



## Enciso Servicios Cooperativos (ESC)

## Memoria

*Nº Equipo:* 08  
*Versión:* <2.0>  
*Fecha:* 07/06/2010





Primavera 09/10

Revisiones			
Versión	Fecha	Nombre	Descripción/Cambios
0.2.0	07/06/10	Grupo 08	Versión definitiva

Control de Participantes			
Nombre	DNI	%	Descripción trabajo realizado
Daniel Camarasa Escubedo	46994239	20	
Beatriz Casin Nuñez	46722703	20	
Jonathan Florido Moreno	53335931	20	
Carlos Sans García	46983493	20	
Miguel Ángel Vico Moya	47907959	20	





## CONTENIDO

<b>1 VISIÓN .....</b>	<b>13</b>
1.1 INTRODUCCIÓN.....	13
1.2 POSICIONAMIENTO.....	13
1.2.1 Definición del problema .....	13
1.2.2 Objetivo del Sistema .....	13
1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS USUARIOS .....	14
1.3.1 Recopilación de los usuarios .....	14
1.3.2 Entorno de usuario .....	15
1.4 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA Y BENEFICIOS QUE APORTA.....	15
1.4.1 Características generales del sistema.....	15
1.4.2 Gestión de inscripciones de proveedores.....	16
1.4.3 Contratación del servicio.....	16
1.4.4 Atención al cliente .....	16
1.4.5 Beneficios aportados por el sistema .....	17
<b>2 MODELO DE NEGOCIO.....</b>	<b>18</b>
2.1 BUSINESS USE CASE MODEL .....	18
2.1.1 Actors.....	18
2.1.2 Use Cases.....	20
2.1.2.1 Atención al Cliente .....	20
2.1.2.2 Contratación de Servicios.....	20
2.1.2.3 Inscripción de proveedores.....	21
2.1.2.4 Información de proveedores.....	22
2.2 BUSINESS OBJECT MODEL.....	23
2.2.1 Business System .....	23
2.2.2 Business Use Case Realizations.....	24
2.2.2.1 Alta de proveedores.....	24
2.2.2.2 Modificación de proveedores .....	25
2.2.2.3 Baja de proveedores .....	26
2.2.2.4 Recolección de información de proveedores.....	27
2.2.2.5 Generación y elección de packs .....	28
2.2.2.6 Presupuestación de un pack.....	29
2.2.2.7 Aceptación de un presupuesto .....	31
2.2.2.8 Modificación de una reserva .....	32
2.2.2.9 Anulación de una reserva .....	33
2.2.2.10 Pago.....	34
2.2.2.11 Atención al cliente .....	35
<b>3 CASOS DE USO DEL SISTEMA.....</b>	<b>38</b>
3.1 INTRODUCCIÓN.....	38
3.2 DESCRIPCIÓN PREELIMINAR DE LOS CASOS DE Uso .....	38
3.2.1 Atención al Cliente.....	38
3.2.1.1 Consulta Ayuda .....	38
3.2.1.2 Almacenamiento del Problema.....	38
3.2.1.3 Envío de la solución del problema .....	38
3.2.2 Contratación del servicio.....	39
3.2.2.1 Consulta servicios.....	39
3.2.2.2 Elección servicios.....	39
3.2.2.3 Reserva del pack.....	39
3.2.2.4 Pago.....	39
3.2.2.5 Modificación reserva.....	40
3.2.2.6 Anulación reserva.....	40
3.2.3 Valoración Servicio .....	40

Primavera 09/10

3.2.3.1	Comentar Servicio .....	40
<b>3.2.4</b>	<i>Inscripción Proveedor .....</i>	<b>40</b>
3.2.4.1	Alta inscripción proveedor .....	40
3.2.4.2	Baja inscripción proveedor .....	41
3.2.4.3	Modificación inscripción proveedor .....	41
<b>3.3</b>	<b>DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS CASOS DE USO.....</b>	<b>42</b>
<b>3.3.1</b>	<i>Anular reserva .....</i>	<b>42</b>
3.3.1.1	Actores .....	42
3.3.1.2	Condición de activación .....	42
3.3.1.3	Escenario principal .....	42
3.3.1.4	Escenarios alternativos .....	42
3.3.1.5	Diagrama actor-sistema .....	42
<b>3.3.2</b>	<i>Alta cliente .....</i>	<b>43</b>
3.3.2.1	Actores .....	43
3.3.2.2	Condición de activación .....	43
3.3.2.3	Escenario principal .....	43
3.3.2.4	Escenarios alternativos .....	43
3.3.2.5	Diagrama actor-sistema .....	43
<b>3.3.3</b>	<i>Alta proveedor .....</i>	<b>43</b>
3.3.3.1	Actores .....	43
3.3.3.2	Condición de activación .....	44
3.3.3.3	Escenario principal .....	44
3.3.3.4	Escenarios alternativos .....	44
3.3.3.5	Diagrama actor-sistema .....	44
3.3.3.6	Casos de uso incluidos .....	44
<b>3.3.4</b>	<i>Alta servicio .....</i>	<b>44</b>
3.3.4.1	Actores .....	44
3.3.4.2	Condición de activación .....	45
3.3.4.3	Escenario principal .....	45
3.3.4.4	Escenarios alternativos .....	45
3.3.4.5	Diagrama actor-sistema .....	46
<b>3.3.5</b>	<i>Autorización.....</i>	<b>46</b>
3.3.5.1	Actores .....	46
3.3.5.2	Condición de activación .....	46
3.3.5.3	Escenario principal .....	46
3.3.5.4	Escenarios alternativos .....	46
3.3.5.5	Diagrama actor-sistema .....	47
<b>3.3.6</b>	<i>Baja cliente .....</i>	<b>47</b>
3.3.6.1	Actores .....	47
3.3.6.2	Condición de activación .....	47
3.3.6.3	Escenario principal .....	47
3.3.6.4	Diagrama actor-sistema .....	48
<b>3.3.7</b>	<i>Baja proveedor .....</i>	<b>48</b>
3.3.7.1	Actores .....	48
3.3.7.2	Condición de activación .....	48
3.3.7.3	Escenario principal .....	48
3.3.7.4	Escenarios alternativos .....	48
3.3.7.5	Diagrama actor-sistema .....	49
3.3.7.6	Casos de uso incluidos .....	49
<b>3.3.8</b>	<i>Baja servicio .....</i>	<b>49</b>
3.3.8.1	Actores .....	49
3.3.8.2	Condición de activación .....	49
3.3.8.3	Escenario principal .....	49
3.3.8.4	Escenarios alternativos .....	50
3.3.8.5	Diagrama actor-sistema .....	50
<b>3.3.9</b>	<i>Consulta de servicios .....</i>	<b>50</b>
3.3.9.1	Actores .....	50



Primavera 09/10

3.3.9.2	Condición de activación .....	50
3.3.9.3	Escenario principal .....	50
3.3.9.4	Escenarios alternativos .....	51
3.3.9.5	Diagrama actor-sistema.....	51
<b>3.3.10</b>	<i>Eleción de servicios.....</i>	<b>51</b>
3.3.10.1	Actores .....	51
3.3.10.2	Condición de activación .....	51
3.3.10.3	Escenario principal .....	51
3.3.10.4	Escenarios alternativos .....	52
3.3.10.5	Diagrama actor-sistema.....	53
<b>3.3.11</b>	<i>Modificación inscripción proveedor.....</i>	<b>53</b>
3.3.11.1	Actores .....	53
3.3.11.2	Condición de activación .....	53
3.3.11.3	Escenario principal .....	53
3.3.11.4	Escenarios alternativos .....	54
3.3.11.5	Diagrama actor-sistema.....	55
3.3.11.6	Casos de uso incluidos .....	55
<b>3.3.12</b>	<i>Pago.....</i>	<b>55</b>
3.3.12.1	Actores .....	55
3.3.12.2	Condición de activación .....	56
3.3.12.3	Escenario principal .....	56
3.3.12.4	Escenarios alternativos .....	56
3.3.12.5	Diagrama actor-sistema.....	56
<b>3.3.13</b>	<i>Reserva pack.....</i>	<b>56</b>
3.3.13.1	Actores .....	56
3.3.13.2	Condición de activación .....	57
3.3.13.3	Escenario principal .....	57
3.3.13.4	Escenarios alternativos .....	57
3.3.13.5	Casos de uso incluidos .....	57
3.3.13.6	Diagrama actor-sistema.....	57
<b>4</b>	<b>ESPECIFICACIONES ADICIONALES .....</b>	<b>58</b>
<b>4.1</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>58</b>
4.1.1	<i>Propósito.....</i>	58
4.1.2	<i>Ámbito.....</i>	58
4.1.3	<i>Referencias.....</i>	58
<b>4.2</b>	<b>SUPUESTOS Y DEPENDENCIAS .....</b>	<b>58</b>
<b>4.3</b>	<b>USABILIDAD.....</b>	<b>58</b>
<b>4.4</b>	<b>FIABILIDAD .....</b>	<b>59</b>
4.4.1	<i>Requisito de fiabilidad 1: disponibilidad.....</i>	59
4.4.2	<i>Requisito de fiabilidad 2: corrección de errores .....</i>	59
<b>4.5</b>	<b>RENDIMIENTO.....</b>	<b>59</b>
4.5.1	<i>Requisito de rendimiento 1: Consulta y procesado .....</i>	59
4.5.2	<i>Requisito de rendimiento 1: Almacenamiento .....</i>	59
<b>4.6</b>	<b>ADAPTABILIDAD .....</b>	<b>60</b>
<b>4.7</b>	<b>SEGURIDAD.....</b>	<b>60</b>
<b>4.8</b>	<b>EFICIENCIA.....</b>	<b>60</b>
<b>4.9</b>	<b>MANTENIBILIDAD.....</b>	<b>60</b>
<b>4.10</b>	<b>PORTABILIDAD.....</b>	<b>60</b>
<b>4.11</b>	<b>ESTÁNDARES APLICABLES .....</b>	<b>61</b>
<b>5</b>	<b>LISTA PRIORIZADA DE CASOS DE USO .....</b>	<b>62</b>
<b>6</b>	<b>MODELO DE CASOS DE USO .....</b>	<b>63</b>
<b>6.1</b>	<b>ACTORES .....</b>	<b>63</b>
<b>6.2</b>	<b>CASOS DE USO DEL SISTEMA.....</b>	<b>64</b>



Primavera 09/10

6.2.1	<i>Atención al cliente</i> .....	64
6.2.2	<i>Contratación Servicio</i> .....	65
6.2.3	<i>Inscripción proveedor.</i> .....	66
6.2.4	<i>Valoración Servicio</i> .....	67
6.2.5	<i>Autorización.....</i>	67
6.2.6	<i>Inscripción cliente.....</i>	68
<b>7</b>	<b>MODELO DE ANÁLISIS.....</b>	<b>69</b>
7.1	<b>AGRUPACIÓN DE LAS CLASES DE DATOS.....</b>	<b>69</b>
7.1.1	<i>Atención al cliente</i> .....	69
7.1.2	<i>Valoración servicio.....</i>	69
7.1.3	<i>Inscripción proveedor.....</i>	69
7.1.4	<i>Contratación del servicio.....</i>	70
7.1.5	<i>Inscripción cliente.....</i>	70
7.2	<b>MODELO CONCEPTUAL.....</b>	<b>71</b>
7.2.1	<i>Capa de presentación .....</i>	71
7.2.2	<i>Capa de dominio.....</i>	72
7.2.3	<i>Capa de datos .....</i>	73
7.3	<b>REALIZACIÓN DE LOS CASOS DE USO .....</b>	<b>76</b>
7.3.1	<i>Alta cliente .....</i>	76
7.3.1.1	<i>VOPC .....</i>	76
7.3.1.2	<i>Diagrama de secuencia .....</i>	76
7.3.2	<i>Alta proveedor .....</i>	76
7.3.2.1	<i>VOPC .....</i>	76
7.3.2.2	<i>Diagrama de secuencia .....</i>	77
7.3.3	<i>Alta servicio .....</i>	78
7.3.3.1	<i>VOPC .....</i>	78
7.3.3.2	<i>Diagrama de secuencia .....</i>	78
7.3.4	<i>Anular reserva .....</i>	79
7.3.4.1	<i>VOPC .....</i>	79
7.3.4.2	<i>Diagrama de secuencia .....</i>	79
7.3.5	<i>Autorización.....</i>	80
7.3.5.1	<i>VOPC .....</i>	80
7.3.5.2	<i>Diagrama de secuencia .....</i>	80
7.3.6	<i>Baja cliente .....</i>	80
7.3.6.1	<i>VOPC .....</i>	80
7.3.6.2	<i>Diagrama de secuencia .....</i>	81
7.3.7	<i>Baja proveedor .....</i>	82
7.3.7.1	<i>VOPC .....</i>	82
7.3.7.2	<i>Diagrama de secuencia .....</i>	82
7.3.8	<i>Baja servicio .....</i>	83
7.3.8.1	<i>VOPC .....</i>	83
7.3.8.2	<i>Diagrama de secuencia .....</i>	83
7.3.9	<i>Consulta servicios.....</i>	83
7.3.9.1	<i>VOPC .....</i>	83
7.3.9.2	<i>Diagrama de secuencia .....</i>	84
7.3.10	<i>Elección servicios .....</i>	85
7.3.10.1	<i>VOPC .....</i>	85
7.3.10.2	<i>Diagrama de secuencia .....</i>	85
7.3.11	<i>Modificación proveedor.....</i>	85
7.3.11.1	<i>VOPC .....</i>	85
7.3.11.2	<i>Diagrama de secuencia .....</i>	86
7.3.12	<i>Pago.....</i>	87
7.3.12.1	<i>VOPC .....</i>	87
7.3.12.2	<i>Diagrama de secuencia .....</i>	87
7.3.13	<i>Reserva pack.....</i>	87



Primavera 09/10

7.3.13.1	VOPC .....	87
7.3.13.2	Diagrama de secuencia .....	88
<b>8</b>	<b>MODELO DE DISEÑO .....</b>	<b>94</b>
8.1	TRANSICIÓN DE ANÁLISIS A DISEÑO .....	94
8.1.1	Tecnología escogida: J2EE .....	94
8.1.2	Obtención de las clases de Diseño .....	94
8.1.3	Patrones aplicados .....	95
8.1.3.1	Patrón DTO .....	95
8.1.3.2	Controlador "Caso de Uso" .....	95
8.2	MODELO CONCEPTUAL .....	96
8.2.1	Capa de presentación .....	96
8.2.2	Capa de dominio .....	97
8.2.3	Capa de datos .....	98
8.3	REALIZACIÓN DE LOS CASOS DE USO .....	103
8.3.1	Alta cliente .....	103
8.3.1.1	VOPC .....	103
8.3.1.2	Diagrama de secuencia .....	104
8.3.2	Alta proveedor .....	105
8.3.2.1	VOPC .....	105
8.3.2.2	Diagrama de secuencia .....	106
8.3.3	Alta servicio .....	107
8.3.3.1	VOPC .....	107
8.3.3.2	Diagrama de secuencia .....	108
8.3.4	Anular reserva .....	112
8.3.4.1	VOPC .....	112
8.3.4.2	Diagrama de secuencia .....	113
8.3.5	Autorización .....	119
8.3.5.1	VOPC .....	119
8.3.5.2	Diagrama de secuencia .....	120
8.3.6	Baja cliente .....	123
8.3.6.1	VOPC .....	123
8.3.6.2	Diagrama de secuencia .....	124
8.3.7	Baja proveedor .....	126
8.3.7.1	VOPC .....	126
8.3.7.2	Diagrama de secuencia .....	127
8.3.8	Baja servicio .....	129
8.3.8.1	VOPC .....	129
8.3.8.2	Diagrama de secuencia .....	130
8.3.9	Consulta servicios .....	132
8.3.9.1	VOPC .....	132
8.3.9.2	Diagrama de secuencia .....	133
8.3.10	Elección servicios .....	134
8.3.10.1	VOPC .....	134
8.3.10.2	Diagrama de secuencia .....	135
8.3.11	Modificación proveedor .....	136
8.3.11.1	VOPC .....	136
8.3.11.2	Diagrama de secuencia .....	137
8.3.12	Pago .....	143
8.3.12.1	VOPC .....	143
8.3.12.2	Diagrama de secuencia .....	144
8.3.13	Reserva pack .....	147
8.3.13.1	VOPC .....	147
8.3.13.2	Diagrama de secuencia .....	148
8.4	CONTRATOS DE LAS OPERACIONES MÁS RELEVANTES .....	156
8.4.1	Proveedor .....	156



Primavera 09/10

8.4.2	Servicio .....	156
8.4.3	Reserva .....	157
8.4.4	Generador de packs .....	158
8.4.5	Restauración .....	158
8.4.6	Restaurante .....	159
8.4.7	Bar .....	160
8.4.8	Menú .....	160
8.4.9	Mesa .....	161
8.4.10	Mesa reservada .....	161
8.4.11	Descanso .....	161
8.4.12	Habitación .....	161
8.4.13	Habitación reservada .....	162
8.4.14	Ocio .....	162
8.4.15	Tour .....	162
8.4.16	Grupo .....	163
8.4.17	Tour reservado .....	164
8.4.18	Transporte .....	164
8.4.19	Asiento .....	164
8.4.20	Asiento reservado .....	164
8.4.21	Sala .....	165
8.4.22	Sala reservada .....	165
8.4.23	Local de reunión .....	165
8.4.24	Cliente .....	166
8.4.25	Problema .....	166
8.4.26	Solucionado .....	166
<b>9</b>	<b>MODELO DE DATOS .....</b>	<b>167</b>
9.1	DIAGRAMA DEL DISEÑO DE LA BASE DE DATOS .....	167
<b>10</b>	<b>MAPAS NAVEGACIONALES .....</b>	<b>170</b>
10.1	PANTALLA PRINCIPAL .....	170
10.2	SERVICIOS .....	171
10.2.1	Consultar catálogo .....	172
10.2.2	Seleccionar paquete .....	173
10.2.3	Anular reserva .....	173
10.2.4	Pagar reserva .....	174
10.3	CLIENTES .....	175
10.3.1	Crear cuenta .....	176
10.3.2	Acceso clientes .....	176
10.3.3	Eliminar cuenta .....	177
10.4	PROVEEDORES .....	177
10.4.1	Acceso proveedores .....	178
10.4.2	Modificar proveedor .....	179
10.4.2.1	Modificar datos proveedor .....	180
10.4.2.2	Modificar servicio .....	180
10.4.2.3	Alta servicio .....	181
10.4.2.4	Baja servicio .....	181
10.4.3	Baja proveedor .....	182
<b>11</b>	<b>TEST DEL SISTEMA .....</b>	<b>183</b>
11.1	PLAN DE TEST .....	183
11.1.1	Objetivo .....	183
11.1.2	Ámbito .....	183
11.1.3	Lista de pruebas a realizar .....	183
11.1.4	Integridad de la base de datos .....	183
11.1.5	Tiempo de respuesta .....	183



Primavera 09/10

11.1.6	<i>Interfaz de la web</i> .....	184
11.1.7	<i>Concurrencia de usuarios</i> .....	184
11.1.8	<i>Permisos de los usuarios</i> .....	184
11.1.9	<i>Recuperación de los datos en caso de error</i> .....	184
11.1.10	<i>Visualización correcta de la web</i> .....	184
11.1.11	<i>Seguridad de la web</i> .....	184
11.2	<i>CASOS DE TEST</i> .....	185
11.2.1	<i>Alta cliente</i> .....	185
11.2.1.1	Test: Un cliente nuevo se da de alta en el sistema.....	185
11.2.1.2	Test: Un cliente cuyo DNI ya existe en el sistema intenta darse de alta.....	185
11.2.1.3	Test: Un cliente cuyo DNI ya existía en el sistema pero fue dado de baja se vuelve a registrar.185	
11.2.2	<i>Baja cliente</i> .....	186
11.2.2.1	Test: Un cliente que no tiene reservas pendientes se da de baja en el sistema .....	186
11.2.2.2	Test: Un cliente que tiene reservas pendientes se da de baja en el sistema .....	186
11.2.3	<i>Alta proveedor</i> .....	187
11.2.3.1	Test: Un proveedor nuevo se da de alta en el sistema .....	187
11.2.3.2	Test: Un proveedor cuyo NIF ya existe en el sistema intenta darse de alta.....	187
11.2.3.3	Test: Un proveedor cuyo NIF existía en el sistema pero fue dado de baja vuelve a registrarse.188	
11.2.4	<i>Baja proveedor</i> .....	188
11.2.4.1	Test: Un proveedor que no tiene reservas por atender se da de baja en el sistema.....	188
11.2.4.2	Test: Un proveedor que tiene reservas por atender se da de baja en el sistema.....	188
11.2.5	<i>Alta servicio</i> .....	189
11.2.5.1	Test: Un proveedor existente en el sistema da de alta un servicio cuyo nombre no pertenece ya a sus servicios.....	189
11.2.5.2	Test: Un proveedor existente en el sistema da de alta un servicio cuyo nombre pertenece ya a sus servicios 189	
11.2.5.3	Test: Un proveedor existente en el sistema da de alta un servicio que ya había eliminado antes 190	
11.2.6	<i>Baja servicio</i> .....	190
11.2.6.1	Test: Un proveedor existente en el sistema da de baja un servicio.....	190
11.2.7	<i>Autorización</i> .....	191
11.2.7.1	Test: Autenticación de un usuario no existente en el sistema.....	191
11.2.7.2	Test: Autenticación de un usuario existente en el sistema y que conoce su contraseña .....	191
11.2.7.3	Test: Autenticación de un usuario existente en el sistema y que no conoce su contraseña .....	191
11.2.7.4	Test: Autenticación de un usuario dado de baja recientemente en el sistema .....	192
11.2.8	<i>Anular reserva</i> .....	192
11.2.8.1	Test: El cliente anula una reserva .....	192
11.2.9	<i>Consultar servicios</i> .....	193
11.2.9.1	Test: El cliente consulta los servicios de un tipo determinado .....	193
11.2.10	<i>Elección servicios</i> .....	193
11.2.10.1	Test: El cliente genera packs a partir de los tipos que ha seleccionado.....	193
11.2.11	<i>Modificación proveedor</i> .....	193
11.2.11.1	Test: El proveedor modifica sus datos.....	193
11.2.11.2	Test: El proveedor modifica sus datos e incluye datos erróneos .....	194
11.2.12	<i>Pago</i> .....	194
11.2.12.1	Test: El cliente paga una reserva en el momento de reservarla .....	194
11.2.12.2	Test: El cliente paga una reserva en un momento posterior a realizar la reserva (esto conlleva que en el momento de reservarla hizo una paga y señal).....	195
11.2.13	<i>Reserva pack</i> .....	195
11.2.13.1	Test: El cliente realiza la reserva de un pack que ha escogido .....	195
11.2.13.2	Test: El cliente realiza la reserva de un pack que ha escogido pero a su vez el proveedor se da de baja 195	
12	<b>ADMINISTRACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO</b> .....	197
12.1	INTRODUCCIÓN.....	197
12.2	ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL .....	197



Primavera 09/10

12.2.1	<i>Organización estructural</i> .....	197
12.2.2	<i>Roles y responsabilidades</i> .....	197
12.3	<b>RECURSOS</b> .....	197
12.3.1	<i>Recursos temporales</i> .....	197
12.3.2	<i>Recursos de personal</i> .....	198
12.3.3	<i>Recursos técnicos</i> .....	198
12.4	<b>PROCESOS DEL PROYECTO</b> .....	198
12.4.1	<i>Descripción del proyecto en fases e iteraciones</i> .....	198
12.4.1.1	Inicio .....	198
12.4.1.2	Elaboración – Parte 1 .....	198
12.4.1.3	Elaboración – Parte 2 .....	198
12.4.1.4	Construcción.....	199
12.4.1.5	Transición.....	199
12.4.2	<i>Planificación de la fase de inicio II</i> .....	199
12.4.3	<i>Planificación de la fase de elaboración E1</i> .....	200
12.4.4	<i>Planificación de la fase de elaboración E2</i> .....	201
12.4.5	<i>Planificación de la fase de construcción</i> .....	202
12.4.6	<i>Planificación de la fase de transición</i> .....	202
12.4.7	<i>Estimación económica</i> .....	203
12.4.7.1	Estimación de personal.....	203
12.4.7.2	Estimación de otros costes.....	205
12.4.7.3	Coste total del proyecto .....	205
12.4.8	<i>Plan de riesgos</i> .....	205
12.4.8.1	Problemas de falta de personal .....	205
12.4.8.2	Problemas de competencia del personal.....	205
12.4.8.3	Mal entendimiento cliente – equipo .....	206
12.4.8.4	Falta de tiempo al planificar las fases.....	206
<b>13</b>	<b>GLOSARIO</b> .....	<b>207</b>
13.1	CONDICIONES.....	207
13.2	PACK CLIENTE .....	207
13.3	PACKS DE OFERTAS.....	207
13.4	PRESUPUESTO DEL PACK .....	207
13.5	RESERVA .....	207
13.6	CONTRATO.....	207
13.7	RESTRICCIONES .....	207
13.8	FACTURA DEL PACK .....	207
13.9	INFORME DEL PROBLEMA.....	208
13.10	INFORME DE LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA .....	208
13.11	ALTA INSCRIPCIÓN .....	208
13.12	BAJA PROVEEDOR .....	208
13.13	INFORMACIÓN DEL PROVEEDOR .....	208
13.14	INFORME DE MODIFICACIÓN .....	208
13.15	ORGANIZADOR .....	208
13.16	COMERCIAL.....	208
13.17	PROVEEDOR.....	208
13.18	GESTOR PRESUPUESTARIO .....	208
13.19	ASESOR .....	209
13.20	GESTOR DE PAGOS .....	209



## 1 Visión

### 1.1 Introducción

Enciso Servicios Cooperativos (ESC) es una empresa que nace de una necesidad centrada en el pequeño pueblo de Enciso, La Rioja.

Este es un pueblo que requiere de una organización de todos y cada uno de los negocios que allí se encuentran así como de las actividades que se llevan a cabo durante las temporadas de visita, con el objetivo de facilitar y promover la visita de grupos de personas numerosos.

La diversidad de pequeños negocios y actividades es muy amplia, y una administración sencilla de la combinación de ellos es el objetivo deseado por parte de los clientes.

### 1.2 Posicionamiento

#### 1.2.1 Definición del problema

El problema de	Tener una cantidad de pequeños negocios distribuidos (no unificados) sin organización a nivel conjunta para abastecer a grupos de personas numerosos
Afecta a	Todos los negocios y servicios ofrecidos en Enciso y alrededores (Restaurantes, Hoteles, locales de Ocio, Museo...)
Lo que provoca que	Disminuya el turismo en la localidad de Enciso y por consiguiente los negocios no obtengan los beneficios deseados o que podrían tener
Una solución satisfactoria sería	Crear un sistema de información encargado de mejorar y facilitar la organización conjunta de todos los negocios y servicios llevados a cabo en Enciso, así como la organización de actividades y todo lo necesario para poder albergar (y animar) a grupos de personas numerosos (principalmente)

#### 1.2.2 Objetivo del Sistema

Destinado a	La empresa Enciso Servicios Cooperativos (ESC)
Que necesita	Mejorar y optimizar el funcionamiento y objetivos de dicha empresa
A través de	Un sistema de información que recoge y organiza fácilmente y de forma optima]
Que	Informatiza parcial o completamente todos los procesos de la empresa susceptibles de ser informatizados y cuya informatización supone una mejora en la eficacia, eficiencia y resultados de dichos procesos
Actualmente	La empresa no dispone de ningún sistema de información para gestionar sus procesos
Nuestro producto	Recoge y organiza fácilmente y de forma optima la información de cada uno de los proveedores, facilita la organización y gestión de los eventos que un cliente desee organizar en Enciso y ofrece una forma sencilla de utilización tanto para los clientes y proveedores como para los propios trabajadores de la empresa.



Primavera 09/10

## 1.3 Descripción de los usuarios

### 1.3.1 Recopilación de los usuarios

Nombre	Descripción	Utiliza el sistema para
Clientes	Cualquier persona física o jurídica (empresa u organización) que requiera de los servicios de ESC de forma no presencial (sin contacto físico con trabajadores de ESC)	Encontrar los servicios adecuados a sus necesidades, obtener presupuestos, contratar un conjunto de servicios, pagar y obtener ayuda sobre posibles consultas
Proveedores	Todo aquel negocio, dueño de local o persona que pueda ofrecer un servicio a grupos de personas (restauración, descanso, ocio, transporte) y que se hayan inscrito con ESC	Modificar y/o añadir información sobre el servicio que ofrecen (menús, disponibilidad de habitaciones...) así como de las propias instalaciones (fotografías, videos...)
Comerciales	Trabajadores de ESC encargados de crear y mantener las relaciones con los proveedores así como gestionar las inscripciones y recolectar la información esencial, sobre los proveedores, necesaria para la empresa	Dar de alta o baja inscripciones de proveedores así como introducir la información esencial (información inicial) sobre los proveedores necesaria para el sistema y para los clientes de ESC
Asesores	Trabajadores de ESC encargados de mantener las relaciones de ESC con los clientes así como ayudar en la elección de los servicios proporcionados por ESC	Encontrar la información necesaria sobre los servicios demandados por los clientes así como la introducción de los datos y servicios demandados para un posterior procesamiento
Organizadores	Trabajadores de ESC encargados de gestionar los servicios demandados por un cliente de manera que cumplan de una manera adecuada las exigencias de dichos clientes y a su vez los requisitos de los servicios. También encargados de solucionar problemas de los clientes que los teleoperadores no pueden solucionar	Manipular, planificar y gestionar de forma fácil los servicios demandados por los clientes. Encontrar rápidamente la información necesaria para resolver algunos de los problemas de Atención al Cliente
Gestores Presupuestarios	Trabajadores de ESC encargados de recopilar la información de los gastos de cada uno de los servicios demandados por un cliente para ofrecer el precio conjunto a dichos servicios y crear el presupuesto	Crear y/o modificar los presupuestos de los conjuntos de servicios y actividades demandados por un cliente, de forma rápida y clara
Gestores de Pagos	Trabajadores de ESC encargados de gestionar la información bancaria y/o el efectivo monetario destinado al pago de los servicios contratados por un cliente	Gestionar de forma sencilla y precisa los gastos y pagos de los servicios y actividades contratados por los clientes
Teleoperadores	Trabajadores de ESC encargados de atender a las consultas y/o problemas de los clientes vía teléfono o mail.	Gestionar y atender las consultas y/o problemas de los clientes recibidos vía mail



### 1.3.2 Entorno de usuario

De cara a los clientes de ESC podemos distinguir dos entornos claros de la utilización de los servicios de la empresa:

- De forma presencial: Los clientes realizan todas las gestiones sobre los servicios de ESC de forma presencial, cara a cara con personas físicas, que son trabajadores de ESC y los que se encargan de interactuar con el sistema de información. De esta forma los trabajadores de ESC actuarían como intermediarios entre el sistema y los clientes.
- De forma no presencial: Los clientes realizan todas las gestiones sobre los servicios de ESC ellos mismos, de forma que pueden realizarlas desde cualquier lugar. Utilizan el sistema de información para manejar y gestionar todo lo necesario según sus necesidades.

De cara a los proveedores de ESC se pueden distinguir dos entornos de actuación:

- Mediante persona física: Los proveedores mantienen relación y gestionan su información mediante un intermediario, trabajador de la empresa (Comercial), el cual es el encargado de interactuar con el sistema de información, asegurando así la despreocupación por parte de los proveedores y la seguridad en algunas acciones críticas que podrían dar problemas con algunos de los servicios ofrecidos por ESC.
- Mediante el sistema: Los proveedores interactúan directamente con el sistema para modificar información relevante sobre sus servicios (disponibilidad, menús, actividades organizadas, horarios...) o sobre sus instalaciones (contenidos multimedia).

Los trabajadores de ESC interactúan directamente con el sistema de forma casi continua ya que el sistema es la herramienta que les facilita la realización de sus tareas y consigue una mayor eficacia, eficiencia y unos resultados óptimos.

## 1.4 Características del sistema y beneficios que aporta

### 1.4.1 Características generales del sistema

El sistema de información tiene como finalidad la gestión y planificación de información diversa según se trate de clientes, trabajadores o proveedores, por lo tanto se trata de un sistema unificado presentado en forma de web, cosa que facilita la utilización de dicho sistema tanto de forma local como remota y por todos y cada uno de los usuarios de dicho sistema.

Según la naturaleza del usuario (ya sea trabajador, cliente o proveedor) el sistema permite la utilización de diferentes recursos y el acceso a diferente información.



#### 1.4.2 Gestión de inscripciones de proveedores

<b>Descripción</b>	El sistema dispondrá de las funciones básicas de gestión de inscripciones de proveedores (Alta, baja y modificación de inscripciones) que harán los comerciales de la empresa (en el caso de altas, bajas y alguna que otra modificación) y los propios proveedores (en el caso de modificaciones)
<b>Relacionado con</b>	-Contratación del servicio, puesto que los servicios los ofrecen los proveedores y para poder contratar ha de disponerse de la información de dichos proveedores.
<b>Prioridad</b>	Alta

#### 1.4.3 Contratación del servicio

<b>Descripción</b>	Mediante un dialogo con los clientes (o asesores), el sistema ofrecerá todas las funciones necesarias para contratar un servicio o conjunto de servicios.  Estas funciones serán: <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Consulta de la información</u> de los servicios ofrecidos por ESC (Conjunto de servicios ofrecidos por los proveedores de ESC)</li><li>• <u>Generación automática</u> de packs de servicios según los criterios seleccionados por los clientes de forma que se le puedan ofrecer las mejores combinaciones (tanto económicamente como cualitativamente) según sus intereses.</li><li>• <u>Reserva de los packs</u> de servicios indicando así que dichos packs de servicios van a ser consumidos por el cliente y de esta manera no ofrecérselos a otros clientes.</li><li>• <u>Pago de los packs</u> de servicios reservados de forma cómoda y online mediante transferencia bancaria, tarjeta de créditos u otro sistema de pago.</li></ul>
<b>Relacionado con</b>	-Gestión de inscripciones, puesto que los servicios los ofrecen los proveedores y para poder contratar ha de disponerse de la información de dichos proveedores.  -Atención al cliente, puesto que pueden surgir problemas y/o dudas a al los clientes sobre la contratación de los servicios y pago de estos.
<b>Prioridad</b>	Alta

#### 1.4.4 Atención al cliente

<b>Descripción</b>	El sistema dispondrá de un sistema de FAQ (Frequently Answered Questions – Preguntas respondidas frecuentemente) para consultas rápidas o sencillas que los clientes puedan tener sobre la contratación de servicios, información de los servicios o sobre el propio sistema.  El sistema también ofrecerá la opción de contactar vía formulario (respuesta vía mail o teléfono) para ofrecer asesoramiento sobre consultas o problemas más complejos los cuales necesitan de la intervención de alguna persona para analizarlos y ofrecer una solución.
<b>Relacionado con</b>	-Contratación del servicio, puesto que pueden surgir problemas y/o dudas a al los clientes sobre la contratación de los servicios y pago de estos.
<b>Prioridad</b>	Media



Primavera 09/10

#### 1.4.5 Beneficios aportados por el sistema

En definitiva, el sistema de información aportará los siguientes beneficios a la empresa ESC:

- Fácil gestión y organización de las inscripciones de los proveedores además de ofrecer la oportunidad de que los propios proveedores modifiquen sus datos sin necesidad de un intermediario, únicamente interaccionando con el sistema de forma online.
- Agrupación y gestión eficiente y eficaz de los servicios de consulta, reserva y pago de packs de servicios así como de disponer de la facilidad de que el cliente sea atendido de forma automática por el sistema sin la necesidad de un asesor para cada uno de los clientes, y lo más importante, 24 horas al día durante 365 días al año.
- Atención al cliente rápida para consultas poco complejas de manera que se evita la necesidad de tener un trabajador para atender dichas consultas. Además aporta el beneficio de gestionar y organizar automáticamente las peticiones sobre consultas o problemas más complejos de forma que no se pierda ninguna petición y de esta forma se le facilite el trabajo a la persona encargada de resolver dichos problemas.

Además de lo anterior, el sistema aporta una gran facilidad de manejo de manera que reducirá la carga de trabajo así como el tiempo empleado en las tareas y procesos de negocio de la empresa, aportando así un ahorro económico importante.

## 2 Modelo de negocio

El Business Model define el funcionamiento completo de la empresa Enciso Servicios Cooperativos (ESC), es decir, de todos los procesos de negocio que intervienen en dicha empresa, ya sean procesos automatizables o no.

El Business Model se compone de dos paquetes que agrupan conceptos diferentes. Dichos paquetes son los siguientes:



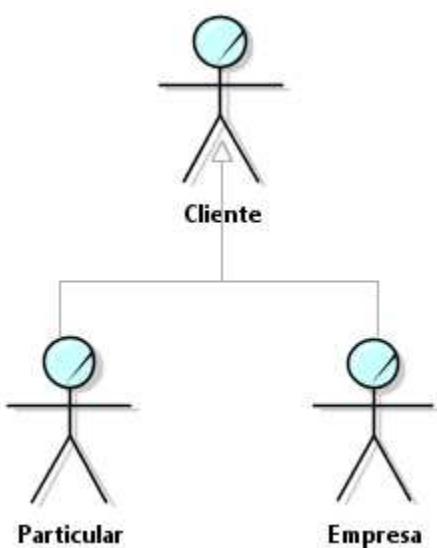
### 2.1 Business Use Case Model

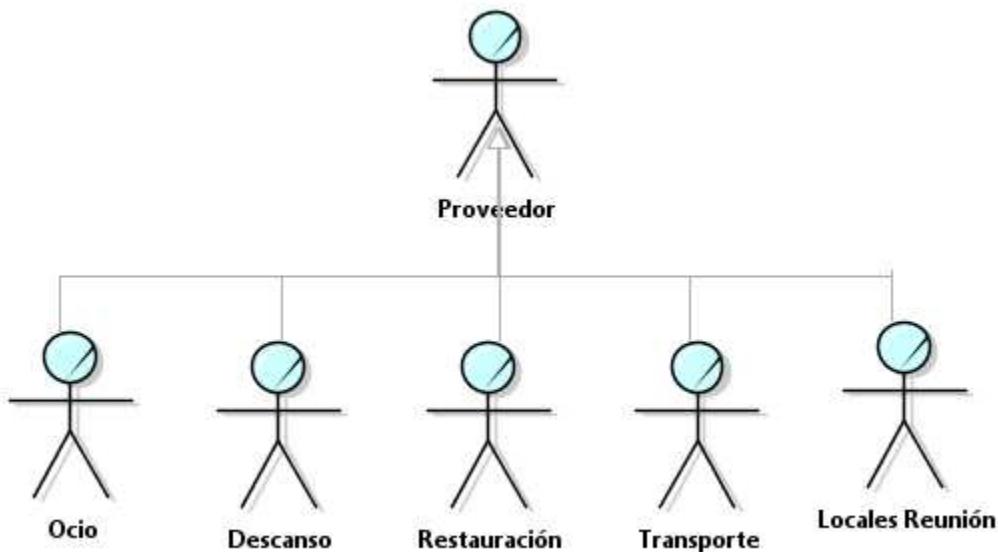
El Business Use Case Model describe cuales son y como se relacionan entre ellos los actores principales de la empresa (entes externos que obtienen un beneficio de la empresa) y cuales son los procesos o flujos de actividad que se realizan en la empresa. Por lo tanto encontramos dos paquetes:



#### 2.1.1 Actors

En el paquete de actores se describe qué actores tiene ESC así como la relación entre cada uno de esos actores. Todo ello puede verse de una forma sencilla y visual mediante los siguientes diagramas:





Tal y como muestran los diagramas, para ESC existen dos grupos de actores.

Por un lado se encuentran los clientes, los cuales pueden ser de tipo particular o de tipo empresa. Por lo tanto ESC ofrece sus servicios tanto a personas físicas como a empresas u organizaciones.

Por otro lado se encuentran los proveedores. Los proveedores son empresas las cuales ofrecen sus servicios a través de ESC, de manera que ESC pueda ofrecer de forma conjunta los servicios de todos aquellos proveedores vinculados con ESC.

Los proveedores pueden ser de diferentes tipos:

- Proveedores de ocio: aquellos que ofrecen actividades lúdicas, de entretenimiento y culturales para las personas.
- Proveedores de descanso: se incluyen todos aquellos que ofrecen lugares y/o actividades para descansar o relajarse.
- Proveedores de restauración: aquellos que ofrecen establecimientos o servicios de alimentación y/o bebida están incluidos en este tipo.
- Proveedores de transporte: incluye aquellos que ofrecen servicios de desplazamiento tanto para grupos grandes como reducidos, dentro del mismo pueblo de Enciso y para pueblos del alrededor.
- Proveedores de locales de reunión: en este tipo se incluyen todos aquellos que ofrecen lugares y locales amplios para la realización de conferencias y reuniones.

## 2.1.2 Use Cases

En el paquete de Use Cases se describe de forma general los procesos y actividades que se llevan a cabo dentro de ESC para ofrecer sus servicios.

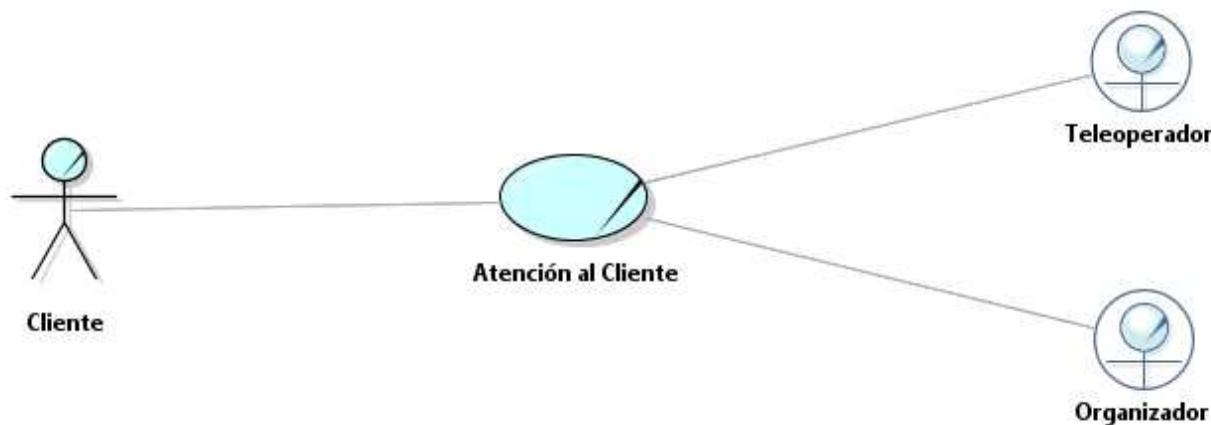
Las actividades y flujos de trabajo realizados en ESC se pueden dividir en las siguientes categorías:



### 2.1.2.1 Atención al Cliente

A fin de atender las posibles dudas y/o problemas que puedan tener los clientes de ESC, se dispone de un servicio de atención al cliente. Los clientes de ESC se pondrán en contacto con trabajadores de ESC mediante este servicio de atención al cliente.

En el siguiente diagrama se puede observar de forma sencilla la relación de la actividad que forma parte del servicio de atención al cliente, y de los entes de la empresa y actores que intervienen en dicha actividad:



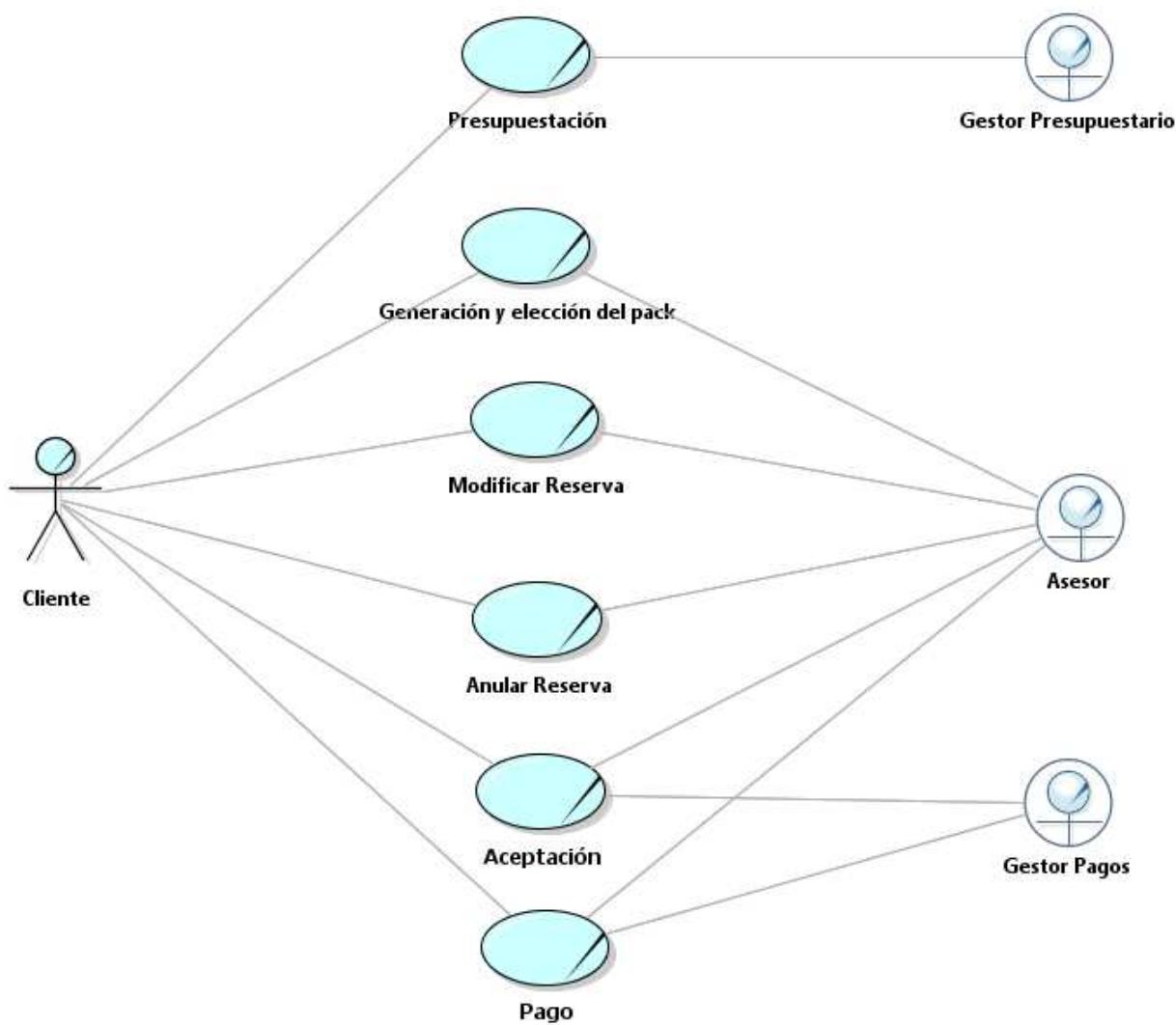
### 2.1.2.2 Contratación de Servicios

La categoría de contratación servicio es esencial para el funcionamiento de ESC. Es donde se incluyen todas y cada una de las actividades que se realizan en el proceso completo de contratación de los servicios ofrecidos por ESC, por parte de los clientes.

Las actividades que se realizan en la contratación de servicios, en orden cronológico, son las siguientes:

- Generación y elección del pack de servicios
- Presupuestación del pack escogido por el cliente
- Aceptación del presupuesto del pack escogido por el cliente
- Modificar reserva del pack contratado por el cliente
- Anular reserva del pack contratado por el cliente
- Pago del pack se servicios contratado por el cliente

El siguiente diagrama muestra la relación entre cada una de estas actividades y los entes de la empresa y actores que intervienen en cada una de las actividades:

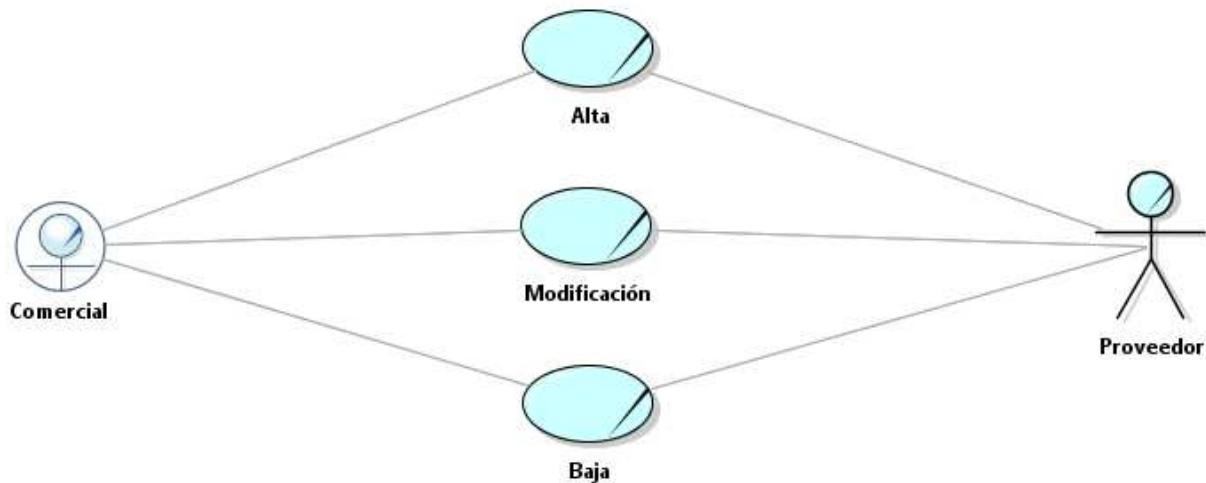


### 2.1.2.3 Inscripción de proveedores

La empresa ESC dispone de un servicio simple de inscripción de proveedores. La utilidad de dicho servicio es que empresas o negocios que ofrecen servicios al público puedan inscribirse en ESC para ofrecer de manera conjunta sus servicios a través de ESC.

La inscripción de proveedores es un sistema básico de altas, bajas y modificaciones de inscripciones de proveedores, por lo tanto las actividades que forman parte de esta categoría son Alta, Baja y Modificación, todas ellas referentes a inscripciones de proveedores.

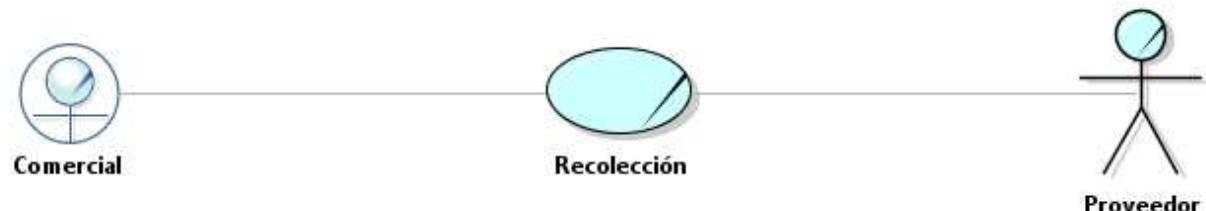
En el diagrama siguiente se muestran las relaciones entre cada una de dichas actividades y los actores y entes de la empresa que intervienen:



#### 2.1.2.4 Información de proveedores

Los servicios que ofrece ESC se basan en los servicios que ofrecen los proveedores de ESC, con lo cual, para poder informar correctamente a los clientes que estén interesados en la contratación de servicios se necesita información de los proveedores, ya sea información de disponibilidad, menús, cartas, horarios o incluso contenido multimedia como fotografías de las instalaciones, vídeos, etc.

Para ver la relación entre la actividad que forma parte de esta categoría y los actores y entes de la empresa que intervienen, disponemos del siguiente diagrama:



## 2.2 Business Object Model

El Business Object Model describe el funcionamiento de la parte interna de la empresa, es decir, la realización de las actividades o flujos de trabajo que se realizan en ella, las entidades de información que se manejan y los entes que manejan dicha información.

Todo ello viene incluido en dos partes:



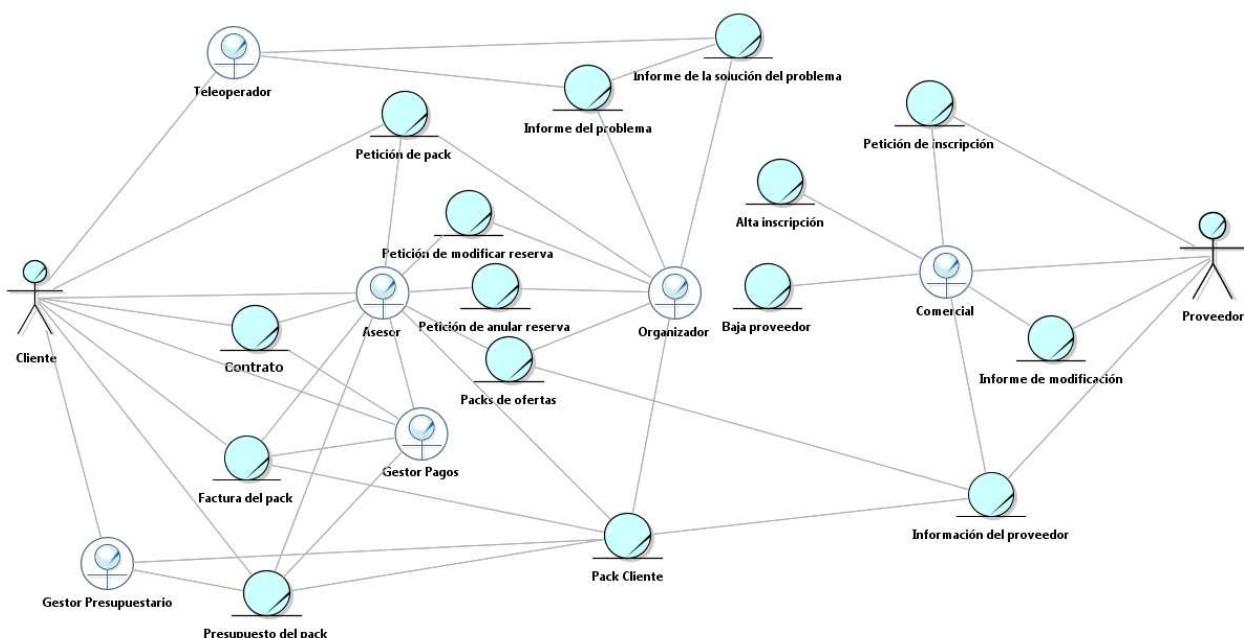
### 2.2.1 Business System

En el Business System se agrupan todas las entidades de información que se manejan en la empresa, así como los entes que manejan dicha información.

En este diagrama se han añadido dos figuras, “Cliente” y “Proveedor”, para ver con más claridad como se relacionan todas estas entidades de información con el exterior, en este caso, con los clientes y proveedores de la empresa.

Este diagrama puede servir para una visión global de la empresa y se pueden sacar varias conclusiones de él. Puede verse que la empresa está dividida en dos partes, la parte sobre los clientes y la parte sobre los proveedores. Aunque ambas partes son claves para la empresa, claramente la parte de los clientes es más importante, se maneja una mayor cantidad de información y de ahí que se necesiten de más elementos para gestionar dicha información.

La parte destinada a la atención y gestión de los proveedores consta de información como “Peticiones de inscripción”, “Altas de inscripción”, “Bajas de inscripción”, “Informes de modificación de la información” y de “Información”, todo ello de proveedores. Dicha información es gestionada por un único ente, el Comercial, que a parte de tratar con toda esta información es el encargado de tratar directamente con los proveedores de la empresa.



La parte destinada a la atención de los clientes y gestión de los servicios ofrecidos a los mismos consta de "Informes de problemas" e "Informes de solución de problemas" para el área de Atención al cliente, gestionados por el Teleoperador y el Organizador. Para el área de contratación de servicios (la más importante) se necesitan "Peticiones de pack", "Contratos", "Peticiones de modificación de reservas", "Peticiones de anulación de reservas", "Packs de ofertas", "Packs de clientes", "Presupuestos" y "Facturas" de los packs. Todo ello es gestionado y administrado por el Asesor, el Organizador, el Gestor presupuestario y el Gestor de pagos.

Ambas partes de la empresa quedan conectadas por que los "Packs de ofertas" y los "Packs de clientes" se componen, de entre otros, de información de los proveedores los cuales ofrecen los servicios descritos en los packs.

Se describen con más detalle los elementos más importantes del System en el apartado del glosario (2).

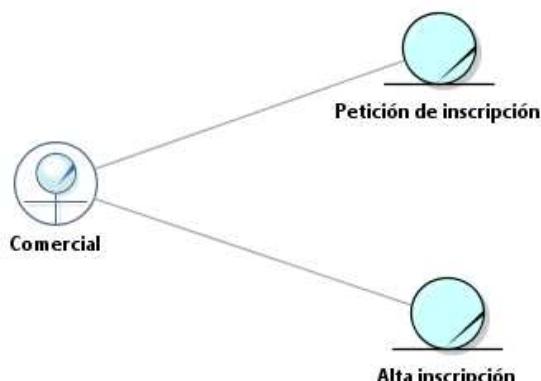
## 2.2.2 Business Use Case Realizations

En el Business Use Case Realizations se describen mediante diagramas de actividad y VOPC's (diagrama que abarca el subconjunto del System al cual se hace alusión) cada una de las actividades o flujos de trabajo de la empresa, y qué entes y entidades de información intervienen en esas actividades, pudiendo así hacerse una idea del funcionamiento de cada una de estas actividades de forma sencilla y visual. Se trata de adentrarse, en cierto modo, en el funcionamiento de la empresa, y especificar de forma un poco más concreta la visión global de las actividades, que se realizan en la empresa, definidas en el Business Use Case Model descrito anteriormente.

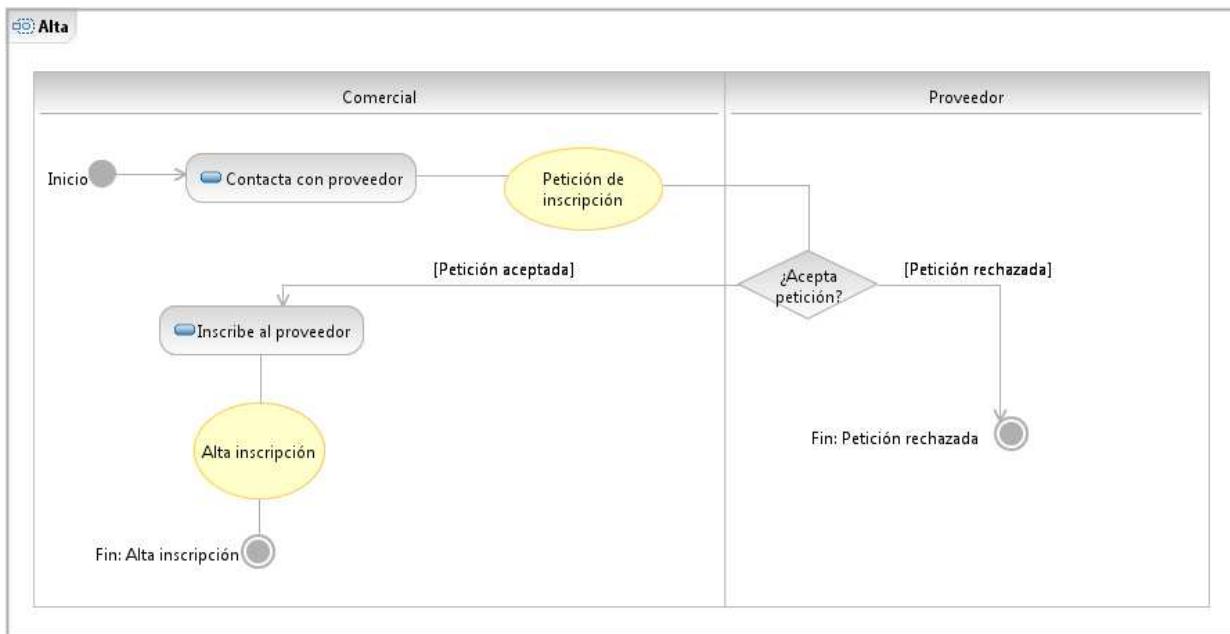
### 2.2.2.1 Alta de proveedores

Mediante el Alta de proveedores, ESC consigue establecer una relación con diferentes empresas que ofrecen distintos servicios de manera que ESC pueda hacer llegar esos servicios a sus clientes.

El VOPC de "Alta" indica que en este proceso intervienen dos entidades de información, una Petición de inscripción y el documento de Alta de inscripción, ambas gestionadas por un trabajador de la empresa llamado Comercial.



La consecución de eventos y/o actividades que se realizan en el proceso de "Alta" se describe mediante el diagrama siguiente:



Como puede verse en el diagrama, el primer paso en el “Alta” de proveedores es que el comercial se ponga en contacto con dicho proveedor, en ese momento se genera la “Petición de inscripción” que es entregada al proveedor el cual, después de evaluar las condiciones de inscripción y el beneficio (o no) de formar parte de la empresa de ESC, decide si aceptar la petición o no. En el caso de aceptar la petición el comercial es el encargado de inscribir al proveedor en la empresa, generando así el “Alta de inscripción”. Un detalle a destacar es que el proveedor no debe molestarse para formar parte de los proveedores de ESC, sino que es un comercial de ESC el que se preocupará de facilitar al máximo el trabajo a los proveedores, pues cada uno de estos proveedores ya tienen sus propios negocios y propias preocupaciones.

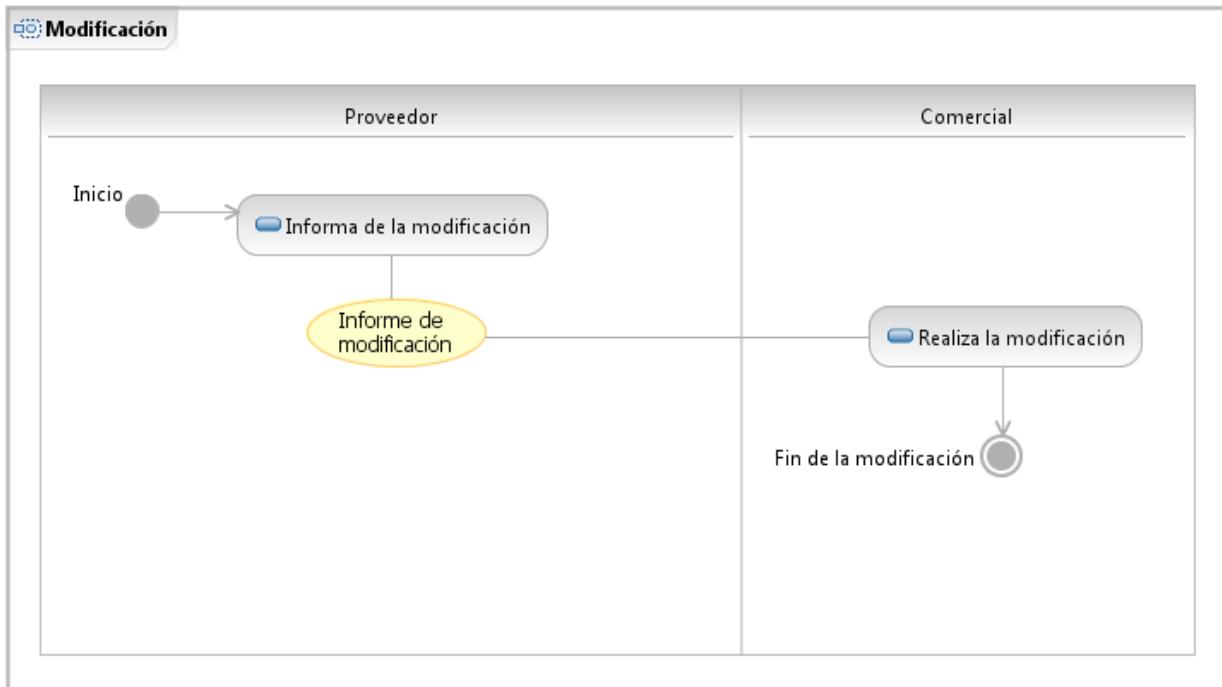
### 2.2.2.2 Modificación de proveedores

Con tal de poder realizar cambios en los datos de inscripción de un proveedor, existe el proceso de Modificación de proveedores.

El VOPC de “Modificación” muestra la intervención del comercial y que la entidad de información que se mueve en este proceso es un “Informe de modificación”.



El camino de actividades que se realizan es el siguiente:



Un proveedor decide realizar una modificación en la información de inscripción que ESC tiene sobre él, así pues realiza el “informe de modificación” con todo aquello que deba ser modificado. Ese informe es entregado al comercial de ESC el cual realiza la modificación oportuna.

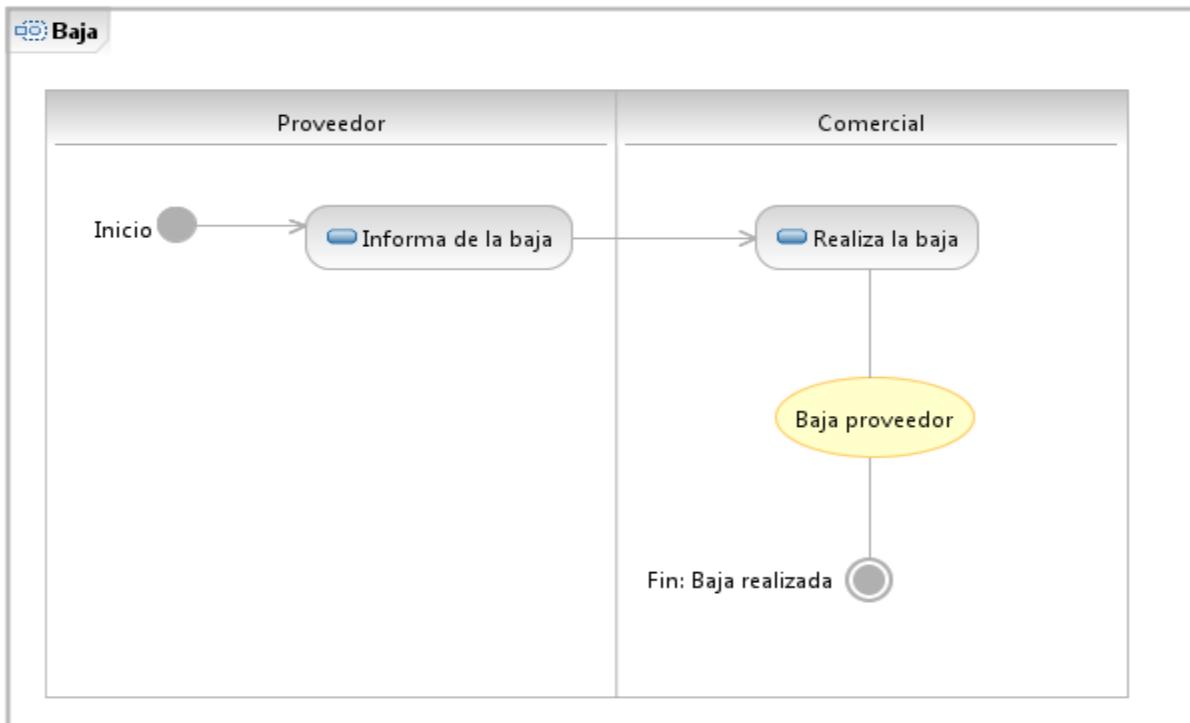
### 2.2.2.3 Baja de proveedores

La utilidad del proceso de Baja de proveedores es ofrecer la posibilidad a los proveedores de ESC de dejar de ofrecer sus servicios a través de la empresa.

Como muestra el VOPC de “Baja”, la información gestionada por el comercial en este proceso es la “Baja de proveedor”, documento que recoge los datos del proveedor que no quiere seguir ofreciendo sus servicios a través de ESC.



El diagrama de actividad es el siguiente:



En el proceso de “Baja”, es el proveedor quien inicia dicho proceso, informando al comercial que no desea seguir ofreciendo sus servicios a través de ESC, el comercial de la empresa se encarga de realizar dicha baja realizando el documento de “Baja proveedor” y eliminando todos los servicios ofrecidos que pertenecen al proveedor en cuestión.

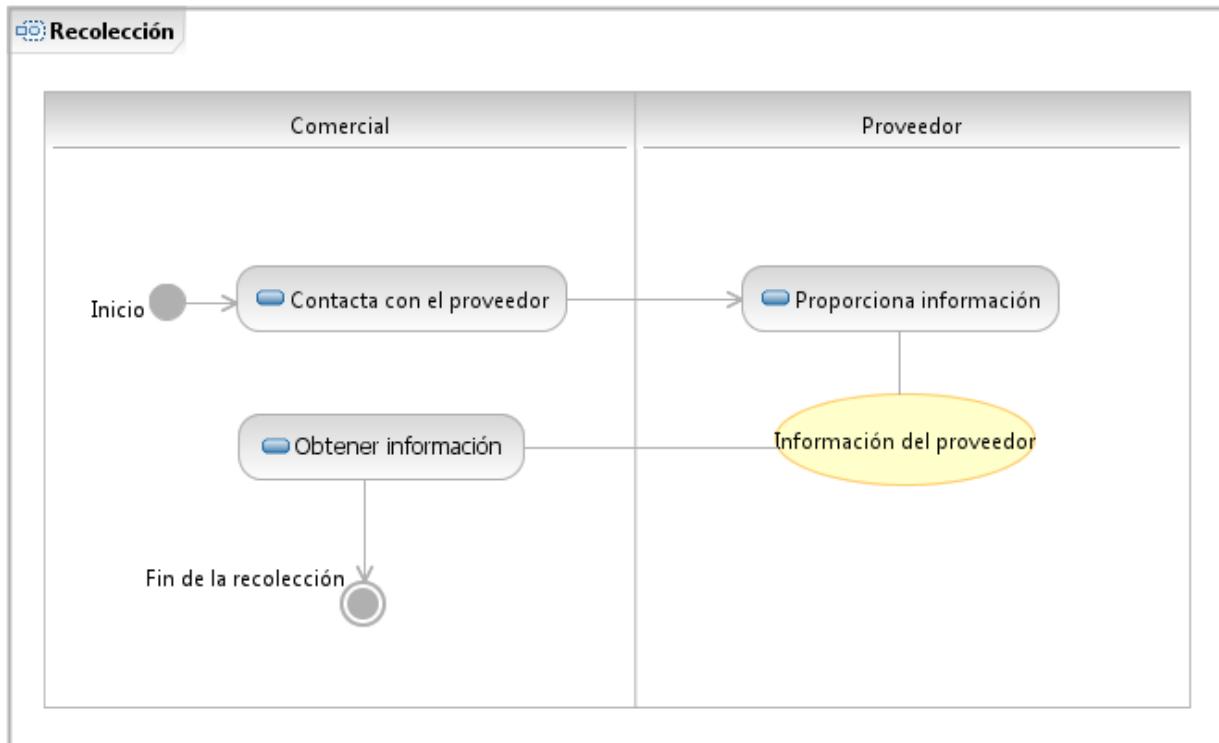
#### 2.2.2.4 Recolección de información de proveedores

Con el fin de ofrecer a los clientes de ESC toda la información posible sobre los proveedores (son los que ofrecen los servicios), se deben recoger ciertos datos dependiendo del servicio que se ofrezca. Por ejemplo datos sobre la disponibilidad de habitaciones en un hotel o fotografías de las mismas, o datos sobre el menú que se ofrece en un restaurante.

El VOPC de “Recolección” muestra que la única entidad de información administrada por el comercial de la empresa es la “Información del proveedor”.



El flujo de actividades es el siguiente:

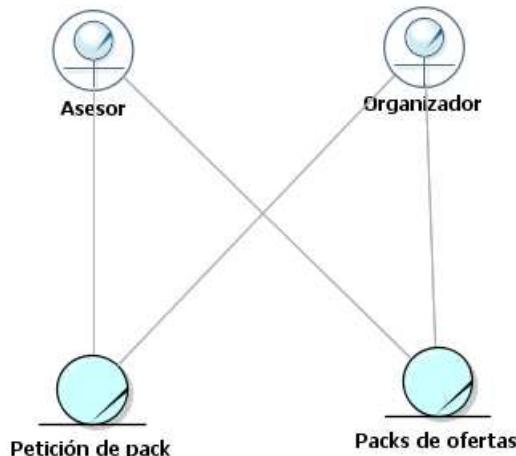


En el proceso de “Recolección” es el comercial quien se pone en contacto con el proveedor para solicitar la información necesaria del proveedor. El proveedor confecciona el conjunto necesario de “Información del proveedor” para que el comercial recoja toda esta información y pueda ofrecerla a través de ESC a los clientes.

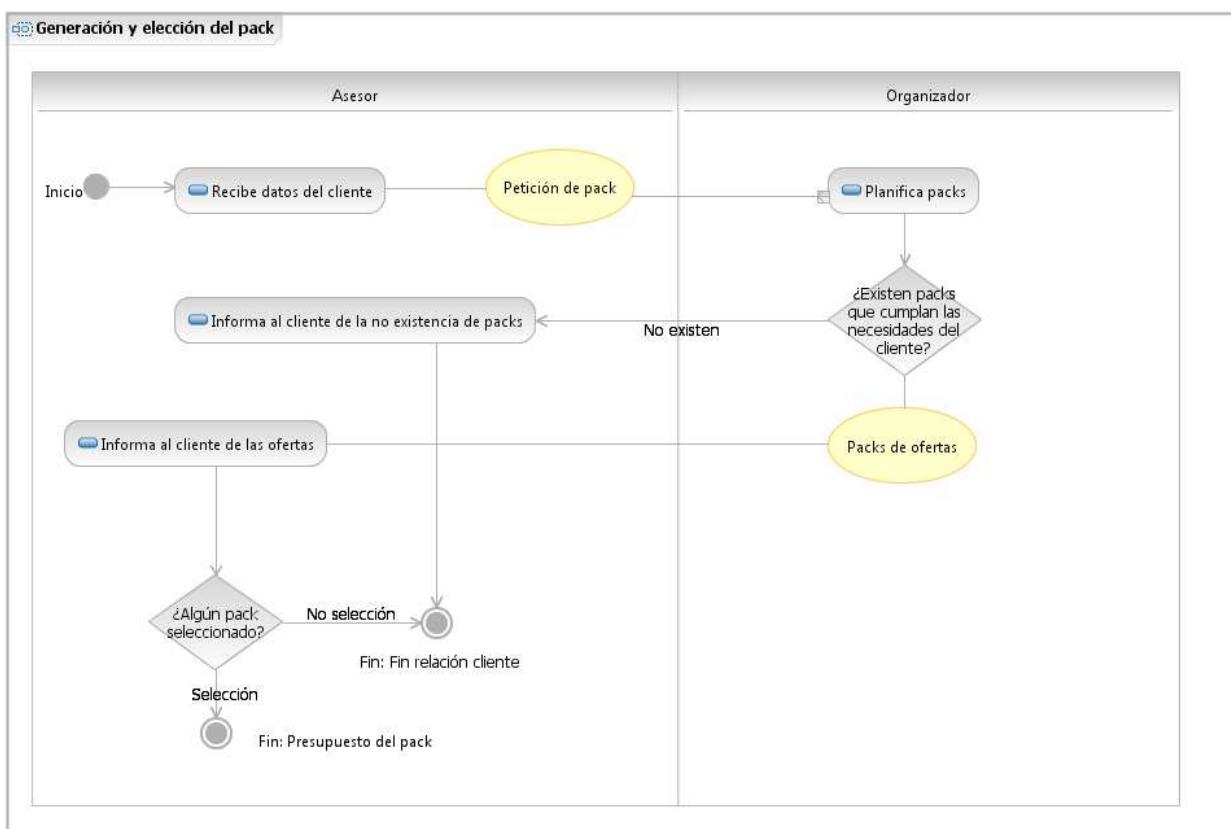
#### 2.2.2.5 Generación y elección de packs

A partir de las preferencias de un cliente, ESC genera packs de ofertas con conjuntos de servicios de interés para el cliente. El cliente podrá escoger uno de estos packs para su posterior contratación.

Como muestra el VOPC de “Generación y elección del pack”, existen las entidades de información de la “Petición de pack” y “Packs de ofertas”, ambas gestionadas por el “Asesor”, que se encarga de la relación con el cliente y de hacerle llegar dicha información, y también por el “Organizador” encargado de generar los “Packs de ofertas” a partir de la “Petición de pack”.



El curso de actividades muestra lo siguiente:

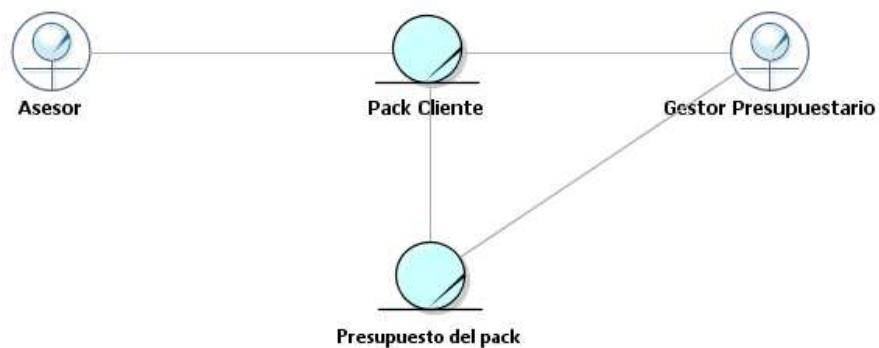


Inicialmente el Asesor recibe las preferencias del cliente, con dichas preferencias confecciona la “Petición de pack” entregada al Organizador de forma que éste evalúa la petición. Después de evaluar la petición, combinando los servicios de los que dispone ESC que cumplan dicha petición, el organizador realiza “Packs de ofertas”, en caso de que no existan combinaciones posibles se rechaza la petición y el asesor informa al cliente. Una vez realizados los packs de ofertas, el asesor presenta estos packs al cliente, el cual puede elegir alguno de estos packs (o ninguno).

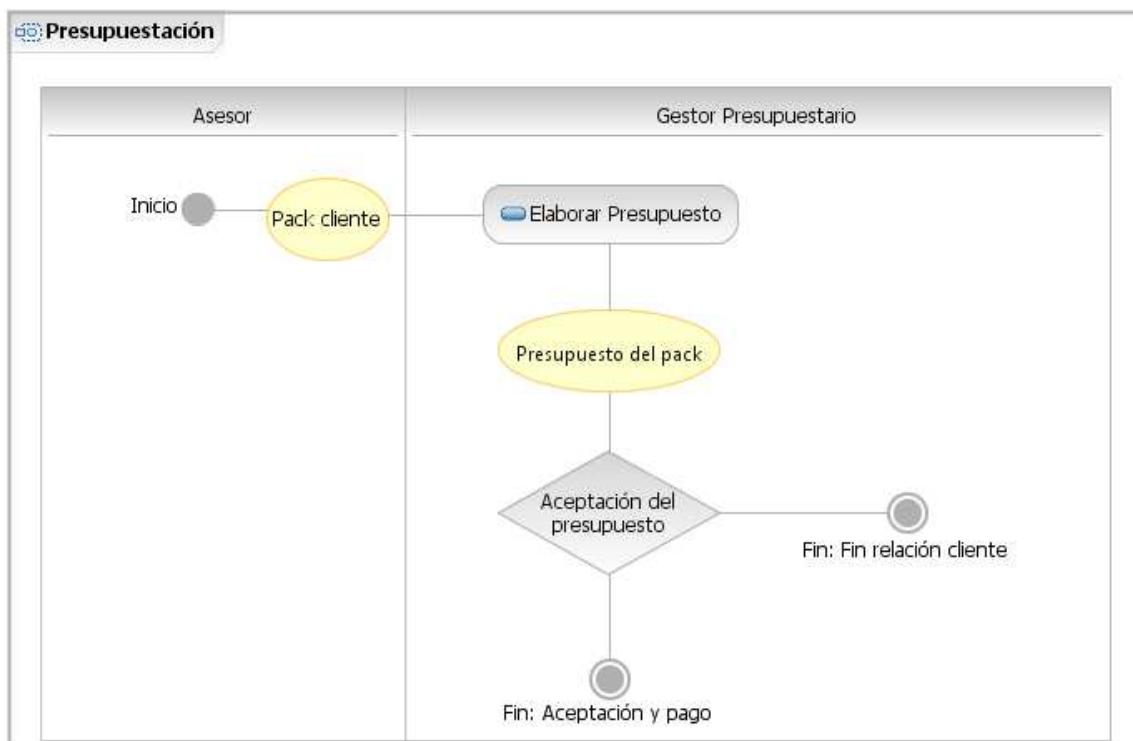
### 2.2.2.6 Presupuestación de un pack

Una vez el cliente ha seleccionado un pack, es necesario presupuestarlo para mostrarle así cuanto le va a costar la contratación del conjunto de servicios.

En el VOPC se ve como el “Asesor”, mediante el “Pack Cliente” se relaciona con el “Gestor Presupuestario”, quién generará el “Presupuesto del pack” relacionado directamente con el pack del cliente.



El diagrama de actividad es el siguiente:

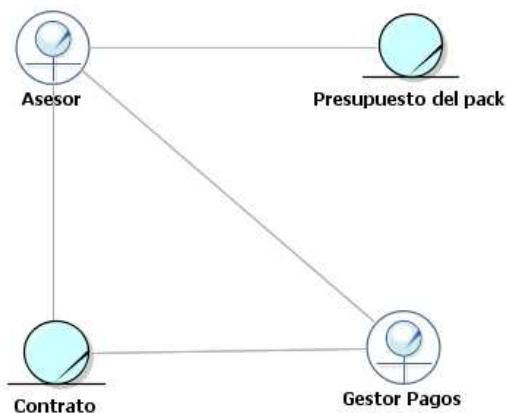


Una vez obtenido el pack seleccionado por el cliente, el asesor cede dicho pack al "Gestor presupuestario", quién a partir del "Pack cliente" elabora un "Presupuesto del pack" y se lo muestra al cliente. El cliente tiene la posibilidad de aceptar dicho presupuesto y proceder con la contratación, o rechazarlo y no contratar el conjunto de servicios escogidos.

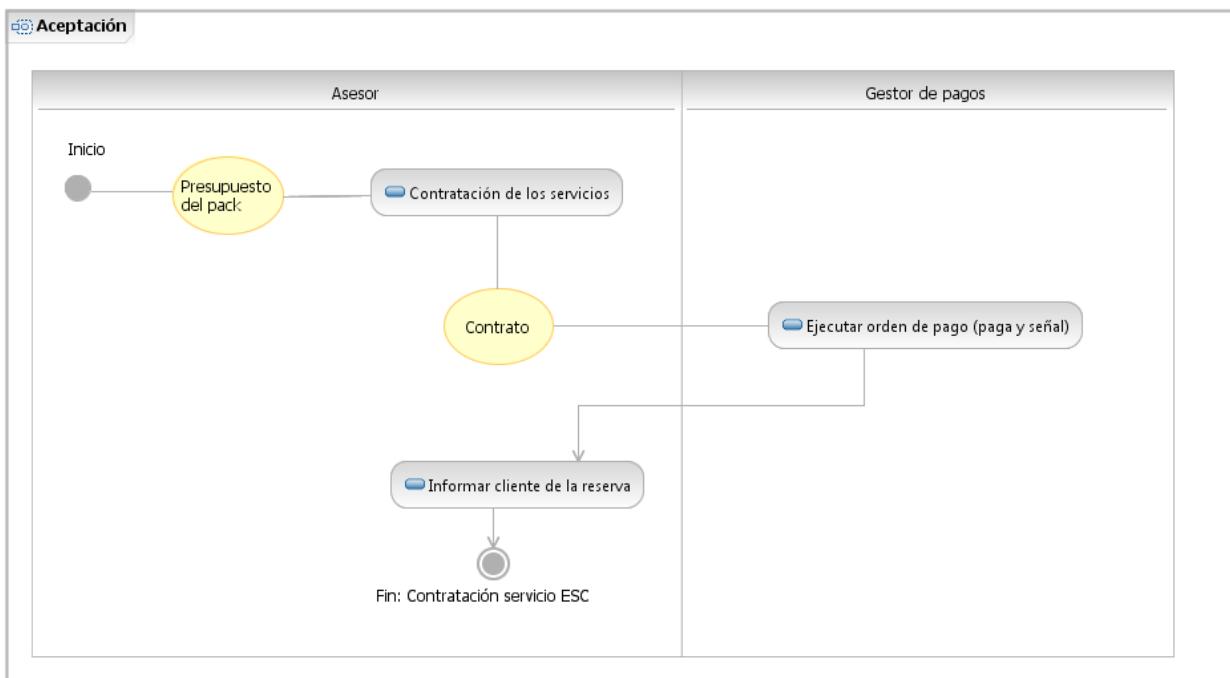
### 2.2.2.7 Aceptación de un presupuesto

Posteriormente a la presupuestación, cuando un cliente acepta contratar un pack de servicios se procede con el proceso de "Aceptación".

Tal y como el VOPC de "Aceptación" muestra, las entidades de información que intervienen son el "Presupuesto del pack" y el "Contrato" de los servicios, gestionados por el "Asesor" y por el "Gestor de pagos" por la cuestión de la paga y señal para poder realizar la contratación.



El camino de acciones a seguir en este proceso es el siguiente:

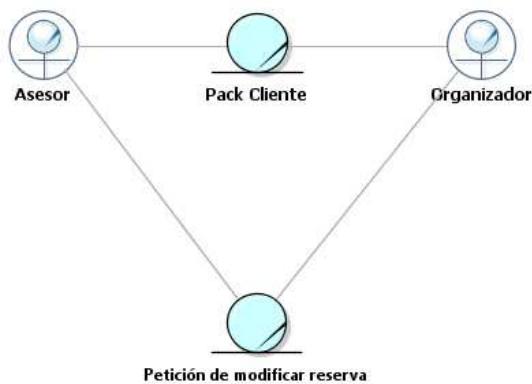


A partir del presupuesto del pack, el "Asesor" realiza la contratación de los servicios, confeccionando así el "Contrato" que vincula al cliente con una reserva de servicios. Dicho contrato se transfiere al "Gestor de pagos" para que el cliente pueda realizar la paga y señal de los servicios contratados, de manera que ESC se asegura de que esos servicios van a ser utilizados, o en su defecto el cliente pierde la paga y señal. Una vez realizada la paga y señal por parte del cliente, la reserva de los servicios queda efectuada.

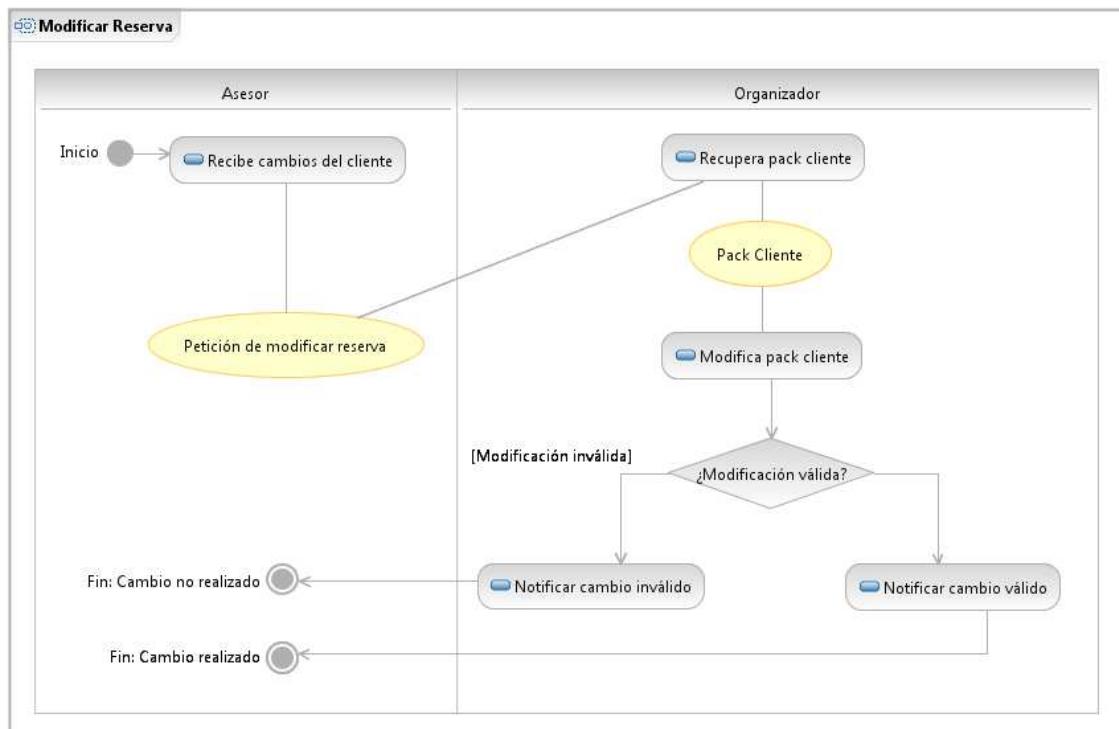
### 2.2.2.8 Modificación de una reserva

Es posible que después de haber efectuado una reserva, un cliente pueda cambiar de opinión en algún aspecto y desee realizar algún cambio en una de las reservas que haya realizado. El proceso de "Modificar reserva" permite realizar cambios en reservas.

El VOPC de "Modificar reserva" muestra que la información que interviene en este proceso es el "Pack del cliente" y la "Petición de modificar reserva", ambas gestionadas por el "Asesor", quién mantiene el contacto con el cliente, y el "Organizador" quién evalúa la modificación y la realiza si es posible.



El flujo de eventos y/o actividades que se realizan es el siguiente:



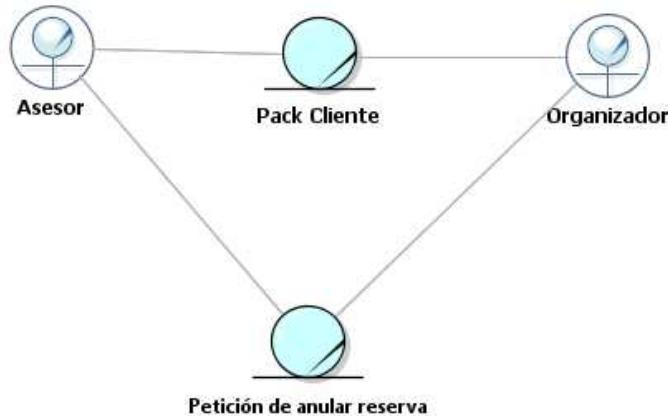
Como se observa en el diagrama, el "Asesor" recibe la información de los cambios a realizar por parte del cliente. Éste realiza la "Petición de modificar reserva" con la información necesaria para que el "Organizador" pueda evaluar los cambios y realizarlos. Una vez el organizador recibe la petición, éste recupera el pack del cliente a modificar y mediante las opciones seleccionadas en el pack y la petición de

cambios, evalúa si los cambios son válidos o no. En el caso de que sean válidos, realizará el cambio solicitado. En ambos casos se notifica al cliente si se ha realizado o no la modificación deseada.

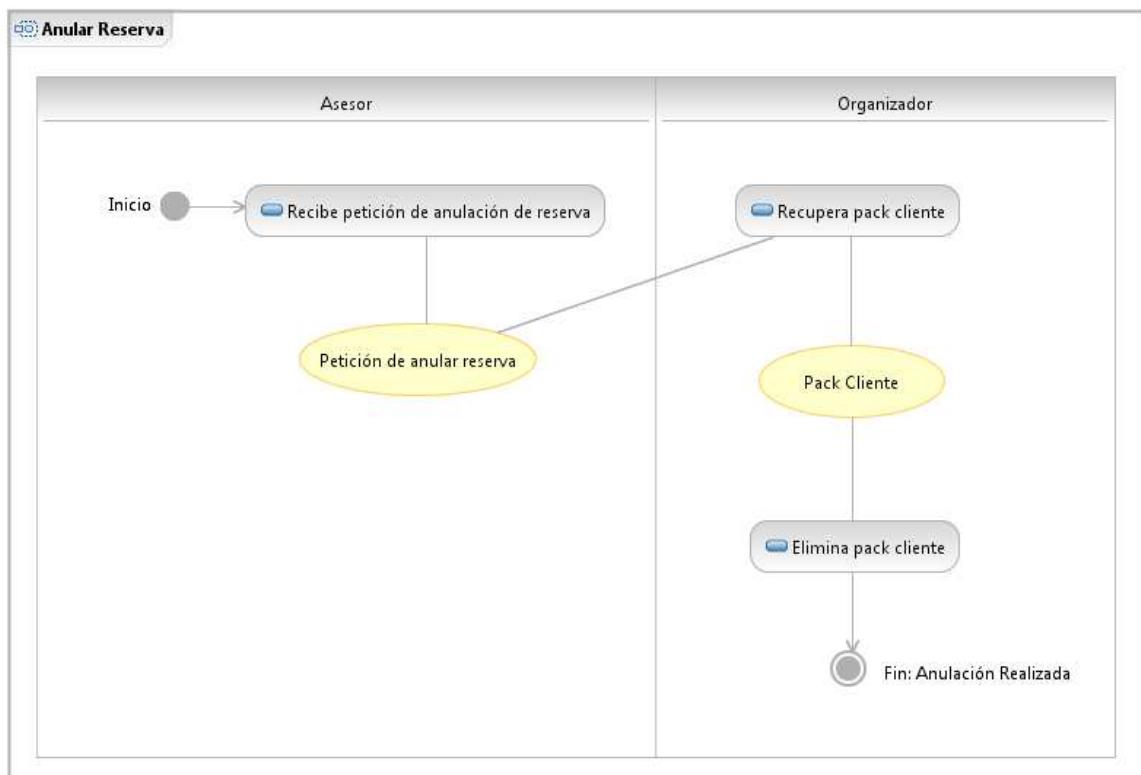
### 2.2.2.9 Anulación de una reserva

El proceso de “Anular reserva” da la opción a los clientes a anular una reserva contratada, dando así la posibilidad de utilizar los servicios contratados a otro cliente que los desee contratar. La paga y señal dada en la contratación de los servicios se pierde.

El VOPC de “Anular reserva” muestra que la información que interviene en este proceso es el “Pack del cliente” y la “Petición de anular reserva”, ambas gestionadas por el “Asesor”, quién mantiene el contacto con el cliente, y el “Organizador” quién realiza la anulación de todos los servicios incluidos en el pack de servicios reservado.



El diagrama de actividad del proceso de “Anular reserva” es el siguiente:

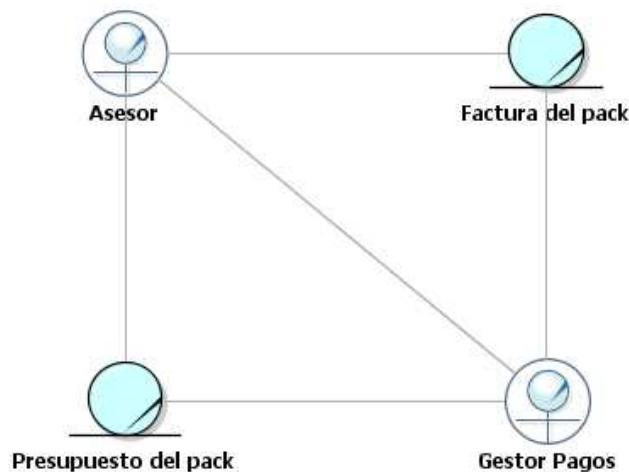


El “Asesor” después de recibir la petición de anulación por parte del cliente, elabora la “Petición de anular reserva” con los datos necesarios, que transfiere al “Organizador”. Éste recupera el pack de servicios contratado por el cliente y lo elimina, deshaciendo así la reserva de todos los servicios incluidos en dicho pack.

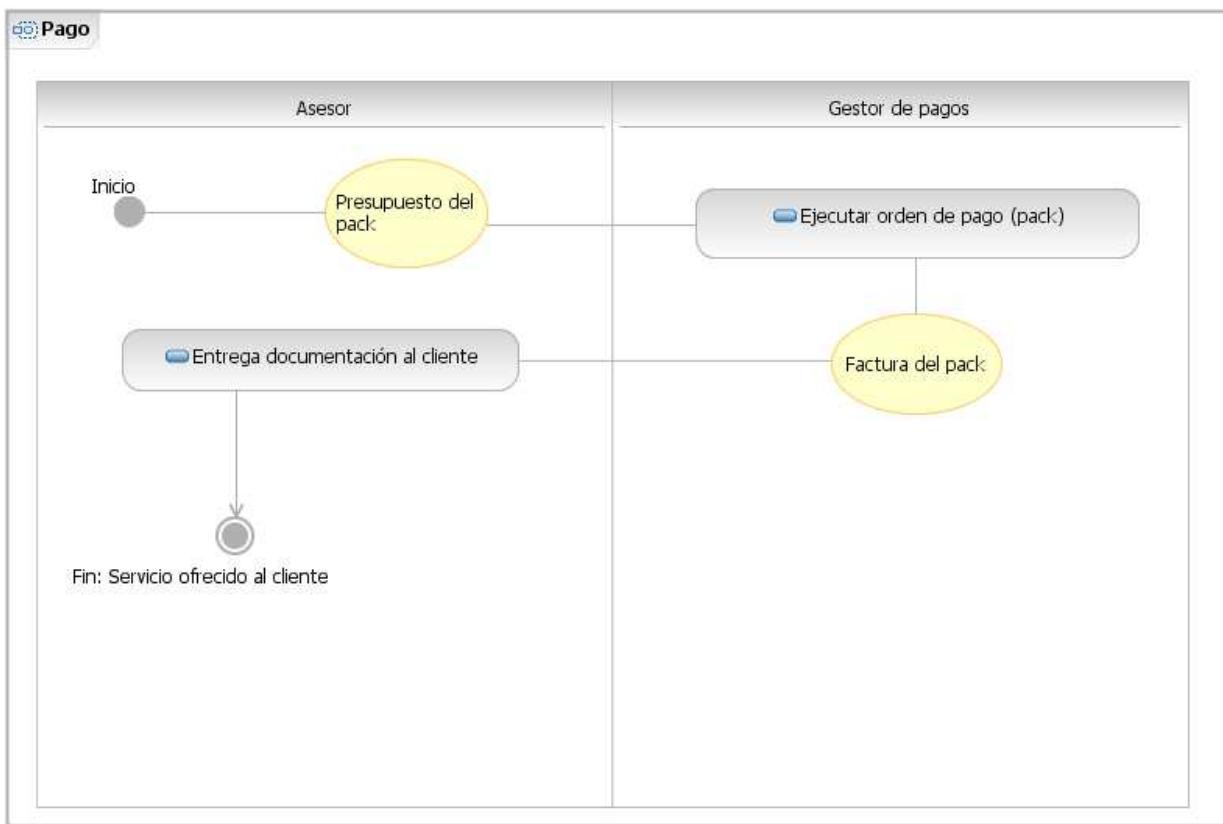
### 2.2.2.10 Pago

Con objetivo de poder realizar el pago conjunto de los packs de servicios contratados en ESC, existe el proceso de “Pago” en el cual se abona la cantidad de dinero indicada en el presupuesto del pack (excluyendo la paga y señal).

Como indica el VOPC del proceso de “Pago”, intervienen tanto el “Asesor” como el “Gestor de pagos” ambos manejando las entidades de información del “Presupuesto del pack” y “Factura del pack” elaborada por el gestor de pagos.



El flujo de actividades del proceso de “Pago” es el siguiente:

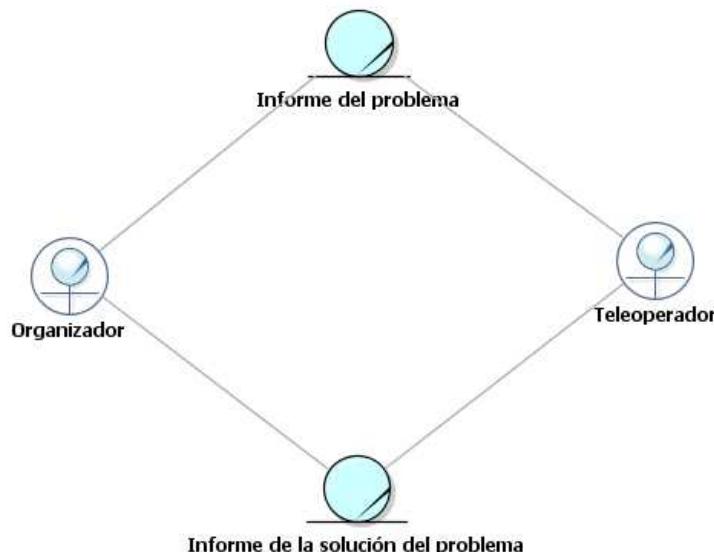


Como muestra el diagrama, el “Asesor” transfiere el “Presupuesto del pack” del cliente al “Gestor de pagos” el cual ejecuta la orden de pago y confecciona la “Factura del pack” que es entregada al asesor y éste al cliente. Con este paso los servicios incluidos en el pack del cliente quedan totalmente pagados.

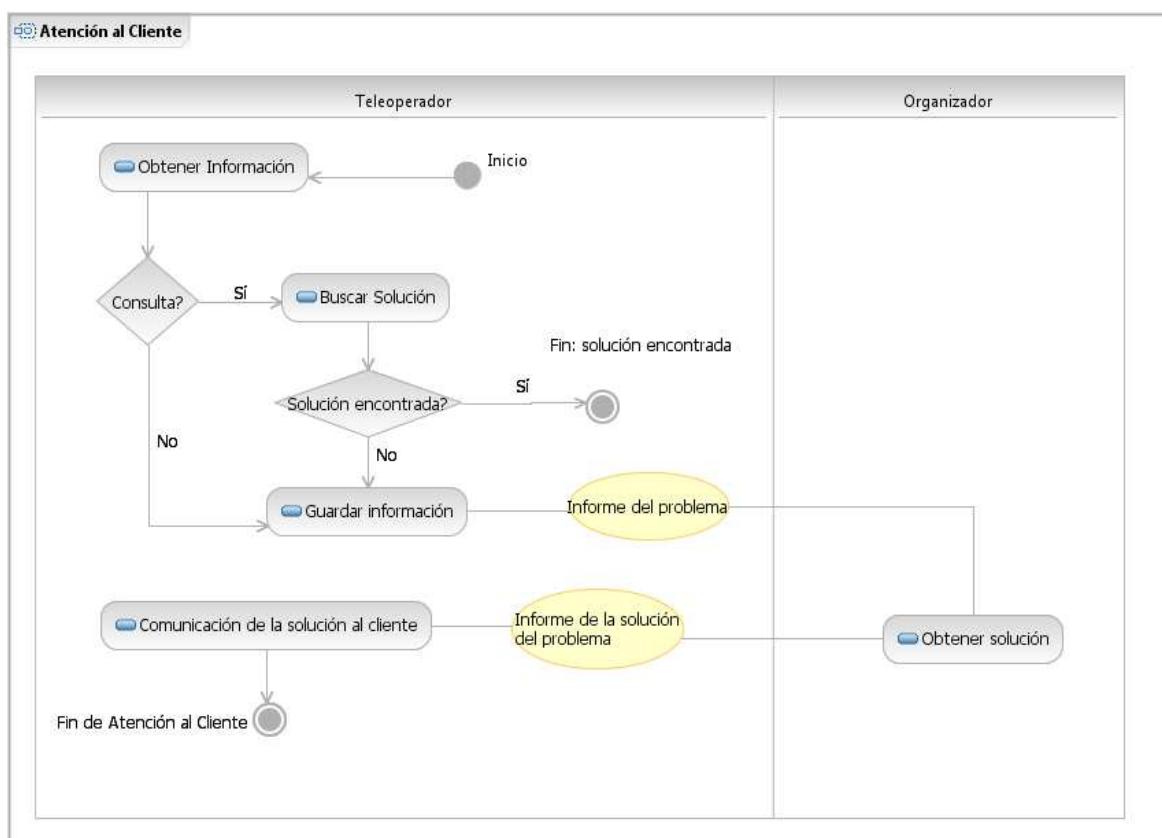
### 2.2.2.11 Atención al cliente

Como cualquier empresa, ESC dispone de un servicio de atención al cliente para atender cualquier duda y/o problema que puedan tener los clientes.

El VOPC del proceso de “Atención al cliente” muestra que consta de las entidades de información “Informe del problema” e “Informe de la solución del problema”, utilizados como medio de comunicación entre el “Teleoperador”, quién recibe la consulta/problema por parte del cliente, y el “Organizador”, quién resuelve los problemas que el “Teleoperador” no es capaz de resolver.



El camino que sigue el proceso de “Atención al cliente” es el siguiente:



El “Teleoperador” recibe la información de la consulta o problema por parte del cliente. El teleoperador evalúa si dicha consulta/problema es capaz de resolverla él mismo o no. En el caso en que la pueda resolver él mismo buscará la solución según sus capacidades y en el caso de que encuentre la solución informará directamente al cliente con dicha respuesta. En el caso de que no sea capaz de resolver la problema él mismo, o no encuentre una solución, el teleoperador elabora el “Informe del problema” que es



transferido al “Organizador”, el cual, con un mayor número de recursos, intenta buscar la solución al problema y elabora el “Informe de la solución del problema” en el momento en que encuentre la solución. Dicho informe de solución es transferido al teleoperador quién se pone en contacto con el cliente para comunicar la resolución de su problema.



### 3 Casos de Uso del Sistema

#### 3.1 Introducción

El sistema de información que se va a diseñar para Enciso Servicios Cooperativos (ESC) se compone de diversos Casos de Uso cada uno con una función en particular y que en conjunto constituyen el sistema completo satisfaciendo las necesidades de ESC y cumpliendo con los objetivos descritos.

#### 3.2 Descripción preliminar de los Casos de Uso

##### 3.2.1 Atención al Cliente

###### 3.2.1.1 Consulta Ayuda

Actores	Cliente
Descripción	<ul style="list-style-type: none"><li>- El cliente decide consultar la ayuda del sistema.</li><li>- El sistema muestra al usuario una información detallada en forma de "preguntas y respuestas" (FAQ) comunicándole cual es la solución a problemas comunes y sencillos que puede resolver el cliente por si mismo.</li></ul>

###### 3.2.1.2 Almacenamiento del Problema

Actores	Cliente
Descripción	<ul style="list-style-type: none"><li>- El cliente decide enviar un problema a ESC.</li><li>- El sistema muestra al cliente un formulario de solicitud de ayuda.</li><li>- El cliente lo cumplimenta con la descripción de su problema, y acepta el envío del mismo.</li><li>- El sistema almacena el problema.</li></ul>

###### 3.2.1.3 Envío de la solución del problema

Actores	Organizador
Descripción	<ul style="list-style-type: none"><li>- El organizador decide enviar la solución de un problema a un cliente.</li><li>Introduce el informe solución en el sistema y la dirección de contacto del cliente y ordena su envío.</li><li>- El sistema envía la solución al cliente.</li></ul>



Primavera 09/10

### 3.2.2 Contratación del servicio

#### 3.2.2.1 Consulta servicios

Actores	Cliente, Asesor
Descripción	<ul style="list-style-type: none"><li>- El cliente decide consultar los servicios que ofrece ESC. Introduce el tipo o tipos de servicios de los cuales desea obtener información así como las condiciones de cada servicio.</li><li>- El sistema muestra toda la información acerca de los servicios que puede ofrecer al cliente en base a sus condiciones.</li></ul>

#### 3.2.2.2 Elección servicios

Actores	Cliente, Asesor
Descripción	<ul style="list-style-type: none"><li>- El cliente decide escoger los servicios que desea contratar.</li><li>- El sistema le muestra un listado con todos los servicios disponibles en base a sus condiciones.</li><li>- El cliente selecciona el servicio o servicios que desea contratar.</li><li>- El sistema genera una serie de packs que incluyen todos los servicios que desea contratar el cliente, teniendo en cuenta sus condiciones.</li></ul>

#### 3.2.2.3 Reserva del pack

Actores	Cliente, Organizador
Descripción	<ul style="list-style-type: none"><li>- El cliente decide realizar una reserva y selecciona uno de los packs generados por el sistema.</li><li>- El sistema informa al cliente del presupuesto final del pack</li><li>- El cliente informa al sistema que desea reservarlo.</li><li>- El sistema informa al cliente de que debe realizar una "paga y señal" para realizar la reserva. Además le informa de otras restricciones a las que está sujeto al realizar la reserva.</li><li>- El cliente proporciona la información financiera y la aceptación de las condiciones al sistema.</li><li>- El sistema realiza el alta de la reserva.</li></ul>

#### 3.2.2.4 Pago

Actores	Cliente, Gestor de pagos
Descripción	<ul style="list-style-type: none"><li>- El cliente decide realizar un pago.</li><li>- El sistema informa al cliente de todas sus reservas no pagadas.</li><li>- El cliente selecciona la reserva que desea pagar e informa al sistema.</li><li>- El sistema le indica al cliente qué información financiera debe introducir para realizar el pago y además le informa de las restricciones a las que está sujeto al aceptar el contrato.</li><li>- El cliente introduce la información financiera necesaria y acepta las condiciones.</li><li>- El sistema emite la orden de pago. Genera una factura y la asocia a la reserva, la cual pasa a estar pagada.</li></ul>



Primavera 09/10

### 3.2.2.5 Modificación reserva

<b>Actores</b>	Cliente, Organizador
<b>Descripción</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- El cliente decide modificar una reserva.</li><li>- El sistema informa al cliente de todas sus reservas.</li><li>- El cliente selecciona la reserva que desea modificar e informa al sistema.</li><li>- El sistema le muestra los servicios que conforman la reserva.</li><li>- El cliente indica al sistema las modificaciones que desea realizar ya sea solicitando nuevos servicios o modificando los existentes.</li><li>- El sistema realiza las modificaciones a la reserva del cliente.</li></ul>

### 3.2.2.6 Anulación reserva

<b>Actores</b>	Cliente, Organizador
<b>Descripción</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- El cliente decide anular una reserva.</li><li>- El sistema informa al cliente de todas sus reservas.</li><li>- El cliente selecciona la reserva que desea anular e informa al sistema.</li><li>- El sistema informa al usuario de las consecuencias de la anulación de la reserva.</li><li>- El usuario confirma la anulación de la reserva.</li><li>- El sistema anula la reserva.</li></ul>

### 3.2.3 Valoración Servicio

#### 3.2.3.1 Comentar Servicio

<b>Actores</b>	Cliente
<b>Descripción</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- El cliente decide comentar un servicio.</li><li>- El sistema le indica que introduzca el nombre del servicio y el comentario, del servicio del que desea opinar.</li><li>- El cliente introduce los datos e informa al sistema.</li><li>- El sistema almacena el comentario y lo asocia al servicio y al cliente.</li></ul>

### 3.2.4 Inscripción Proveedor

#### 3.2.4.1 Alta inscripción proveedor

<b>Actores</b>	Comercial
<b>Descripción</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- El proveedor se pone en contacto con el comercial y le transmite que desea darse de alta en ESC.</li><li>- El comercial solicita al proveedor los datos de su empresa y los datos asociados al servicio que ofrece.</li><li>- El proveedor le proporciona al comercial la información y su conformidad en relación al alta de inscripción.</li><li>- El comercial decide realizar una alta introduciendo los datos proporcionados por el proveedor (empresa y servicio).</li><li>- El sistema da de alta al proveedor.</li></ul>



### 3.2.4.2 Baja inscripción proveedor

Actores	Comercial
Descripción	<ul style="list-style-type: none"><li>- El proveedor se pone en contacto con el comercial y le transmite que desea darse de baja de ESC.</li><li>- El comercial solicita al proveedor su conformidad en relación a la baja de inscripción.</li><li>- El proveedor acepta.</li><li>- El comercial decide realizar una baja introduciendo los datos identificativos del proveedor.</li><li>- El sistema da de baja al proveedor y toda la información de los servicios que ofrece.</li></ul>

### 3.2.4.3 Modificación inscripción proveedor

Actores	Proveedor, Comercial
Descripción	<ul style="list-style-type: none"><li>- El proveedor decide modificar su información almacenada en el sistema.</li><li>- El sistema le muestra toda la información que posee ESC del proveedor, sus datos empresariales y los relacionados con todos los servicios que actualmente ofrece.</li><li>- El proveedor realiza los cambios en los datos y solicita al sistema que acepte los cambios.</li><li>- El sistema realiza las modificaciones en los datos del proveedor.</li></ul>

### 3.3 Descripción detallada de los Casos de Uso

#### 3.3.1 Anular reserva

##### 3.3.1.1 Actores

Cliente, Asesor (\*)

\*Este último actuaría en algunas ocasiones como intermediario entre cliente y sistema pero en ningún momento cambia la secuencia del caso de uso por lo que en todo momento hablaremos de Cliente como único actor.

##### 3.3.1.2 Condición de activación

El cliente desea anular una reserva.

##### 3.3.1.3 Escenario principal

*Se incluye el caso de uso autorización (!) Expresar que debe autorizarse como cliente*

1. El cliente indica al sistema el "id" de la reserva a anular.
2. El sistema elimina todos los servicios reservados de la reserva a anular.

##### 3.3.1.4 Escenarios alternativos

###### 3.3.1.4.1 "id-no-válido": el ID de la reserva no existe

1. El sistema rechaza la petición de anular reserva.
2. Vuelve al paso 1 de escenario principal

##### 3.3.1.5 Diagrama actor-sistema



Primavera 09/10

### 3.3.2 Alta cliente

#### 3.3.2.1 Actores

Cliente

#### 3.3.2.2 Condición de activación

El cliente decide darse de alta en el sistema.

#### 3.3.2.3 Escenario principal

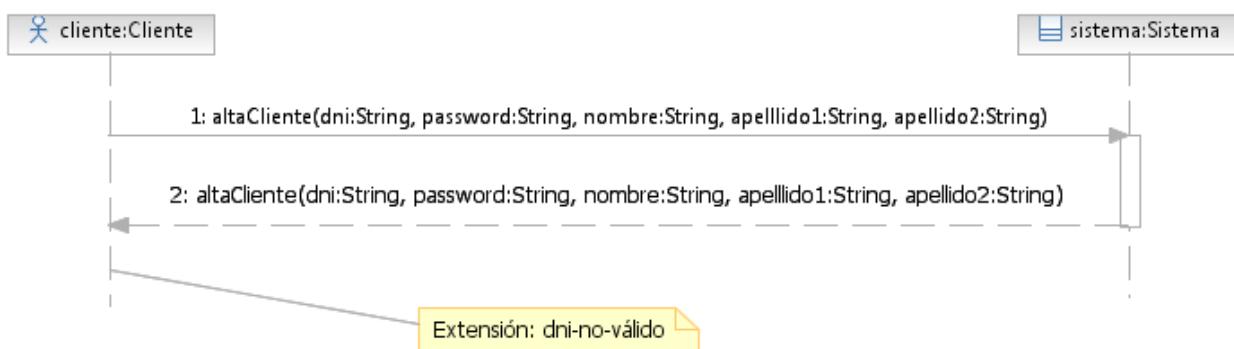
1. El cliente indica al sistema su DNI, contraseña, nombre y apellidos.
2. El sistema da de alta al cliente.

#### 3.3.2.4 Escenarios alternativos

##### 3.3.2.4.1 "dni-no-válido": el DNI indicado no es válido

1. El sistema informa al cliente de que ya existe un cliente con ese DNI.
2. Vuelve al paso 1 del escenario principal.

#### 3.3.2.5 Diagrama actor-sistema



### 3.3.3 Alta proveedor

#### 3.3.3.1 Actores

Proveedor, Comercial (\*)

\*El proveedor comunica al comercial los datos que el sistema requiere del primero y es el comercial el único actor que interacciona con el sistema.

Primavera 09/10

### 3.3.3.2 Condición de activación

El comercial indica al sistema que quiere dar de alta un proveedor en ESC.

### 3.3.3.3 Escenario principal

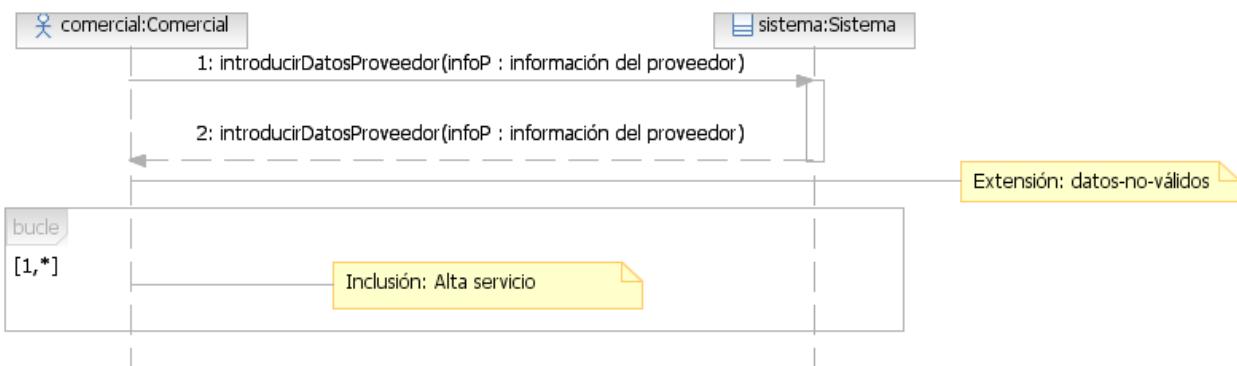
1. El sistema indica al comercial que introduzca los datos personales del proveedor.
2. El comercial indica los datos personales del proveedor: nombre, NIF, teléfono y dirección.
3. El comercial indica al sistema que quiere dar de alta nuevos servicios.
4. El comercial da de alta un nuevo servicio, Alta servicio.
5. Vuelve al paso 4 si el proveedor desea dar de alta otro servicio.
6. El sistema da de alta un nuevo proveedor con los datos personales.

### 3.3.3.4 Escenarios alternativos

#### 3.3.3.4.1 "datos-no-válidos": Los datos proporcionados son insuficientes y/o incorrectos

3. El sistema avisa al comercial del error.
4. Vuelve al paso 1 del escenario principal.

### 3.3.3.5 Diagrama actor-sistema



### 3.3.3.6 Casos de uso incluidos

1. Alta servicio

### 3.3.4 Alta servicio

#### 3.3.4.1 Actores

Proveedor, Comercial (\*)

\*El comercial en alguna ocasión actuará como intermediario entre proveedor y sistema, pero como la secuencia de acciones es la misma ponemos el comercial.



### 3.3.4.2 Condición de activación

El comercial indica al sistema que quiere dar de alta un servicio de un proveedor.

### 3.3.4.3 Escenario principal

*Se incluye el caso de uso autorización (!) Expresar que **debe** autorizarse como proveedor*

1. El comercial indica el tipo de servicio que se provee.
2. El comercial introduce los datos del servicio: descripción, nombre, condiciones, fotos y vídeos, comentario,...
3. El sistema da de alta un nuevo servicio y lo asigna al proveedor

### 3.3.4.4 Escenarios alternativos

#### 3.3.4.4.1 "servicio-ya-existente": El servicio ya existe para el proveedor en cuestión

1. El sistema informa al comercial que ya existe el servicio.
2. Vuelve al paso 2 del escenario principal.

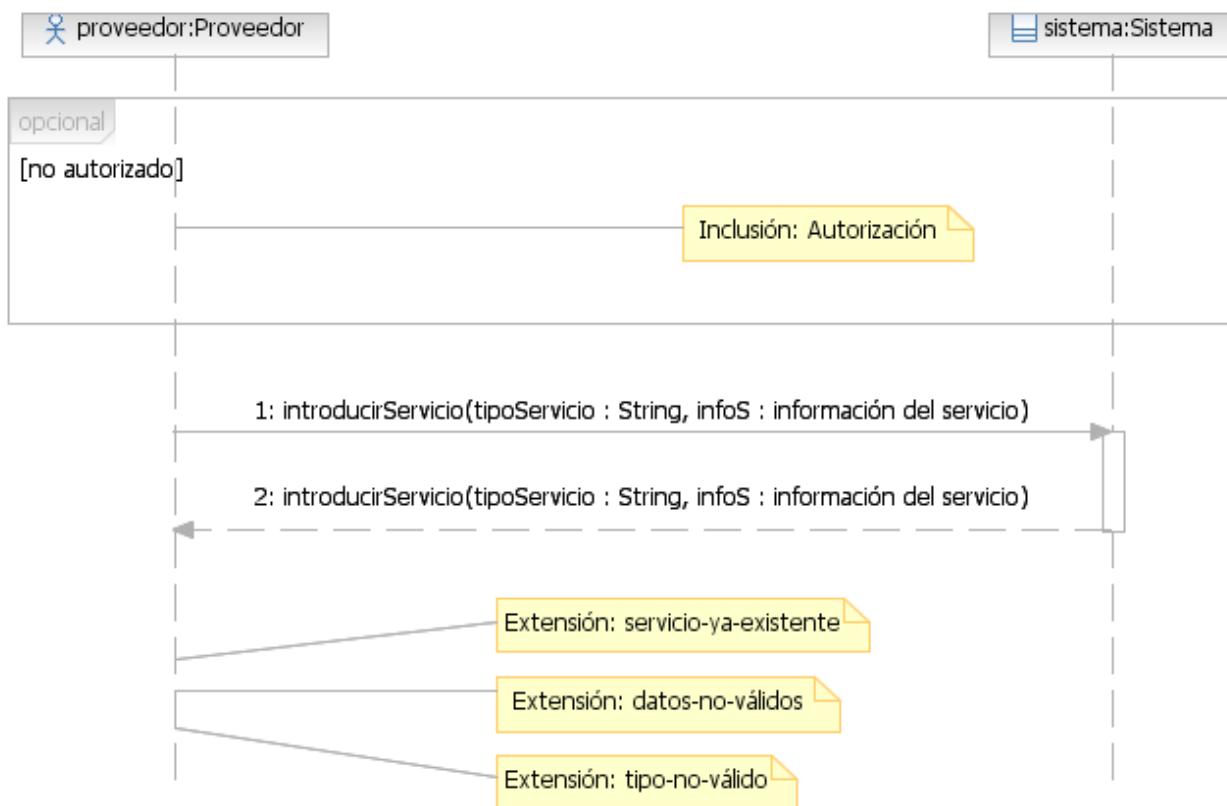
#### 3.3.4.4.2 "datos-no-válidos": Los datos proporcionados son insuficientes y/o incorrectos

1. El sistema informa al comercial del error.
2. Vuelve al paso 2 del escenario principal.

#### 3.3.4.4.3 "tipo-no-válido": El tipo del servicio no es válido

1. El sistema informa al comercial que el tipo de servicio escogido no es válido.
2. Vuelve al paso 1 del escenario principal.

### 3.3.4.5 Diagrama actor-sistema



### 3.3.5 Autorización

#### 3.3.5.1 Actores

Proveedor, Cliente

#### 3.3.5.2 Condición de activación

El proveedor/cliente decide autorizarse en el sistema.

#### 3.3.5.3 Escenario principal

1. El proveedor / cliente indica al sistema su tipo de usuario, el identificador (NIF / DNI) y su contraseña.
2. El sistema autoriza al proveedor / cliente.

#### 3.3.5.4 Escenarios alternativos

##### 3.3.5.4.1 "identificador-no-válido": El identificador del proveedor / cliente no es válido

1. El sistema informa al proveedor/cliente que no existe un proveedor / cliente con ese identificador.

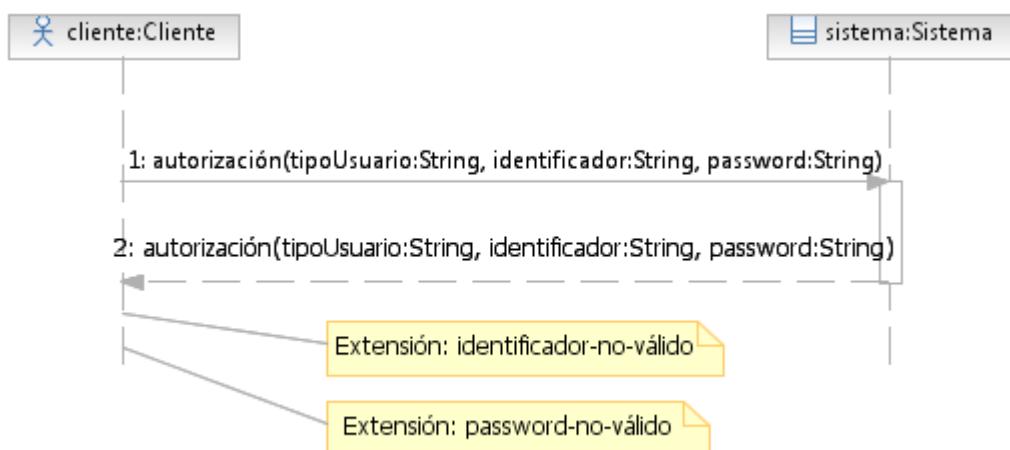
Primavera 09/10

2. Vuelve al paso 1 del escenario principal.

#### 3.3.5.4.2 "contraseña-no-válida": La contraseña del proveedor / cliente no es válida

1. El sistema informa al proveedor / cliente que la contraseña no es correcta.
2. Vuelve al paso 1 del escenario principal.

#### 3.3.5.5 Diagrama actor-sistema



#### 3.3.6 Baja cliente

##### 3.3.6.1 Actores

Cliente

##### 3.3.6.2 Condición de activación

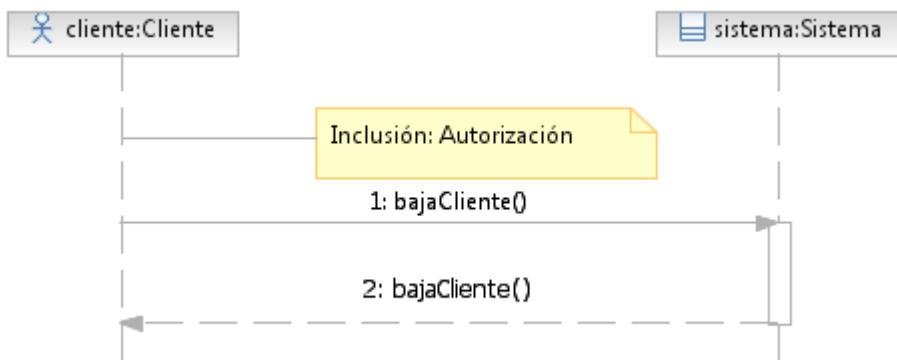
El cliente decide darse de baja del sistema.

##### 3.3.6.3 Escenario principal

*Se incluye el caso de uso autorización (!) Expresar que **debe** autorizarse como cliente*

1. El sistema da de baja al cliente y toda su información

### 3.3.6.4 Diagrama actor-sistema



### 3.3.7 Baja proveedor

#### 3.3.7.1 Actores

Proveedor, Comercial (\*)

\*El comercial en alguna ocasión actuará como intermediario entre proveedor y sistema, pero como la secuencia de acciones es la misma ponemos el comercial.

#### 3.3.7.2 Condición de activación

El comercial indica al sistema que quiere dar de baja un proveedor.

#### 3.3.7.3 Escenario principal

*Se incluye el caso de uso autorización (!) Expresar que **debe** autorizarse como proveedor*

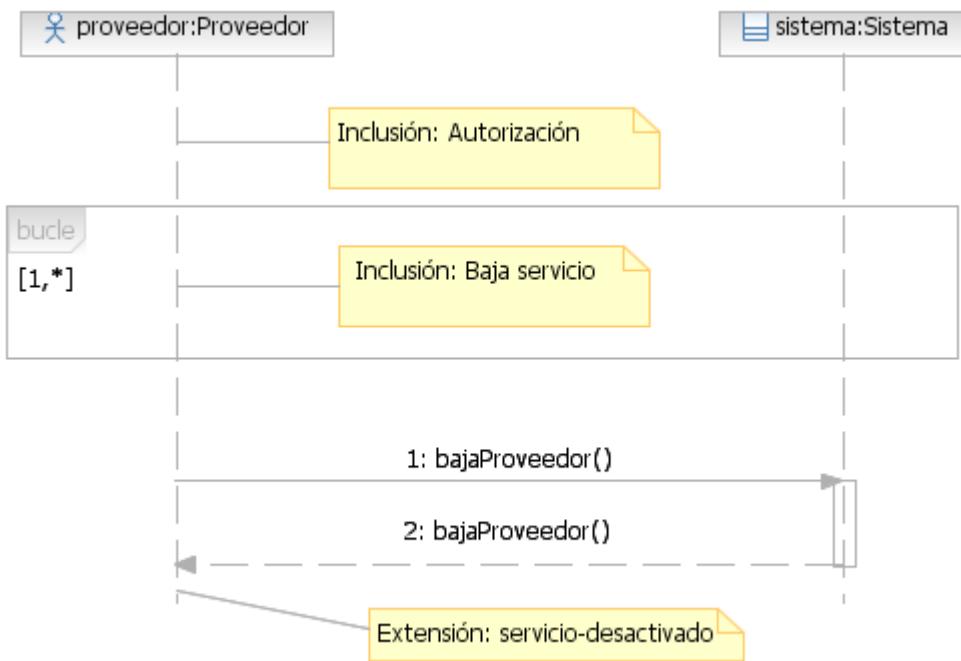
1. Para cada servicio del proveedor, Baja Servicio.
2. El sistema borra la información del proveedor.

#### 3.3.7.4 Escenarios alternativos

##### 3.3.7.4.1 "servicio-desactivado": Hay reservas que incluyen algún servicio del proveedor.

1. Se realiza la desactivación del proveedor.

### 3.3.7.5 Diagrama actor-sistema



### 3.3.7.6 Casos de uso incluidos

1. Baja servicio

### 3.3.8 Baja servicio

#### 3.3.8.1 Actores

Proveedor, Comercial (\*)

\*El comercial en alguna ocasión actuará como intermediario entre proveedor y sistema, pero como la secuencia de acciones es la misma ponemos el comercial.

#### 3.3.8.2 Condición de activación

El comercial indica al sistema que quiere dar de baja un servicio de un proveedor en concreto.

#### 3.3.8.3 Escenario principal

*Se incluye el caso de uso autorización (!) Expresar que debe autorizarse como proveedor*

1. El comercial introduce el tipo de servicio y la información asociada al servicio que lo identifica (nombre del servicio, etc.).
2. El sistema borra la información del servicio.

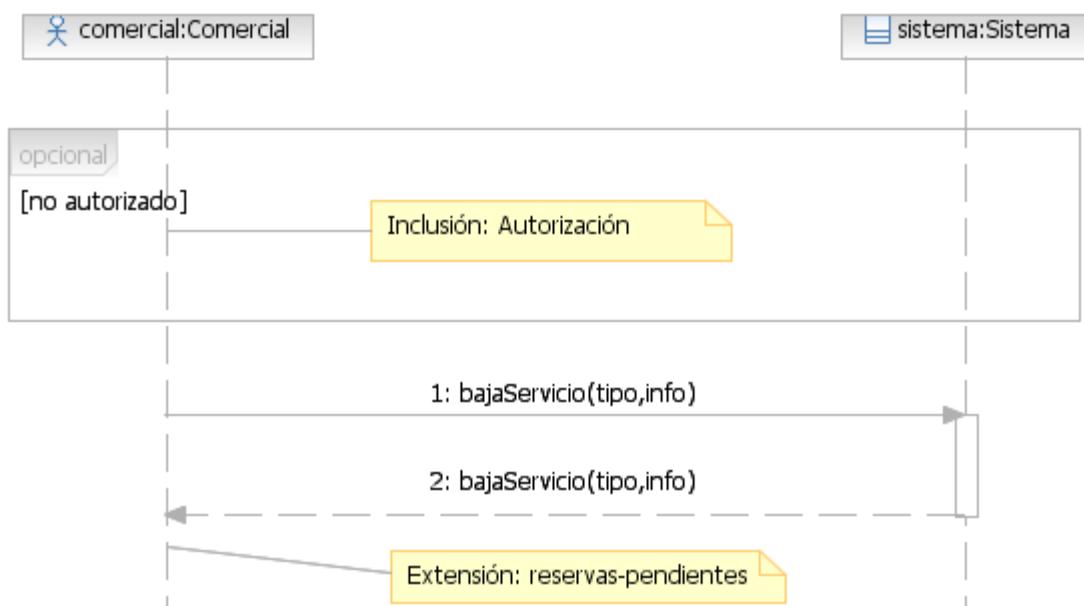
### 3.3.8.4 Escenarios alternativos

#### 3.3.8.4.1 "reservas-pendientes": Hay reservas que incluyen el servicio en cuestión.

1. Se realiza la desactivación del servicio.

(\*) La desactivación de un servicio o proveedor indica que éste no será visible para los clientes y que cuando ya no tenga reservas pendientes el sistema lo dará de baja.

### 3.3.8.5 Diagrama actor-sistema



### 3.3.9 Consulta de servicios

#### 3.3.9.1 Actores

Cliente

#### 3.3.9.2 Condición de activación

El cliente indica al sistema que desea consultar los servicios de ESC.

#### 3.3.9.3 Escenario principal

1. El cliente introduce el tipo de servicio.
2. El Sistema muestra al cliente todos los servicios que ofrece ESC del tipo que ha seleccionado.
3. El cliente introduce el nombre de un servicio.
4. El Sistema muestra al cliente toda la información disponible sobre el servicio seleccionado.
5. El cliente consulta la información que deseé.

*Se repiten los pasos de 1 a 5 hasta que el cliente haya consultado toda la información deseada.*

### 3.3.9.4 Escenarios alternativos

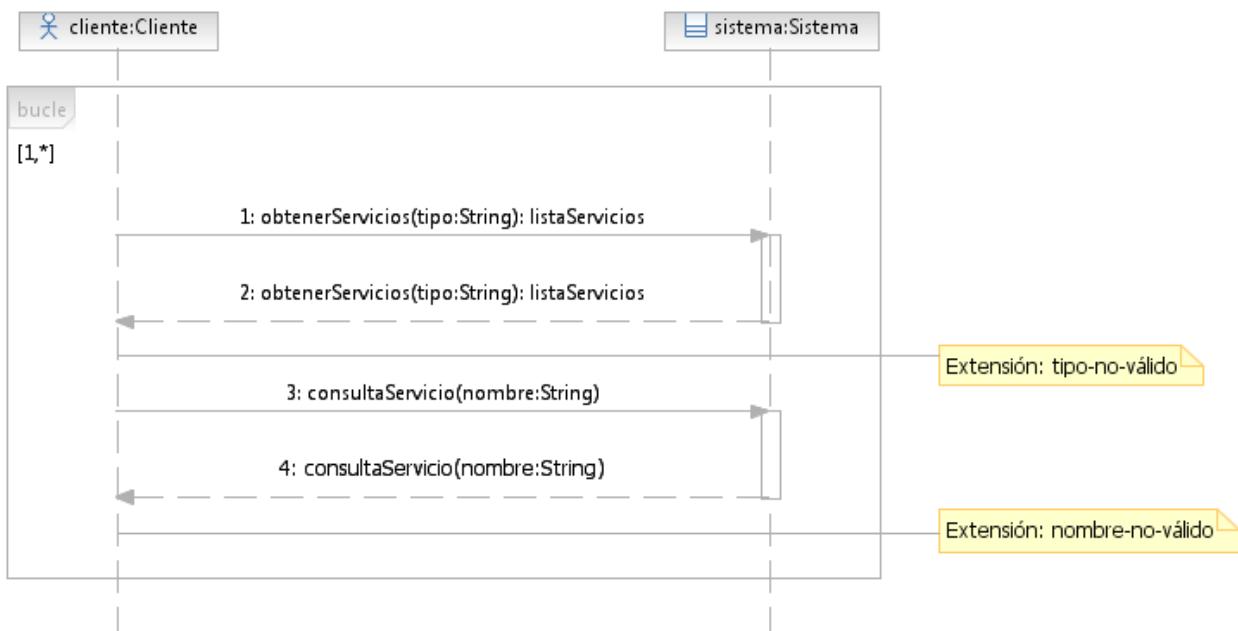
#### 3.3.9.4.1 "nombre-no-válido": El nombre del servicio no es válido.

1. El sistema informa al cliente que no existe un servicio propio con ese nombre.
2. Vuelve al paso 2 del escenario principal.

#### 3.3.9.4.2 "tipo-no-válido": El tipo de servicio no es válido.

1. El sistema informa al cliente que no existe el tipo de servicio indicado.
2. Vuelve al paso 1 del escenario principal.

### 3.3.9.5 Diagrama actor-sistema



### 3.3.10 Elección de servicios

#### 3.3.10.1 Actores

Cliente

#### 3.3.10.2 Condición de activación

El cliente desea realizar una reserva.

#### 3.3.10.3 Escenario principal



Primavera 09/10

1. El Sistema muestra al cliente todos los servicios ofrecidos por ESC agrupados según el tipo.
2. El cliente introduce los nombres de los servicios que desea contratar, generales o concretos.
3. El cliente introduce el período de fechas en las que desea realizar la reserva.
4. El cliente indica al sistema las condiciones que desea para su reserva.
5. El Sistema genera todas las combinaciones posibles (packs) que cumplen las condiciones que el cliente ha seleccionado y las muestra con sus respectivos precios.
6. El cliente escoge un pack.
7. El Sistema muestra al cliente la información detallada del pack.

*Se repiten los pasos 2 a 7 hasta que el cliente escoja el pack deseado.*

### 3.3.10.4 Escenarios alternativos

#### 3.3.10.4.1 "servicio-no-existe": El nombre del servicio no es válido.

1. El sistema informa al cliente que no existe un servicio propio con ese nombre.
2. Vuelve al paso 1 del escenario principal.

#### 3.3.10.4.2 "periodo-no-válido": El periodo de fechas no es válido.

1. El sistema informa al cliente que el periodo de fechas no es correcto.
2. Vuelve al paso 3 del escenario principal.

#### 3.3.10.4.3 "no-combinación": No existe ninguna combinación válida para los servicios escogidos.

1. El sistema informa al cliente que no se ha podido generar ninguna combinación.
2. Vuelve al paso 1 del escenario principal.

Primavera 09/10

### 3.3.10.5 Diagrama actor-sistema



### 3.3.11 Modificación inscripción proveedor

#### 3.3.11.1 Actores

Proveedor

#### 3.3.11.2 Condición de activación

El proveedor decide modificar su información residente en el sistema.

#### 3.3.11.3 Escenario principal

*Se incluye el caso de uso autorización (!) Expresar que **debe** autorizarse como proveedor*



Primavera 09/10

1. El sistema muestra toda la información del proveedor y de los servicios que provee.
2. Si el proveedor escoge modificar su información personal introduce su nueva información.
3. El sistema registra los datos e informa al proveedor.
4. Si el proveedor escoge modificar un servicio introduce el tipo de servicio y la nueva información asociada al servicio (nombre del servicio,...).
5. El sistema registra los datos e informa al proveedor.
6. Si el proveedor escoge dar de alta un servicio, alta servicio.
7. El sistema registra los datos e informa al proveedor.
8. Si el proveedor escoge dar de baja un servicio, baja servicio.
9. El sistema registra los datos e informa al proveedor

*Se repiten los pasos 4 a 9 hasta que el cliente escoja el pack deseado.*

### 3.3.11.4 Escenarios alternativos

#### 3.3.11.4.1 "nombre-no-válido": El nombre del servicio no es válido.

1. El sistema informa al proveedor que no existe un servicio propio con ese nombre.
2. Vuelve al paso 4 del escenario principal.

