

Anexo del Dictamen Técnico 0527/2017

1. Funcionalidad a desarrollar

Módulo de administración y seguridad.

Se generará el apartado para generar los perfiles de usuario, creación de usuarios y asignación de permisos para el control de acceso a cada una de los módulos de la plataforma.

Módulo alumnos

Se desarrollará el apartado donde el alumno podrá ingresar para consultar datos personales, datos académicos, tutorías, carga académica y calificaciones.

Módulo docente.

El perfil de docente contará con los apartados para poder dar de alta calificaciones, imprimir listas de asistencia, consulta de datos personales, registro de evaluaciones, registro de calificaciones por rubricas y asignación de tareas.

Módulo calendarios y horarios

Se encargará de generar y administrar los horarios de cada grado y grupo, durante los periodos académicos en curso.

Módulo control escolar.

En este módulo se integrarán los apartados para la gestión académica de todas y cada una de las UES de manera individual y centralizada; este contara con las secciones necesarias para llevar a cabo el proceso de preinscripción, inscripción, reinscripción de manera digital. Se generarán las interfaces con las secciones para el manejo de las UES (altas, bajas, modificación) y sus respectivos responsables, además de las secciones para el manejo de catálogos base.

Se desarrollará la vista para la captura, consulta, modificación y validación de calificaciones, así como para la impresión de los documentos necesarios que de ellos se derive.

Se integrarán las interfaces necesarias para la gestión de la retícula, sobre la cual se podrá dar de alta materias, créditos, profesores, grupos, salones y la correspondiente asignación de materias impartidas a profesores, asignación de grupos a profesores, impresión de horarios de clase y asignación de salones a grupo.

Se podrán realizar las tareas de emisión de documentos oficiales como es el caso de impresión de boletas, historial académico, carga de materias, listas de asistencia.

Contará con módulo de geoestrategia, por medio del cual a partir de la geolocalización de UES y alumnos, se podrán llevar a cabo las tareas de análisis geoespacial para generar estrategias de comunicación y oferta educativa.

Módulo de Nomina

En este módulo se desarrollarán las interfaces necesarias para la gestión del personal humano que labora dentro de la institución, de tal manera que permita la captura de prospectos, el alta de nuevo personal, la baja del mismo personal, hasta la generación de la nómina de manera automatizada y sencilla.

Módulo de Inventario

Se desarrollará dentro de este módulo los apartados para el control de los recursos materiales partiendo del proceso de requisiciones, asignación de recursos por área o dirección, registro de bienes materiales, la asignación, la salida, la entrada y generación de inventario.

Módulo Dashboard Ejecutivo

Se desarrollará la vista sobre la cual se mostrará información resumida de manera modular a través de gráficos, estadísticos y mapas, mostrando así una radiografía de cómo se encuentra la institución encaminado a la toma de decisiones de la alta dirección.

Dentro de la estructura de la plataforma se considera la integración de una bitácora de hechos para el registro de los movimientos que se realicen sobre los registros de la base de datos.

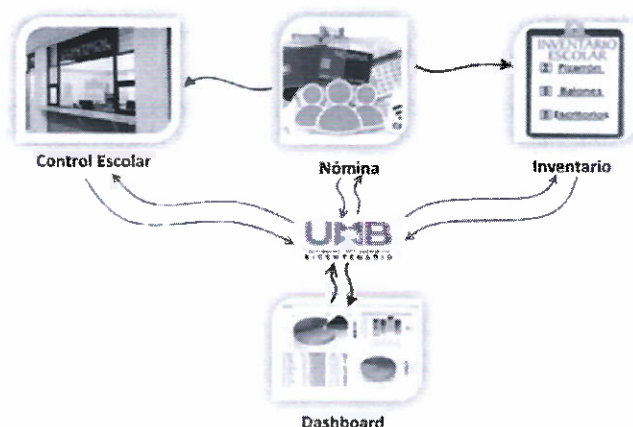
Se integrará medidas de seguridad como certificados de seguridad con lo finalidad de cifrar la información sensible que estará viajando por la red.

1.1 Procesos de negocio a automatizar

La concepción de la plataforma tecnológica integral contempla la automatización de los procesos de negocio encaminado a la comunicación de las áreas de la dirección académica y las áreas de la dirección de administración y finanzas para establecer un trabajo coordinado y colaborativo encaminado a la mejora del servicio.

