

TT2018-B035

Nombre del Proyecto

Asistente turístico basado en trazado de áreas geográficas de interés

Alberto García Paul, Issac Meza Sánchez
Escuela Superior de Cómputo, IPN

5 de enero de 2019



Índice general

1. Introducción	1
1.1. Presentación	1
1.2. Organización del contenido	1
1.3. Notación, símbolos y convenciones utilizadas	1
2. Justificación	3
3. Objetivos	5
4. Antecedentes	7
4.1. Tendencias en Turismo	7
4.2. Sistemas Existentes	7
4.3. Servicios Turísticos	7
4.4. Problemática	7
4.5. Propuesta de Solución	7
5. Propuesta de Solución	9
5.1. Arquitectura de Solución	9
5.2. Módulos	9
5.3. Análisis de Viabilidad	9
5.4. Características	9
6. Modelo del Alcance	11
6.1. Modelado de Usuarios	11
6.1.1. Organigrama de la Empresa	11
6.1.2. Gerente de Ventas	11
6.1.3. Agente de Ventas	12
6.2. Requerimientos de usuario	12
6.3. Especificación de plataforma	12

7. Modelo del Negocio	15
7.1. Contexto	15
7.2. Términos del Negocio	15
7.3. Modelo del dominio del problema	16
7.3.1. Modelo del dominio del problema	16
7.3.2. Entidad: Alumno	16
7.3.3. Entidad: Alumno Extranjero	16
7.4. Modelado de Reglas de negocio	17
7.5. Modelo de Procesos AS-IS	20
7.5.1. PROC-01 Análisis de requerimientos	20
7.5.2. PROC-02	21
7.6. Modelo de procesos TO-BE	21
7.6.1. PROCM-01	23
8. Modelo dinámico	25
8.1. Descripción de actores	25
8.1.1. Gerente de Operaciones	27
8.2. CU17 Inscribir a Seminario	28
8.2.1. Descripción completa	28
8.2.2. Atributos importantes	28
8.2.3. Trayectorias del Caso de Uso	28
8.2.4. Puntos de extensión	30
9. Modelo de la interacción	31
9.1. Modelo de navegación	31
9.2. IU23 Pantalla de Control de Acceso	31
9.2.1. Objetivo	31
9.2.2. Diseño	31
9.2.3. Salidas	31
9.2.4. Entradas	31
9.2.5. Comandos	32
9.2.6. Mensajes	33

Índice de figuras

6.1. Organigrama de la Mueblería Qetzal S. A. de C. V.	12
6.2. Arquitectura del sistema.	13
7.1. Modelo del dominio del problema	18
7.2. PROC-01 Proceso de Análisis de requerimientos	20
7.3. PROC-02 Nombre del proceso	21
7.4. Mapa de procesos	22
7.5. PROCM-01 Nombre del proceso	22
8.1. Diagrama de casos de uso del sistema.	25
8.2. Diagrama detallado del sistema.	26
9.1. mapa	32
9.2. IU23 Pantalla de Control de Acceso.	32

Índice de cuadros

1. Resumen del proyecto	vii
1.1. Leyenda para los requerimientos funcionales.	2
6.2. Requerimientos funcionales del sistema.	13

Project Charter

Proyecto:	CVE, Nombre proyecto.				
Responsable:	Empresa, Nombre del responsable, cargo, Firma.				
Autoriza:	Empresa, Nombre del responsable, cargo, Firma.				
Background/Contexto:	Descripción breve del contexto, no mas de 3 líneas.				
Beneficios esperados:	Principales beneficios al término del proyecto.				
Costo estimado:	\$ 2,350,700.00 ± 13 % (por ejemplo.)				
Fecha de inicio:	Fecha	Fecha de término:	Fecha.		
Objetivo:	Objetivo general del proyecto.				
Entregables Principales					
	Clave-Nombre	descripción del entregable			
	Clave-Nombre	descripción del entregable			
	...				
Alcance del proyecto					
Incluye:	<ul style="list-style-type: none"> • Elemento 1 del alcance que incluye. • ... 				
Excluye:	<ul style="list-style-type: none"> • Elemento 1 del alcance que incluye. • ... 				
Criterio de éxito:	Indicador clave de término del proyecto				
Metodología:	Metodología o metodologías que se utilizan (dos renglones o lista de no mas de 7)				
Datos de contacto					
Project Manager:	Nombre, Tel, correo, etc.				
Project owner:	Nombre, Tel, correo, etc.				
...					
Riesgos y peligros:	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo o peligro identificado. • ... 				
Supuestos:	<ul style="list-style-type: none"> • Suposiciones hechas de las que depende el éxito del proyecto. • ... 				
Restricciones y dependencias:	<ul style="list-style-type: none"> • Restricciones del proyecto. • ... 				
Supervisión					
Juntas:	(Nombre de la(s) persona(s)),	reporta a (Nombre de la(s) persona(s))			
Dudas:	(Nombre de la(s) persona(s)),	reporta a (Nombre de la(s) persona(s))			
Avances:	(Nombre de la(s) persona(s)),	reporta a (Nombre de la(s) persona(s))			
...					

Cuadro 1: Resumen del proyecto

CAPÍTULO 1

Introducción

Presentar el documento, indicando su contenido, a quien va dirigido, quien lo realizó, por que razón, dónde y cuando. Este documento contiene la Especificación del proyecto “Nombre del proyecto” correspondiente al trabajo realizado en el semestre 2016-2017-2 para la materia de Análisis y diseño orientado a objetos en el grupo 2CV9 por el equipo *Nombre del equipo*.

1.1. Presentación

Indique el propósito del documento y las distintas formas en que puede ser utilizado.

Este documento contiene la especificación de los requerimientos del usuario y del sistema del sistema a desarrollar. Tiene como objetivo establecer la naturaleza y funciones del sistema para su evaluación al final del semestre. Este documento debe ser aprobado por los principales responsables del proyecto.

Este documento es el C2-EP1 del proyecto “Nombre del proyecto”.

1.2. Organización del contenido

En el capítulo 6 ...

En el capítulo 7 ...

1.3. Notación, símbolos y convenciones utilizadas

Los requerimientos funcionales utilizan una clave RFX, donde:

X Es un número consecutivo: 1, 2, 3, ...

RF Es la clave para todos los Requerimientos Funcionales.

Los requerimientos del usuario utilizan una clave RUX, donde:

X Es un número consecutivo: 1, 2, 3, ...

RU Es la clave para todos los Requerimientos del Usuario.

