

especificación de requerimientos de software del saae

## 05/03/18

Facultad de Estadística e Informática – Ingeniería de Software

Desarrollo de Software

### Elaborado por:

### Mauricio Torres Osorio

### Raymundo de Jesús Pérez Castellanos

### José Alonso Lora González

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versión | Fecha | Descripción del cambio | Nombre |
| ERS– 0.1 | 05/03/18 | Primera versión del documento |  |

Tabla 1 - Control de versiones

­­

Contenido

[Glosario 2](#_Toc507455807)

[Introducción 3](#_Toc507455808)

[Bibliografía 3](#_Toc507455809)

# **Introducción**

Esta sección proporciona una perspectiva general del documento de Especificación de Requerimientos de Software (ERS) del sistema para la administración de la escuela de danza “Ared Espacio”.

Específicamente, en este apartado se busca explicar el propósito de la elaboración del documento de ERS, así como definir el ámbito del sistema, indicando su nombre, objetivos, funciones que realizará y funciones que NO realizará. Además, en esta sección se podrán encontrar las referencias bibliográficas, términos complejos, acrónimos y abreviaturas utilizados en la elaboración del documento de ERS.

## **Propósito**

El principal objetivo de este documento de ERS es identificar y definir los aspectos referentes a la funcionalidad y características que deberá tener el sistema para la administración de la escuela de danza “Ared Espacio”, permitiendo de esta manera proporcionar una visión general a todos los stakeholders del proyecto, principalmente los miembros del equipo de desarrollo.

## **Ámbito del sistema**

El sistema para la administración de la escuela de danza “Ared Espacio” (SAAE) tiene como principal objetivo facilitar las tareas realizadas por el director y maestros dentro de la institución, así como llevar un control más preciso de grupos, alumnos, colaboradores, horarios, pagos de rentas e inscripciones. A continuación, se describe de manera más detallada las funcionalidades que deberá realizar el sistema clasificadas por los roles de Director y Maestro:

**Director**

* Registrar modificar y consultar alumnos, profesores y clientes externos.
* Registrar, modificar, eliminar y consultar grupos.
* Administrar rentas de espacio.
* Definir horarios para grupos y rentas de espacio.
* Registrar pagos de colaboradores y rentas de espacio.
* Registrar pagos de alumnos.
* Consultar ingresos obtenidos.
* Administrar egresos efectuados.
* Administrar campañas publicitarias.
* Consultar notificaciones sobre pagos y rentas de espacio.
* Consultar estadísticas financieras.

**Maestro**

* Consultar sus grupos.
* Inscribir, dar de baja y reinscribir alumnos a un grupo.
* Administrar la asistencia de los estudiantes.
* Registrar pagos de mensualidad e inscripción de los alumnos.
* Visualizar los pagos realizados por los estudiantes.
* Administrar promociones de pagos.
* Consultar notificaciones sobre pagos.

## **Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas**

ERS: Especificación de Requerimientos de Software.

SAAE: Sistema de Administración Ared Espacio

Sistema: Solución tecnológica descrita en este documento.

Stakeholders: Personas que se ven afectadas por la ejecución de un proyecto.

## **Referencias**

Wiegers, K., & Beatty, J. (2013). Software Requirements, 3rd Edition. Microsoft Press (Third Edit). Microsoft Press. <https://doi.org/978-0-7356-7966-5>

# **Descripción general**

En este apartado se describen a grandes rasgos las funcionalidades del SAAE, así como todos aquellos factores que lo afectan, tales como las reglas del negocio, políticas del cliente, restricciones, infraestructura del cliente, perfiles de los usuarios, entre otros.

## **Perspectiva del producto**

Actualmente el cliente no cuenta con un sistema para administrar su negocio, por lo que todas las tareas relacionadas a dicha actividad se realizan de manera manual. Los siguientes puntos explican el funcionamiento del negocio.

