



Urkiolaenea

SISTEMAS MULTIDISPOSITIVO PARA NEGOCIOS TRADICIONALES



Lara Regidor Vegas

Facultad de Informática de Donostia-San Sebastián

JULIO 2013

RESUMEN

“*Urkiolaenea: Sistemas multidispositivo para negocios tradicionales*” es un proyecto realizado en la empresa Oreka.T. dentro de un contexto formativo, ya que a su vez es el proyecto con el que finalizo mis estudios de Ingeniería Informática.

Con él, se ha pretendido dar respuesta a las necesidades de un cliente real que dispone de un negocio tradicional. En este caso, *Urkiolaenea*, un negocio de alojamiento rural que requería de una imagen renovada en Internet para lograr ser más competitiva en el ámbito del turismo rural, además de un sistema de gestión para mejorar sus procesos de negocio.

Por otra parte, con este proyecto no sólo se ha buscado cumplir con las expectativas del cliente sino ir más allá, buscando las soluciones más adecuadas ante el mercado actual en Internet, dominado por los dispositivos móviles inteligentes. Por ello, gran parte de los esfuerzos realizados en este proyecto se han enfocado en conseguir que *Urkiolaenea* sea accesible cómodamente por cualquier persona, independientemente del dispositivo desde el que acceda.

LABURPENA

“*Urkiolaenea: Negozio tradizionalerako sistema multigailuak*” Oreka I.T. enpresan egindako proiektu bat da. Izaera hezigarria dauka. Izan ere, proiektu honekin nire Informatika Ingenieritzako ikasketak amaitzen ditut.

Proiektu honek, negozio tradizional bat daukan bezero erreal baten beharrak erantzuna emateko asmoa dauka. Kasu honetan, *Urkiolaenea*, Interneten itxura berri baten beharra daukan landa etxe bat da, rural turismoren arloa konpetitiboagoa izateko. Horrez gain, kudeaketa sistema bat garatu da, etxe honen negozio prozesuak hobetzeko.

Bestalde, bezeroaren beharrak betetzea ez da izan proiektu honen helburu bakarra, baizik eta hurrunago joatea. Hain zuzen ere, Interneteko merkatu honetan, konponbide onenak bilatzea beste helburu garrantzitsu bat izan da. Gaur egun, *smartphone*-k eta *tablet*-ek garrantzi handia daukate, Interneteko kontsulta gehienak gailu hauetatik datozen eta. Horregatik, proiektu honen ahalegin gehienek, *Urkiolaenea* edonorentzat, edozein gailutatik irigarri izatea lortzeko asmoa izan dituzte.

Índice

1.	INTRODUCCIÓN	1
1.1.	Introducción a OREKA IT	1
1.2.	Introducción a Urkiolaenea	1
1.3.	Introducción al producto	2
2.	ESTUDIO DE VIABILIDAD	5
2.1.	Antecedentes del proyecto	5
2.2.	Situación actual	6
2.2.1.	Página Web de Urkiolaenea	6
2.2.2.	Panel de administración Web	6
2.2.3.	Versión móvil de la Página Web de Urkiolaenea	6
2.2.4.	Aplicación móvil de administración: Urkiolaenea Admin	7
3.	GESTIÓN DEL PROYECTO	8
3.1.	Alcance del proyecto	8
3.1.1.	Alcance del producto.....	8
3.2.	Análisis de requisitos	15
3.2.1.	Captura de requisitos de datos	15
3.2.2.	Captura de requisitos funcionales y no funcionales	19
3.3.	Gestión de tiempos	27
3.3.1.	EDT: Esquema de Desglose de Trabajo	27
3.3.2.	Planificación temporal	28
3.3.3.	Control y seguimiento temporal	31
3.4.	Gestión de Recursos Humanos.....	34
3.4.1.	Identificación de roles y responsabilidades.....	34
3.4.2.	Asignación de roles	39
3.4.3.	Planificación sustituciones	39
3.4.4.	Relaciones de informe	40
3.5.	Gestión de costes.....	44
3.5.1.	Costes de personal.....	44
3.5.2.	Costes materiales	49
3.5.3.	Costes totales y presupuesto final	52
3.6.	Gestión de las comunicaciones.....	53
3.6.1.	Protocolo de comunicación interna	54
3.6.2.	Protocolo de comunicación externa	55

3.6.3.	Reuniones	56
3.6.4.	Tabla interesado-interesado	59
3.7.	Gestión de la calidad	62
3.7.1.	Requisitos de calidad.....	63
3.7.2.	Líneas de mejora.....	73
3.7.3.	Resultados de calidad	76
3.8.	Gestión de riesgos.....	78
3.8.1.	Identificación de riesgos.....	79
3.8.2.	Planificación de riesgos.....	84
3.8.3.	Control y seguimiento de riesgos.....	90
3.9.	Gestión de cambios	92
3.9.1.	Tipos de cambio.....	93
3.9.2.	Planificación de cambios	93
3.9.3.	Seguimiento y control de cambios	95
4.	DESARROLLO DEL PROYECTO.....	98
4.1.	Diseño	98
4.1.1.	Modelo de casos de uso	98
4.1.2.	Diseño de la base de datos	126
4.1.3.	Diagramas de navegación.....	135
4.2.	Implementación	157
4.2.1.	Tecnologías utilizadas.....	157
4.3.	Pruebas	168
4.3.1.	Pruebas unitarias	168
4.3.2.	Pruebas de la interfaz gráfica	179
4.3.3.	Pruebas de conjunto	180
5.	CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS.....	184
5.1.	Conclusiones	184
5.2.	Líneas futuras.....	186
ANEXO I: DOCUMENTOS GESTIÓN TEMPORAL.....		187
A)	Planificación: cronograma estimado	187
B)	Planificación: diagrama de gantt estimado	189
C)	Control y Seguimiento: cronograma real	191
D)	Control y Seguimiento: diagrama de gantt real	193
F)	CONTROL Y SEGUIMIENTO: Listado de tareas.....	196

ANEXO II: DOCUMENTOS PLANIFICACIÓN CALIDAD.....	206
ANEXO III: MANUAL DE ADMINISTRACIÓN.....	214
A) Introducción.....	214
B) Panel de Administración Web	215
I) Acceso al Panel de Administración Web	215
II) Menú de secciones.....	215
III) Bienvenida al Panel de Administración.....	216
IV) Cambio de datos de acceso	216
V) Gestión de clientes	217
VI) Gestión de Reservas en Vigor	222
VII) Historial	226
VIII) Gestión de opiniones.....	230
IX) Gestión de opiniones	233
X) Gestión de eventos	236
C) Panel de Administración Móvil - <i>Urkiolaenea Admin</i>	238
I) Acceso a Urkiolaenea Admin.....	238
II) Pantalla INICIO (menú principal)	240
III) Gestión de clientes	240
IV) Gestión de reservas en vigor	243
V) Consulta de últimas reservas.....	246
VI) Nueva reserva	247
VII) Gestión de opiniones	248
VIII) Gestión de eventos.....	250
IX) Cerrar sesión.....	252

Índice de Figuras

<i>Figura 1: Urkiolaenea Admin en Nekatur.....</i>	5
<i>Figura 2: EDT del proyecto</i>	30
<i>Figura 3: Actores del modelo de casos de uso.....</i>	99
<i>Figura 4: Caso de uso n^o1</i>	100
<i>Figura 5: Caso de uso n^o2</i>	101
<i>Figura 6: Caso de uso n^o3.....</i>	102
<i>Figura 7: Caso de uso n^o4.....</i>	103
<i>Figura 8: Caso de uso n^o5.....</i>	104
<i>Figura 9: Caso de uso n^o6.....</i>	105
<i>Figura 10: Caso de uso n^o7</i>	106

<i>Figura 11: Caso de uso n°8</i>	106
<i>Figura 12: Caso de uso n°10</i>	107
<i>Figura 13: Caso de uso n°12</i>	108
<i>Figura 14: Caso de uso n°15</i>	109
<i>Figura 15: Caso de uso n°16</i>	111
<i>Figura 16: Caso de uso n°17</i>	112
<i>Figura 17: Caso de uso n°18</i>	113
<i>Figura 18: Caso de uso n°19</i>	113
<i>Figura 19: Caso de uso n°19</i>	115
<i>Figura 20: Caso de uso n°24</i>	116
<i>Figura 21: Caso de uso n°29</i>	119
<i>Figura 22: Caso de uso n°32</i>	120
<i>Figura 23: Caso de uso n°33</i>	121
<i>Figura 24: Caso de uso n°34</i>	122
<i>Figura 25: Caso de uso n°34</i>	124
<i>Figura 26: Modelo Entidad Relación</i>	127
<i>Figura 27: Diagrama de navegación sección BIENVENIDO</i>	137
<i>Figura 28: Diagrama de navegación sección LA CASA</i>	138
<i>Figura 29: Diagrama de navegación sección SERVICIOS</i>	139
<i>Figura 30: Diagrama de navegación sección VISITANOS</i>	140
<i>Figura 31: Diagrama de navegación página RESERVAR</i>	141
<i>Figura 32: Diagrama de navegación página LOCALIZACION</i>	142
<i>Figura 33: Diagrama de navegación página ENTORNO</i>	143
<i>Figura 34: Diagrama de navegación página BLOG</i>	144
<i>Figura 35: Diagrama de navegación página CONTACTO</i>	145
<i>Figura 36: Diagrama de navegación página CONTACTO</i>	146
<i>Figura 37: Diagrama de navegación del panel de administración (Web)</i>	148
<i>Figura 38: Diagrama de navegación del panel de administración (Móvil)</i>	150
<i>Figura 39: Diagrama de clases Urkiolaenea Admin (parte I)</i>	152
<i>Figura 40: Diagrama de clases Urkiolaenea Admin (parte II)</i>	153
<i>Figura 41: Tecnologías utilizadas</i>	158
<i>Figura 42: Comparativa del mercado en S.O. móviles según ICrossing</i>	162
<i>Figura 43: Protocolo de intercambio de datos Urkiolaenea Admin</i>	163
<i>Figura 44: Estructuración del código</i>	166
<i>Figura 45: Urkiolaenea en buscador Google</i>	167
<i>Figura 46: Planificación: cronograma I</i>	188
<i>Figura 47: Planificación: cronograma II</i>	189
<i>Figura 48: Planificación: cronograma III</i>	189
<i>Figura 49: Planificación: Diagrama de Gantt I</i>	190
<i>Figura 50: Planificación: Diagrama de Gantt II</i>	191
<i>Figura 51: Control y seguimiento: Cronograma I</i>	191
<i>Figura 52: Control y seguimiento: Cronograma II</i>	192
<i>Figura 53: Control y seguimiento: Cronograma III</i>	193
<i>Figura 53: Control y seguimiento: Diagrama de Gantt I</i>	194
<i>Figura 55: Control y seguimiento: Diagrama de Gantt II</i>	195
<i>Figura 56: Planificación: cronograma III</i>	215

<i>Figura 57: Menú de secciones del Panel de Administración Web</i>	216
<i>Figura 58: Sección INICIO o panel de Bienvenida</i>	216
<i>Figura 59: Diálogo para cambio de credenciales de administrador</i>	217
<i>Figura 60: Pantalla de inicio tras cambio de credenciales</i>	217
<i>Figura 61: Sección CLIENTES del Panel de Administración Web</i>	218
<i>Figura 62: Búsqueda por campos de clientes</i>	218
<i>Figura 63: Registro de cliente encontrado</i>	219
<i>Figura 64: Botón para volver a ver todos los clientes</i>	219
<i>Figura 65: Ordenación de clientes por columnas</i>	219
<i>Figura 66: Opción para editar cliente</i>	220
<i>Figura 67: Diálogo para editar cliente</i>	220
<i>Figura 68: Mensaje de confirmación del cambio</i>	221
<i>Figura 69: Opción para borrar cliente</i>	221
<i>Figura 70: Diálogo para confirmar el borrado del cliente</i>	221
<i>Figura 71: Mensaje de confirmación del borrado del cliente</i>	222
<i>Figura 72: Sección RESERVAS EN VIGOR del Panel de Administración Web</i> ..	222
<i>Figura 73: Botón para ver reservas de otro mes</i>	223
<i>Figura 74: Selector de mes a consultar</i>	223
<i>Figura 75: Resultados consulta mes concreto</i>	223
<i>Figura 76: Búsqueda por campos de reservas en vigor</i>	224
<i>Figura 77: Resultado de la búsqueda de reservas</i>	224
<i>Figura 78: Reserva en vigor con opción “Editar”</i>	225
<i>Figura 79: Diálogo de edición de reserva</i>	225
<i>Figura 80: Mensaje de confirmación del cambio en reserva</i>	225
<i>Figura 81: Diálogo de confirmación del borrado</i>	226
<i>Figura 82: Mensaje de confirmación del borrado</i>	226
<i>Figura 83: Mensaje de confirmación del borrado</i>	227
<i>Figura 84: Historial de reservas ordenado por zona reservada</i>	228
<i>Figura 85: Botón para descargar historial a documento Excel</i>	228
<i>Figura 86: Ventana de descarga del historial como documento Excel</i>	229
<i>Figura 87: Documento Excel con historial</i>	229
<i>Figura 88: Botón para descargar historial al Word</i>	229
<i>Figura 89: Ventana para descargar historial a documento Word</i>	230
<i>Figura 90: Historial en documento Word</i>	230
<i>Figura 91: Sección OPINIONES del Panel de Administración</i>	231
<i>Figura 92: Opción para consulta de estadísticas de opinión</i>	231
<i>Figura 93: Cuadro con estadísticas de valoración</i>	232
<i>Figura 94: Opiniones pendientes de moderar</i>	232
<i>Figura 95: Opción “Borrar” de una opinión</i>	233
<i>Figura 96: Diálogo de confirmación del borrado de la opinión</i>	233
<i>Figura 97: Confirmación del borrado de una opinión</i>	233
<i>Figura 98: Selección de cliente: ya existente o nuevo</i>	234
<i>Figura 99: Selección de cliente: ya existente o nuevo</i>	234
<i>Figura 100: Selección de zona de la casa a reservar</i>	234
<i>Figura 101: Selección del número de huéspedes</i>	235
<i>Figura 102: Selección de fecha de entrada y de salida</i>	235

Figura 103: Mensaje de información sobre disponibilidad	235
Figura 104: Mensaje de confirmación de la reserva	236
Figura 104: Sección EVENTOS del Panel de Administración	236
Figura 106: Formulario para añadir evento.....	237
Figura 107: Mensaje de confirmación de inserción de evento	237
Figura 108: Diálogo para confirmar borrado de evento.....	238
Figura 109: Diálogo para confirmar borrado de evento.....	238
Figura 110: Diálogo para confirmar borrado de evento.....	239
Figura 111: Pantalla de acceso de Urkiolaenea Admin.....	239
Figura 112: Mensaje de error al acceder a Urkiolaenea Admin.....	239
Figura 113: Pantalla INICIO (menú principal) Urkiolaenea Admin.....	240
Figura 114: Opción a sección CLIENTES DE URKIOLAENEA	240
Figura 115: Pantallas CLIENTES y CLIENTE de Urkiolaenea Admin	241
Figura 116: Pantallas EDITAR CLIENTE y CLIENTE de Urkiolaenea Admin	242
Figura 117: Diálogo de confirmación de borrado de cliente	243
Figura 118: Opción RESERVAS EN VIGOR del menú principal INICIO.....	243
Figura 119: Pantallas RESERVAS EN VIGOR y RESERVA EN VIGOR de Urkiolaenea Admin.....	244
Figura 120: Pantalla ELEGIR PERIODO de Urkiolaenea Admin.....	245
Figura 121: Pantalla EDITAR RESERVA de Urkiolaenea Admin	245
Figura 122: Diálogo de confirmación del borrado de la reserva.....	246
Figura 123: Opción ÚLTIMAS RESERVAS del menú principal en pantalla INICIO	246
Figura 124: Pantallas ÚLTIMAS RESERVAS y ÚLTIMA RESERVA	246
Figura 125: Opción NUEVA RESERVA del menú principal en pantalla INICIO	247
Figura 126: Pantalla NUEVA RESERVA de Urkiolaenea Admin.....	247
Figura 127: Pantalla NUEVO CLIENTE de Urkiolaenea Admin	248
Figura 128: Pantalla OPINIONES de Urkiolaenea Admin.....	248
Figura 129: Pantallas OPINIONES SIN MODERAR y OPINION SIN MODERAR....	249
Figura 130: Pantallas OPINIONES MODERADAS y OPINION MODERADA	249
Figura 131: Diálogo para confirmación del borrado de una opinión	250
Figura 132: Opción EVENTOS del menú principal de la pantalla INICIO	250
Figura 133: Pantallas EVENTOS y EVENTO.....	251
Figura 134: Pantalla NUEVO EVENTO.....	252
Figura 135: Diálogo de confirmación del borrado de evento.....	252
Figura 136: Opción CERRAR SESIÓN del menú principal de la pantalla INICIO	252

Índice de Tablas

Tabla 1: Desarrollo del producto	14
Tabla 2: Requisitos funcionales y no funcionales	27
Tabla 3: Desviación temporal de tarea 3.3.2.	32
Tabla 4: Desviación temporal de tarea 4.1.1.	32

<i>Tabla 5: Desviación temporal de tarea 5.2.1.</i>	33
<i>Tabla 6: Desviación temporal de tarea 6.1.2.</i>	33
<i>Tabla 7: Desviación temporal de tarea 6.2.1.</i>	33
<i>Tabla 8: Desviación temporal de tarea 8.1.</i>	33
<i>Tabla 9: Desviación temporal de tarea 8.3.</i>	34
<i>Tabla 10: Asignación de roles a los recursos humanos del proyecto.</i>	39
<i>Tabla 11: Plan de sustitución de RR.HH.</i>	40
<i>Tabla 12: Relación de informe nº 1</i>	41
<i>Tabla 13: Relación de informe nº 2</i>	41
<i>Tabla 14: Relación de informe nº3</i>	42
<i>Tabla 15: Relación de informe nº4</i>	43
<i>Tabla 16: Relación de informe nº5</i>	43
<i>Tabla 17: Relación de informe nº6</i>	43
<i>Tabla 18: Relación de informe nº7</i>	44
<i>Tabla 19: Relación de informe nº8</i>	44
<i>Tabla 20: Dedicaciones de los RR.HH.</i>	45
<i>Tabla 21: Retribuciones de los RR.HH.</i>	45
<i>Tabla 22: Salarios brutos de los RR.HH.</i>	46
<i>Tabla 23: Bases de cotización del año 2012.</i>	47
<i>Tabla 24: Porcentajes de cotización a la Seguridad Social</i>	47
<i>Tabla 25: Cuotas de cotización a la Seguridad Social</i>	48
<i>Tabla 26: Costes totales de personal</i>	49
<i>Tabla 27: Costes de amortización</i>	50
<i>Tabla 28: Costes por uso del Hardware</i>	51
<i>Tabla 29: Costes directos asociados al proyecto</i>	51
<i>Tabla 30: Coste total de material</i>	52
<i>Tabla 31: Coste total del proyecto</i>	52
<i>Tabla 32: Beneficio total del proyecto</i>	52
<i>Tabla 33: Margen para gastos generales</i>	52
<i>Tabla 34: Presupuesto total del proyecto</i>	53
<i>Tabla 35: Reuniones programadas</i>	58
<i>Tabla 36: Tabla interesado-interesado con emisor D.P.E.</i>	59
<i>Tabla 37: Tabla interesado-interesado con emisor D.P.U.</i>	60
<i>Tabla 38: Tabla interesado-interesado con emisor GES</i>	60
<i>Tabla 39: Tabla interesado-interesado con emisor PROG</i>	61
<i>Tabla 40: Tabla interesado-interesado con emisor FOT.</i>	61
<i>Tabla 41: Tabla interesado-interesado con emisor AS.TEC.</i>	61
<i>Tabla 42: Tabla interesado-interesado con emisor TRAD.EU.</i>	62
<i>Tabla 43: Tabla interesado-interesado con emisor TRAD. EN.</i>	62
<i>Tabla 44: Requisitos de calidad de la fase de Estudio de Viabilidad</i>	64
<i>Tabla 45: Requisitos de calidad de la fase Planificación</i>	65
<i>Tabla 46: Requisitos de calidad de la fase Formación</i>	66
<i>Tabla 47: Requisitos de calidad de la fase Diseño</i>	68
<i>Tabla 48: Requisitos de calidad de la fase Implementación</i>	70
<i>Tabla 49: Requisitos de calidad de la fase Pruebas</i>	72
<i>Tabla 50: Requisitos de calidad de la fase Control y Seguimiento</i>	73

<i>Tabla 51: Requisitos de calidad de la fase Finalización</i>	73
<i>Tabla 52: Líneas de mejora para Página Web de Urkiolaenea (versión web).</i>	75
<i>Tabla 53: Líneas de mejora para Panel de administración Web</i>	75
<i>Tabla 54: Líneas de mejora para Página Web de Urkiolaenea (versión móvil)</i>	75
<i>Tabla 55: Líneas de mejora Urkiolaenea Admin</i>	76
<i>Tabla 56: Resultados de calidad</i>	76
<i>Tabla 57: Riesgo identificado nº 1</i>	79
<i>Tabla 58: Riesgo identificado nº2</i>	80
<i>Tabla 59: Riesgo identificado nº3</i>	80
<i>Tabla 60: Riesgo identificado nº4</i>	80
<i>Tabla 61: Riesgo identificado nº5</i>	81
<i>Tabla 62: Riesgo identificado nº6</i>	81
<i>Tabla 63: Riesgo identificado nº7</i>	81
<i>Tabla 64: Riesgo identificado nº8</i>	82
<i>Tabla 65: Riesgo identificado nº9</i>	82
<i>Tabla 66: Riesgo identificado nº10</i>	82
<i>Tabla 67: Riesgo identificado nº11</i>	83
<i>Tabla 68: Riesgo identificado nº12</i>	83
<i>Tabla 69: Riesgo identificado nº13</i>	83
<i>Tabla 70: Riesgo identificado nº14</i>	84
<i>Tabla 71: Plan de contingencia a riesgo nº1</i>	85
<i>Tabla 72: Plan de contingencia a riesgo nº2</i>	85
<i>Tabla 73: Plan de contingencia a riesgo nº3</i>	85
<i>Tabla 74: Plan de contingencia a riesgo nº4</i>	86
<i>Tabla 75: Plan de contingencia a riesgo nº5</i>	86
<i>Tabla 76: Plan de contingencia a riesgo nº6</i>	87
<i>Tabla 77: Plan de contingencia a riesgo nº7</i>	87
<i>Tabla 78: Plan de contingencia a riesgo nº8</i>	87
<i>Tabla 79: Plan de contingencia a riesgo nº9</i>	88
<i>Tabla 80: Plan de contingencia a riesgo nº10</i>	88
<i>Tabla 81: Plan de contingencia a riesgo nº11</i>	88
<i>Tabla 82: Plan de contingencia a riesgo nº12</i>	89
<i>Tabla 83: Plan de contingencia a riesgo nº13</i>	89
<i>Tabla 84: Plan de contingencia a riesgo nº14</i>	90
<i>Tabla 85: Respuesta a riesgo nº3</i>	91
<i>Tabla 86: Respuesta a riesgo nº5</i>	91
<i>Tabla 87: Respuesta a riesgo nº10</i>	91
<i>Tabla 88: Respuesta a riesgo nº13 (1)</i>	92
<i>Tabla 89: Respuesta a riesgo nº13 (2)</i>	92
<i>Tabla 90: Supuestos de cambio</i>	95
<i>Tabla 91: Solicitudes de cambios</i>	97
<i>Tabla 92: Casos de uso relacionados con la página web</i>	100
<i>Tabla 93: Caso de uso nº 1</i>	101
<i>Tabla 94: Caso de uso nº 2</i>	102
<i>Tabla 95: Caso de uso nº 4</i>	103
<i>Tabla 96: Caso de uso nº 5</i>	104

<i>Tabla 97: Caso de uso nº 6</i>	105
<i>Tabla 98: Caso de uso nº 7</i>	106
<i>Tabla 99: Caso de uso nº 8</i>	107
<i>Tabla 100: Caso de uso nº 10</i>	108
<i>Tabla 101: Caso de uso nº 12</i>	109
<i>Tabla 102: Caso de uso nº 15</i>	109
<i>Tabla 103: Casos de uso relacionados con el panel de administración</i>	111
<i>Tabla 104: Caso de uso nº16</i>	111
<i>Tabla 105: Caso de uso nº17</i>	112
<i>Tabla 106: Caso de uso nº18</i>	113
<i>Tabla 107: Caso de uso nº20</i>	114
<i>Tabla 108: Caso de uso nº21</i>	114
<i>Tabla 109: Caso de uso nº22</i>	115
<i>Tabla 110: Caso de uso nº23</i>	116
<i>Tabla 111: Caso de uso nº25</i>	117
<i>Tabla 112: Caso de uso nº26</i>	117
<i>Tabla 113: Caso de uso nº27</i>	118
<i>Tabla 114: Caso de uso nº28</i>	119
<i>Tabla 115: Caso de uso nº30</i>	119
<i>Tabla 116: Caso de uso nº31</i>	120
<i>Tabla 117: Caso de uso nº32</i>	121
<i>Tabla 118: Caso de uso nº33</i>	122
<i>Tabla 119: Caso de uso nº34</i>	122
<i>Tabla 120: Caso de uso nº35</i>	123
<i>Tabla 121: Caso de uso nº37</i>	123
<i>Tabla 122: Caso de uso nº39</i>	124
<i>Tabla 123: Caso de uso nº40</i>	125
<i>Tabla 124: Modelo relacional: Cliente</i>	128
<i>Tabla 125: Modelo relacional: Reserva</i>	128
<i>Tabla 126: Modelo relacional: Opinión</i>	128
<i>Tabla 127: Diccionario de datos: Cliente</i>	130
<i>Tabla 128: Diccionario de datos: Reserva</i>	130
<i>Tabla 129: Diccionario de datos: Opinión</i>	131
<i>Tabla 130: Diccionario de datos: Evento</i>	131
<i>Tabla 131: Diccionario de datos: ZonaFecha</i>	132
<i>Tabla 132: Diccionario de datos: Administración</i>	132
<i>Tabla 133: Diccionario de datos: Entorno</i>	133
<i>Tabla 134: Diccionario de datos: Titulares</i>	133
<i>Tabla 135: Diccionario de datos: Dominios</i>	135
<i>Tabla 136: Secciones de la página web</i>	136
<i>Tabla 137: Secciones del Panel de Administración (Web)</i>	147
<i>Tabla 138: Secciones del Panel de Administración (Móvil)</i>	149
<i>Tabla 139: Clases utilizadas en la aplicación Urkiolaenea Admin</i>	151
<i>Tabla 140: Propiedades comunes del manual de estilo</i>	154
<i>Tabla 141: Manual de estilo aplicable a los productos Web</i>	155
<i>Tabla 142: Manual de estilo de la aplicación móvil</i>	155

Tabla 143: Elementos gráficos de los productos web	156
Tabla 144: Elementos gráficos de la aplicación móvil	157
Tabla 145: Clasificación del código web en el dominio	165
Tabla 146: Pruebas unitarias generales (web)	168
Tabla 147: Pruebas unitarias sección Bienvenido (web)	168
Tabla 148: Pruebas unitarias sección La Casa (web)	168
Tabla 149: Pruebas unitarias sección Servicios (web)	168
Tabla 150: Pruebas unitarias sección Visítanos (web).....	169
Tabla 151: Pruebas unitarias página Reservar (web).....	169
Tabla 152: Pruebas unitarias página Recuperar (web).....	169
Tabla 153: Pruebas unitarias página Turismo (web)	170
Tabla 154: Pruebas unitarias sección Opiniones (web).....	170
Tabla 155: Pruebas unitarias sección Contacto (web).....	170
Tabla 156: Pruebas unitarias página Área Cliente (web)	170
Tabla 157: Pruebas unitarias página Cambiar Información (web).....	171
Tabla 158: Pruebas unitarias generales (móvil).....	171
Tabla 159: Pruebas unitarias página Elegir Fecha (móvil).....	171
Tabla 160: Pruebas unitarias página Consultar Precio (móvil)	171
Tabla 161: Pruebas unitarias página Reservar (móvil)	172
Tabla 162: Pruebas unitarias página Recuperar (móvil)	172
Tabla 163: Pruebas unitarias sección Contacto (móvil)	172
Tabla 164: Pruebas unitarias página Formulario Contacto (móvil)	172
Tabla 165: Pruebas unitarias página Área Cliente (móvil)	173
Tabla 166: Pruebas unitarias página Leer Opinión (móvil)	173
Tabla 167: Pruebas unitarias página Escribir Opinión (móvil)	173
Tabla 168: Pruebas unitarias sección Opiniones (móvil)	173
Tabla 169: Pruebas unitarias página Consultar Deporte (móvil)	173
Tabla 170: Pruebas unitarias página Index (Panel Admin.)	174
Tabla 170: Pruebas unitarias sección Inicio	174
Tabla 172: Pruebas unitarias sección Clientes	174
Tabla 173: Pruebas unitarias sección Reservas en Vigor	175
Tabla 174: Pruebas unitarias sección Historial	175
Tabla 175: Pruebas unitarias sección Opiniones (Panel Admin.)	175
Tabla 176: Pruebas unitarias sección Nueva Reserva.....	175
Tabla 177: Pruebas unitarias sección Eventos	176
Tabla 178: Pruebas unitarias pantalla Login.....	176
Tabla 179: Pruebas unitarias pantalla Home	176
Tabla 180: Pruebas unitarias pantalla Cliente	176
Tabla 181: Pruebas unitarias pantalla Editar Cliente	176
Tabla 182: Pruebas unitarias pantalla En Vigor/Elegir Periodo	177
Tabla 183: Pruebas unitarias pantalla Reserva.....	177
Tabla 184: Pruebas unitarias pantalla Editar Reserva	177
Tabla 185: Pruebas unitarias pantalla Nueva.....	177
Tabla 186: Pruebas unitarias pantalla Nuevo Cliente	177
Tabla 187: Pruebas unitarias pantalla Opiniones	178
Tabla 188: Pruebas unitarias pantalla Opinión.....	178

<i>Tabla 189: Pruebas unitarias pantalla Moderada</i>	<i>178</i>
<i>Tabla 190: Pruebas unitarias pantalla Moderada</i>	<i>178</i>
<i>Tabla 191: Pruebas unitarias pantalla Nuevo Evento</i>	<i>178</i>
<i>Tabla 192: Pruebas Interfaz Web</i>	<i>179</i>
<i>Tabla 193: Pruebas Interfaz Web-Móvil</i>	<i>180</i>
<i>Tabla 194: Pruebas Interfaz Móvil.....</i>	<i>180</i>
<i>Tabla 195: Pruebas de conjunto</i>	<i>183</i>
<i>Tabla 196: Control y seguimiento temporal de tareas.....</i>	<i>205</i>
<i>Tabla 197: Listado de control de calidad</i>	<i>213</i>
<i>Tabla 198: Secciones del Panel de Administración</i>	<i>214</i>

1. INTRODUCCIÓN

“*Urkiolaenea: Sistemas multidispositivo para negocios tradicionales*” se trata de un proyecto informático cuyo propósito es el diseño, desarrollo e instauración de un sistema de información completo y funcional multidispositivo, para la gestión de un negocio relacionado con el sector turístico.

El objetivo principal es proporcionar unos medios que permitan promocionar este negocio así como facilitar su gestión y administración a través de las nuevas tecnologías. Con este proyecto se pretende no solo proporcionar al cliente lo que solicita, si no, dada su falta de conocimientos tecnológicos, estudiar, conocer y proponer a este, las nuevas opciones informáticas existentes en la actualidad, relacionadas con la Web y la movilidad, que permiten fomentar, mejorar y crecer a las empresas, organizaciones u otras modalidades de negocio. Se trata, en cierta manera, no sólo de un proyecto de desarrollo tecnológico sino también de consultoría.

Este proyecto surge de las necesidades y requerimientos de los dueños de una casa de agroturismo situada en el pueblo alavés de Legutiano que aprovechando las obras de remodelación de esta, quieren dotarla también de una nueva imagen en Internet, con la que atraer nuevos visitantes y así mejorar sus oportunidades de negocio. Además, con el propósito de facilitar la gestión y administración de reservas, se requiere también de un sistema que automatice la recepción de solicitudes y permita a los visitantes gestionar su propia reserva.

El proyecto se desarrolla dentro de un contexto de *Proyecto de fin de Carrera* de la titulación Ingeniería Informática en la Facultad de Informática de Donostia-San Sebastián de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, pero se ha llevado a cabo en la empresa OREKA IT de Vitoria-Gasteiz, a la cual fue contratado este proyecto.

A continuación se va a introducir con más exactitud cada uno de los pilares que sostienen “*Urkiolaenea: Sistemas multidispositivo para negocios tradicionales*”.

1.1. INTRODUCCIÓN A OREKA IT

OREKA Information Technologies S.L. es una empresa de servicios informáticos dedicada de forma exclusiva a la consultoría en SAP, fundada en enero de 2009 y afincada en Vitoria-Gasteiz; está especializada en el módulo de Recursos Humanos, Business Intelligence y consultoría tecnológica SAP (administración de sistemas y Netweaver).

Desde su fundación ha ido incrementado su capacidad de servicio, pasando de ser 3 socios fundadores a un equipo compuesto por más de 30

profesionales, así como su oferta de servicio, incorporando a las líneas iniciales, nuevas ofertas de servicio para los módulos financieros y logísticos de SAP.

Además, en **OREKA IT** también existe una línea independiente de trabajo encargada de desarrollos Web, desarrollos JAVA, diseño gráfico y marketing online que complementa y acompaña a la principal línea de **consultoría integral en tecnología SAP ERP**. Es aquí, donde queda enmarcado el proyecto actual dentro de OREKA IT.

1.2. INTRODUCCIÓN A URKIOLAENEA

Urkiolaenea es el nombre de una casa de agroturismo de reciente construcción situada en el pueblo alavés de Legutiano. Es la única de este pueblo y a pesar de que lleva varios años ofreciendo servicio de alojamiento rural, ha sido en el año 2012 cuando se han propuesto las obras para mejorar tanto su imagen física, como su imagen virtual en Internet, así como su proceso de negocio, que consiste básicamente en la recepción y gestión de solicitudes de reserva de la casa.

Hasta ahora *Urkiolaeneano* disponía de una página Web propia. Por tanto, esta era inicialmente, la necesidad principal expresada desde la administración de la casa a OREKA IT.

Como en cualquier negocio, el objetivo principal es mejorar la ocupación de la casa, aumentando así los ingresos, pero sin incrementar los costos significativamente, logrando una mayor rentabilidad del negocio. En este caso concreto, recibir un mayor número de visitas facilitando el trabajo de gestión de estas, para lo que también se solicita un sistema que permita hacer más sencillo y productivo el proceso para lograr este objetivo.

Urkiolaenea es el núcleo de este proyecto, por lo que ha sido necesario conocer la casa de cerca, así como a sus propios dueños, para poder diseñar un producto basado en tecnologías Web y móvil acorde con el negocio y sus gestores/propietarios.

1.3. INTRODUCCIÓN AL PRODUCTO

El resultado final de *de “Urkiolaenea: Sistemas multidispositivo para negocios tradicionales”* va a ser el producto que finalmente va a ser desarrollado por OREKA IT para *Urkiolaenea*. Partiendo de la idea de crear una simple página Web se ha conseguido crear un sistema completo que cubre todas las necesidades expresadas por el cliente desde dos perspectivas diferentes, pero de igual importancia en la actualidad: la Web y la movilidad. Esto ha desembocado en cuatro subproductos que componen el sistema final.

Desde *Urkiolaenea*, se solicita inicialmente una página Web donde mostrar la casa de manera atractiva con el propósito de conseguir nuevos clientes, pero que además permita administrar la casa y la propia página Web.

En el mercado actual, pocos negocios son los que no disponen ya de una página Web donde cualquier persona pueda acceder para conocer más acerca de lo que se ofrece e incluso pocos son los negocios que no disponen ya de una página Web desde la cual sea posible llevar a cabo parte del propio proceso de negocio. Por ejemplo: compras, ventas, alquileres, reservas, etc.

Por ello, para que la página Web de *Urkiolaenea* sea competitiva, ofreciendo servicios avanzados vía web sin sobrecargar el trabajo de los gestores: debe permitir al cliente llevar a cabo el proceso de consulta-reserva de manera autónoma sin que los administradores de *Urkiolaenea* tengan que intermediar. Por tanto, este va a ser el subproducto principal resultado de este proyecto: una **página Web atractiva que permita la interacción automatizada con el visitante.**

Una página Web a través de la cual es posible realizar reservas, consultas y que además pueda disponer de contenidos dinámicos, requiere de un sistema de administración a través de cuál sea posible gestionar la información recibida de los clientes, así como editar los contenidos dinámicos a mostrar en la propia página Web. Para esto surge el segundo subproducto: un **Panel de Administración Web.**

Este nombre lo recibe porque el acceso a este panel de administración va a realizarse a través de Internet, al igual que a la propia página Web. Sin embargo, el acceso a este producto estará limitado a los administradores de la casa que contarán con las correspondientes credenciales de acceso.

Sin embargo, en la actualidad esto no es suficiente para marcar la diferencia: con la aparición y expansión de las tecnologías móviles (*smartphones, tablets...*). Internet no es lo que era hace unos años, es mucho más:

La mayoría de la gente dispone ya de un dispositivo de este tipo y cada vez más personas disponen de conexión a Internet en ellos. Es por esto, que gran parte de las consultas que se realizan actualmente en las páginas Web ya no se realizan desde una pantalla de ordenador, si no que provienen de teléfonos y *tablet*. Esto hace que una página Web cualquiera no sea perfectamente visible desde un móvil, por las características propias de este tipo de dispositivos:

- Pantallas mucho más pequeñas.
- Velocidad de la red mucho más lenta (redes 3G).
- Límites de descarga y subida de contenidos.

El no tener en cuenta esto, puede suponer la pérdida de numerosas oportunidades de negocio, que en este caso se traducirían en posibles visitantes que por no encontrar de manera sencilla y rápida la información que buscan en la página Web, abandonan esta sin efectuar ninguna reserva. Es por esto que cada vez son más las páginas Web que disponen de una versión

móvil con el diseño más adecuado a este tipo de dispositivos, con los siguientes objetivos:

- Mostrar sólo el contenido importante de una manera más concentrada y fácilmente localizable en las pantallas pequeñas.
- Reducir en gran medida la carga de contenido multimedia: imágenes, vídeos, sonidos etc. para evitar un alto consumo y tratar de mostrar la información lo más rápidamente posible.

Todo esto es lo que condiciona el desarrollo del tercer subproducto; la **versión móvil de la página Web de Urkiolaenea**. De esta manera, si se accede a la página Web desde un dispositivo móvil, se mostrará en lugar de la página Web clásica (primer subproducto), una versión web móvil más cómoda y directa, en la que será más sencillo encontrar el contenido esencial, sin demasiadas imágenes que puedan ralentizar la carga de la página, sacrificando así parte del diseño de la versión original. Y todo ello de manera integrada y transparente al usuario, que podrá utilizar uno u otro modo sea cual sea la funcionalidad que desee.

El cuarto y último subproducto desarrollado, es una aplicación **móvil denominada Urkiolaenea Admin**, desde la cual se pueden llevar a cabo las mismas tareas de administración que en el Panel de Administración Web:

La diferencia principal entre una aplicación móvil y una versión móvil de una Página Web, es que para acceder a la primera, simplemente tienes que abrirla en el móvil. Sin embargo, en el caso de la versión móvil de una página Web, es necesario escribir la dirección correspondiente en el navegador del móvil y cargar los contenidos de esta.

El motivo por el que en un caso se ha optado por desarrollar la versión móvil de la página Web y en el otro caso se ha optado por crear una aplicación móvil es el siguiente:

La página Web es la que debe ser lo más accesible posible y la que a más número de personas debe llegar. Desarrollar una aplicación móvil de una página Web supone que para que los contenidos ofrecidos en ella lleguen a la gente, esta gente debe descargarse, instalar y utilizar la aplicación en su móvil, lo que supone demasiados pasos para alguien que aún no conoce, en este caso, *Urkiolaenea*. Por eso y porque la mayor parte de los accesos que se hagan a la Página Web de *Urkiolaenea* van a ser a través de referencias desde otras páginas, la aplicación móvil no tiene sentido en este caso.

Sin embargo, en el caso del Panel de Administración, este sólo va a ser utilizado por los administradores de *Urkiolaenea* y por tanto, no supone ningún esfuerzo instalar la aplicación en sus dispositivos, consiguiendo mayor velocidad de carga de la aplicación, mejor visibilidad y mayor facilidad de acceso.

2. ESTUDIO DE VIABILIDAD

Previamente al inicio del proyecto “*Urkiolaenea: Sistemas de multidispositivo para negocios tradicionales*”, se llevó a cabo un estudio de viabilidad, en el que se trataron de establecer las necesidades y recursos que iba a requerir este proyecto, para dar respuesta así, a la capacidad para afrontar este. En este estudio se tuvieron en cuenta los siguientes puntos:

2.1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

“*Urkiolaenea: Sistemas multidispositivo para negocios tradicionales*” es un proyecto nuevo, sin antecedentes, ni en OREKA IT ni en *Urkiolaenea*.

Como se ha explicado en la introducción, OREKA IT es una empresa informática dedicada principalmente a la consultoría SAP y aunque tiene un departamento de Diseño Web, hasta ahora no se había llevado a cabo, ningún proyecto Web y móvil simultáneamente.

Por otra parte, *Urkiolaenea* no había dispuesto hasta ahora de ningún sistema de información propio, ni en su proceso de negocio ni en su promoción. Hasta este momento, la forma de promocionar *Urkiolaenea* en Internet, había sido únicamente a través de páginas Web de búsqueda de casas rurales, tales como *Top Rural* o *Nekatur*. En este tipo de páginas disponen de la información básica de cada casa y permiten gestionar reservas desde la propia página. Sin embargo, en ellas la descripción que se realiza de las casas es general y poco atractiva. Son útiles para dar a conocer las casas, pero se quedan cortas a la hora de obtener información más concreta sobre una casa determinada. Por ello, en *Urkiolaenea* se ha propuesto el desarrollo de una Web propia, que proporcione toda la información y funcionalidades posible, al futuro visitante.



Figura 1: Urkiolaenea Admin en Nekatur

2.2. SITUACIÓN ACTUAL

Sin concretar más acerca de las características, requisitos y conocimientos específicos que va a conllevar el proyecto “*Urkiolaenea: Sistemas multidispositivo para negocios tradicionales*”, es posible determinar ciertos aspectos básicos necesarios para llevar a cabo el proyecto, dado el sistema a desarrollar y partiendo de que desde *Urkiolaenea* se da total libertad en cuanto a secciones y diseño. A continuación se muestran algunos de estos aspectos clasificados por los subproductos que se van a desarrollar y cómo se pueden afrontar en la actualidad:

2.2.1. Página Web de Urkiolaenea

Para desarrollar una página Web de este tipo, es necesario contar con conocimientos sobre desarrollo Web, diseño gráfico y diseño de base de datos. Se dispone de recursos con estos conocimientos. Además, es necesario tener conciencia de los aspectos que tienen importancia a la hora de promocionar un negocio relacionado con el turismo rural. Para esto, se lleva a cabo un estudio de páginas Web de casas de agroturismo similares. A continuación se muestran los enlaces a algunas que se visitaron:

<http://elesconditedepedromalillo.com>

<http://www.lamolineratxea.com>

<http://www.alhamayaventura.com>

<http://www.arpadehierba.com>

2.2.2. Panel de administración Web

Al igual que en el caso anterior, es necesario contar con conocimientos de desarrollo Web y diseño de bases de datos. Tiene gran importancia también, el grado de conocimiento técnico a nivel de usuario que van a tener los administradores de *Urkiolaenea*, usuarios finales de la aplicación. Es algo asumible que se conseguirá mediante entrevistas con los administradores.

2.2.3. Versión móvil de la Página Web de Urkiolaenea

A la hora de desarrollar una página Web accesible desde dispositivos móviles, además de los conocimientos necesarios para desarrollar una página Web clásica, es necesario conocer las limitaciones de este tipo de dispositivos y los métodos que se utilizan en el mundo Web para sobreponerse a ellas. Para ello, se realiza un estudio de páginas Web adaptadas a móvil. A continuación se muestra el enlace a una de las que se tomó como ejemplo:

Página Web Móvil de DBUS: <http://m.dbus.es/es/m/inicio>

2.2.4. Aplicación móvil de administración: Urkiolaenea Admin

Esta aplicación, como ya se detallará más adelante será desarrollada para móviles con sistema operativo *Android*, lo que va a requerir conocimientos medios de JAVA, así como nociones básicas de desarrollo de aplicaciones móviles en *Android*. Se dispone de la posibilidad de realizar un curso básico para adquirir dichas nociones.

3. GESTIÓN DEL PROYECTO

3.1. ALCANCE DEL PROYECTO

“*Urkiolaenea: Sistemas multidispositivo para negocios tradicionales*” es un proyecto que surge al encontrarse dos realidades:

Por un lado, un cliente que requiere un medio Web para promocionar su negocio, el cual debe servir para describir la casa, permitir a los visitantes efectuar reservas de manera autónoma, así como dotar a los administradores de un sistema para controlar y administrar las reservas efectuadas. En resumen, un cliente con necesidades tecnológicas por cubrir en el ámbito de la Ingeniería Informática.

Por otro lado, un conjunto *empresa + alumno* con la voluntad de aprender, tanto por el hecho encontrarse dentro de un marco de *Proyecto de Fin de carrera* como por la intención de mejorar las capacidades en desarrollo Web y móvil (cada vez más en auge en la actualidad) dentro de la empresa, para poder afrontar proyectos futuros del mismo tipo. Al fin y al cabo, una empresa con un interés estratégico por cubrir un nuevo nicho de negocio y una joven profesional con interés académico y formativo en el área.

Esta situación ha hecho que el alcance haya crecido y evolucionado al compás de una negociación entre ambas partes que giró en torno a los siguientes temas:

- Auge del uso de los dispositivos móviles inteligentes (*smartphones*).
- Ventajas e inconvenientes de los sistemas Web y de los sistemas móviles (Comodidad VS Disponibilidad)
- Limitaciones de los dispositivos móviles para visualizar Webs clásicas.
- Ventajas e inconvenientes de las versiones para móvil de páginas Web y de las aplicaciones móviles (*apps*).
- Coste de pasar de un sistema Web a un sistema móvil.

El resultado de estas negociaciones ha sido la definición del siguiente alcance:

3.1.1. Alcance del producto

El producto resultante de este proyecto va a ser un sistema multidispositivo (Web y móvil) que permita la promoción, ejecución de reservas, gestión y administración de la casa de agroturismo de *Urkiolaenea*.

Este producto va a consistir principalmente en una página Web que deberá tener las siguientes características:

- Contendrá la información más importante de la casa de una forma clara y clasificada en las siguientes **secciones**: BIENVENIDO, LA CASA, SERVICIOS, VISÍTANOS, DÓNDE ESTAMOS, ENTORNO y OPINIONES.
- En todas las páginas será visible un **menú superior** que permitirá acceder en cualquier momento a cada una de las secciones anteriores.
- La sección **BIENVENIDO** deberá introducir al usuario en la página Web mediante texto e imágenes. Dispondrá además de una agenda con eventos próximos a *Urkiolaenea*.
- En la sección **LA CASA** se podrá ver la descripción e imágenes de las diferentes zonas que forman *Urkiolaenea*: zona común, txoko y apartamento.
- En la sección **SERVICIOS** se mostrará una lista con los servicios disponibles en *Urkiolaenea*.
- Desde la sección **VISÍTANOS** debe ser posible además de consultar los diferentes modos de alquiler, consultar la disponibilidad de la zona a alquilar en unas fechas concretas, consultar precios, así como acceder a la página de reserva en caso de que la zona a alquilar esté disponible.
- En la **página de reservas** se deben permitir dos métodos de reserva: uno para antiguos clientes, en el que únicamente se pidan las credenciales y los datos de la reserva y otro para nuevos clientes, en el que se soliciten todos los datos de registro, además de los de la propia reserva.
- En la sección **DÓNDE ESTAMOS** aparecerán los datos de localización de la casa: dirección, coordenadas GPS, distancias a otros lugares... además de un mapa de *Google Maps*, que localice exactamente la casa de agroturismo de *Urkiolaenea*.
- En la sección **ENTORNO** se describirán los lugares de interés cercanos a la casa, enfocándose principalmente en el pueblo de Legutiano, paisajes de montaña, playas, ciudades y museos. Desde aquí también se promocionarán actividades deportivas.
- En la sección **OPINIONES** se mostrarán las opiniones recibidas de clientes que ya hayan pasado por *Urkiolaenea*.

- Además de las secciones anteriores, habrá otra sección denominada **CONTACTO** en la cual se mostrarán el teléfono y fax, se podrá mandar un correo electrónico a través de un formulario de contacto y se podrá acceder al área cliente para los usuarios registrados.
- Siempre que se requieran las credenciales para acceder a secciones privadas de la página Web debe permitirse **recuperar la contraseña** en caso de haber sido olvidada.
- La página Web contará con un **área cliente** personalizado para los usuarios que estén registrados en la página Web tras haber realizado alguna reserva. Desde esta área cliente debe ser posible:
 - Consultar las reservas en vigor del cliente en cuestión.
 - Consultar las antiguas reservas que haya realizado el cliente. Además para cada antigua reserva, debe darse la posibilidad de escribir una opinión sobre la estancia correspondiente a la reserva. En caso de haberse escrito debe permitirse la lectura de la opinión.
 - Consultar la información de registro así como la edición de esta información.
- La página Web de *Urkiolaenea* estará disponible en Internet en el dominio: www.urkiolaenea.com.
- Todo el contenido de la página Web deberá estar disponible de manera equivalente en castellano, euskera e inglés.

Una característica de gran importancia de esta página Web es la siguiente: Si se accede a ella, a través del navegador de un teléfono móvil, se visualizará directamente la **versión móvil de esta página Web**, que deberá contar con las mismas características y funcionalidades de la versión clásica anterior, exceptuando los siguientes puntos:

- En la versión móvil no aparecerá la agenda de eventos próximos a *Urkiolaenea*.
- Las secciones **DÓNDE ESTAMOS** y **ENTORNO** de la versión clásica se unificarán en una nueva sección denominada **LOCALIZACIÓN**. En **LOCALIZACIÓN** se mostrará el mismo contenido que estas dos secciones de la versión clásica pero de una manera más simplificada.

- En la sección VISÍTANOS de la versión móvil no se propondrá el método de alquiler por planes, únicamente se propondrán las tres zonas alquilables de *Urkiolaenea*.
- El menú superior no mostrará siempre todas las secciones, sino que mostrará combinaciones de cuatro secciones de entre BIENVENIDO, LA CASA, SERVICIOS, LOCALIZACIÓN y VISÍTANOS, ocultando siempre la sección actual.
- El número de imágenes por página que se muestren deberá reducirse considerablemente. Se utilizarán imágenes múltiples (una imagen que muestre varias a la vez) para solventar esta limitación.
- El diseño deberá ser lo más sencillo posible para ser correctamente visualizado desde cualquier dispositivo móvil, aunque deberá ser coherente con el diseño de la versión clásica.
- El proceso de reserva se dividirá en varias fases: elegir zona, elegir fecha, elegir modo de reserva (antiguo/nuevo cliente) y reservar.

Por otra parte, la página Web de *Urkiolaenea* además de mostrar las características de la casa y permitir la ejecución de reservas al usuario, dispondrá de sistema de administración al que sólo podrán acceder los administradores de *Urkiolaenea* mediante las credenciales correspondientes y desde el cual podrán gestionar los clientes, reservas, opiniones y eventos registrados en *Urkiolaenea*. A este sistema se le conoce como **panel de administración**. Este panel de administración tendrá las siguientes características.

- Al acceder a él se solicitarán las **credenciales de administrador** que en caso de ser correctas abrirán una sesión de administrador.
- El panel de administrador también clasificará la información en **secciones**, concretamente en las siguientes: INICIO, CLIENTES, RESERVAS EN VIGOR, HISTORIAL, OPINIONES, NUEVA RESERVA y EVENTOS.
- En todas las páginas del panel de administración aparecerá un **menú superior** que permitirá acceder en cualquier momento a cualquiera de estas secciones.
- En la sección **INICIO** se introducirá al administrador en el panel de administración. Desde aquí se le permitirá cambiar las credenciales de administrador.

- En la sección **CLIENTES** se mostrará toda la información referente a los clientes registrados en *Urkiolaenea*. Desde aquí se podrá gestionar estos, es decir: consultar, editar y borrar clientes. Si se borra un cliente se borrarán del sistema también las reservas asociadas a él.
- En la sección **RESERVAS EN VIGOR** se mostrará la información sobre las reservas vigentes registradas en el sistema. En el primer acceso a la sección se mostrarán por un lado las reservas en vigor del mes actual y por otro las reservas en vigor del mes siguiente, permitiéndose además la consulta de las reservas en otro mes. En cualquier caso, desde aquí se permitirá consultar, editar y borrar estas reservas en vigor.
- En la sección **HISTORIAL** se mostrarán las diez últimas antiguas reservas llevadas a cabo en *Urkiolaenea*. En este caso, se permitirá la consulta de las reservas, así como la descarga en formato Word y/o Excel del historial completo de reservas de la casa.
- En la sección **OPINIONES** se mostrará la lista de las opiniones recibidas de clientes que ya hayan pasado con anterioridad por *Urkiolaenea*. Desde aquí será posible moderar estas opiniones, aprobándolas o desaprobándolas de tal manera que aquellas que sean aprobadas serán visibles en la sección OPINIONES de la página Web de *Urkiolaenea*. Se deberán mostrar tanto las opiniones ya moderadas como las pendientes de moderación. Además desde aquí también será posible borrar las opiniones del sistema.
- Desde la sección **NUEVA RESERVA** se permitirá la inserción manual de nuevas reservas. Esta sección está destinada a registrar las reservas que lleguen a través de los medios tradicionales: teléfono, correo electrónico... Desde aquí deberá ser posible **insertar también nuevos clientes**. Para ello sólo se solicitarán (a diferencia de una reserva efectuada a través de la Web) el nombre, apellidos y localidad del cliente, por petición expresa de los administradores de *Urkiolaenea*.
- En la sección **EVENTOS** aparecerán los eventos registrados en el sistema. Estos eventos son los que se mostrarán en la agenda de eventos de la página Web. Desde esta sección debe ser posible borrar eventos ya registrados y registrar nuevos eventos.
- El diseño del panel de administración Web será equivalente al de la versión clásica de la página Web de *Urkiolaenea*.

- El panel de administración Web estará disponible en Internet en el dominio: www.urkiolaenea.com/admin.
- En todas las páginas del panel de administración Web deberá aparecer un enlace a la página Web de *Urkiolaenea*: www.urkiolaenea.com
- En todas las páginas debe ser posible cerrar la sesión de administración.
- El panel de administración sólo estará disponible en castellano.

Para complementar este panel de administración y hacerlo igualmente multi-dispositivo se desarrollará también una **aplicación móvil para dispositivos Android** que contará con las mismas características y funcionalidades que el panel de administración Web anteriormente descrito, exceptuando los siguientes puntos y teniendo en cuenta las diferencias entre un sistema Web a una aplicación para móviles:

- A diferencia de en el panel de administración Web en la sección **RESERVAS EN VIGOR** se mostrarán **todas las reservas** en vigor existentes, permitiéndose elegir un periodo concreto del cual ver las reservas en vigor.
- Desde la aplicación móvil no se podrá descargar el historial completo de reservas, esto sólo será posible desde el panel de administración Web. Por esta razón, la sección cambia de nombre y pasa de llamarse HISTORIAL a llamarse **ÚLTIMAS RESERVAS**.
- El diseño cambiará sustituyéndose las páginas por pantallas y los enlaces por botones, pero manteniéndose la coherencia en colores, nombres etc. con el panel de administración Web.
- En la aplicación móvil el botón de cerrar sesión no estará visible en todas las páginas para no recargar las pantallas. Se podrá cerrar sesión de administrador desde la pantalla principal de la aplicación.

Dado de que el producto a desarrollar tiene múltiples frentes que abordar se va dividir su desarrollo en dos grandes fases: fase Web y fase móvil. En cada una de estas fases a su vez se distinguirán dos sub-fases: página Web y panel de administración. La fase Web tendrá mayor carga de trabajo por dos razones:

1. Los requerimientos iniciales del cliente estaban enfocados principalmente en el desarrollo de una página Web.

2. La fase móvil depende totalmente de la primera fase ya que tanto la versión móvil como la aplicación de administración se nutrirá de los datos y estructura generados en la fase Web.

DESARROLLO PRODUCTO	
FASE WEB	FASE MÓVIL
Página Web	Página Web
Desarrollo de la página Web de Urkiolaenea en la que se mostrarán todas las características de la casa en diferentes secciones y permitirá al usuario llevar a cabo su reserva en <i>Urkiolaenea</i> sin requerir la mediación de los administradores. Además permitirá que los clientes (usuarios registrados) puedan disponer de un área privada.	Desarrollo de la versión móvil de la página Web de Urkiolaenea. En base a la página Web desarrollada en la fase anterior se creará una versión reducida que dispondrá de las mismas funcionalidades en la medida que las limitaciones de los navegadores móviles permitan.
Panel de Administración	Panel de Administración
Desarrollo de un panel de administración Web desde el cual los administradores autenticados correctamente, podrán gestionar los clientes, reservas, eventos y opiniones de manera sencilla y visual.	Desarrollo de una aplicación móvil para Android desde la cual será posible llevar a cabo las mismas tareas de gestión que en el panel de administración Web desarrollado en la fase anterior.

Tabla 1: Desarrollo del producto

Además de esto hay que tener en cuenta los siguientes aspectos relacionados con el proyecto:

CARACTERÍSTICAS

- El desarrollo de la FASE WEB se basará en el uso de: **PHP + HTML5 + CSS + Javascript.**
- En el desarrollo de la FASE MÓVIL además se utilizará tecnología para desarrollo de aplicaciones móviles: Entorno **Android.**
- Los datos con los que se trabajará en cada fase procederán de una **base de datos MYSQL común.**
- Los productos dispondrán de un **diseño acorde con la temática del proyecto** (agroturismo, turismo rural, naturaleza...)

RESTRICCIONES

- Los textos que se publicarán en la página Web deberán ser proporcionados por el cliente.
- La fase Web deberá acabar a finales del mes de Junio 2012.
- La fase móvil deberá acabar a finales del mes de Septiembre 2012.

ASUNCIONES

- Se incluye en el alcance del proyecto una sesión fotográfica de la casa.
- Se incluye en el alcance del proyecto la traducción a euskera y a inglés de los textos a publicar.

3.2. ANÁLISIS DE REQUISITOS

3.2.1. Captura de requisitos de datos

A continuación se van a mostrar los resultados de la captura de requisitos de datos del producto subyacente del proyecto “*Urkiolaenea: Sistemas multidispositivo para negocios tradicionales*”. Este proyecto va a tratar dos tipos diferentes de información:

- **Información estática:** Es la información acerca de la casa que va a mostrarse en la Página Web de *Urkiolaenea*. Esta información no va a cambiar: se trata de descripciones de las zonas de la casa, textos introductorios, descripciones de la situación geográfica de la casa, información sobre el entorno etc. Toda esta información va a ser proporcionada por los administradores de *Urkiolaenea* y por tanto, aunque es indispensable, su generación queda fuera de las tareas del proyecto. Sin embargo sí es posible restringir esta información a las secciones que se han definido en el alcance de la propia página. A continuación se muestra un resumen de esta información estática que será necesaria por cada sección de la Página Web y que deberá disponerse además en castellano, euskera e inglés:
 - **BIENVENIDO:** Texto de bienvenida a la página Web.
 - **LA CASA:** Descripciones de cada zona en la que se divide la casa: del txoko, del apartamento y de la zona común.

- **SERVICIOS:** Listado de servicios que ofrece *Urkiolaenea* clasificados en las siguientes categorías: cocina, terraza, entretenimiento y otros.
 - **VISÍTANOS:** Descripciones de los planes que se proponen desde *Urkiolaenea* (Plan con amigos, Plan en familia y Plan en pareja), descripciones de las diferentes zonas alquilables de la casa (txoko, apartamento y la casa entera), así como precios aproximados de cada uno de ellos.
 - **DÓNDE ESTAMOS:** Dirección de la casa, distancias a lugares de interés, coordenadas GPS...
 - **ENTORNO:** Texto descriptivo general del entorno que rodea *Urkiolaenea*, información sobre lugares de interés turístico cercanos a *Urkiolaenea* clasificados en las siguientes categorías: Legutiano, deportes, montaña, playas, ciudades e interés.
 - **CONTACTO:** Teléfonos de contacto, fax, dirección de correo electrónico...
- **Información dinámica:** Esta información también va a mostrarse de una manera u otra en la Página Web de *Urkiolaenea* en el Panel de Administración (ya sea en sus versiones clásicas o móviles). Se trata de la información generada por los clientes al registrarse y realizar sus reservas, así como de la información que puedan introducir o modificar los administradores. Esta es la que va a requerir un análisis más pormenorizado.

A pesar de tratarse de un producto que se puede descomponer en cuatro subproductos, todos tienen en común el almacén de datos del que van a recoger y donde van a almacenar los datos que componen la información dinámica que les da sentido. Estos datos se van a referir principalmente a los siguientes aspectos del negocio actual:

- **CLIENTES:** En este negocio es imprescindible conocer la información de las personas que efectúan las reservas de la casa. La razón es que la Página Web de *Urkiolaenea* va a disponer de un área personalizada para los clientes, a la que sólo podrán acceder identificándose correctamente con su DNI y contraseña, donde se les permitirá conocer información sobre sus reservas, sus datos de registro etc. No obstante, no sólo se va a almacenar información de clientes que hayan hecho su reserva a

través de la Página Web, sino que también la de los clientes que hayan reservado por otros medios como el teléfono o el correo electrónico, a los cuales no se les solicitará la misma información. De cualquier modo, esta es la información que se requerirá de los clientes de *Urkiolaenea*:

- **Identificador de cliente:** Código único que identificará a un cliente. Es necesario ya que no a todos los clientes se les solicitará el DNI.
 - **Documento Nacional de Identidad (DNI):** U otro código de identificación del estilo (para clientes internacionales).Será uno de los datos necesarios para acceder al área cliente personalizada. Este dato no será requerido a clientes que no hayan reservado a través de la Página Web.
 - **Nombre completo:** Nombre, primer apellido y segundo apellido del cliente. Obligatorio para todos los clientes.
 - **E-mail:** Dirección de correo electrónico que además será utilizado para algunas funcionalidades de la Página Web. No será un dato requerido para clientes que no hayan reservado a través de la Página Web.
 - **Localidad:** Municipio del cual procede el cliente. Es un dato meramente anecdótico pero que es de interés para los administradores de *Urkiolaenea* ya que puede ser relevante a la hora de enfocar la promoción de la casa a un lugar u otro.
 - **Contraseña:** Clave secreta elegida por el cliente, que junto con su DNI le permitirá acceder a su área cliente, así como efectuar reservas más rápidamente.
- **RESERVAS:** Son la base de este proyecto. Los clientes deben poder llevar a cabo consultas de disponibilidad, que dependerán de las reservas ya registradas hasta el momento, así como de reservar en caso de que estas consultas sean satisfactorias, en cuyo caso se insertará una nueva reserva. Además cada cliente podrá ver y desde el Panel de Administración, también se podrá tanto consultar como modificar, borrar e insertar reservas. Por cada reserva será necesario conocer lo siguiente:
- **Identificador de la reserva:** Código que se asignará a cada reserva para distinguirla de otras.
 - **Fecha de entrada:** Día en el que el cliente acudirá a *Urkiolaenea* a hacer valer la reserva realizada.
 - **Fecha de salida:** Día en el que el cliente abandonará *Urkiolaenea*.
 - **Cliente:** Información sobre el cliente a nombre del cual está realizada la reserva.
 - **Número de huéspedes:** Cantidad de personas que acudirán a *Urkiolaenea*.

- **Zona de la casa:** Zona alquilable de *Urkiolaenea* que será ocupada. Sólo podrá tener los siguientes valores: txoko, apartamento o *Urkiolaenea* (equivale a la casa entera).
 - **Fecha de la primera reserva:** Día en el que el cliente realizó su primera reserva en *Urkiolaenea*.
 - **Fecha de su última reserva:** Día en el que el cliente realizó su última reserva en *Urkiolaenea*.

- **OPINIONES:** Con el propósito de mejorar, en la Página de *Urkiolaenease* dará la oportunidad a los clientes de expresar sus pensamientos acerca de *Urkiolaeneae*n forma de opinión. Algunas de estas opiniones serán públicas en la misma Página Web, siempre tras un proceso de moderación efectuado por los administradores de *Urkiolaenea*, a través del Panel de Administración. Los datos necesarios a obtener de las opiniones de los clientes son los siguientes:
 - **Identificador de opinión:** Código único que servirá para distinguir una opinión de otra.
 - **Cliente:** Información sobre el cliente que ha escrito la opinión.
 - **Fecha de emisión:** Día en que el cliente escribió la opinión.
 - **Reserva:** Reserva que identifica la estancia sobre la cual está opinando el cliente.
 - **Estado de moderación:** Determina si la opinión ha sido moderada ya por un administrador o no.
 - **Estado de aprobación:** Determina si la opinión ha sido aprobada o no tras ser moderada.
 - **Texto de la opinión:** Mensaje enviado por el cliente expresando su opinión.
 - **Valoración:** Nota que le ha dado el cliente a su estancia en *Urkiolaenea*.

- **EVENTOS:** Como ya se ha comentado con anterioridad, en la página Web de *Urkiolaenea*, además del contenido estático que describe la casa y su situación, hay contenido dinámico. El mejor ejemplo es la agenda de eventos que estará disponible en la sección BIENVENIDO de la página Web clásica (no así en la versión móvil). Esta agenda de eventos mostrará los tres últimos eventos añadidos desde el Panel de Administración por parte de los administradores de *Urkiolaenea*. Los datos que se requieren de cada evento son los siguientes:
 - **Identificador de evento:** Código único que identifica a un único evento.

- **Título del evento:** Titular que describe brevemente el evento en cuestión.
 - **Descripción:** Texto que explica en qué consiste el evento en cuestión.
 - **Enlace de más información:** URL de una página Web que complemente la información del evento.
 - **Fecha de inicio:** Día que comienza el evento.
 - **Fecha fin:** Día que acaba el evento.
- **ADMINISTRADORES:** Para acceder al Panel de Administración es necesario disponer de las credenciales que lo autorizan. Para esto se requerirán los siguientes datos de administrador:
 - **Nombre:** Identificador único con el que se reconocerá un administrador.
 - **Contraseña:** Clave secreta escogida por el administrador con la que podrá acceder al Panel de Administración.

Más adelante en el apartado *Diseño de la base de datos* del capítulo 3 se completará la información sobre los requisitos de datos de este proyecto, con el diccionario de datos correspondientes.

3.2.2. Captura de requisitos funcionales y no funcionales

A continuación se van a detallar los requisitos tanto funcionales como no funcionales que se han identificado entre los cuatro productos a desarrollar en el proyecto *“Urkiolaenea: Sistemas multidispositivo para negocios tradicionales”*.

Aunque son cuatro sub-productos, la diferencia principal entre ellos es el tipo de dispositivo para los que se desarrollan, pero la mayor parte de la funcionalidad de estos es la misma por lo que coincidirán muchos de los requisitos expuestos.

Cada requisito identificado va a corresponderse con una de las filas de la siguiente tabla, detallándose para cada uno los siguientes datos:

- **Número de requisito:** Identificador del requisito.
- **Título del requisito:** Nombre que resume el requisito.
- **Descripción del requisito:** Breve descripción sobre el requisito.
- **Tipo de requisito:**
 - **Funcional:** Aquel que defina un comportamiento específico del sistema informático desarrollado. Determina algo que se debe hacer y será programable. Se expresará en la tabla como “F”.
 - **No funcional:** Aquel que no especifique qué se debe hacer, sino que especifique criterios para juzgar la operación del sistema. No es programable. Se expresará en la tabla siguiente como “N.F.”.

- **Prioridad:** Indicará la urgencia que supone el cumplimiento de dicho requisito entre todos los demás. Puede ser alta, media o baja.

Las últimas cuatro columnas (P1, P2, P3 y P4) se corresponden con cada uno de los sub-productos del proyecto. Se indicará en cada fila si ese requisito pertenece a cada uno de estos productos, siendo:

- **P1:** