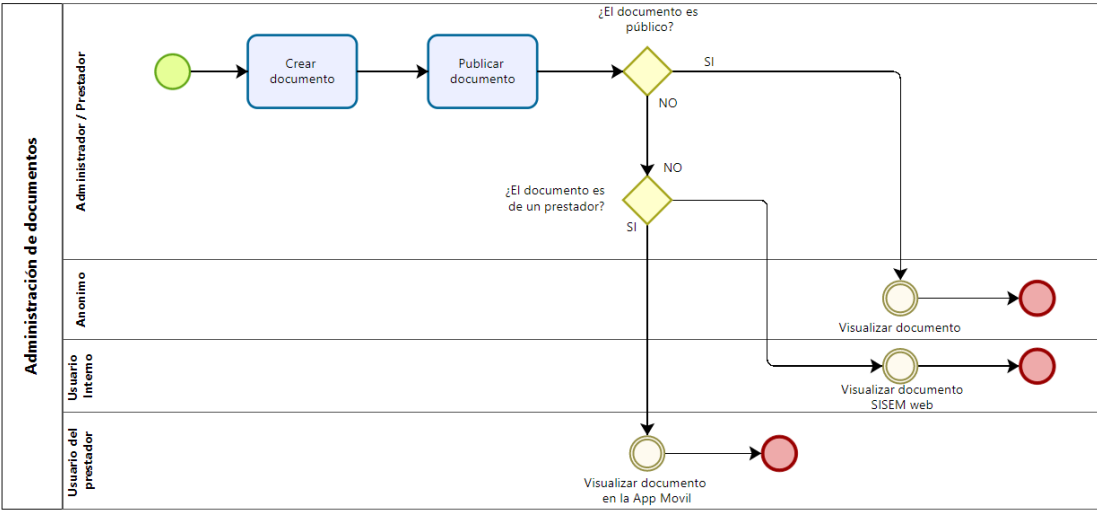


Ilustración 4 BPMN de Administración de documentos

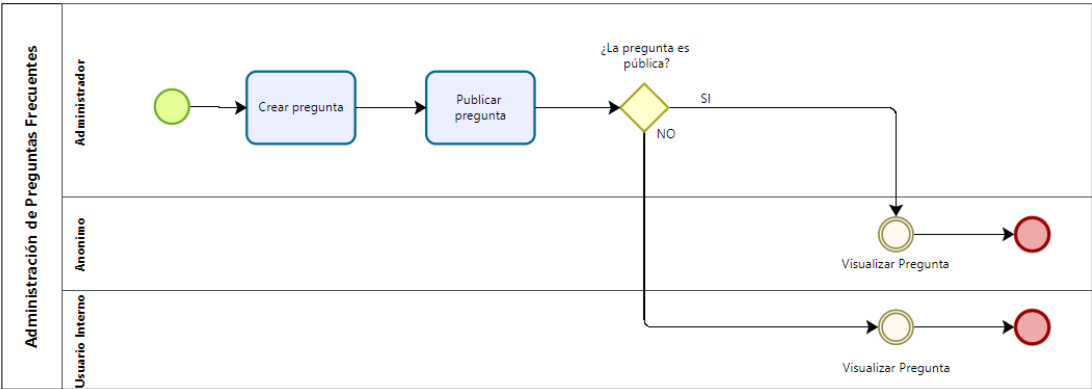


Ilustración 5 BPMN Administración de preguntas frecuentes

- **Encuestas Telefónicas:** El módulo soporta el proceso que gestiona la secretaria Distrital de salud, para medir la satisfacción de los llamantes que reportan algún incidente a través de la línea 123. Este proceso lo realizan a través de llamadas telefónicas y la aplicación de una serie de preguntas con una calificación asociada. El alcance del módulo va desde la generación de la muestra a la que se llamará a encuestar, hasta la parametrización y aplicación de dicha encuesta.