De manera gráfica se presenta el diagrama de comunicación de las distintas áreas que la plataforma estaría integrando como parte de la automatización de procesos basado en el esquema de negocio de la UMB.

Ilustración 1 Automatización de proceso de negocio



1.2 Módulos de la solución

La solución tecnológica estará conformada por los siguientes módulos y apartados que se describen a continuación:

1.2.1 Módulo de control escolar

Interfaz para el manejo de catálogos base con las funcionalidades para el alta, baja y modificación de conceptos y atributos.

Apartado	Funcionalidad
Unidad de Estudios Superiores	Apartado para la administración de UES con las opciones de alta, baja y modificación.
Carreras	Apartado para la administración de carreras con las opciones de alta, baja y modificación.
Plan de Estudios	Apartado para la administración de planes de estudio con las opciones de alta, baja y modificación.
Énfasis Terminal	Apartado para la administración de Énfasis Terminal con las opciones de alta, baja y modificación.
Modalidad	Apartado para la administración de las modalidades de estudios ofertados con las opciones de alta, baja y modificación.
Materias	Apartado para la administración de materias/asignaturas con las opciones de alta, baja y modificación.
Ciclo Escolar	Apartado para la administración de ciclos escolares con las opciones de alta, baja y modificación.
Periodo Semestral	Apartado para la administración de los periodos semestrales con las opciones de alta, baja y modificación.
Periodo Cuatrimestral	Apartado para la administración de los periodos cuatrimestrales con las opciones de alta, baja y modificación.
Tipo de Plan	Apartado para la administración del catálogo de tipos de planes con las opciones de alta, baja y modificación.
Semestre	Apartado para la administración del catálogo de semestres con las opciones de alta, baja y modificación.
Cuatrimestre	Apartado para la administración del catálogo de cuatrimestres con las opciones de alta, baja y modificación.
Optativas	Apartado para la administración del catálogo de materias optativas con las opciones de alta, baja y modificación.
Grupos	Apartado para la administración del catálogo de grupos con las opciones de alta, baja y modificación.
Becas	Apartado para la administración del catálogo de becas con las opciones de alta, baja y modificación.
Convocatoria	Apartado para la administración del catálogo de tipo de convocatorias con las funcionalidades para el alta, baja y modificación.
Cuestionario CENEVAL	Apartado para la administración del cuestionario de CENEVAL, con las funcionalidades para el alta, baja y modificación de las preguntas que se mostraran a los aspirantes.

DSL024

DSL024 Gen. Tec. Jilotepec

Bachillerato	Apartado para la administración del catálogo de bachilleratos con las funcionalidades de alta, baja y modificación de registros.
Especialidad Bachilleres	Apartado para la administración de las especialidades impartidas en los bachilleratos con la funcionalidad para el alta, baja y modificación de registros.
Configuración de Convocatorias	Apartado para la configuración de las convocatorias en el proceso de apertura y cierre del proceso de registro de aspirantes, deberá integrara la funcionalidad para el alta, baja y modificación.
Folios	Apartado para la carga de Folios CENEVAL otorgados a UMB para el proceso de nuevo ingreso, contará con la funcionalidad para la carga de archivo Excel con la lista de Folios por ronda y convocatoria.

1.2.2 Interfaz para administración de aspirantes

Interfaz para la administración del proceso de ingreso, se podrá habilitar o deshabilitar los periodos para el registro de aspirantes teniendo el control en todo momento para poder cerrar el proceso en el momento que sea necesario, contará con interfaz para la generación del cuestionario de CENEVAL de manera dinámica mismo que será habilitado para el proceso de registro de aspirantes, de la misma manera permitirá el seguimiento del aspirante en el proceso de selección e ingreso (cumpliendo reglas estipuladas en el Reglamento de la UMB).