* Actores
  + Director: Encargado de toda la administración del negocio. Algunas actividades que realiza son: llevar un control de rentas del espacio a personas externas, llevar un control de las finanzas del negocio (ingresos y egresos), llevar un control de los maestros que imparten clases de danza. Imparte algunas clases y algunas veces recibe el pago de mensualidad de los alumnos.
  + Maestro de danza: Imparte clases de danza, es encargado de cobrar la mensualidad a sus alumnos, le paga de manera quincenal o mensual al director.
  + Cliente: Renta el espacio por un determinado tiempo.
  + Alumnos: Pagan inscripción y mensualidad.
* Renta del espacio

El director le realiza una pequeña entrevista al cliente, con el fin de saber el uso que el cliente le dará al espacio y así determinar si autoriza la renta o no, en el primero de los casos se le entrega un recibo. El tiempo mínimo para rentar el espacio es de 30 minutos; si al cliente excede el tiempo y quiere un prorroga el director puede autorizarla siempre y cuando se page en el momento y no exista alguna actividad posterior.

* Finanzas

Los maestros llegan a un acuerdo con el director para la cantidad de dinero que deberán pagar por el derecho de impartir clases en el espacio, esta cantidad de dinero no es fija. Los alumnos le pagan inscripción y mensualidad a su maestro quien les dará un recibo de pago, y en las ocasiones que el maestro no se encuentre disponible el director podrá recibir el pago, posteriormente se lo entregará al maestro. Los maestros pueden aplicar promociones que ellos mismos crean, también pueden aplicar penalizaciones si un alumno se atrasa en un pago, pero para los dos casos el maestro decide cuándo es necesario aplicar una u otra, no hay reglas establecidas para ese apartado.

## **Funciones del producto**

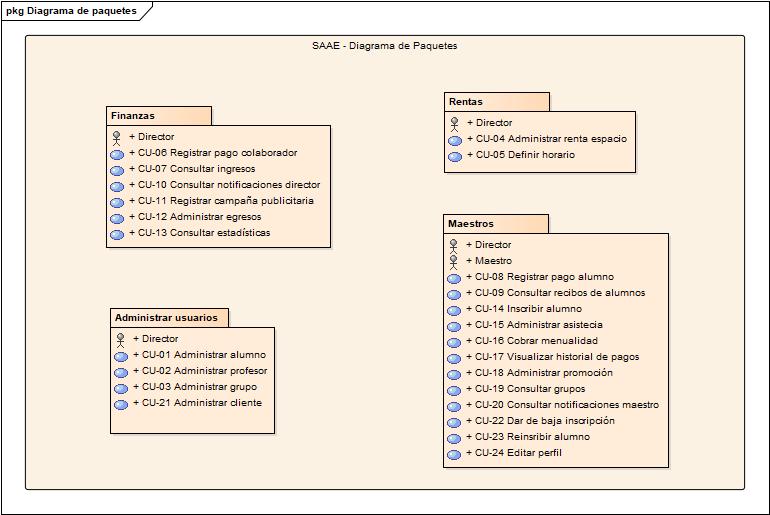
En el siguiente diagrama se muestra a grandes rasgos cómo funciona el SAAE.

Ilustración 1 - Diagrama de Paquetes de CU

## **Características de los usuarios**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Descripción** | **Responsabilidades** |
| Director | Su nivel de estudio es licenciatura, maneja herramientas paquetería de oficina, como Microsoft Office, además de usar las redes sociales. | Administrar los ingresos (pagos de los maestros, pagos de renta) y egresos del negocio, administrar la renta del espacio, impartir clases. |
| Maestro | No existe un perfil específico para este actor, en la etapa de levantamiento de requerimiento el cliente mencionó que los maestros encajan en perfiles muy diferentes. | Impartir clases, llevar un control de pagos de sus alumnos (inscripciones y mensualidades). |

Tabla 2 - Características de los usuarios

## **Restricciones**

En este apartado se encuentran factores a tomar en cuenta para el diseño y construcción del sistema.

* Sólo existe una computadora en el negocio.
* El sistema debe funcionar en los sistemas operativos Windows y Linux.
* El sistema debe funcionar sin la necesidad de una conexión a Internet.

## **Suposiciones y dependencias**

Suponemos que las reglas del negocio no cambiarán pronto, un cambio no afectaría por completo al sistema, pero si se tendrían que hacer algunos ajustes. Se cuenta con al menos tres integrantes para el desarrollo del sistema.

Una de las más grandes dependencias es su enfoque como sistema centralizado, debido a la infraestructura del cliente. El sistema está ligado fuertemente con el domino actual del negocio.

## **Requerimientos futuros**

En este apartado se encuentran los posibles cambios que el sistema pueda tener.

* Cambiar la arquitectura del sistema a un sistema distribuido.
* Cambiar el sistema a las plataformas móvil y web.
* Agregar como usuario a los alumnos, con las funciones de sólo ver su historial de pagos y avisos que los maestros puedan poner.

# 3. Requisitos Específicos

Se especifican los requisitos necesarios para diseñar un sistema capaz de cubrir los requerimientos funcionales, así como planificar y realizar pruebas que demuestren su cumplimiento. La sección comprende los comportamientos externos, perceptibles por los usuarios operadores.

## 3.1. Interfaces Externas

El sistema SAAE contempla los siguientes requisitos para el diseño de interfaces.

* Las interfaces deben ser modeladas considerando el perfil de los usuarios finales.
* Sin necesidad de un manual de usuario el operador debe ser capaz de realizar cualquier operación en un tiempo no mayor a 10 minutos.
* La interfaz debe ser diseñada para ser operada en modo pantalla completa y ventana.
* El sistema usará el idioma español.

Además, SAAE es considerado un software centralizado *standalone* y no contará con interfaces para comunicarse con otros sistemas.

## 3.2. Funciones

En esta sección se especifica a detalle las funcionalidades que SAAE proporciona de acuerdo con el tipo de usuario.

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | **CU-02** |
| **Nombre** | **Administrar Colaborador** |
| **Fecha de creación** | **27/02/18** |
| **Fecha última edición** |  |
| **Autor** | **Mauricio Torres** |
| **Actores** | **Director** |
| **Descripción** | El director podrá manipular la información de los colaboradores en el sistema, para así poder relacionar pagos, asignar grupos y horarios de las actividades respectivas a cada colaborador |
| **Condición de disparo** | El director selecciona la opción Colaboradores del menú principal |
| **Precondiciones** | El director se encuentra debidamente identificado en el sistema |
| **Flujo normal** | 1. El sistema muestra la PANTALLA ADMINISTRAR COLABORADOR 2. El director selecciona un registro de colaborador 3. El sistema muestra los detalles del colaborador 4. El director selecciona la opción Atrás |
| **Flujos alternos** | 2.1 **Registrar Colaborador**  2.1.1 El director selecciona la opción para registrar un colaborador.  2.1.2 El sistema muestra la PANTALLA REGISTRAR COLABORADOR.  2.1.3 El director ingresa los datos del colaborador y selecciona registrar.  2.1.4 El sistema verifica que los datos sean correctos y completos, guarda  los datos y muestra PANTALLA MENSAJE DE CONFIRMACIÓN.  2.1.5 Regresa al paso 1 del flujo normal.  4.1 **Editar Colaborador**  4.1.1 El director selecciona la opción para editar colaborador.  4.1.2 El sistema carga la PANTALLA EDITAR COLABORADOR.  4.1.3 El director realiza los cambios pertinentes y selecciona guardar.  4.1.4 El sistema verifica que los datos sean correctos y completos, guarda  los datos y muestra PANTALLA MENSAJE DE CONFIRMACIÓN.  4.1.5 Regresa al paso 1 del flujo normal.  4.2 **Registrar pago**  4.1.1 El director selecciona la opción para registrar pago.  4.1.2 Inicia el CU – Registrar pago colaborador. |
| **Excepciones** | 1.E.1 **No hay conexión con la base de datos**  1. El sistema notifica el error ocurrido y regresa al menú principal. |
| **Post condición** | Los cambios realizados se reflejan en los registros del sistema |
| **Entradas** | **Datos del colaborador:**  Nombre, Apellidos, Teléfono, E-mail, Fotografía |
| **Salidas** | Mensajes de confirmación |
| **Incluye** | Ninguno |
| **Extiende** | Ninguno |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **CU-04** | | |
| **Nombre** | **Administrar renta de espacio** | | |
| **Fecha de creación** | **27/02/18** | | |
| **Fecha última edición** |  | | |
| **Autor** | **Mauricio Torres** | | |
| **Actores** | **Director** | | |
| **Descripción** | Permite al director visualizar, registrar y editar los datos de rentas de aulas, con el fin de llevar un control de los espacios y su disponibilidad | | |
| **Condición de disparo** | El director selecciona la opción Renta del menú principal | | |
| **Precondiciones** | El director se encuentra debidamente identificado en el sistema | | |
| **Flujo normal** | 1. El sistema muestra la PANTALLA ADMINISTRAR RENTA 2. El director selecciona la opción para registrar una renta. 3. El sistema muestra la PANTALLA NUEVA RENTA. 4. El director selecciona los datos de la renta de las opciones en pantalla 5. Inicia CU – Definir horarios 6. El sistema verifica que los datos sean correctos y completos, guarda 7. y muestra PANTALLA PAGOS RENTA con los datos de la renta. 8. El director ingresa el monto deseado y selecciona guardar. 9. El sistema verifica que los datos sean correctos y completos, guarda los datos y muestra PANTALLA DIALOGO GENERAR RECIBO. 10. El director confirma la operación. 11. El sistema genera un recibo de pago. | | |
| **Flujos alternos** | 2.1 **Visualizar rentas**  2.1.1 El director selecciona un registro de renta  2.1.2 El sistema muestra los detalles de la renta  2.1.3 El director selecciona la opción Atrás  2.2 **Editar Renta**  2.2.1 El director selecciona la opción para editar renta.  2.2.2 El sistema carga la PANTALLA EDITAR RENTA.  2.2.3 El director realiza los cambios pertinentes y selecciona guardar.  2.2.4 El sistema verifica que los datos sean correctos y completos, guarda los datos y muestra PANTALLA MENSAJE DE CONFIRMACIÓN.  2.2.5 Regresa al paso 1 del flujo normal.  2.3 **Registrar pago**  2.3.1 El director selecciona la opción para registrar pago.  2.3.2 El sistema muestra la PANTALLA PAGOS RENTA con los datos de la renta.  2.3.3 El director ingresa el monto deseado y selecciona guardar.  2.3.4 El sistema verifica que los datos sean correctos y completos, guarda  los datos y muestra PANTALLA MENSAJE DE CONFIRMACIÓN.  2.3.5 Regresa al paso 1 del flujo normal  2.4 **Cancelar renta**  2.4.1 El director selecciona un registro de renta y selecciona la opción eliminar  2.4.2 El sistema muestra PANTALLA DIALOGO DE CONFIRMACIÓN  2.4.3 El director confirma la acción  2.4.4 El sistema elimina el registro de la renta seleccionada  8.1 **Aplazar pago**  8.1.1 El director selecciona regresar y termina el CU | | |