#### 3.3.11.4.2 "tipo-no-válido": El tipo de servicio no es válido.

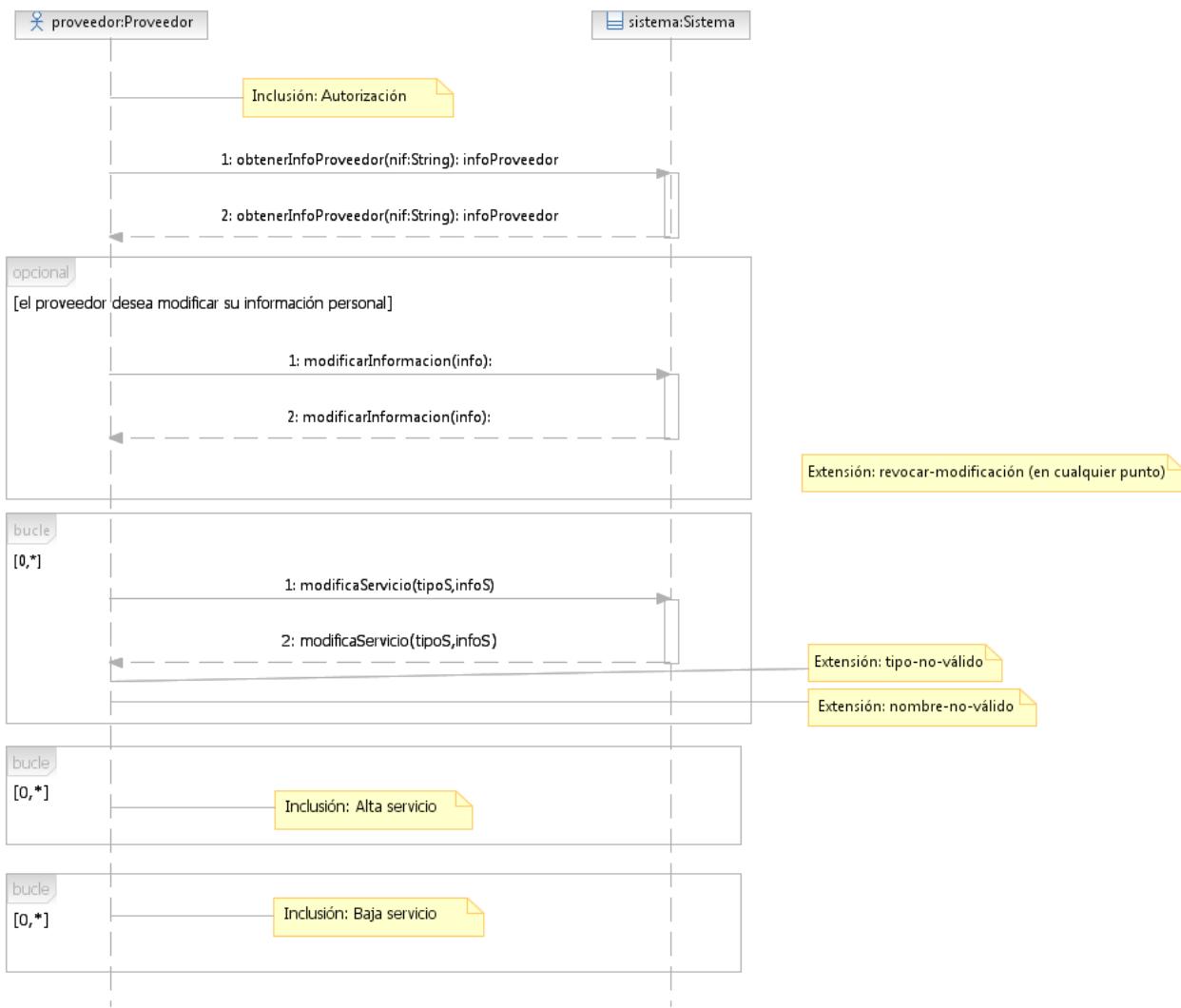
1. El sistema informa al proveedor que no existe el tipo de servicio indicado.
2. Vuelve al paso 4 del escenario principal.

#### 3.3.11.4.3 "revocar-modificación": El proveedor revoca todas las modificaciones.

1. El proveedor pide al sistema que aborte la operación.
2. El sistema vuelve al estado inicial.
3. Acaba el caso de uso.

Primavera 09/10

### 3.3.11.5 Diagrama actor-sistema



### 3.3.11.6 Casos de uso incluidos

1. Alta servicio
2. Baja servicio

### 3.3.12 Pago

#### 3.3.12.1 Actores

Cliente, Gestor de pagos (\*)

\*El gestor de pagos en alguna ocasión actuará como intermediario entre cliente y sistema, pero como la secuencia de acciones es la misma ponemos el cliente.

### 3.3.12.2 Condición de activación

El cliente indica al sistema que desea pagar una reserva.

### 3.3.12.3 Escenario principal

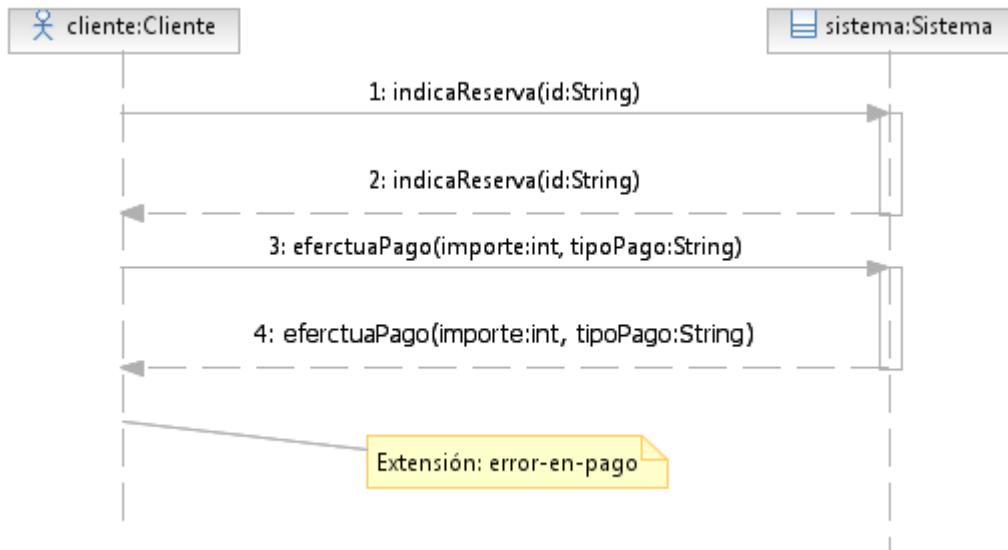
1. El sistema le muestra una lista de todas las reservas que tiene pendiente de pago.
2. El cliente introduce la reserva que desea pagar.
3. El sistema le muestra la información económica de la reserva.
4. El cliente introduce la cantidad que desea pagar y el método de pago.
5. El sistema registra el pago y le emite la factura correspondiente.

### 3.3.12.4 Escenarios alternativos

#### 3.3.12.4.1 "error-en-pago": Hay un error en la tramitación del pago.

1. El sistema le indica el error al cliente.
2. Vuelve al paso 1 del escenario principal.

### 3.3.12.5 Diagrama actor-sistema



### 3.3.13 Reserva pack

Incluye el caso de uso Pago.

#### 3.3.13.1 Actores

Cliente

### 3.3.13.2 Condición de activación

El cliente le indica al sistema que quiere reservar un pack

### 3.3.13.3 Escenario principal

1. El cliente indica el pack que quiere reservar  
El sistema le muestra la información del pack, las condiciones de aceptación y las opciones de pago (paga y señal o abonar la totalidad).
2. El cliente realiza el pago total, "Pago"
3. El sistema genera el contrato de la reserva.

### 3.3.13.4 Escenarios alternativos

#### 3.3.13.4.1 “pack-incorrecto”: El pack a reservar es incorrecto

1. El sistema rechaza la petición de reservar pack.
2. Vuelve al paso 1 del escenario principal.

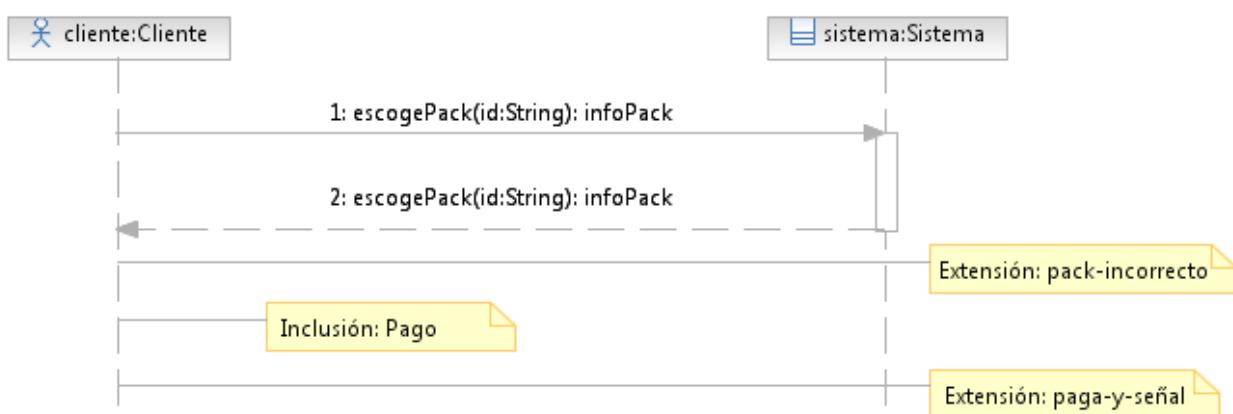
#### 3.3.13.4.2 “paga-y-señal”: El cliente escoge realizar la paga y señal de la reserva

1. El cliente introduce la cantidad de la paga y señal
2. Si el cliente escoge pago en efectivo, pago en efectivo
3. Si el cliente escoge pago con tarjeta, pago en tarjeta
4. El sistema registra el pago
5. Acaba el caso de uso

### 3.3.13.5 Casos de uso incluidos

1. Pago en efectivo
2. Pago en tarjeta

### 3.3.13.6 Diagrama actor-sistema





## 4 Especificaciones Adicionales

### 4.1 Introducción

#### 4.1.1 Propósito

El objetivo de este apartado es describir los requisitos del sistema de información de Enciso Servicios Cooperativos que abarcan los casos de uso del propio sistema (véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

#### 4.1.2 Ámbito

Los requisitos que se describen en este documento se pueden englobar en los requisitos de calidad del sistema diseñado.

#### 4.1.3 Referencias

Las referencias utilizadas en la descripción y análisis de requisito han sido 2:

1. "Enginyeria del Software – Especificació" – 23 – Edicions UPC – 2000 – Tema 2: "Requisits i especificació".
2. Estándar ISO/IEC 9126-1. La fuente proviene de la enciclopedia digital: [http://es.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC\\_9126](http://es.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_9126)

### 4.2 Supuestos y Dependencias

El sistema de ESC se basa en la gestión de servicios de Enciso, y como tal, existe una dependencia directa en los tipos de servicios que ofrece la localidad. En consecuencia, el sistema de información debe estar preparado para un cambio en el tipo de gestión, incluso en la estructura general de la organización de los servicios.

En concreto, el sistema debe tener la máxima transparencia entre capas de forma que la distribución física y/o modular de éstas no impliquen una reconstrucción del sistema.

### 4.3 Usabilidad

El sistema de información será usado tanto por el cliente como por los propios trabajadores de ESC. Esto implica que el sistema debe ofrecer una usabilidad al nivel más básico de los 2 sin afectar al rendimiento ni la comprensión de los conceptos que trata.

El sistema debe permitir un fácil aprendizaje por parte de los trabajadores sin tener conocimientos informáticos previamente. Esto conlleva a que tiene que minimizar el tiempo que transcurre hasta que el todo el sistema empieza a ser productivo.

El sistema tiene que operar con todas las funcionalidades especificadas en los casos de uso y ofrecer a su vez un mínimo de atractivo de cara al usuario.



## 4.4 Fiabilidad

El sistema debe proporcionar fiabilidad en las reservas de los servicios y en el pago de los presupuestos de packs seleccionados. Aún así, si surgieran problemas el sistema debe proveer los requisitos de fiabilidad 1 y 2 según la gravedad de dichos problemas.

### 4.4.1 Requisito de fiabilidad 1: disponibilidad

El sistema debe proporcionar información y compatibilidad de servicios las 24 horas puesto que los clientes pueden consultar a cualquier hora del día.

### 4.4.2 Requisito de fiabilidad 2: corrección de errores

El tiempo medio de corrección de errores menores no excederá nunca de 5 horas (p.e. reserva de servicio sin plazas disponibles) y de 2 días para errores mayores (p.e. caída de la BBDD).

## 4.5 Rendimiento

### 4.5.1 Requisito de rendimiento 1: Consulta y procesado

El rendimiento del sistema de información va ligado a la gestión de consultas a la base de datos y a la generación de packs compatibles. Tanto para el primero como el segundo caso el sistema debe ser óptimo en la consulta y procesado de la información del usuario.

Deberá responder de 2 formas según la dificultad de la consulta al sistema de información:

- Responder en un margen de tiempo limitado según la funcionalidad con la que esté relacionado. Aún así, el tiempo de consulta nunca excederá de 30 segundos.
- Si en ese margen de tiempo no se ha podido dar una solución se informará al usuario de la problemática i se darán todas las soluciones encontradas en este tiempo.

### 4.5.2 Requisito de rendimiento 1: Almacenamiento

Además, el sistema de información debe tener una gran capacidad de almacenamiento de la información actual y de la información ampliable a corto plazo. Esta información será estructurada de diferente forma según sea información interna o externa, y a su vez externa de proveedores o externa de clientes:

- Información interna: Debe tener un mínimo de 100GB ampliable a 200GB. Deberá tener una organización separada por los diferentes subcomponentes del sistema.
- Información externa:
  - De clientes: Se deberá poder almacenar las reservas de 2 formas diferentes, ambas ordenadas cronológicamente.
    - Por servicios contratados.
    - Por tipo de cliente: institución/organización o por separado.
  - Además, se guardará en un espacio diferente todos los problemas aportados por el cliente.
  - De proveedores: La información se almacenará en subcarpetas, tantas como servicios provee.



## 4.6 Adaptabilidad

El sistema de información de ESC debe poder adaptarse a cualquier tipo de cambio en la información de los proveedores de Enciso, así como a la incorporación de nuevos servicios de diferente clase.

En concreto, el espacio de 100GB ampliable antes mencionado deberá tener la misma organización que el espacio principal y será utilizado en función de las restricciones de dependencia. Así por ejemplo, si debieran ampliarse 50GB con capas distribuidas en espacios diferentes, se particionará el espacio consiguiendo la adaptabilidad a dichas capas.

## 4.7 Seguridad

La información privada de cada proveedor debe ser segura al 100%. Se realizarán copias de seguridad de la base de datos. Para conseguir un grado más de seguridad el sistema deberá incorporar:

- Un cortafuego en los elementos de red que proporcionan acceso a Internet.
- Tener la información tanto interna como externa accesible sólo por contraseña y/o encriptada según los algoritmos oficiales del NIST (National Institute of Standards and Technology).

Los clientes deben poder contratar los servicios que dispone ESC de forma confidencial y transparente al resto de los usuarios del sistema de información.

## 4.8 Eficiencia

La eficiencia es uno de los requisitos indispensables para la generación de los packs de servicios que gestiona la empresa. ESC debe proveer un servicio rápido de planificación de actividades. Adicionalmente, el sistema de información deberá optimizar funcionalidades de gestión de los diferentes servicios en función de la demanda y de la época en la que se sitúe. Tal como se ha dicho anteriormente el tiempo de consulta nunca excederá de 30 segundos.

## 4.9 Mantenibilidad

El sistema será estable en cuanto a posibles peticiones de organización en masa por parte de los clientes. Además el sistema de información debe ser fácil de analizar, cambiar y testear.

Antes de poner el sistema disponible a los clientes y proveedores deberán hacerse una serie de pruebas de estrés. Con la fase de testeo y estas últimas pruebas el sistema deberá tener un protocolo de informe de errores y un número máximo de errores establecido por el Jefe de Proyecto.

## 4.10 Portabilidad

El sistema de información debe tener la capacidad de instalarse en las proximidades de la localidad de Enciso con todo el equipamiento que ello requiere (si no en la propia localidad).

El sistema requiere de una coexistencia directa con el entorno de Enciso, y por esa razón debe llevar a cabo una actualización de la información de acuerdo a la variación de ésta en la localidad. El período de



Primavera 09/10

actualizaciones deberá adaptarse a los eventos de la localidad pero en ningún caso sobrepasará los 3 meses.

#### 4.11 Estándares aplicables

El estándar para evaluar la calidad del sistema de información será el ISO/IEC 9126-1. Con este estándar es posible evaluar la calidad diferenciando entre los fallos y la no conformidad de los requisitos.

En este documento hemos tratado, entre otros, los puntos más importantes de este estándar:

1. Funcionalidad
2. Fiabilidad
3. Usabilidad
4. Eficiencia
5. Mantenibilidad
6. Portabilidad



## 5 Lista priorizada de casos de uso

Para poder clasificar los casos de uso según prioridades se definen ciertos criterios de priorización. Estos criterios son los siguientes:

- Prioridad ALTA: Son aquellos casos de uso básicos para la realización de los servicios ofrecidos por ESC. Es el mínimo funcionamiento del que debería disponer el sistema así como el la parte más importante de éste.
- Prioridad MEDIA: Aquellos casos de uso que ofrecen una mayor versatilidad a la hora de gestionar lo relacionado con servicios, proveedores y clientes. Ofrecen funcionalidades extras bastante importantes a la hora de cumplir con los objetivos de ESC.
- Prioridad BAJA: Son los casos de uso que simplemente ofrecen comodidad y/o calidad al resto de funcionalidades del sistema.

La lista de los casos de uso ordenados y clasificados por prioridad es la siguiente:

<b>Prioridad</b>	<b>Caso de uso</b>
A L T A	Alta inscripción proveedor
	Baja inscripción proveedor
	Consulta servicios
	Elección servicios
	Reserva del pack
	Pago
M E D I A	Consulta Ayuda
	Almacenamiento del Problema
	Envío de la solución del problema
	Modificación reserva
	Anulación reserva
	Modificación inscripción proveedor
B A J A	Comentar Servicio

## 6 Modelo de casos de uso

Después de realizar el análisis de la empresa (Business Model) y después de definir la frontera del sistema de información, obtenemos algunos de los casos de uso más importantes de los que dispondrá el sistema de información y los actores que interactuarán con él.

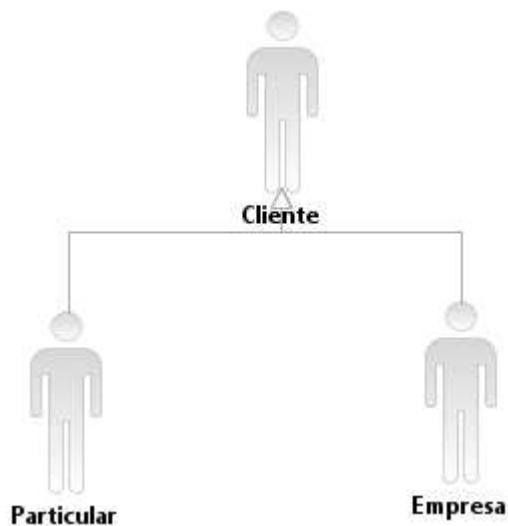


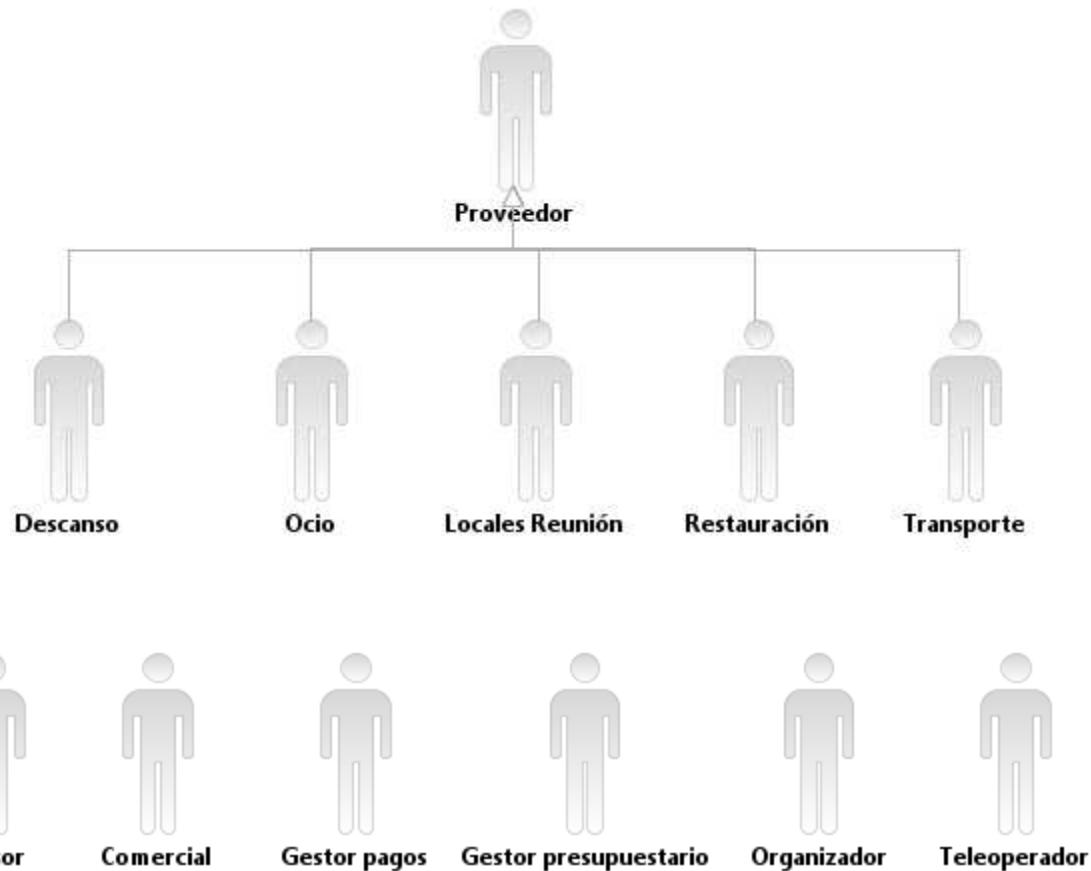
### 6.1 Actores

Es fácil de prever que los actores definidos anteriormente en el Business Model (eran entes externos a la empresa que se beneficiaban u ofrecían servicios a la misma) vayan a pasar a ser personas que interactúen con el sistema de información, puesto que la finalidad principal del sistema de información es agilizar, mejorar y economizar lo máximo posible el funcionamiento de ESC.

Sin embargo, lo que anteriormente se definió como entes trabajadores de la empresa (no se sabía si dicho rol lo ocuparía una persona, un ordenador, o ambos) también pasan a ser actores (personificados) del sistema, ya que el sistema no únicamente ofrece la posibilidad de que los clientes y proveedores no necesiten de trabajadores de ESC para beneficiarse de sus servicios, sino que seguirán disponiendo de la posibilidad de hablar cara a cara con personas para realizar todas las operaciones necesarias, y éstas personas serán las responsables de interactuar con el sistema por ellos.

Para ver todo esto de forma visual disponemos de los siguientes diagramas en los que se muestran los actores del sistema de información:

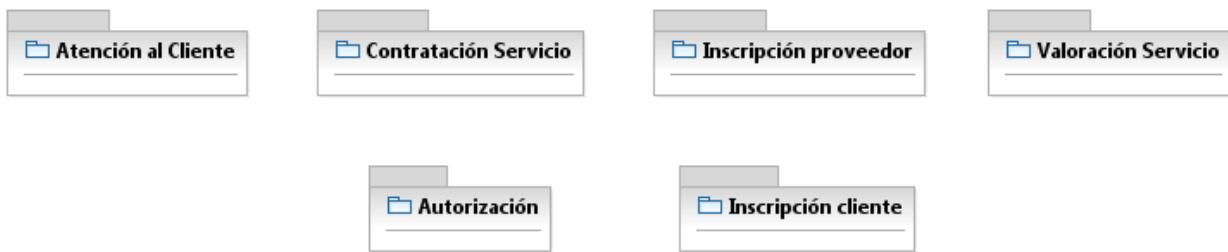




## 6.2 Casos de uso del sistema

A partir del análisis de flujos de trabajo de la empresa realizado en el Business Model se extraen paralelamente diferentes categorías de casos de uso del sistema de información. En este caso, a diferencia de lo anterior, aparece un nuevo servicio ofrecido por el sistema de información que ESC no ofrecía anteriormente sin dicho sistema.

Las categorías de casos de uso del sistema de información son las siguientes:

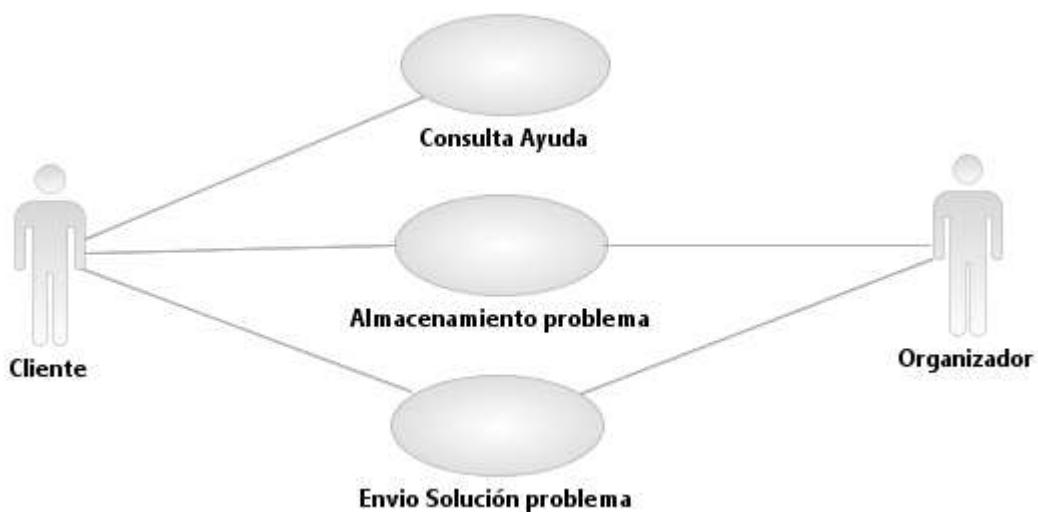


### 6.2.1 Atención al cliente

A fin de atender las posibles dudas y/o problemas que puedan tener los clientes de ESC, el sistema de información dispone de un servicio de FAQ (Preguntas frecuentemente respondidas) de manera que

consultas simples que no necesiten de razonamiento humano podrán ser resueltas mediante este sistema. En el caso en que dicho sistema falle el sistema permitirá mediante formulario enviar y almacenar consultas y problemas que posteriormente serán analizadas por un trabajador de ESC y enviará la solución al problema mediante el mismo sistema de información.

En el siguiente diagrama se puede observar de forma sencilla la relación entre la funcionalidad del sistema y los actores que pueden interactuar con dicha funcionalidad:

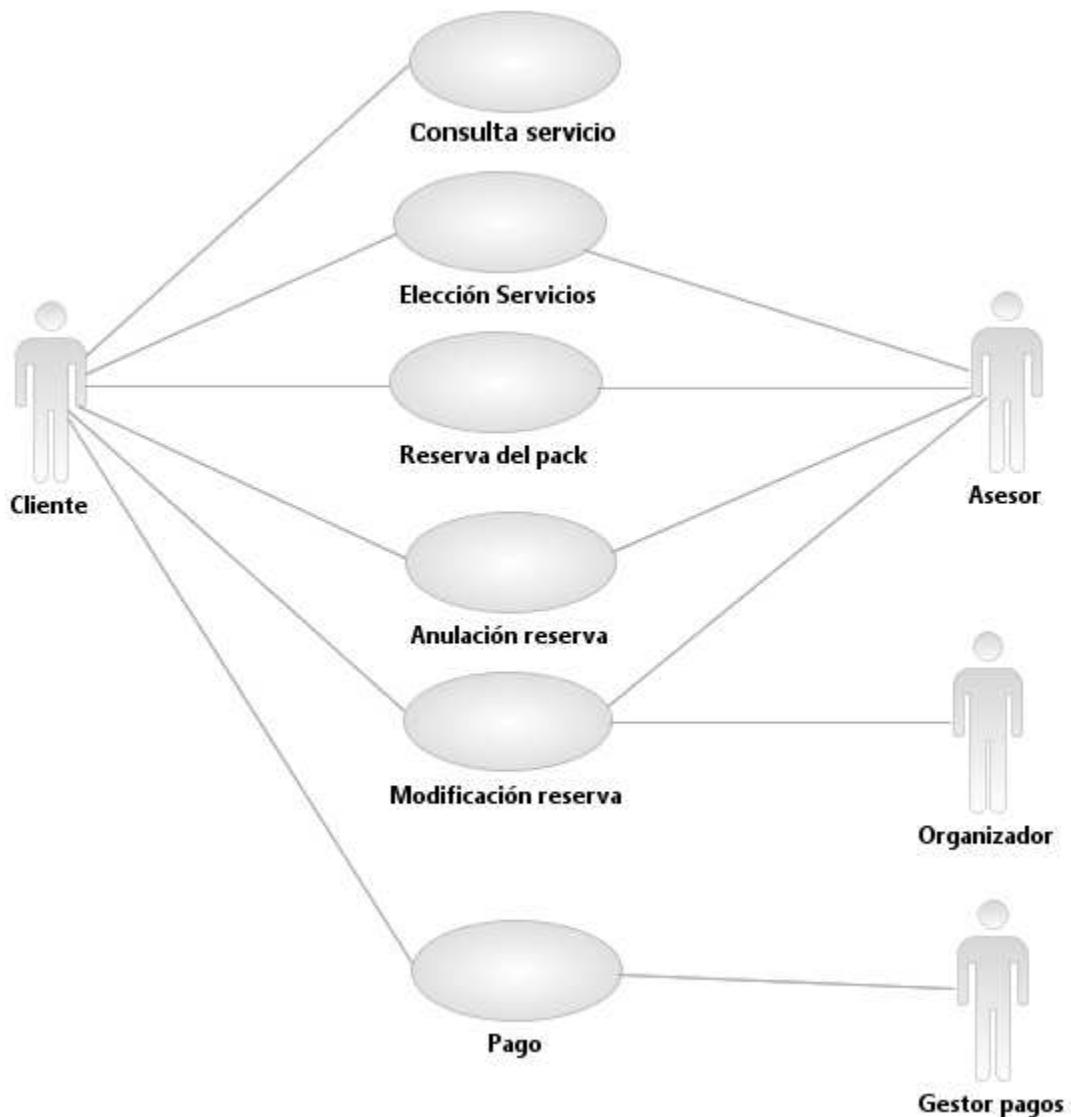


### 6.2.2 Contratación Servicio

La categoría de contratación servicio es esencial para el funcionamiento de ESC, con lo cual es de prever que el será la funcionalidad más importante de la que se encargue el sistema. Para realizar correctamente este servicio el sistema de información permitirá a los clientes (recordemos que los trabajadores de ESC también pueden ser actores del sistema en este caso cuando actúan como intermediarios entre los clientes y el sistema) realizar las siguientes operaciones:

- Consultar servicio: De manera que se pueda consultar la información de los servicios ofrecidos a través de ESC, quien los proporciona, información multimedia de las instalaciones, etc...
- Elección servicios: Escoger los servicios o packs de servicios que más convenzan al cliente, mostrando de forma dinámica el presupuesto de los servicios escogidos hasta el momento.
- Reserva del pack: Contratar los servicios o pack de servicios escogidos facilitando los datos del cliente y realizando la paga y señal.
- Anulación reserva: En caso de que un cliente desee anular una reserva contratada con anterioridad.
- Modificación reserva: Modificar las preferencias de una reserva realizada con anterioridad de forma que el propio sistema evalúe si la modificación es viable o no, e informe al cliente de ello.
- Pago: Permitir realizar los pagos de los packs reservados mediante el sistema de información vía online.

El siguiente diagrama muestra la relación entre cada una de estas funcionalidades y los actores que tienen la posibilidad de interactuar con el sistema para realizar dichas operaciones:

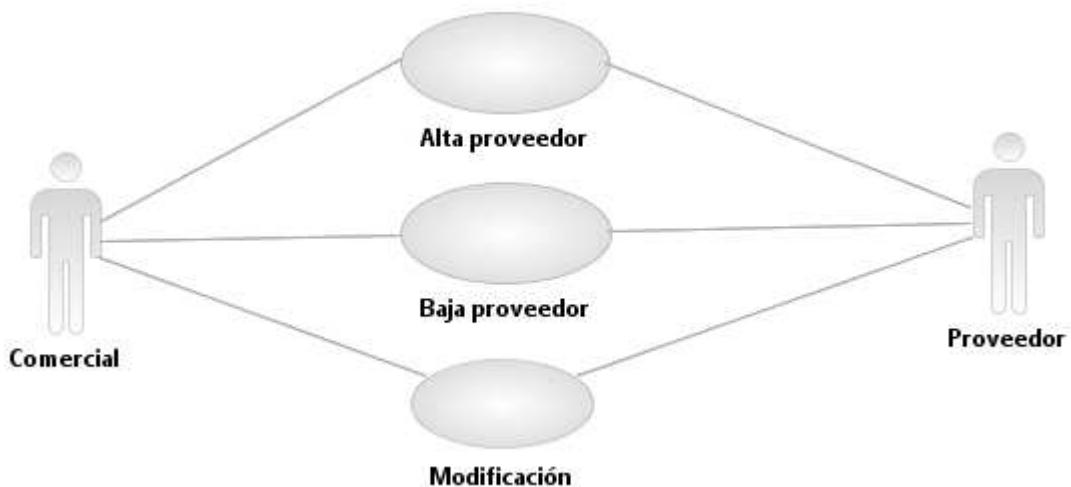


### 6.2.3 Inscripción proveedor

El sistema de información proporciona la gestión de proveedores de forma fácil y sencilla mediante un sistema básico de altas, bajas y modificaciones de inscripciones.

El sistema permite a los proveedores (y posibles proveedores) realizar de forma sencilla el alta de inscripción en ESC (bajo supervisión posterior de los datos) de cualquier empresa que desee ofrecer sus servicios a través de ESC. También ofrece la posibilidad de modificar los datos de inscripción y realizar la baja del proveedor que ya no desee ofrecer sus servicios a través de ESC (ambas igualmente bajo supervisión de personal autorizado de ESC). Recordemos que un trabajador de ESC puede ser actor del sistema en este caso si opera como intermediario entre el proveedor y el sistema de información.

En el diagrama siguiente se muestran las relaciones entre cada una de las funcionalidades descritas y los actores que pueden interactuar con el sistema para el uso de dichas funcionalidades:



#### 6.2.4 Valoración Servicio

Como funcionalidad añadida por el sistema de información y que la empresa ESC no ofrece sin dicho sistema, disponemos de la valoración de servicios. Un cliente, después de haber disfrutado de un servicio o conjunto de servicios contratados, dispone de la posibilidad de valorar y comentar cada uno de los servicios consumidos de forma que ofrezca información a otros clientes interesados en los mismos servicios, a la misma empresa ESC, o proveedores de los servicios en cuestión con tal de obtener una serie de estadísticas para poder mejorar y ampliar los servicios y realizar ofertas cuando sea oportuno.

El siguiente diagrama muestra la relación entre ésta funcionalidad y los actores que pueden disponer de su utilización:

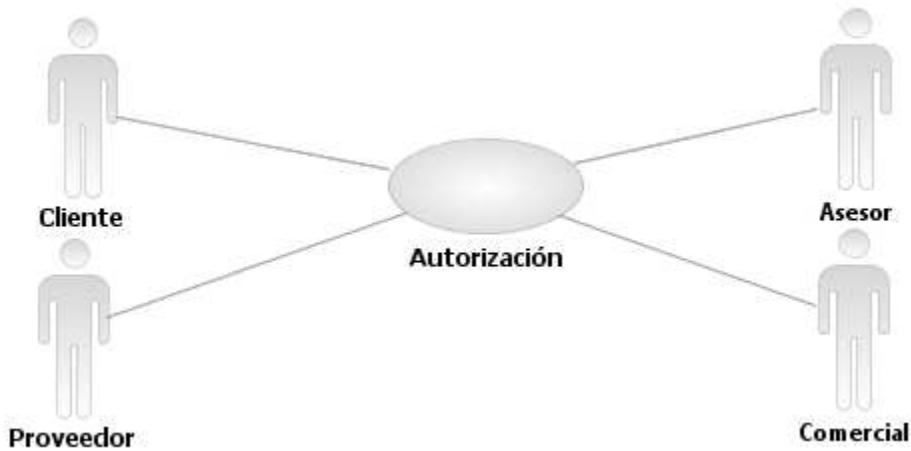


#### 6.2.5 Autorización

Con tal de ofrecer la posibilidad a los proveedores y clientes de disponer total privacidad, y de igual forma que puedan identificarse a la hora de realizar sus trámites y operaciones con ESC a través del sistema se dispone de la autorización de dicha persona.

Primavera 09/10

El siguiente diagrama muestra la relación entre dicha funcionalidad y los actores que pueden disponer de su utilización:



#### 6.2.6 Inscripción cliente

Sigue exactamente la misma finalidad y concepto que la inscripción proveedor pero con la salvedad de que en este caso no estará tan supervisado por trabajadores de ESC, pues los datos de estos, aunque sean muy importantes, no lo son tanto como los de los proveedores.

El diagrama siguiente muestra las relaciones entre cada una de las funcionalidades que se incluyen en este grupo y los actores que pueden interactuar con el sistema para el uso de estas:





## 7 Modelo de análisis

Después de realizar el análisis del modelo, se obtiene el diagrama del modelo conceptual del sistema de información, mostrando de forma visual como se relacionan todas y cada una de las entidades de datos de las que constará el sistema.

### 7.1 Agrupación de las clases de datos

Agrupamos las distintas clases en paquetes en función de los casos de uso del sistema definidos.

#### 7.1.1 Atención al cliente

Este paquete incluye las siguientes clases del modelo conceptual: Cliente, Ayuda, Problema y Solucionado.

El Cliente puede tener múltiples problemas de forma que estos pueden tener solución (Solucionado) o estar a la espera de ser resueltos (Problema). Un Problema pasa a ser Solucionado cuando un organizador lo ha tratado y ha enviado el informe de la solución al cliente.

El Cliente puede consultar también la ayuda de tipo FAQ (Ayuda) que corresponde a la descripción de unos problemas comunes y a su solución (preguntas y respuestas).

#### 7.1.2 Valoración servicio

Este paquete incluye las siguientes clases del modelo conceptual: Cliente, Reserva, Servicio, Comentario y Fecha (con Hora).

El Cliente puede realizar un comentario sobre un Servicio en una determinada Fecha. El Cliente deberá poseer una Reserva con una fecha anterior a la actual que incluya el Servicio que desea comentar. Un Cliente podrá tener múltiples comentarios de un mismo servicio en distintas fechas.

#### 7.1.3 Inscripción proveedor

Este paquete incluye las siguientes clases del modelo conceptual: Proveedor, Servicio, las clases especializadas de Servicio (Restaurante, Bar, Tour,...) y sus clases directamente asociadas (Menú, Habitación, Asiento,...).

El Proveedor podrá inscribirse en ESC, de forma que se darán de alta instancias de Proveedor con sus datos empresariales. Al inscribirse también se darán de alta todos los Servicios que va a ofrecer. Para cada Servicio podrá introducir su información en formato textual, fotográfico y en video.

En función del tipo de Servicio que ofrece podrá introducir y modificar la siguiente información:

- a) Restaurante: Podrá introducir la información acerca de los Platos, Vinos y Menús, de los cuales pueden informar de su precio, sus ingredientes, su nombre, etc.
- b) Bar: Podrá introducir información acerca de sus Horarios, los días de la semana y su hora de apertura y cierre. También podrán informar de sus Ofertas preparadas para los eventos (p.e. Coffee Break) que poseerán el precio y la descripción de la oferta.



Primavera 09/10

- c) Descanso: Podrá introducir información acerca del tipo de establecimiento, sus Habitaciones. Para cada Habitación podrá indicarse su situación dentro del establecimiento, el tipo (p.e. individual, doble,...), el precio por noche, que prestaciones tiene (p.e. minibar,...).
- d) Locales: Podrá introducir información sobre sus Salas, el número de Sala, aforo máximo, prestaciones, y el precio por hora.
- e) Tour: Podrá introducir información acerca de las Visitas a Lugares que se pueden realizar y en cada una de ellas quienes serán los Guías. Además de los Grupos disponibles que pueden realizar cada Tour.

Al darse de baja un Proveedor, toda su información y la relacionada con los Servicios que ofrece deja de formar parte del sistema, así como los Comentarios y las Reservas específicas (p.e. MesaReservada,...) asociados a esos Servicios.

Es importante comentar que la Factura almacenará en su descripción la información de los Servicios que el cliente contrató en la Fecha dada, de forma que aunque la información asociada a ellos deje de formar parte del sistema, el resto de información siga siendo coherente.

#### 7.1.4 Contratación del servicio

Este paquete incluye las siguientes clases del modelo conceptual: Cliente, Reserva, Servicio y Factura.

El Cliente podrá consultar toda la información proporcionada por los Proveedores acerca de sus Servicios (el nombre, su descripción, quien es su proveedor,...). También podrán seleccionar que Servicios desean contratar en unas Fechas determinadas, y realizar cada una de sus Reservas específicas (MesaReservada,...). El conjunto de Reservas específicas definirá la Reserva de todo el pack que configura el Evento.

Una vez realizada la Reserva de todo el pack, el Cliente podrá pagarla. Una vez pagada se asociará una Factura en la que aparecerá la descripción de todos los Servicios contratados y el coste final de la organización del Evento.

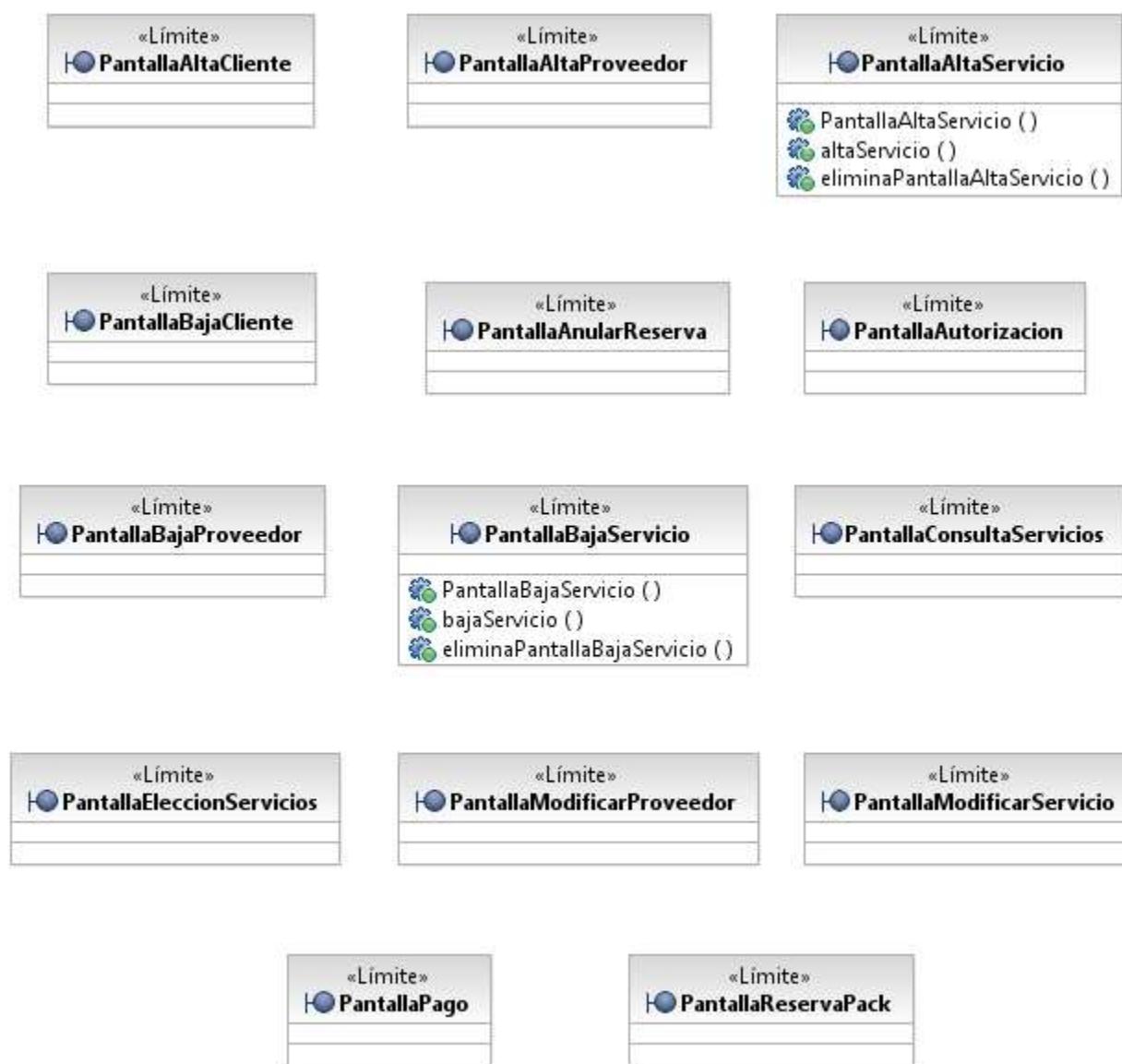
#### 7.1.5 Inscripción cliente

Este paquete incluye la clase Cliente del modelo. El cliente podrá inscribirse en el sistema de ESC mediante la creación de una cuenta de usuario, introduciendo sus datos personales así como una contraseña para poder hacer uso de la cuenta.

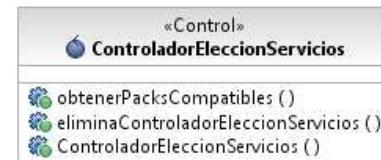
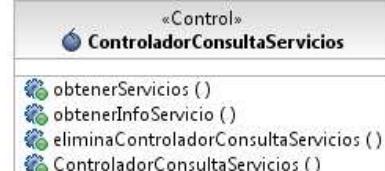
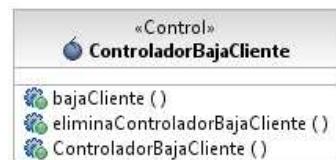
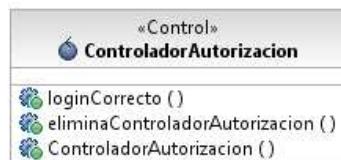
La cuenta permite tener agrupadas y ordenadas todas y cada una de las reservas que un cliente posee, así como la opción de administrarlas.

## 7.2 Modelo conceptual

### 7.2.1 Capa de presentación



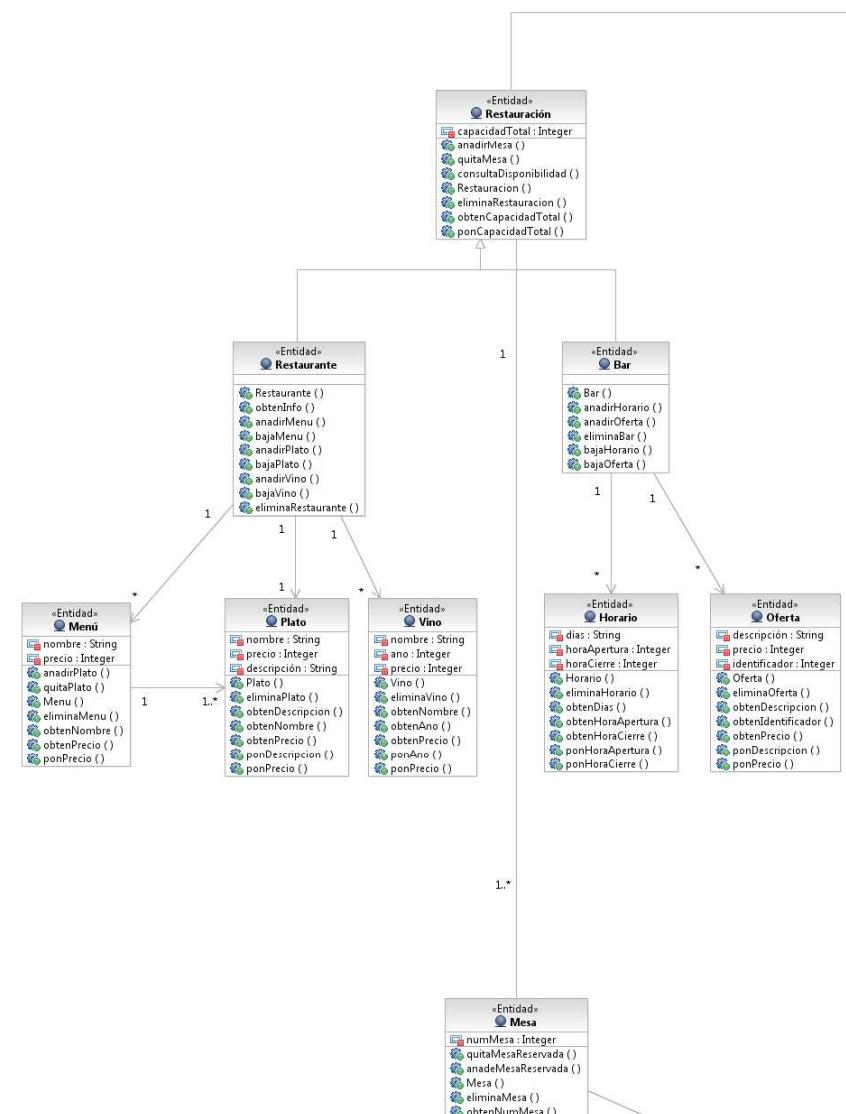
## 7.2.2 Capa de dominio



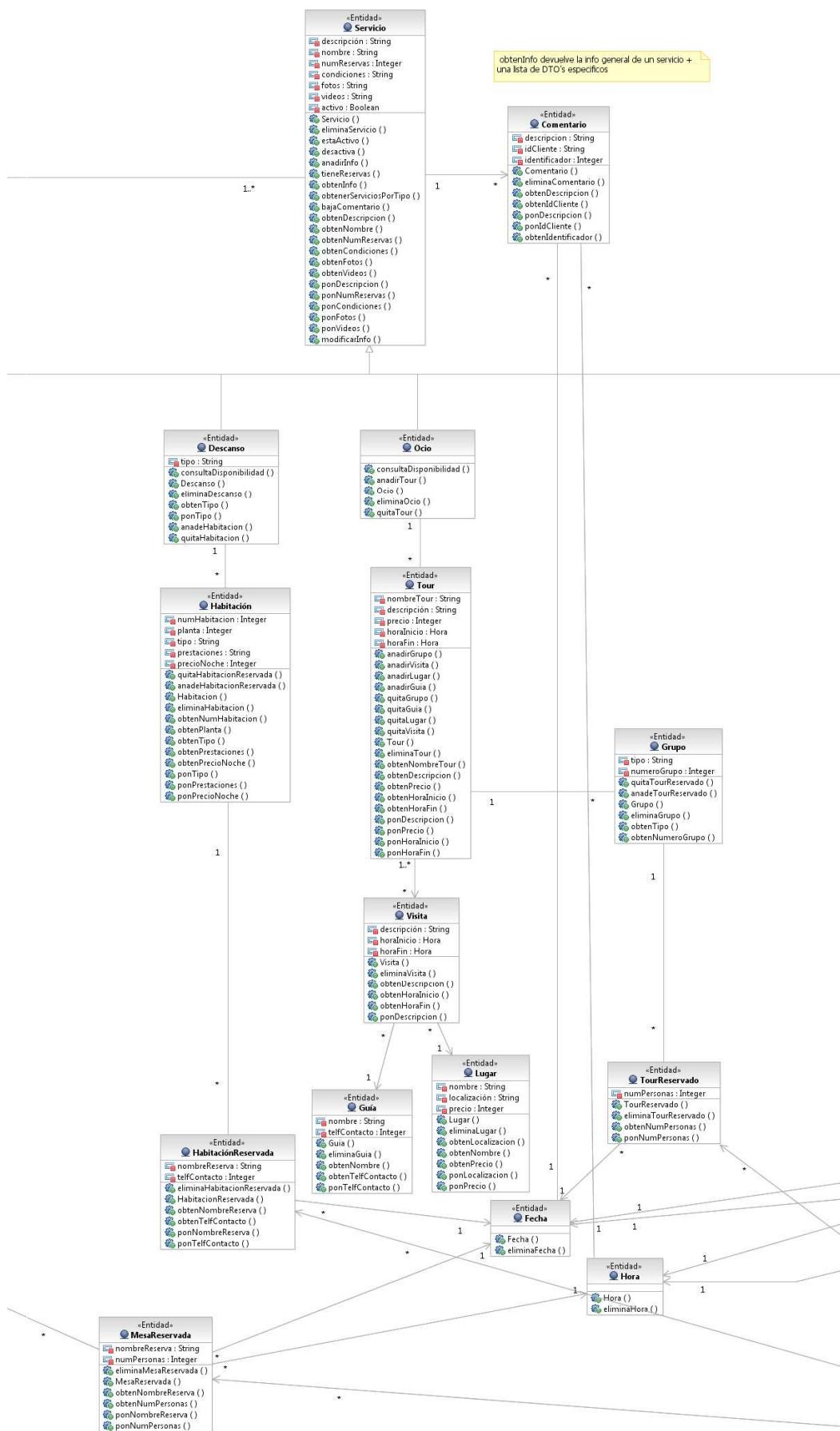
### 7.2.3 Capa de datos

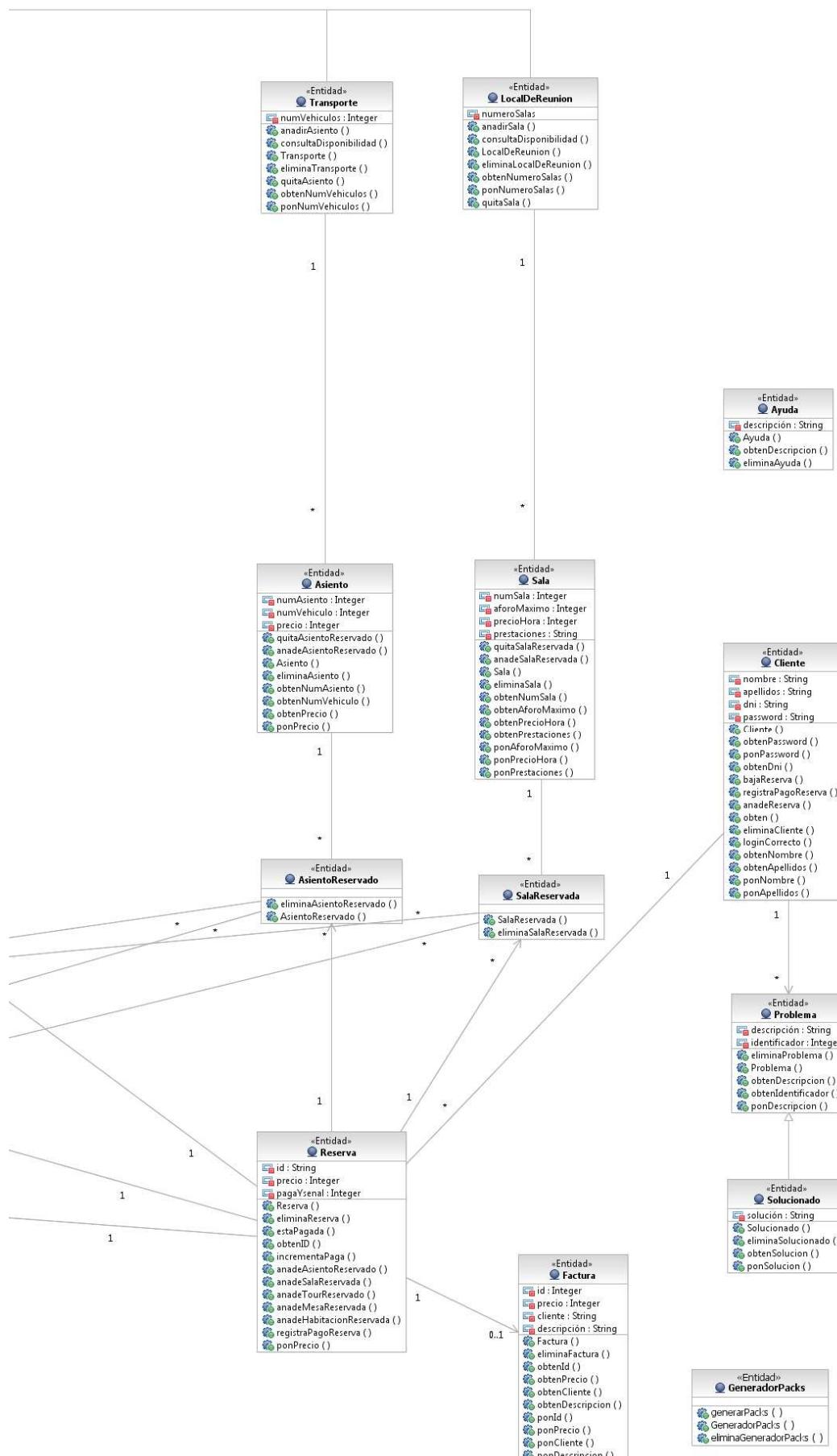
Enciso Servicios Cooperativos (ESC)

Memoria  
Equipo : 08



- RT2: Para un Asiento, una Fecha y una Hora, únicamente existe un AsientoReservado
- RT3: Para una Mesa, una Fecha y una Hora, únicamente existe una MesaReservada
- RT4: Para una Sala, una Fecha y una Hora, únicamente existe una SalaReservada
- RT5: Para una Habitación y una Fecha, únicamente existe una HabitaciónReservada
- RT6: Para un Grupo y una Fecha, únicamente existe un TourReservado
- RT7: Un cliente únicamente podrá realizar un Comentario de un Servicio si previamente ha disfrutado de una Reserva de dicho Servicio
- RT8: Para un Cliente, un Servicio, una Fecha y una Hora únicamente existe un Comentario
- RT9: Una reserva consta de como mínimo una reserva específica. (HabitaciónReservada,...)





