

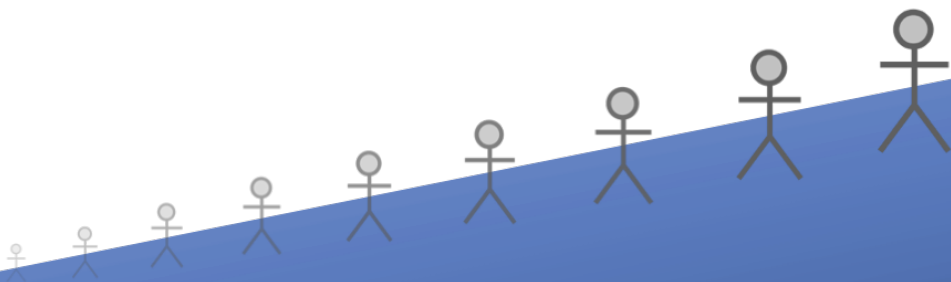
Entregable ISW

Avance

Nuevas Ideas Tecnológicas

Camarillo Martínez Jazmin
García Martínez Isaac
Hernández Valerdi Daniel
Gutierrez Barcenas Francisco
Quiroz Eduardo Luis
Escuela Superior de Cómputo, IPN

Borrador del 21 de febrero del 2017
(para revisión)



1. Introducción	1
1.1. Presentación	1
1.2. Organización del contenido	1
1.3. Notación, símbolos y convenciones utilizadas	1
2. Modelo del Alcance	3
2.1. Modelado de Usuarios	3
2.1.1. Organigrama de la Empresa	3
2.1.2. Jefe de Inmobiliario	3
2.2. Requerimientos de usuario	5
2.3. Especificación de plataforma	5
3. Modelo del Negocio	7
3.1. Contexto	7
3.2. Términos del Negocio	7
3.3. Modelo del dominio del problema	8
3.3.1. Modelo del dominio del problema	8
3.3.2. Entidad: Alumno	8
3.3.3. Entidad: Alumno Extranjero	8
3.4. Modelado de Reglas de negocio	9
3.5. Modelo de Procesos AS-IS	12
3.5.1. PROC-01 Análisis de requerimientos	12
3.5.2. PROC-02	14
3.6. Modelo de procesos TO-BE	14
3.6.1. PROCM-01	14



Índice de figuras

2.1. Organigrama mal debe ser el de la empresa	4
2.2. Arquitectura del sistema.	6
3.1. Modelo del dominio del problema	10
3.2. PROC-01 Proceso de Análisis de requerimientos	13
3.3. PROC-02 Nombre del proceso	13
3.4. Mapa de procesos	14
3.5. PROCM-01 Nombre del proceso	15

Índice de cuadros

1.1. Leyenda para los requerimientos funcionales.	2
2.2. Requerimientos funcionales del sistema.	5

Este documento contiene la Especificación del proyecto “*Work out*” correspondiente al trabajo realizado en el semestre 2017-2018-2 para la materia de Ingeniería de software en el grupo 3CV9 por el equipo *Nuevas Ideas Tecnológicas (NIT)*.

1.1. Presentación

Este documento contiene la especificación de los requerimientos del usuario y del sistema a desarrollar. Tiene como objetivo establecer las funciones del sistema para la evaluación al final del semestre y así poder acreditar la materia.

Este documento es el NO SE del proyecto “*Work out*”.

1.2. Organización del contenido

En el capítulo 2 ...

En el capítulo 3 ...

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 **R**equerimientos **F**uncionales.

Los requerimientos del usuario utilizan una clave RUX, donde:

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

RU Es la clave para todos los **R**equerimientos del **U**usuario.

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

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

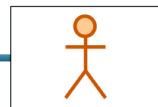
Cuadro 1.1: Leyenda para los requerimientos funcionales.

En este capítulo se modela el alcance del sistema. Se presentan inicialmente los Actores involucrados y sus requerimientos. Después se presentan los requerimientos funcionales se presenta el modelo Físico y Lógico del sistema.

2.1. Modelado de Usuarios

2.1.1. Organigrama de la Empresa

2.1.2. Jefe de Inmobiliario



Es el encargado de todas las operaciones que tengan que ver con con la sucursal, como lo son áreas, actividades y propiamente las sucursales, supervisa que los datos estén actualizados del inmueble.