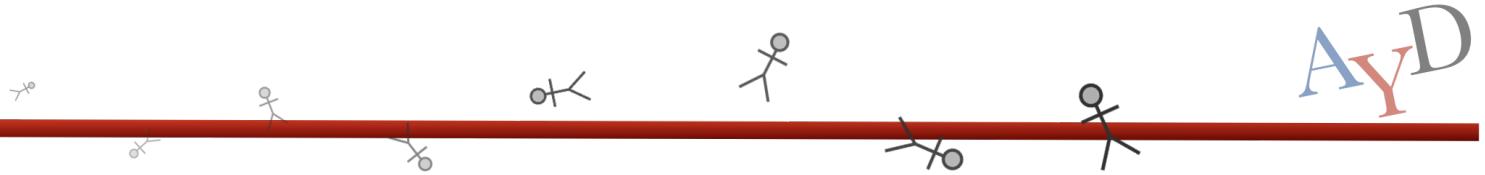
Además, para los requerimientos funcionales se usan las abreviaciones que se muestran en la tabla 1.1.

Id	<i>Identificador del requerimiento.</i>
Pri.	<i>Prioridad</i>
Ref.	<i>Referencia a los Requerimientos de usuario.</i>
MA	<i>Prioridad Muy Alta.</i>
A	<i>Prioridad Alta.</i>
M	<i>Prioridad Media.</i>
B	<i>Prioridad Baja.</i>
MB	<i>Prioridad Muy Baja.</i>

Cuadro 1.1: Leyenda para los requerimientos funcionales.

CAPÍTULO 2

Justificación





CAPÍTULO 3

Objetivos

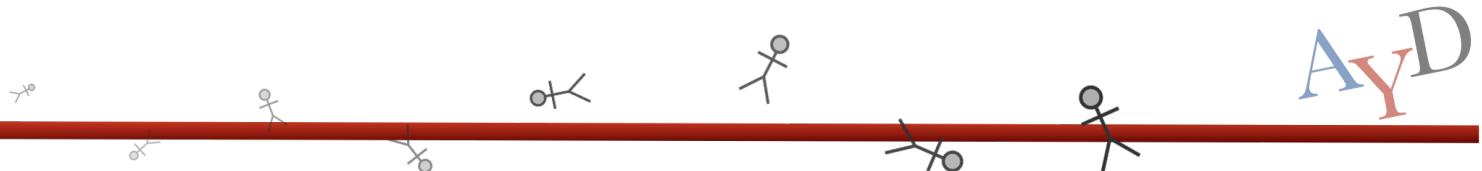




CAPÍTULO 4

Antecedentes

- 4.1. Tendencias en Turismo**
- 4.2. Sistemas Existentes**
- 4.3. Servicios Turísticos**
- 4.4. Problemática**
- 4.5. Propuesta de Solución**





CAPÍTULO 5

Propuesta de Solución

5.1. Arquitectura de Solución

5.2. Módulos

5.3. Análisis de Viabilidad

5.4. Características





CAPÍTULO 6

Modelo del Alcance

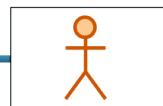
En este capítulo se modela el alcance del sistema. Se presentan inicialmente los Actores involucrados y sus requerimientos, especificando cuales se alcanzaron en la primera iteración y cuales serán trabajados en la segunda iteración. Después se presentan los requerimientos funcionales de esta iteración y al final se presenta el modelo Físico y Lógico del sistema.

6.1. Modelado de Usuarios

Identifique los actores que estarán involucrados en los procesos relacionados con el sistema para esta iteración de desarrollo. Ponga énfasis en los procesos involucrados.

6.1.1. Organigrama de la Empresa

6.1.2. Gerente de Ventas



Es el encargado de todas las operaciones de ventas al mayoreo y al menudeo. coordina y supervisa el trabajo de los Agentes de Ventas y Encargados de Tienda. Reporta directamente al Gerente de Operaciones

Responsabilidades:

- Supervisar la operación de ventas.
- Plantear y supervisar el logro de las metas de ventas de la empresa y su crecimiento económico.
- ...

Perfil:

- Amplia experiencia en el ramo.
- Licenciatura como mínimo.

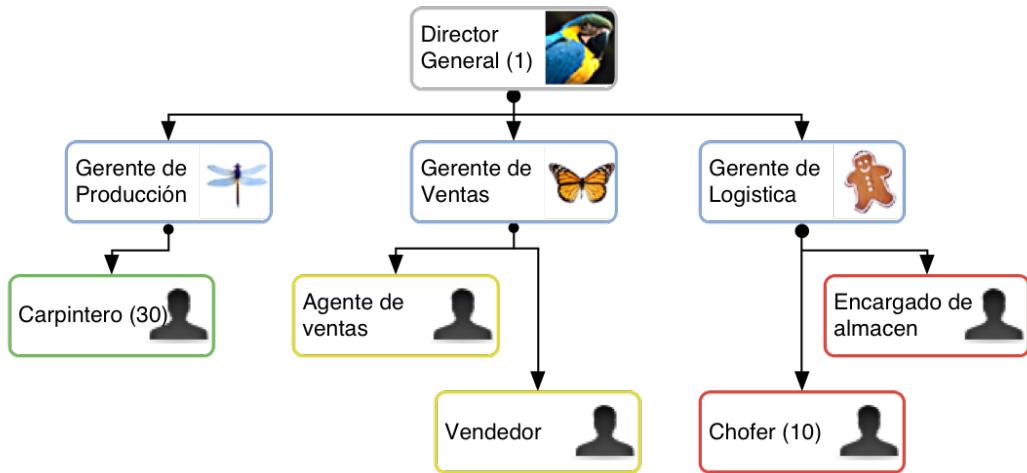


Figura 6.1: Organigrama de la Mueblería Qetzal S. A. de C. V.

- ...

Procesos en los que participa:

- PC-V01 Aprobar las ordenes de compra al mayoreo.
- PC-V02 Supervisar las ventas al menudeo.
- PC-V03 Elaborar informe de ventas mensual.
- ...

6.1.3. Agente de Ventas



Responsabilidades:

- ...

Perfil:

- ...

Procesos en los que participa:

- PC-V08 Venta al Mayoreo.
- ...

6.2. Requerimientos de usuario

Identifique y describa los requerimientos funcionales del sistema señalando: id, nombre, descripción y prioridad.

6.3. Especificación de plataforma

Av. Juan de Dios Bátiz esq. Miguel Othón de Mendizábal S/N Col. Lindavista, GAM, D. F. 57296000 Ext. 52045 ulises.velez@gmail.com

Coloque un diagrama y su descripción para aclarar el tipo de solución propuesta.

En esta sección se debe aclarar:

Tipo de sistema: Web, aplicación móvil, de escritorio, híbrida, etc.

Requerimientos del Usuario				Iter.	Stat.
Id	Nombre	Descripción			
RU1	Control de vehículos	El usuario requiere llevar un registro actualizado de los vehículos, sus características y su estado.		1	DONE
RU2	Registro de ventas	El usuario requiere llevar un registro actualizado de todas las ventas realizadas por mes y su status: pedido, entregado, pagado, etc..		2	TODO
RU3	Registro de clientes	El usuario requiere llevar un registro actualizado de todos los clientes para su seguimiento, atención y tareas de promoción y mercadotecnia.		1	DONE
RU4	Planeación de entregas	El usuario requiere una herramienta que le facilite la planeación de vehículos para que esta sea la más adecuada.		-	DOING
...

Cuadro 6.2: Requerimientos funcionales del sistema.

Para leer correctamente esta tabla vea la leyenda en la Tabla 1.1 en la página 2.

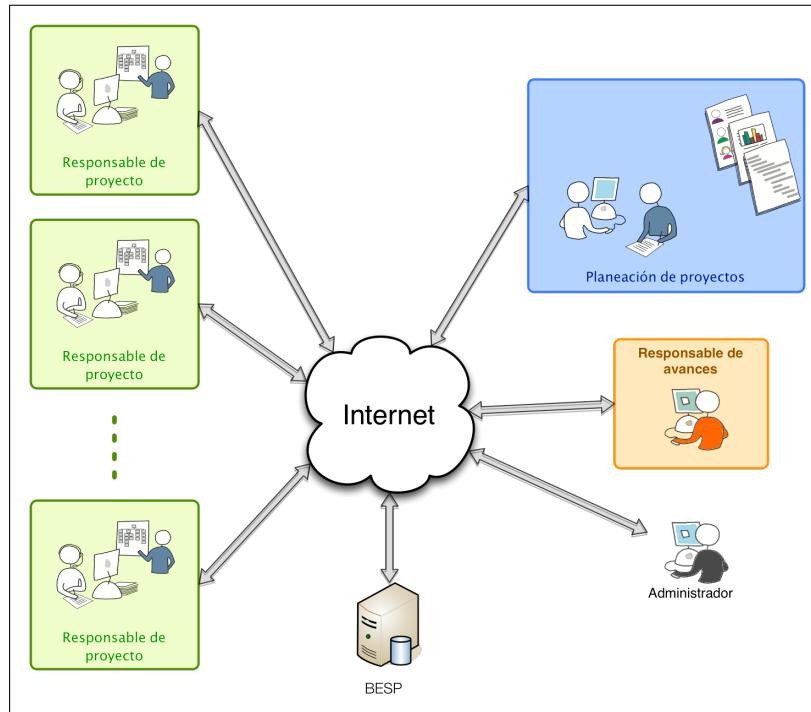


Figura 6.2: Arquitectura del sistema.



CAPÍTULO 7

Modelo del Negocio

En este capítulo se modela la *Arquitectura del negocio* la cual está conformada por la Ontología del negocio (*Términos y Hechos del negocio*), Arquitectura de procesos y las *Reglas del negocio*. Primero se especifica brevemente el *Contexto* en el que los términos tienen significado.

En las secciones 7.2 y 7.3 se presentan los Términos del negocio a manera de Glosario y por último se presentan los Hechos del negocio a manera de relaciones entre términos del negocio.

7.1. Contexto

El contexto debe explicar bajo qué ambiente los términos del negocio son aplicables y proporcionar información general para su comprensión inicial.

La empresa “Fast Rent” se dedica a la renta de vehículos automotores, principalmente automóviles y motocicletas. Los clientes rentan vehículos por tiempos determinados y la empresa se encarga de dar mantenimiento a los vehículos y administrarlos para que estén disponibles para sus clientes. Los empleados, se dedican a labores de gerencia, atención a clientes, mantenimiento y soporte para los vehículos activos.

7.2. Términos del Negocio

Automóvil: (es un tipo de *Vehículo*) De cuatro ruedas con capacidad de 5 a 9 personas.

Cliente: Se refiere a todas las personas físicas y morales que *rentan* o han rentado un *vehículo*.

Director: (es un tipo de *Empleado*) Es el empleado que tiene mayor rango de todos y no tiene superior, a diferencia de los demás.

Empleado: Se refiere a cualquier persona que labore en la empresa.

Checador: (*Reloj asociado al atributo*: Hora de entrada y salida de un *empleado*). *Frecuencia de lectura*: Una vez al día para la entrada y otra para la salida durante los días laborales.

Motocicleta: (es un tipo de *tVehiculoVehículo*) De dos ruedas con capacidad para una personas.

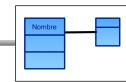
Renta: Se refiere al servicio que ofrece la empresa para prestar **vehículos** a los **clientes** por un tiempo definido.

Vehículo: Se refiere a los automóviles y motocicletas que la empresa usa para dar el servicio de renta a los **clientes**.

7.3. Modelo del dominio del problema

7.3.1. Modelo del dominio del problema

El modelo del dominio del problema se muestra en la figura 7.1, a continuación se describen cada una de las entidades y sus relaciones.



7.3.2. Entidad: Alumno

Atributos			
Nombre	Tipo	Descripción	Requerido
Registro	<i>Id</i>	Número de registro utilizado para identificar un alumno	Sí
Nombre	<i>Palabra Corta</i>	Nombre o nombres del alumno.	Sí
Primer apellido	<i>Palabra Corta</i>	Primer apellido del alumno.	Sí
Segundo apellido	<i>Palabra Corta</i>	Segundo apellido del alumno.	No
CURP	<i>CURP</i>	CURP del alumno.	Sí
Nacimiento	<i>Fecha</i>	Fecha de nacimiento del alumno.	Sí
Género	<i>Domicilio</i>	Género del alumno.	No
Teléfono	<i>Telefono</i>	Teléfono para contactar al alumno.	Sí
Correo	<i>Correo</i>	Correo del alumno para enviar información académica y escolar y para recuperación de clave de acceso.	Sí
Relaciones			
Tipo de relación	Entidad	Rol	
◆—Composición	Domicilio	Un Alumno reside en un Domicilio	
◇—Agregación	Grupo	Un Alumno toma un Curso	



7.3.3. Entidad: Alumno Extranjero

Atributos			
Nombre	Tipo	Descripción	Requerido
Numero de residente	<i>Id</i>	Número de registro dado por la Secretaría de Relaciones Exteriores a los extranjeros.	Si
Pais origen	<i>País</i>	País de origen del alumno extranjero.	Sí
Relaciones			
Tipo de relación	Entidad	Rol	
◇—Agregación	País	Un Alumno es originario de un País	



Atributos			
Nombre	Tipo	Descripción	Requerido
←Generalización	Alumno	Un Alumno Extranjero es un Alumno	

7.4. Modelado de Reglas de negocio

Regla de Negocio: BR8 Fecha de Nacimiento correcta.

Tipo: Regla de integridad referencial o estructural.

Clase: Habilitadora.

Nivel: Control.

Descripción: Las Fechas de Nacimiento que se registran en el SINACEM para cualquier Persona debe ser mayores al día Primero de Enero del año 1900 y menor a la Fecha Actual.

Motivación: Evitar fraudes al PRONIM por el registro de personas que no han nacido al momento de su registro.

Sentencia: $\forall p \in Persona \Rightarrow 01 - Enero - 1900 < p.fechaDeNacimiento < fechaActual$.

Ejemplo positivo: Para el día 12 de Octubre del 2013, cumplen la regla:

- 11 de Octubre del 2013
- 20 de Diciembre del 2010
- 2 de Enero del 1900

Ejemplo negativo: Para el día 12 de Octubre del 2013, no cumplen la

- 12 de Octubre del 2013
- 20 de Diciembre del 2014
- 1 de Enero del 1900
- 31 de Diciembre del 1899

Referenciado por: CUCE3.2, CUCE3.3.

Regla de Negocio: BR129 Determinar si un Estudiante puede inscribir Seminario.

Tipo: Regla de integridad referencial o estructural.

Clase: Habilitadora.

Nivel: Control.

Descripción: Un Estudiante requiere del 80 % de créditos para inscribirse a un Seminario y no haber cursado y reprobado otro seminario.

Ejemplo positivo:

Ejemplo negativo:

Referenciado por:

Regla de Negocio: BR130 Determinar si un Estudiante puede inscribirse en un Seminario

Tipo: Regla de inferencia de un hecho.

Clase: Habilitadora.

Nivel: Control.

Descripción: El Estudiante debe pertenecer a la Carrera del Seminario y debe haber Cupo en el grupo del Seminario.

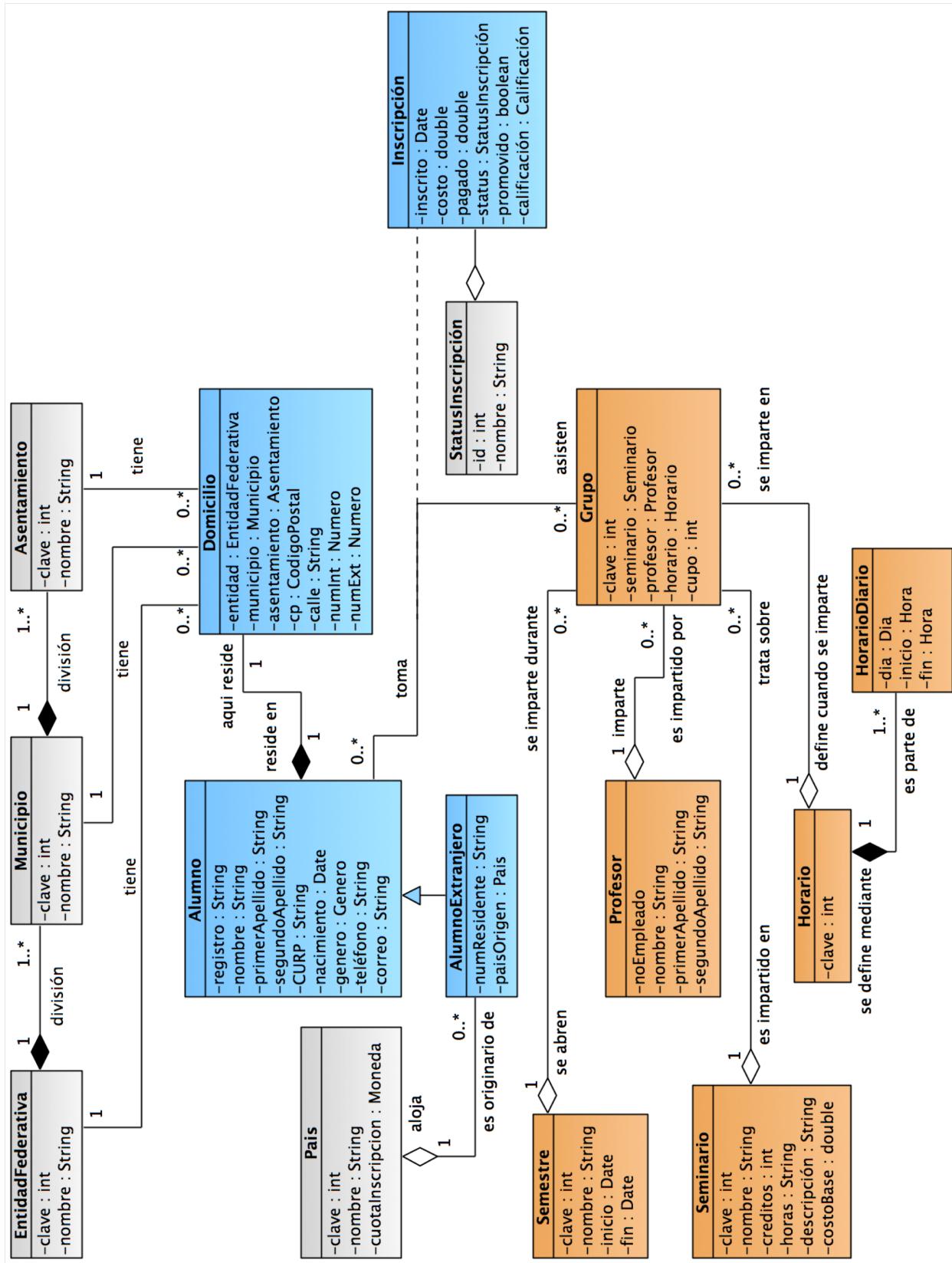


Figura 7.1: Modelo del dominio del problema

Ejemplo positivo:**Ejemplo negativo:****Referenciado por:****Regla de Negocio:** BR143 Validar el horario del estudiante**Tipo:** Regla de operación, (calcular o determinar un valor.).**Clase:** Habilitadora.**Nivel:** Control.**Descripción:** Las Materias y Seminarios inscritos por el alumno, en un periodo específico, no pueden impartirse en el mismo día de la semana en horas traslapadas.**Ejemplo positivo:****Ejemplo negativo:****Referenciado por:****Regla de Negocio:** BR180 Calcular costos del Estudiante**Tipo:** Regla de operación, (calcular o determinar un valor.).**Clase:** Habilitadora.**Nivel:** Control.**Descripción:** Los servicios se cobran de la siguiente forma:

- *Estudiantes Regulares:* Se les Cobran todos los servicios al 100 % de su costo.
- *Estudiantes becados:* Se les otorga un 80 % de descuento en el costo de todos los servicios (antes del IVA).
- *Estudiantes extranjeros:* Se les cobran los servicios al 200 % del costo registrado.