| **Excepciones** | **1.E.1 No hay conexión con la base de datos**  1. El sistema notifica el error ocurrido y regresa al menú principal. | | |
| **Post condición** | Los cambios realizados se reflejan en los registros del sistema | | |
| **Entradas** | **Datos de la renta:** Nombre del cliente, área de renta, fechas, horarios  **Datos del pago:** Folio de renta, Fecha, Monto | | |
| **Salidas** | Mensaje de confirmación, recibo de pago | | |
| **Incluye** | CU – Definir horarios | **Extiende** | Ninguno |
| **ID** | **CU-05** | | |
| **Nombre** | **Definir Horarios** | | |
| **Fecha de creación** | **28/02/18** | | |
| **Fecha última edición** |  | | |
| **Autor** | **Mauricio Torres** | | |
| **Actores** | **Director** | | |
| **Descripción** | Permite al director asignar lapsos a una actividad a ser realizada, con el fin de evitar traslapes y conocer en todo momento la disponibilidad de los espacios | | |
| **Condición de disparo** | 1. El director inicia un registro de renta 2. El director edita un registro de renta 3. El director inicia un registro de grupo 4. El director edita un registro de grupo | | |
| **Precondiciones** | 1. El director se encuentra debidamente identificado en el sistema 2. Existe al menos un cliente o colaborador registrado | | |
| **Flujo normal** | 1. El sistema muestra un detalle de horas por día de la semana, deshabilitando los bloques que se encuentren asignados a otro evento. 2. El director selecciona, por día, los bloques que desea asignar al evento y selecciona aceptar. 3. El sistema verifica la disponibilidad del horario seleccionado y regresa el control al caso de uso del que fue llamado | | |
| **Flujos alternos** | * 1. **Cancelación**      1. El director cancela la operación      2. El sistema regresa al CU del que fue llamado | | |
| **Excepciones** | 1.E.1 **No hay conexión con la base de datos**   1. El sistema notifica el error ocurrido y regresa al menú principal. | | |
| **Post condición** | Se regresa al caso de uso de llamada con los datos seleccionados | | |
| **Entradas** | Semana  Bloques de horas | | |
| **Salidas** | Horario seleccionado | | |
| **Incluye** | Ninguno | | |
| **Extiende** | Ninguno | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **CU-04** | | |
| **Nombre** | **Administrar renta de espacio** | | |
| **Fecha de creación** | **27/02/18** | | |
| **Fecha última edición** |  | | |
| **Autor** | **Mauricio Torres** | | |
| **Actores** | **Director** | | |
| **Descripción** | Permite al director visualizar, registrar y editar los datos de rentas de aulas, con el fin de llevar un control de los espacios y su disponibilidad | | |
| **Condición de disparo** | El director selecciona la opción Renta de la PANTALLA MENÚ DIRECTOR | | |
| **Precondiciones** | El director se encuentra debidamente identificado en el sistema | | |
| **Flujo normal** | 1. El sistema muestra la PANTALLA ADMINISTRAR RENTA 2. El director selecciona la opción para registrar una renta. 3. El sistema muestra la PANTALLA NUEVA RENTA. 4. El director selecciona los datos de la renta de las opciones en pantalla 5. Inicia CU – Definir horarios 6. El sistema verifica que los datos sean correctos y completos, guarda 7. y muestra PANTALLA PAGOS RENTA con los datos de la renta. 8. El director ingresa el monto deseado y selecciona guardar. 9. El sistema verifica que los datos sean correctos y completos, guarda los datos y muestra PANTALLA DIALOGO GENERAR RECIBO. 10. El director confirma la operación. 11. El sistema genera un recibo de pago. | | |
| **Flujos alternos** | 2.1 **Visualizar rentas**  2.1.1 El director selecciona un registro de renta  2.1.2 El sistema muestra los detalles de la renta  2.1.3 El director selecciona la opción Atrás  2.2 **Editar Renta**  2.2.1 El director selecciona la opción para editar renta.  2.2.2 El sistema carga la PANTALLA EDITAR RENTA.  2.2.3 El director realiza los cambios pertinentes y selecciona guardar.  2.2.4 El sistema verifica que los datos sean correctos y completos, guarda los datos y muestra PANTALLA MENSAJE DE CONFIRMACIÓN.  2.2.5 Regresa al paso 1 del flujo normal.  2.3 **Registrar pago**  2.3.1 El director selecciona la opción para registrar pago.  2.3.2 El sistema muestra la PANTALLA PAGOS RENTA con los datos de la renta.  2.3.3 El director ingresa el monto deseado y selecciona guardar.  2.3.4 El sistema verifica que los datos sean correctos y completos, guarda  los datos y muestra PANTALLA MENSAJE DE CONFIRMACIÓN.  2.3.5 Regresa al paso 1 del flujo normal  2.4 **Cancelar renta**  2.4.1 El director selecciona un registro de renta y selecciona la opción eliminar  2.4.2 El sistema muestra PANTALLA DIALOGO DE CONFIRMACIÓN  2.4.3 El director confirma la acción  2.4.4 El sistema elimina el registro de la renta seleccionada  8.1 **Aplazar pago**  8.1.1 El director selecciona regresar y termina el CU | | |