Apartado	Funcionalidad
Control de habilitación de preinscripciones.	Apartado a través del cual deberá permitir el manejo de los tiempos para habilitar y deshabilitar el proceso de registro de aspirantes de nuevo ingreso.
Preinscripción en línea.	Apartado que deberá estar integrado por un formulario o ficha de captura de datos personales para el registro de aspirantes.
Recepción y carga de documentación digitalizada.	Apartado con las funcionalidades para la subida de archivos digitales correspondiente a la documentación requerida en el proceso de registro de aspirantes.
Exámenes y proceso de selección (vínculo hacia CENEVAL).	Apartado que contará con la forma de captura correspondiente al cuestionario CENEVAL, mismo que será mostrado al aspirante para su llenado.
Periodos de inscripción.	Apartado para la administración del periodo de inscripción, con la funcionalidad para la apertura y cierre de periodos.
Descarga de documentación.	Apartado para la consulta de la documentación digital registrada por aspirante/alumno.
Control de esquemas de pago (recibos digitales).	Apartado para administración y emisión de recibos y conceptos de pago en el proceso de nuevo ingreso.
Credencialización.	Apartado para la emisión de credenciales individualizada por alumno.
Equivalencia de estudios.	Apartado a través del cual, deberá llevarse la administración de equivalencia de estudios.
Cambio de carrera.	Apartado para la administración del proceso de cambio de carrera de alumnos.
Validación de materias.	Apartado para el manejo y revalidación de materias en el proceso de cambios de plantel o carrera.

M. G. B.

"2017. Año del Centenario de las Constituciones Mexicana y Mexiquense de 1917".

Página 5 de 15

1.2.3 Interfaz para el control de aulas y horarios.

La interfaz permitirá la asignación de horarios y aulas a los catedráticos responsables de asignatura frente a grupo, con base en la disponibilidad de horario tanto del aula como del profesor, esto será por Unidad de Estudios Superiores dando como resultado un reporte con los horarios por carrera, nivel y grupo.

Apartado	Funcionalidad
Panel de control de asignación de aulas.	Apartado para la administración y asignación de aulas por carrera con la funcionalidad para el alta, baja y modificación de asignaciones.
Validaciones por horarios, profesores, disponibilidad, fechas, etc.	Apartado a través del cual se realizara la el cruce de información para la generación de los horarios de clase, conforme a disponibilidad de horarios de profesores, aulas disponibles y grupos formados. Con la funcionalidad para modificar y asignar de manera manual.
Impresión de Reporte	Apartado para la emisión del horario de clase generado por carrera, semestre y grupo.

1.2.4 Interfaz para la captura de evaluaciones de aprendizaje.

La interfaz debe permitir la captura de calificaciones de las distintas evaluaciones por materia / asignatura para finalmente ser presentados en los formatos de reporte correspondientes tales como boletas, certificados, constancias, etc.

Apartado	Funcionalidad
Módulo específico para la evaluación y seguimiento del alumnado.	Apartado a través del cual se deberá realizar la captura de calificaciones individualizada por alumno y materia, con la posibilidad de capturar a nivel modular mostrando los promedios correspondientes que permita dar seguimiento del desempeño del alumno.
Criterios para evaluaciones.	Apartado para la administración por materia/asignatura de los criterios/conceptos aplicables para la evaluación integrando la funcionalidad de alta, baja y modificación de registros.

1.2.5 Interfaz para la consulta de evaluaciones (Reglas en base a reglamento)

Esta interfaz permitirá llevar el seguimiento de los alumnos en el tema académico, permitiendo la consulta de la situación académica del mismo para identificar problemáticas puntuales o generales.

Apartado	Funcionalidad
Alumnos regulares.	Apartado para el manejo de la matricula inscrita por UES y carrera, donde deberá permitir la consulta y filtro de alumnos en estatus regular.
Alumnos irregulares.	Apartado para el manejo de la matricula inscrita por UES y carrera, donde deberá permitir la consulta y filtro de alumnos en estatus irregular.
Bajas (tipos).	Apartado para la administración de la matricula cuyo estatus es causa de baja, deberá permitir la funcionalidades para el alta y modificación de registros, donde cada registro corresponderá a un alumno dado de baja.

Handwritten signature

Handwritten mark

Alumnos aprobados (Reglas calificaciones y asistencias).	Apartado para el manejo y control de alumnos aprobados, con las opciones de consulta individualizada del seguimiento y aprovechamiento académico.
Tipos de evaluaciones.	Apartado para la administración del tipo de evaluación aplicable por carrera y materia con las opciones para el alta, baja y modificación de registros.
Seguimiento a materias.	Apartado para la consulta individualizada por materia y alumno para el seguimiento puntual del aprovechamiento.
Reportes	Apartado para la generación de reportes con base en filtros de consulta.

1.2.6 Exámenes

Interfaz encaminada a la gestión de los periodos de apertura y cierre para la aplicación de exámenes, pudiendo controlar por fecha la apertura del periodo de exámenes así como el cierre del mismo.

Apartado	Funcionalidad
Calendario digital de exámenes.	Apartado para la generación digital del calendario con las fechas marcadas para el periodo de exámenes con las funcionalidades para el alta, baja y modificación de registros.
Apertura y cierre.	Apartado para la administración del periodo de exámenes y registro de calificaciones con la funcionalidad para habilitar y deshabilitar por fecha.
Control de fechas.	Apartado para el manejo del historial de fechas programadas para la aplicación de exámenes.

1.2.7 Administración de calificaciones extraordinarias.

Modulo que permitirá la administración del periodo de registro de calificaciones extraordinarias

Apartado	Funcionalidad
Apertura	Apartado para la administración del periodo de registro de calificaciones extraordinarias con la funcionalidad para habilitar o deshabilitar la funcionalidad de registro.
Validación.	Apartado para la validación de registro de calificaciones, con la funcionalidad para el bloqueo de registro una vez que se haya realizado la validación correspondiente.
Seguimiento.	Apartado de consulta de calificaciones, como medida para el seguimiento en la captura de calificaciones.
Notificaciones.	Apartado para el manejo y envío de comunicados, con las funciones para el alta, baja y modificación.

1.2.8 Titulación

Interfaz encaminada a la automatización del proceso de titulación, a través del cual se podrán realizar los trámites de solicitud y seguimiento en línea contando con un apartado para la digitalización de documentación requerida.

Apartado	Funcionalidad
Solicitud en línea.	Apartado a través del cual el alumno podrá realizar el proceso de solicitud y registro de titulación.

Handwritten signature or initials in blue ink.

"2017. Año del Centenario de las Constituciones Mexicana y Mexiquense de 1917".

Página 7 de 15

Seguimiento en línea.	Apartado para la administración de los alumnos registrados, permitiendo dar seguimiento en su proceso de titulación.
Carga de archivos digitales.	Apartado para la carga de documentación requerida en el proceso de registro.

1.2.9 Servicio social

Interfaz que permitirá automatizar el proceso de solicitud de servicio social integrando una vista para realización del proceso en línea con un seguimiento puntual por alumno.

Apartado	Funcionalidad
Solicitud en línea.	Apartado a través del cual el alumno podrá registrar la solicitud para el inicio de su servicio social.
Seguimiento en línea.	Apartado para la administración y seguimiento de los alumnos que se encuentran realizando su estancia o servicio social.
Carga de archivos digitales.	Apartado a través del cual el alumno podrá realizar la carga de evidencia y documentación que acredite la realización de su servicio social.
Emisión de constancias	Apartado a través del cual se realizará la emisión de la documentación que acredite la liberación del servicio social.

1.2.10 Alumnos

Interfaz que permitirá al alumno la consulta de su información personal así como de la situación académica en la que se encuentra, alcanzando de esta manera consultar sus calificaciones, tareas, notificaciones, tutorías.

Apartado	Funcionalidad
Información personal.	Apartado donde se podrá realizar la consulta de datos personales del alumno.
Calificaciones	Apartado donde se podrán consultar las calificaciones de los alumnos por materia/asignatura cursada, con la funcionalidad para filtrar por periodo/ciclo escolar cursado.
Tutorías	Apartado para llevar el acompañamiento académico de los estudiantes, desde el momento que ingresan hasta que concluyen sus estudios que será realizado por un docente, quien de manera individual y/o grupal orienta para lograr un estudio eficiente, desarrollar competencias y hábitos de estudio. La funcionalidad integrada permitirá el registro individual de las actividades desarrolladas con cada alumno.
Notificaciones	Apartado para la administración y generación de avisos a la comunidad estudiantil, se integran las funcionalidades de alta, baja y modificación así mismo las opciones para la carga de documentos de soporte a las notificaciones.
Derechos y obligaciones digitales	Apartado para el manejo de los documentos con el reglamento de los derechos y obligaciones que el alumno debe acatar al ingresar a la UMB. Se incluye la funcionalidad para el alta, baja, modificación y consulta de documentos.