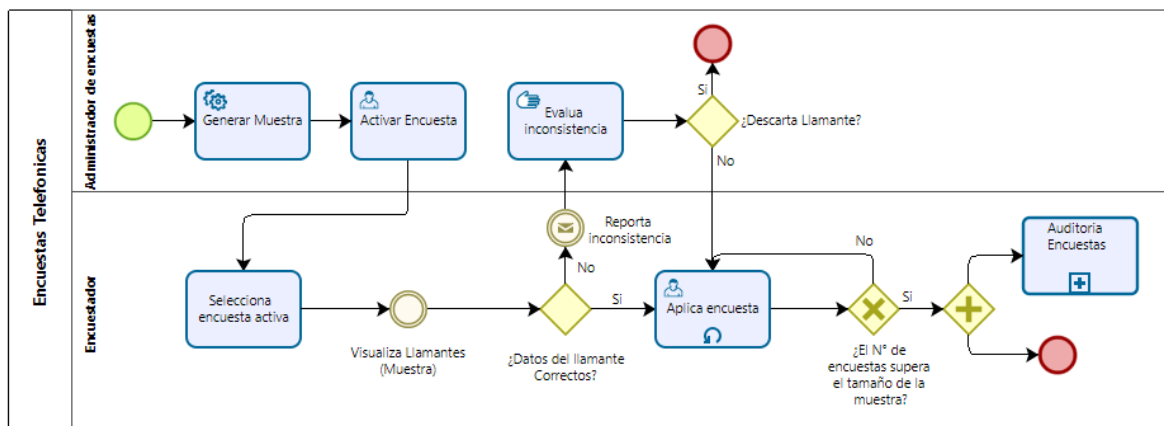


Ilustración 6 BPMN Encuestas telefónicas

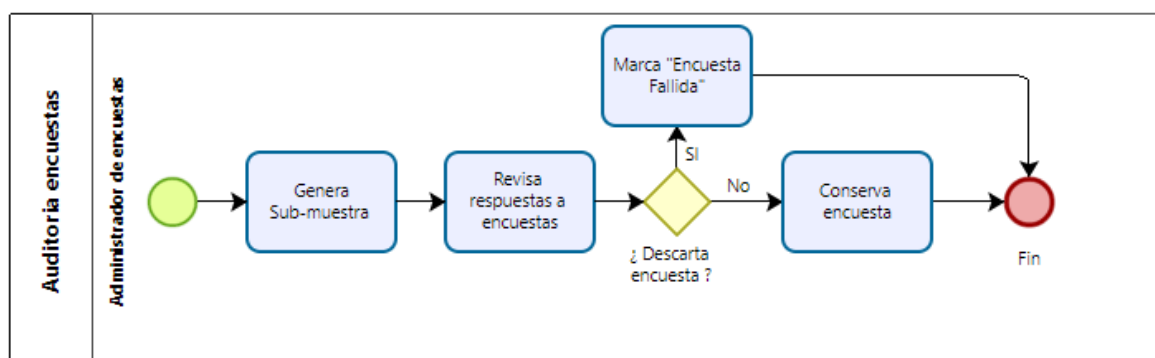


Ilustración 7 BPMN Auditoria encuestas

- **Formación al Talento Humano:** El módulo tiene como objetivo respaldar las estrategias de información, educación, comunicación y apoyo a las actividades académicas que la secretaría debe llevar a cabo para dar respuesta a los componentes 5 (Educación a la comunidad e implementación de programas de primer respondiente) y 7 (Formación al talento Humano requerido) del Sistema de Emergencias Médicas – SEM.

El alcance va desde la creación de usuarios nuevos en el sistema y creación de cursos, hasta la certificación de estos.