| **Excepciones** | **1.E.1 No hay conexión con la base de datos**  1. El sistema notifica el error ocurrido y regresa al menú principal. | | |
| **Post condición** | Los cambios realizados se reflejan en los registros del sistema | | |
| **Entradas** | **Datos de la renta:** Nombre del cliente, área de renta, fechas, horarios  **Datos del pago:** Folio de renta, Fecha, Monto | | |
| **Salidas** | Mensaje de confirmación, recibo de pago | | |
| **Incluye** | CU – Definir horarios | **Extiende** | Ninguno |
| **ID** | **CU-08** | | |
| **Nombre** | **Registrar pago de alumno externo** | | |
| **Fecha de creación** | **02/03/18** | | |
| **Fecha última edición** |  | | |
| **Autor** | **Mauricio Torres** | | |
| **Actores** | **Director** | | |
| **Descripción** | Permite al director almacenar los datos de pago por parte de alumnos para facilitar los ingresos y tener constancia de los montos correspondientes a sus colaboradores | | |
| **Condición de disparo** | 1. El director selecciona “Alumno” como tipo de pago en la PANTALLA PAGOS | | |
| **Precondiciones** | 1. El director se encuentra debidamente identificado en el sistema 2. Existe al menos un grupo y un colaborador registrados | | |
| **Flujo normal** | 1. El sistema muestra los colaboradores activos al momento del pago en la PANTALLA PAGOS 2. El director selecciona uno de los colaboradores 3. El sistema muestra los alumnos asociados al colaborador seleccionado 4. El director selecciona un alumno de las opciones disponibles 5. El sistema muestra los detalles de la selección 6. El director registra un monto selecciona la opción para guardar 7. El sistema guarda el registro del pago y muestra un diálogo de confirmación para la generación del recibo. 8. El director acepta y selecciona la ruta en la cual desea almacenar el recibo 9. El sistema notifica que el proceso se realizó de manera exitosa 10. El director cierra el mensaje de confirmación 11. El sistema abre el archivo del recibo generado | | |
| **Flujos alternos** | * 1. **No generar recibo**      1. El director cancela la generación del recibo      2. El sistema muestra un mensaje informando que el documento puede ser generado desde la sección de pagos de alumnos | | |
| **Excepciones** | 1.E.1 **No hay conexión con la base de datos**   1. El sistema notifica el error ocurrido y regresa al menú principal.   9.E.1**Excepción de archivo**  1. El sistema no puede almacenar el archivo de recibo en la ruta especificada, muestra un mensaje de error  2. Regresa al paso 8 del flujo normal | | |
| **Post condición** | Los cambios realizados se reflejan en los registros del sistema  El archivo generado se encuentra en la ruta seleccionada | | |
| **Entradas** | Nombre de Colaborador  Nombre de Alumno  Monto | | |
| **Salidas** | Mensajes de sistema  Archivo de recibo de pago | | |
| **Incluye** | Ninguno | | |
| **Extiende** | Ninguno | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | **CU-09** |
| **Nombre** | **Consultar recibos de alumnos** |
| **Fecha de creación** | **02/02/18** |
| **Fecha última edición** |  |
| **Autor** | **Mauricio Torres** |
| **Actores** | **Director** |
| **Descripción** | Permite al director visualizar la información de los pagos recibidos por parte de alumnos de sus colaboradores, con el fin de conocer los montos que corresponden a cada colaborador |
| **Condición de disparo** | 1. El director selecciona la opción Ingresos desde la PANTALLA MENÚ DIRECTOR |
| **Precondiciones** | 1. El director se encuentra debidamente identificado en el sistema |
| **Flujo normal** | 1. El sistema muestra la PANTALLA CONSULTAR INGRESOS 2. El director selecciona el pago que desea consultar 3. El sistema muestra la PANTALLA INFORMACIÓN DE PAGO 4. El director visualiza la información y regresa a la pantalla anterior |
| **Flujos alternos** | * 1. **Eliminar registro de pago**      1. El director selecciona la opción para borrar para el pago deseado      2. El sistema muestra un diálogo de confirmación      3. El director acepta      4. El sistema elimina el registro de pago   2. **Imprimir recibo de pago**      1. El director selecciona la opción para Imprimir recibo para el pago deseado      2. El sistema muestra un explorador de archivos      3. El director selecciona la ruta deseada      4. El sistema genera el archivo de recibo en formato PDF y lo abre |
| **Excepciones** | 1.E.1 **No hay conexión con la base de datos**   1. El sistema notifica el error ocurrido y regresa al menú principal.   2.E.1**Excepción de archivo**  1. El sistema no puede almacenar el archivo de recibo en la ruta especificada, muestra un mensaje de error  2. Regresa al paso 8 del flujo normal |