Handwritten signature

Infracciones y sanciones	Apartado para el registro de infracciones cometidas por alumno así como las sanciones a la que ha sido sujeto, se incluyen las funcionalidades para el alta, baja, modificación y consulta.
Zonificación	Apartado que integrará la funcionalidad para la geolocalización de los alumnos integrando un mapa base de terceros.
Carga Académica	Apartado que permitirá la administración de materias/ asignaturas cursadas por alumno, se integrarán las funcionalidades para la consulta de la carga académica por periodo/ciclo escolar, de igual manera se integrara las funciones para que por alumno seleccione de una lista disponible de materias las que el desee cursar.
Seguimiento a bajas	Apartado para la administración de la matrícula estudiantil que ha sido dada de baja, se incluye la funcionalidad de alta, baja y modificación.
Seguimiento a egresados.	Apartado para llevar a cabo la administración de los alumnos egresados, con las funcionalidades para el alta y modificación de registros en la base de datos, para mantener contacto con los alumnos, y así conocer el desempeño que han tenido dentro del sector productivo.

1.2.11 Profesores

Interfaz que será visible para el personal con perfil de docente que labora en las distintas áreas de la UMB donde podrán consultar datos personales, realizar la impresión o registro de calificaciones, rubricas, tareas y/o asistencia.

Apartado	Funcionalidad
Información personal	Apartado para la consulta de datos personales y laborales del personal con perfil de profesor.
Disponibilidad de horario	Apartado a través del cual se realizará el registro del horario disponible del profesor para la impartición de materias, con las opciones para el alta, baja y modificación de registros.
Registro de calificaciones	Apartado para la captura de calificaciones por materia con las funcionalidades para captura a nivel modular y parcial calculando los promedios finales y parciales por cada captura.
Registro de tareas	Apartado para la administración de tareas a nivel grupal, con las funcionalidades para el alta, baja y modificación, incluyendo formulario para la carga de documentación de ayuda.
Registro de asistencia	Apartado para el registro de asistencia por grupo que incluye la funcionalidad para el filtro por fecha de captura.
Impresión lista de asistencia	Apartado que permite la descarga del formato para el registro de asistencia por grupo. Se incluye la funcionalidad para la descarga de la lista en los formatos *.xls y *.pdf.

M. G. S.

"2017. Año del Centenario de las Constituciones Mexicana y Mexiquense de 1917".

Página 9 de 15

1.2.12 Administrativos

Interfaz para el alta, modificación o baja del personal administrativo que labora en la UMB y sus distintas UES.

Apartado	Funcionalidad
Roles	Apartado para la administración del catálogo de roles del personal administrativo de la UMB, con las funcionalidades de alta, baja y modificación.
Altas	Apartado para la administración de personal administrativo de la UMB, con las funcionalidades para el alta y modificación de datos personales.
Bajas	Apartado para la administración de personal administrativo de la UMB con la funcionalidad para dar de baja.

1.2.13 Geoestrategia

Interfaz que contara con la vista de un mapa utilizando los servicios de terceros (google maps) que permitirá localizar gráficamente la ubicación de las distintas UES en el territorio mexiquense, debe permitir además la generación de rutas de traslado entre un punto X a la ubicación de cualquier UES o edificio de Rectoría.

De la misma manera se podrá identificar a través de análisis geoespacial la penetración o cobertura que tiene la UMB.

Apartado	Funcionalidad
Rutas	Funcionalidad para la generación de rutas de desplazamiento entre UES o espacios educativos similares.
Presencia	Apartado que permite la visualización de la geolocalización de las UES en el territorio mexiquense con la finalidad de obtener la ubicación exacta de los distintos espacios educativos.
Reporte de penetración	Funcionalidad que permitirá mostrar sobre el mapa una capa de información con los datos de la penetración que tiene la UMB respecto de la población objetivo.
Cobertura	Funcionalidad que permitirá con base en la geolocalización de los alumnos, identificar el territorio que cubre la oferta educativa de la UMB.
Sobrexposición de temáticas	Funcionalidad que permitirá la visualización de diversas temáticas (población, economía, sociedad, gobierno, educación) sobre la vista general del mapa del territorio mexiquense, que permitirá evaluar el contexto, impacto y futuro de la oferta educativa de la UMB.

1.2.14 Sistema

Interfaz que permitirá el alta, modificación y baja de perfiles, usuarios y modificación de accesos a las interfaces del sistema, dichos permisos podrán ser otorgados de manera gráfica a través de una pantalla por perfil de usuario.

Apartado	Funcionalidad
Perfiles	Apartado para la administración de perfiles de acceso con los que contara la plataforma, integrando las funcionalidades de alta, baja y modificación.

Handwritten signature/initials

Usuarios	Apartado para la administración de los usuarios con acceso a la plataforma, integrando las funcionalidades de alta, baja y modificación.
Asignar Permisos	Apartado que deberá permitir realizar la asignación de permisos de acceso a los distintos módulos de la plataforma por cada perfil.
Restaurar Contraseñas	Apartado para llevar a cabo el reseteo de contraseña por usuario específico.
Autoridades	Apartado para la administración de autoridades por UES con las funcionalidades de alta, baja y modificación.
Configuración de correo	Apartado para la administración de correos institucionales para el envío de correos masivos o personalizados integrando las funcionalidades de alta, baja y modificación.

1.2.15 Reportes

La interfaz contará con una serie de reportes para su impresión y/o entrega a los alumnos, profesores, directores y/o las distintas áreas que así lo requieran concerniente a los rubros que se listan a continuación.

Lista de asistencias	Carga académica	Profesores
Boletas por grupo	Historial Académico	Rubricas
Boletas por alumno	Credencial	Calificaciones
Boleta parcial	Certificado	Recibos
Boleta parcial idiomas	Titulo	Horarios de aulas
Rubricas	Administradores	Seguimiento al alumno
Carga académica	Perfiles	Rutas
Alumnos regulares	Autoridades	Cobertura geográfica
Alumnos irregulares	Permisos	Log
Titulados	UES	Notificaciones
Servicio social	Becas	Derechos y obligaciones
Reglamento		

1.2.16 Módulo de Nomina

Interfaz para la generación de nómina de manera automática. La interfaz contendrá los apartados para el alta, modificación y baja de los conceptos manejados en el rubro de nómina (Deducciones y Percepciones).

Permitirá además la emisión de manera automática de las facturas correspondientes a cada empleado con las especificaciones de timbrado y validación de XML correspondiente utilizando servicios necesarios para dicha validación.

Apartado	Funcionalidad
Catálogos de conceptos	Apartado para la administración de los conceptos de deducciones, percepciones y prestaciones con la funcionalidad de alta, baja y modificación de cada concepto.
Datos de emisor	Apartado para la administración de los datos fiscales del

Handwritten signature

Datos de receptor	emisor de las facturas con las funcionalidades de alta, baja y modificación. Apartado para la administración de los datos fiscales del receptor de las facturas con las funcionalidades de alta, baja y modificación.
Deducciones	Apartado para la administración de las deducciones aplicables por perfil de empleado con las funcionalidades de alta, baja y modificación.
Percepciones	Apartado para la administración de las percepciones aplicables por perfil de empleado con las funcionalidades de alta, baja y modificación.
Otros pagos	Apartado para la administración de los pagos derivadas de otros conceptos aplicables por perfil de empleado con las funcionalidades de alta, baja y modificación.
Datos de nomina	Apartado para la administración de los datos fiscales y laborales vigentes aplicables a nómina.
Simulaciones	Apartado que permitirá simular la corrida de la nómina próxima a pagar.
Cálculo y generación de Nomina	Apartado a través del cual se generara la nómina del personal que labora dentro de la UMB
Facturación	Apartado para la emisión y generación automática de las facturas entregables a los empleados.
Archivos XML	Apartado para la generación y encriptación del certificado digital, clave privada, información de empresa, usuarios y XML para timbrado.
Timbrado de documentos	Servicios web para el timbrado de los documentos y envío de comprobantes fiscales digitales.
Cancelación de recibos	Apartado de administración para la cancelación de los recibos de nómina.

1.2.17 Módulo de Inventario

Interfaz para la administración de los recursos materiales e inmateriales. Dicha interfaz debe permitir el registro y actualización de los bienes disponibles por UES, la asignación de los mismos a un responsable directo, así como las salidas, traspasos y resguardos.