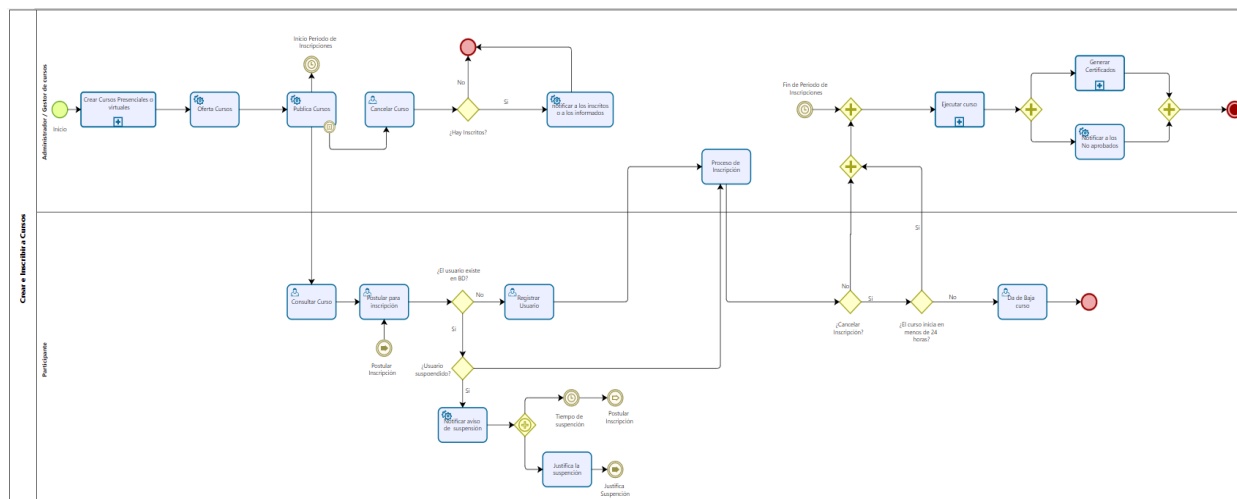


Ilustración 8 Crear e Inscribir cursos

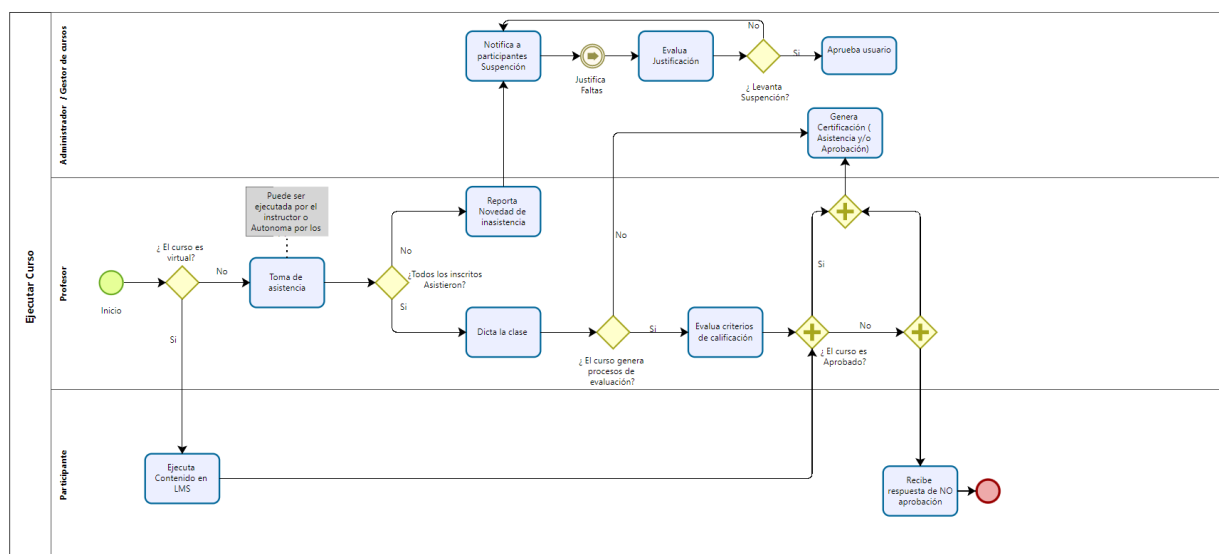


Ilustración 9 Ejecutar Curso

8.1. Relación de Requerimientos Funcionales con el Análisis Técnico

8.1.1. Gestión de Cursos

De acuerdo con lo indicado en el apartado “Gestión de cursos”, de este documento, dicho servicio apoya el requerimiento documentado en la “HU 00337 Gestionar Cursos”, del módulo Formación al talento humano, en el que se solicita que en el sistema de información SISEM, se muestran los siguientes datos alimentados en la creación del curso desde el LMS: ID Curso, Nombre del curso, tipo y modalidad (Categoría y Subcategoría) y fechas de desarrollo del curso.

Este servicio también sirve para dar soporte a los requerimientos documentados en la “HU 00036

Datos de curso publicado” y la “HU 00037 Detalle cursos Prerrequisito” del módulo Formación al talento Humano, en esos requerimientos se indica que al acceder a un curso que este público y disponible para inscripciones, se muestre información detallada y relacionada al curso con los siguientes datos: Nombre del curso, ID del curso, Tipo y Modalidad (Subcategoría y Categoría), Objetivo, Requisitos, Duración, Recomendaciones, fechas de inscripciones y fechas de desarrollo del curso, entre otros.

La interoperabilidad entre SISEM y el LMS, a través de este servicio, asegurará que la información sobre la gestión detallada de los cursos que visualiza el usuario en SISEM sea siempre actualizada. Esta funcionalidad permitirá al usuario realizar un seguimiento constante del estado e información de los cursos, y a su vez garantiza la disponibilidad y la transferencia inmediata de información entre sistemas.

8.1.2. Gestión de Usuarios

Siguiendo los criterios establecidos en la sección “Gestión de usuarios” de los resultados obtenidos de la prueba de concepto técnica sobre el LMS, detallados en secciones anteriores. Este servicio respalda el requisito detallado y descrito en la “HU 000173 – Registro de datos básicos del participante” y la funcionalidad descrita en la “HU 00019 – Crear usuarios”, en donde se realiza la creación de los usuarios y se solicitan datos como: número y tipo de identificación, Nombres y apellidos, correo electrónico, así como datos adicionales como género, teléfono y fecha de nacimiento. Estos datos permiten realizar la asignación de un Loguin único por usuario y contraseña que permitirán acceder al sistema de información SISEM y al inscribirse a un curso, acceder al contenido del curso cargado y asociado al mismo, en la plataforma de aprendizaje LMS.

Este servicio de “Gestión de usuarios”, permitirá que el usuario cuando acceda a SISEM y este inscrito en alguno de los cursos, el sistema lo pueda dirigir al LMS, sin solicitar el diligenciamiento de usuario y contraseña para acceder al Moodle-LMS. También permitirá visualizar los usuarios creados en SISEM, en cada uno de los cursos inscritos en el LMS y poder llevar a cabo las diferentes gestiones allí

Para la administración de permisos desde el LMS, este ejercicio se realiza directamente en esta plataforma de aprendizaje en ella se encuentra el administrador de permisos por rol, que le dará la potestad de Permitir, prevenir o prohibir las funcionalidades sobre el rol. Se adjuntan imágenes de apoyo del proceso de asignación de permisos.

The screenshot displays the LMS interface for configuring roles. The top navigation bar includes links for Inicio, Área personal, Eventos, and Mis Cursos. The main content area is titled 'Editando el rol 'Gestor'' and includes fields for 'Nombre corto' (manager), 'Nombre completo personalizado', and 'Descripción personalizada'. It also shows the 'Arquetipo de rol' as 'ARQUETIPO: Gestor' and a list of 'Tipos de contexto en que puede asignarse este rol' (Sistema, Usuario, Categoría, Curso, Módulo de Actividades, Bloque). A sidebar on the right lists navigation options under 'Administración'.

Below the role configuration, a table titled 'Ocultar avanzadas' shows the permissions for the 'Gestor' role across various blocks. The table has columns for 'Capacidad', 'Permiso', and 'Riesgos'.