Sentencia: $\forall e \in \text{Estudiantes} \wedge \forall s \in \text{Seminario} \Rightarrow$

$$\text{Costo}(e, s) = \begin{cases} s.\text{costo} & , \text{ si } e.\text{tipo} = \text{Estudiante regular} \\ \frac{s.\text{costo}}{5} & , \text{ si } e.\text{tipo} = \text{Estudiante becado} \\ s.\text{costo} \cdot 2 & , \text{ si } e.\text{tipo} = \text{Estudiante extranjero} \end{cases}$$

Ejemplo positivo:**Ejemplo negativo:****Referenciado por:****Regla de Negocio:** BR45 Calcular impuestos por seminario**Tipo:** Regla de operación, (calcular o determinar un valor.).**Clase:** Habilitadora.**Nivel:** Control.**Descripción:** Los impuestos corresponden al 16 % correspondientes al IVA.**Sentencia:** $\text{Impuesto}(e, s) = \text{Costo}(e, s) \cdot 0,16$.**Ejemplo positivo:****Ejemplo negativo:****Referenciado por:****Regla de Negocio:** BR100 Recibo del Estudiante por inscripción a Seminario.**Tipo:** Regla de operación, (calcular o determinar un valor.).

Clase: Habilitadora.

Nivel: Control.

Descripción: El Recibo del Estudiante debe mostrar el total del costo con el siguiente desglose:

<i>Costo :</i>	\$XXX.XX
<i>Descuento aplicado (YY %) :</i>	\$XXX.XX
<i>Subtotal :</i>	\$XXX.XX
<i>IVA (16 %) :</i>	\$XXX.XX
<i>Total :</i>	\$XXX.XX

Sentencia: $\text{CostoTotal} = \text{Costo}(e, s) + \text{Impuesto}(e, s)$.

Ejemplo positivo:

Ejemplo negativo:

Referenciado por:

7.5. Modelo de Procesos AS-IS

En esta sección se describen los procesos a mejorar con el sistema.

7.5.1. PROC-01 Análisis de requerimientos

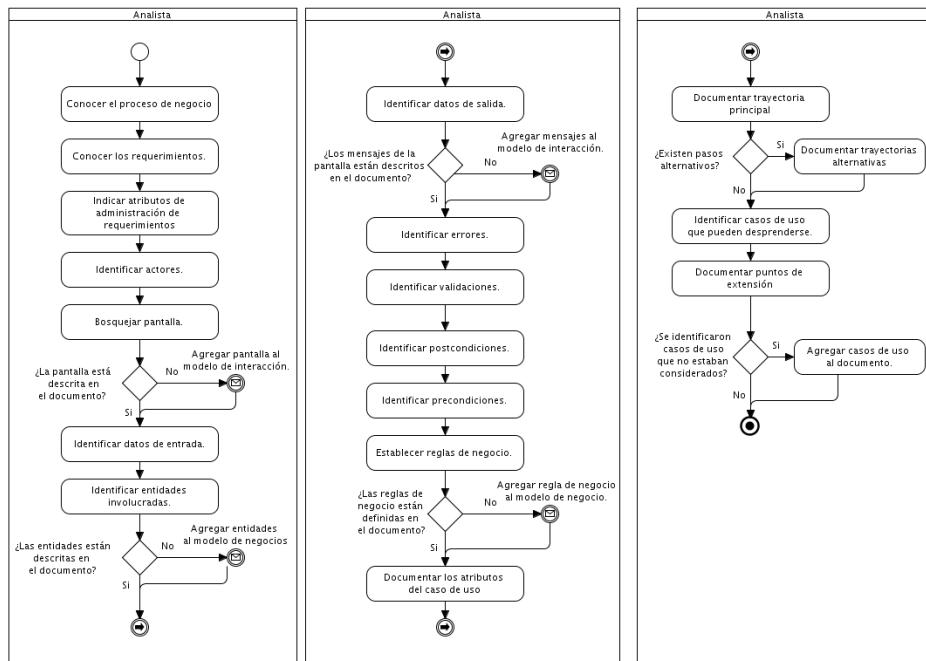


Figura 7.2: PROC-01 Proceso de Análisis de requerimientos

Descripción: Describa el proceso indicando los aspectos relevantes que el diagrama no muestra.

Entradas:

- Documentos de Procesos.
- Reglas de negocio.
- Minutas de las reuniones de análisis.

Salidas:

- Especificación de requerimientos.
- Bosquejo de pantallas.
- Modelo de base de datos

Áreas de oportunidad: Liste los aspectos que detecta se pueden mejorar con la introducción del sistema o los problemas encontrados.

7.5.2. PROC-02 ...

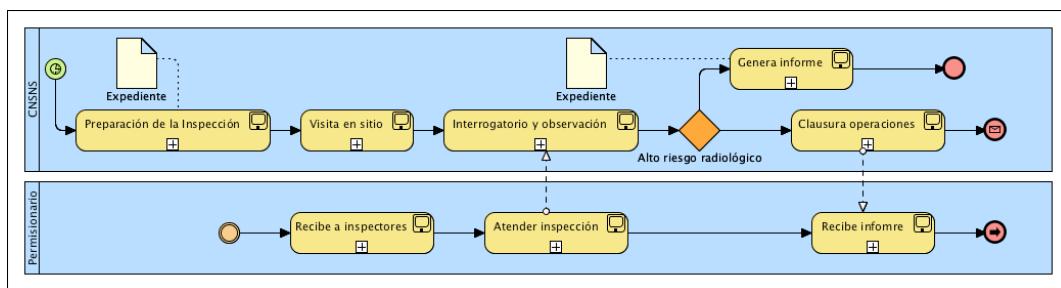


Figura 7.3: PROC-02 Nombre del proceso

Descripción: ...

Entradas:

- ...

Salidas:

- ...

Áreas de oportunidad: Liste los aspectos que detecta se pueden mejorar con la introducción del sistema o los problemas encontrados.

7.6. Modelo de procesos TO-BE

Los nuevos procesos se presentan en esta sección, el mapa de procesos de se muestra en la figura 7.4.