Apartado	Funcionalidad
Inventario General	Apartado que mostrara la totalidad de los bienes por categoría de productos mostrando la disponibilidad al momento.
Almacén	Apartado que permitirá la administración de los bienes materiales que ahí se encuentran mostrando la disponibilidad de los bienes existentes por producto.
Gasto	Apartado que permitirá el registro del gasto realizado por concepto de los bienes materiales que ingresan al almacén.
Entrada al almacén	Apartado que permitirá el registro de los bienes materiales que ingresan al almacén, registrando tanto el concepto como la cantidad.
Salida del almacén	Apartado para administrar la salida de bienes materiales tanto en concepto como en cantidad así como la



	asignación del mismo.
Resguardo	Apartado que permitirá el registro del personal encargado del resguardo de los bienes materiales.
Traspaso de bienes	Apartado para administrar el traspaso de bienes materiales entre el personal que labora en la UMB.
Reportes	Quedan comprendidos los formatos que el área encargada emite al momento de entrega o recepción de los bienes solicitados.

1.2.18. Módulo Dashboard ejecutivo

Interfaz para la consulta de información integrada y analizada para la toma de decisiones a través de un tablero de indicadores estadísticos.

Apartado	Funcionalidad
Estadísticas	Mostrará un resumen con indicadores estadísticos específicos por temática para conocer la situación más actual que guarda cada una de las UES y en su conjunto la UMB.
Gráficas	Representación de indicadores a través de una serie de gráficos por temática que permitirán identificar a través del tiempo el avance y situación actual de la UMB.
Mapa	Representación espacio temporal de cada una de las UES en el territorio estatal, con la sobreposición de diversas temáticas para identificar el impacto y penetración que ha tenido en cada una de las microrregiones con presencia educativa por parte de la UMB.

2. Beneficios de la solución

Se tendrá una plataforma que permita la gestión pronta y oportuna de la UMB y sus UES permitiendo reducir tiempos en trámites académicos y administrativos.

Derivado de la conectividad que la plataforma sostendrá con las diferentes áreas y direcciones permitirá tener la información más organizada, evitando con ello la duplicidad e inconsistencia de la misma.

El desarrollo del sistema como mecanismo de gestión de proceso hará la tarea más fácil a los diferentes operativos ya que el sistema se desarrollara siguiendo un enfoque cronológico de eventos.

3. Sistemas y áreas de negocio con las que se relaciona.

El desarrollo de la plataforma se creará de manera que se establezca un sistema de comunicación entre las diferentes áreas del negocio, a través, de la implementación de servicios web (*Web Services*) para evitar redundancia de datos y mantener una centralización de la base de datos.

- 3.1. Departamento de Recursos Humanos.
- 3.2. Departamento de Recursos Financieros.
- 3.3. Departamento de Recursos Materiales.
- 3.4. Departamento de Desarrollo Académico.

M. G. B.

- 3.5. Departamento de Control Escolar.
- 3.6. Departamento de Orientación Educativa y Titulación.
- 3.7. Departamento de Servicio Social y Seguimiento de Egresados.
- 3.8. Rectoría (Toma de decisiones y análisis geoespacial).

4. Infraestructura y tecnología propuesta

El sistema deberá operar en ambiente WEB haciendo uso de una base de datos relacional.

La nueva funcionalidad deberá ser desarrollada bajo la siguiente arquitectura tecnológica:

- Lenguaje de programación ASP.NET.
- C#.
- Bootstrap.
- Microsoft .NET Framework 4.5.x
- Entity Framework
- Servidor de aplicaciones IIS.
- Base de Datos SQL Server 2014.
- SQL Server Spatial.
- IDE Visual Studio.
- *JavaScript*
- *Si es API Google Maps.*
- *SOAP Web Services.*
- *DevExpress Controls v 16.2.5.0*

La información almacenada en el sistema deberá estar disponible en todo momento para su consulta, además debe estar sujeta a un esquema de respaldo de información bajo los periodos de tiempo que la UMB determine.

Independiente al manejador de base de datos que se defina, dentro del diseño se deberá contemplar que se haga uso de un pool de conexiones.

La infraestructura tecnológica sobre la que será soportado el sistema estará sujeta a determinarse dentro de la etapa de análisis y diseño del sistema.

5. Requisitos de rendimiento

El rendimiento y desempeño del sistema estará sujeto a la infraestructura tecnológica de la UMB y al buen diseño del sistema de información. Permitiendo cubrir el 99% de las transacciones en WEB no deberán superar los 2 segundos en situaciones normales y 5 segundos en situaciones críticas para la espera de respuesta. El sistema debe ser multiusuario, soportando una concurrencia estimada de 1000 a 20000 usuarios.