Capacidad	Permiso	Riesgos
Bloque: Marcas del administrador		
Añadir un nuevo bloque de marcas del administrador al Área personal block/admin_bookmarks:myaddinstance	No ajustado	Permitir Prevenir Prohibir
Bloque: Insignias recientes		
Añadir un nuevo bloque de últimas insignias al Área personal block/badges:myaddinstance	No ajustado	Permitir Prevenir Prohibir
Bloque: Calendario		
Añadir un nuevo bloque de calendario al Área personal block/calendar_month:myaddinstance	No ajustado	Permitir Prevenir Prohibir
Bloque: Próximos eventos		
Añadir un nuevo bloque de eventos próximos al Área Personal block/calendar_upcoming:myaddinstance	No ajustado	Permitir Prevenir Prohibir
Bloque: Comentarios		
Añadir un nuevo bloque de comentarios al Área Personal block/comments:myaddinstance	No ajustado	Permitir Prevenir Prohibir
Bloque: Cursos		
Añadir un nuevo bloque de lista de cursos al Área Personal block/course_list:myaddinstance	No ajustado	Permitir Prevenir Prohibir
Bloque: Búsqueda global		
Añadir nuevo bloque de búsqueda global al Área Personal block/globalsearch:myaddinstance	No ajustado	Permitir Prevenir Prohibir
Bloque: Entrada aleatoria del glosario		
Añadir un nuevo bloque de entrada aleatoria del glosario al Área Personal block/glossary_random:myaddinstance	No ajustado	Permitir Prevenir Prohibir
Bloque: HTML		
Añadir un nuevo bloque HTML al Área personal block/html:myaddinstance	No ajustado	Permitir Prevenir Prohibir
Bloque: Planes de aprendizaje		
Añadir un nuevo bloque de planes de aprendizaje block/lp:myaddinstance	No ajustado	Permitir Prevenir Prohibir
Añadir un nuevo bloque de plan de aprendizaje al Área personal block/lp:myaddinstance	No ajustado	Permitir Prevenir Prohibir
Bloque: Aprendices (Mentees)		
Añadir un nuevo bloque de aprendices al Área personal block/mentees:myaddinstance	No ajustado	Permitir Prevenir Prohibir
Bloque: Servidores de Red		
Añadir un nuevo bloque de servidores de red al Área personal block/mnet_hosts:myaddinstance	No ajustado	Permitir Prevenir Prohibir

Ilustración 10 Asignación de permisos por rol en el LMS

8.1.3. Gestión de Recursos y Actividades

Dentro de este servicio “Gestión de recursos y actividades”, se da respuesta a los requerimientos establecidos en los tres módulos bajo los siguientes conceptos:

- **Ayuda en Línea:** El servicio descrito en los apartados anteriores indican que se en el LMS se permite administrar los diferentes recursos que soportan el módulo, actualizarlos y eliminarlos. Eso permitirá que los videos, documentos en PDF, imágenes entre otros, puedan ser cargados a la plataforma y gestionados a decisión del usuario funcional, lo que da cumplimiento al requerimiento solicitado
- **Encuestas:** Permitirá crear, editar y eliminar los recursos que componen la encuesta, es decir las preguntas, sub-preguntas y tipificación de estas. Esto, da repuesta a las funcionalidades indicadas en las Historias de Usuario: 000141 Registrar encuesta, HU 00152 Agregar opción de sub pregunta, HU 000154 Administrar secciones de la encuesta, HU00222 Agregar Sub pregunta, HU 00238 agregar pregunta principal y HU 00346 Gestionar preguntas de la encuesta
- **Formación al Talento Humano:** Como parte del detalle de información que se muestra al publicar un curso se encuentra el contenido de este, de acuerdo con los servicios que se indica en la gestión de recursos y actividades, esta información será actualizada bajo los servicios de actualización: core_course_update_module y obtención de información: sobre los recursos y actividades dispuestos para cada curso. Estos servicios dan respuesta a los requerimientos descritos en las HU 00036 Datos del curso publicado y HU 00037 Detalle cursos prerrequisitos

9. Colección POSTMAN

Mediante la API REST descrita anteriormente bajo los servicios de: Obtener categorías de cursos (core_course_get_categories), Recuperar la lista completa de cursos (core_course_get_courses), Listar los grupos dentro de un curso específico (core_group_get_course_groups) y Obtener los miembros de los grupos dentro de un curso (core_group_get_group_members) permitirá a la interoperabilidad dar soporte sobre la obtención de información para la relación de los cursos con los participantes y viceversa, estos servicios dan soporte a los requerimientos descritos en las “HU 00343 Gestión de usuarios” y la “HU 0344 Gestión de cursos por participante”, estas funcionalidades soportan el módulo de formación al talento Humano.