Responsabilidades:

- Supervisar la información de actividades, áreas y sucursales.
- Agrega o modifica los datos.

Perfil:

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

Procesos en los que participa:

- PC-V01 Aprobar la agregación de nuevas actividades.
- PC-V02 Supervisar el ingreso a la sucursal
- PC-V03 Elaborar informe incidencias en la sucursal.

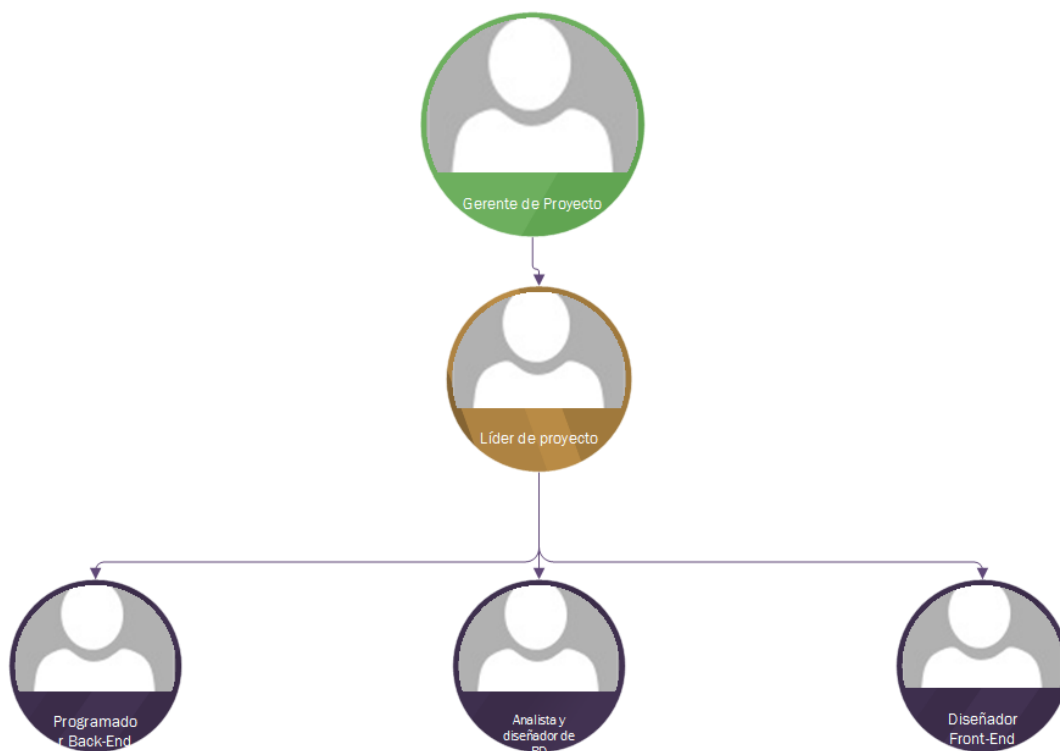


Figura 2.1: Organigrama mal debe ser el de la empresa



2.2. Requerimientos de usuario

Requerimientos del Usuario				
Id	Nombre	Descripción	Iter.	Stat.
RU1	Registro de clientes	El usuario requiere llevar un registro actualizado de todos los clientes para su seguimiento, atención teniendo por datos el nombre completo, domicilio, correo, curp, teléfono, número de emergencia, fecha de nacimiento y datos médicos como estatura, peso, alergias y enfermedades crónicas, si toma algún medicamento.	1	PLAN
RU2	Registro de áreas	El usuario requiere llevar un registro actualizado de todas las áreas que tenga la sucursal teniendo como datos la capacidad máxima de personas, encargado del área, actividades impartidas, la(s) sucursal(es) donde se encuentra y horario(s).	1	PLAN
RU3	Registro de actividades	El usuario requiere llevar un registro actualizado de todas las actividades que tenga la sucursal teniendo como datos nombre de la actividad, día y hora en que se imparte, que instructor tiene, cuantos están inscritos, etc.	1	PLAN
RU4	Registro de sucursal	El usuario requiere llevar un registro actualizado de todas las sucursales que haya en la franquicia.	1	PLAN
RU5	Planeación de personal	El usuario requiere llevar un registro de los roles que tiene cada empleado de la sucursal.	1	PLAN
RU6	Visualización de información	El usuario requiere ver la información almacenada desplegando pantallas.	1	PLAN
RU7	Registro de pago	El usuario requiere ver la información de los clientes que realizan su pago.	1	PLAN
RU8	Aviso de pago	El usuario requiere informar al cliente de su próximo pago.	1	PLAN
RU9	Registro de ingreso	El usuario requiere ver la información de quién ingresa a la sucursal.	1	PLAN

Cuadro 2.2: Requerimientos funcionales del sistema.

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

2.3. Especificación de plataforma

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

En esta sección se debe aclarar:

Tipo de sistema: Aplicación web.

Software requerido: —.

Hardware requerido: Tener como mínimo windows 7 o distribución de linux a partir de la versión —.

servicios: —.

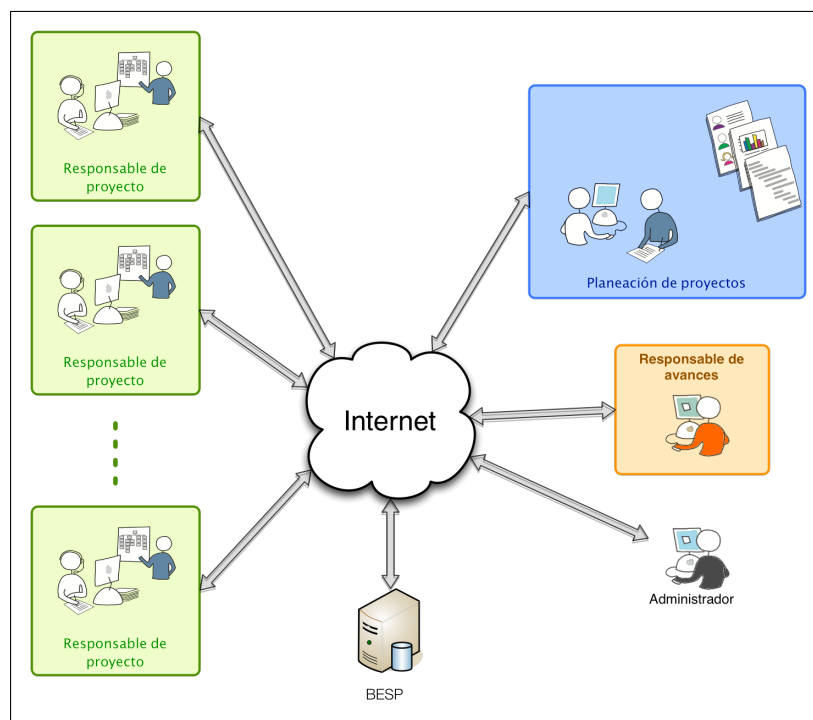


Figura 2.2: Arquitectura del sistema.

En la figura 2.2 se describe la estructura del sistema, en ella se detalla ...

En este capítulo se modela la *Arquitectura del negocio* la cual está conformada por los (*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.

3.1. Contexto

Consortio Deportivo S.A. de C.V. es una empresa nueva, que busca crecer a nivel nacional, para esto se unió con otras cadenas deportivas. Al poner en funcionamiento sus gimnasios en Monterrey, Guadalajara y en la Ciudad de México, se dieron cuenta que las demás cadenas tienen procesos, procedimientos e información diferentes; algunas personas que viajan y que quieren seguir con su rutina de ejercicio, se les negó el ingreso a las instalaciones ya que la información no se encuentra unificada en todas las sucursales.

Las actividades que pueden ser contratadas tienen problemas ya que no tienen control alguno. Estas actividades son: área de piscina, área de instrumentos (pesas, caminadoras, etc.), área de canchas (fútbol, tennis, etc.). De igual manera las membresías carecen de control alguno, ya que los miembros no ponen atención a la fecha de renovación de estas. Los miembros a los que se les notificó que tenían su pago de renovación atrasado se les negaba su ingreso a lo que el miembro se respalda tras la excusa que ya realizó el pago, ya que no hay manera de comprobar de manera inmediata la veracidad de esto, se le da acceso al cliente, esto se traduce en pérdidas.

3.2. 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.

Chegador: (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 **Vehículo**) De dos ruedas con capacidad para una personas.

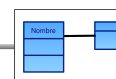
Renta: Se refiere al servicio que ofrece la empresa para prestar **vehículos** a los **clientes** por un tiempo definido.