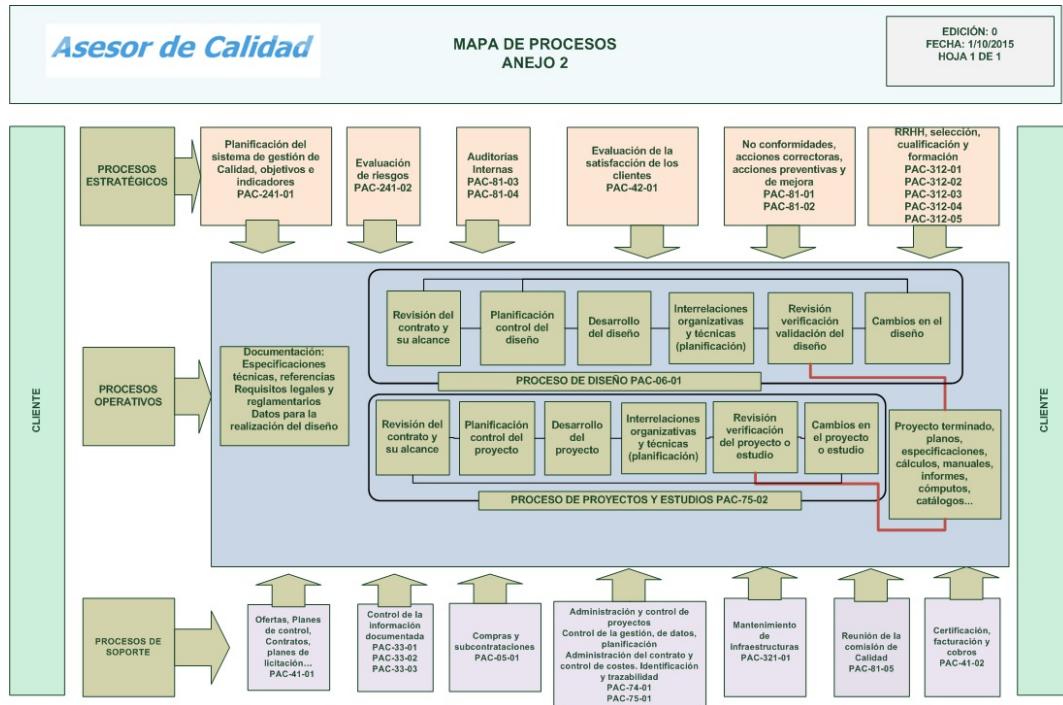


Figura 7.4: Mapa de procesos

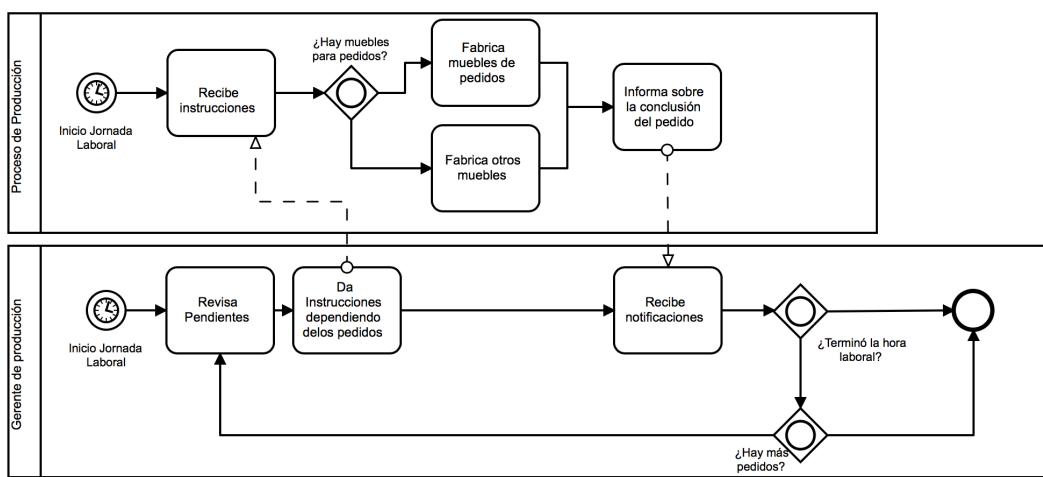


Figura 7.5: PROCM-01 Nombre del proceso

7.6.1. PROCM-01 ...

Descripción: ...

Entradas:

- ...

Salidas:

- ...

Mejoras esperadas: Liste las mejoras que espera obtener tras la implementación del sistema.

Reglas de negocio: BR05, BR8.

Casos de uso: CU 3.4 Login, CU 4.3 Consultar productos.



CAPÍTULO 8

Modelo dinámico

Este capítulo describe en modelo dinámico del sistema. en el se detallan todos los escenarios de ejecución del sistema. La figura 8.1 muestra el diagrama general del sistema y sus sub sistemas, y la figura 8.2 muestra todos los casos de uso del sistema. En este documento solo detallamos los casos de uso del subsistema de gestión de cursos.

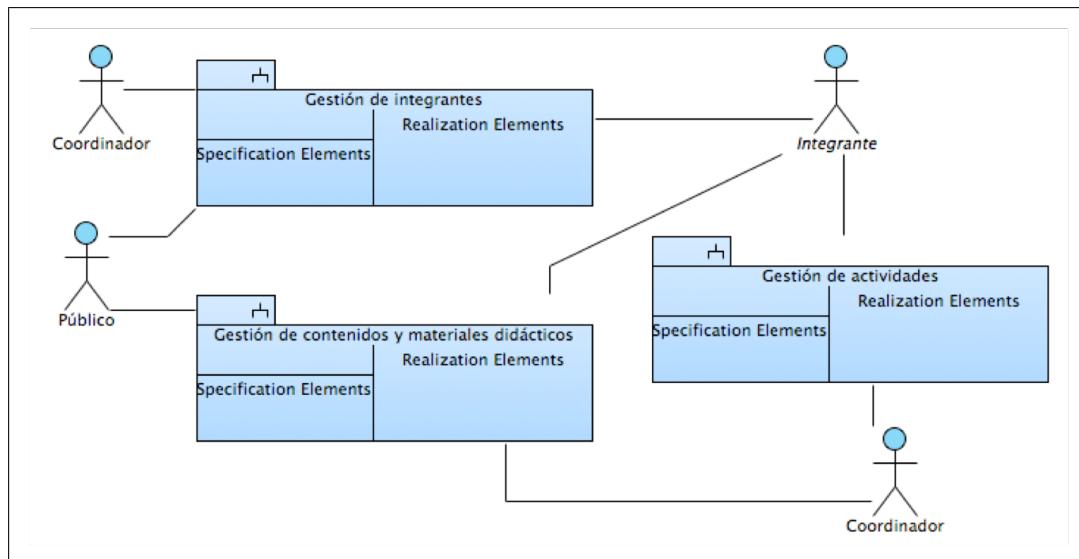


Figura 8.1: Diagrama de casos de uso del sistema.

8.1. Descripción de actores

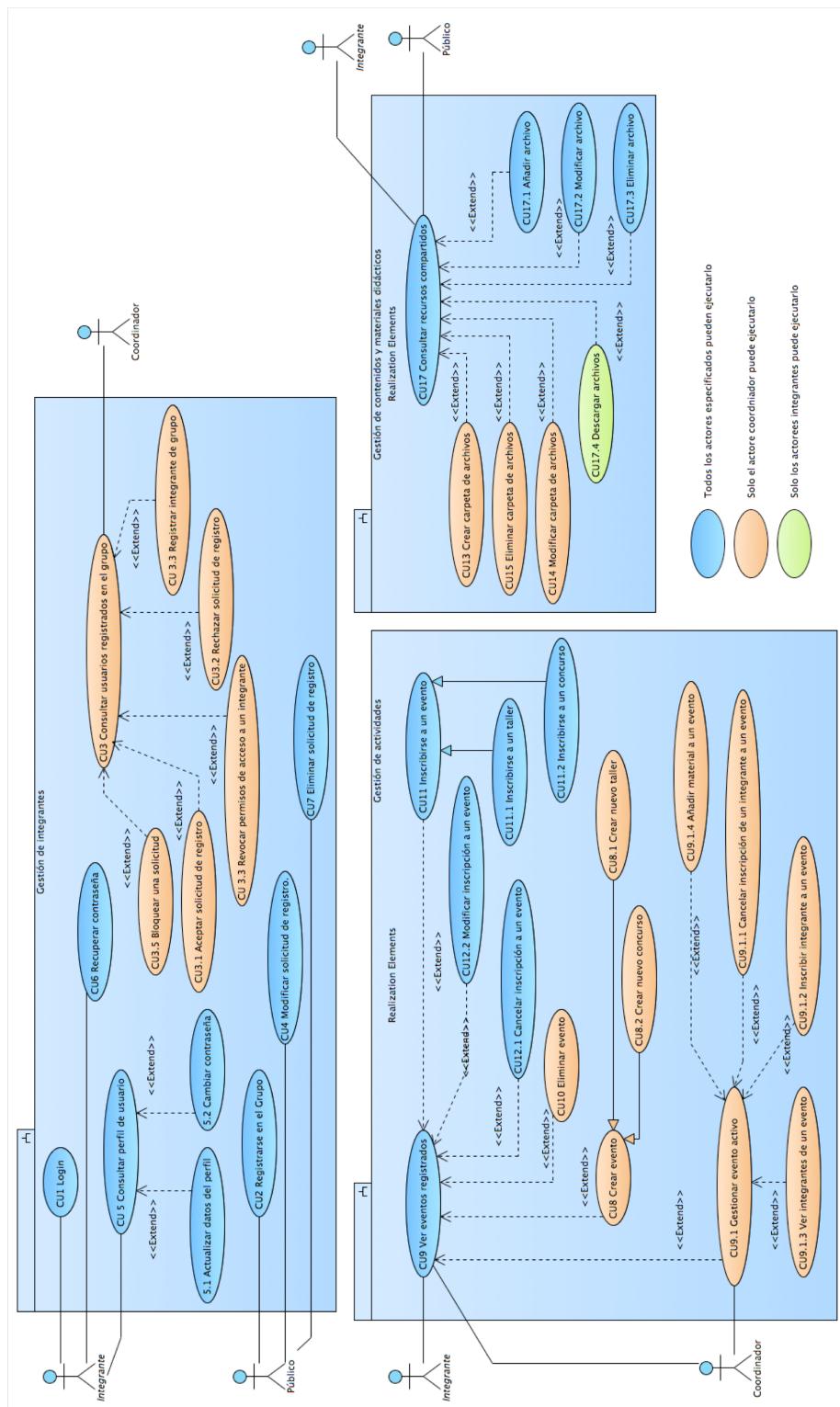


Figura 8.2: Diagrama detallado del sistema.

8.1.1. Gerente de Operaciones



Es el encargado de todas las operaciones de la empresa y está por encima de los ejecutivos de producción y de ventas principalmente.

Responsabilidades:

- Supervisar la operación.
- Plantear y supervisar el logro de las metas de la empresa y su crecimiento económico.
- ...

Perfil:

- Amplia experiencia en el ramo.
- Licenciatura como mínimo.
- ...

A continuación se detallan los casos de uso.



8.2. CU17 Inscribir a Seminario

8.2.1. Descripción completa

Ayudar a que los Estudiantes que están por terminar la carrera se puedan inscribir en un Seminario de titulación.

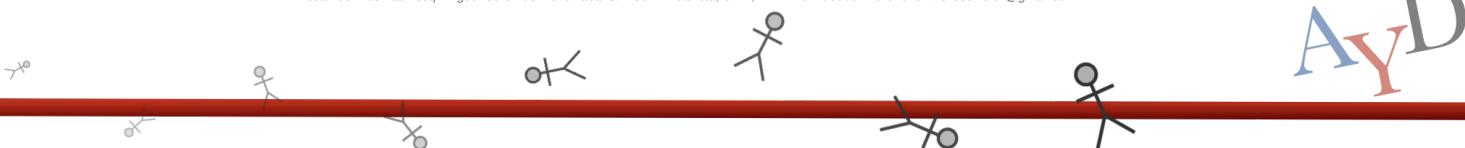
8.2.2. Atributos importantes

Caso de Uso:	CU17 Inscribir a Seminario
Versión:	0.1
Autor:	David Ortega Pacheco
Supervisa:	Ulises Vélez Saldaña.
Actor:	Alumno
Propósito:	Que el Estudiante se pueda inscribir a un seminario de titulación.
Entradas:	Número de boleta, Contraseña y Seminario.
Origen:	Teclado
Salidas:	Seminarios registrados, horario actual del Estudiante, desglose del monto a pagar por la inscripción, recibo de pago y comprobante de inscripción.
Destino:	Pantalla e impresora para recibo de pago y comprobante de inscripción
Precondiciones:	El estudiante debe estar registrado en la universidad.
Postcondiciones:	El estudiante quedará inscrito en el Seminario seleccionado si es elegible y hay cupo en el Seminario en cuestión.
Errores:	
Tipo:	Caso de uso primario
Observaciones:	

8.2.3. Trayectorias del Caso de Uso

Trayectoria principal

- 1 Introduce su Número de Boleta y Contraseña en el sistema vía la IU23 Pantalla de Control de Acceso.
- 2 Confirma la operación presionando el botón Entrar .
- 3 Verifica que el Estudiante sea elegible para inscribirse al Seminario con base en la regla BR129 Determinar si un Estudiante puede inscribir Seminario. [Trayectoria A].
- 4 Despliega la IU32 Pantalla de Selección de Seminario con la lista de Seminarios Disponibles.
- 5 Selecciona el Seminario en el que desea inscribirse [Trayectoria B].
- 6 Verifica que el Estudiante sea elegible para inscribirse al seminario seleccionado con base en la regla BR130 Determinar si un Estudiante puede inscribirse en un Seminario [Trayectoria C].
- 7 Verifica que el horario del Seminario concuerde con el horario del Estudiante con base en la regla BR143 Validar el horario del estudiante [Trayectoria D].



- 8 ○ Calcula el costo del Seminario basado en el costo publicado en el catálogo de cursos, los costos aplicables al alumno y los impuestos aplicables, con base en las reglas **BR180 Calcular costos del Estudiante** y **BR45 Calcular impuestos por seminario**.
 - 9 ○ Despliega el desglose de costos en la IU33 Pantalla Mostrar costos por seminario.
 - 10 ○ Pide al Estudiante que confirme la inscripción al Seminario.
 - 11 ⚒ Confirma la inscripción al Seminario.
 - 12 ○ Inscribe al Estudiante en el Seminario seleccionado.
 - 13 ○ Informa que la inscripción se realizó exitosamente vía la UI88 Pantalla de resumen de inscripción al Seminario.
 - 14 ○ Imprime el recibo de pago con base en la regla **BR100 Recibo del Estudiante por inscripción a Seminario..**
 - 15 ○ Pregunta al estudiante si desea imprimir un comprobante de la inscripción.
 - 16 ⚒ Indica que desea imprimir el comprobante de la inscripción.
 - 17 ○ Imprime el comprobante de la inscripción IU189 Reporte de inscripción a Seminario.
- Fin del caso de uso.

Trayectoria alternativa A:

Condición: El Estudiante no puede inscribir un Seminario

- A1 ○ Muestra el Mensaje **MSG1**-“El Estudiante [Número de Boleta] aun no puede inscribirse al seminario.”.
 - A2 ⚒ Oprime el botón .
 - A3 Termina el caso de uso.
- Fin de la trayectoria.

Trayectoria alternativa B:

Condición: El Estudiante abandona la operación

- B1 ○ El Estudiante revisa la lista de Seminarios y no encuentra el Seminario que desea.
 - B2 ⚒ Oprime el botón .
 - B3 ○ Cierra la sesión del usuario.
 - B4 ○ Continua en el paso 1 del CU17 .
- Fin de la trayectoria.

Trayectoria alternativa C:

Condición: El estudiante no cumple con los prerequicitos

- C1 ○ Muestra el Mensaje **MSG2**-“El Estudiante [Número de Boleta] no cumple con los requisitos para inscribirse al Seminario [Nombre del Seminario seleccionado].”.
 - C2 ○ Muestra los requisitos que el Seminario seleccionado solicita.
 - C3 ○ Continúa en el paso 5 del CU17 .
- Fin de la trayectoria.

Trayectoria alternativa D:

Condición: El horario es incompatible.

- D1 ○ Muestra el Mensaje **MSG3**-“El horario del [Nombre del Seminario seleccionado] no es compatible con el horario del curso [Nombre de la materia y grupo del curso con el que choca el horario].”.
 - D2 ○ Continúa en el paso 5 del CU17 .
- Fin de la trayectoria.

8.2.4. Puntos de extensión

Cuando: Desea conocer las materias cursadas.

Durante la región: Del paso 4 al paso 9.

La operación se puede extender a: CU3.4 Consultar historial académico.



CAPÍTULO 9

Modelo de la interacción

Este capítulo describe ...

9.1. Modelo de navegación

La navegación entre pantallas se muestra en la figura 9.1. en el se explica ...

9.2. IU23 Pantalla de Control de Acceso

9.2.1. Objetivo

Controlar el acceso al sistema mediante una contraseña a fin de que cada usuario acceda solo a las operaciones permitidas para su perfil.

9.2.2. Diseño

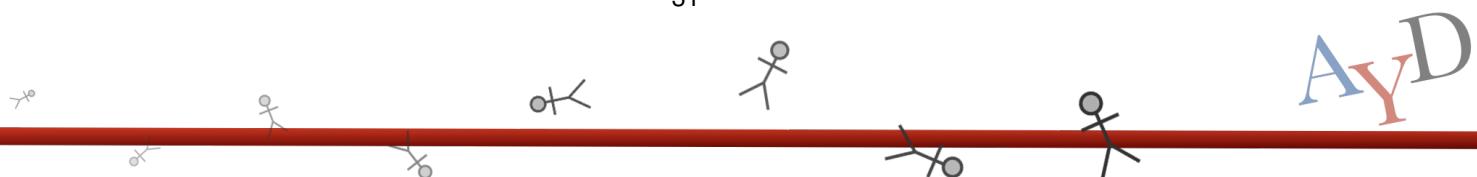
Esta pantalla  IU23 Pantalla de Control de Acceso (ver figura 9.2) aparece al iniciar el sistema. Para ingresar al mismo se debe escribir el Número de Boleta del estudiante y la contraseña de acceso.

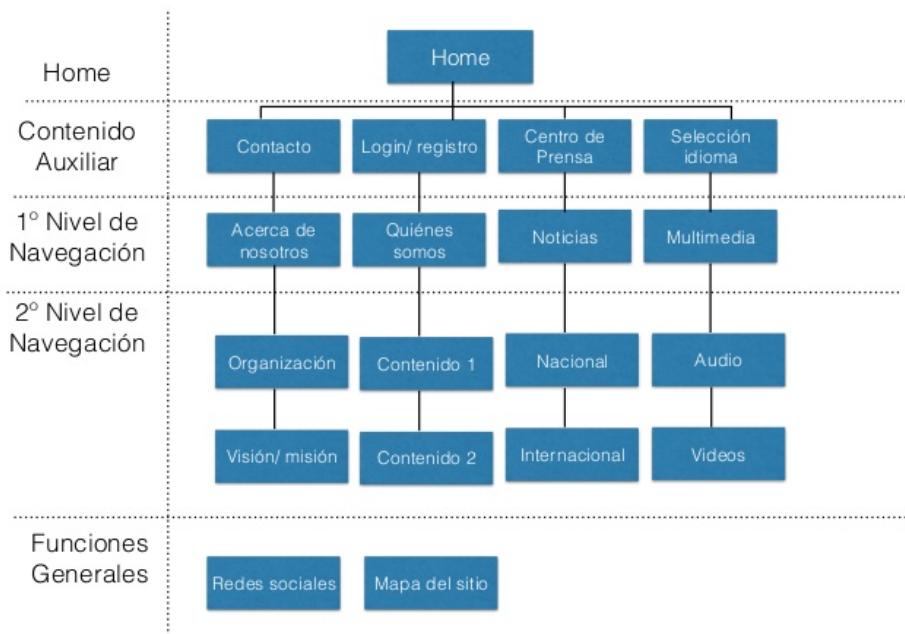
9.2.3. Salidas

Ninguna.

9.2.4. Entradas

Número de Boleta y Contraseña del Estudiante.





8

Figura 9.1: mapa

Acceso al sistema

Acceso al sistema	
Numero de Boleta:	<input type="text"/>
Contraseña:	<input type="password"/>
¿Olvidaste tu contraseña?	
<input type="button" value="Entrar"/>	<input type="button" value="Ayuda"/>

Figura 9.2: IU23 Pantalla de Control de Acceso.

9.2.5. Comandos

- : Verifica que el Estudiante se encuentre registrado y la contraseña sea la correcta. Si la verificación es correcta, se muestra la UI32 Pantalla de Selección de Seminario.

- **[Ayuda]** : Muestra la ayuda de esta pantalla  IU50 Pantalla de Ayuda.

9.2.6. Mensajes

- Error al verificar los datos de acceso, vuelva a intentarlo.