Primavera 09/10

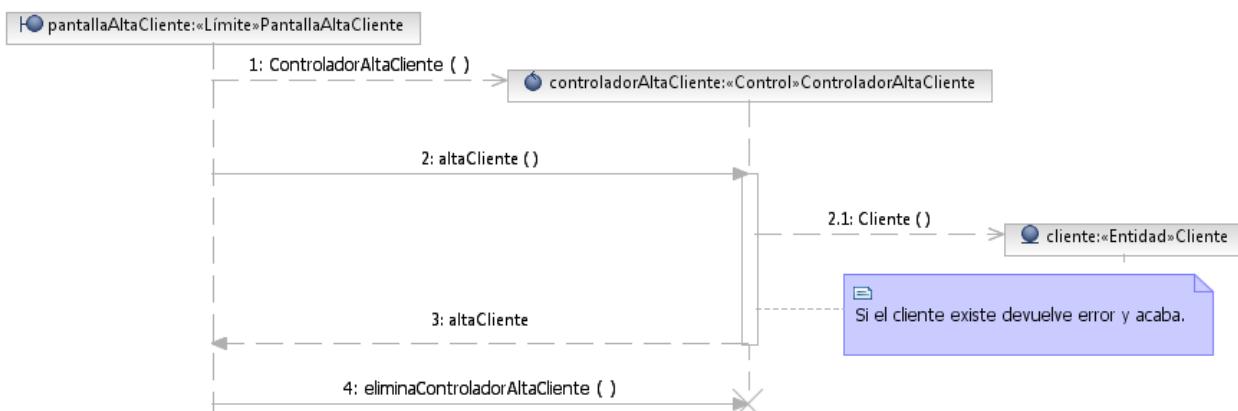
## 7.3 Realización de los casos de uso

### 7.3.1 Alta cliente

#### 7.3.1.1 VOPC



#### 7.3.1.2 Diagrama de secuencia

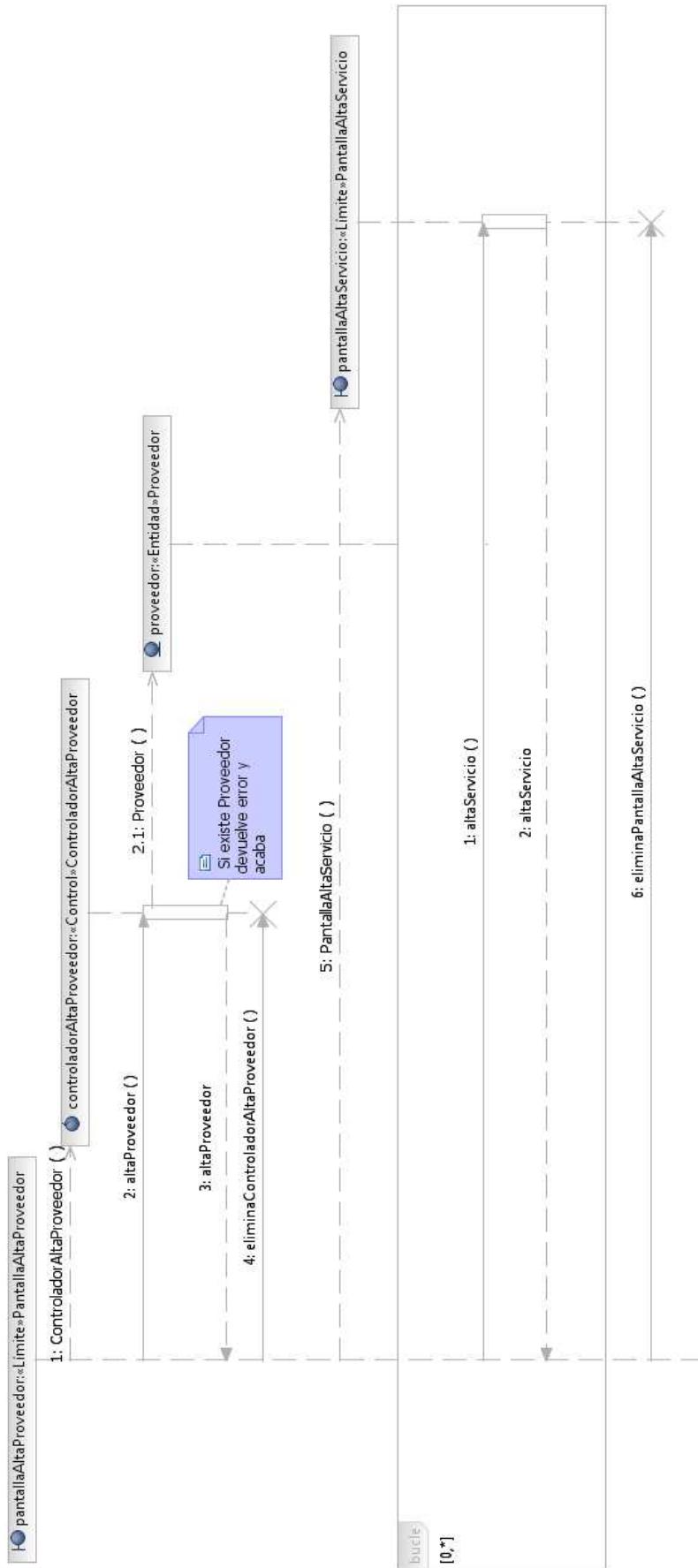


### 7.3.2 Alta proveedor

#### 7.3.2.1 VOPC



### **7.3.2.2 Diagrama de secuencia**

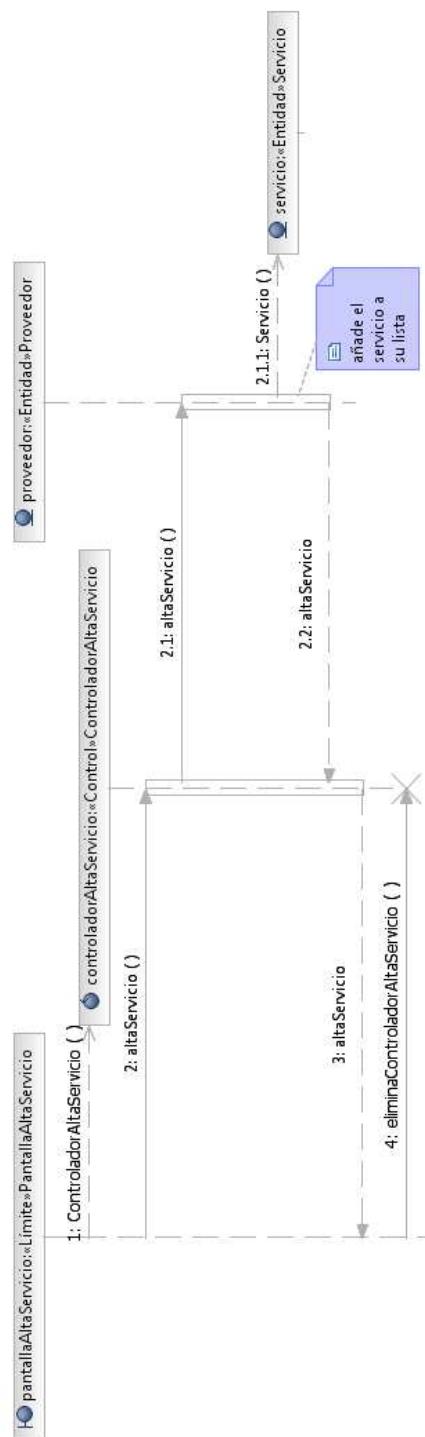


### 7.3.3 Alta servicio

#### 7.3.3.1 VOPC



#### 7.3.3.2 Diagrama de secuencia

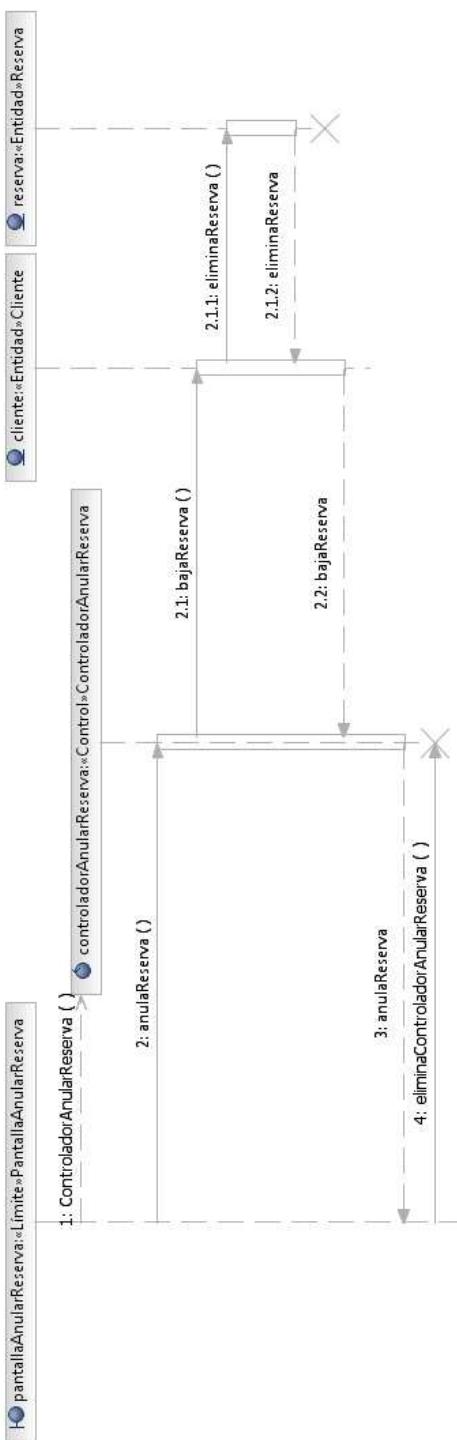


### 7.3.4 Anular reserva

#### 7.3.4.1 VOPC



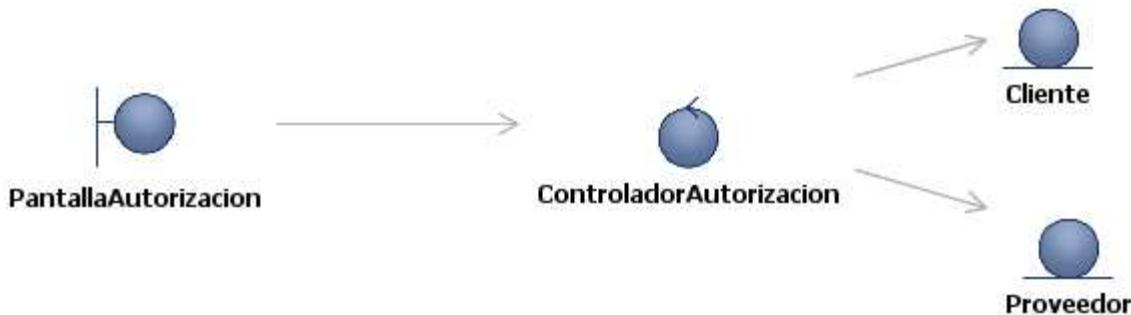
#### 7.3.4.2 Diagrama de secuencia



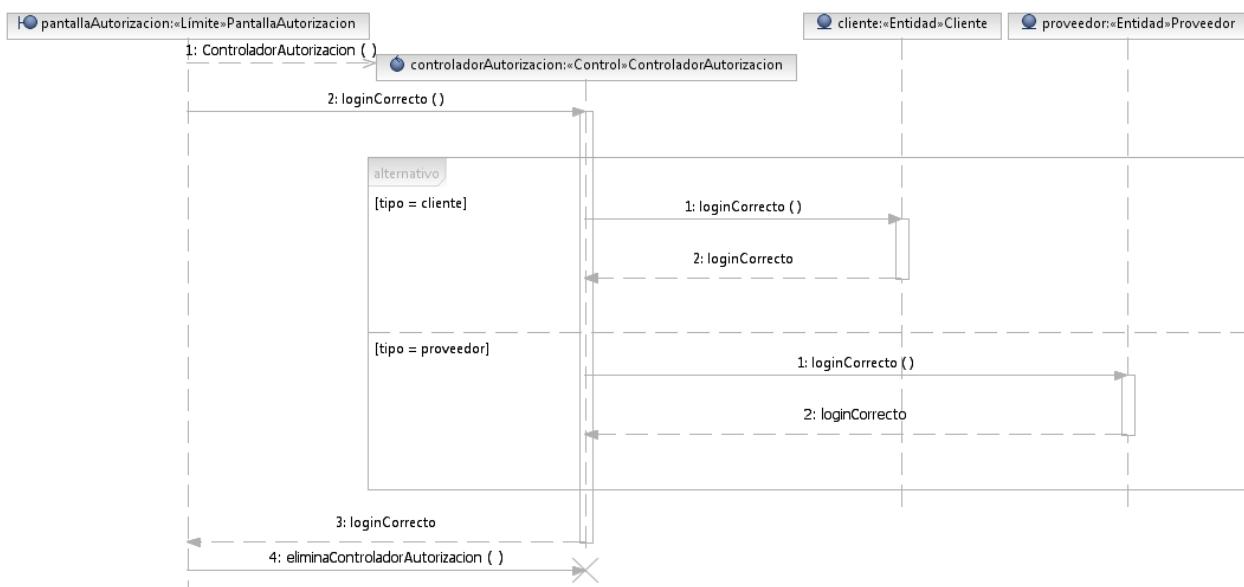
Primavera 09/10

### 7.3.5 Autorización

#### 7.3.5.1 VOPC



#### 7.3.5.2 Diagrama de secuencia



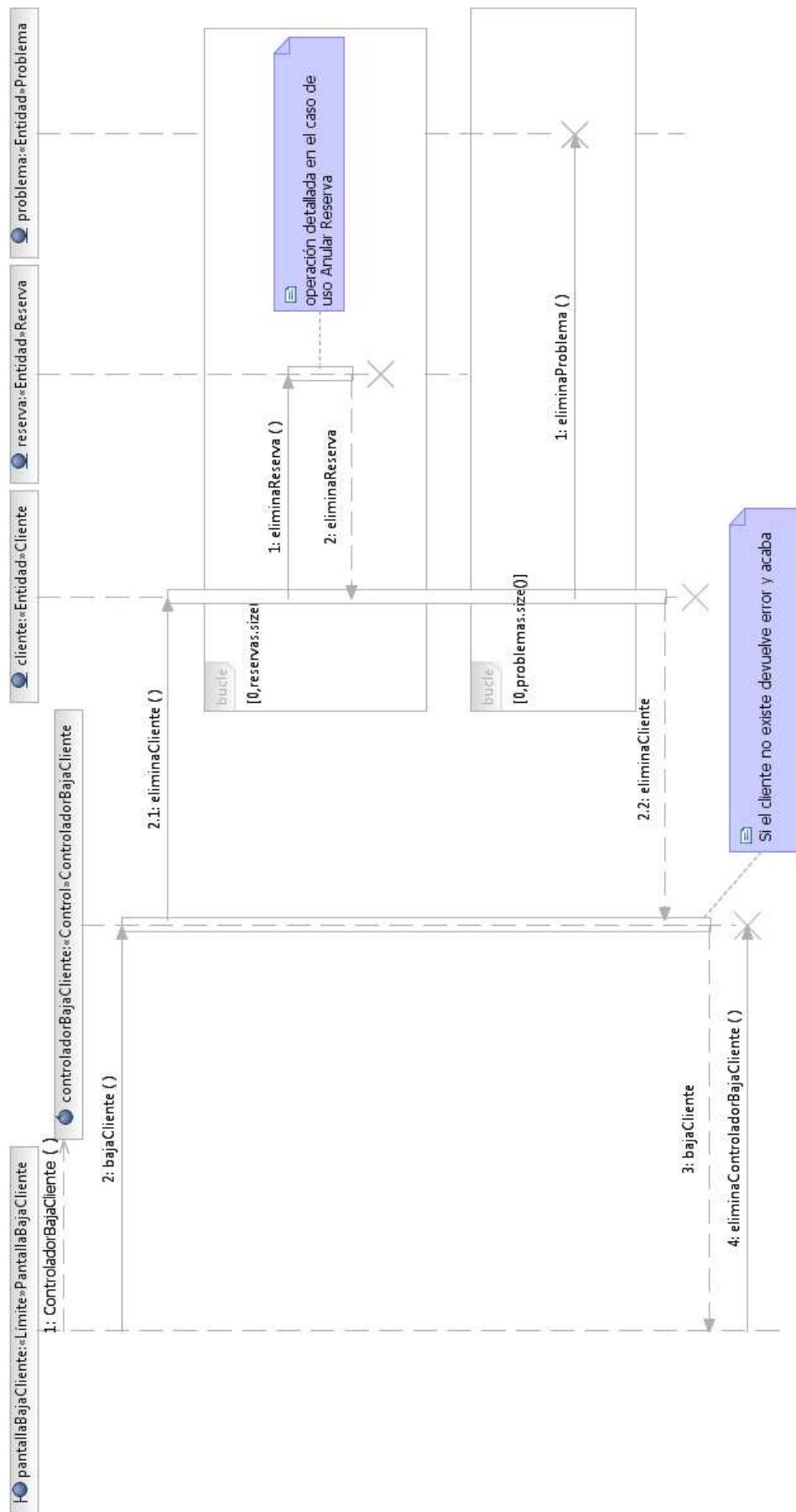
### 7.3.6 Baja cliente

#### 7.3.6.1 VOPC



Primavera 09/10

### 7.3.6.2 Diagrama de secuencia



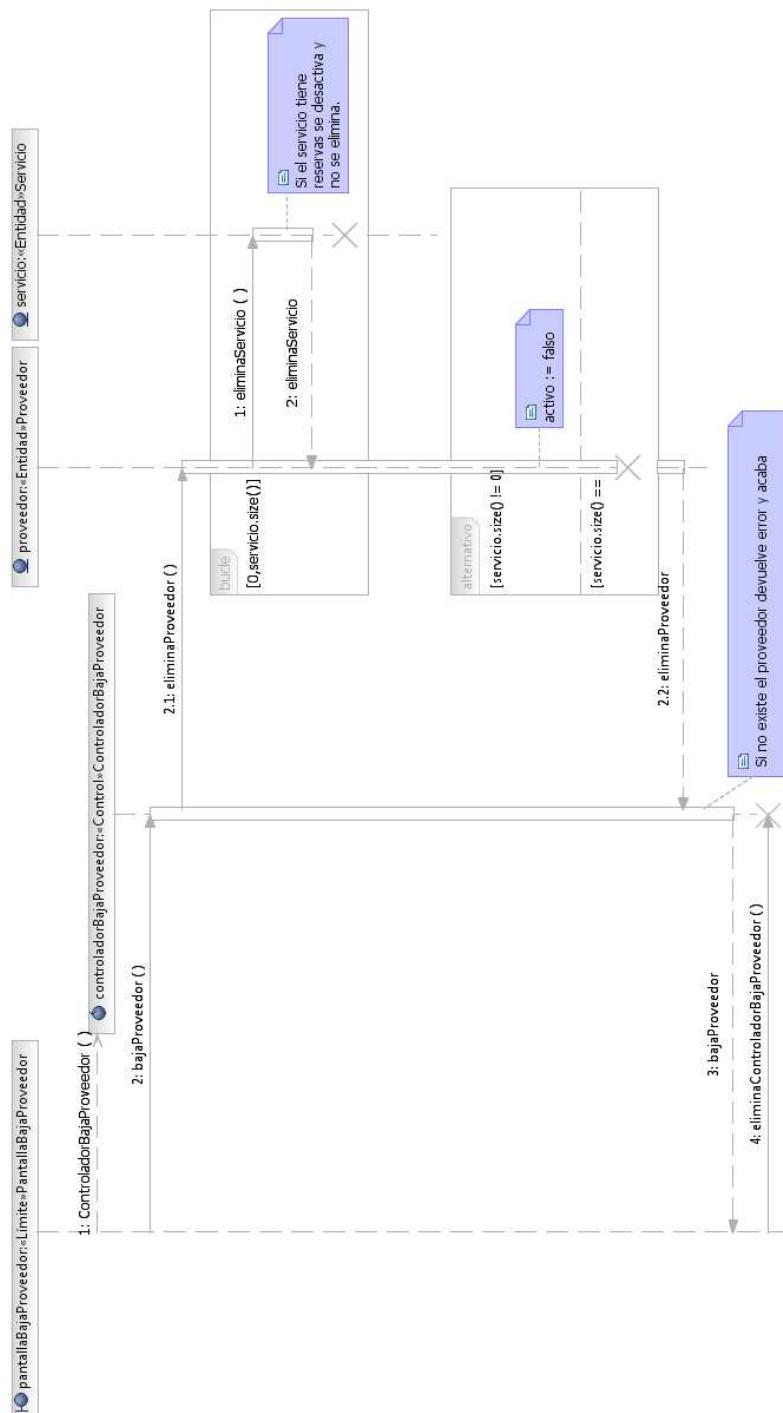
Primavera 09/10

### 7.3.7 Baja proveedor

#### 7.3.7.1 VOPC



#### 7.3.7.2 Diagrama de secuencia



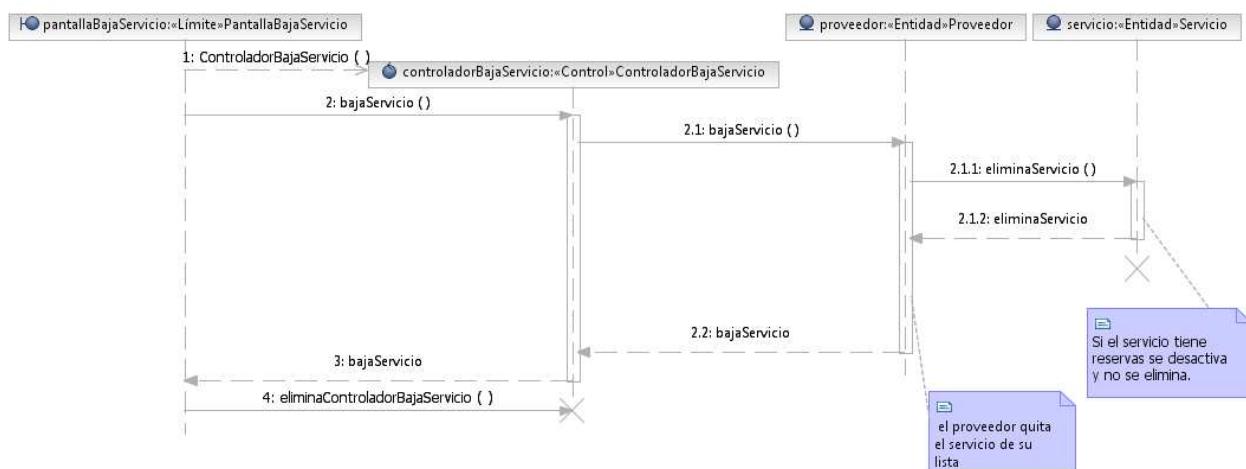
Primavera 09/10

### 7.3.8 Baja servicio

#### 7.3.8.1 VOPC



#### 7.3.8.2 Diagrama de secuencia

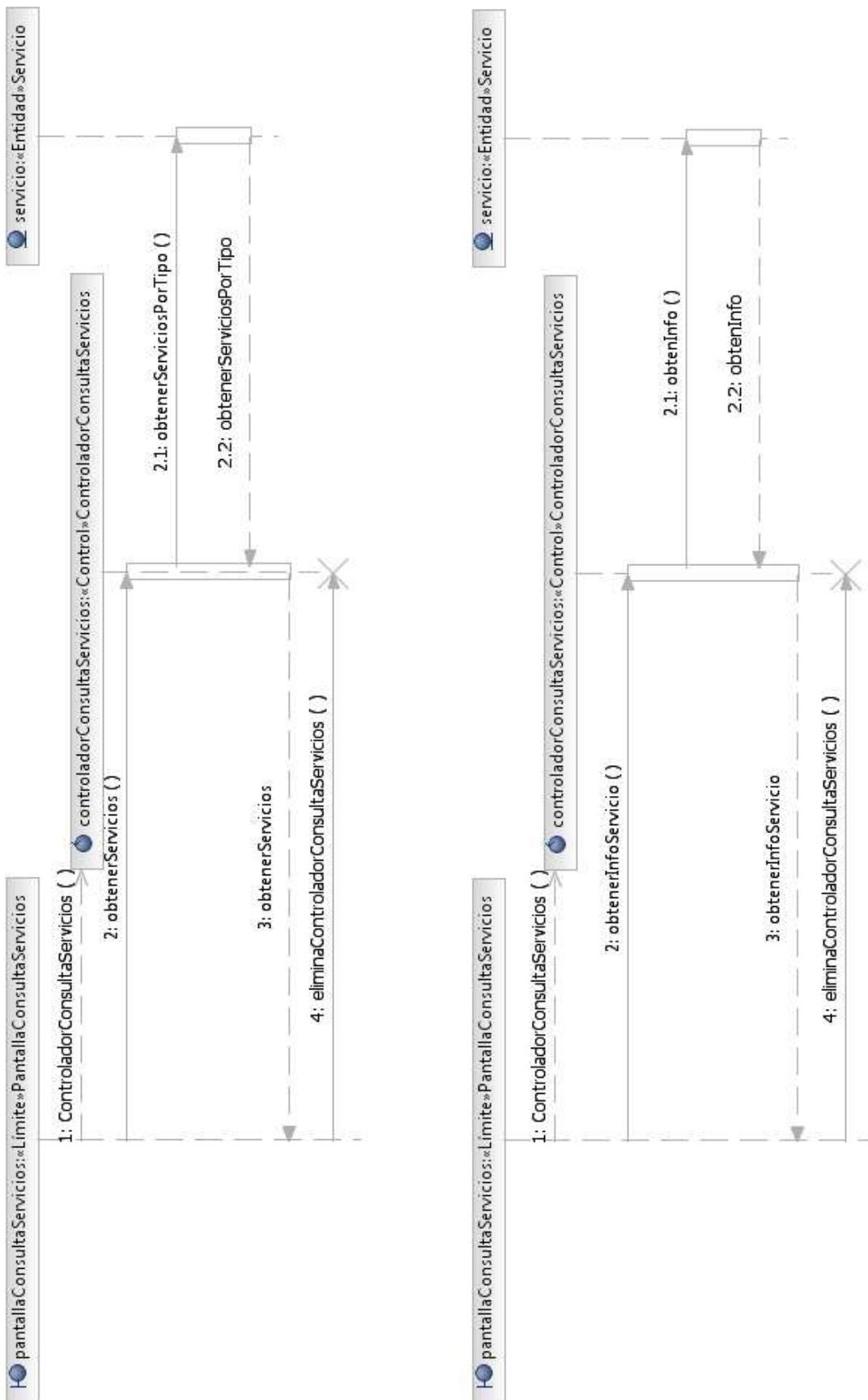


### 7.3.9 Consulta servicios

#### 7.3.9.1 VOPC



### 7.3.9.2 Diagrama de secuencia



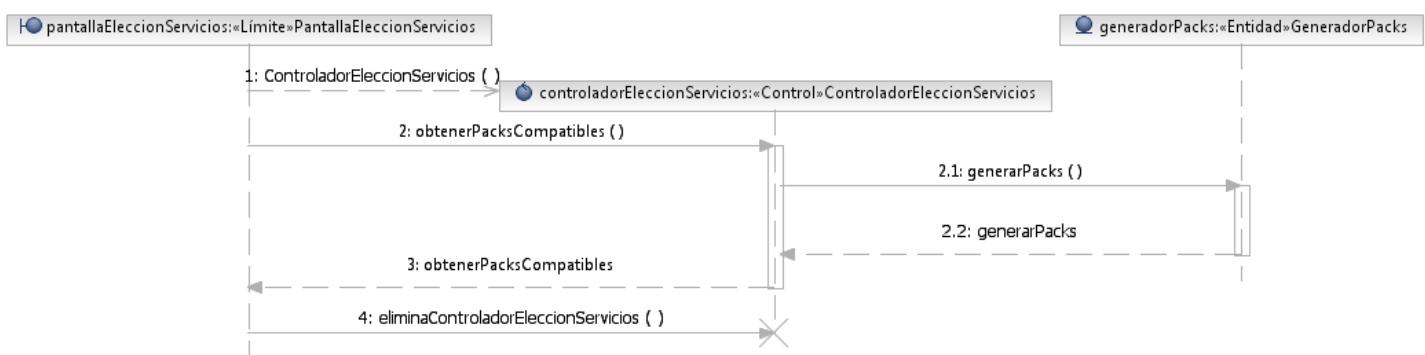
Primavera 09/10

### 7.3.10 Elección servicios

#### 7.3.10.1 VOPC



#### 7.3.10.2 Diagrama de secuencia



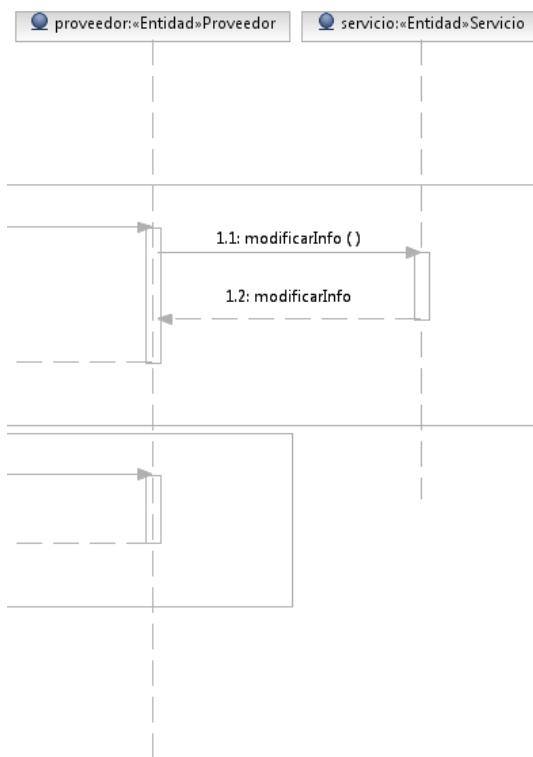
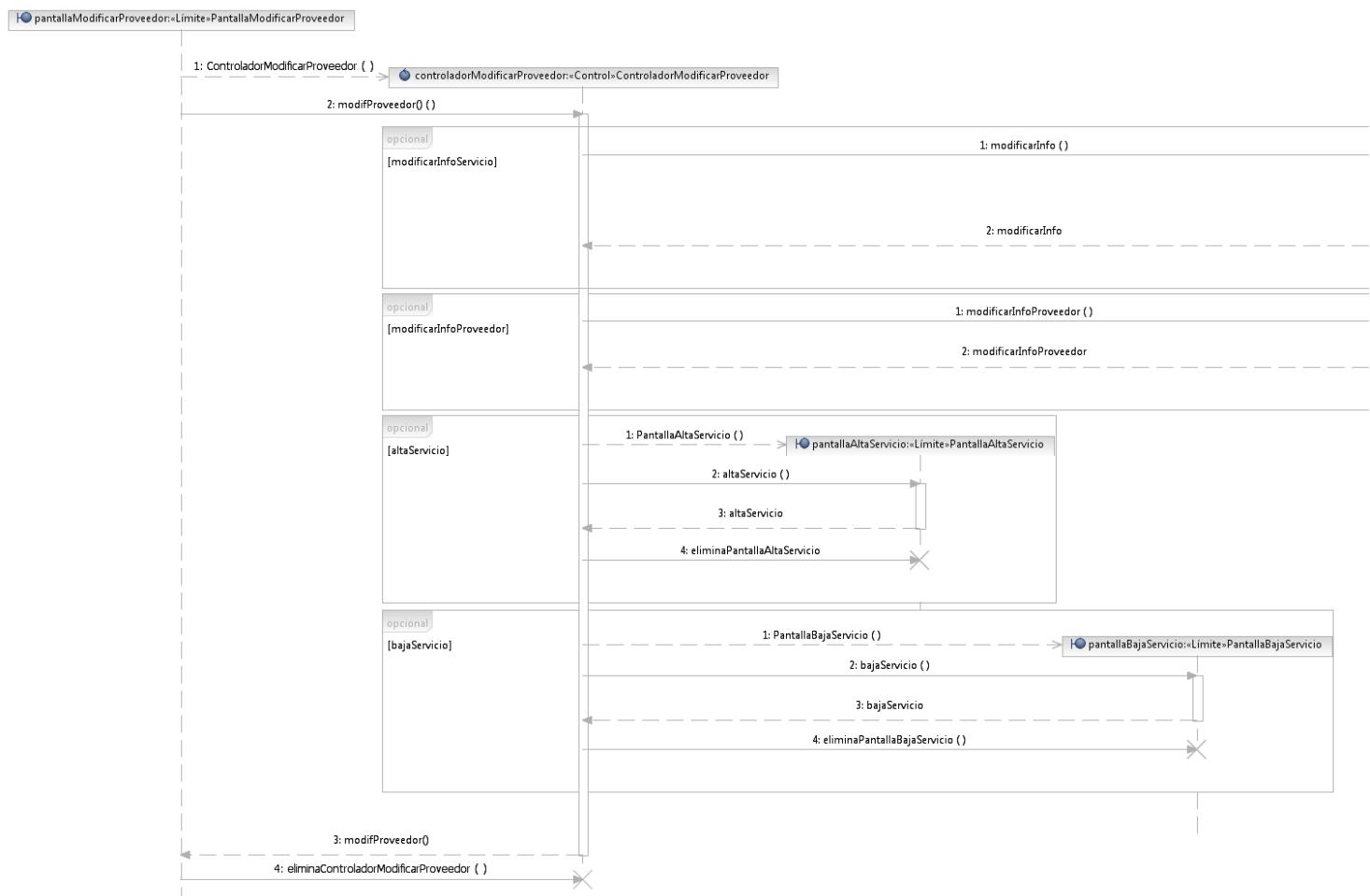
### 7.3.11 Modificación proveedor

#### 7.3.11.1 VOPC



Primavera 09/10

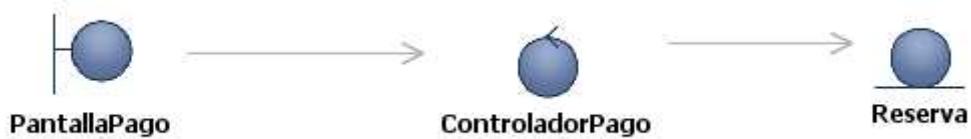
### 7.3.11.2 Diagrama de secuencia



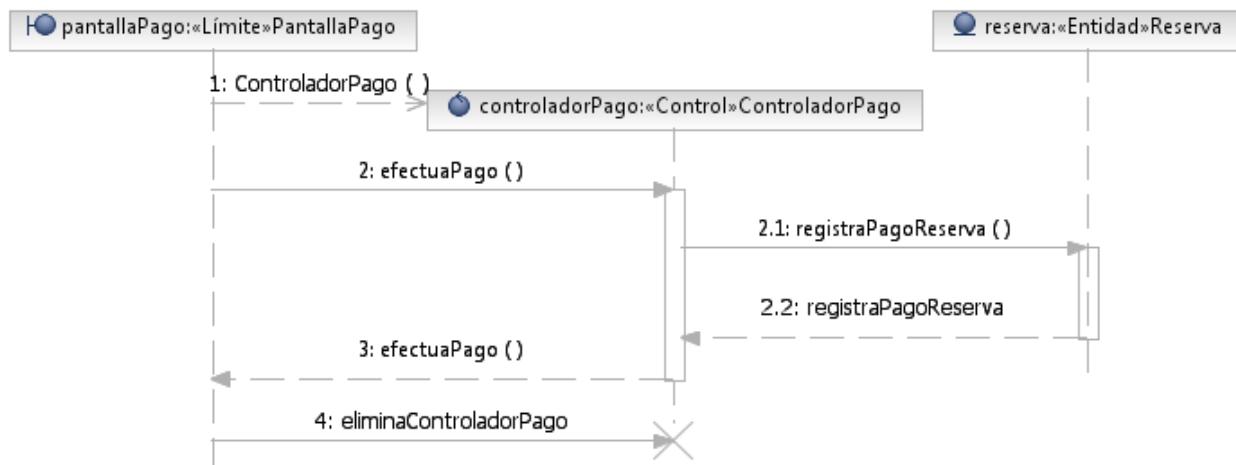
Primavera 09/10

### 7.3.12 Pago

#### 7.3.12.1 VOPC

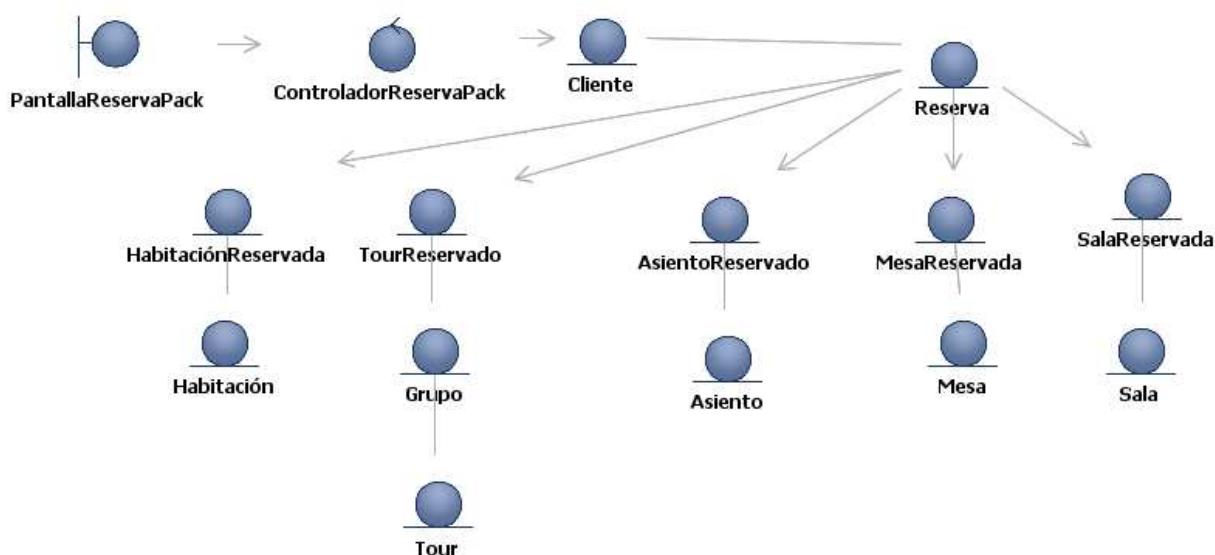


#### 7.3.12.2 Diagrama de secuencia

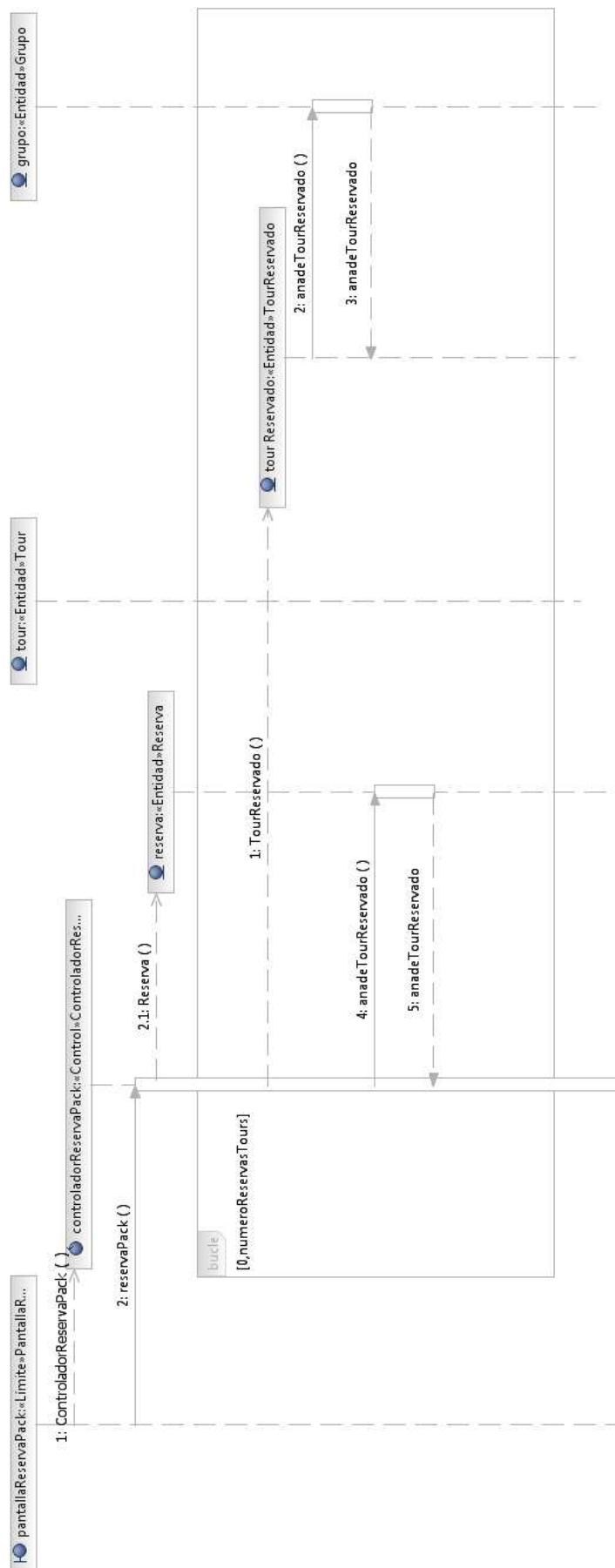


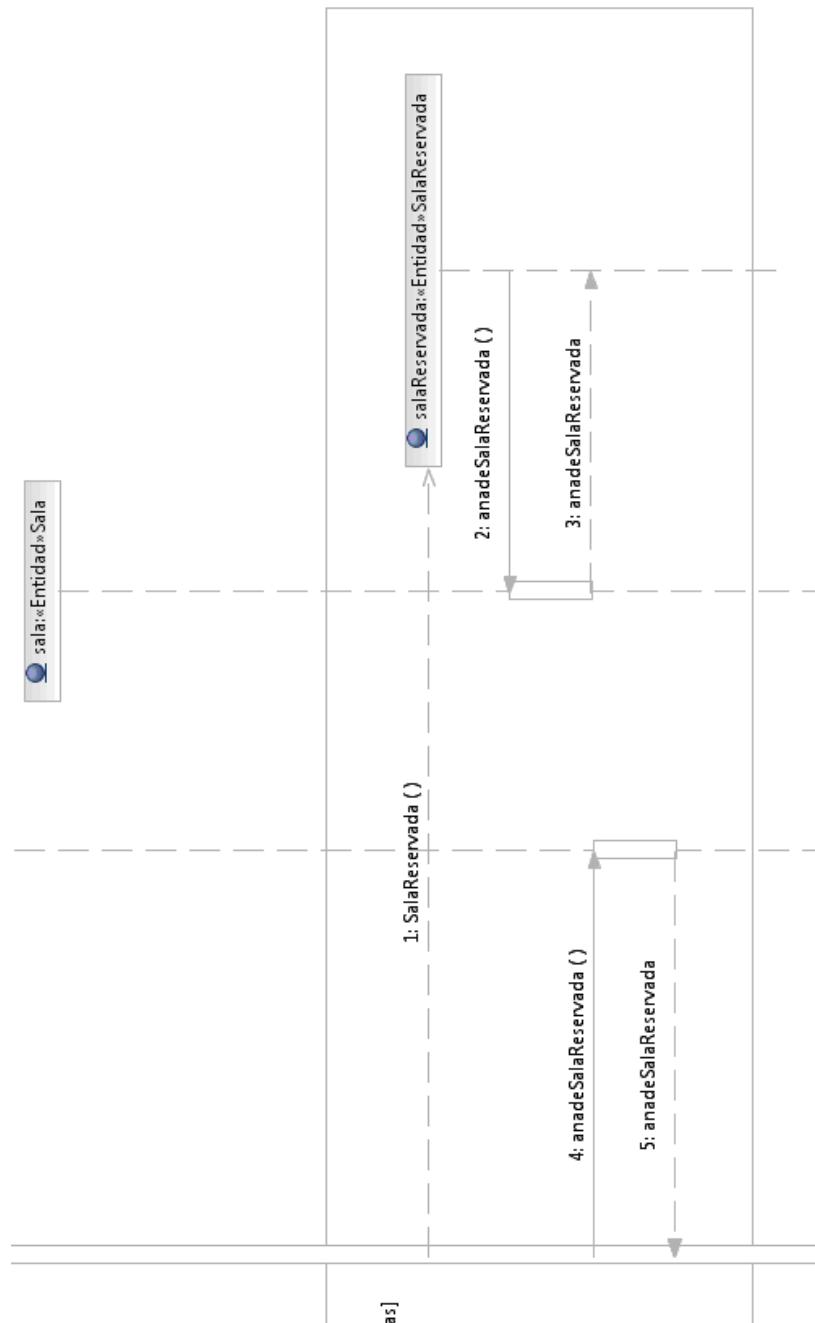
### 7.3.13 Reserva pack

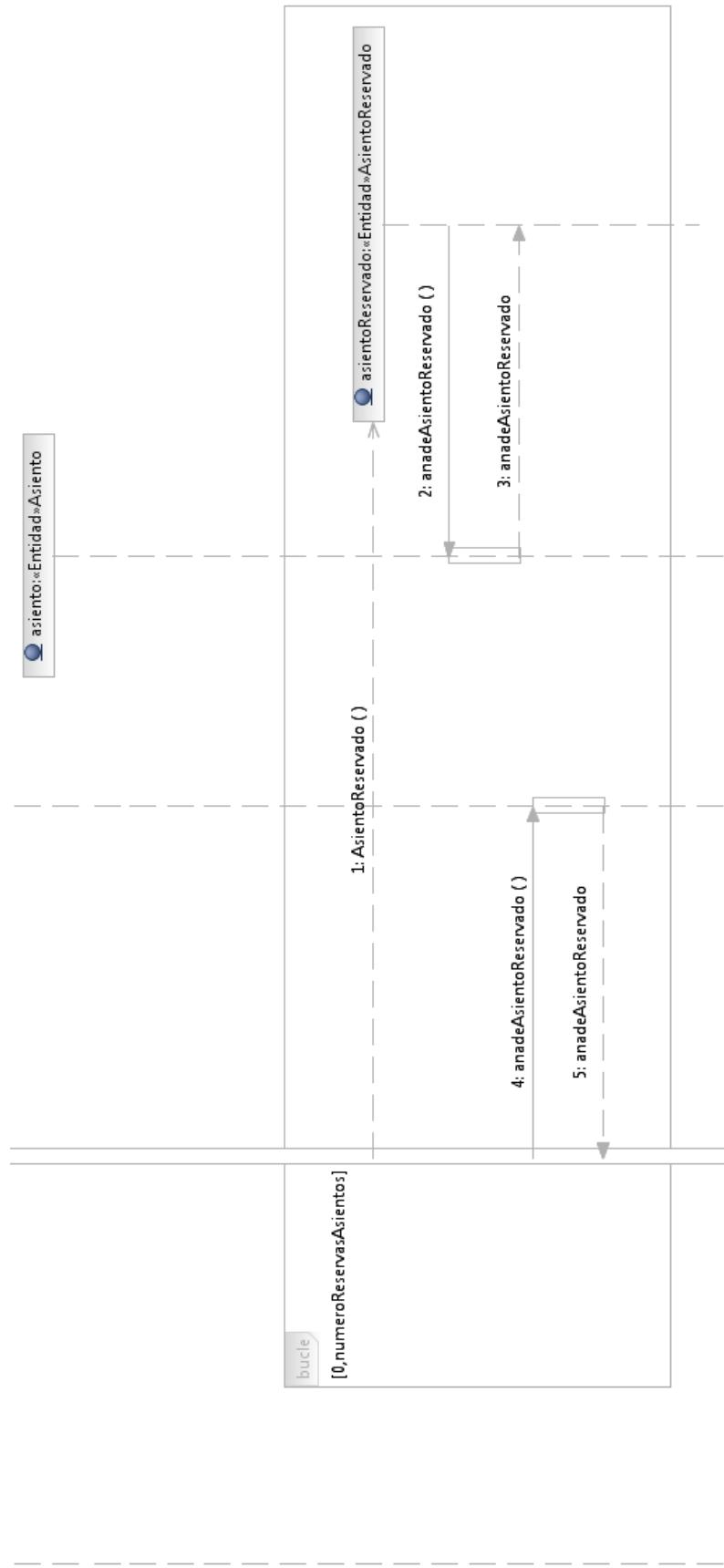
#### 7.3.13.1 VOPC

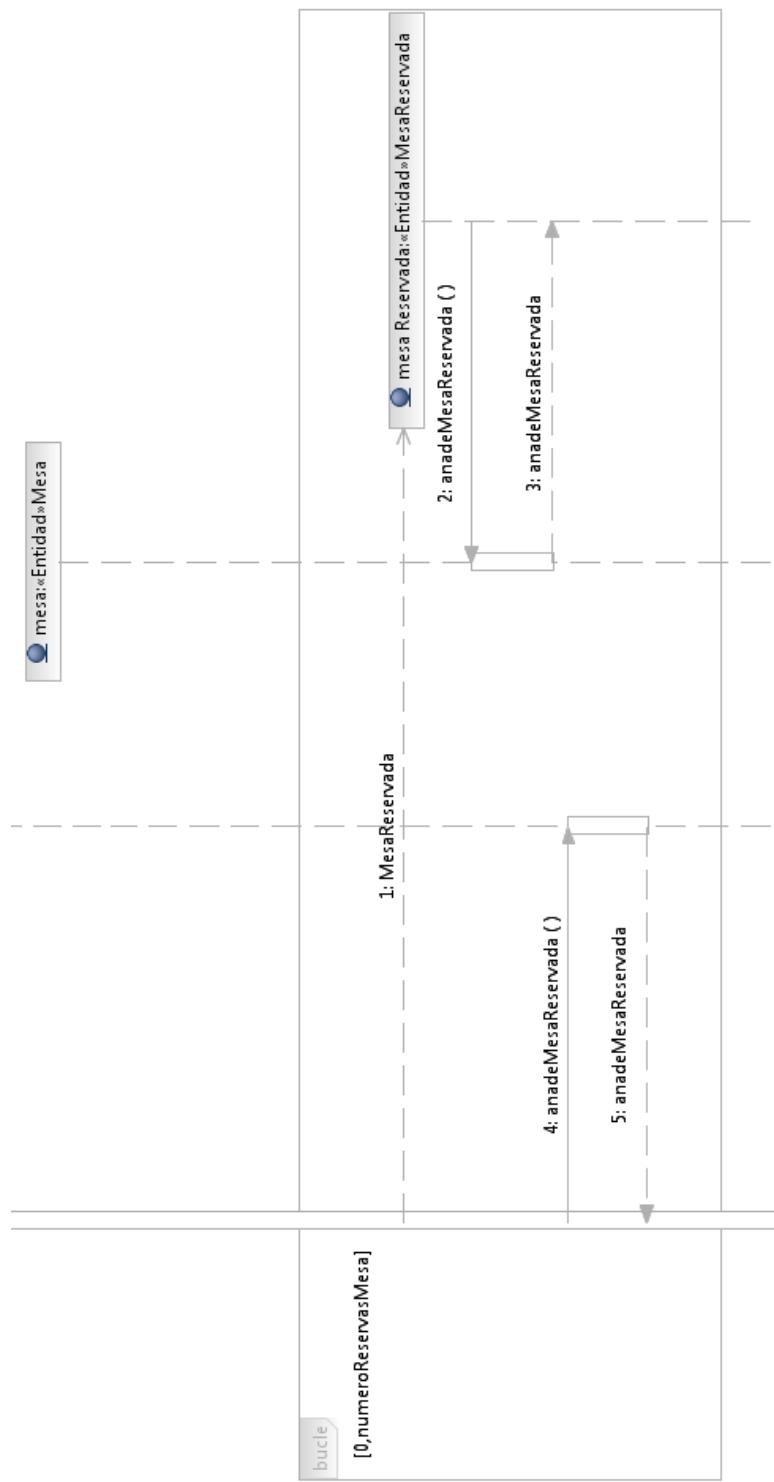


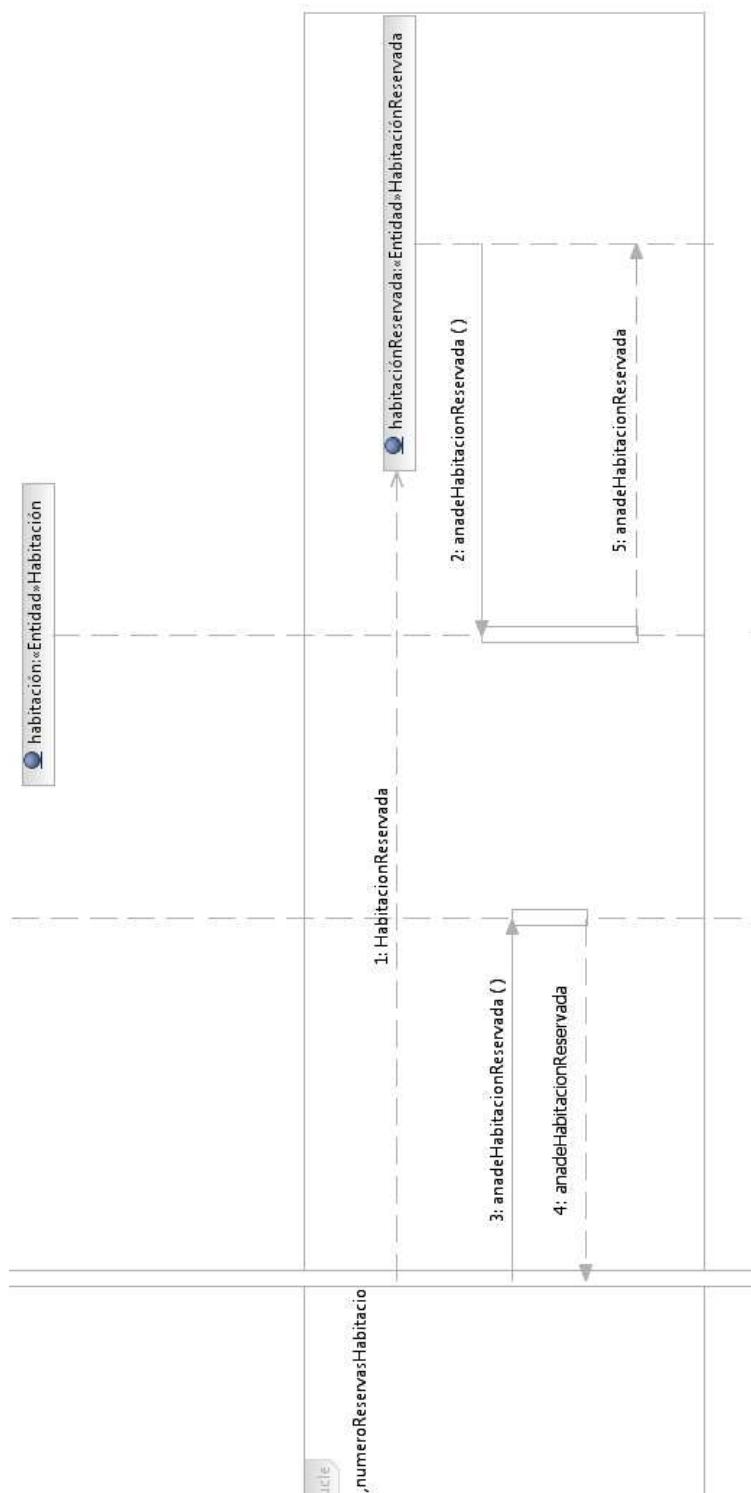
### 7.3.13.2 Diagrama de secuencia

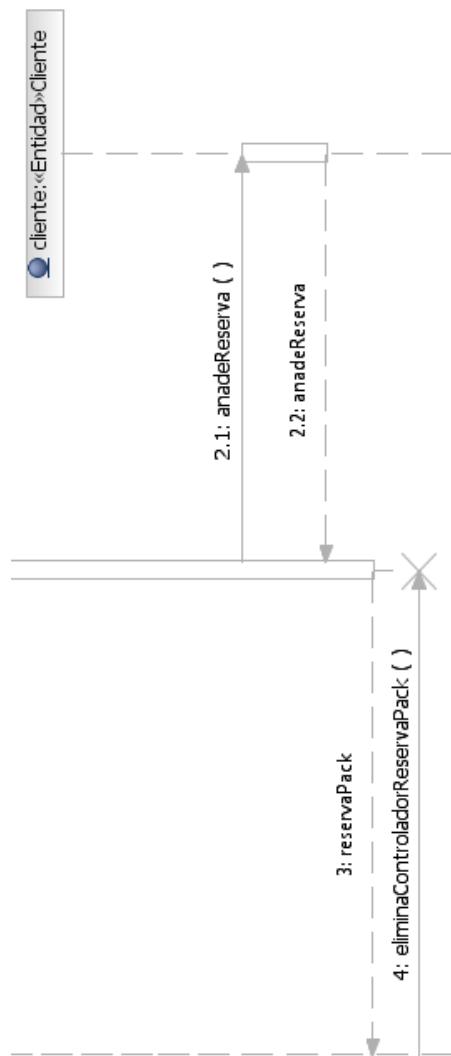














## 8 Modelo de diseño

### 8.1 Transición de análisis a diseño

#### 8.1.1 Tecnología escogida: J2EE

Se ha escogido esta tecnología por distintas razones:

1. Es una tecnología basada en el lenguaje Java y éste, al mismo tiempo, es utilizable en diversas plataformas, proporcionando portabilidad al sistema.
2. Esta pensado para implementar sistemas basados en una arquitectura en N capas, el cual se adapta bien al diseño propuesto por el grupo.
3. J2EE se basa en componentes de software modulares residentes en servidores de aplicaciones. Estos servidores, entre otras cosas, realizan transacciones de datos, lo cual nos brinda más seguridad, concurrencia y uso de la programación distribuida. Esto también ofrece a los analistas facilidad para emplear más recursos en la lógica del sistema.
4. Es considerada un estándar por "The Java Community Process". Esto nos permite estar al día de actualizaciones y la posibilidad de que los analistas tengan conocimientos previos sobre la tecnología.

Se usarán Java Server Pages (JSP) y Servlets porque son ideales para crear páginas web dinámicas usando el lenguaje Java. Esto nos lleva a la ventaja de poder usar estos dos métodos en plataformas muy diferentes.

Además los servlets, al igual que PHP, optimiza la gestión de las páginas web y no se ejecuta por completo a cada petición TCP, sino que permite guardarse cierta información que aumente la eficiencia del sistema, como puede ser el uso de Sesiones.

Por otra parte, el hecho de usar servicios remotos nos ofrece dos ventajas:

1. La posibilidad de escoger el más adecuado a las necesidades del sistema.
2. Implica una transparencia total entre capas, lo cual refuerza la modularidad del sistema y la adecuación de J2EE en nuestra implementación.

#### 8.1.2 Obtención de las clases de Diseño

Para obtener las clases de Diseño a partir de las de Análisis tenemos que hacer las siguientes transformaciones siguiendo el patrón y los componentes de J2EE:

Los "Límites" de la capa de presentación pasan a ser "Java Server Pages" ya que se encontraran en el servidor de aplicaciones para gestionar el contenido dinámico de la web.

Las clases "Control" pasan a ser "SessionBeans"

Las clases "Entidad" ahora son "EntityBean". Además, las nuevas clases pueden tener operaciones adicionales debido a que en los diagramas de secuencia de Diseño se especifican más las operaciones y en consecuencia se requieren más y nuevas interacciones entre ellas.



Primavera 09/10

### 8.1.3 Patrones aplicados

#### 8.1.3.1 Patrón DTO

Se ha usado el patrón "Data Transfer Object" porque necesitamos trasladar una gran cantidad de información entre capas. Por ejemplo, para hacer una consulta de los servicios de que dispone Enciso Servicios Cooperativos hay que obtener toda una serie de atributos por cada uno de los servicios activos en el sistema.

#### 8.1.3.2 Controlador "Caso de Uso"

Este patrón lo hemos escogido de entre los tres tipos de Controladores (Fachada, Caso de Uso, Transacción) por las siguientes razones:

Hemos estructurado sistema y subsistemas de acuerdo a los casos de uso, de forma que se adapta muy bien a la especificación propuesta.

Agrupa mucho más las funcionalidades del sistema que un solo controlador como es el de Fachada. Por la gran cantidad de información y funciones residentes en el sistema, es mucho más fácil e inteligible para implementar que una sola clase de diseño.

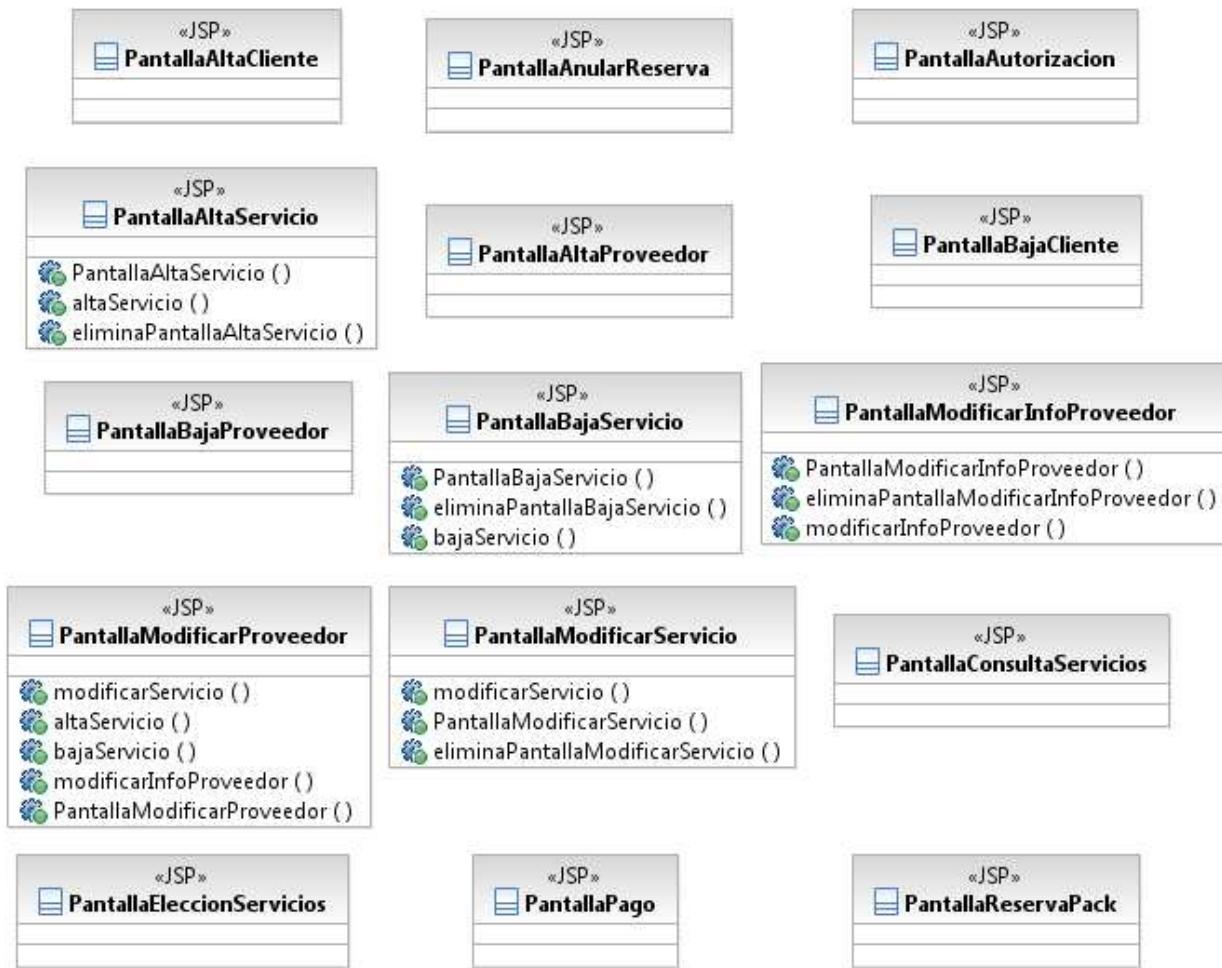
Si utilizáramos un Controlador Transaccional aumentaría mucho más la complejidad y disminuiría la eficiencia del sistema en cuanto a memoria y código se refiere.