| **Post condición** | Los registros del sistema permanecen sin cambios |
| **Entradas** | Selección del pago a consultar |
| **Salidas** | Detalle de pago, archivo PDF del recibo |
| **Incluye** | Ninguno |
| **Extiende** | Ninguno |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | **CU-11** |
| **Nombre** | **Registrar campaña publicitaria** |
| **Fecha de creación** | **02/02/18** |
| **Fecha última edición** |  |
| **Autor** | **Mauricio Torres** |
| **Actores** | **Director** |
| **Descripción** | Permite al director almacenar registros de las promociones creadas por sus colaboradores o por él mismo, con el fin de conocer las campañas promocionales activas y los montos invertidos en publicidad |
| **Condición de disparo** | 1. El director selecciona la opción Anuncios desde la PANTALLA MENÚ DIRECTOR |
| **Precondiciones** | 1. El director se encuentra debidamente identificado en el sistema |
| **Flujo normal** | 1. El sistema muestra la PANTALLA REGISTRAR ANUNCIOS 2. El director ingresa los detalles de la campaña publicitaria llenando un formulario y selecciona la opción Guardar 3. El sistema verifica los datos y los guarda, muestra un mensaje de éxito |
| **Flujos alternos** | * 1. **Eliminar registro de anuncio**      1. El director selecciona la opción para borrar para el anuncio deseado      2. El sistema muestra un diálogo de confirmación      3. El director acepta      4. El sistema elimina el registro de anuncio |
| **Excepciones** | 1.E.1 **No hay conexión con la base de datos**   1. El sistema notifica el error ocurrido y regresa al menú principal. |
| **Post condición** | El sistema refleja los cambios realizados a los registros |
| **Entradas** | **Datos del anuncio**  Fecha de inicio, Fecha de término, Creador, Descripción, Monto, Link(URL) |
| **Salidas** | Mensaje de confirmación |
| **Incluye** | Ninguno |
| **Extiende** | Ninguno |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | **CU-16** |
| **Nombre** | **Cobrar mensualidad a alumno** |
| **Fecha de creación** | **02/02/18** |
| **Fecha última edición** |  |
| **Autor** | **Mauricio Torres** |
| **Actores** | **Maestro** |
| **Descripción** | Permite al maestro registrar los cobros realizados a sus alumnos por distintos conceptos, así como aplicar descuentos y penalizaciones, con el fin de llevar un registro de sus ingresos |
| **Condición de disparo** | 1. El maestro selecciona la opción PAGOS desde la PANTALLA GRUPOS |
| **Precondiciones** | 1. El maestro se encuentra debidamente identificado 2. El maestro tiene asignado al menos un grupo |
| **Flujo normal** | 1. El sistema muestra la PANTALLA PAGO MENSUALIDAD ALUMNO 2. El maestro selecciona un grupo de las opciones disponibles 3. El sistema muestra los alumnos para el grupo seleccionado 4. El maestro selecciona un alumno de las opciones disponibles 5. El sistema muestra los detalles del pago con las opciones seleccionadas, incluyendo la fecha del último pago realizado por el alumno, si este existe 6. El maestro ingresa el monto y selecciona guardar 7. El sistema verifica los datos y muestra un diálogo de confirmación para la generación del recibo de pago 8. El maestro acepta y selecciona la ruta en la cual desea almacenar el recibo 9. El sistema notifica que el proceso se realizó de manera exitosa 10. El maestro cierra el mensaje de confirmación 11. El sistema abre el archivo del recibo generado |
| **Flujos alternos** | * 1. **Aplicar promoción**      1. El maestro ingresa el monto y selecciona una promoción de las opciones disponibles y selecciona guardar      2. El sistema calcula el descuento acorde a la promoción seleccionada y lo refleja en el total      3. Regresa al paso 7 del flujo normal   2. **Aplicar penalización**      1. El maestro ingresa el monto      2. El sistema compara la fecha de pago con la fecha esperada y calcula la penalización si la fecha de pago es posterior, lo refleja en el total      3. El maestro selecciona guardar      4. Regresa al paso 7 del flujo normal   3. **No generar recibo**      1. El maestro cancela la generación del recibo      2. El sistema muestra un mensaje informando que el documento puede ser generado desde la sección de pagos de alumnos |
| **Excepciones** | 1.E.1 **No hay conexión con la base de datos**   1. El sistema notifica el error ocurrido y regresa al menú principal.   9.E.1**Excepción de archivo**  1. El sistema no puede almacenar el archivo de recibo en la ruta especificada, muestra un mensaje de error  2. Regresa al paso 8 del flujo normal |
| **Post condición** | El sistema refleja los cambios en los registros |
| **Entradas** |  |
| **Salidas** | Detalle de pago, archivo PDF del recibo |
| **Incluye** | Ninguno |
| **Extiende** | Ninguno |

## 3.3. Requisitos de Rendimiento

El sistema, por su naturaleza de sistema centralizado, espera una carga de 1 solo usuario simultaneo, el cual deberá tener acceso restringido a los datos almacenados acorde al tipo de usuario, el cual será identificado mediante su usuario y contraseña. Garantizando así la seguridad de los datos registrados por otros usuarios a nivel horizontal.

Además, se debe garantizar la integridad de los datos registrados, pues el sistema maneja cuestiones financieras.

Se espera que el sistema opere sin retrasos mayores a 10 segundos entre la interacción del usuario con el sistema y la respuesta, notificando mediante señas visuales que la operación requerirá más tiempo.

## 3.4. Restricciones de Diseño

* SAAE deberá ser capaz de operar en un ambiente Linux o Windows (7 o superior).
* Se considera JRE 8 como ambiente de ejecución.
* Para una correcta visualización en la mayoría de dispositivos, se considera una pantalla de al menos 1366 x 768 pixeles.
* Los documentos generados para impresión deberán cumplir con las especificaciones del estándar PDF­­­­.

## 3.5. Atributos del Sistema

Mediante la priorización de atributos de calidad, se eligieron:

* Integridad
* Mantenibilidad
* Usabilidad
* Robustez
* Desempeño
* Portabilidad
* Confiabilidad
* Probabilidad

Como los atributos de calidad a considerar para SAAE, la priorización puede observarse a detalle en la tabla presentada a continuación:

Tabla 3 - Priorización de atributos de calidad

* El sistema debe ser capaz de cumplir las funciones requeridas sin interrupción al menos un 90% de las veces.
* Todos los componentes del sistema deberán identificar en su documentación las dependencias y requisitos de ambiente necesarios para su correcta ejecución.
* El almacenamiento de contraseñas deberá realizarse de manera encriptada, utilizando SHA256, en ningún momento el sistema almacenará la contraseña de usuario de otra manera.
* El sistema deberá mostrar los mensajes de confirmación en un lapso no mayor a 6 segundos a menos que se especifique lo contrario mediante otro dialogo del sistema.
* La exportación e importación de archivos deberá ocurrir en un lapso no mayor a 1 minuto para archivos de hasta 10MB.
* El sistema debe poder ser utilizado mediante mouse, teclado o una combinación de estos.
* Las modificaciones a los datos del sistema deberán protegerse de acuerdo con el nivel de autoridad del usuario.
* El sistema deberá rechazar cualquier intento de ingresar datos inválidos.

# 4. Apéndices