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

3.3. Modelo del dominio del problema

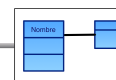
3.3.1. Modelo del dominio del problema

El modelo del dominio del problema se muestra en la figura 3.1, a continuación se describen cada una de las entidades y sus relaciones.



3.3.2. 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	



3.3.3. 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



Atributos			
Nombre	Tipo	Descripción	Requerido
País origen	<i>País</i>	País de origen del alumno extranjero.	Sí
Relaciones			
Tipo de relación	Entidad	Rol	
◊—Agregación	País	Un <i>Alumno</i> es originario de un <i>País</i>	
◁—Generalización	Alumno	Un <i>Alumno Extranjero</i> es un <i>Alumno</i>	

3.4. 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: $\forall p \in \text{Persona} \Rightarrow 01 - \text{Enero} - 1900 < p.\text{fechaDeNacimiento} < \text{fechaActual}$.

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

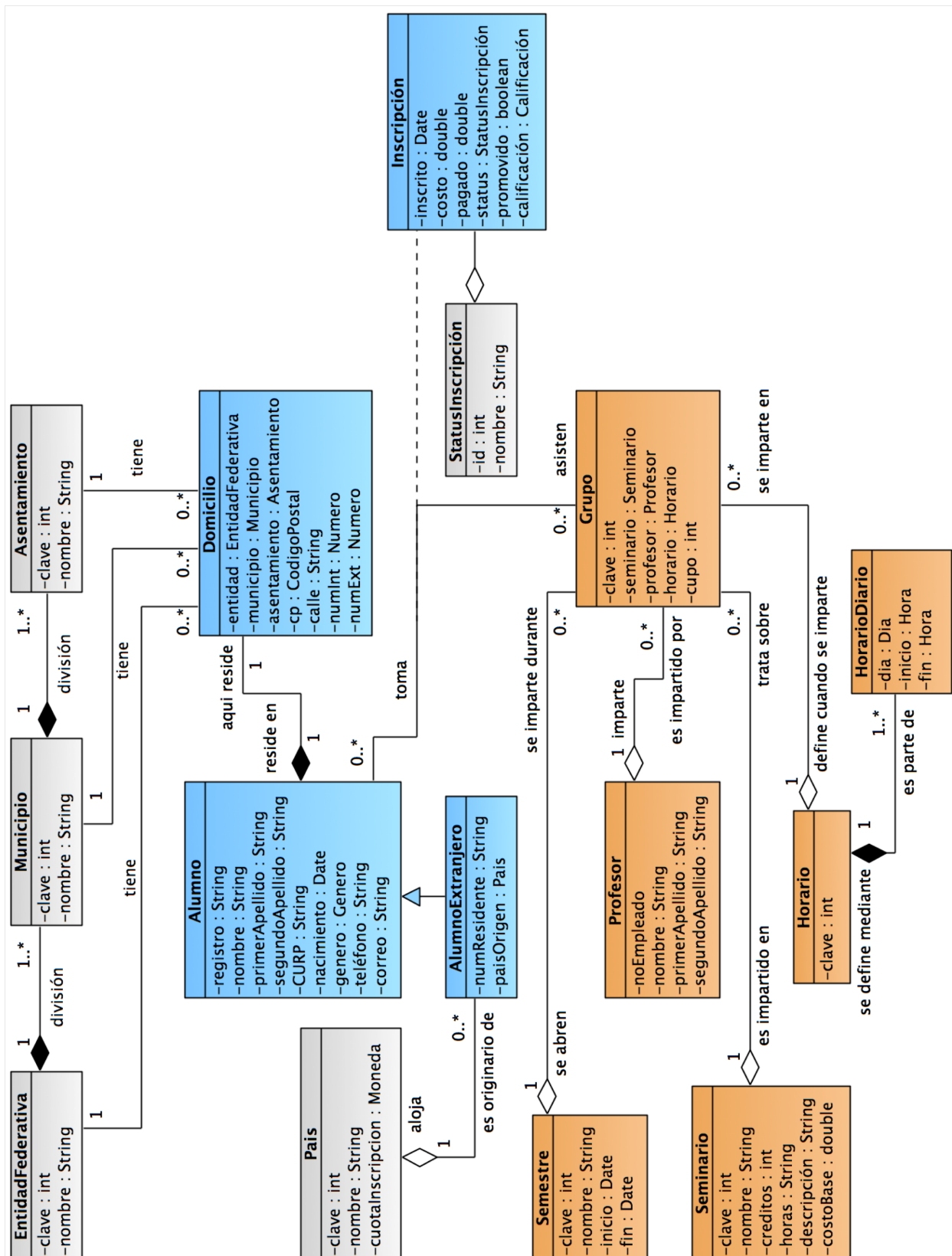


Figura 3.1: Modelo del dominio del problema



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.

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: $\forall e \in \mathbb{E} \text{Estudiantes} \wedge \forall s \in \mathbb{S} \text{Seminario} \Rightarrow$

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

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

Sentencia: $CostoTotal = Costo(e, s) + Impuesto(e, s)$.

Ejemplo positivo:

Ejemplo negativo:

Referenciado por:

3.5. Modelo de Procesos AS-IS

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

3.5.1. PROC-01 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.

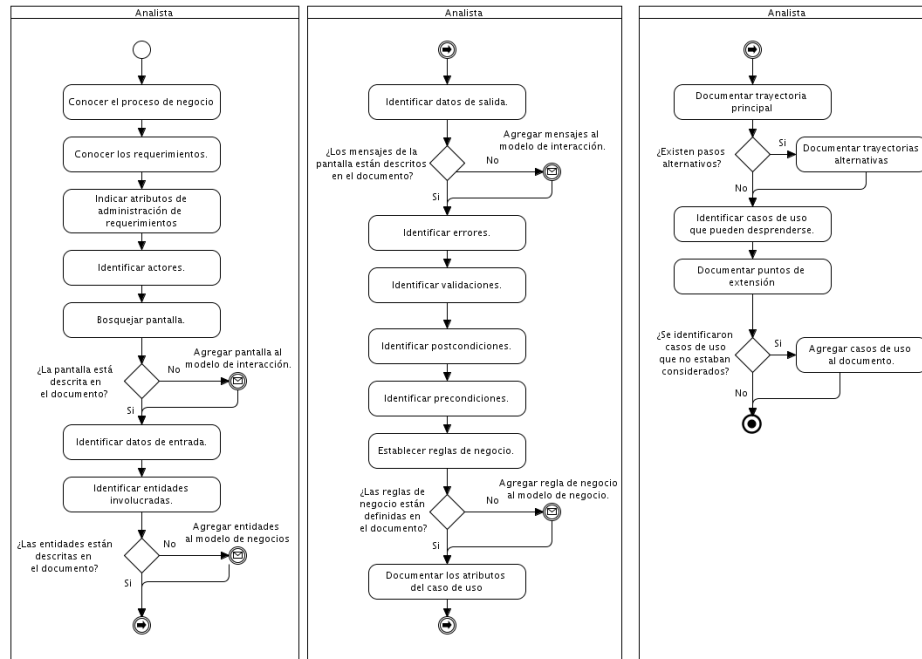


Figura 3.2: PROC-01 Proceso de Análisis de requerimientos

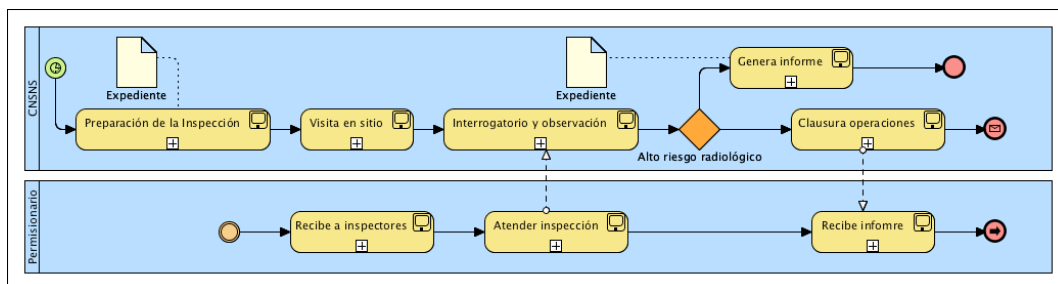


Figura 3.3: PROC-02 Nombre del proceso

3.5.2. PROC-02 ...

Descripción: ...

Entradas:

• ...

Salidas:

• ...

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

3.6. Modelo de procesos TO-BE

Los nuevos procesos se presentan en esta sección, el mapa de procesos de se muestra en la figura 3.4.