5.1. Esquemas de seguridad

La solución estará instalada en los servidores del centro de datos de la UMB, bajo las normas y políticas establecidas por la misma.

Handwritten signature

Se deberá contar con un procedimiento de respaldos el cual debe ajustarse a las políticas internas del centro de datos de UMB.

El sistema de información contará con un esquema de control de accesos definido de acuerdo a las necesidades de los procesos de la UMB, así como llevar un registro auditable de transacción/usuario/fecha/hora.

La información de la base de datos, estará sujeta a las políticas de seguridad de información que determine la UMB, por lo que se debe asegurar, salvaguardar, mantener, asegurar la integridad, confidencialidad y confiabilidad de la misma que se genere y se procese.

El administrador del sistema será el responsable de definir los perfiles y/o permisos de acceso a los usuarios bajo políticas estrictas de seguridad de la información.

5.2. Fiabilidad

Se trabajará conjuntamente entre la Universidad Mexiquense del Bicentenario y el oferente adjudicado, para aplicar las acciones conducentes y lograr que el funcionamiento y productos del sistema sean confiables.

Se deberá Implementar un ambiente de desarrollo y producción, los cuales contarán con características tecnológicas similares con el fin de evitar incompatibilidad y el surgimiento de posibles errores en la migración y puesta en marcha del aplicativo productivo.

Todas las pruebas deberán ser realizadas dentro del ambiente de desarrollo; las modificaciones, errores detectados y mejoras deberán ser efectuadas en dicho ambiente mediante una fase de pruebas y verificaciones con el usuario.

Con el fin de asegurar el desarrollo del aplicativo de alta calidad, se deberá realizar un proceso de pruebas las cuales consistirán de las siguientes:

- A) Unitarias.
- B) Funcionalidad. Verificar que el sistema realice correctamente las funciones para las que fue desarrollado de acuerdo a los requerimientos detallados definidos por el usuario.
- C) Diseño Técnico. Revisar que la construcción de los componentes técnicos del sistema cubren los requerimientos no funcionales establecidos por las áreas técnicas.
- D) Integración. Corroborar que los diferentes componentes que conforman el sistema funcionen conjuntamente para cubrir los procesos para los que fueron definidos.
- E) Estrés. Determinar que el sistema será capaz de soportar la concurrencia máxima esperada de procesamiento requerida por los usuarios sin afectar su desempeño.

6. Usabilidad

El sistema deberá cumplir con los flujos de interacción requeridos por el usuario y ofrecerá una navegación sencilla.



Deberá ser intuitivo y de fácil aprendizaje con el objetivo de que los usuarios no se olviden de las funcionalidades ni procedimientos, obteniendo una mejor calidad en el desempeño de sus actividades y la mejora del tiempo de las mismas.

7. Disponibilidad

La disponibilidad estará sujeta a los niveles de servicios que la UMB pueda ofrecer, procurando que la solución se mantenga disponible al 98% durante los horarios que se determinen. Se deberá contar con un plan de recuperación de la aplicación y/o procedimientos alternos de operación.

8. Mantenibilidad

El sistema deberá ser desarrollado usando mejores prácticas de desarrollo y estándares de la industria de Tecnología, que permita un fácil entendimiento de la codificación y construcción de los componentes tecnológicos del sistema. Se deberán aplicar los estándares definidos por el o la *Unidad de TI*.

El mantenimiento correctivo al sistema deberá ser proporcionado por el oferente adjudicado mientras se encuentre en vigente la garantía del sistema.

Posteriormente los procesos de mantenimiento deberán ser efectuados conforme a programas establecidos bajo la responsabilidad de la *Unidad de TI* de la Universidad Mexiquense del Bicentenario, con previa transferencia de conocimiento del sistema del oferente adjudicado a las áreas técnicas de la Universidad Mexiquense del Bicentenario.

9. Portabilidad

El sistema deberá ser desarrollado con tecnología Windows que permita ser operado con la arquitectura de los servidores y ambientes operativos.

Debe garantizar que puede ser portado sobre un servidor Web IIS.

Deberá ser compatible al menos con:

- Google Chrome.
- Mozilla Firefox.

[Handwritten signature]