Primavera 09/10

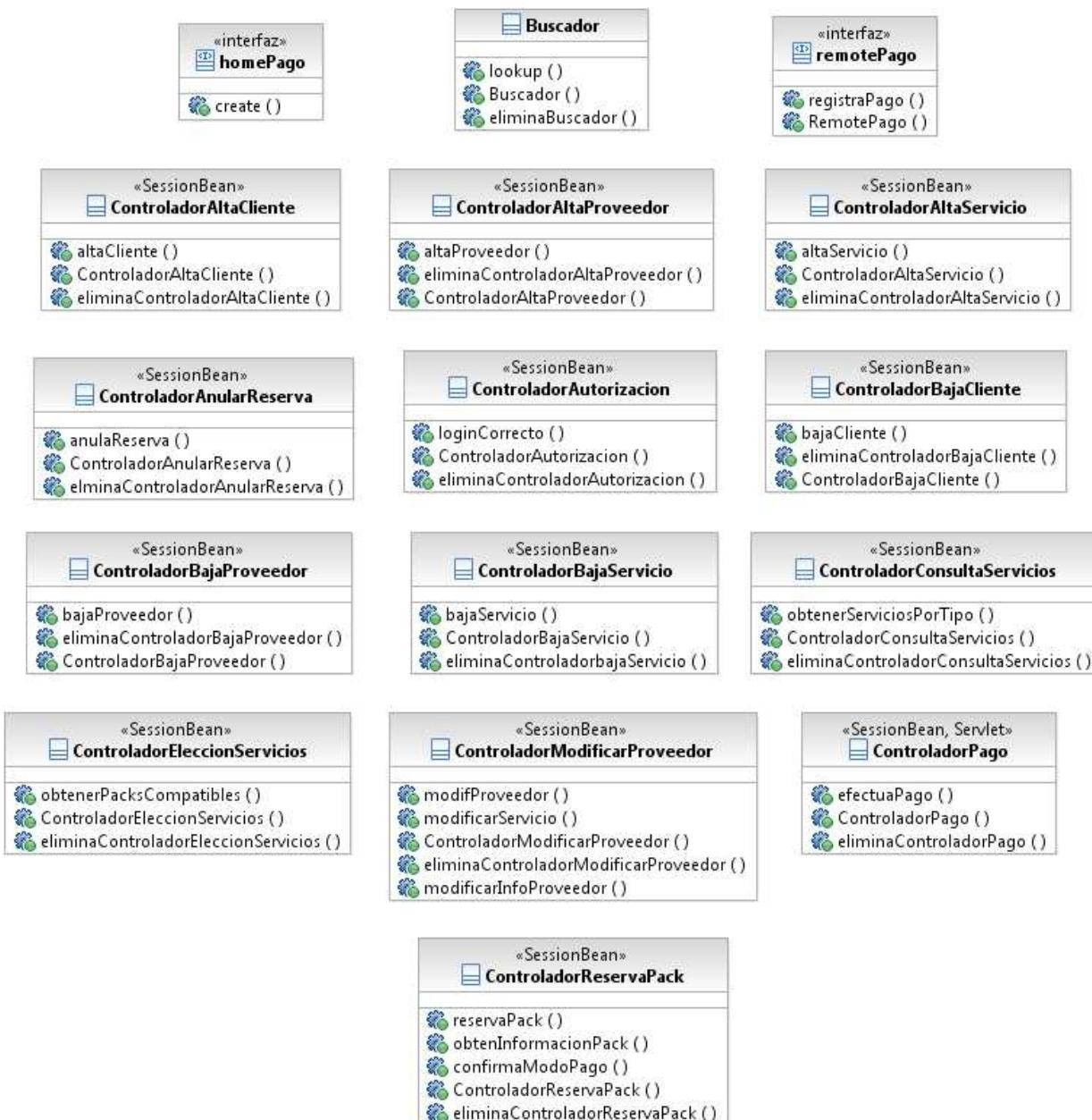
## 8.2 Modelo Conceptual

### 8.2.1 Capa de presentación

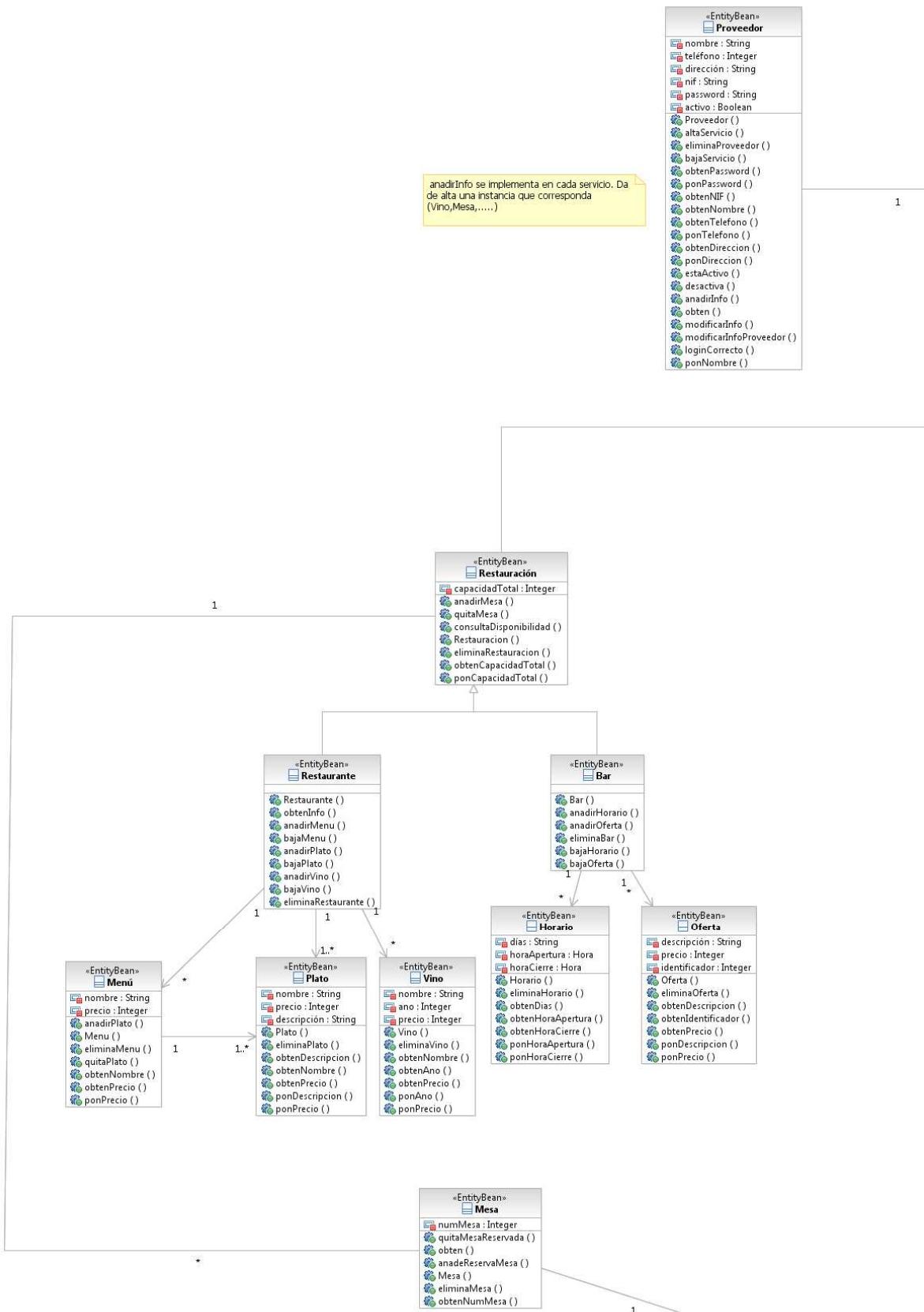


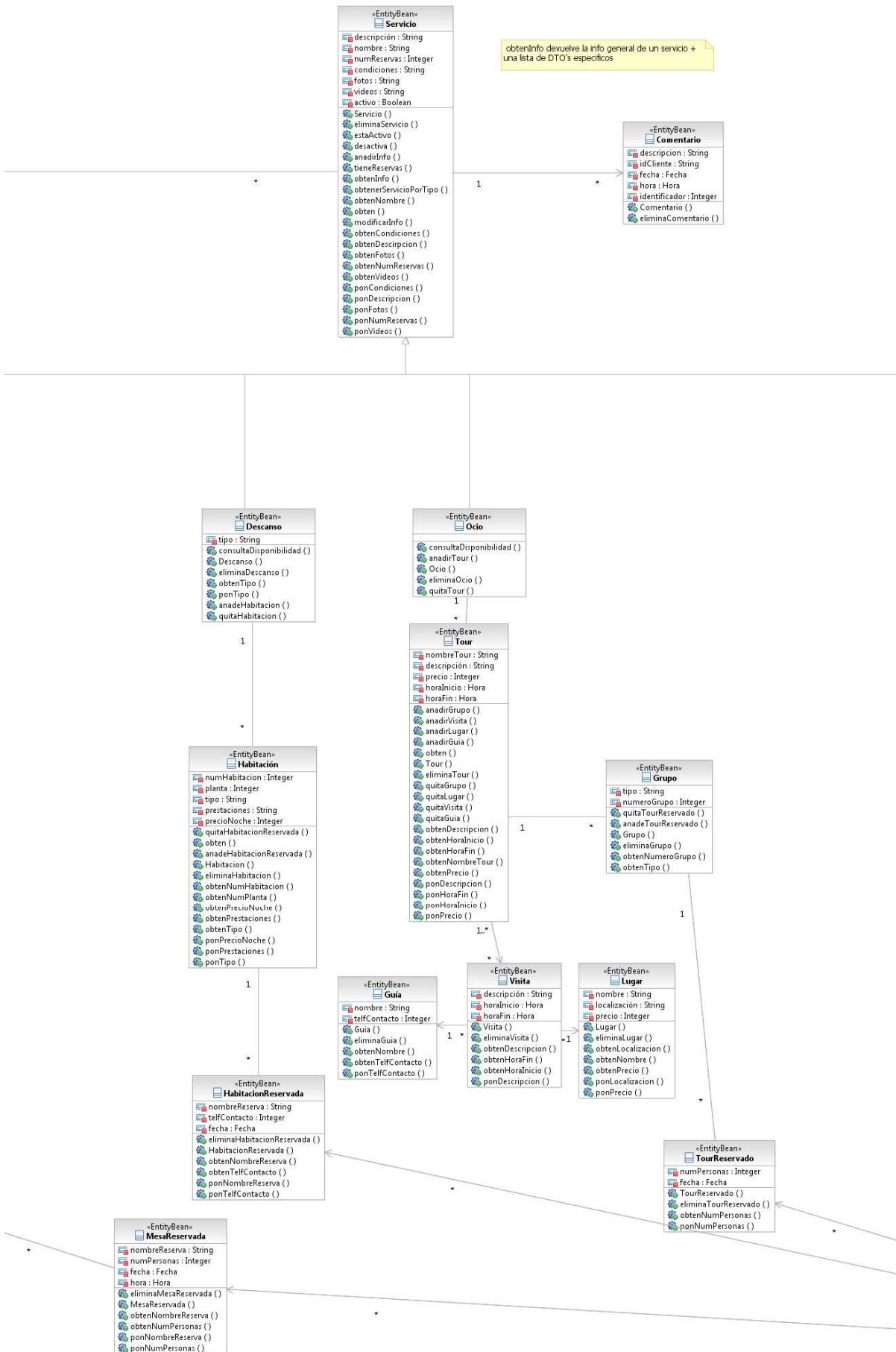
Primavera 09/10

## 8.2.2 Capa de dominio

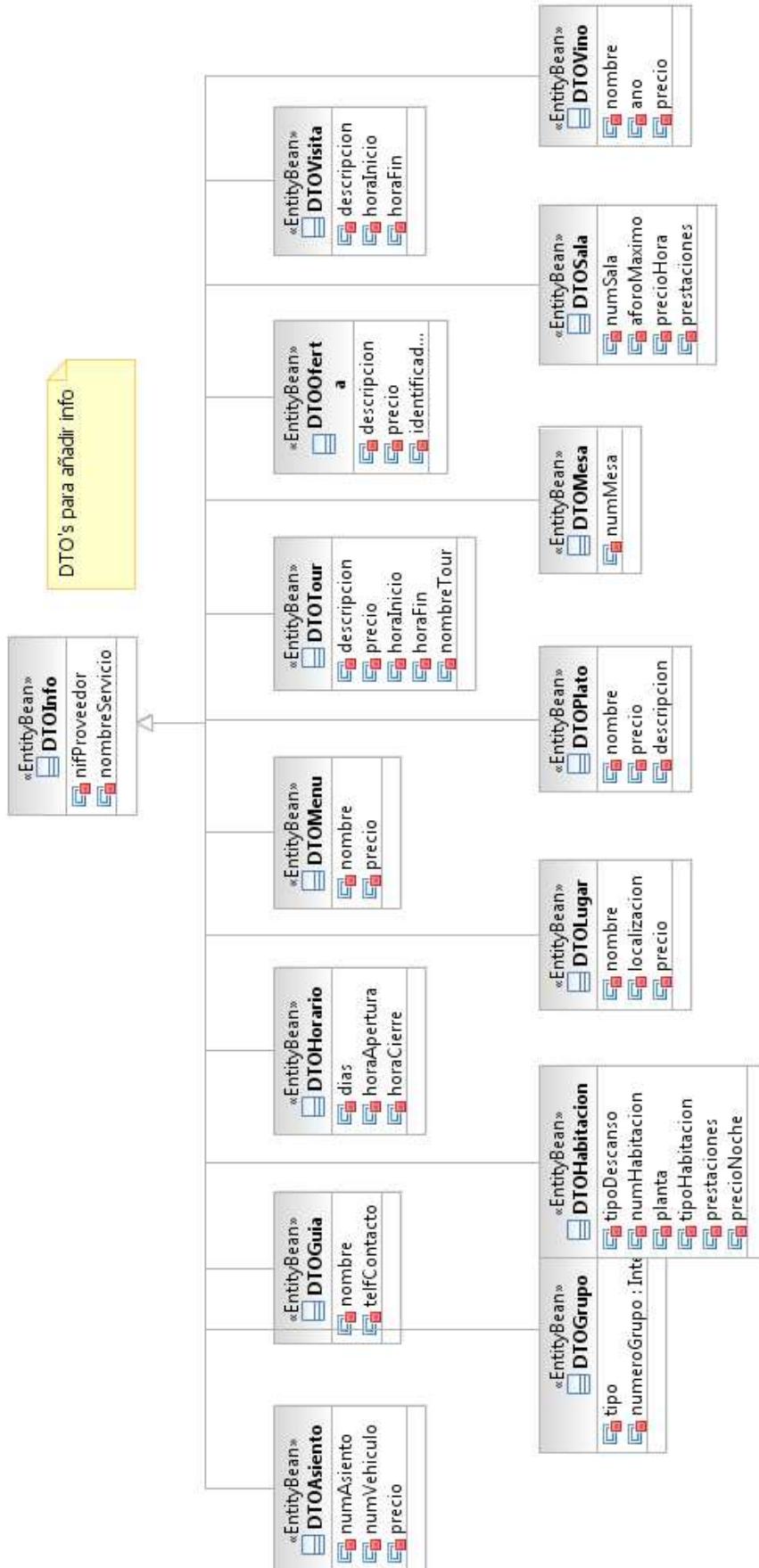


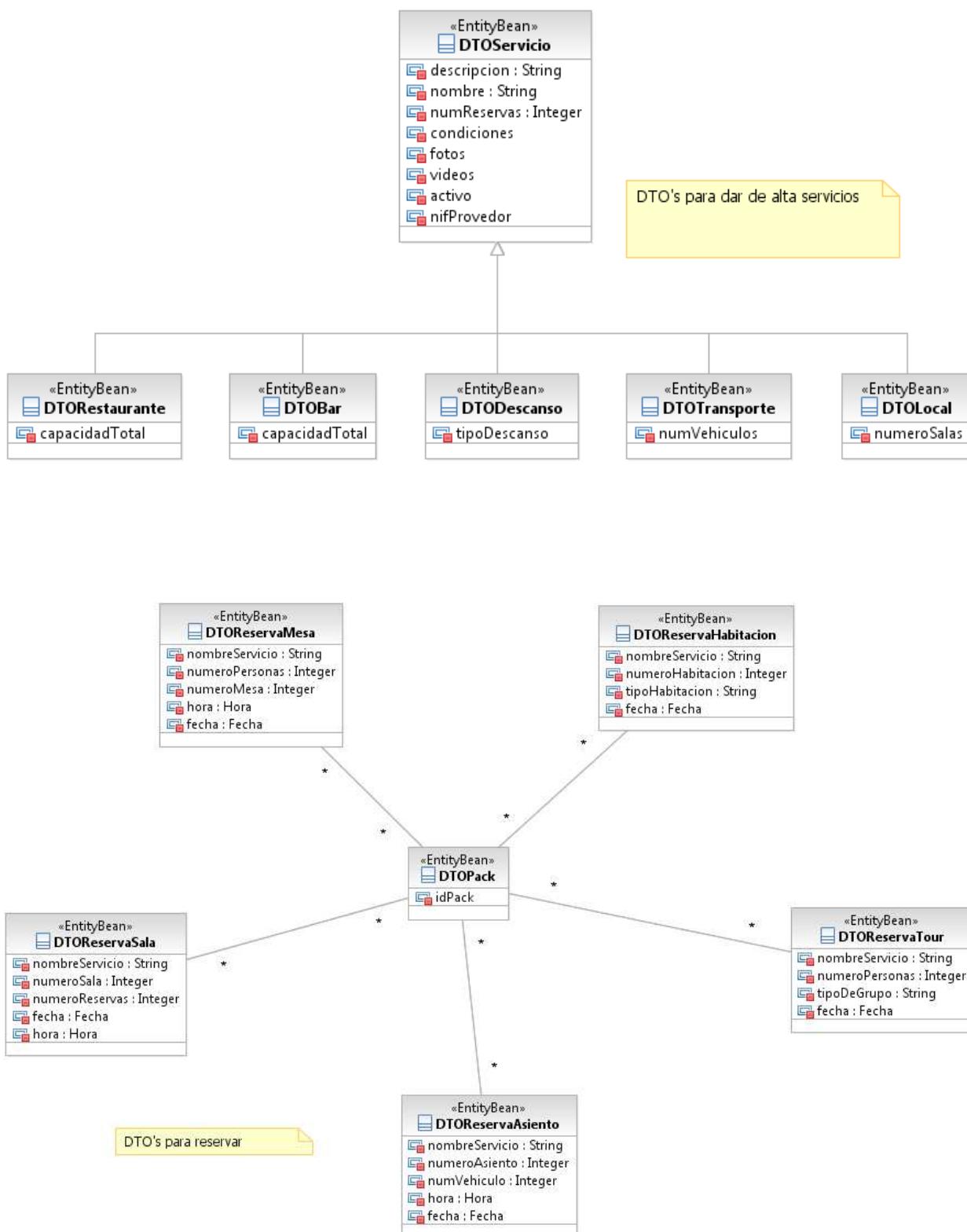
### 8.2.3 Capa de datos











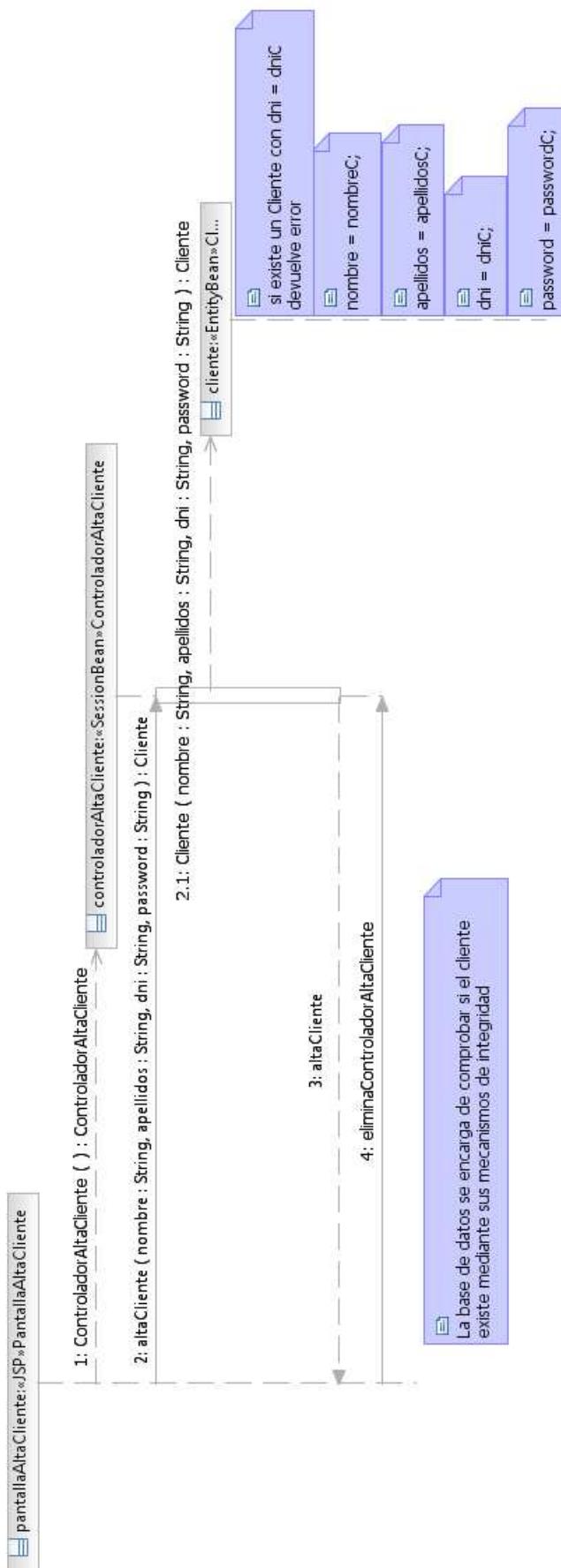
## 8.3 Realización de los casos de uso

### 8.3.1 Alta cliente

#### 8.3.1.1 VOPC

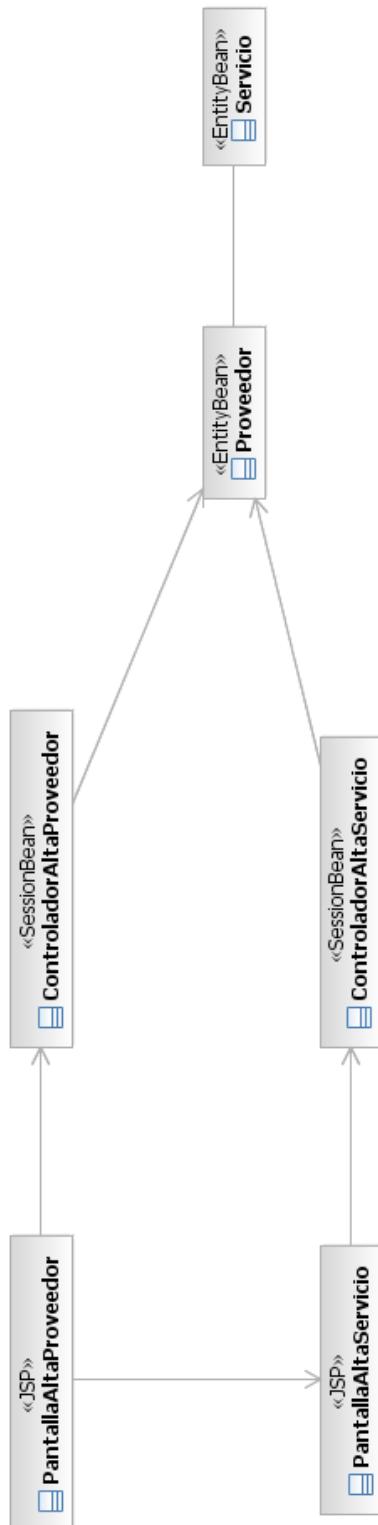


### 8.3.1.2 Diagrama de secuencia

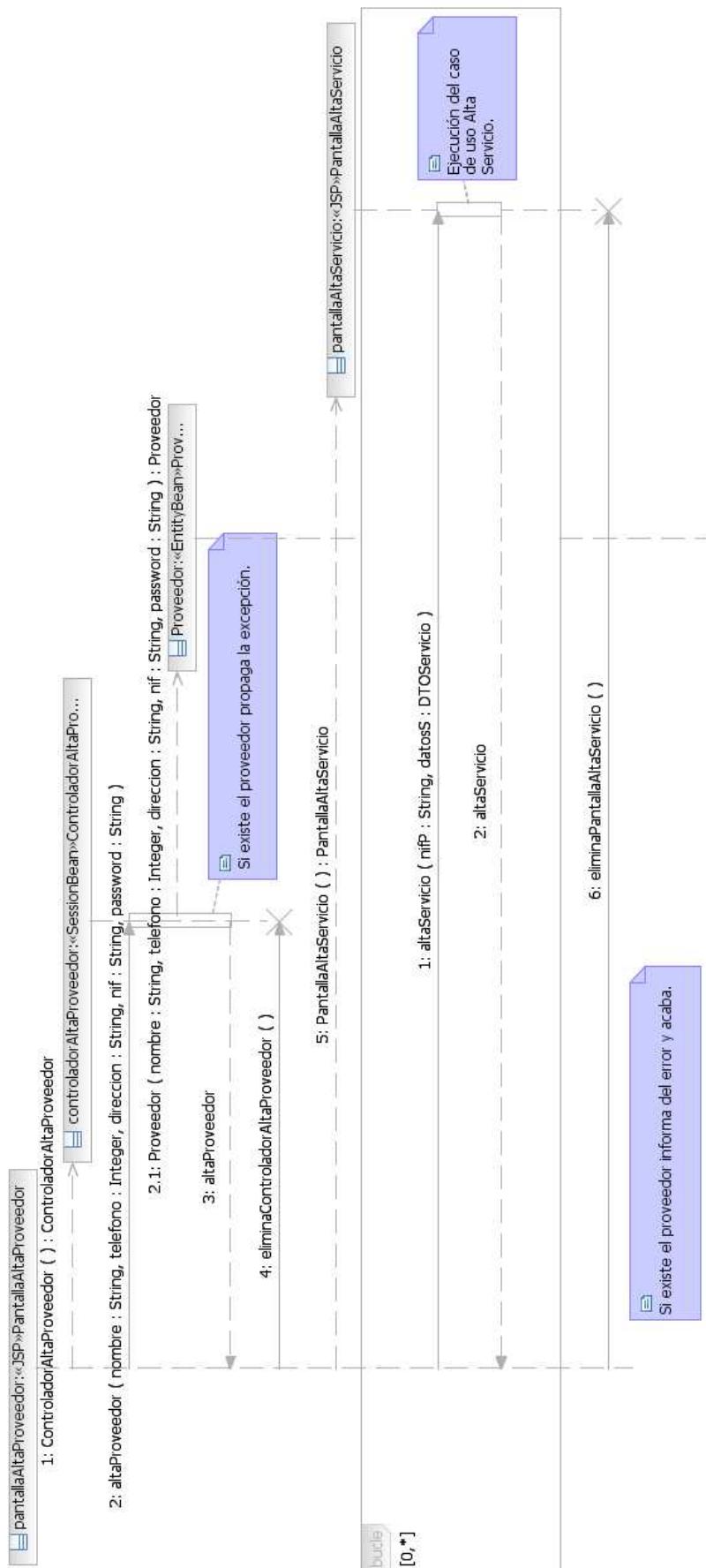


### 8.3.2 Alta proveedor

#### 8.3.2.1 VOPC

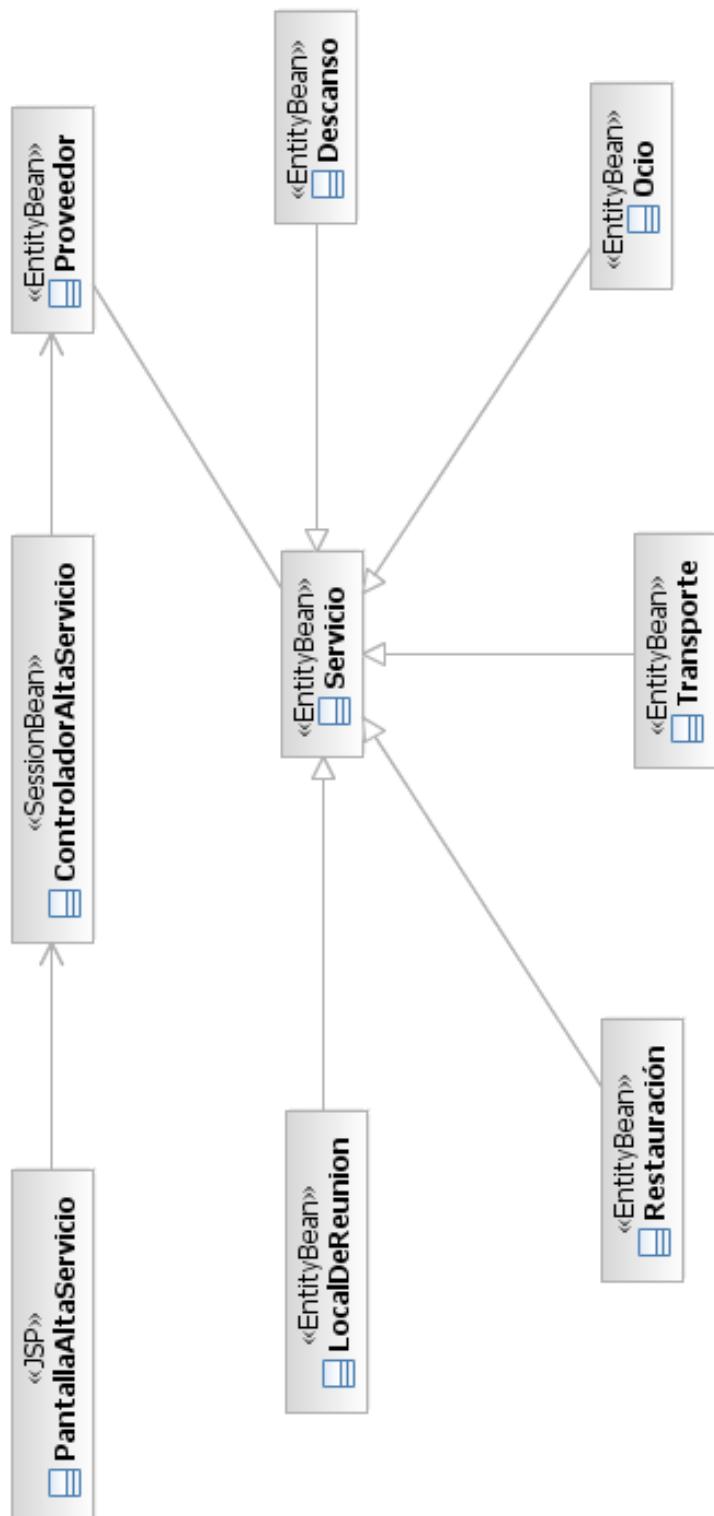


### **8.3.2.2 Diagrama de secuencia**

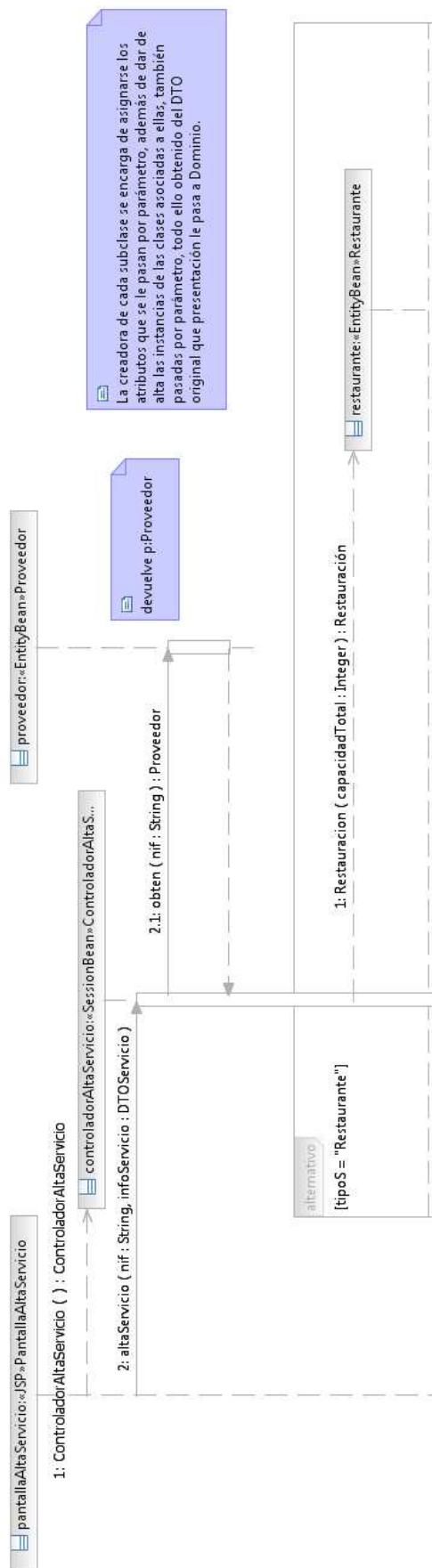


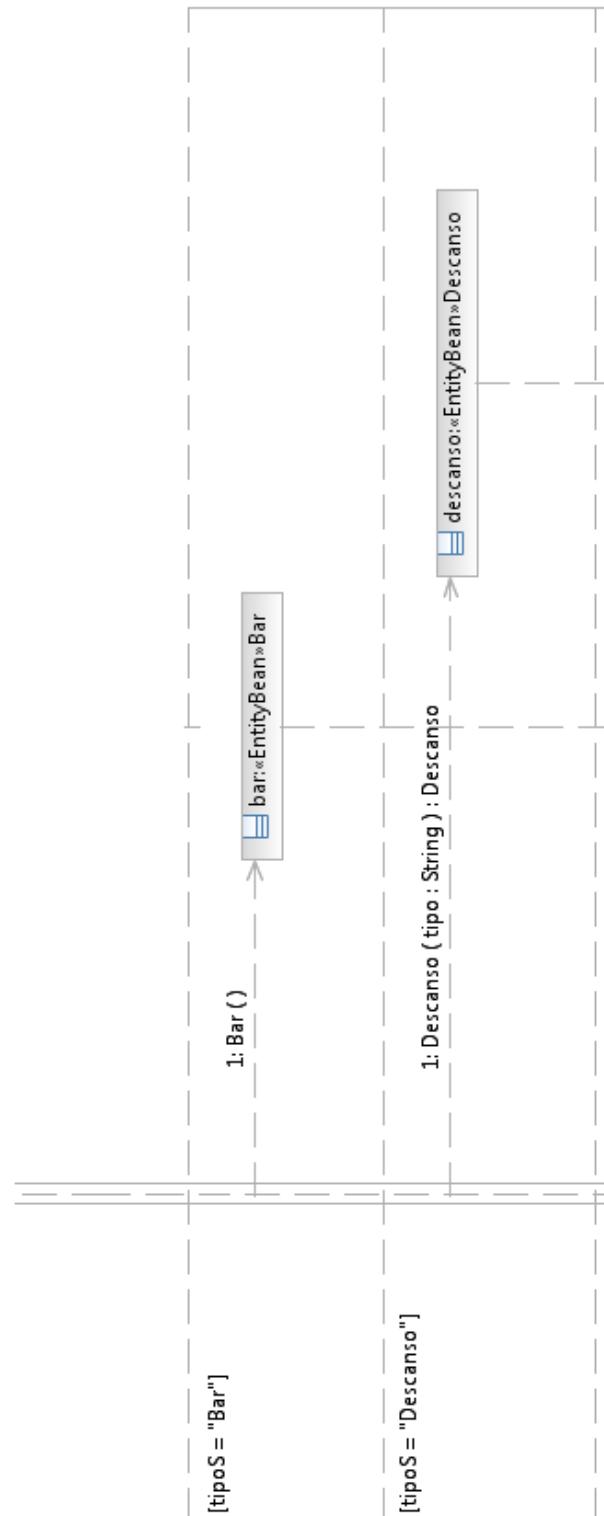
### 8.3.3 Alta servicio

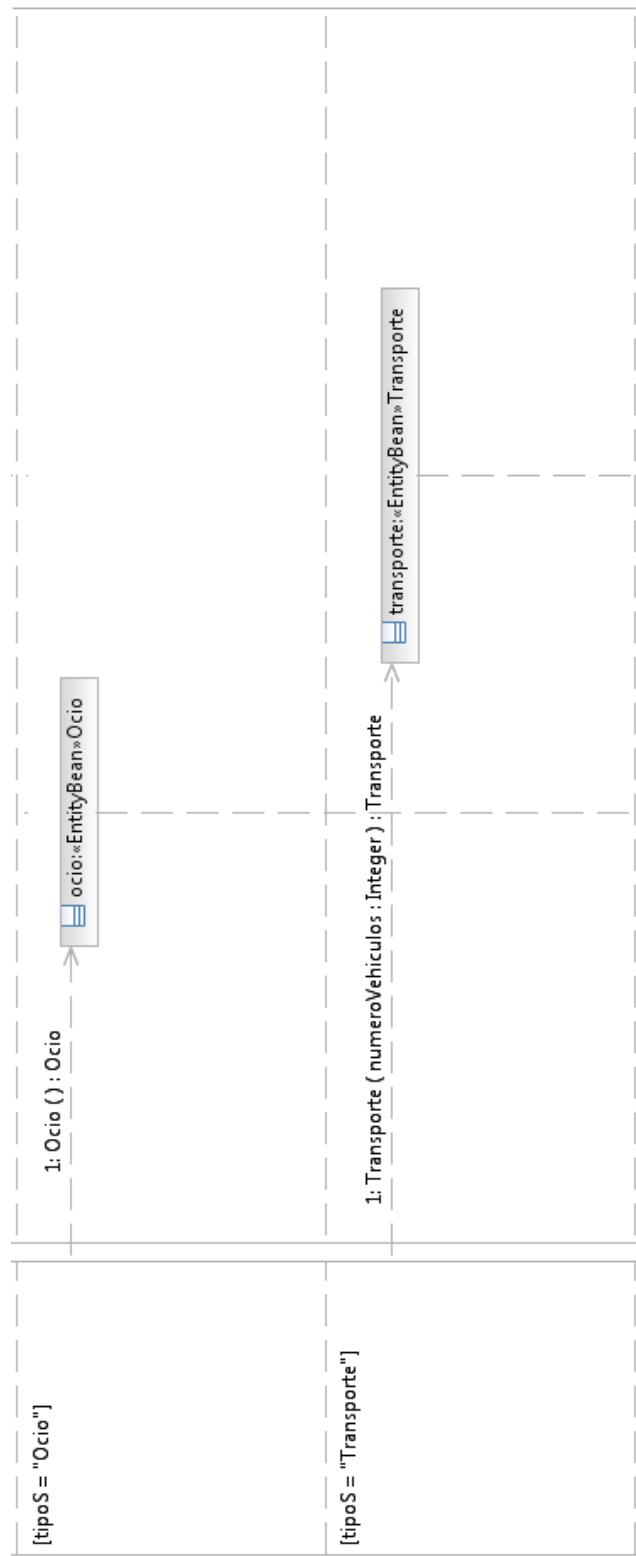
#### 8.3.3.1 VOPC

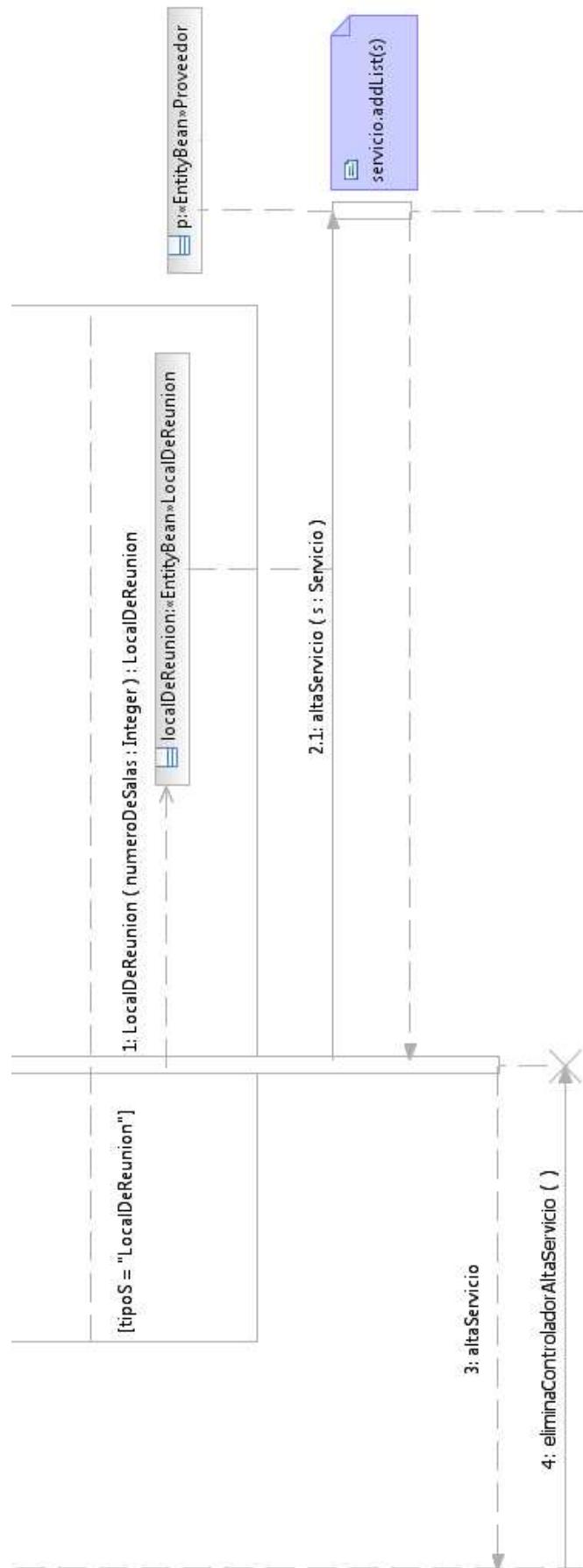


### 8.3.3.2 Diagrama de secuencia



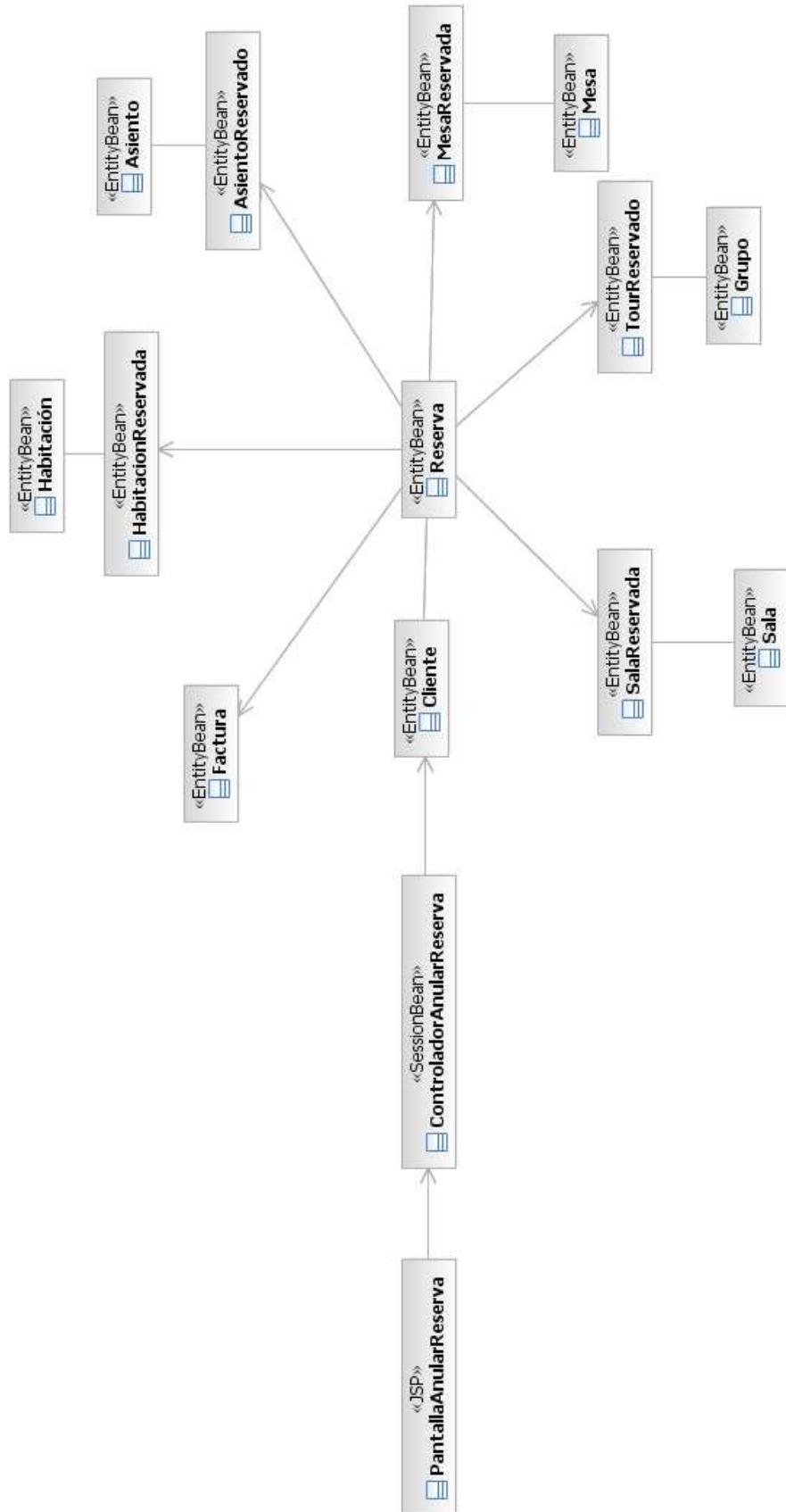




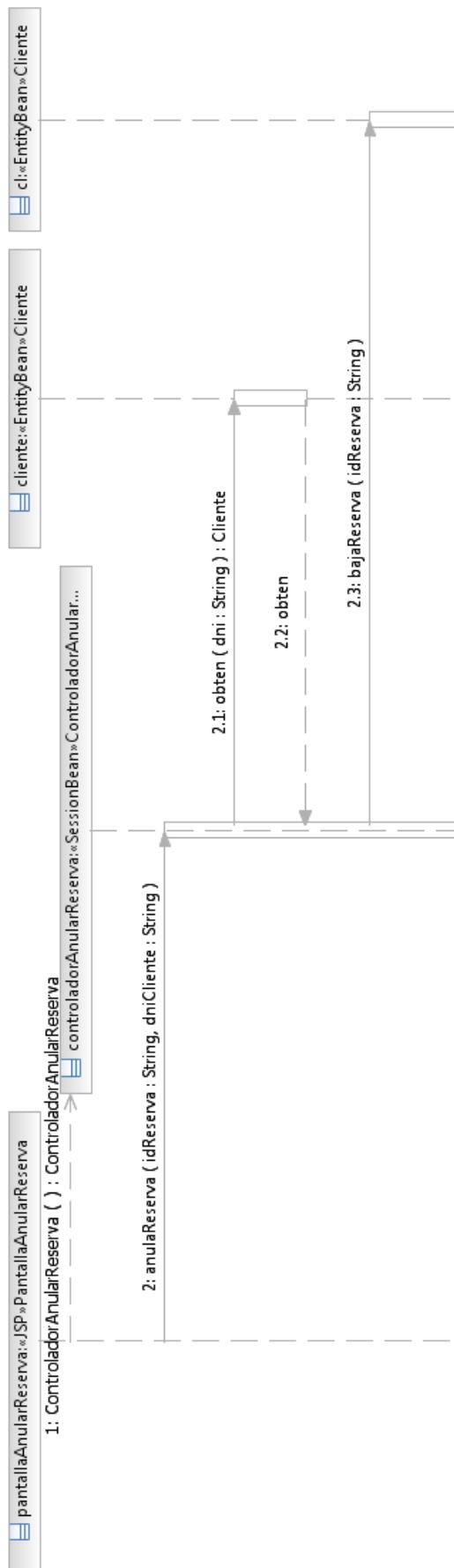


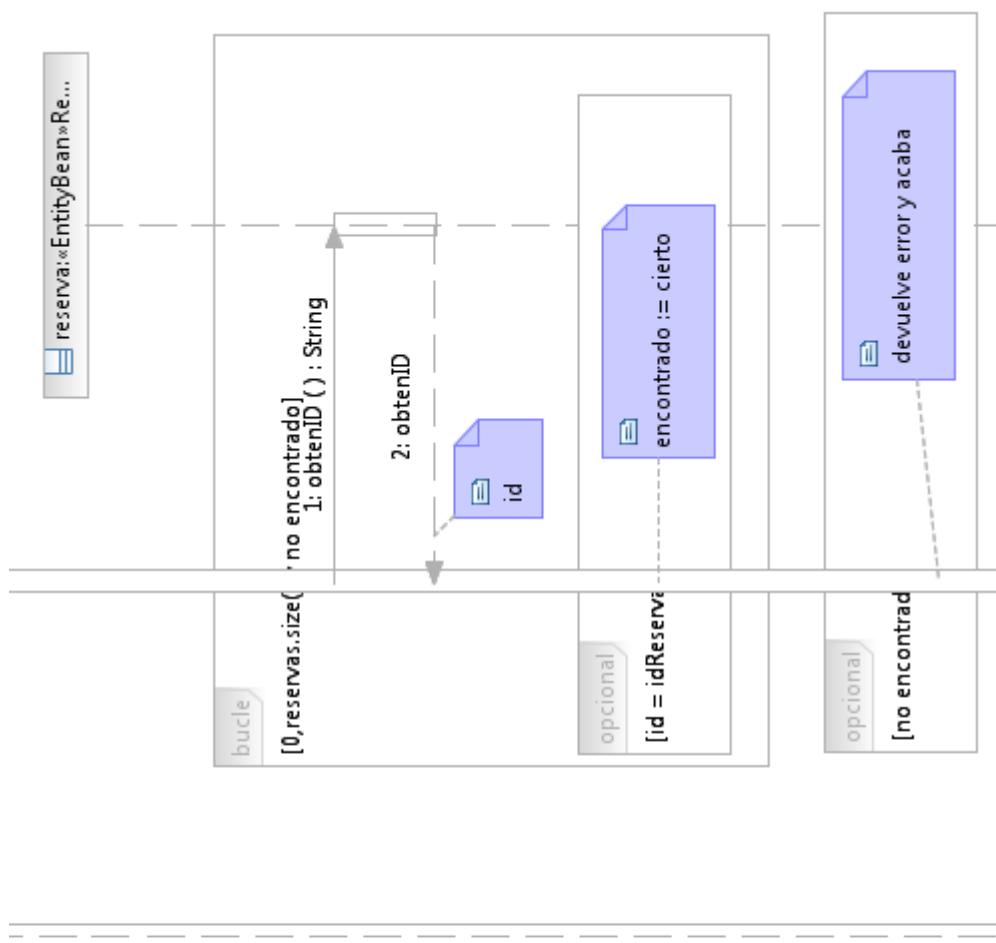
### 8.3.4 Anular reserva

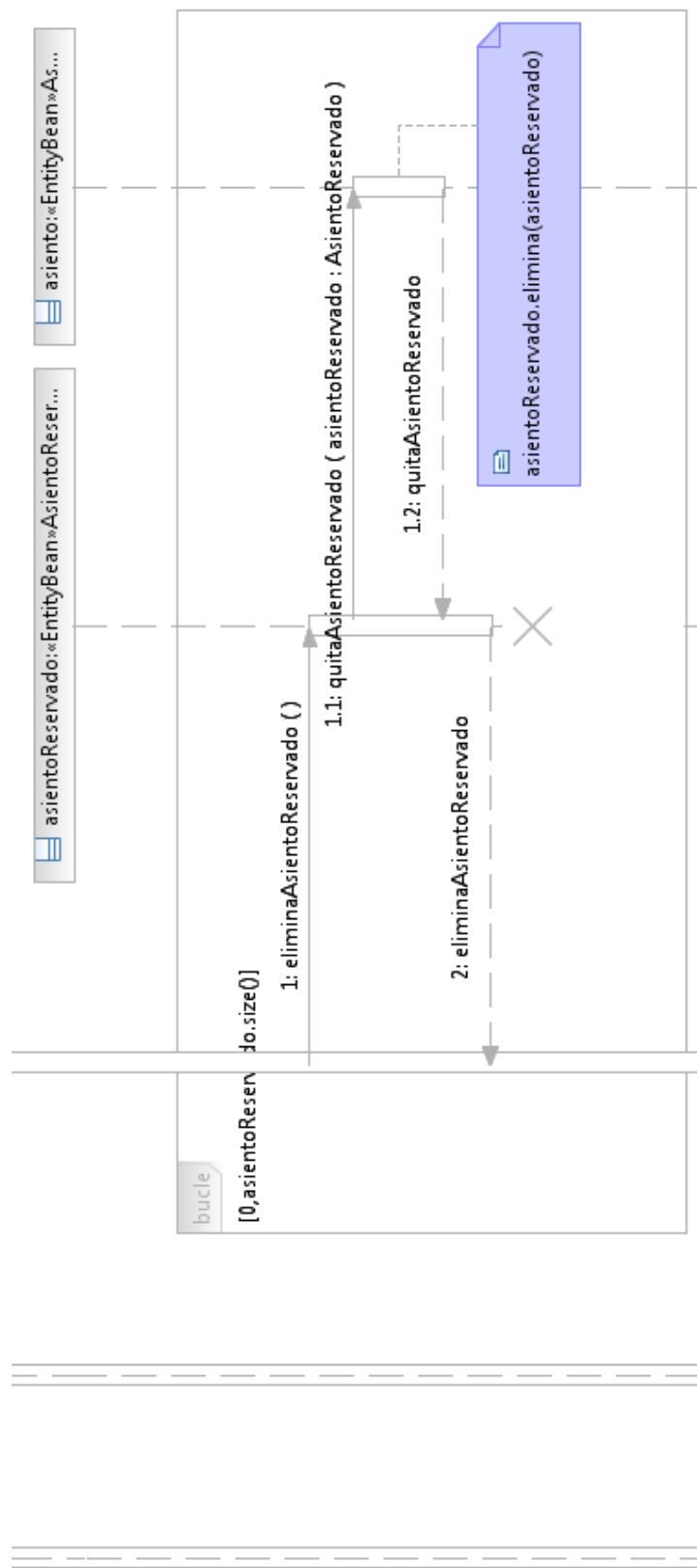
#### 8.3.4.1 VOPC

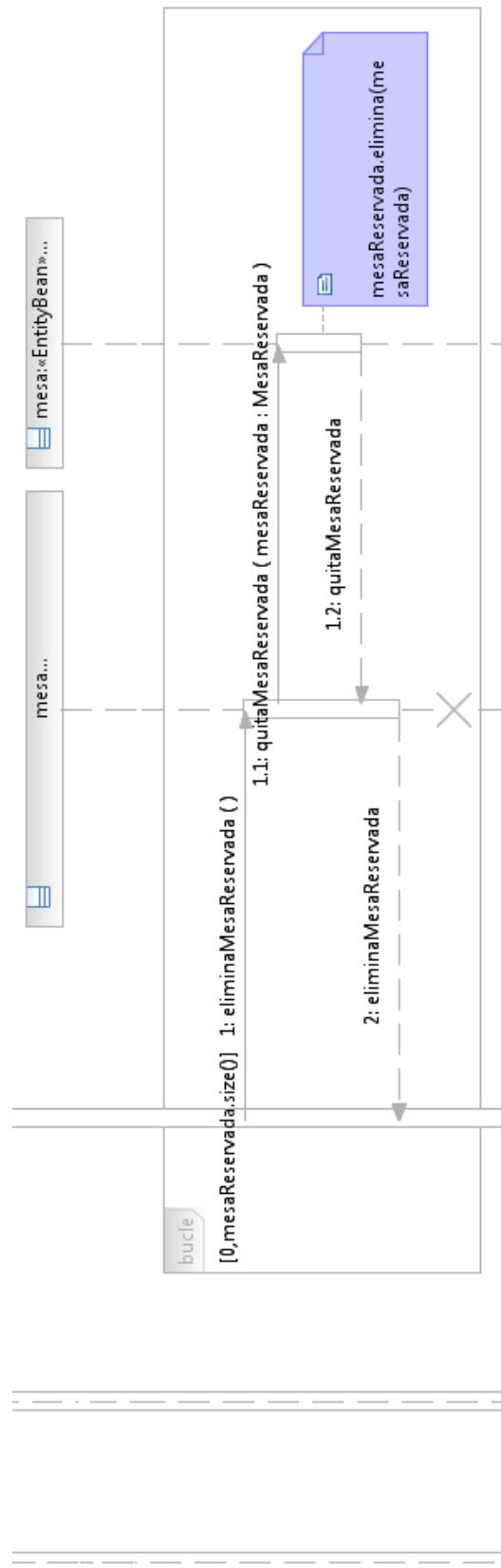


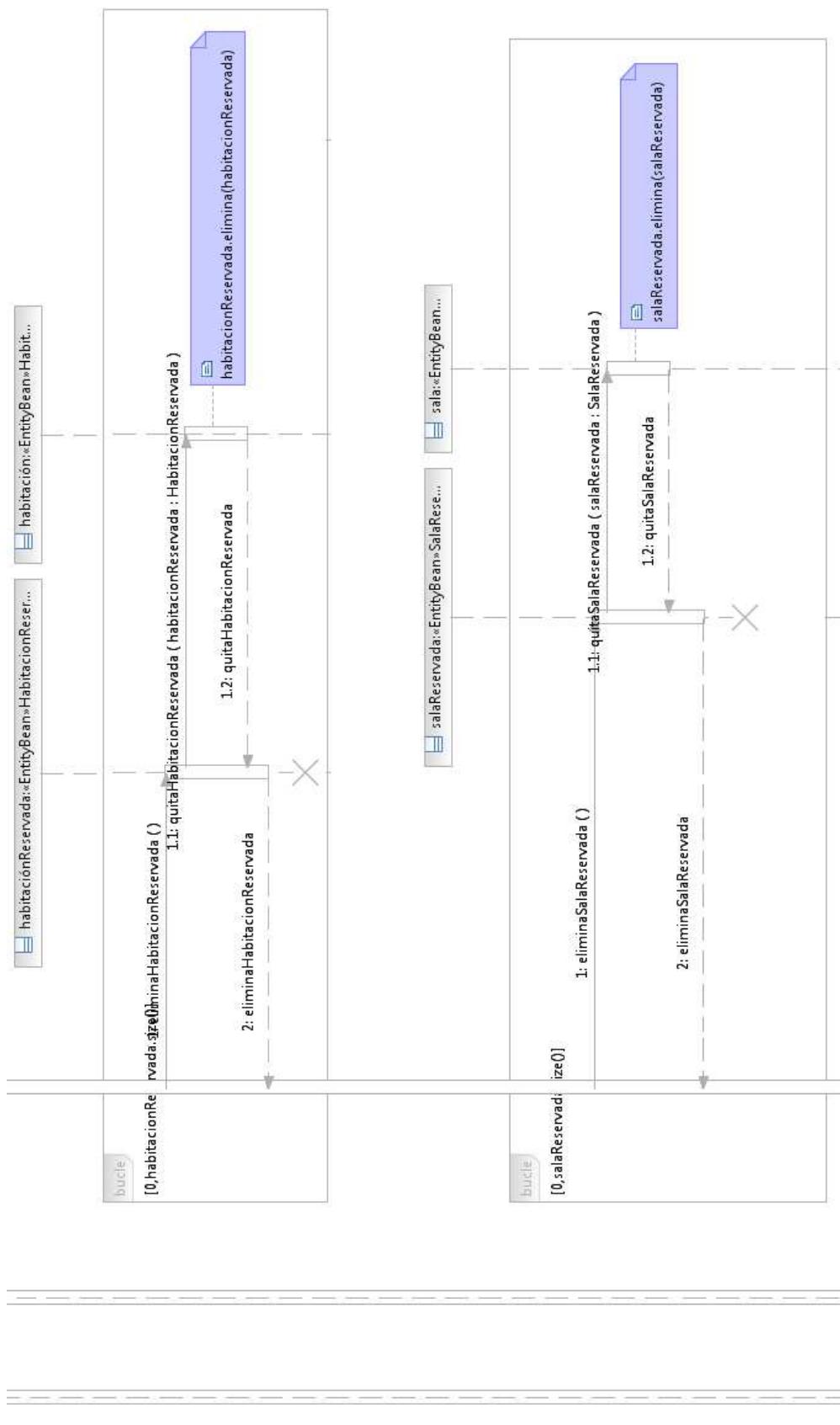
### 8.3.4.2 Diagrama de secuencia

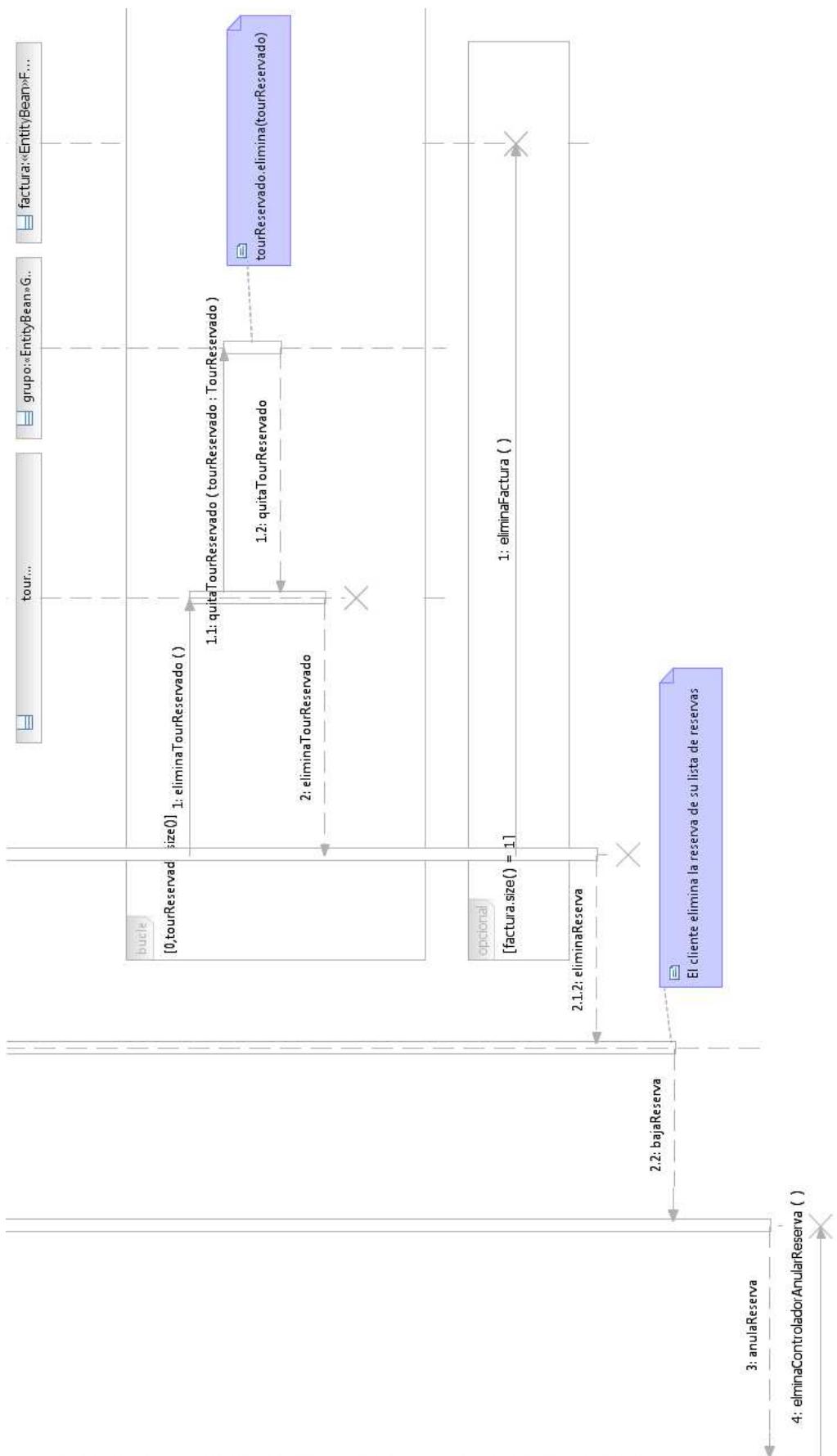






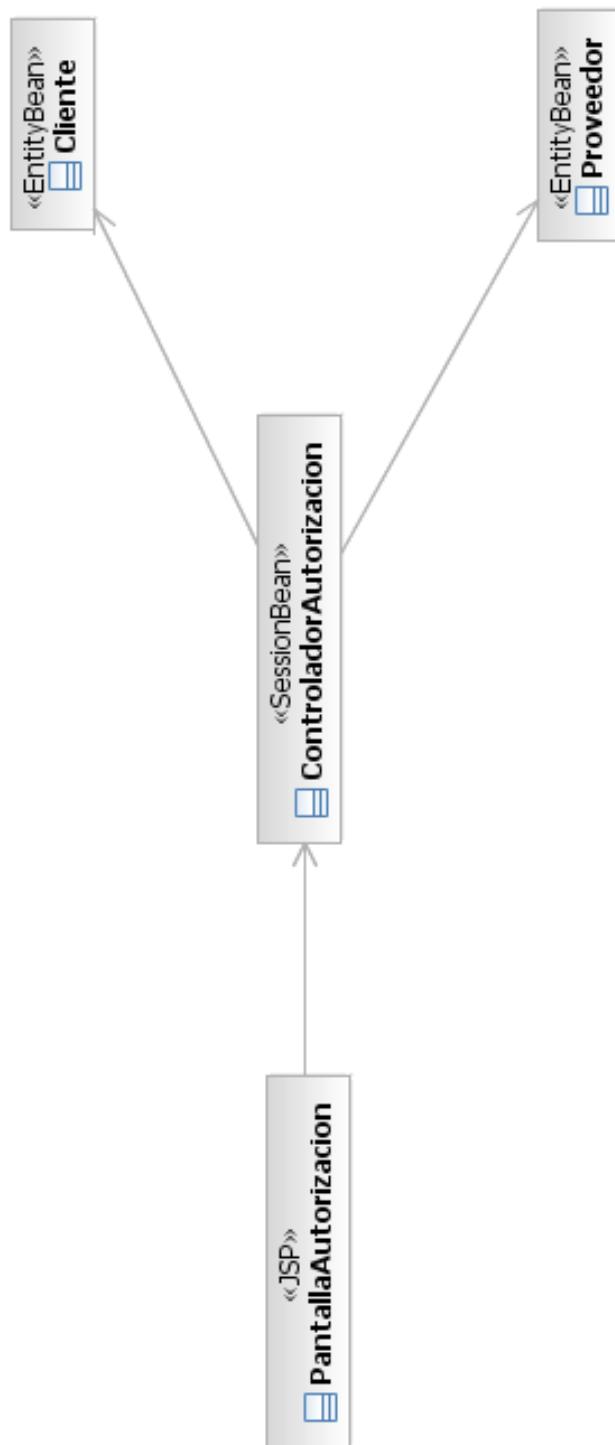




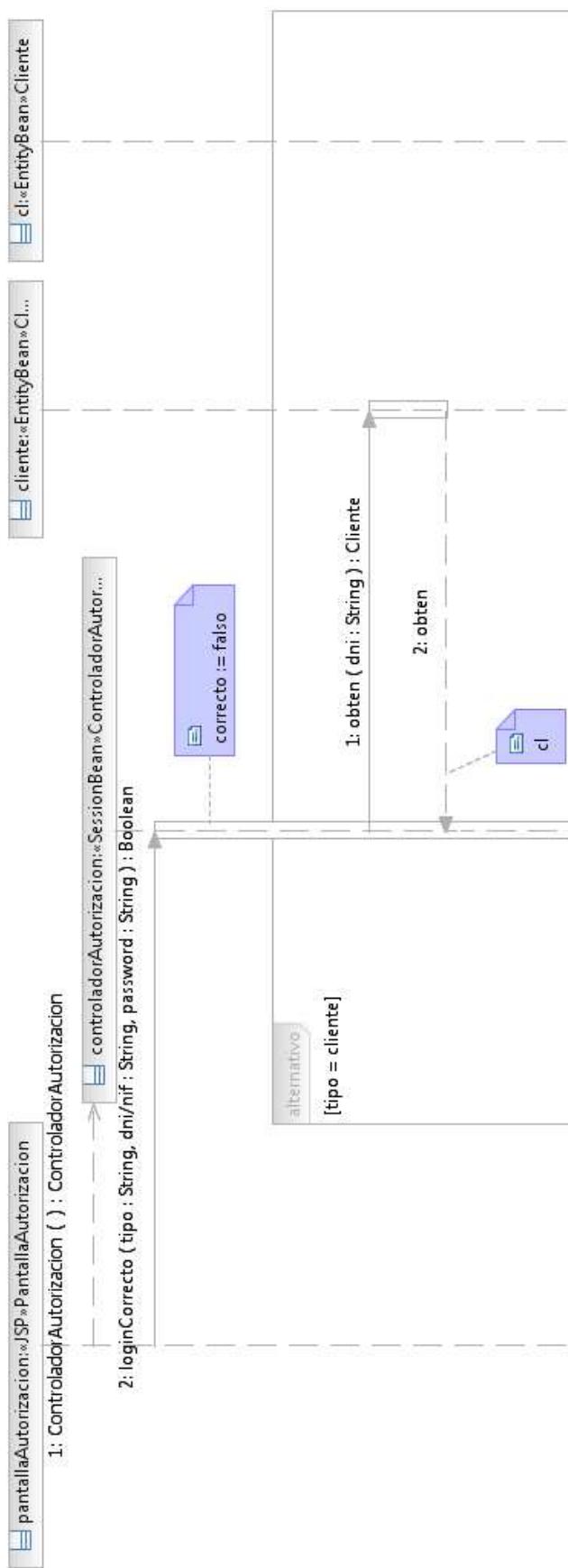


### 8.3.5 Autorización

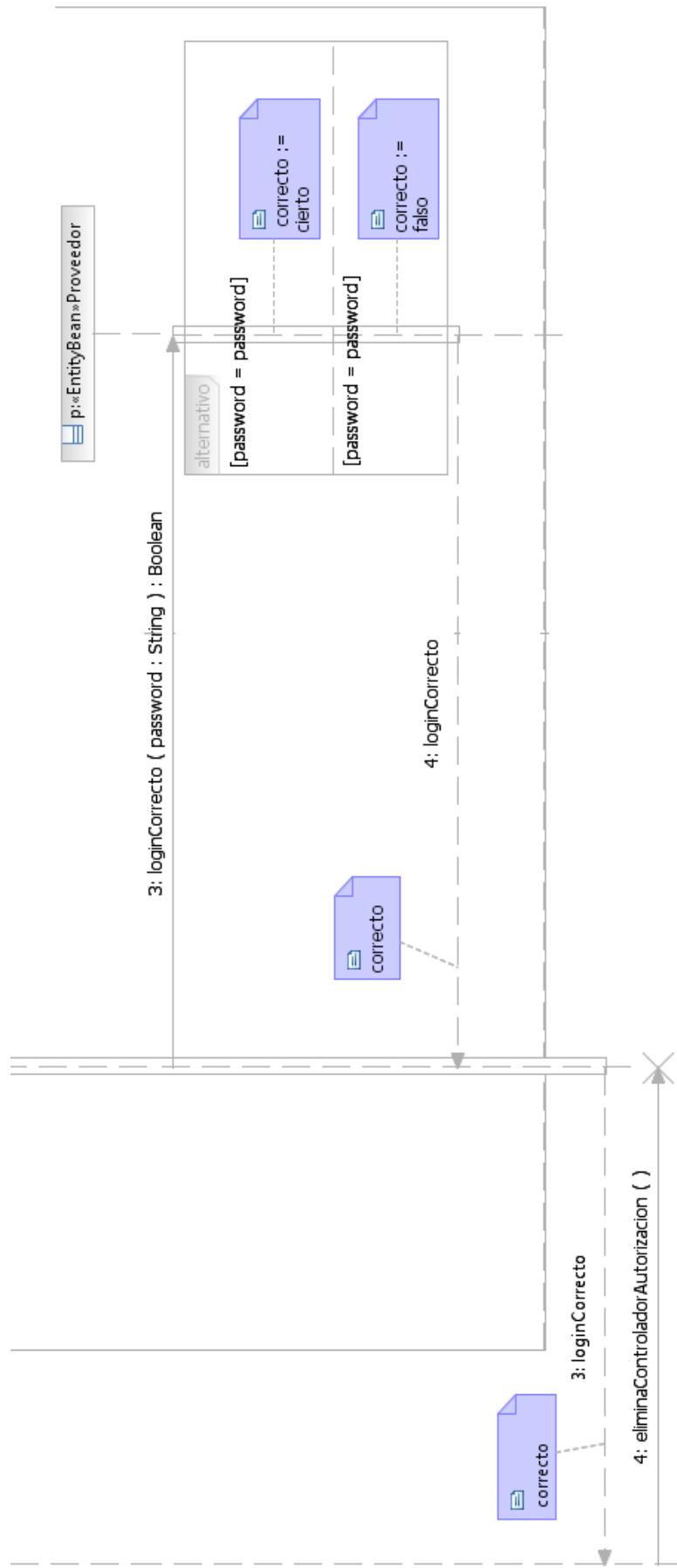
#### 8.3.5.1 VOPC



### 8.3.5.2 Diagrama de secuencia





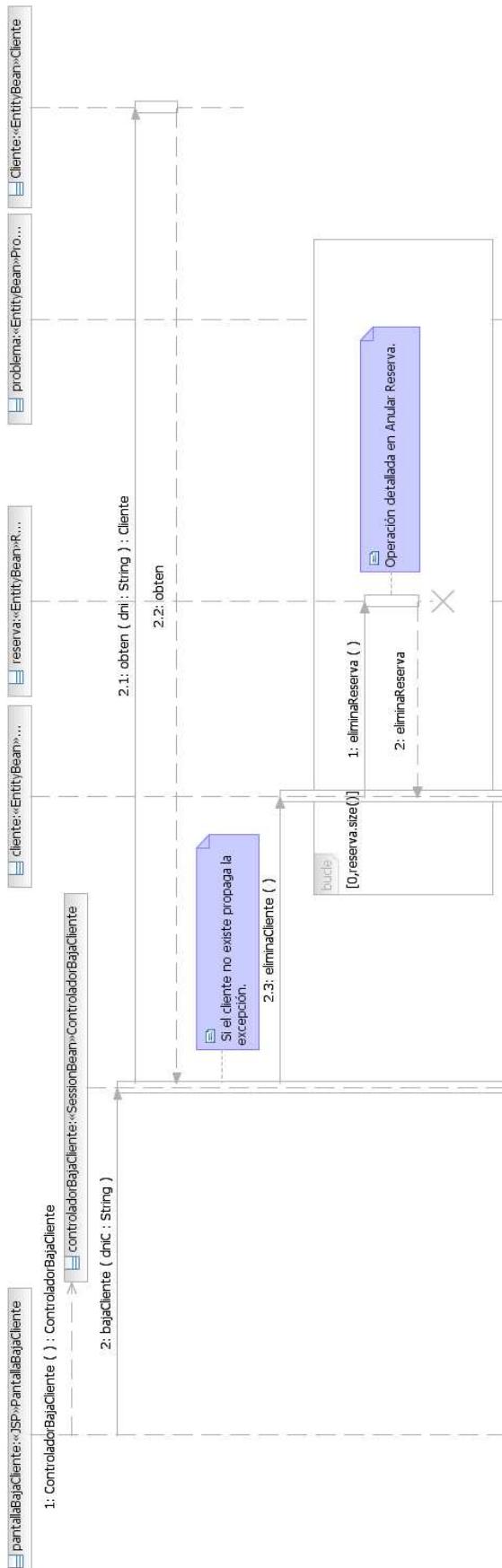


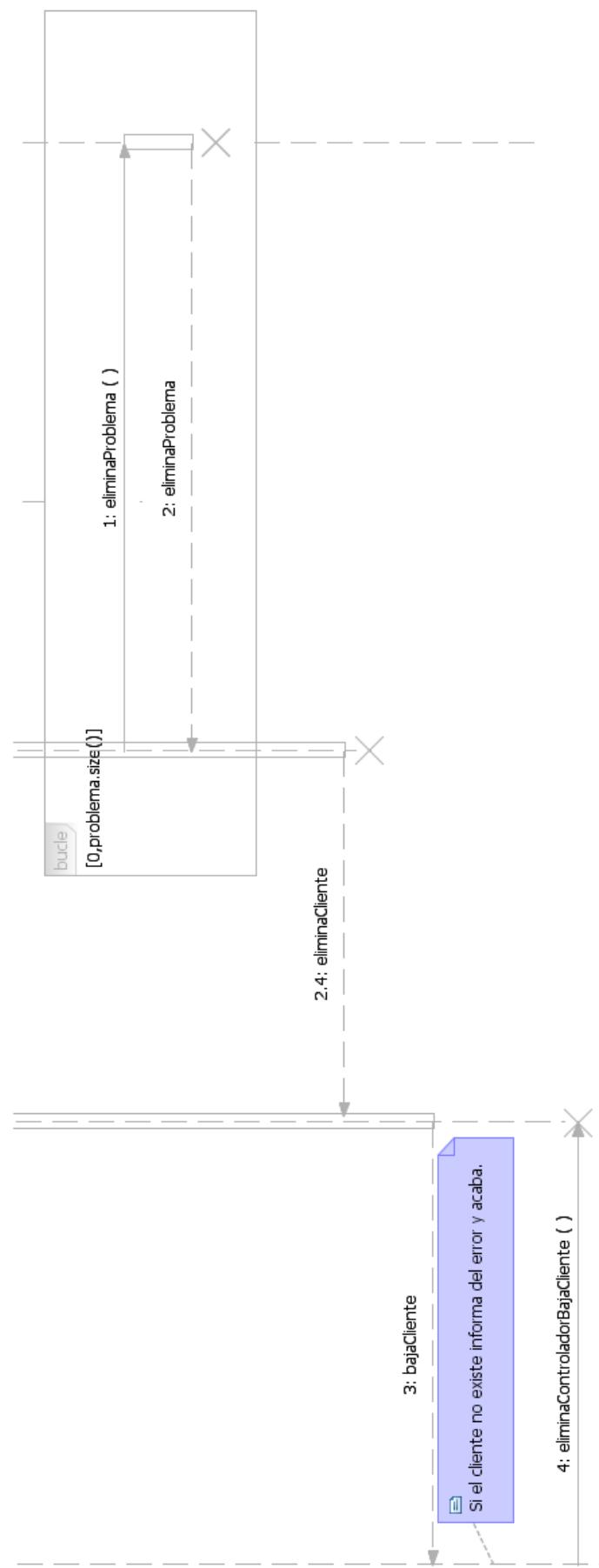
### 8.3.6 Baja cliente

#### 8.3.6.1 VOPC



### 8.3.6.2 Diagrama de secuencia





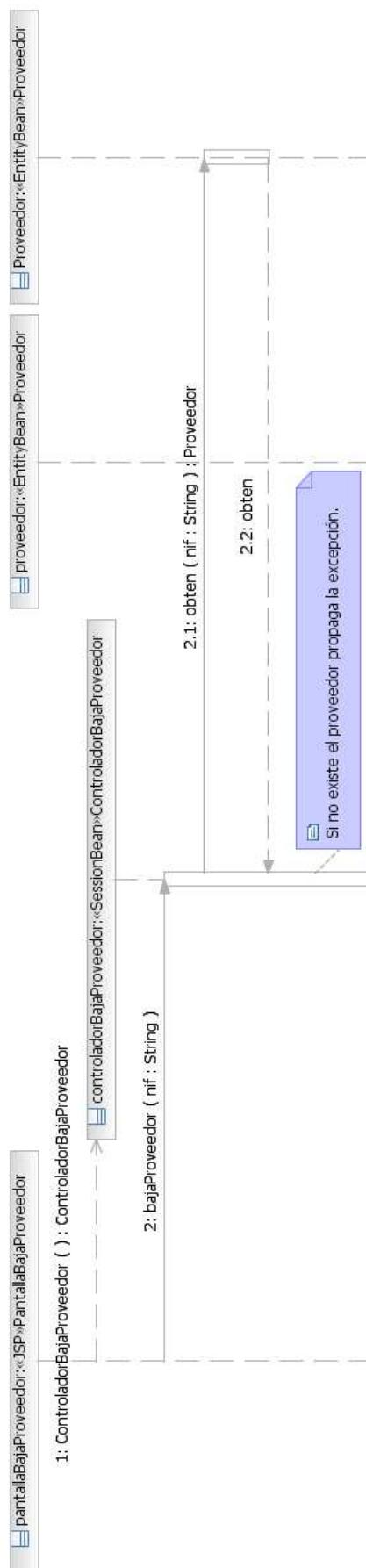


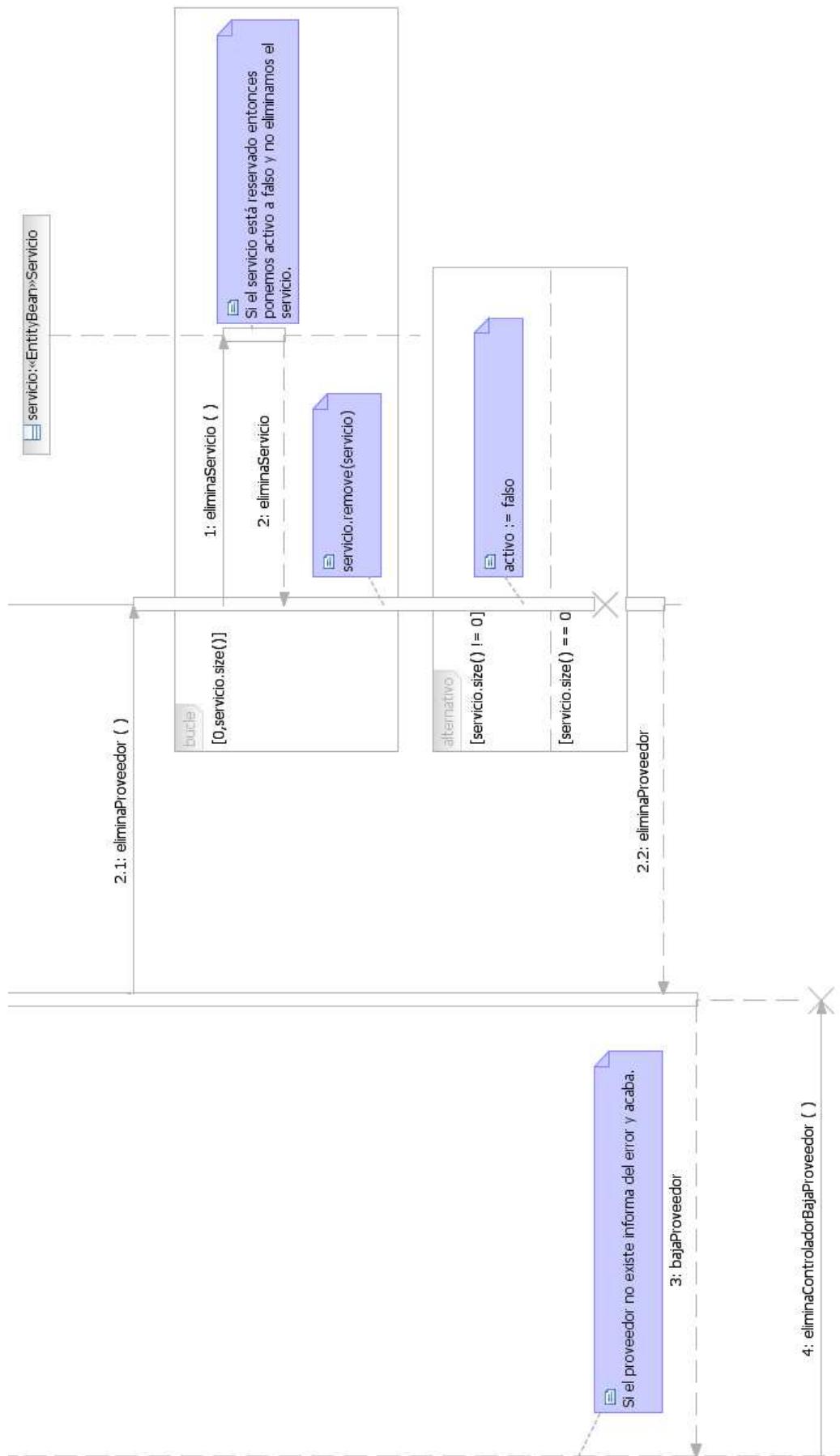