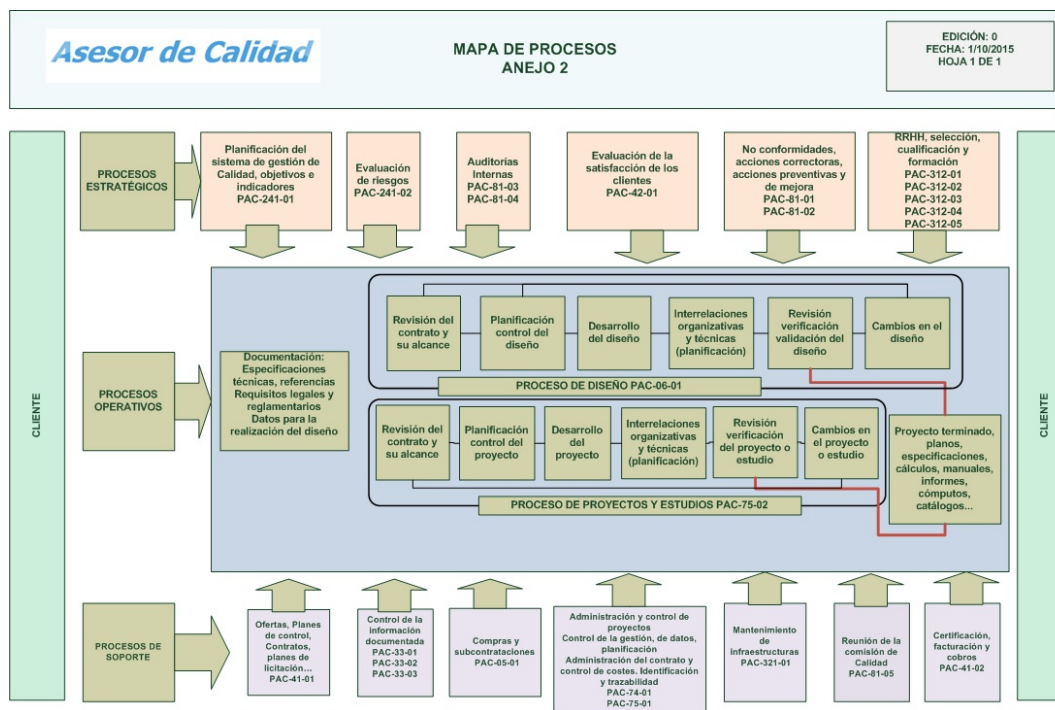


Figura 3.4: Mapa de procesos

3.6.1. PROCM-01 ...

Descripción: ...

Entradas:

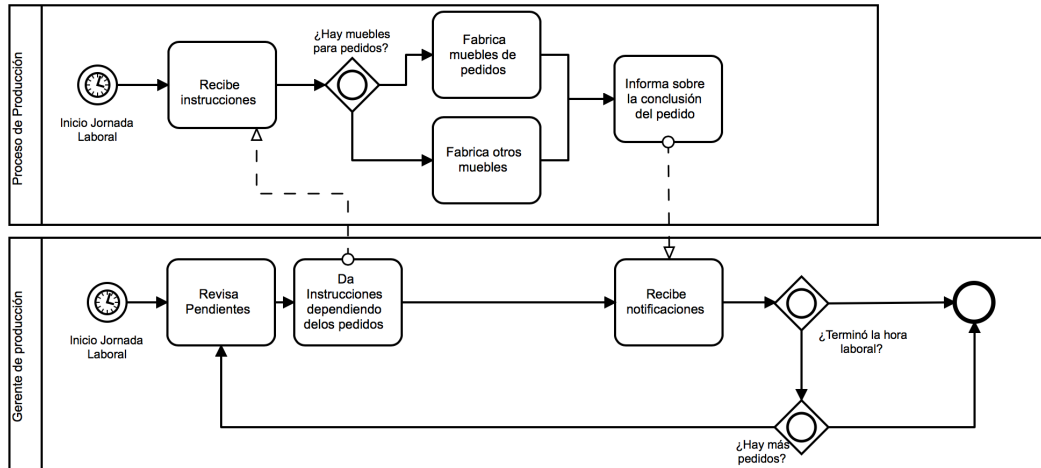


Figura 3.5: PROC-M-01 Nombre del proceso

• ...

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.