### 8.3.7 Baja proveedor

#### 8.3.7.1 VOPC



### 8.3.7.2 Diagrama de secuencia



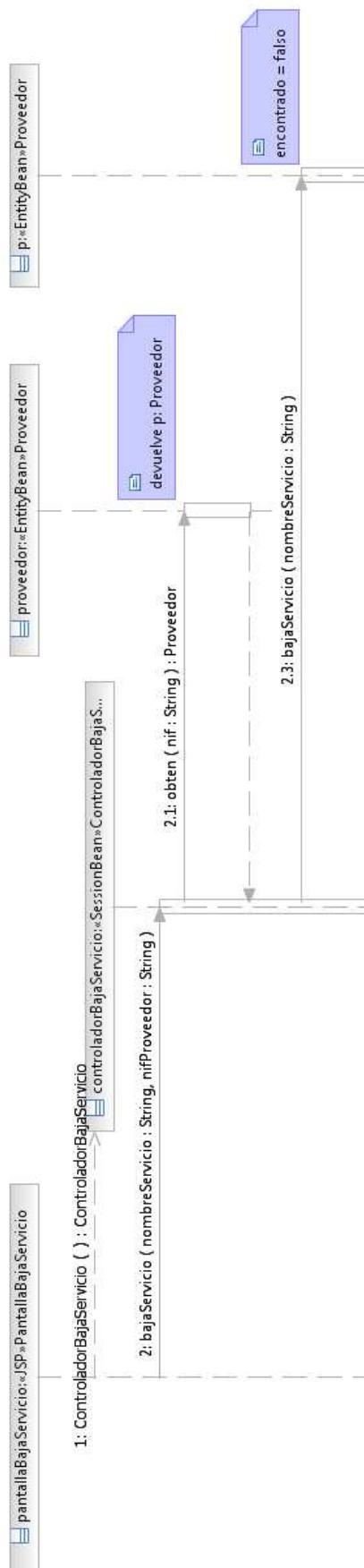


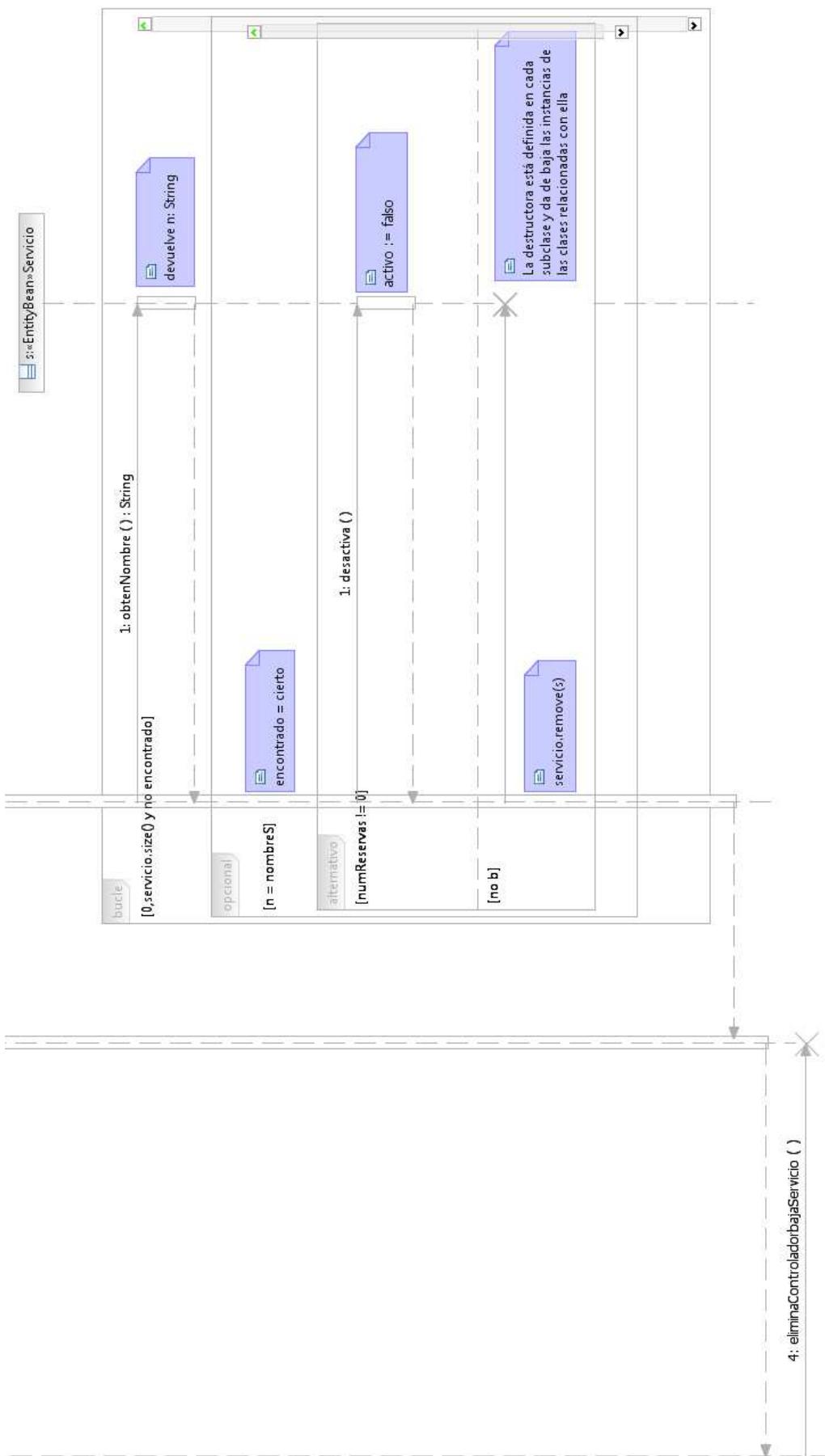
### 8.3.8 Baja servicio

#### 8.3.8.1 VOPC



### 8.3.8.2 Diagrama de secuencia



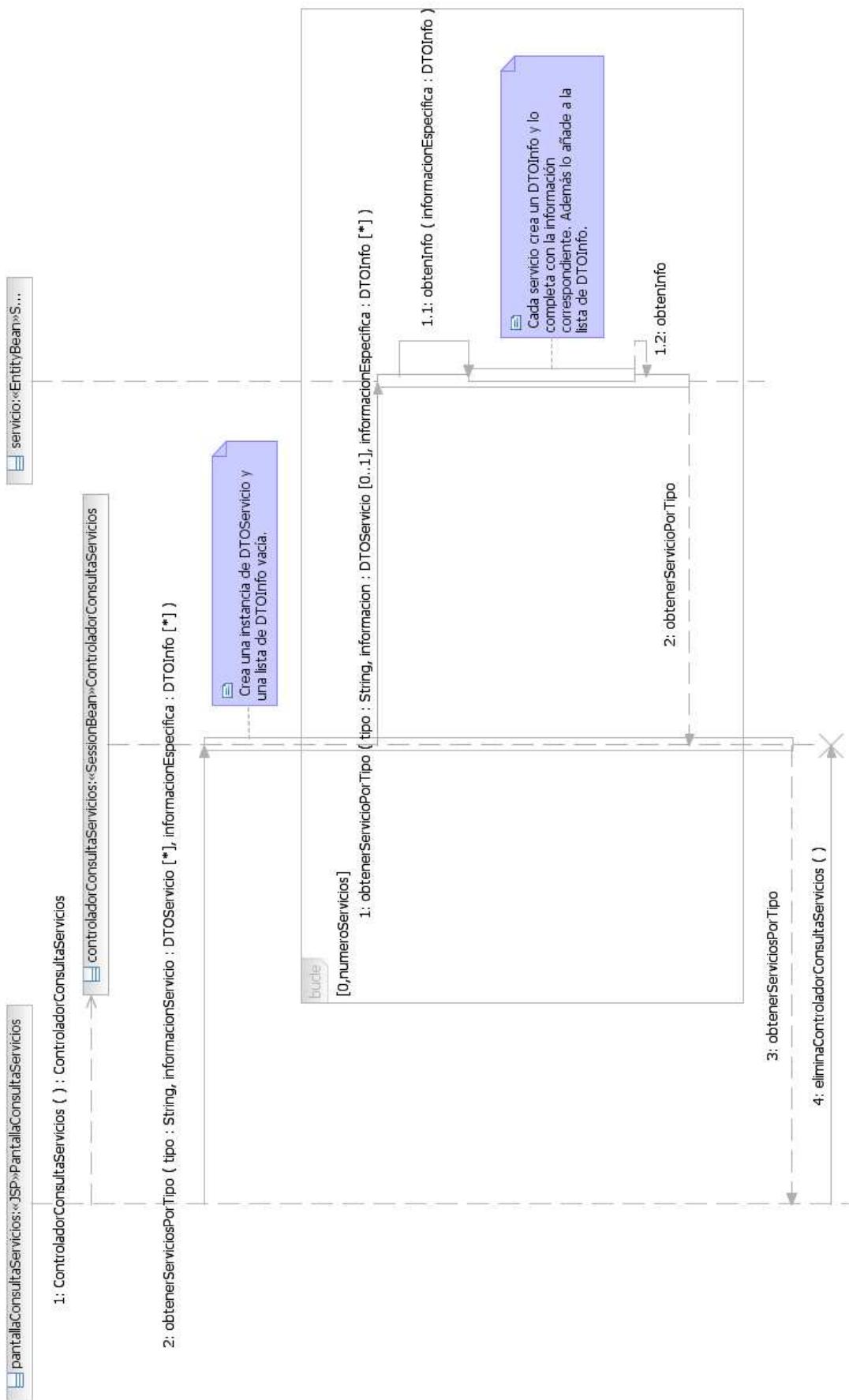


### 8.3.9 Consulta servicios

#### 8.3.9.1 VOPC



### 8.3.9.2 Diagrama de secuencia



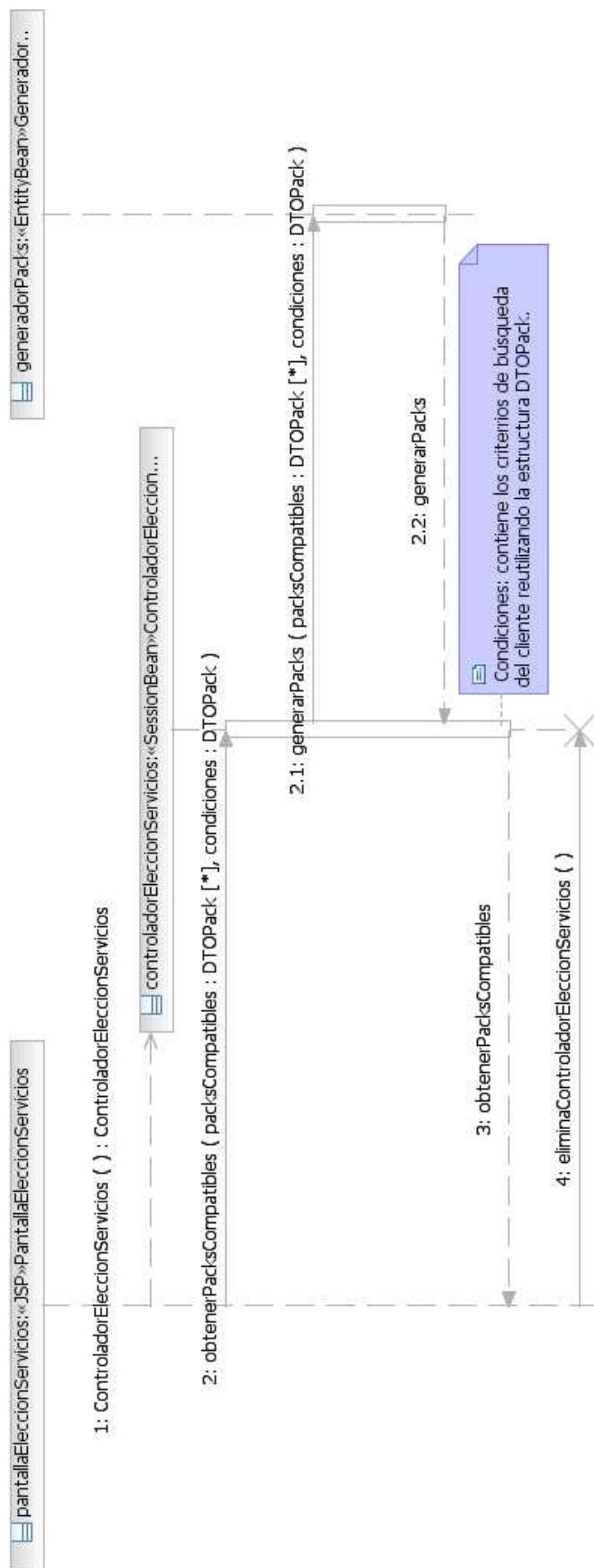


### 8.3.10 Elección servicios

#### 8.3.10.1 VOPC

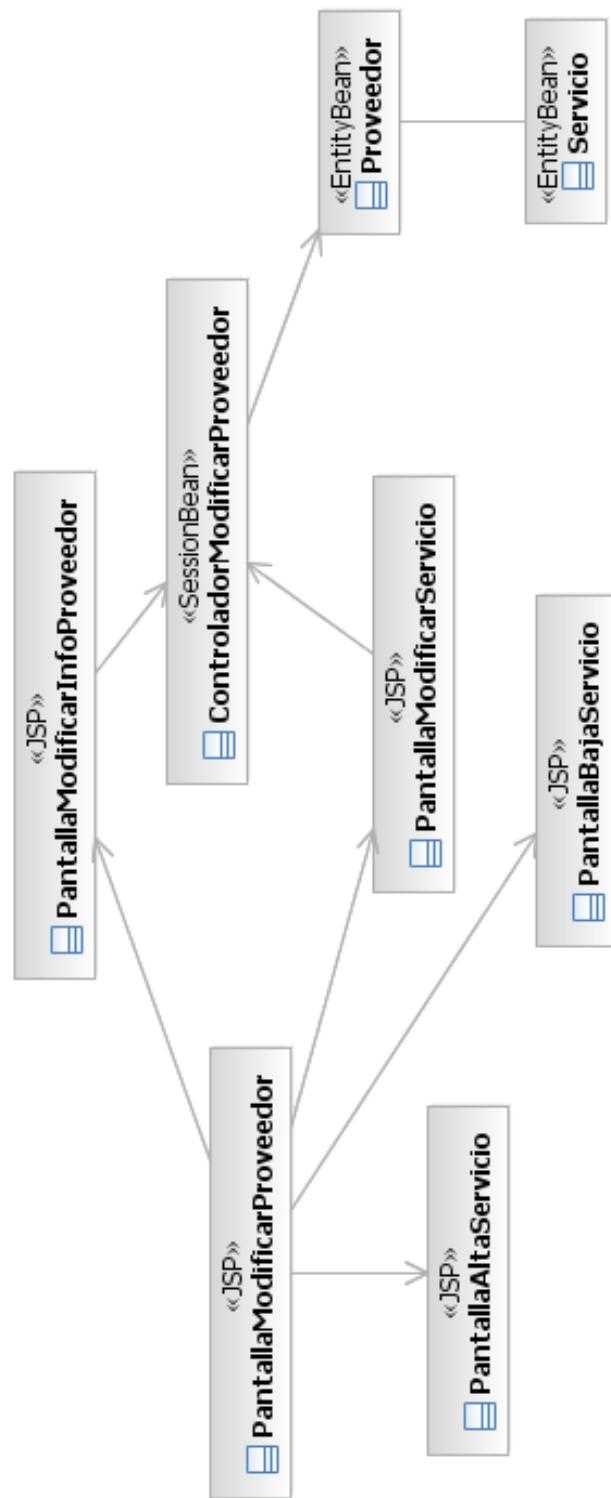


### 8.3.10.2 Diagrama de secuencia

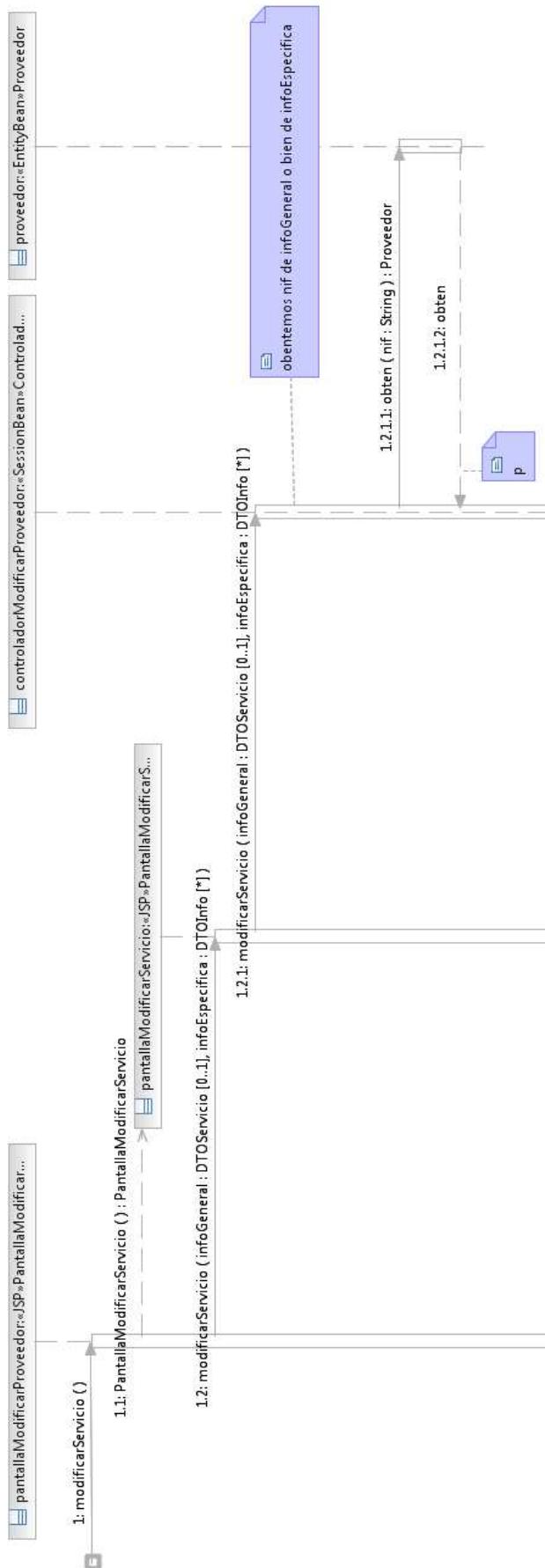


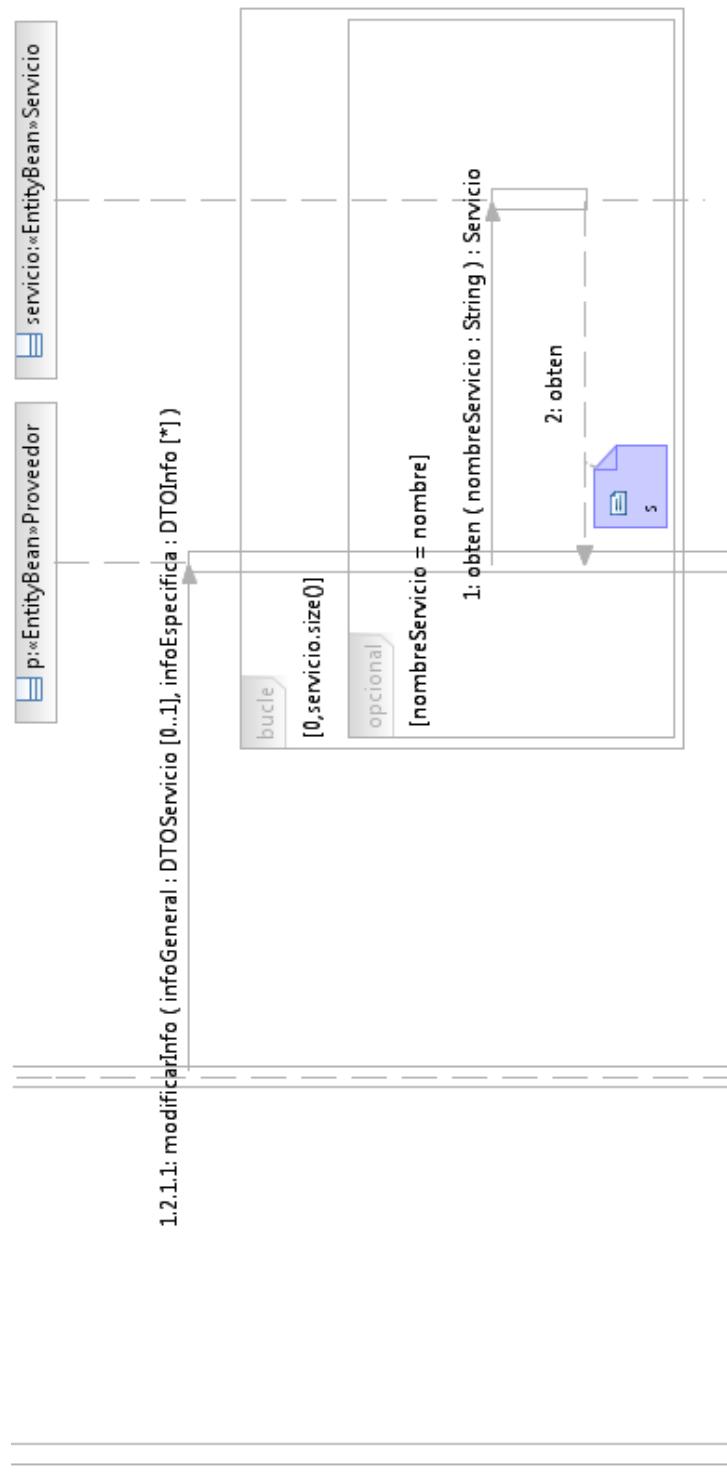
### 8.3.11 Modificación proveedor

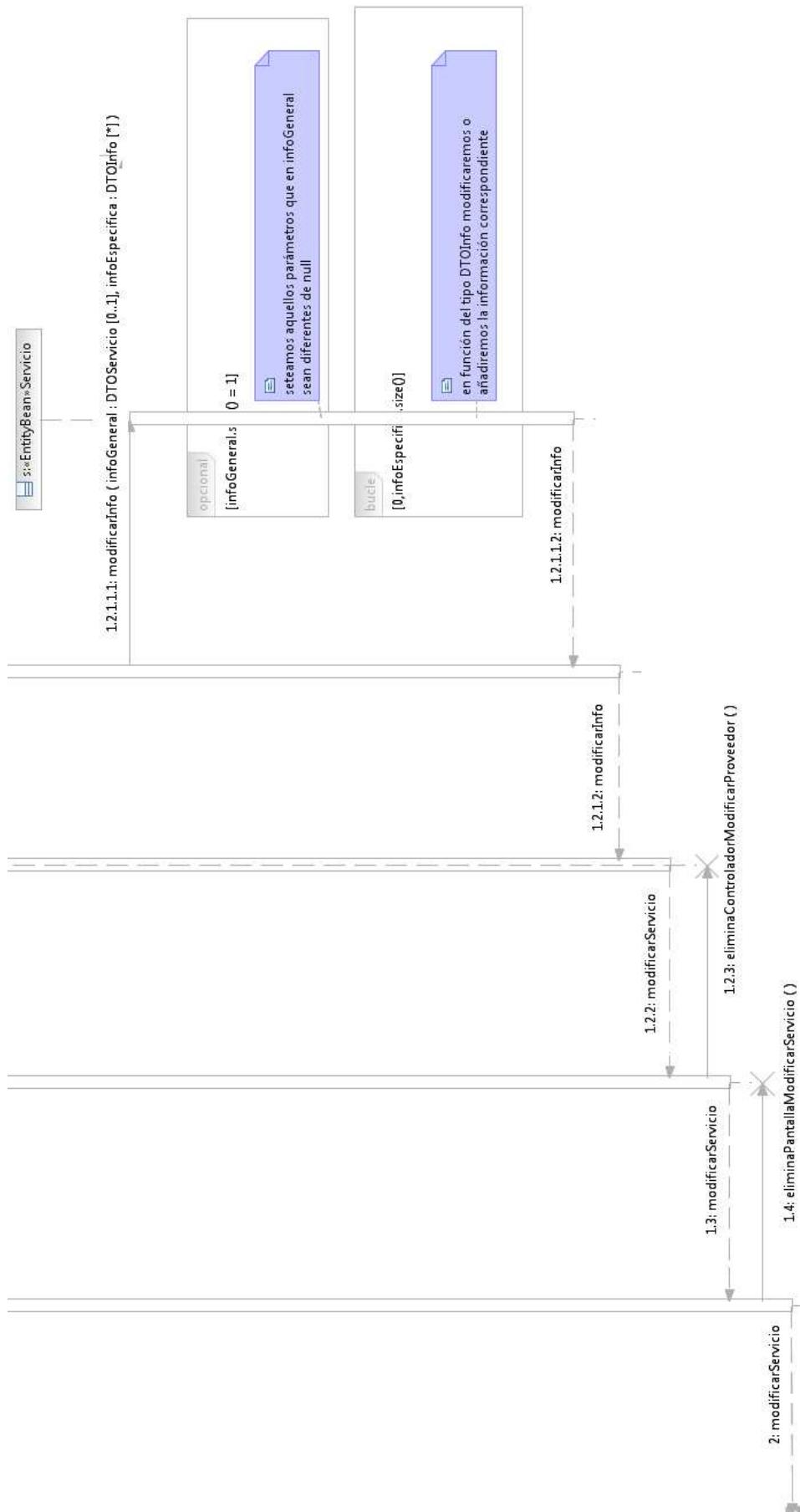
#### 8.3.11.1 VOPC

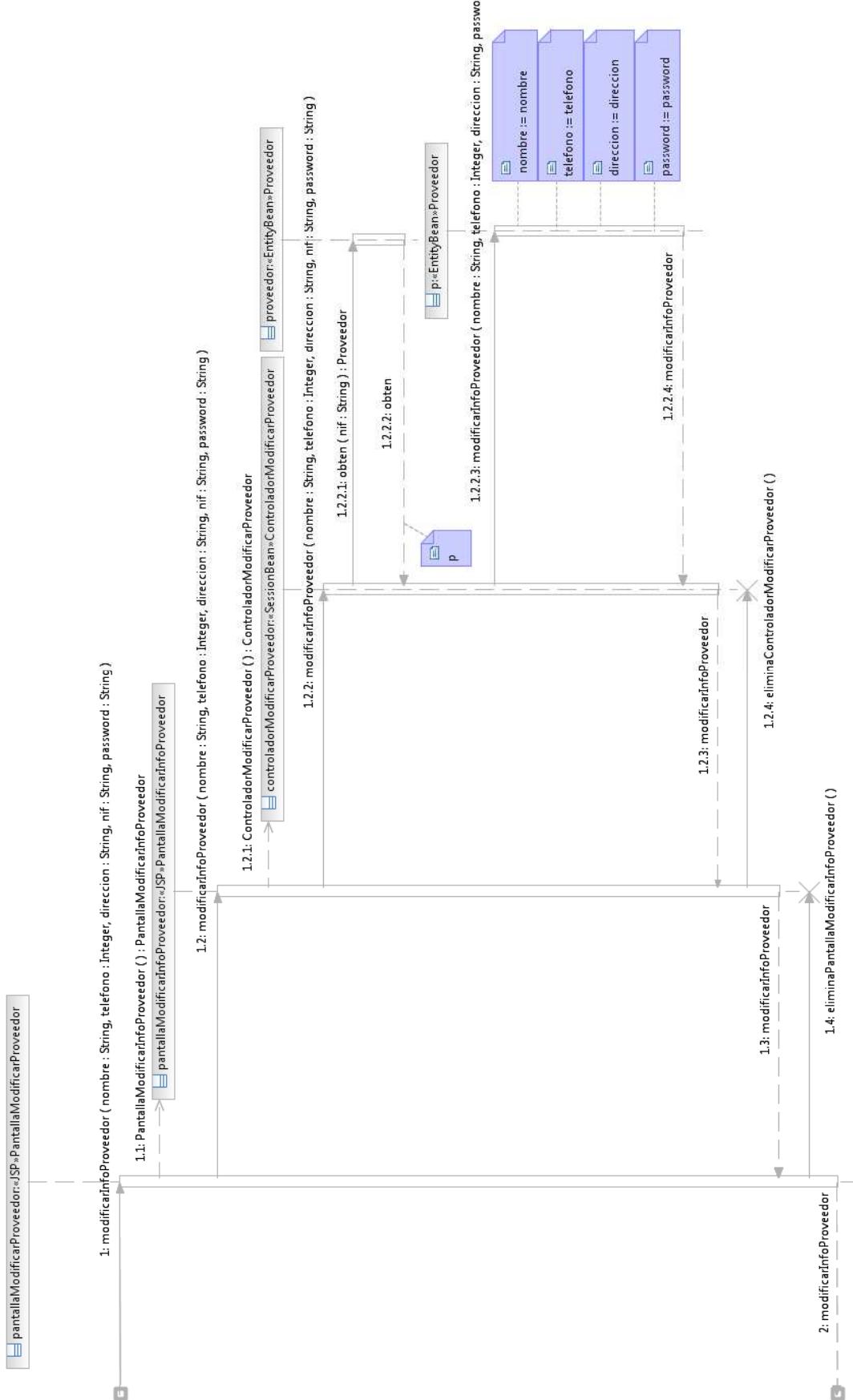


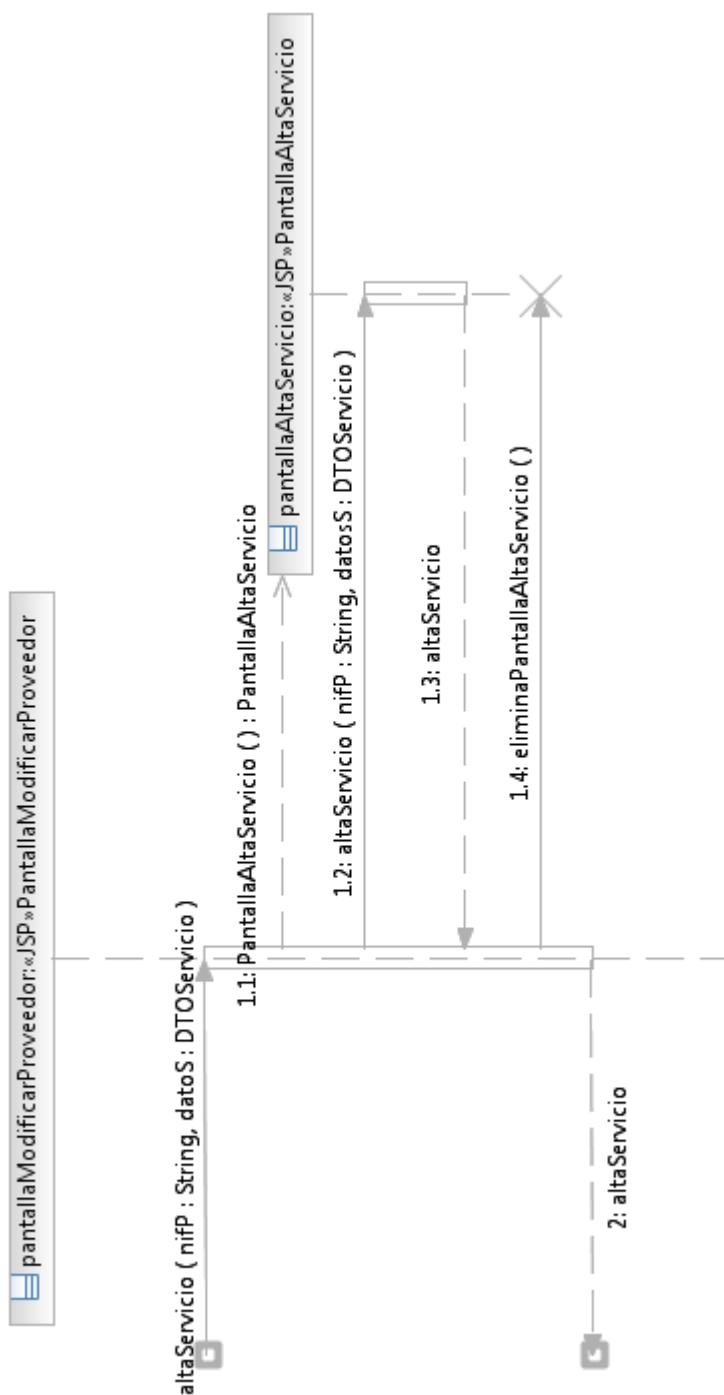
### 8.3.11.2 Diagrama de secuencia

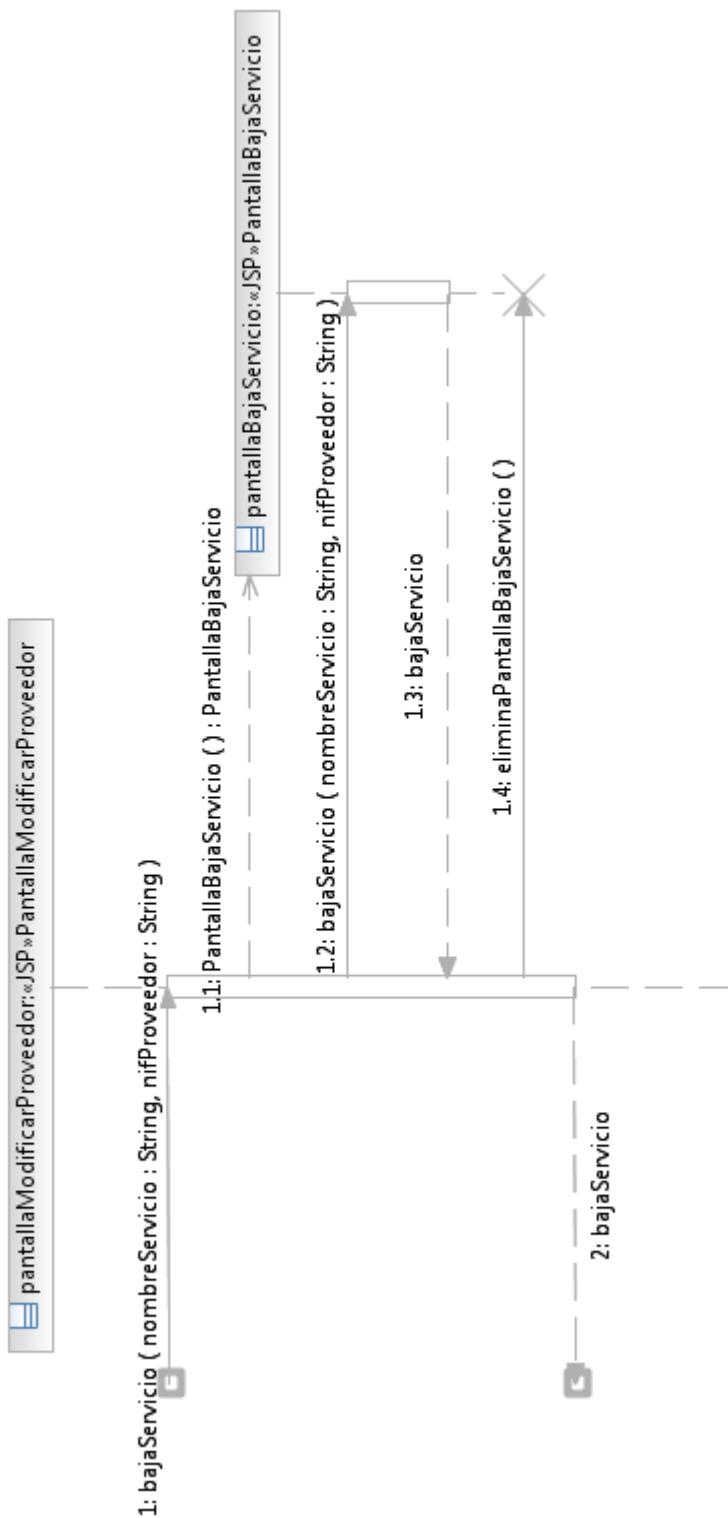






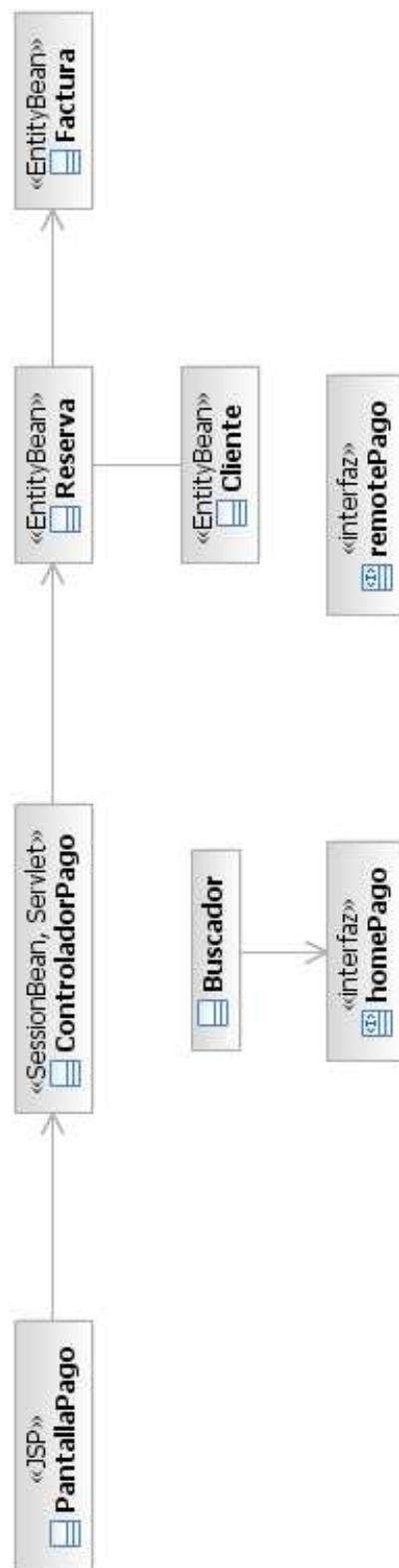




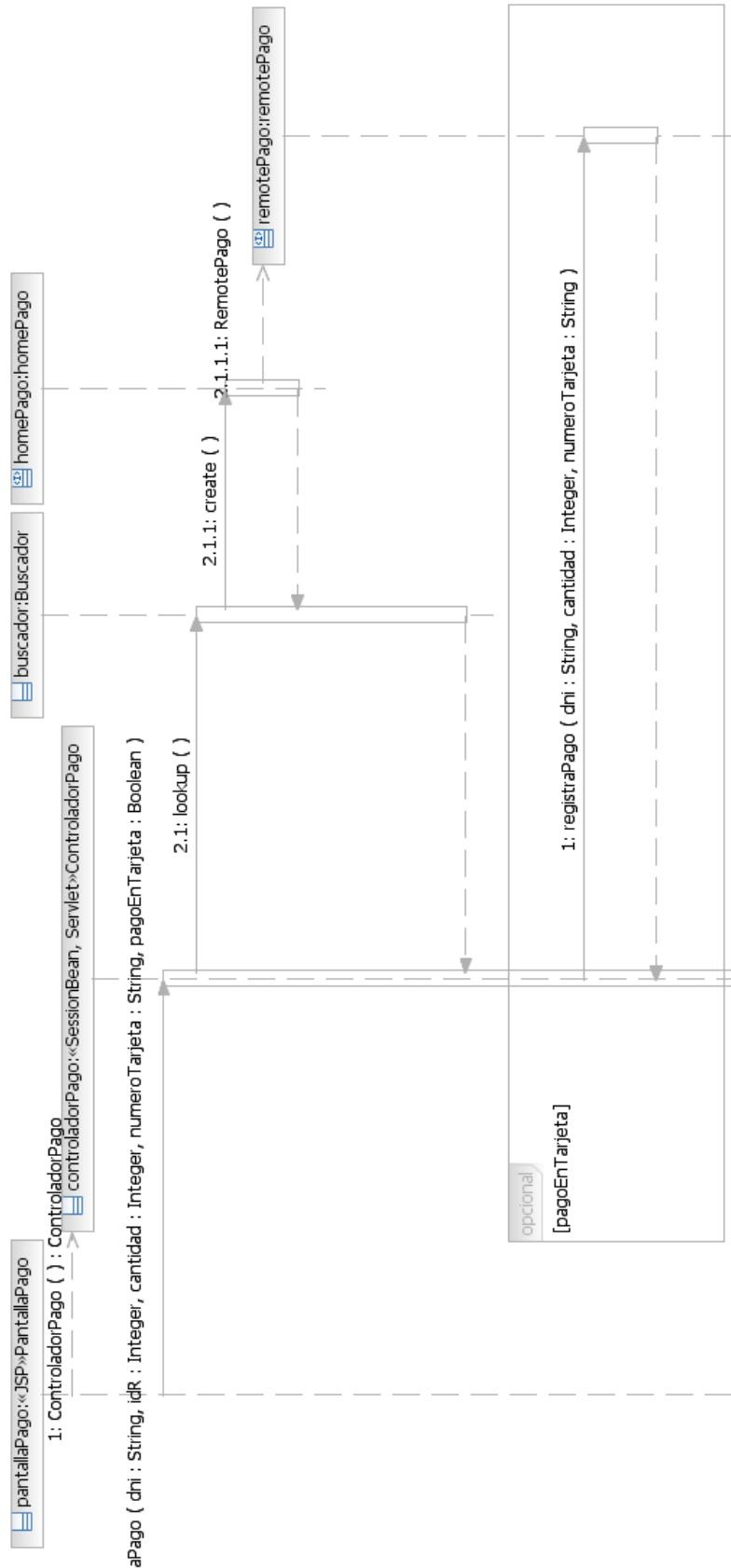


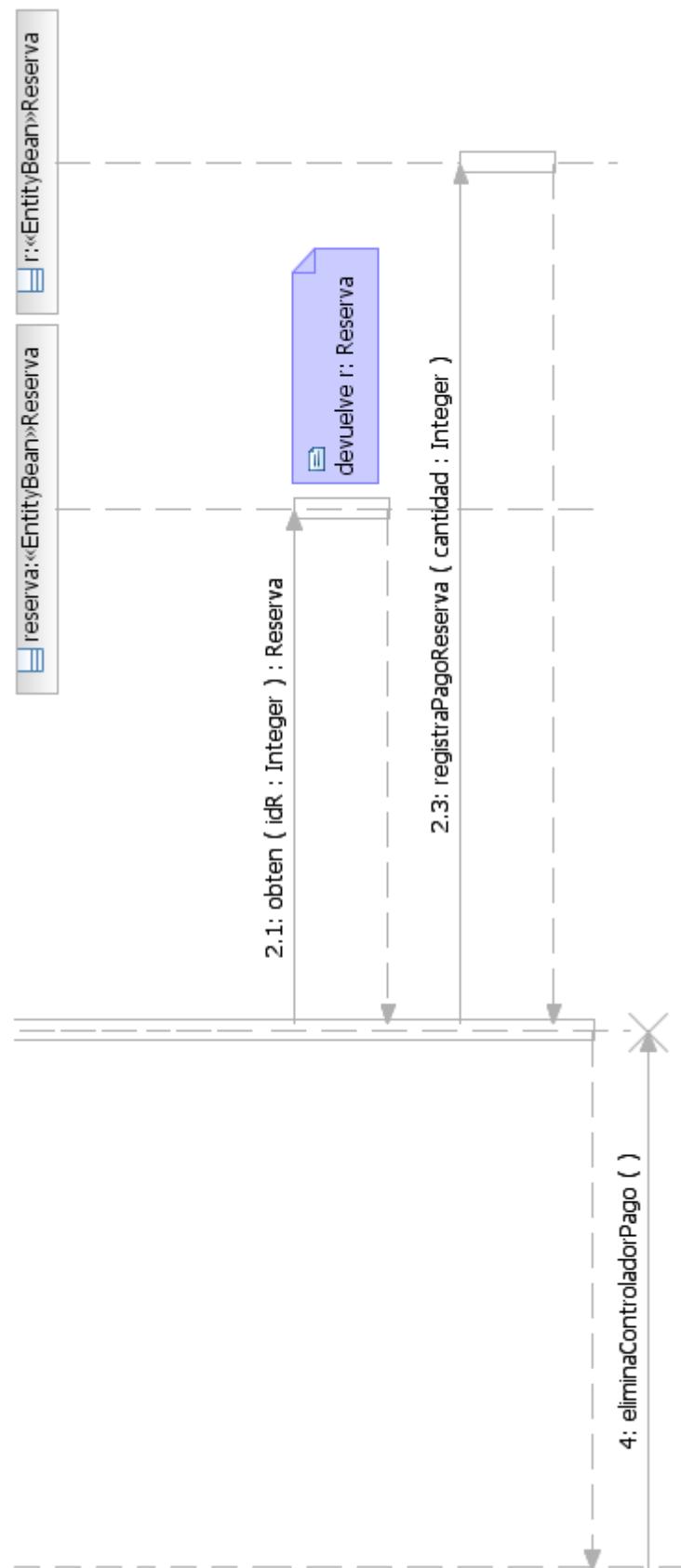
### 8.3.12 Pago

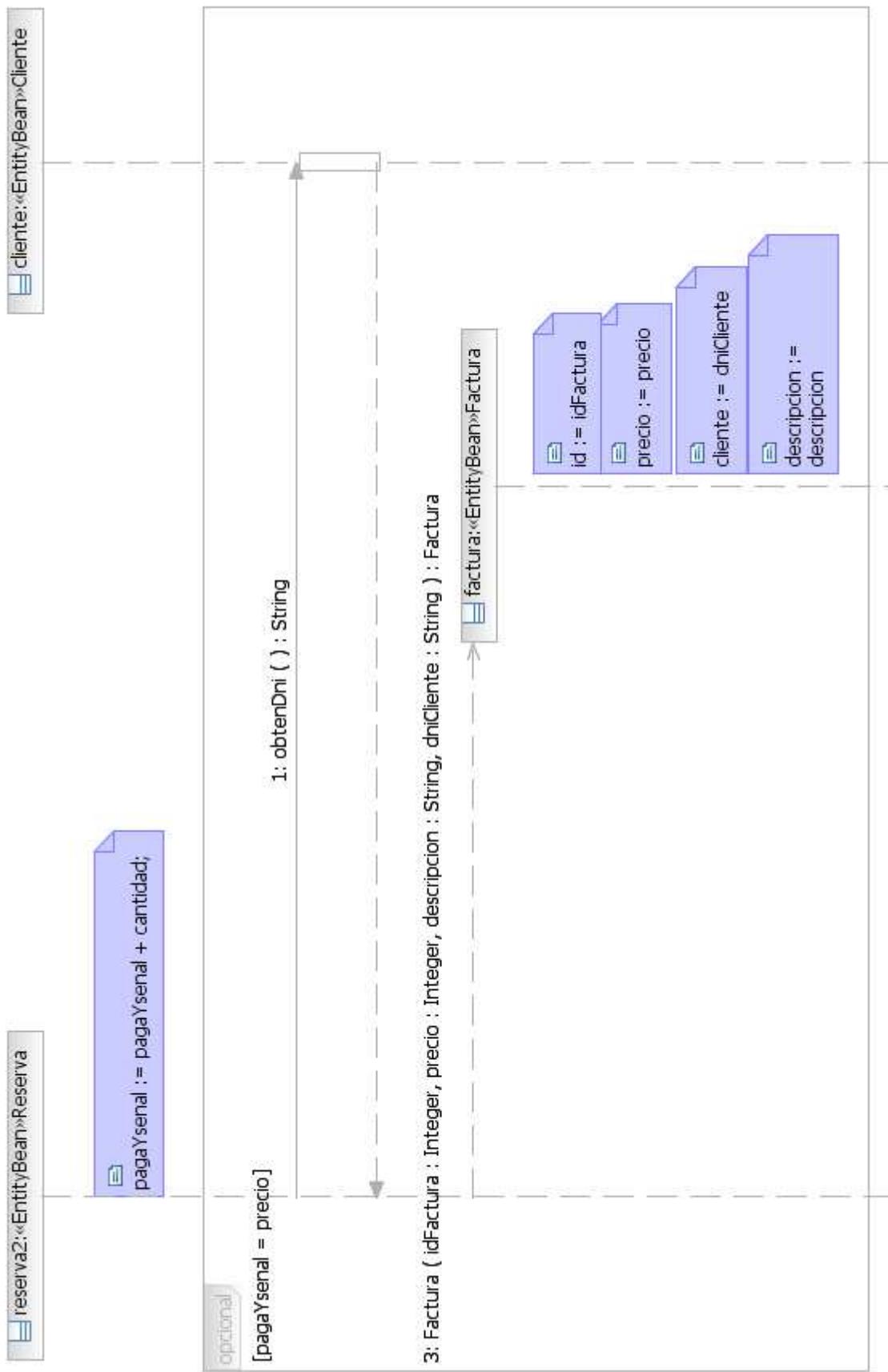
#### 8.3.12.1 VOPC



### **8.3.12.2 Diagrama de secuencia**

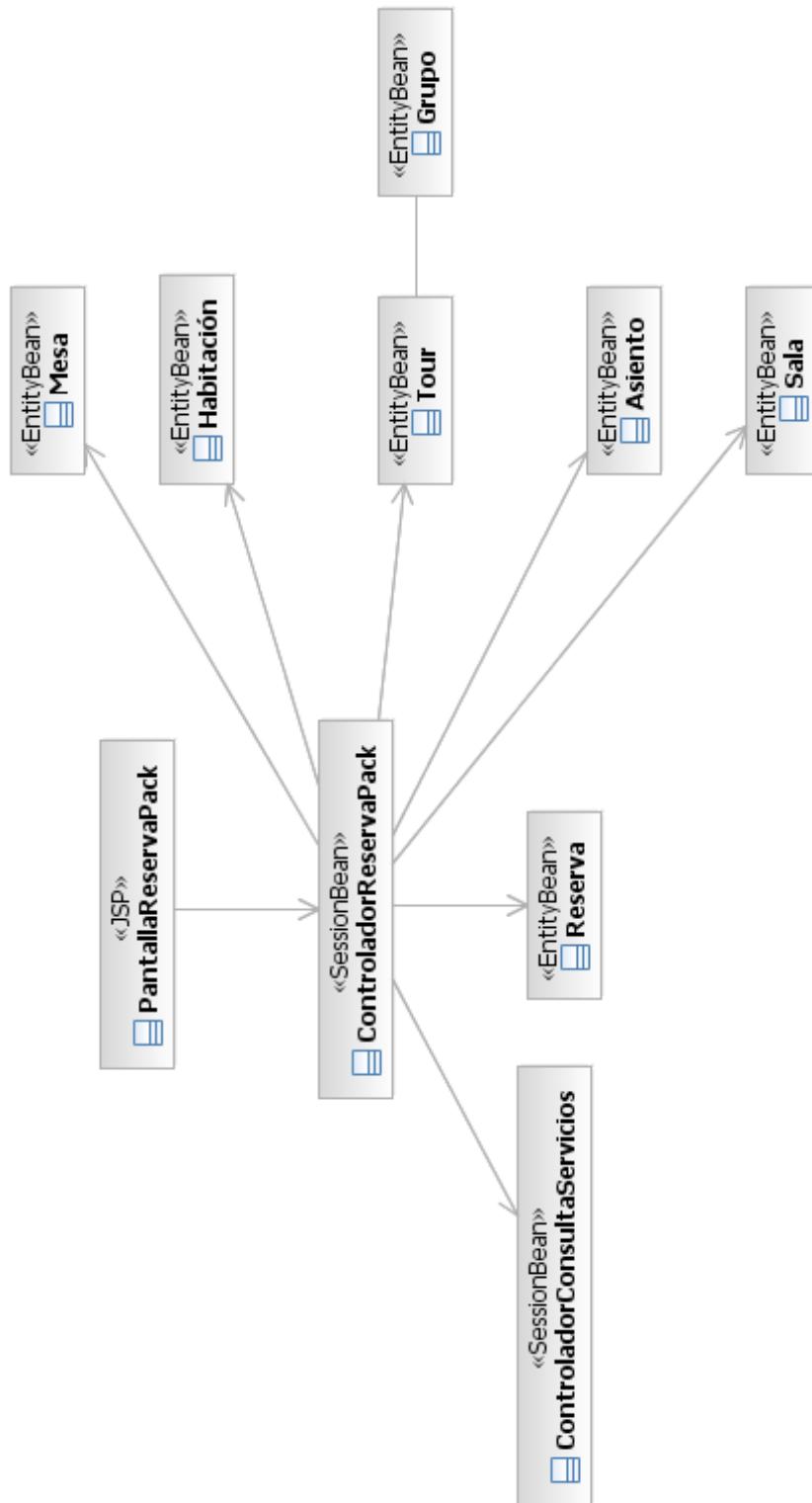




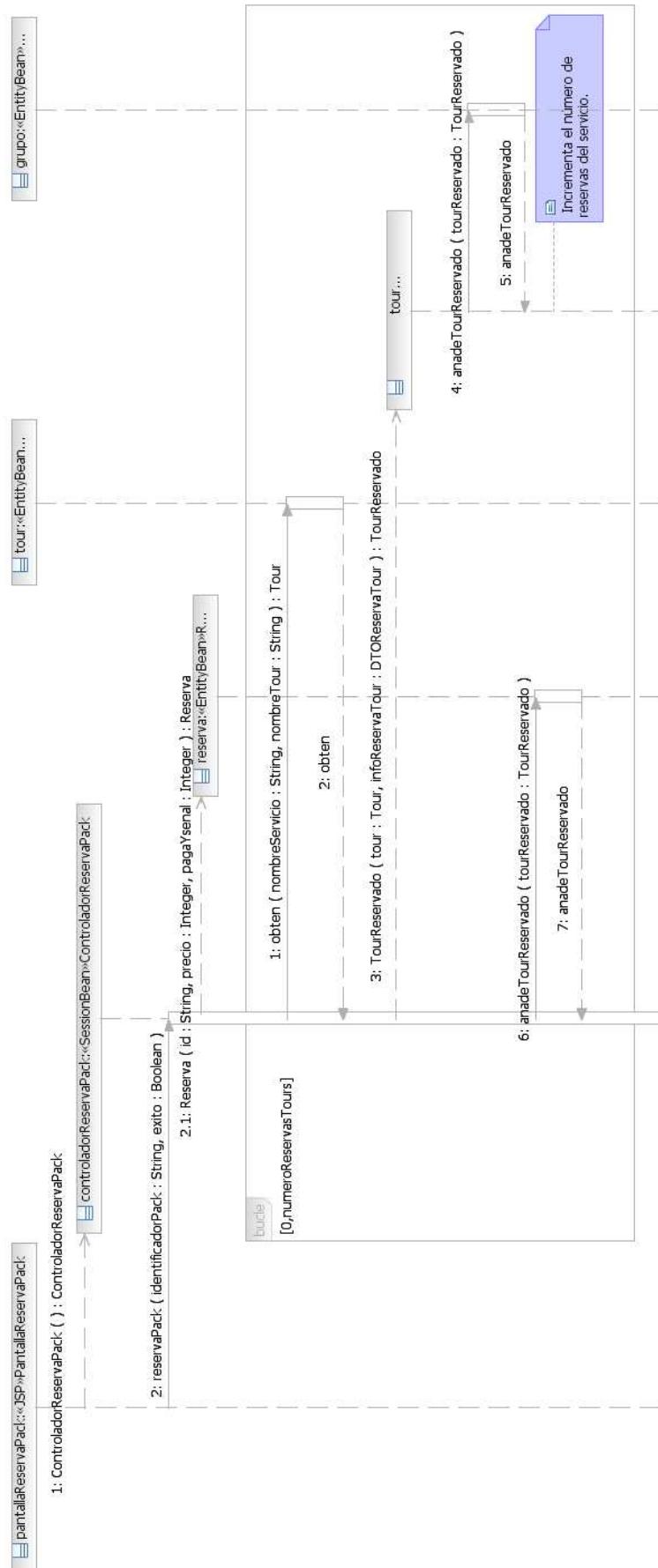


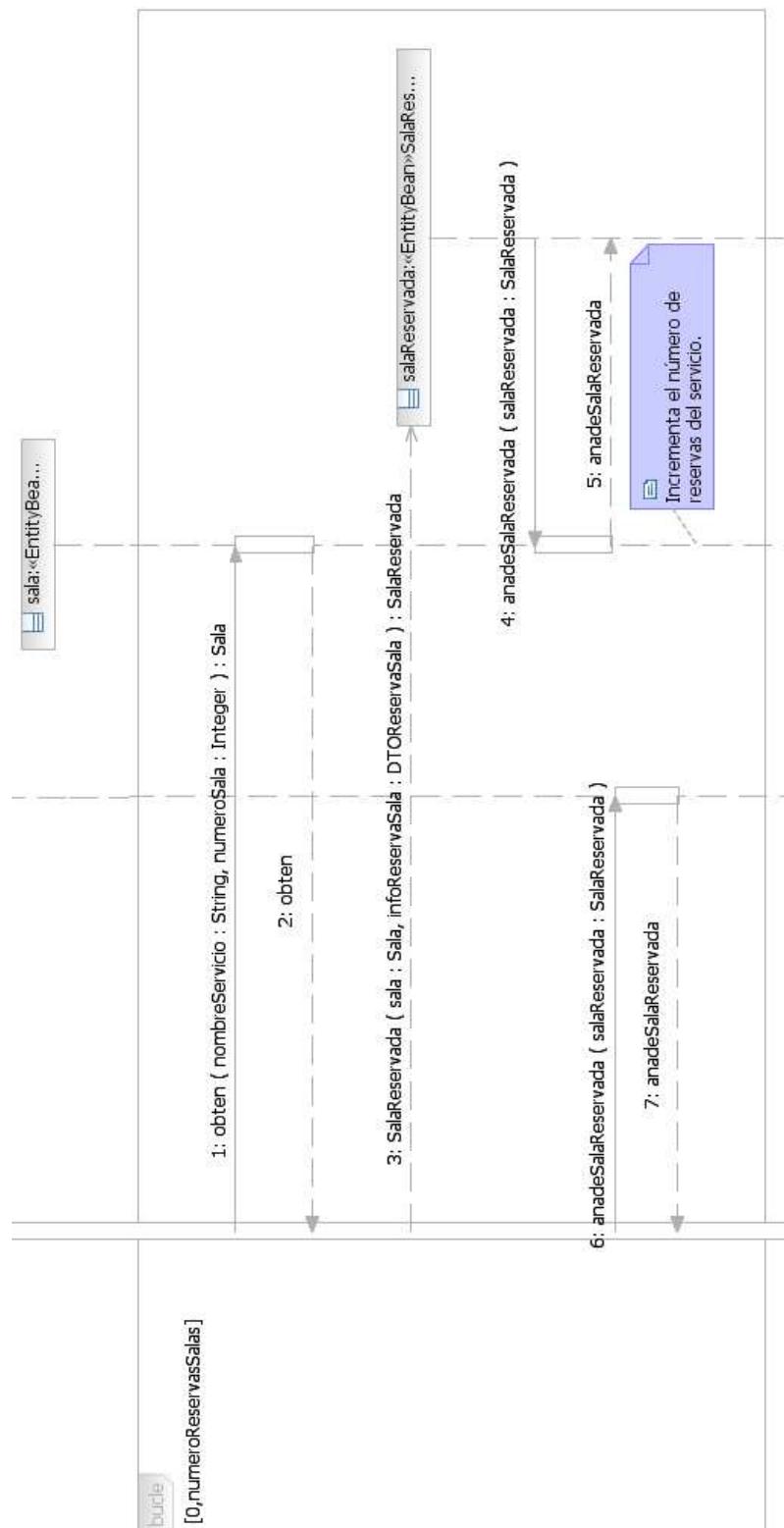
### 8.3.13 Reserva pack

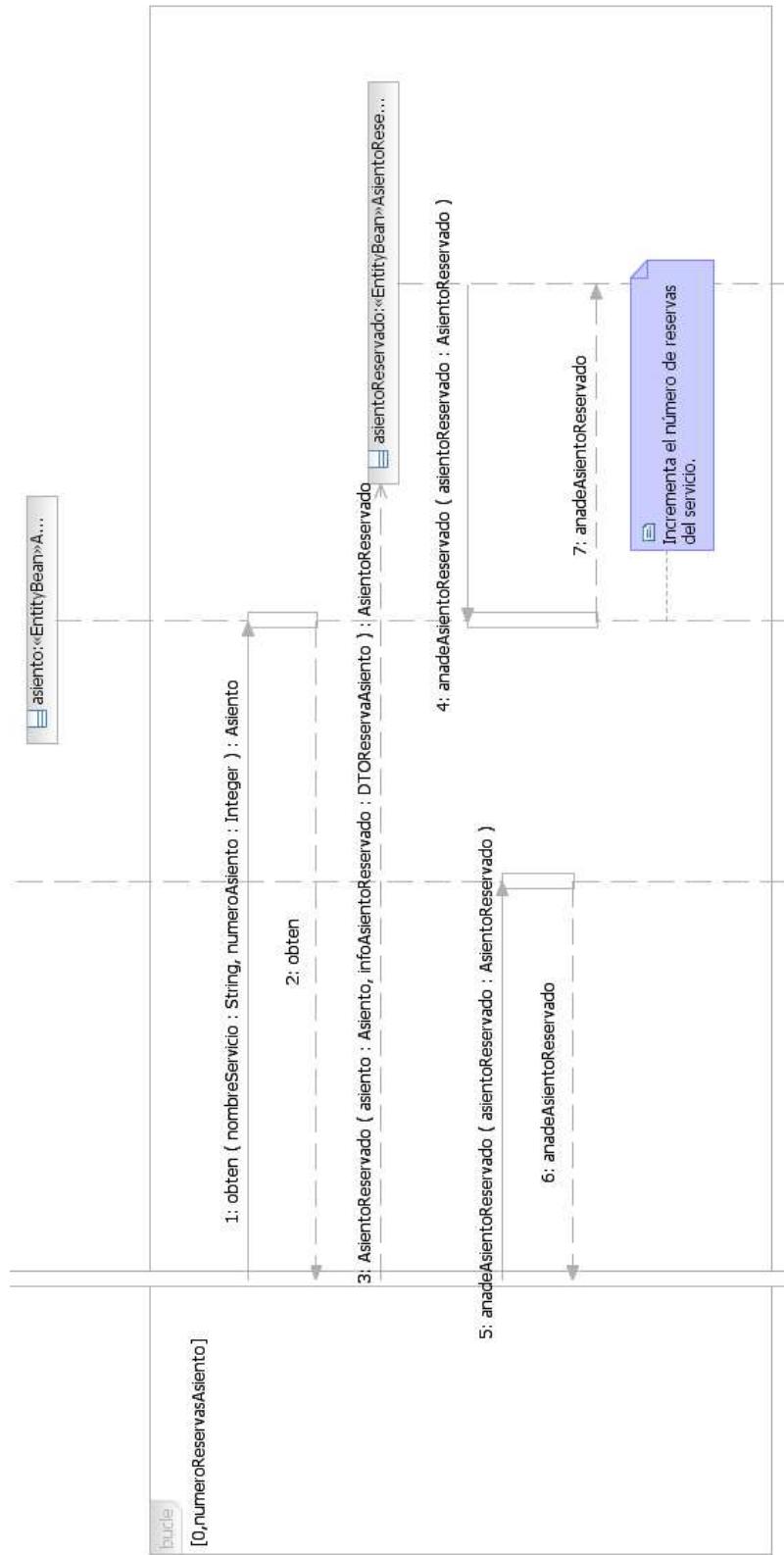
#### 8.3.13.1 VOPC

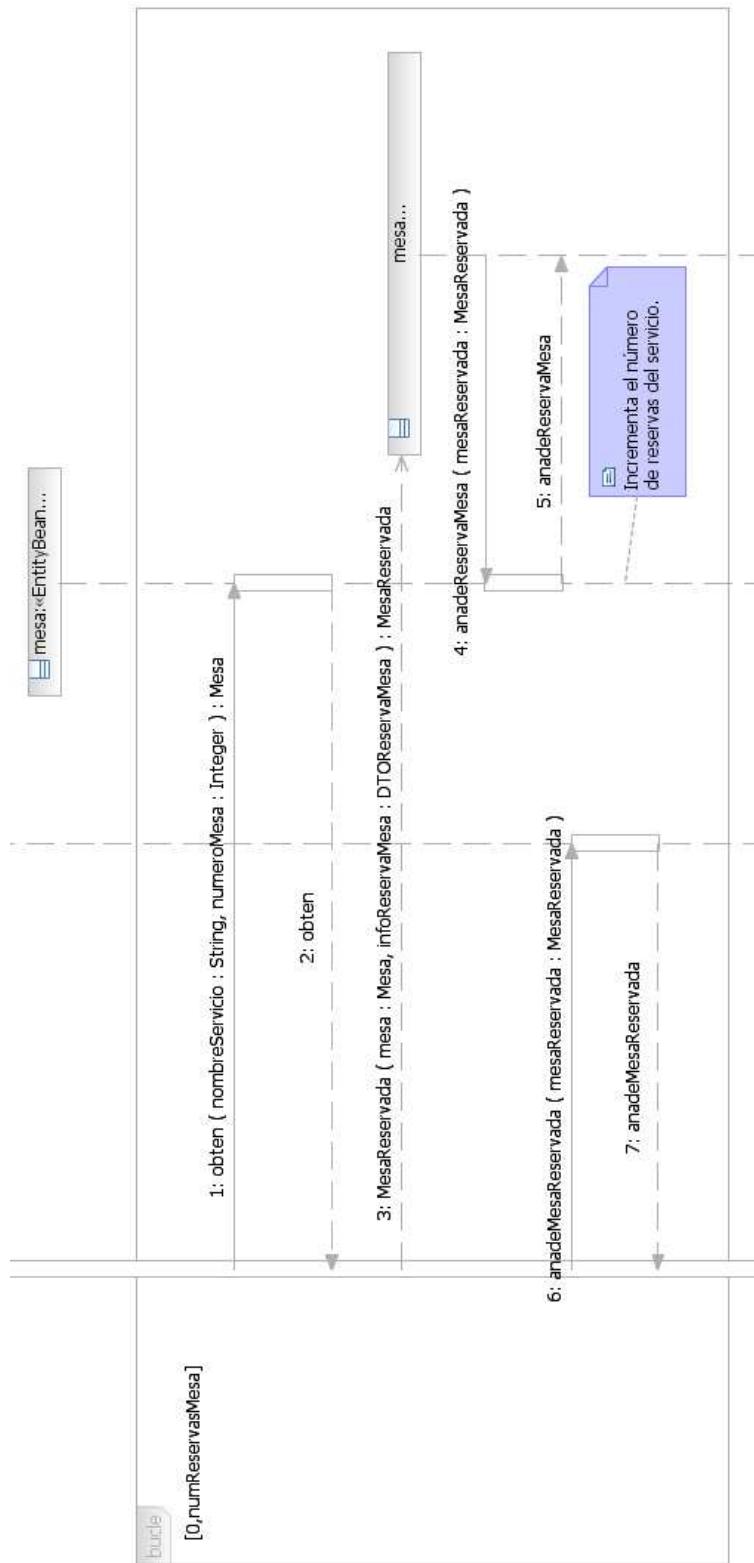


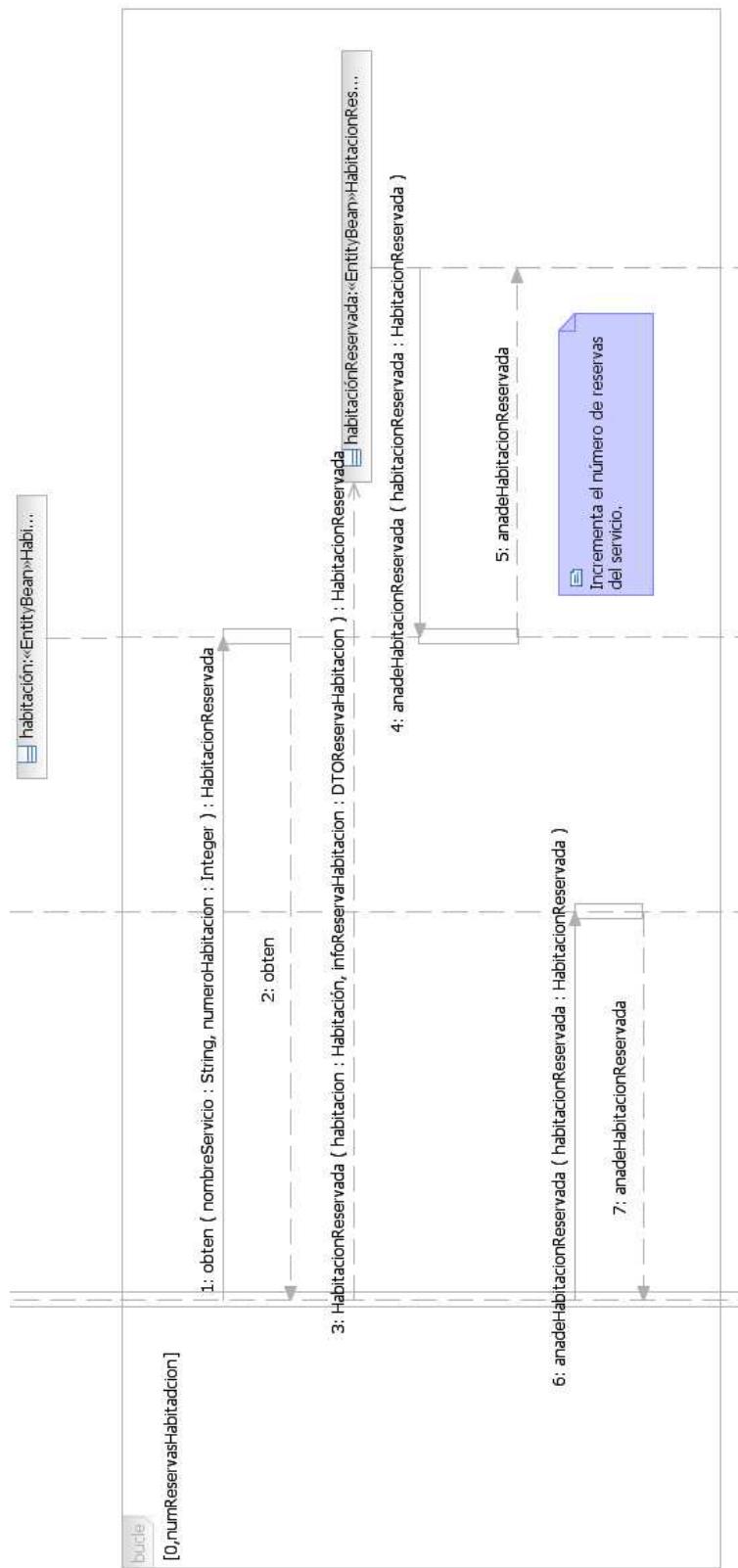
### **8.3.13.2 Diagrama de secuencia**

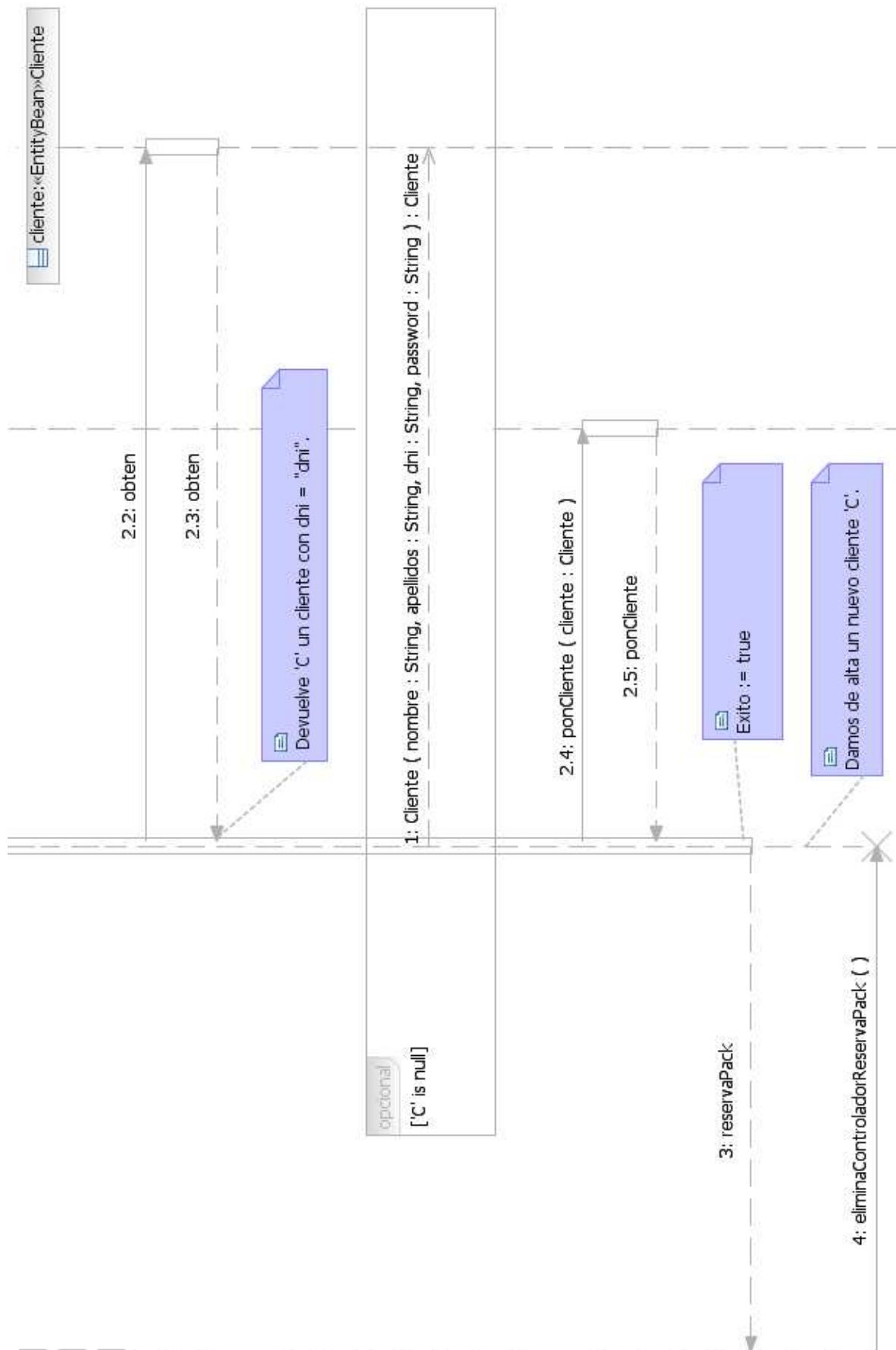


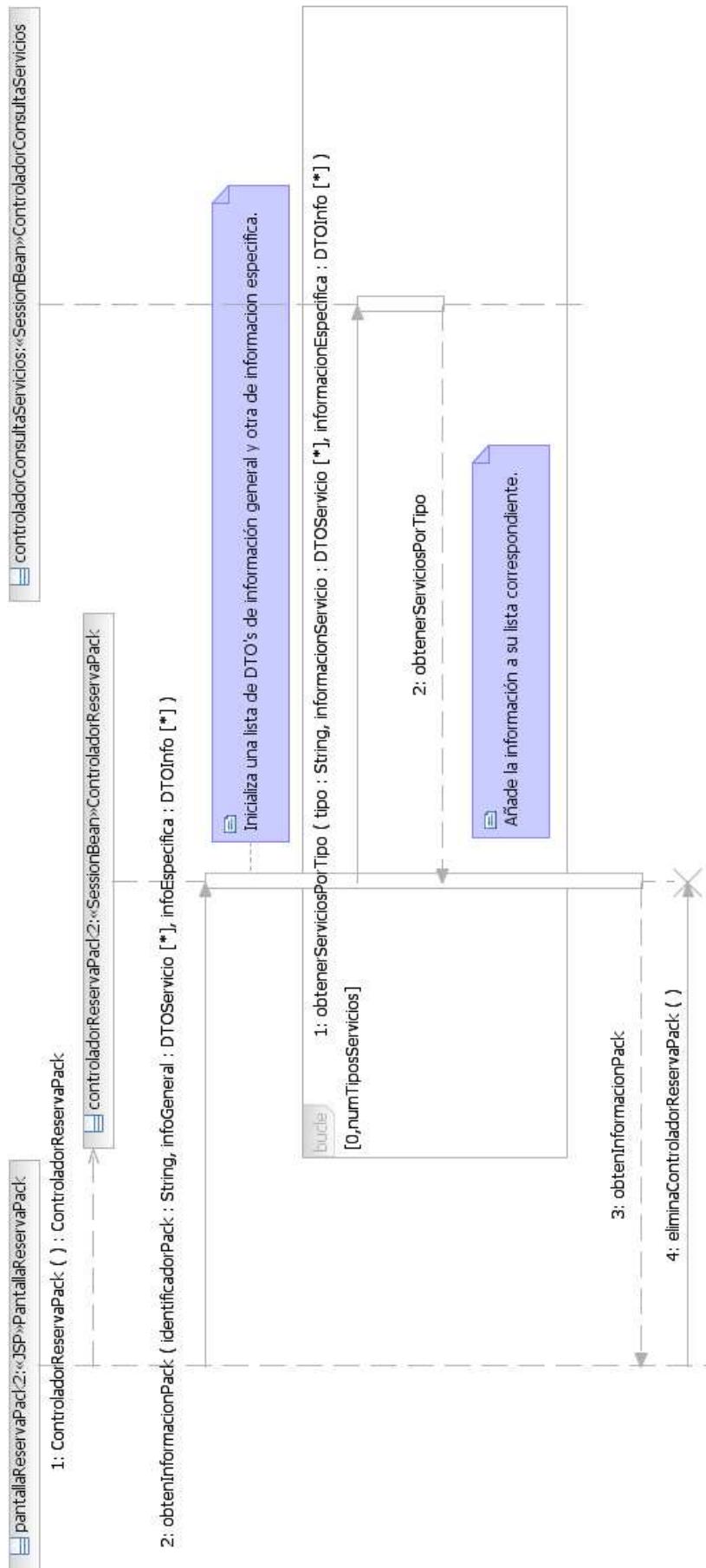


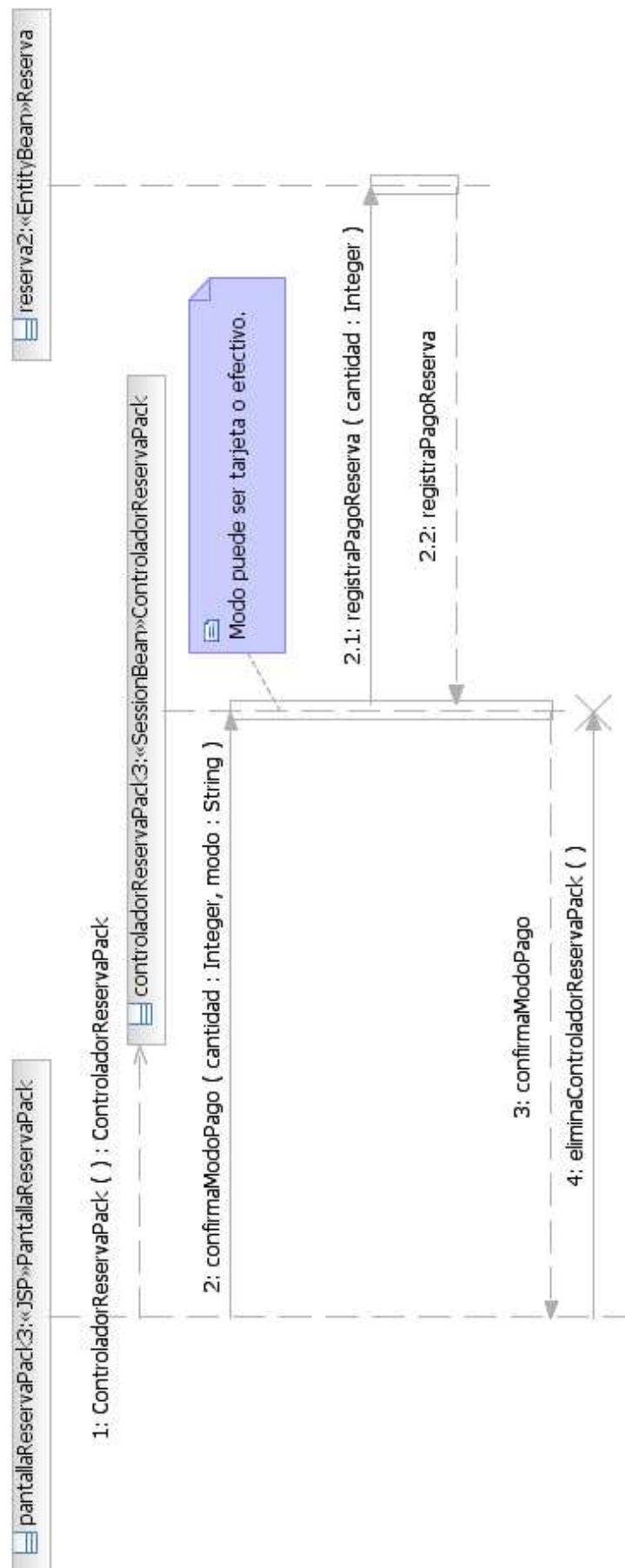














Primavera 09/10

## 8.4 Contratos de las operaciones más relevantes

### 8.4.1 Proveedor

**Context:** Proveedor::altaServicio(infoServicio : DTOServicio, tipoServicio : String)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** nombre-existente: Ya existe un servicio con nombre "infoServicio.nombre".

**Poscondiciones:** En función del tipo de servicio se crea una instancia de una subclase específica de servicio.

**Context:** Proveedor::bajaServicio (nombreServicio : String)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** servicio-inexistente: No existe un Servicio en el sistema con nombre = nombreServicio.

**Poscondiciones:** Si el servicio tiene reservas activas desactiva el servicio. Si no tiene reservas activas elimina el servicio con nombre "nombreServicio".

**Context:** Proveedor::desactiva()

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** -

**Poscondiciones:** Desactiva el proveedor del sistema, no lo elimina.

**Context:** Proveedor::modificarInfoProveedor(nombre : String, telefono : Integer, dirección : String, password : String)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** proveedor-existente: Existe otro proveedor diferente de self con el nombre "nombre".

**Poscondiciones:** Se actualizan los atributos correspondientes del proveedor y se guarda el password encriptado.

### 8.4.2 Servicio

**Context:** Servicio::modificarInfo(infoGeneral : DTOServicio[])

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** servicio-existente: Ya existe un servicio diferente de self con nombre infoGeneral.nombre

**Postcondiciones:** Se actualizan los atributos generales del servicio con los de "infoGeneral".

**Context:** Servicio::obtenServiciosPorTipo(tipo : String, informacionServicio : DTOServicio, informacionEspecífica : DTOInfo[])

**Precondiciones:** -



#### 8.4.3 Reserva

**Context:** Reserva::estaPagada() : Boolean

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Devuelve cierto si pagaYseñal es igual al precio de la factura.

**Context:** Reserva::incrementaPaga(cantidad : integer) : Boolean

**Precondiciones:** cantidad > 0

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Incrementa la paga y señal como máximo hasta self.precio.

**Context:** Reserva::anadeAsientoReservado(asientoReservado : AsientoReservado)

**Precondiciones:** El asiento reservado "asientoReservado" no está en la lista de asientos reservados.

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Añade el asiento reservado "asientoReservado" a la lista de asientos reservados.

**Context:** Reserva::anadeSalaReservada(salaReservada : SalaReservada )

**Precondiciones:** La sala reservada "salaReservada" no está en la lista de salas reservadas.

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Añade la sala reservada "salaReservada" a la lista de salas reservadas.

**Context:** Reserva::anadeTourReservado(tourReservado : TourReservado)

**Precondiciones:** El tour reservado "tourReservado" no está en la lista de tours reservados.

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Añade el tour reservado "tourReservado" a la lista de tours reservados.

**Context:** Reserva::anadeMesaReservada(mesaReservada : MesaReservada )

**Precondiciones:** La mesa reservada "mesaReservada" no está en la lista de mesas reservadas.

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Añade la mesa reservada "mesaReservada" a la lista de mesas reservadas.



Primavera 09/10

**Context:** Reserva::anadeHabitacionReservado(habitacionReservada : HabitacionReservada)

**Precondiciones:** La habitación reservada "habitacionReservada" no está en la lista de habitaciones reservadas.

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Añade la habitación reservada "habitacionReservada" a la lista de habitaciones reservadas.

**Context:** Reserva::registraPagoReserva(cantidad : double)

**Precondiciones:** cantidad > 0

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Decrementa la cantidad abonada por el cliente respecto a la reserva.

#### 8.4.4 Generador de packs

**Context:** GeneradorPacks::generarPacks (condiciones : DTOPack, packsCompatibles : DTOPack[])

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Genera una secuencia de packs que cumplan las condiciones de entrada y los añade a la lista 'packsCompatibles'.

#### 8.4.5 Restauración

**Context:** Restauración::anadirMesa(mesa : DTOInfo)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** mesa-existente: Ya existe una mesa en el sistema para self con numMesa = mesa.numMesa

**Postcondiciones:** Crea una instancia de Mesa con los datos de mesa y la asocia al servicio self.

**Context:** Restauración::consultaDisponibilidad(fecha : Fecha, hora : Hora, numPersonas : Integer) : Boolean

**Precondiciones:** 00:00 <= hora <= 23:59, numPersonas > 0, fecha corresponde a una fecha correcta según el calendario gregoriano.

**Excepciones:** fecha-pasada: fecha < today()

**Postcondiciones:** Devuelve cierto si en la fecha "fecha" y hora "hora" existe disponibilidad para "numPersonas" personas en el servicio self.

**Context:** Restauración::eliminarMesa(numMesa : Integer)

**Precondiciones:** -



Primavera 09/10

**Excepciones:** mesa-inexistente: No existe la mesa con numMesa = "numMesa" para el servicio self.

**Postcondiciones:** Se elimina la asociación entre self y la mesa con numMesa = "numMesa" y se elimina la instancia de dicha mesa.

#### 8.4.6 Restaurante

**Context:** Restaurante::anadirMenu(menu : DTOInfo)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** menu-existente: Ya existe un menu en el sistema para self con nombre = menu.nombre

**Postcondiciones:** Crea una instancia de Menu con los datos de menu y la asocia al servicio self.

**Context:** Restaurante::anadirPlato(plato : DTOInfo)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** plato-existente: Ya existe un plato en el sistema para self con nombre = plato.nombre

**Postcondiciones:** Crea una instancia de Plato con los datos de plato y la asocia al servicio self.

**Context:** Restaurante::anadirVino(vino : DTOInfo)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** vino-existente: Ya existe un vino en el sistema para self con nombre = vino.nombre

**Postcondiciones:** Crea una instancia de Vino con los datos de vino y la asocia al servicio self.

**Context:** Restaurante::bajaMenu(nombreMenu : String)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** menu-inexistente: No existe el menu con nombre = nombreMenu para el servicio self.

**Postcondiciones:** Se elimina la asociación entre self y el menu con nombre = nombreMenu y se elimina la instancia de dicho menú.

**Context:** Restaurante::bajaPlato(nombrePlato : String)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** plato-inexistente: No existe el plato con nombre = nombrePlato para el servicio self.

**Postcondiciones:** Se elimina la asociación entre self y el plato con nombre = nombrePlato y se elimina la instancia de dicho plato.

**Context:** Restaurante::bajaVino(nombreVino : String)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** vino-inexistente: No existe el vino con nombre = nombreVino para el servicio self.



#### 8.4.7 Bar

**Context:** Bar::anadirHorario(horario : DTOInfo)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** horario-existente: Ya existe un horario en el sistema para self con dias = horario.dias

**Postcondiciones:** Crea una instancia de Horario con los datos de horario y la asocia al servicio self.

**Context:** Bar::anadirOferta(oferta : DTOInfo)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** oferta-existente: Ya existe una oferta en el sistema para self con identificador = oferta.identificador

**Postcondiciones:** Crea una instancia de Oferta con los datos de oferta y la asocia al servicio self.

**Context:** Bar::bajaHorario(diasHorario : String)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** horario-inexistente: No existe el horario con dias = diasHorario para el servicio self.

**Postcondiciones:** Se elimina la asociación entre self y el horario con dias = diasHorario y se elimina la instancia de dicho horario.

**Context:** Bar::bajaOferta(identificadorOferta : String)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** oferta-inexistente: No existe la oferta con identificador = identificadorOferta para el servicio self.

**Postcondiciones:** Se elimina la asociación entre self y la oferta con identificador = identificadorOferta y se elimina la instancia de dicha oferta.

#### 8.4.8 Menú

**Context:** Menu::anadirPlato(plato : Plato)

**Precondiciones:** Existe plato en el sistema

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Crea la asociación entre self y plato por la parte de self.



#### 8.4.9 Mesa

**Context:** Mesa::anadeMesaReservada(mesaReservada : MesaReservada)

**Precondiciones:** Existe mesaReservada en el sistema

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Crea la asociación entre self y mesaReservada por la parte de self.

**Context:** Mesa::quitaMesaReservada(mesaReservada : MesaReservada)

**Precondiciones:** Existe la asociación entre self y mesaReservada por la parte de self

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Elimina la asociación entre self y mesaReservada por la parte de self.

#### 8.4.10 Mesa reservada

**Context:** MesaReservada::eliminaMesaReservada()

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Libera self de la mesa asociada a self y elimina la instancia de self

#### 8.4.11 Descanso

**Context:** Descanso::consultaDisponibilidad(fecha : Fecha, tipoHabitacion : String, prestaciones : String) : Boolean

**Precondiciones:** 00:00 <= hora <= 23:59.

**Excepciones:**

fecha-pasada: fecha < today()

tipoHabitacion-incorrecto: El servicio no provee el tipo de habitación "tipoHabitacion".

prestaciones-incorrectas: El servicio no provee alguna de las prestaciones indicadas en "prestaciones".

**Postcondiciones:** Devuelve cierto si en la fecha "fecha" hay alguna habitación de tipo "tipoHabitacion" con las prestaciones "prestaciones" y no está reservada.

#### 8.4.12 Habitación

**Context:** Habitacion::anadeHabitacionReservada(habitacionReservada : HabitacionReservada)

**Precondiciones:** Existe habitacionReservada en el sistema

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Crea la asociación entre habitacionReservada y self.



**Context:** Habitacion::quitaHabitacionReservada(habitacionReservada : HabitacionReservada)

**Precondiciones:** Existe la asociación entre self y habitacionReservada por la parte de self

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Elimina la asociación entre self y habitacionReservada por la parte de self.

#### 8.4.13 Habitación reservada

**Context:** HabitacionReservada::eliminaHabitacionReservada()

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Libera self de la habitacion asociada a self y elimina la instancia de self

#### 8.4.14 Ocio

**Context:** Ocio::anadirTour(infoTour: DTOInfo)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** tour-existente: Ya existe un tour en el sistema para self con nombreTour = infoTour.nombreTour

**Postcondiciones:** Crea una instancia de Tour con los datos de infoTour y la asocia al servicio self.

**Context:** Ocio::consultaDisponibilidad(fecha : Fecha, nombreTour : String, tipoGrupo : String) : Boolean

**Precondiciones:** fecha corresponde a una fecha correcta según el calendario gregoriano.

**Excepciones:**

fecha-pasada: fecha < today()

tour-inexistente: No existe un Tour con "nombreTour" en el servicio self

grupo-inexistente: No existe el tipo de grupo "tipoGrupo" para el Tour "nombreTour" en el servicio self

**Postcondiciones:** Devuelve cierto si en la fecha "fecha" existe un grupo de tipo "tipoGrupo" para el Tour "nombreTour" en el servicio self.

#### 8.4.15 Tour

**Context:** Tour::anadirVisita(visita : DTOInfo, guia : String, lugar : String)

**Precondiciones:** -



**Excepciones:**

visita-existente: Ya existe una visita en el sistema, para el Lugar con nombre = lugar, con horaInicio = visita.horaInicio y horaFin = visita.horaFin

guia-inexistente: No existe en el sistema un Guia con nombre = guía

lugar-inexistente: No existe en el sistema un Lugar con nombre = lugar

**Postcondiciones:** Crea una instancia de Visita, con los datos de visita, asociada al Guia con nombre = guia y al Lugar con nombre = lugar, y la asocia a self

**Context:** Tour::anadirGuia(guia: DTOInfo)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** guia-existente: Ya existe un guia en el sistema con nombre = guia.nombre

**Postcondiciones:** Crea una instancia de Guia, con los datos de guía

**Context:** Tour::anadirLugar(lugar: DTOInfo)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** lugar-existente: Ya existe un lugar en el sistema con nombre = lugar.nombre

**Postcondiciones:** Crea una instancia de Lugar, con los datos de lugar

**Context:** Tour::anadirGrupo(grupo: DTOInfo)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** grupo-existente: Ya existe un grupo en el sistema para self con numeroGrupo = grupo.numeroGrupo

**Postcondiciones:** Crea una instancia de Grupo con los datos de grupo y la asocia a self.

#### 8.4.16 Grupo

**Context:** Grupo::anadeTourReservado(tourReservado : TourReservado)

**Precondiciones:** Existe tourReservado en el sistema

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Crea la asociación entre self y tourReservado por la parte de self.

**Context:** Grupo::quitaTourReservado(tourReservado : TourReservado)

**Precondiciones:** Existe la asociación entre self y tourReservado por la parte de self

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Elimina la asociación entre self y tourReservado por la parte de self



#### 8.4.17 Tour reservado

**Context:** TourReservado::eliminaTourReservado()

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Libera self del tour asociado a self y elimina la instancia de self

#### 8.4.18 Transporte

**Context:** Transporte::anadirAsiento(asiento: DTOInfo)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** asiento-existente: Ya existe un asiento en el sistema para self con numAsiento = asiento.numAsiento y numVehiculo = asiento.numVehiculo

**Postcondiciones:** Crea una instancia de Asiento con los datos de asiento y la asocia al servicio self.

**Context:** Transporte::consultaDisponibilidad(fecha : Fecha, hora : Hora, numPersonas : Integer) : Boolean

**Precondiciones:** 00:00 <= hora <= 23:59, numPersonas > 0, fecha corresponde a una fecha correcta según el calendario gregoriano.

**Excepciones:** fecha-pasada: fecha < today()

**Postcondiciones:** Devuelve cierto si en la fecha "fecha" y hora "hora" existe disponibilidad para "numPersonas" personas en el servicio self.

#### 8.4.19 Asiento

**Context:** Asiento::quitaAsientoReservado(asientoReservado : AsientoReservado)

**Precondiciones:** Existe la asociación entre self y asientoReservado por la parte de self.

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Elimina la asociación entre self y asientoReservado por la parte de self.

**Context:** Asiento::anadeAsientoReservado(asientoReservado : AsientoReservado)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Añade un asiento reservado a la lista de asientos reservados.

#### 8.4.20 Asiento reservado

**Context:** AsientoReservado::eliminaAsientoReservado()



Primavera 09/10

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Libera self del asiento asociado a self y elimina la instancia de self.

#### 8.4.21 Sala

**Context:** Sala::quitaSalaReservada(salaReservada : SalaReservada)

**Precondiciones:** Existe la asociación entre self y salaReservada por la parte de self

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Elimina la asociación entre self y salaReservada por la parte de self.

**Context:** Sala::anadeSalaReservada(salaReservada : SalaReservada)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Añade una sala reservada a la lista de salas reservadas.

#### 8.4.22 Sala reservada

**Context:** SalaReservada::eliminaSalaReservada()

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Libera self de la sala asociada a self y elimina la instancia de self

#### 8.4.23 Local de reunión

**Context:** LocalDeReunion::anadirSala(sala: DTOInfo)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** sala-existente: Ya existe una sala en el sistema para self con numSala = sala.numSala

**Postcondiciones:** Crea una instancia de Asiento con los datos de asiento y la asocia al servicio self.

**Context:** LocalDeReunion::consultaDisponibilidad(fecha : Fecha, hora : Hora, numPersonas : Integer) : Boolean

**Precondiciones:** 00:00 <= hora <= 23:59, numPersonas > 0, fecha corresponde a una fecha correcta según el calendario gregoriano.

**Excepciones:** fecha-pasada: fecha < today()

**Postcondiciones:** Devuelve cierto si en la fecha "fecha" y hora "hora" existe disponibilidad para "numPersonas" personas en el servicio self.



#### 8.4.24 Cliente

**Context:** Cliente::anadeReserva(reserva : Reserva)

**Precondiciones:** Existe reserva en el sistema

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Crea la asociación entre reserva y self.

**Context:** Cliente::bajaReserva(idReserva : String)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** reserva-inexistente: No existe en el sistema una Reserva con id = idReserva para self.

**Postcondiciones:** Elimina la asociación entre self y la Reserva con id = idReserva y elimina dicha Reserva.

**Context:** Cliente::registraPagoReserva(cantidad : Integer, idReserva : String)

**Precondiciones:** -

**Excepciones:**

reserva-inexistente: No existe en el sistema una Reserva con id = idReserva para self.

reserva-pagada: La reserva con id = idReserva ya está pagada.

cantidad-incorrecta: cantidad sobrepasa o es inferior al precio de la reserva con id = idReserva más la paga y señal de dicha reserva

**Postcondiciones:** Se marca como pagada y se crea la factura para la reserva con id = idReserva.

#### 8.4.25 Problema

**Context:** Problema::eliminaProblema()

**Precondiciones:** -

**Excepciones:** -

**Postcondiciones:** Libera self del cliente asociado a self y elimina la instancia de self. Incluyendo los problemas saolucionados.

#### 8.4.26 Solucionado

**Context:** Solucionado::eliminaSolucionado()

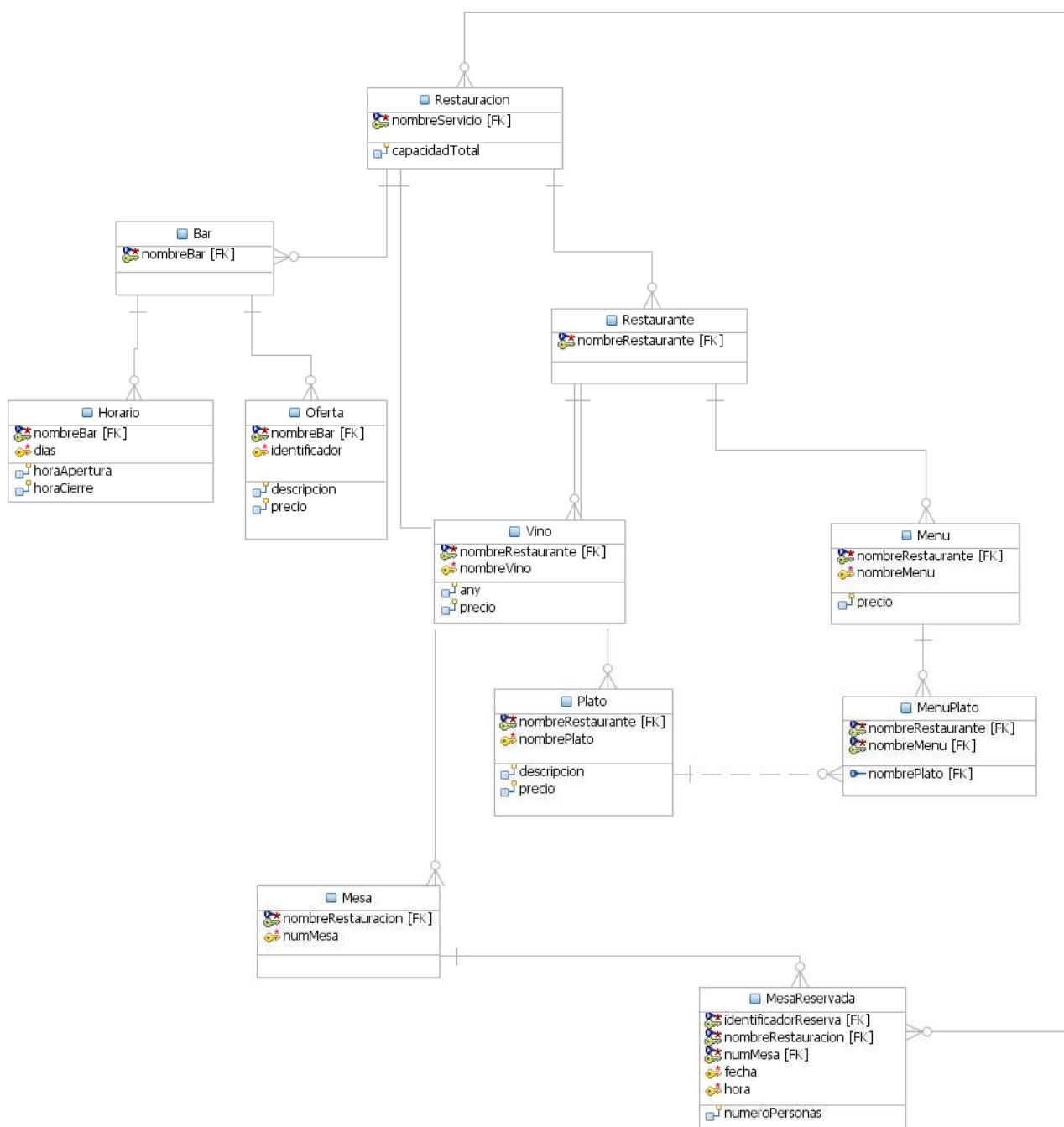
**Precondiciones:** -

**Excepciones:** -

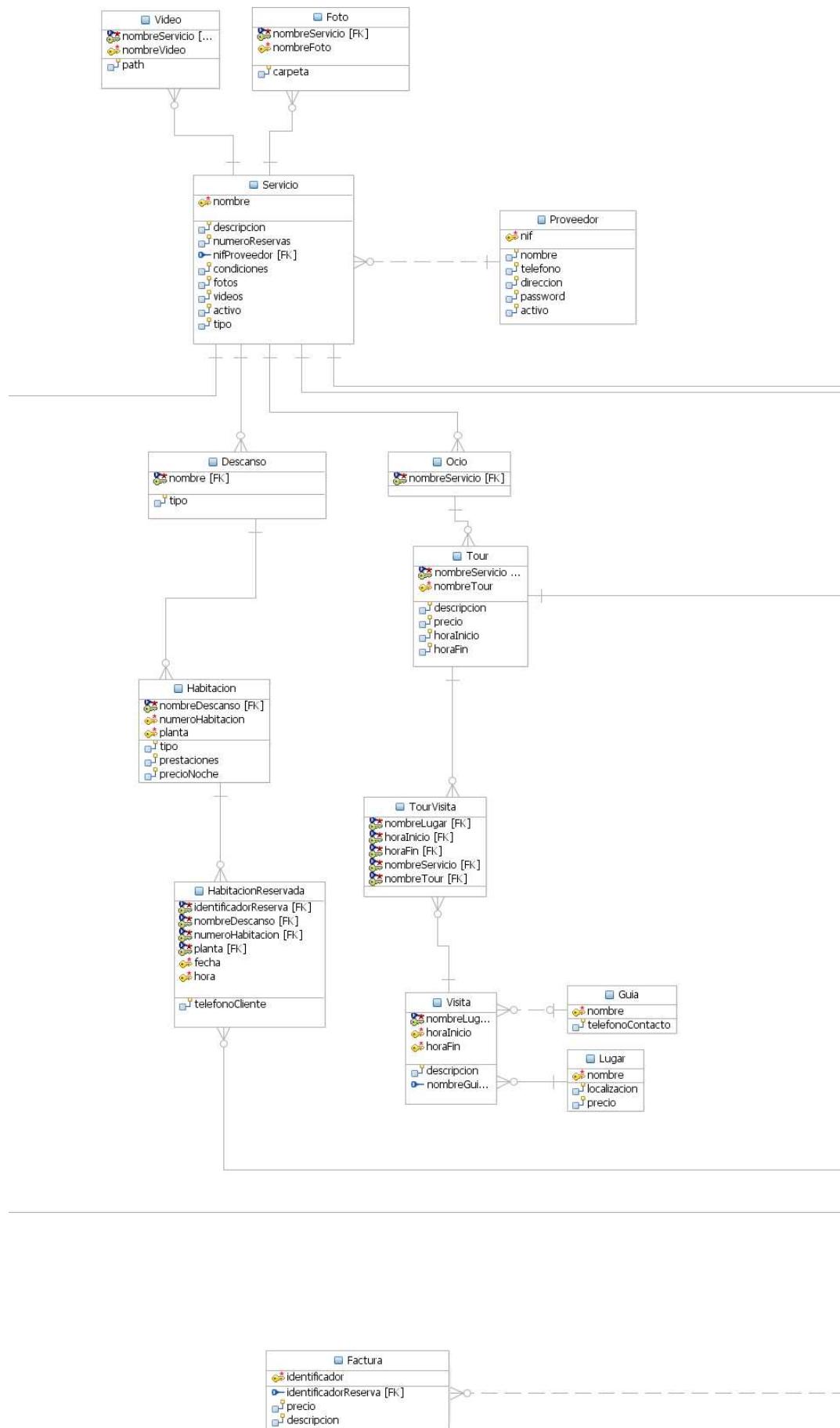
**Postcondiciones:** Libera self del cliente asociado a self y elimina la instancia de self

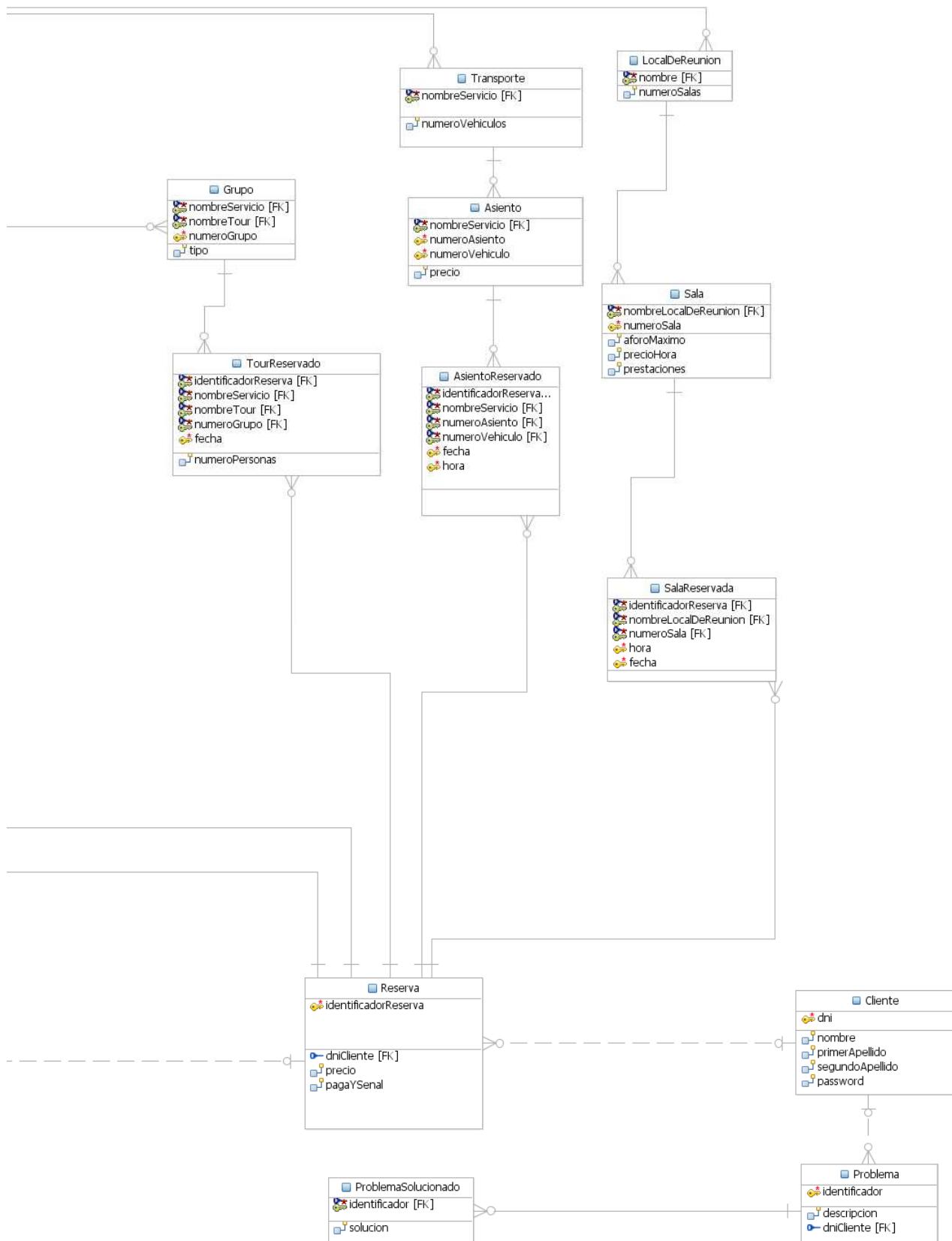
## 9 Modelo de datos

### 9.1 Diagrama del diseño de la base de datos



Primavera 09/10





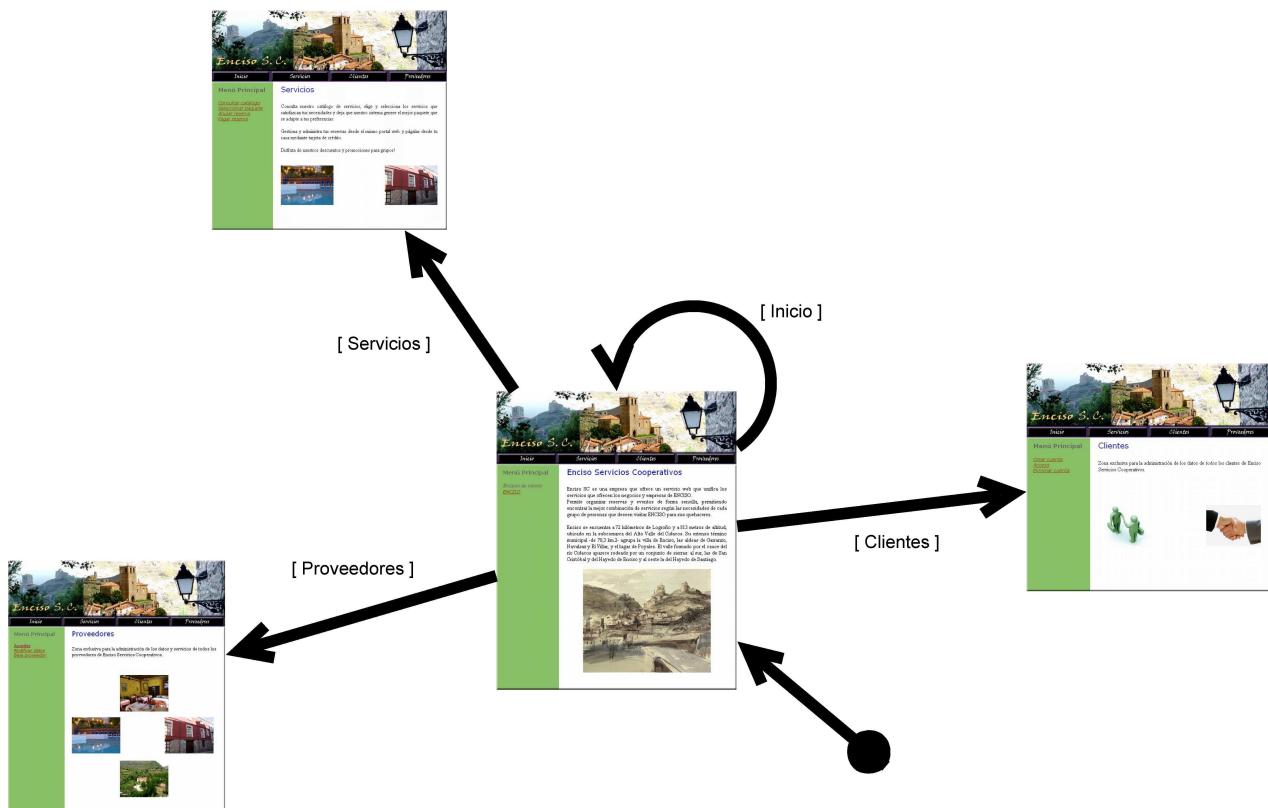
## 10 Mapas navegacionales

Para la confección de los mapas navegacionales de la parte del sistema implementada se parte del diseño del prototipo de la página web que se presentaría como vista del sistema al usuario final (Story Boards).

Una vez obtenido el prototipo, mediante capturas se obtienen los mapas navegacionales, los caminos a seguir por los usuarios del sistema para realizar cada una de las operaciones que nos permiten efectuar los casos de uso (puesto que no todos los casos de uso han sido implementados en este proyecto, no todos los mapas navegacionales aparecen, aun así aparecen los básicos y más relevantes del sistema en general).

*\*Para ver con más detalle las imágenes de las que consta cada uno de los mapas navegacionales, hacer uso del archivo HTML NavMaps (Entrega vía Racó).*

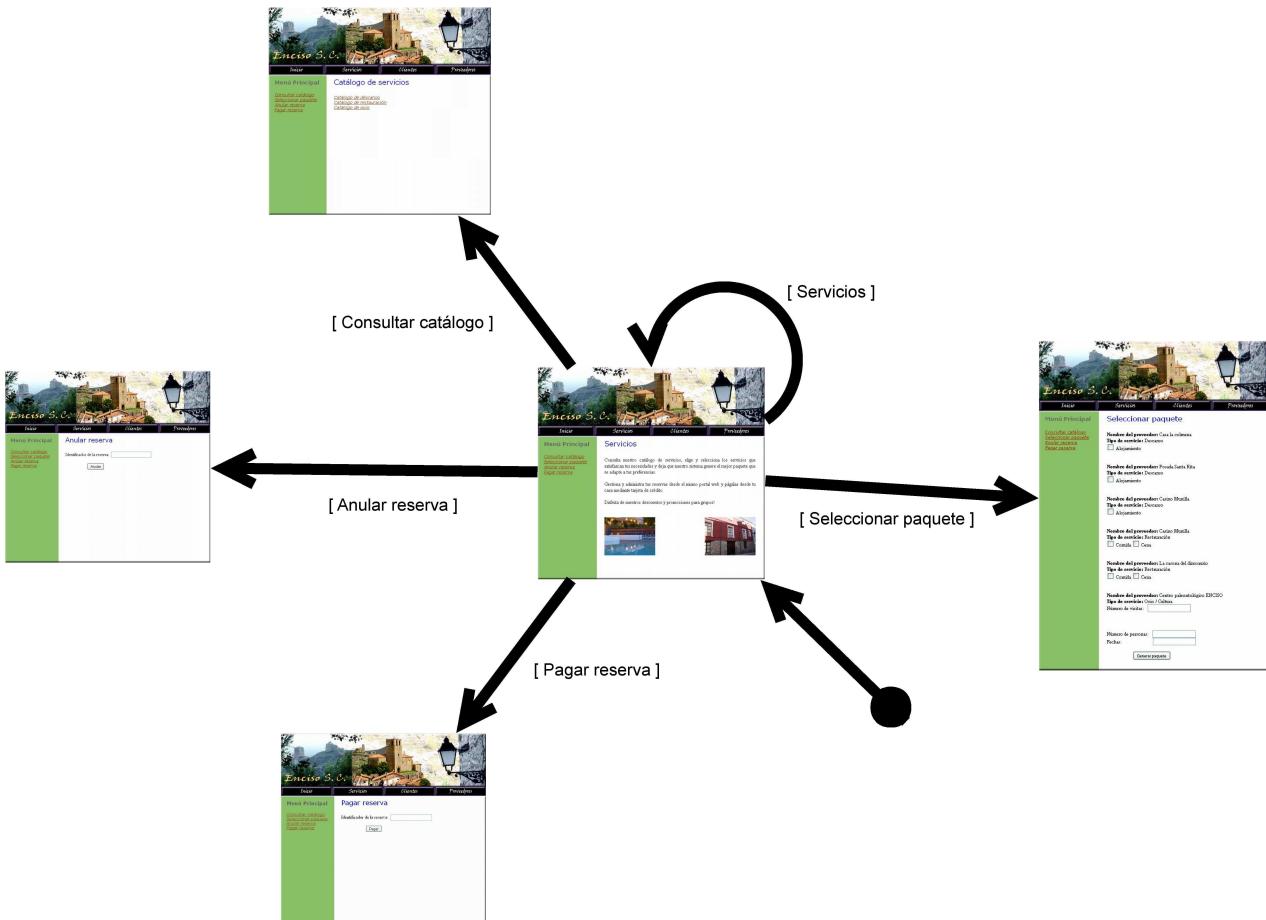
### 10.1 Pantalla principal



La pantalla principal nos ofrece una primera separación de las operaciones que el sistema nos permite realizar. La separación se realiza en tres categoría según la finalidad que se desea, es decir, si deseamos administrar lo referente a un proveedor, administrar lo referente a un cliente, o visualizar y/o realizar trámites sobre los servicios ofrecidos por ESC.

Por simplicidad se han eliminado las navegaciones hacia Inicio, Clientes, Servicios y Proveedores del resto de mapas navegacionales puesto que en todas las vistas aparecen dichas navegaciones y se dirigen a las vistas con mismo nombre.

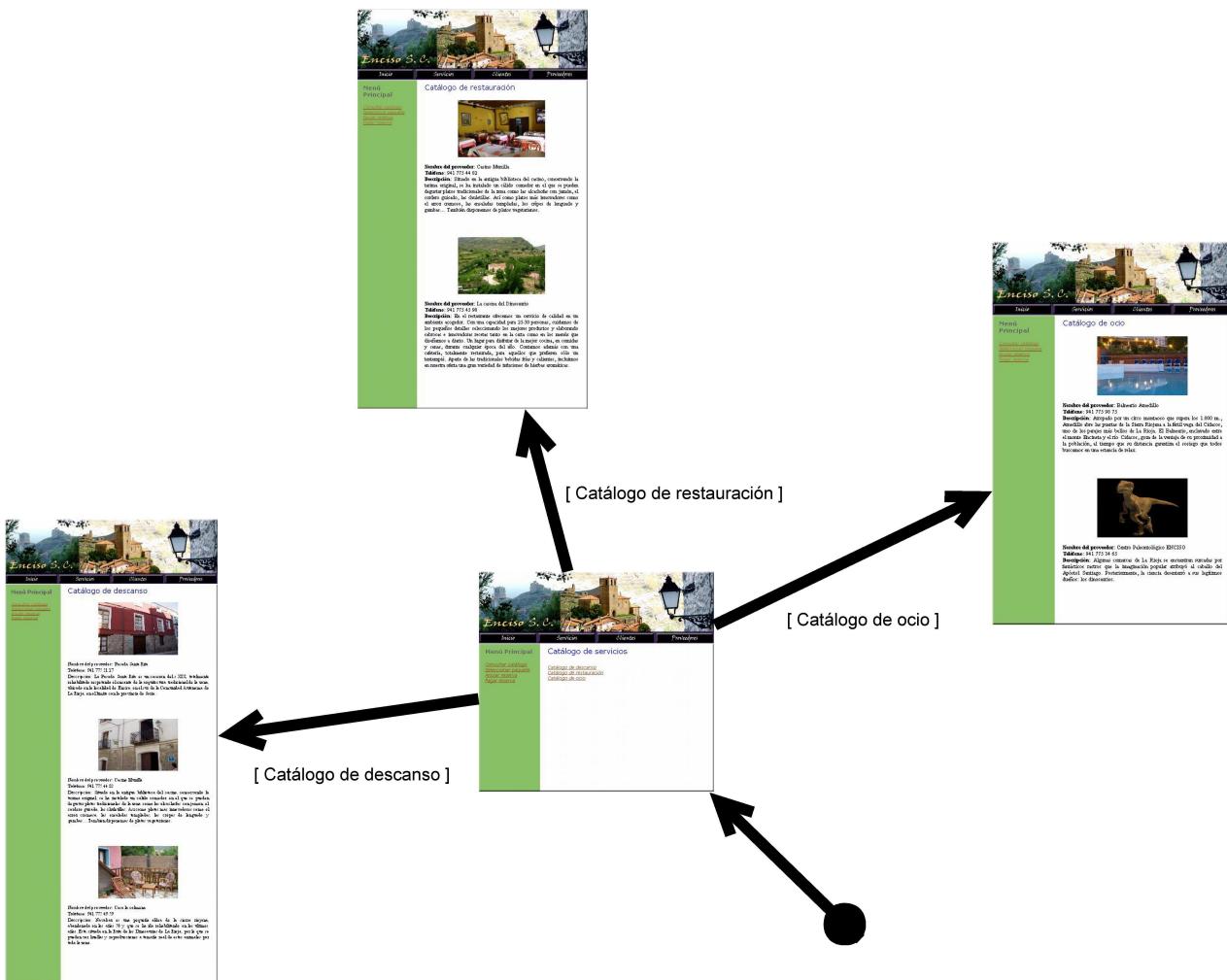
## 10.2 Servicios



En la zona de servicios se nos ofrece realizar las operaciones para consultar el catálogo de servicios (Consultar catálogo), realizar la elección y generación de un paquete de servicios (Seleccionar paquete), anular una reserva realizada con anterioridad (Anular reserva) y pagar una reserva realizada (Pagar reserva).

Por simplicidad se han eliminado las navegaciones hacia Consultar catálogo, Seleccionar paquete, Anular reserva y Pagar reserva del resto de vistas derivadas de servicio, puesto que en todas las vistas aparecen dichas navegaciones y se dirigen a las vistas con mismo nombre.

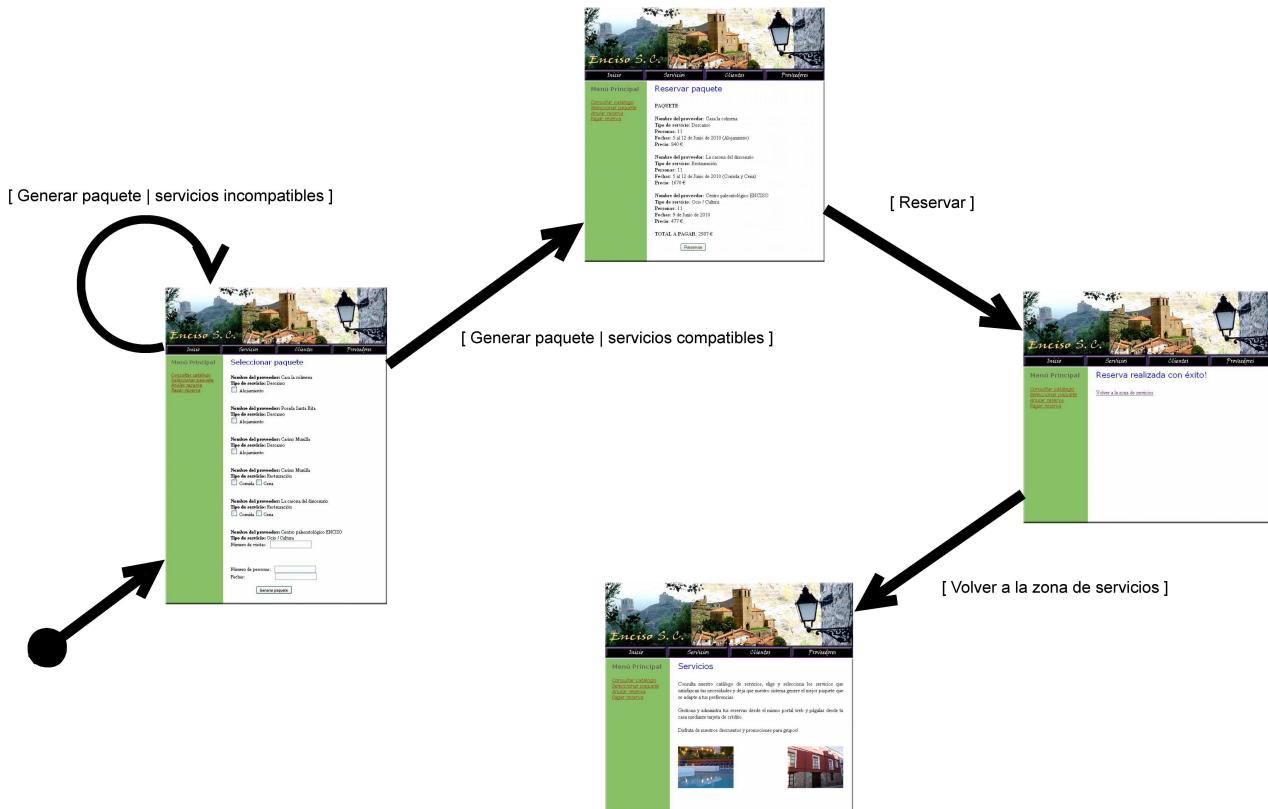
### 10.2.1 Consultar catálogo



La operación de consultar el catálogo de servicios nos da tres opciones según el tipo de servicio que se desee consultar, es decir, el catálogo queda dividido en catálogo de restauración, de descanso y de ocio (y otros que no quedan reflejados en los story boards) agrupando así todos los proveedores de servicios según el tipo de servicio que ofrecen.

Primavera 09/10

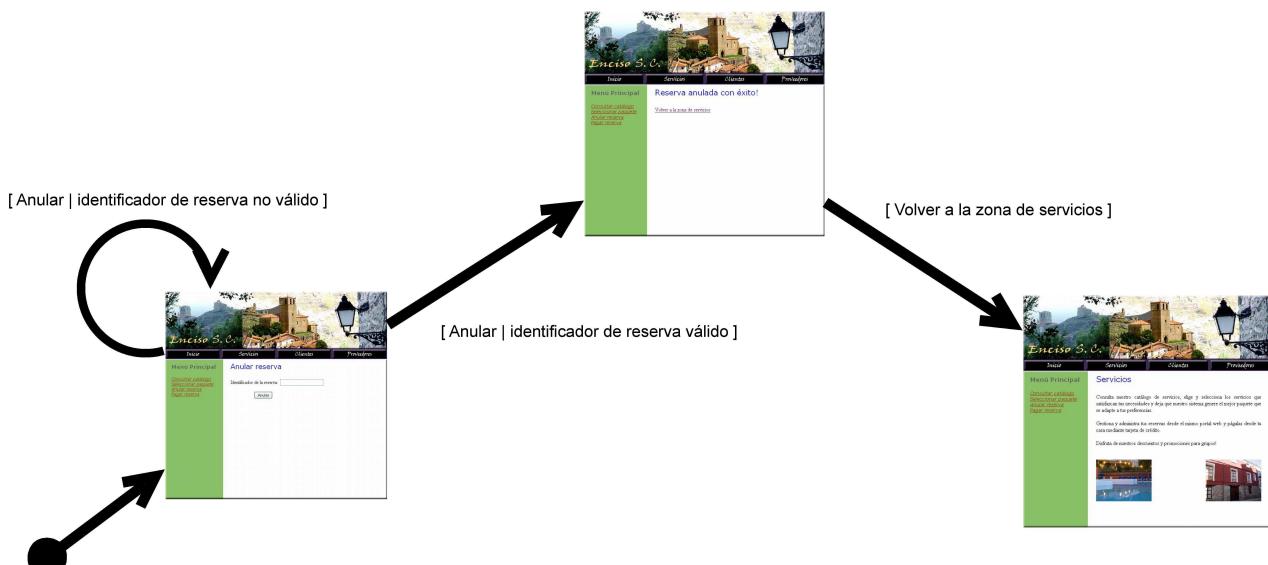
### 10.2.2 Seleccionar paquete



Seleccionar paquete nos permite elegir un conjunto de servicios que nos interesan así como las restricciones que deseemos incorporar sobre esos servicios (número de personas, fechas...). Esto hace que al intentar generar un paquete de servicios existan dos casos, que los servicios sean compatibles o no, de ahí que en el segundo caso se vuelva a la misma vista de seleccionar paquete.

Como refleja el diagrama, si los servicios son compatibles, se puede proceder con la reserva del paquete y volver a la zona de servicios.

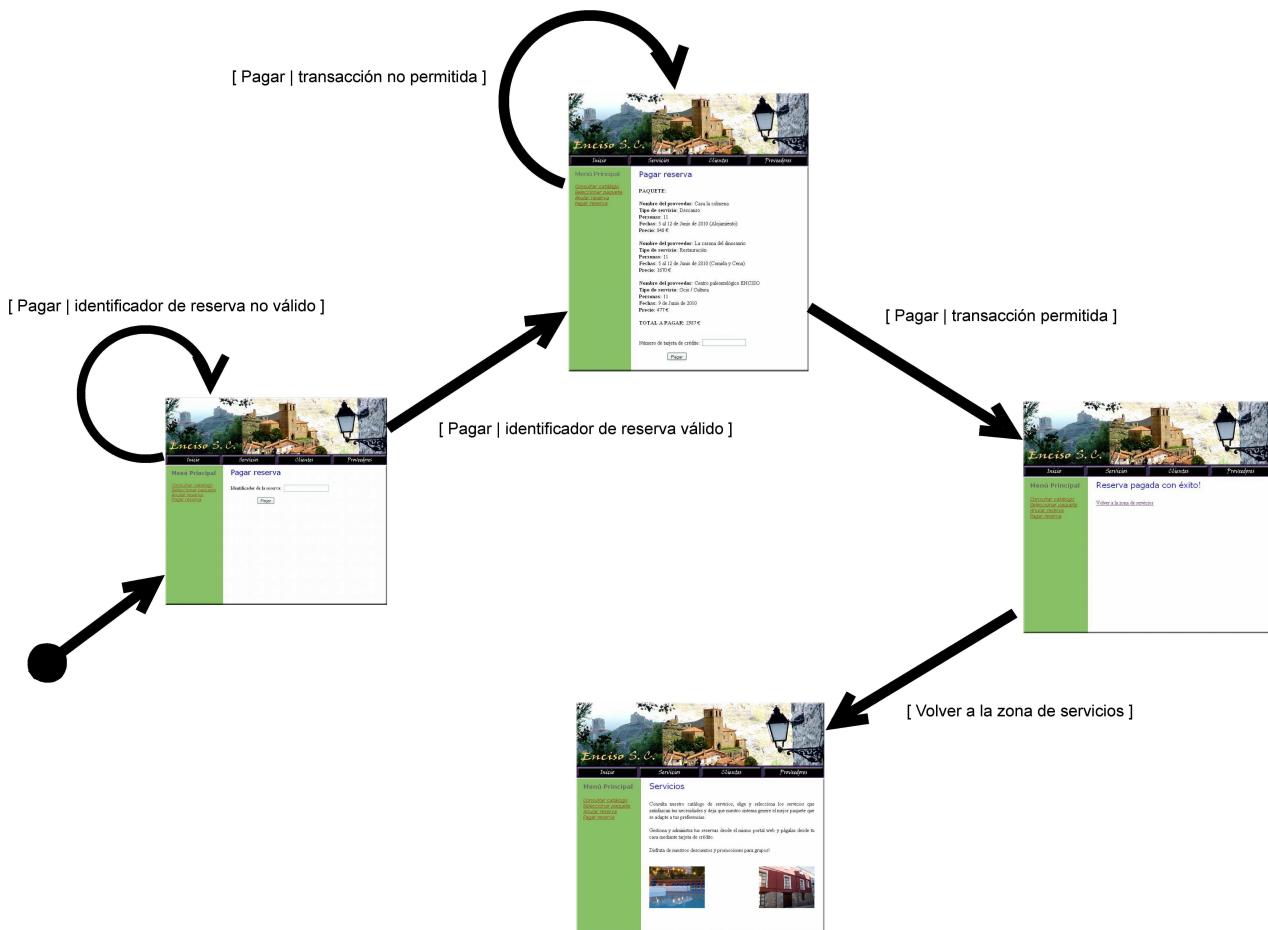
### 10.2.3 Anular reserva



Primavera 09/10

Puesto que para proceder con la anulación de una reserva es necesario de un identificador de reserva introducido por el usuario, esto provoca que dicho identificador pueda ser correcto o no, en cuyo caso, al no ser correcto, se vuelve a la misma vista de anular reserva.

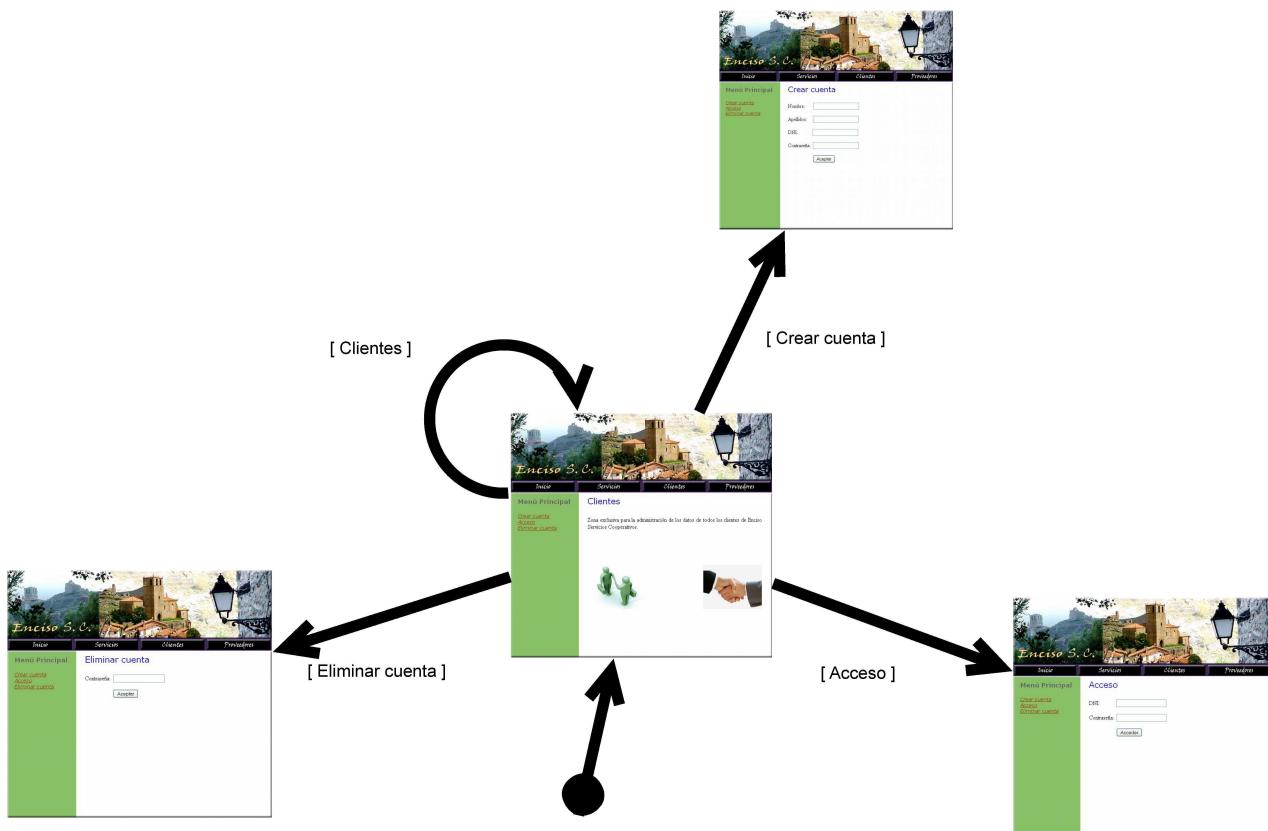
#### 10.2.4 Pagar reserva



Para realizar de forma correcta la acción de pago de una reserva primeramente se necesita identificar dicha reserva y posteriormente dar la orden de pago mediante tarjeta de crédito (u otro sistema de pago posible por internet ofrecido por ESC), ambas operaciones tienen la opción de ser erróneas de ahí que se muestre que en dichas situaciones erróneas se vuelve a la misma pantalla en la que se ha producido el fallo.

Primavera 09/10

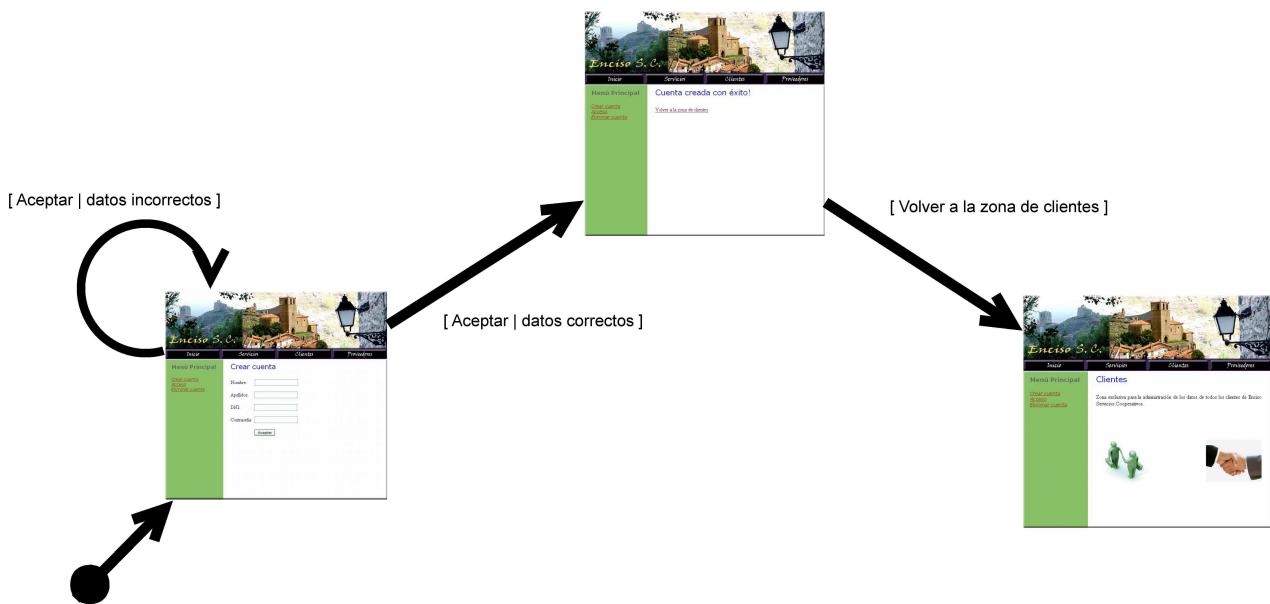
### 10.3 Clientes



En la zona de clientes se nos ofrece realizar las operaciones para crear una cuenta de usuario (Crear cuenta), acceder a la cuenta de un usuario determinado (Acceso) y eliminar una cuenta de usuario creada (Eliminar cuenta).

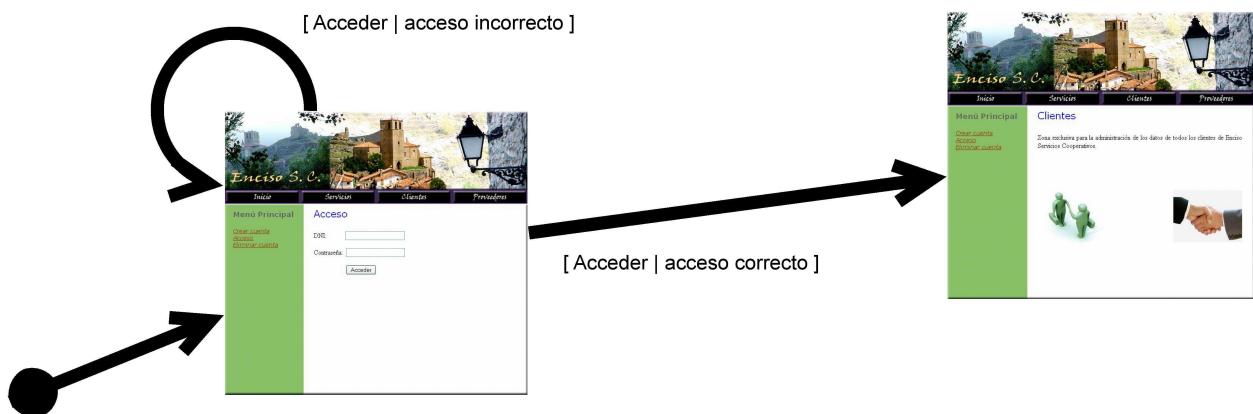
Por simplicidad se han eliminado las navegaciones hacia Crear cuenta, Acceso y Eliminar cuenta del resto de vistas derivadas de cliente, puesto que en todas las vistas aparecen dichas navegaciones y se dirigen a las vistas con mismo nombre.

### 10.3.1 Crear cuenta



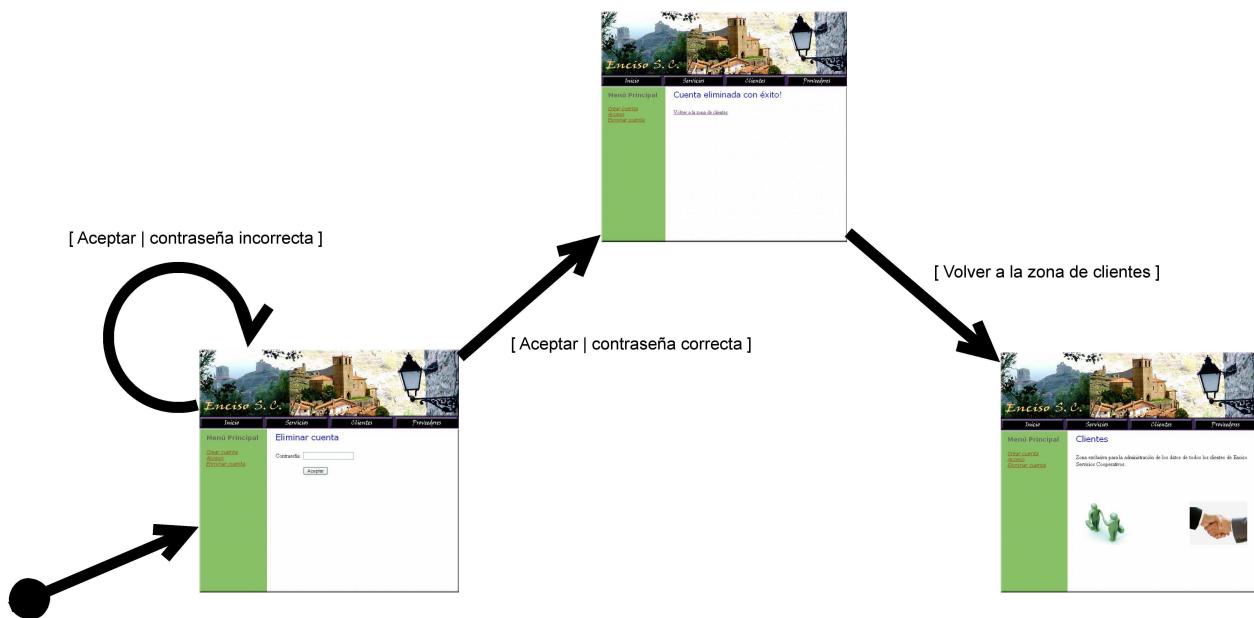
Para crear una cuenta de usuario se necesitan algunos datos personales del mismo. Puesto que dichos datos pueden contener errores, si esto sucede se vuelve a la misma vista de introducción de los datos.

### 10.3.2 Acceso clientes



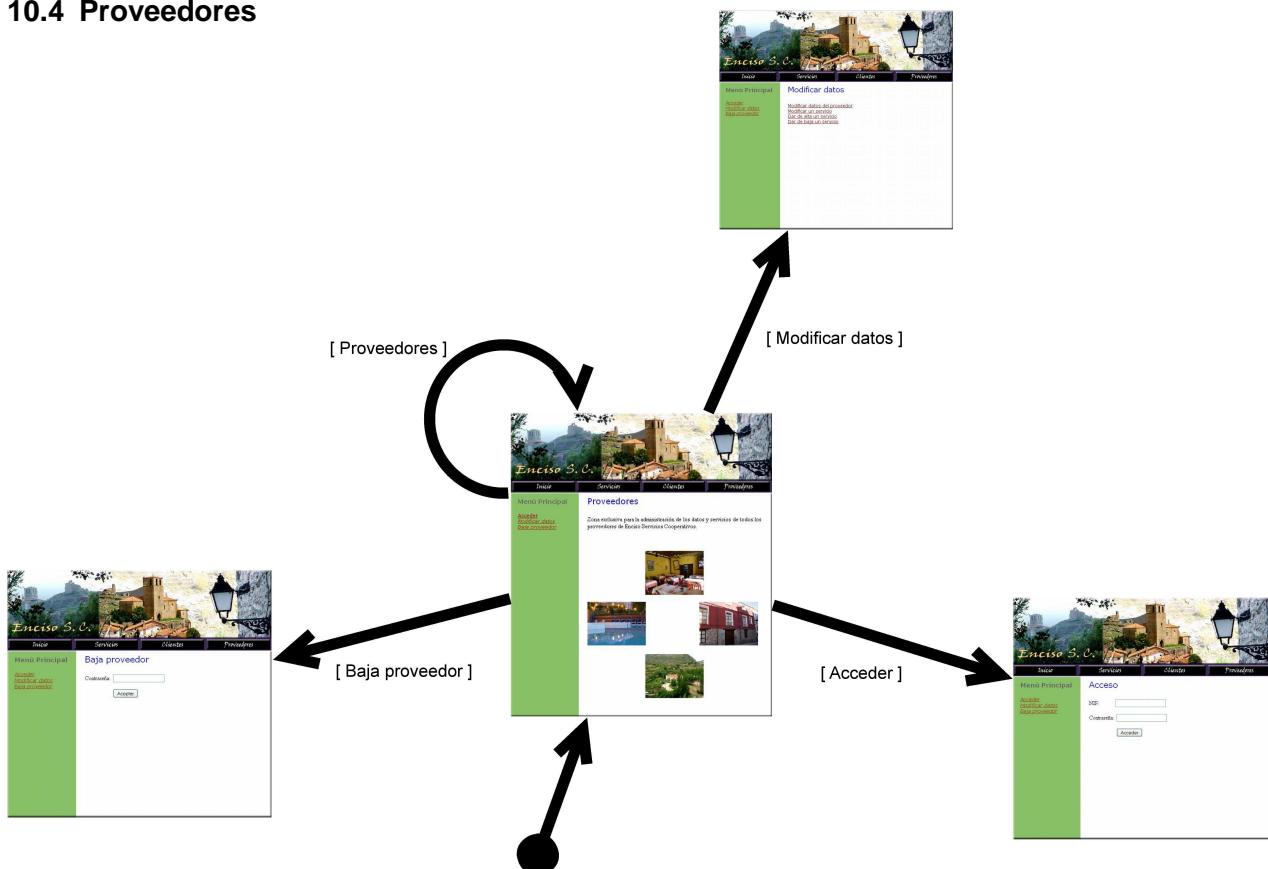
El acceso a la cuenta de un cliente requiere de los datos de identificación típicos, es decir, un identificador (DNI) y una contraseña. Para proceder con una identificación correcta estos datos deben coincidir con los datos de registro del cliente en cuestión. De no ser así se muestra la misma vista de introducción de los datos de autenticación.

### 10.3.3 Eliminar cuenta



La acción de eliminar una cuenta de usuario únicamente está disponible si se ha realizado el acceso a la cuenta en cuestión. Aun así, por mayor seguridad, para realizar la eliminación de la cuenta se requiere introducir la contraseña de la cuenta y en caso de ser errónea se muestra de nuevo la vista de introducción de contraseña.

### 10.4 Proveedores

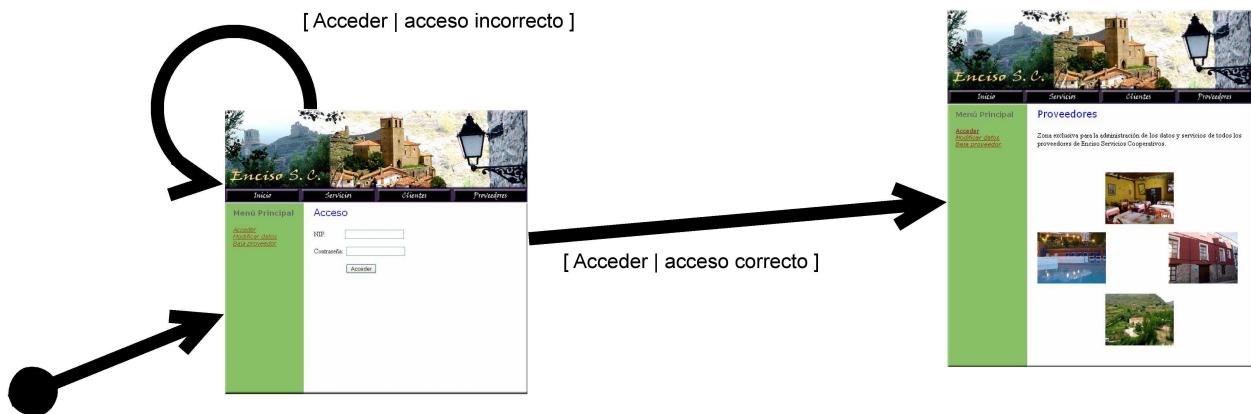


Primavera 09/10

En la zona de proveedores se nos ofrece realizar las operaciones para acceder a la cuenta de un proveedor determinado (Acceder), modificar los datos y servicios de un proveedor identificado (Modificar datos) y eliminar la cuenta y dejar el vínculo con ESC por parte de un proveedor (Baja proveedor).

Por simplicidad se han eliminado las navegaciones hacia Acceder, modificar datos y Baja proveedor del resto de vistas derivadas de proveedores, puesto que en todas las vistas aparecen dichas navegaciones y se dirigen a las vistas con mismo nombre.

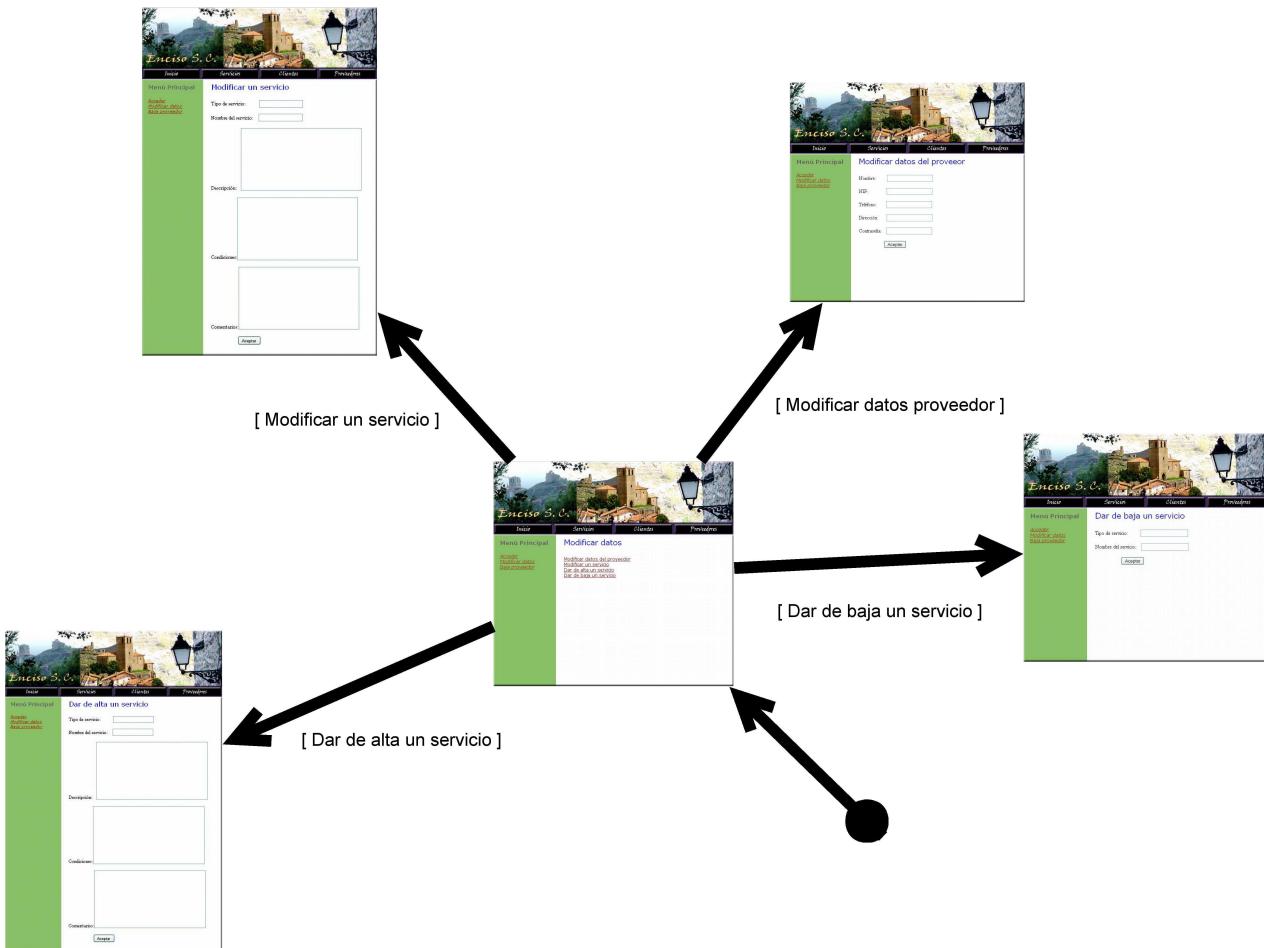
#### 10.4.1 Acceso proveedores



El acceso a la cuenta de un proveedor requiere de los datos de identificación típicos, es decir, un identificador (NIF) y una contraseña. Para proceder con una identificación correcta estos datos deben coincidir con los datos de alta del proveedor en cuestión. De no ser así se muestra la misma vista de introducción de los datos de autentificación.

Primavera 09/10

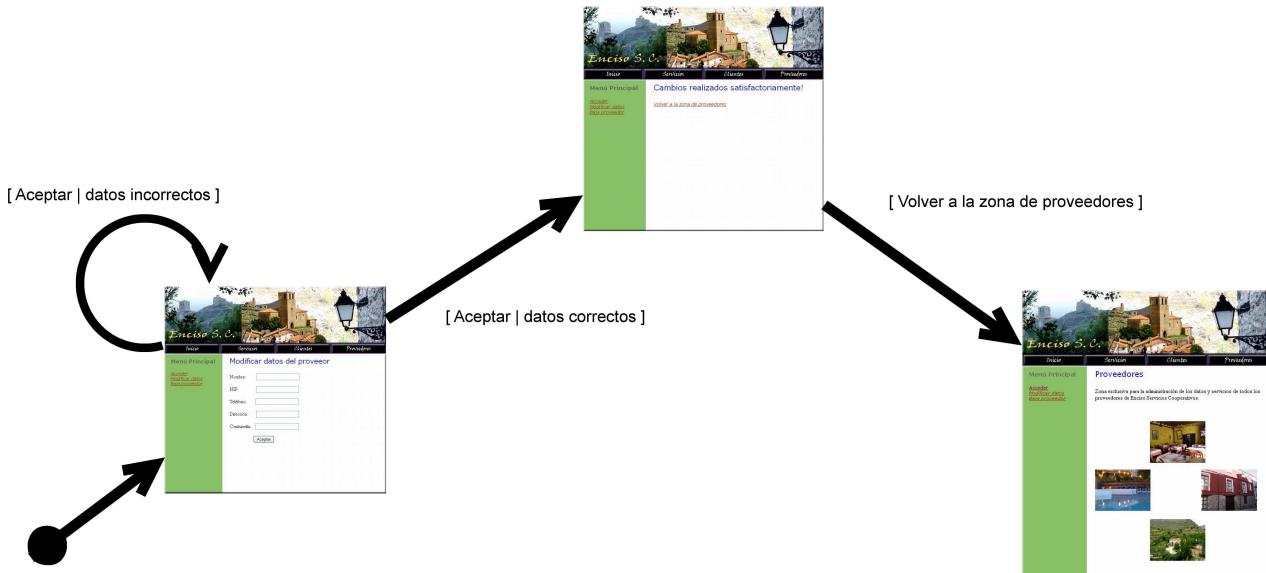
#### 10.4.2 Modificar proveedor



La vista de modificar proveedor ofrece diversas opciones para modificar los datos de inscripción de un proveedor así como los servicios que éste proveedor proporciona. De este modo se ofrece la posibilidad de modificar los datos de inscripción de un proveedor (Modificar datos proveedor), dar de alta un nuevo servicio para el proveedor en cuestión (Dar de alta un servicio), modificar un servicio (Modificar un servicio) y dar de baja alguno de los servicios que proporciona un proveedor (Dar de baja un servicio).

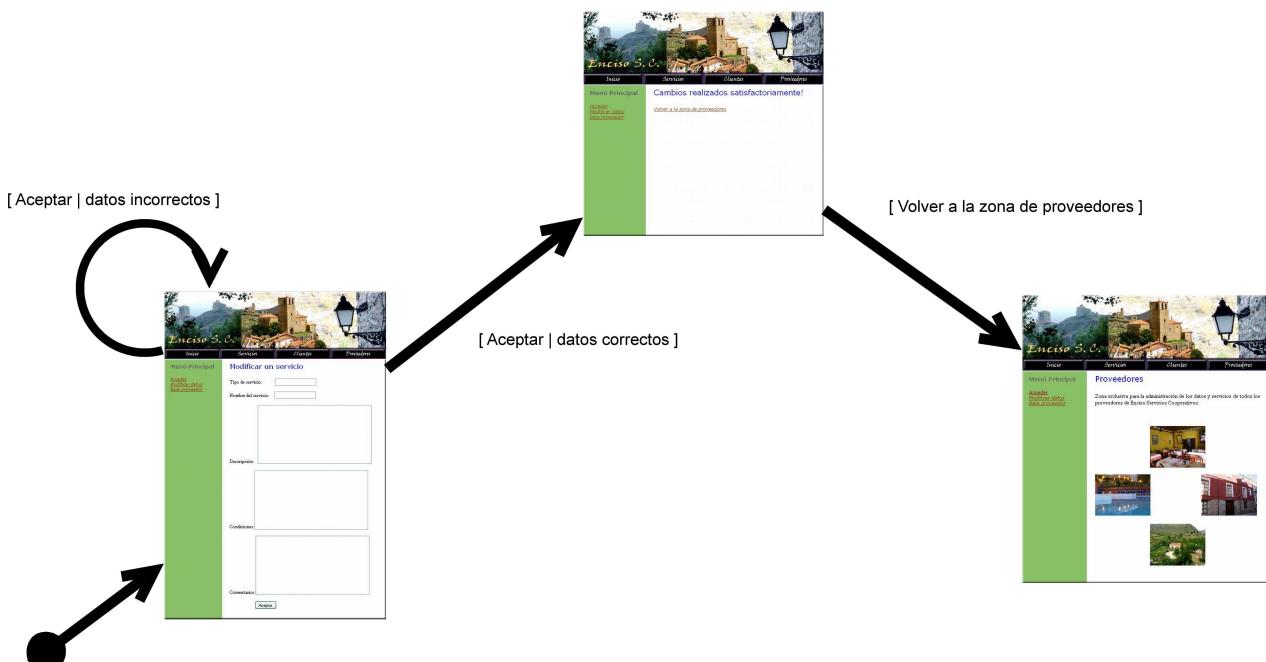
Primavera 09/10

#### 10.4.2.1 Modificar datos proveedor



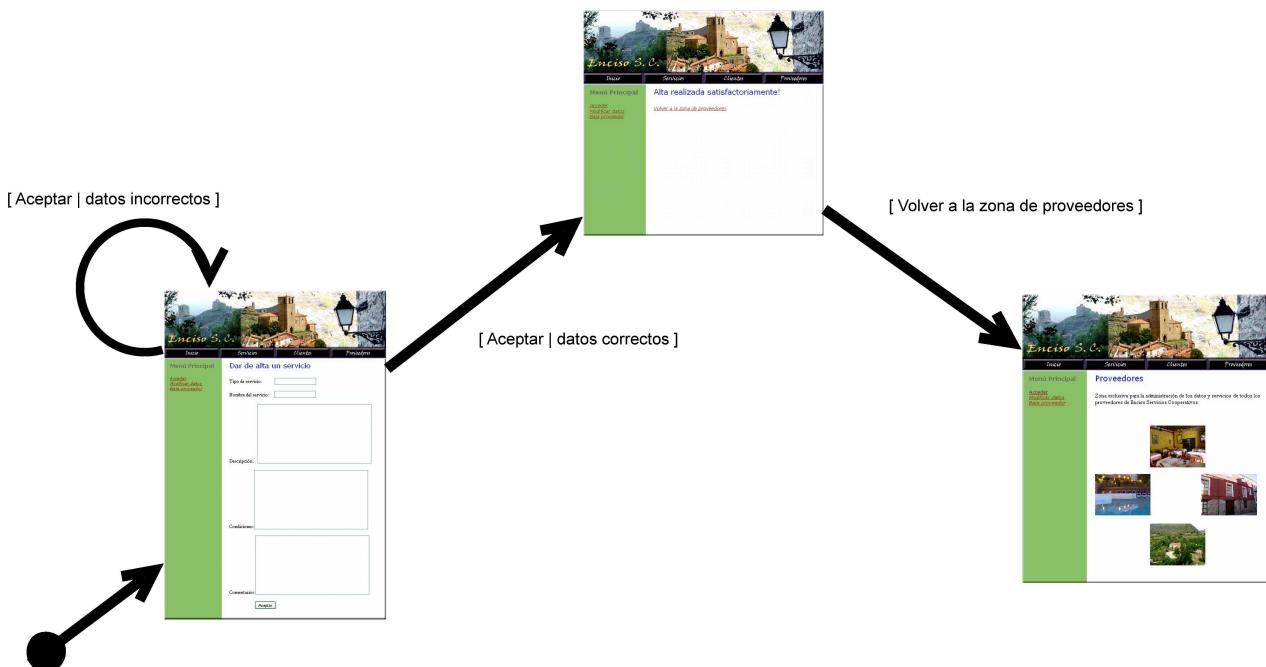
Con el propósito de modificar los datos de inscripción de un proveedor, mediante un formulario se captan los datos a modificar, datos que deben ser correctos para proceder con la modificación. En caso contrario se muestra de nuevo la vista del formulario de modificación de datos.

#### 10.4.2.2 Modificar servicio



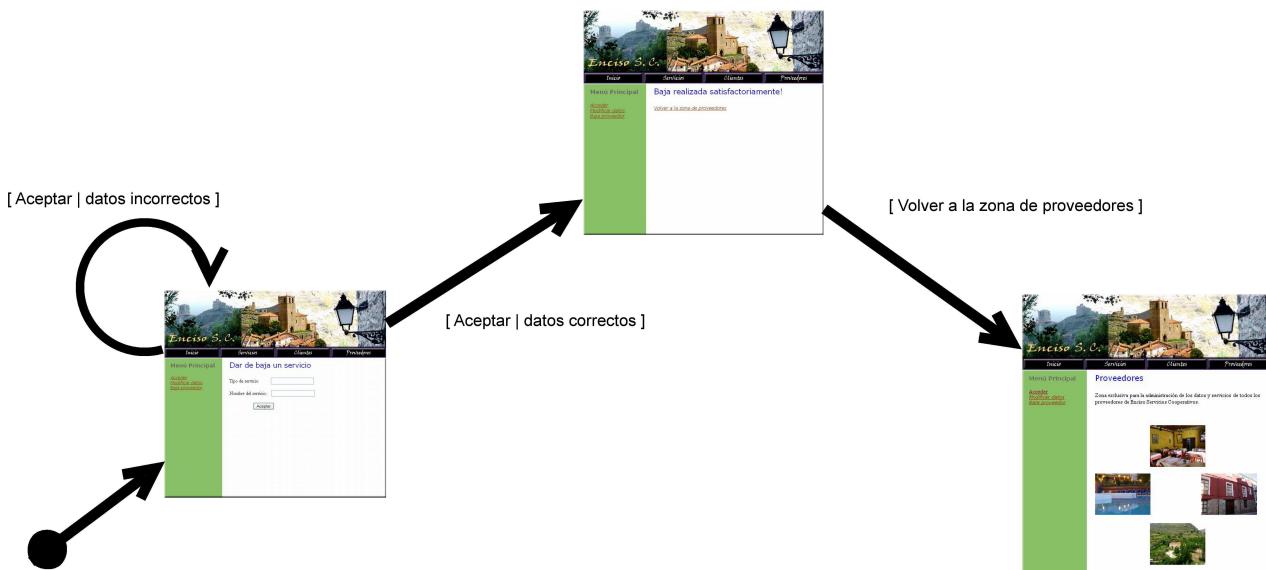
Para poder modificar los datos de un servicio ofrecido por un proveedor es necesario disponer de los datos a modificar y del nombre que identifica a dicho servicio, de forma que si el servicio no existe y/o los datos a modificar no son correctos de muestra de nuevo el formulario para modificar un servicio.

### 10.4.2.3 Alta servicio



Con el fin de que los proveedores puedan ofrecer nuevos servicios a través de ESC se dispone de un formulario para dar de alta nuevos servicios. Dicho formulario recoge un nombre para el servicio y las características del mismo. En caso de que ya exista algún servicio con el nombre especificado y/o las características no sean correctas, se muestra de nuevo la vista del formulario de alta.

### 10.4.2.4 Baja servicio

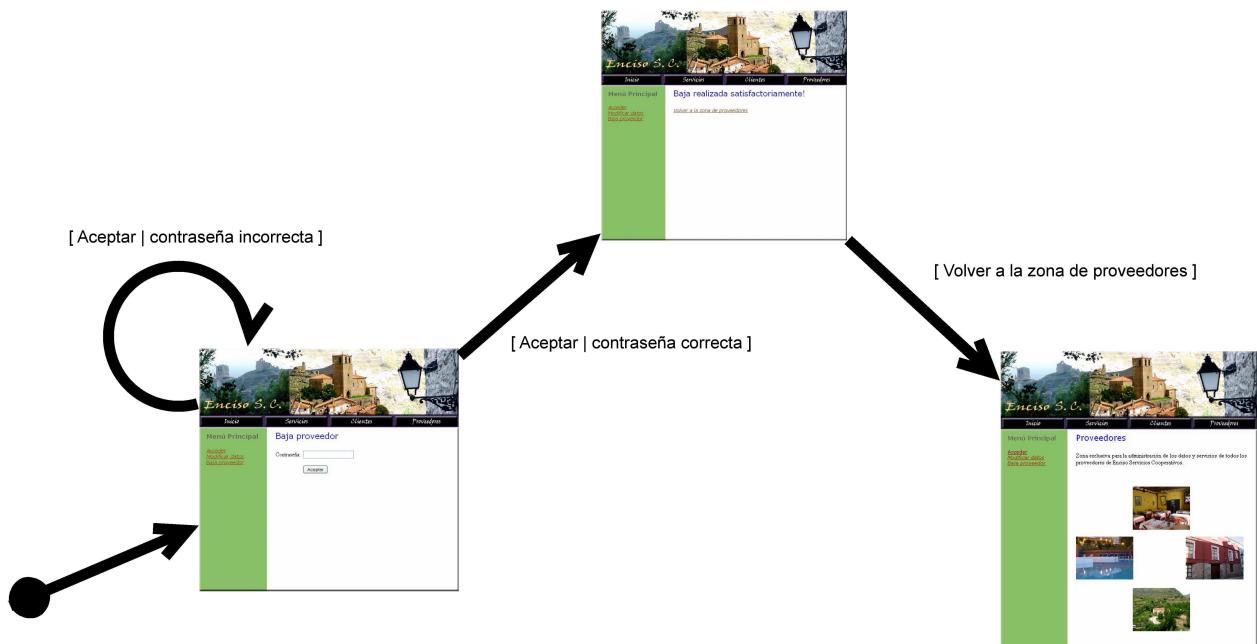


Igual que se ofrece la posibilidad de dar de alta nuevos servicios por parte de los proveedores también se da la posibilidad de dar de baja los mismos. Para ello debe especificarse el tipo del servicio que se desea

Primavera 09/10

dar de baja y el nombre del mismo y por consiguiente, si dichos datos no son correctos (no existe un servicio identificado con el nombre especificado) se muestra reiteradamente la vista de dar de baja un servicio.

#### 10.4.3 Baja proveedor



De forma similar a la eliminación de cuenta de clientes, el sistema ofrece la posibilidad a los proveedores a darse de baja, de forma que, estando autenticados como proveedor, es posible dar de baja la cuenta y dejar de estar vinculados con ESC por parte del proveedor en cuestión. Para mayor seguridad es necesario introducir la contraseña de la cuenta del proveedor de forma que si esta no es correcta se vuelve a mostrar la vista de introducción de la contraseña.



## 11 Test del sistema

### 11.1 Plan de test

#### 11.1.1 Objetivo

El Test Plan recoge el objetivo de probar el sistema y de testear sus funcionalidades, probando los aspectos más relevantes acordes a cada caso de uso.

#### 11.1.2 Ámbito

Los casos de uso que van a ser probados son:

- Alta/Baja cliente
- Alta/Baja proveedor
- Alta/Baja servicio
- Autorización
- Anular reserva
- Consulta servicios
- Elección servicios
- Modificación proveedor
- Pago
- Reserva pack

#### 11.1.3 Lista de pruebas a realizar

La lista de factores a analizar es extensa, ya que se pretende que todas las funcionalidades del sistema queden probadas en diversas circunstancias que podrían conllevar errores.

De este modo, los tests se darán por finalizados cuando el sistema cumpla todos los requisitos y todas las funcionalidades queden perfectamente probadas.

#### 11.1.4 Integridad de la base de datos

Básicamente consiste en comprobar que, al realizar cualquier inserción, modificación o eliminación en la base de datos, ésta se mantiene consistente y sus datos son coherentes con la acción realizada, además de evitar la modificación no autorizada de la información.

Al tratarse de un sistema concurrente, además, es vital asegurarse que las transacciones se realizan correctamente, y que si se produce algún error éste es subsanable con las herramientas de las que dispone el SGBD.

#### 11.1.5 Tiempo de respuesta

Al tratarse de un sistema concurrente, la necesidad de un tiempo de respuesta hacia el usuario de la web se trata de un compromiso, ya que es uno de los aspectos que influyen directamente en la comodidad del sistema respecto al usuario. De este modo, las pruebas realizadas miden el tiempo de respuesta de los casos de uso en distintas situaciones de carga de la web y de carga del sistema. Una vez analizados los resultados, se ha de decidir si el tiempo de respuesta es aceptable o hay que mejorar la eficiencia del



Primavera 09/10

causante del alto tiempo de respuesta. En este caso, es necesario detectar quien causa el tiempo de respuesta inaceptable y optimizar su eficiencia.

#### 11.1.6 Interfaz de la web

Con esta prueba se pretende conocer el grado de comodidad del usuario con la web: que el usuario no se pierda en la web, que sepa llegar al contenido que deseé consultar, que pueda llegar por varios caminos... en definitiva, que el cliente se sienta integrado en la web.

#### 11.1.7 Conurrencia de usuarios

Prosiguiendo con la importancia de la concurrencia del sistema, esta prueba está dirigida a evaluar la cantidad máxima de usuarios que pueden utilizar el sistema en condiciones excelentes de uso. La prueba simulará un aumento de carga en el sistema para evaluar qué sucede, y así poder obtener datos concluyentes acerca de su funcionamiento a distintos niveles de carga. Esta prueba, además, está ligada a la evaluación del tiempo de respuesta definida anteriormente, ya que no se va a tolerar una gran concurrencia de usuarios con un tiempo de respuesta alto. Hace falta, entonces, definir un compromiso entre concurrencia y tiempo de respuesta.

#### 11.1.8 Permisos de los usuarios

El sistema cuenta con clientes y proveedores. Cada cual posee ciertos permisos y puede llevar a cabo diferentes acciones en el sistema, de manera que es importante comprobar que cada tipo de usuario puede realizar aquello que está definido en los casos de uso del sistema.

#### 11.1.9 Recuperación de los datos en caso de error

El sistema informático está expuesto a fallos, de manera que debe estar preparado para soportarlos y para recuperar datos en caso de fallo. Para ello, a parte de implementar una política de backups de los datos, se van a realizar pruebas orientadas a la recuperación de datos en caso de fallo y a verificar que la recuperación se realiza correctamente.

#### 11.1.10 Visualización correcta de la web

Es indispensable comprobar que la web se ve correctamente en los navegadores más extendidos a nivel de mercado, principalmente Firefox, Internet Explorer, Safari, Opera y Chrome.

#### 11.1.11 Seguridad de la web

Aspectos clave como el cifrado de datos, evitar que un usuario pueda entrar en el sistema con una contraseña incorrecta y, en esencia, evitar que se vea comprometida la seguridad de la web es un aspecto clave del sistema, con lo cual se efectuarán tests encarados a comprobar el nivel de seguridad del sistema.



## 11.2 Casos de test

### 11.2.1 Alta cliente

#### 11.2.1.1 Test: Un cliente nuevo se da de alta en el sistema

##### Precondiciones

El cliente se encuentra en la pantalla de nuevas altas.

Los datos introducidos son correctos.

El cliente no existe en el sistema.

##### Entrada

Los datos de registro del cliente

##### Acción a realizar

El cliente introduce sus datos y presiona el botón de darse de alta

##### Resultado esperado

El sistema informa al cliente que su alta ha sido satisfactoria

#### 11.2.1.2 Test: Un cliente cuyo DNI ya existe en el sistema intenta darse de alta

##### Precondiciones

El cliente se encuentra en la pantalla de nuevas altas.

Los datos introducidos son correctos.

El cliente ya existe en el sistema.

##### Entrada

Los datos de registro del cliente

##### Acción a realizar

El cliente introduce sus datos y presiona el botón de darse de alta

##### Resultado esperado

El sistema informa al cliente que su alta no ha sido satisfactoria ya que existe en el sistema un usuario con su mismo DNI.

#### 11.2.1.3 Test: Un cliente cuyo DNI ya existía en el sistema pero fue dado de baja se vuelve a registrar.

##### Precondiciones

El cliente se encuentra en la pantalla de nuevas altas.

Los datos introducidos son correctos.

El cliente no existe en el sistema.



### Entrada

Los datos de registro del cliente

### Acción a realizar

El cliente introduce sus datos y presiona el botón de darse de alta

### Resultado esperado

El sistema informa al cliente que su alta ha sido satisfactoria

## 11.2.2 Baja cliente

### 11.2.2.1 Test: Un cliente que no tiene reservas pendientes se da de baja en el sistema

#### Precondiciones

El cliente se encuentra en la pantalla de bajas.

El cliente existe en el sistema.

El cliente no tiene reservas pendientes.

### Entrada

La solicitud de baja del cliente

### Acción a realizar

El cliente presiona el botón de darse de baja

### Resultado esperado

El sistema informa al cliente que su baja ha sido satisfactoria

### 11.2.2.2 Test: Un cliente que tiene reservas pendientes se da de baja en el sistema

#### Precondiciones

El cliente se encuentra en la pantalla de bajas.

El cliente existe en el sistema.

El cliente tiene reservas pendientes.

### Entrada

La solicitud de baja del cliente

### Acción a realizar

El cliente presiona el botón de darse de baja



### **Resultado esperado**

El sistema informa al cliente que su baja ha sido satisfactoria y que sus reservas pendientes han sido anuladas.

#### **11.2.3 Alta proveedor**

##### **11.2.3.1 Test: Un proveedor nuevo se da de alta en el sistema**

###### **Precondiciones**

El proveedor se encuentra en la pantalla de nuevas altas.

El proveedor no existe en el sistema.

Los datos introducidos son correctos.

###### **Entrada**

Los datos de registro del proveedor

###### **Acción a realizar**

El proveedor introduce sus datos y presiona el botón de darse de alta

###### **Resultado esperado**

El sistema informa al proveedor que su alta ha sido satisfactoria

##### **11.2.3.2 Test: Un proveedor cuyo NIF ya existe en el sistema intenta darse de alta**

###### **Precondiciones**

El proveedor se encuentra en la pantalla de nuevas altas.

El proveedor existe en el sistema.

Los datos introducidos son correctos.

###### **Entrada**

Los datos de registro del proveedor

###### **Acción a realizar**

El proveedor introduce sus datos y presiona el botón de darse de alta

###### **Resultado esperado**

El sistema informa al proveedor que su alta no ha sido satisfactoria ya que existe en el sistema un usuario con su mismo NIF.



### 11.2.3.3 Test: Un proveedor cuyo NIF existía en el sistema pero fue dado de baja vuelve a registrarse

#### Precondiciones

El proveedor se encuentra en la pantalla de nuevas altas.  
El proveedor no existe en el sistema.  
Los datos introducidos son correctos.

#### Entrada

Los datos de registro del proveedor

#### Acción a realizar

El proveedor introduce sus datos y presiona el botón de darse de alta

#### Resultado esperado

El sistema informa al proveedor que su alta ha sido satisfactoria.

### 11.2.4 Baja proveedor

#### 11.2.4.1 Test: Un proveedor que no tiene reservas por atender se da de baja en el sistema

#### Precondiciones

El proveedor se encuentra en la pantalla de bajas.  
El proveedor existe en el sistema.  
El proveedor no tiene reservas por atender.

#### Entrada

La solicitud de baja del proveedor

#### Acción a realizar

El proveedor presiona el botón de darse de baja

#### Resultado esperado

El sistema informa al proveedor que su baja ha sido satisfactoria

#### 11.2.4.2 Test: Un proveedor que tiene reservas por atender se da de baja en el sistema

#### Precondiciones

El proveedor se encuentra en la pantalla de bajas.  
El proveedor existe en el sistema.  
El proveedor tiene reservas por atender.



### Entrada

La solicitud de baja del proveedor

### Acción a realizar

El proveedor presiona el botón de darse de baja

### Resultado esperado

El sistema informa al proveedor que su baja ha sido satisfactoria (aunque internamente se le desactive, esta circunstancia es transparente al proveedor).

## 11.2.5 Alta servicio

### **11.2.5.1 Test: Un proveedor existente en el sistema da de alta un servicio cuyo nombre no pertenece ya a sus servicios**

#### Precondiciones

El proveedor se encuentra en la pantalla de dar de alta servicios.

El proveedor existe en el sistema.

Los datos introducidos son correctos.

#### Entrada

Datos de registro del nuevo servicio.

#### Acción a realizar

El proveedor introduce los datos del nuevo servicio y presiona el botón de añadir el servicio.

#### Resultado esperado

El sistema indica al proveedor que su servicio se ha añadido correctamente.

### **11.2.5.2 Test: Un proveedor existente en el sistema da de alta un servicio cuyo nombre pertenece ya a sus servicios**

#### Precondiciones

El proveedor se encuentra en la pantalla de dar de alta servicios.

El proveedor existe en el sistema.

El nombre del servicio a dar de alta ya figura en la lista de servicios que ofrece el proveedor.

#### Entrada

Datos de registro del nuevo servicio.

#### Acción a realizar

El proveedor introduce los datos del nuevo servicio y presiona el botón de añadir el servicio.



### **Resultado esperado**

El sistema indica al proveedor que su servicio no ha podido ser añadido ya que ya cuenta con un servicio con ese nombre.

#### **11.2.5.3 Test: Un proveedor existente en el sistema da de alta un servicio que ya había eliminado antes**

##### **Precondiciones**

El proveedor se encuentra en la pantalla de dar de alta servicios.

El proveedor existe en el sistema.

Los datos introducidos son correctos.

##### **Entrada**

Datos de registro del nuevo servicio.

##### **Acción a realizar**

El proveedor introduce los datos del nuevo servicio y presiona el botón de añadir el servicio.

##### **Resultado esperado**

El sistema indica al proveedor que su servicio se ha añadido correctamente.

#### **11.2.6 Baja servicio**

##### **11.2.6.1 Test: Un proveedor existente en el sistema da de baja un servicio**

##### **Precondiciones**

El proveedor se encuentra en la pantalla de baja de servicios.

El proveedor y el servicio existen en el sistema.

##### **Entrada**

Nombre del servicio a dar de baja.

##### **Acción a realizar**

El proveedor introduce el nombre del servicio y presiona el botón de dar de baja el servicio.

##### **Resultado esperado**

El sistema indica al proveedor que su servicio se ha dado de baja correctamente.



Primavera 09/10

### 11.2.7 Autorización

#### 11.2.7.1 Test: Autenticación de un usuario no existente en el sistema

##### Precondiciones

El cliente se encuentra en la pantalla de autenticación de usuarios.  
El usuario no existe en el sistema.

##### Entrada

Nombre de usuario y contraseña

##### Acción a realizar

El usuario introduce el nombre y la contraseña y se intenta autenticar

##### Resultado esperado

El sistema le indica al usuario que no puede autenticarse ya que el usuario no existe

#### 11.2.7.2 Test: Autenticación de un usuario existente en el sistema y que conoce su contraseña

##### Precondiciones

El cliente se encuentra en la pantalla de autenticación de usuarios.  
El usuario existe en el sistema.

##### Entrada

Nombre de usuario y contraseña

##### Acción a realizar

El usuario introduce el nombre y la contraseña y se intenta autenticar

##### Resultado esperado

El sistema le indica al usuario que la autenticación ha sido ejecutada con éxito.

#### 11.2.7.3 Test: Autenticación de un usuario existente en el sistema y que no conoce su contraseña

##### Precondiciones

El cliente se encuentra en la pantalla de autenticación de usuarios.  
El usuario existe en el sistema.

##### Entrada

Nombre de usuario y contraseña



Primavera 09/10

**Acción a realizar**

El usuario introduce el nombre y la contraseña y se intenta autenticar

**Resultado esperado**

El sistema le indica al usuario que no puede autenticarse ya que la contraseña no es correcta para ese usuario.

**11.2.7.4 Test: Autenticación de un usuario dado de baja recientemente en el sistema**

**Precondiciones**

El cliente se encuentra en la pantalla de autenticación de usuarios.  
El usuario no existe en el sistema.

**Entrada**

Nombre de usuario y contraseña

**Acción a realizar**

El usuario introduce el nombre y la contraseña y se intenta autenticar

**Resultado esperado**

El sistema le indica al usuario que no puede autenticarse ya que no existe en la base de datos.

**11.2.8 Anular reserva**

**11.2.8.1 Test: El cliente anula una reserva**

**Precondiciones**

La reserva que el cliente va a anular existe

**Entrada**

La reserva a anular

**Acción a realizar**

El cliente pulsa el botón de anular la reserva

**Resultado esperado**

El sistema comunica al cliente que su reserva se ha anulado con éxito.



### 11.2.9 Consultar servicios

#### 11.2.9.1 Test: El cliente consulta los servicios de un tipo determinado

##### Precondiciones

El cliente se encuentra en la pantalla de consultar servicios.

Los servicios que se muestran por pantalla existen en el sistema y están disponibles para ser seleccionados para efectuar la reserva.

##### Entrada

Tipo del servicio a consultar

##### Acción a realizar

El cliente selecciona el tipo de servicio que desea consultar y presiona el botón de consultar.

##### Resultado esperado

El sistema muestra la información de los servicios asociados al tipo seleccionado.

### 11.2.10 Elección servicios

#### 11.2.10.1 Test: El cliente genera packs a partir de los tipos que ha seleccionado

##### Precondiciones

El cliente se encuentra en la pantalla de elección de servicios.

Las fechas introducidas por el cliente son correctas.

##### Entrada

Servicios seleccionados por el cliente para generar los packs

##### Acción a realizar

El cliente selecciona el botón de generar packs.

##### Resultado esperado

El sistema muestra satisfactoriamente los packs generados por el cliente.

### 11.2.11 Modificación proveedor

#### 11.2.11.1 Test: El proveedor modifica sus datos

##### Precondiciones

El proveedor existe en el sistema



### Entrada

Los datos a modificar del proveedor

### Acción a realizar

El proveedor presiona el botón de modificar los datos

### Resultado esperado

El sistema indica al proveedor que el cambio se ha realizado correctamente

## 11.2.11.2 Test: El proveedor modifica sus datos e incluye datos erróneos

### Precondiciones

El proveedor existe en el sistema

### Entrada

Los datos a modificar del proveedor, con ciertos campos erróneos (el código postal no es un número, el teléfono no tiene el formato correcto...).

### Acción a realizar

El proveedor presiona el botón de modificar los datos

### Resultado esperado

El sistema indica al proveedor que el cambio no se ha realizado ya que los datos introducidos no son correctos.

## 11.2.12 Pago

### 11.2.12.1 Test: El cliente paga una reserva en el momento de reservarla

### Precondiciones

El cliente se encuentra en la pantalla de pagos.  
Los datos introducidos son correctos.

### Entrada

Datos del pago del cliente

### Acción a realizar

El cliente introduce sus datos de pago y presiona el botón de pagar la reserva.

### Resultado esperado

El sistema informa al cliente que el pago se ha realizado correctamente.



### 11.2.12.2 Test: El cliente paga una reserva en un momento posterior a realizar la reserva (esto conlleva que en el momento de reservarla hizo una paga y señal)

#### Precondiciones

El cliente se encuentra en la pantalla de pagos.  
Los datos introducidos son correctos.

#### Entrada

Datos del pago del cliente e identificador de la reserva.

#### Acción a realizar

El cliente introduce sus datos de pago y presiona el botón de pagar la reserva.

#### Resultado esperado

El sistema informa al cliente que el pago se ha realizado correctamente.

### 11.2.13 Reserva pack

#### 11.2.13.1 Test: El cliente realiza la reserva de un pack que ha escogido

#### Precondiciones

El cliente se encuentra en la pantalla de reservar el pack.  
Las fechas para efectuar la reserva son correctas.

#### Entrada

Conjunto de servicios escogidos por el cliente.  
Periodo de fechas de la reserva.

#### Acción a realizar

El cliente presiona el botón de reservar el pack.

#### Resultado esperado

El sistema registra la reserva correctamente.

#### 11.2.13.2 Test: El cliente realiza la reserva de un pack que ha escogido pero a su vez el proveedor se da de baja

#### Precondiciones

El cliente se encuentra en la pantalla de reservar el pack.  
Las fechas para efectuar la reserva son correctas.  
Uno de los proveedor escogidos por el cliente se da de baja.



### Entrada

Conjunto de servicios escogidos por el cliente.  
Periodo de fechas de la reserva.

### Acción a realizar

El cliente presiona el botón de reservar el pack.

### Resultado esperado

El sistema informa al cliente de que su reserva no se ha podido efectuar ya que algún servicio no se encuentra disponible para efectuar reservas.



## 12 Administración y planificación del proyecto

### 12.1 Introducción

Este documento trata de dar una visión global de los procesos de desarrollo de la empresa y del entorno en el cual se va a desarrollar todo el proyecto, describiendo al personal encargado de su desarrollo, la estimación de su coste y los recursos disponibles para su desarrollo.

### 12.2 Organización estructural

#### 12.2.1 Organización estructural

La organización del personal es funcional, con tres roles perfectamente diferenciados: el jefe de proyecto, el analista y el diseñador. En el caso del equipo de desarrollo de ESC, se dispone de un jefe de proyecto, de dos analistas y de dos diseñadores.

#### 12.2.2 Roles y responsabilidades

- **Jefe de proyecto:** Jonathan Florido Moreno
- **Analistas:** Carlos Sans García y Beatriz Casín Núñez
- **Diseñadores:** Miguel Ángel Vico Moya y Daniel Camarasa Escubedo

El jefe de proyecto tiene la responsabilidad de coordinar al resto del equipo, revisando y puntualizando aspectos del proyecto en los que pueda haber cierta discusión, u orientando ciertos aspectos del proyecto de una determinada forma.

Los analistas son los encargados de entender qué se pretende conseguir, qué tipo de empresa se quiere crear y porqué existe la empresa. Más concretamente, son los encargados del modelo de negocio y del modelo de análisis de la empresa.

Los diseñadores se encargan de diseñar las operaciones del sistema y de especificar los casos de uso del sistema.

Por último, los programadores se encargan de la implementación del sistema a partir del diseño.

### 12.3 Recursos

#### 12.3.1 Recursos temporales

Los márgenes de tiempo de cada fase están acotados por la duración de la asignatura. En este caso, se dispone de 15 semanas para efectuar las fases de inicio y una parte de la elaboración. Esto conlleva que no se disponga de suficiente tiempo para las dos fases finales (construcción y testeo).

Los cinco integrantes del equipo no tienen disponibilidad total a diario para trabajar en el proyecto, de manera que las horas destinadas al trabajo se dividen en las horas de laboratorio destinadas por la asignatura y el trabajo personal de cada uno (variable en función de la carga de trabajo puntual que haya).



Primavera 09/10

### 12.3.2 Recursos de personal

Los responsables de llevar a cabo las fases del proyecto son cinco estudiantes de la Facultad de Informática de Barcelona con la ayuda de un profesor, que en este caso hará las veces de cliente y asesorará al equipo ante posibles dudas y/o ambigüedades.

### 12.3.3 Recursos técnicos

Se dispone del software de IBM Rational Software Modeler y Rational Data Arquitect para desarrollar los diferentes documentos especializados del proyecto. Además se cuenta con las herramientas de procesado de textos básicas para redacción de documentos y la metodología RUP para el desarrollo del proyecto.

## 12.4 Procesos del proyecto

### 12.4.1 Descripción del proyecto en fases e iteraciones

#### 12.4.1.1 Inicio

18/02/2010 al 10/04/2010

La etapa de inicio (I1) consiste en entender qué se debe construir y modelizar para formar ESC, identificando los procesos de negocio y las interacciones entre los clientes y los workers de la empresa. Tras esto, se deben definir los casos de uso de negocio y se debe decidir qué se va a informatizar e incorporar al sistema software, y de ahí aparecerán los casos de uso del sistema.

#### 12.4.1.2 Elaboración – Parte 1

11/04/2010 al 26/04/2010

En la primera parte de la elaboración (E1) se concentrarán los esfuerzos en los casos de uso más significativos del sistema y se tratarán sus escenarios de interacción mediante StoryBoards. Es posible que se produzcan modificaciones en el modelo de casos de uso o incluso en el Business Model si hace falta actualizarlo debido a las modificaciones. Tras esto se comenzarán a proponer los planes de test del sistema, así como definir el mapa de navegación y perfilar la arquitectura del sistema.

#### 12.4.1.3 Elaboración – Parte 2

27/04/2010 al 11/06/2010

En esta parte de la elaboración se acabarán de detallar la arquitectura del sistema y los casos de test. Además se diseñarán las realizaciones de los casos de uso más significativos (los seleccionados anteriormente en E1), se realizará un plan detallado para la construcción del sistema (la siguiente fase del proyecto) y opcionalmente se realizará un prototipo arquitectónico.



Primavera 09/10

#### 12.4.1.4 Construcción

12/06/2010 al 17/07/2010

Una vez se ha diseñado y revisado completamente el sistema, la siguiente fase consiste en programar lo que se ha diseñado. Para ello, los programadores, a partir de los diagramas de secuencia establecidos, elaborarán progresivamente el/los programa/s necesarios.

#### 12.4.1.5 Transición

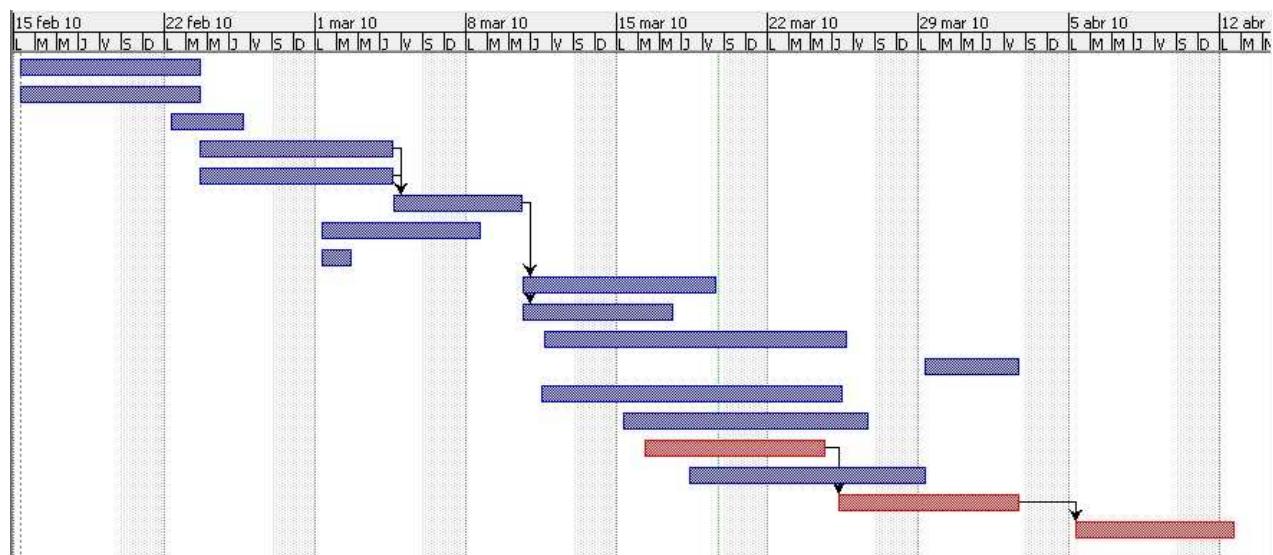
18/07/2010 al 05/08/2010

La fase de transición se basa en probar el programa en busca de errores, analizándolo completamente y corrigiendo errores si es necesario.

#### 12.4.2 Planificación de la fase de inicio I1

	①	Nombre	Duración	Inicio	Terminado	Predecesores
1		Lectura y asimilación del enunciado	7 days	15/02/10 8:00	23/02/10 17:00	
2		Asimilación del entorno software de trabajo	7 days	15/02/10 8:00	23/02/10 17:00	
3	█	Establecimiento de los criterios de trabajo	4 days	22/02/10 8:00	25/02/10 17:00	
4	█	Bussiness Use Case Model	7 days	23/02/10 16:00	4/03/10 16:00	
5	█	Bussiness Analysis Model	7 days	23/02/10 16:00	4/03/10 16:00	
6	█	Establecimiento final del Bussiness Model	4 days	4/03/10 16:00	10/03/10 16:00	4;5
7	█	Visión	6 days	1/03/10 8:00	8/03/10 17:00	
8	█	Glosario	2 days	1/03/10 8:00	2/03/10 17:00	
9	█	Use Case Model	7 days	10/03/10 16:00	19/03/10 16:00	6
10	█	Use Case	5 days	10/03/10 16:00	17/03/10 16:00	6
11	█	Supplementary Especifications	10,125 days	11/03/10 16:00	25/03/10 17:00	
12	█	Software Architecture Document	5 days	29/03/10 8:00	2/04/10 17:00	
13	█	Analysis Model	10 days	11/03/10 13:00	25/03/10 13:00	
14	█	Software Development Plan	10 days	15/03/10 8:00	26/03/10 17:00	
15	█	Aclaraciones sobre aspectos del proyecto	7 days	16/03/10 8:00	24/03/10 17:00	
16	█	Preparación de la exposición oral	7 days	18/03/10 9:00	29/03/10 9:00	
17	█	Revisión de los documentos	7 days	25/03/10 8:00	2/04/10 17:00	15
18	█	Redacción final	6 days	5/04/10 8:00	12/04/10 17:00	17

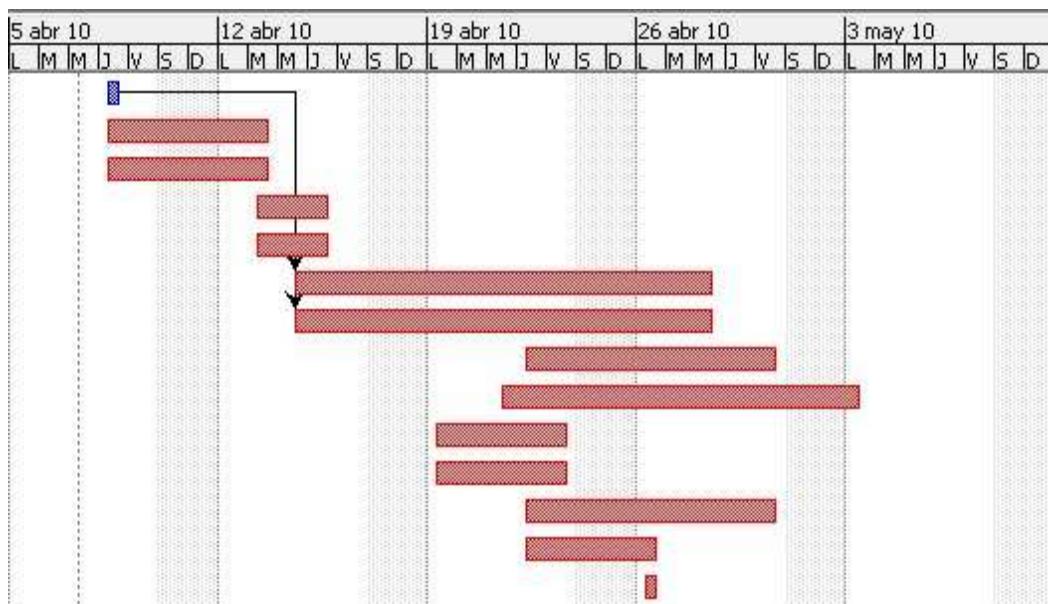
Primavera 09/10



#### 12.4.3 Planificación de la fase de elaboración E1

		Nombre	Duración	Inicio	Terminado	Predecesores
1		Elección de casos de uso prioritarios	1 day	8/04/10 8:00	8/04/10 17:00	
2		Revisión del Bussiness Model	4 days	8/04/10 8:00	13/04/10 17:00	
3		Revisión Modelo Análisis I1	4 days	8/04/10 8:00	13/04/10 17:00	
4		Revisión Glosario	3 days	13/04/10 8:00	15/04/10 17:00	
5		Revisión Vision	3 days	13/04/10 8:00	15/04/10 17:00	
6		Use Case detallado	10 days	14/04/10 14:00	28/04/10 14:00	1
7		StoryBoards	10 days	14/04/10 14:00	28/04/10 14:00	1
8		Software Archiectura Document (cont. I1)	7 days	22/04/10 8:00	30/04/10 17:00	
9		Analysis Model (ampliación)	8 days	21/04/10 13:00	3/05/10 13:00	
10		Design Model	5 days	19/04/10 8:00	23/04/10 17:00	
11		Data Model	5 days	19/04/10 8:00	23/04/10 17:00	
12		Test Plan	7 days	22/04/10 8:00	30/04/10 17:00	
13		Itearion Plan E2	3 days	22/04/10 8:00	26/04/10 17:00	
14		Iteration Assessment	1 day?	26/04/10 8:00	26/04/10 17:00	

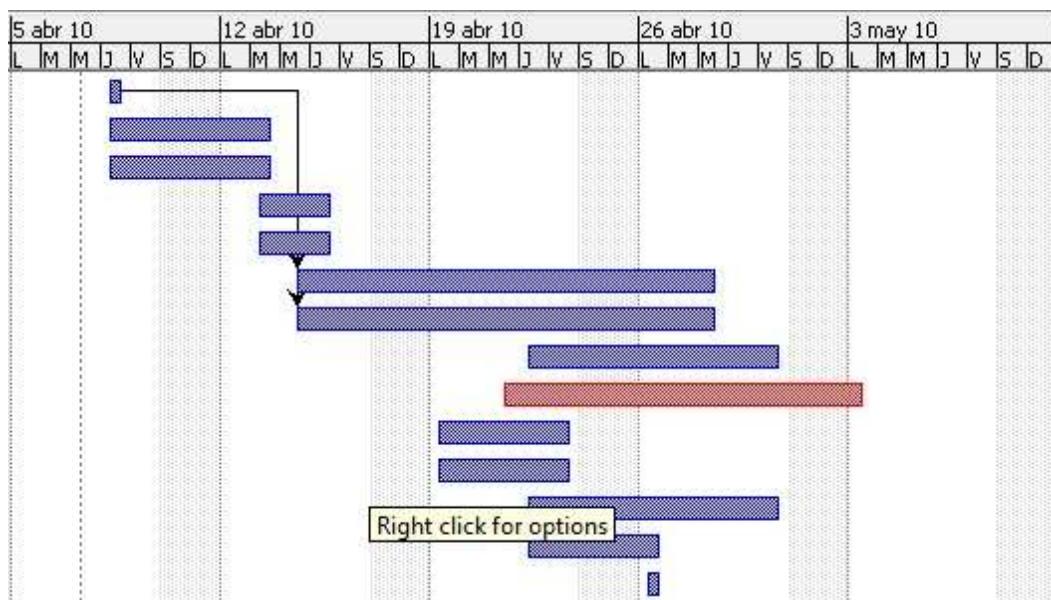
Primavera 09/10



#### 12.4.4 Planificación de la fase de elaboración E2

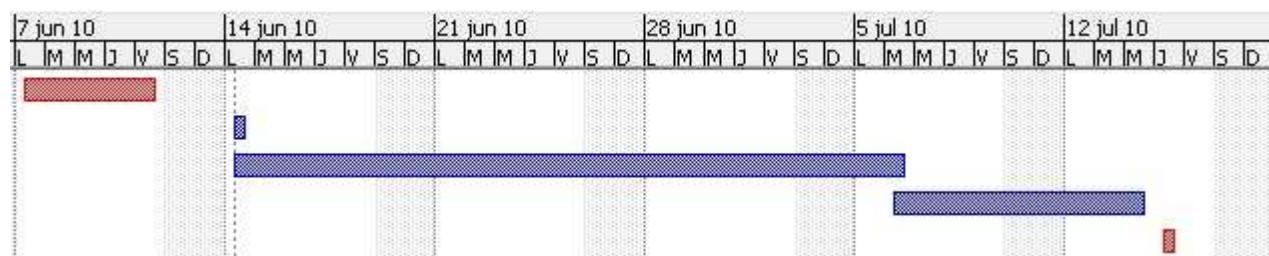
	①	Nombre	Duración	Inicio	Terminado	Predecesores
1	②	Elección de casos de uso prioritarios	1 day	8/04/10 8:00	8/04/10 17:00	
2	③	Revisión del Bussiness Model	4 days	8/04/10 8:00	13/04/10 17:00	
3	④	Revisión Modelo Análisis I1	4 days	8/04/10 8:00	13/04/10 17:00	
4	⑤	Revisión Glosario	3 days	13/04/10 8:00	15/04/10 17:00	
5	⑥	Revisión Vision	3 days	13/04/10 8:00	15/04/10 17:00	
6	⑦	Use Case detallado	10 days	14/04/10 14:00	28/04/10 14:00	1
7	⑧	StoryBoards	10 days	14/04/10 14:00	28/04/10 14:00	1
8	⑨	Software Archiectura Document (cont. I1)	7 days	22/04/10 8:00	30/04/10 17:00	
9	⑩	Analysis Model (ampliación)	8 days	21/04/10 13:00	3/05/10 13:00	
10	⑪	Design Model	5 days	19/04/10 8:00	23/04/10 17:00	
11	⑫	Data Model	5 days	19/04/10 8:00	23/04/10 17:00	
12	⑬	Test Plan	7 days	22/04/10 8:00	30/04/10 17:00	
13	⑭	Iteracion Plan E2	3 days	22/04/10 8:00	26/04/10 17:00	
14	⑮	Iteration Assessment	1 day?	26/04/10 8:00	26/04/10 17:00	

Primavera 09/10



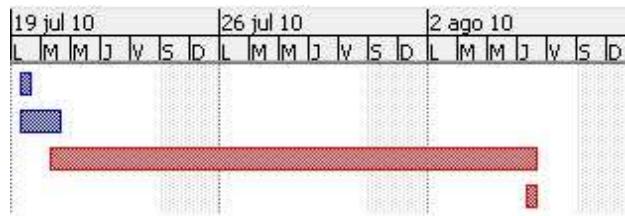
#### 12.4.5 Planificación de la fase de construcción

	Nombre	Duración	Inicio	Terminado
1	Selección programadores	5 days	7/06/10 8:00	11/06/10 17:00
2	Reunión planificación	1 day?	14/06/10 8:00	14/06/10 17:00
3	Implementación del sistema	17 days	14/06/10 8:00	6/07/10 17:00
4	Revisión de la implementación	7 days	6/07/10 8:00	14/07/10 17:00
5	Release de la versión beta	1 day?	15/07/10 8:00	15/07/10 17:00



#### 12.4.6 Planificación de la fase de transición

	Nombre	Duración	Inicio	Terminado
1	Reunión planificación	1 day?	18/07/10 8:00	19/07/10 17:00
2	Comprensión del Test Plan	2 days	19/07/10 8:00	20/07/10 17:00
3	Aplicación de los Test Case	13 days	20/07/10 8:00	5/08/10 17:00
4	Preparación para la distribución	1 day?	5/08/10 8:00	5/08/10 17:00



## 12.4.7 Estimación económica

### 12.4.7.1 Estimación de personal

Se ha usado el método de los Use Case Points para el cálculo del coste del personal del proyecto. Para ello, se han tenido en cuenta los actores del sistema, los casos de uso y los aspectos no funcionales del proyecto.

El sistema cuenta con 6 actores Complex: proveedor, cliente, asesor, comercial, teleoperador y gestor presupuestario, un actor Medium (organizador) y un actor Simple (gestor de pagos).

Respecto a casos de uso, el sistema cuenta con 12 casos de uso, todos ellos Simple.

Sobre los factores técnicos, se ha considerado que el sistema debe ser fácil de usar, reusable, seguro y debe permitir la concurrencia de usuarios, a la par que su complejidad es baja. Por otro lado, los factores del entorno indican gran experiencia en programación y orientación a objetos, pero experiencia más bien moderada en la instancia del RUP.

Tras estas características, el método de cálculo arroja los siguientes datos:

UCP	74,61
Person.Hours	2238,39
Person.Day	279,80
Person.Month	13,99

La estimación temporal consta de 5,82 meses y de 2,41 personas por mes.

La distribución de las cuatro fases del proyecto está distribuida de esta forma:

Project Phases		Inception	Elaboration	Construction	Transition
Effort	100%	20%	40%	35%	5%
Schedule	100%	30%	40%	20%	10%

Effort	13,99	2,8	5,60	4,90	0,70
Schedule	5,82	1,74	2,33	1,16	0,58
Persons		1,60	2,41	4,21	1,2



Primavera 09/10

Como se puede observar, para la fase de Inception hacen falta 2 personas, 3 para la Elaboration, 5 para la fase de Construction y 2 para la de Transition.

Tras esto, las conclusiones son las siguientes:

Fase	Trabajadores
Inception	Jefe de proyecto y analista
Elaboration	Jefe de proyecto y 2 diseñadores
Construction	Jefe de proyecto y 4 programadores
Transition	Jefe de proyecto y testeador/programador

Elaboramos las siguientes tablas de sueldos:

Rol	€/h
Jefe de proyecto	20
Analista	14
Diseñadores	14
Programador	8

El desglose por cada fase es:

- Inception: 1,74 meses que equivalen a 52 días aproximadamente
  - *Jefe de proyecto*:  $52 \text{ días} * 20 * 8 = 8320\text{€}$
  - *Analista*:  $52 * 14 * 8 = 5824\text{€}$
- Elaboration: 2,33 meses que equivalen a 70 días aproximadamente
  - *Jefe de proyecto*:  $70 \text{ días} * 20 * 8 = 11200\text{€}$
  - *Diseñador*:  $70 * 14 * 8 = 7840\text{€}$
- Construction: 1,16 meses que equivalen a 35 días aproximadamente
  - *Jefe de proyecto*:  $35 * 20 * 8 = 5600\text{€}$
  - *Programador*:  $35 * 8 * 8 = 2240\text{€}$
- Transition: 0,58 meses que equivalen a 17 días aproximadamente
  - *Jefe de proyecto*:  $17 * 20 * 8 = 2720\text{€}$
  - *Programador*:  $17 * 8 * 8 = 1088\text{€}$

El coste de personal del proyecto es:

- *Jefe de proyecto*:  $8320 + 11200 + 5600 + 2720 = 27840\text{€}$
- *Analista*:  $5824\text{€}$



Primavera 09/10

- Diseñadores:  $2 * 7840\text{€} = 15680\text{€}$
- Programadores:  $4 * 2240 + 1088 = 10048\text{€}$
- **Coste total de personal: 59932€**

### 12.4.7.2 Estimación de otros costes

Equipo necesario:

- Un servidor para la web: 850€
- Una base de datos: 2000€
- 2 PC's para la oficina: 2000€

### 12.4.7.3 Coste total del proyecto

Teniendo en cuenta los factores económicos expuestos anteriormente, el coste total del proyecto asciende a la cifra de 64782€.

## 12.4.8 Plan de riesgos

En un proyecto de la magnitud de ESC pueden aparecer muchos problemas durante su desarrollo. En este apartado se hace referencia a los más importantes, la forma de evitarlos y las estrategias de mitigación.

### 12.4.8.1 Problemas de falta de personal

Como en todos los trabajos, el desarrollo de un proyecto es desarrollado por capital humano, de manera que siempre pueden surgir conflictos entre los trabajadores o problemas personales de los trabajadores.

Para intentar evitar llegar a estas situaciones, los trabajadores deben ser cuidadosamente seleccionados por el responsable del proyecto, de manera que se intente minimizar este tipo de riesgos. Por otro lado, si surge algún problema, sería conveniente que la empresa tuviese canales para buscar trabajadores de forma rápida (anuncios en webs de ofertas de trabajo, bolsa de empleo...) de manera que se pudiesen conseguir trabajadores de forma rápida.

### 12.4.8.2 Problemas de competencia del personal

El factor tiempo juega un papel determinante en el desarrollo del proyecto, de manera que el personal debe ajustarse al plazo de las fases estrictamente. Para ello, el responsable del proyecto debe promover que se siga una dinámica de trabajo estricta, respetando los plazos. Si hubiese algún retraso (por falta de personal, por incompetencia del personal...) se debería contratar inmediatamente a más trabajadores para que el desarrollo del proyecto no se vea importunado.



#### **12.4.8.3 Mal entendimiento cliente – equipo**

Para evitar malentendidos es vital una buena comunicación, de forma que este riesgo puede ser evitado en gran medida estableciendo comunicación periódica ya sea vía e-mail o presencialmente, estableciendo reuniones para evaluar el estado del proyecto y para marcar nuevos objetivos, o cualquier cambio que pueda ocurrir durante el desarrollo del proyecto.

#### **12.4.8.4 Falta de tiempo al planificar las fases**

El cliente es quien decide lo que quiere, de manera que durante el desarrollo del proyecto pueden aparecer cambios que pueden retrasar los plazos establecidos inicialmente, o encarecer el coste del proyecto. Como consecuencia de ello, se debe informar al cliente de que los plazos serán modificados, además de informar de las consecuencias que acarrean esos retrasos, principalmente económicas.



## 13 Glosario

### 13.1 Condiciones

Imposiciones por parte del cliente que deben cumplir los servicios que forman parte de los packs, pueden ser fechas, número de personas,...

### 13.2 Pack cliente

Conjunto de servicios asociados a fechas que el sistema ofrece al cliente y que este elige cumpliendo sus condiciones, que además puede reservarse en este momento.

### 13.3 Packs de ofertas

Conjunto de packs generados que contienen los servicios escogidos por el cliente. Pack cliente forma parte del conjunto Packs de ofertas.

### 13.4 Presupuesto del pack

Documento en el cual consta el precio detallado del pack del cliente.

### 13.5 Reserva

Conjunto de servicios asociados a fechas que el cliente ha contratado y que no pueden ofrecerse al resto de clientes.

### 13.6 Contrato

Documento generado en el proceso de aceptación de un pack, el cual certifica que ese pack ha sido reservado y que la paga y señal ha sido entregada.

### 13.7 Restricciones

Imposiciones por parte de ESC fijadas al realizar una reserva, pueden ser plazos de pago, formas de pago, permanencia de la reserva,...

### 13.8 Factura del pack

Documento legal donde se detalla la información concerniente al pack contratado y su precio final, así como el método de pago y los derechos del cliente respecto a su contratación.



### **13.9 Informe del problema**

Documento del departamento de atención al cliente que recoge los detalles de un problema que un cliente necesita solucionar.

### **13.10 Informe de la solución del problema**

Documento que contiene la solución al problema del cliente.

### **13.11 Alta inscripción**

Documento que contiene los datos imprescindibles del proveedor para poderse dar de alta en ESC.

### **13.12 Baja proveedor**

Documento que certifica que el proveedor se ha dado de baja de ESC.

### **13.13 Información del proveedor**

Documento que contiene la información que el proveedor desea que ESC proporcione a sus clientes.

### **13.14 Informe de modificación**

Documento que contiene los cambios que el proveedor desea realizar en su información.

### **13.15 Organizador**

Trabajador de la empresa que se encarga de la coordinación y organización de los packs que desean los clientes, así como de comprobar su compatibilidad y disponibilidad. Además, realiza gestiones relacionadas con la solución de problemas que los teleoperadores no pueden resolver.

### **13.16 Comercial**

Trabajador de la empresa que se encarga de inscribir a los proveedores y de actualizar la información referente a los mismos.

### **13.17 Proveedor**

Persona o empresa que proporciona un servicio específico para la empresa ESC.

### **13.18 Gestor presupuestario**

Trabajador de la empresa que se encarga de elaborar presupuestos a partir de packs escogidos por los clientes.



### **13.19 Asesor**

Trabajador de la empresa que se encarga de la relación cara al público respecto a la contratación de servicios. Es el responsable de ofrecer alternativas a los clientes respecto a los packs que deseen contratar, así como presentarle la factura y el contrato pertinentes.

### **13.20 Gestor de pagos**

Trabajador de la empresa que se encarga de tramitar los pagos de las contrataciones.

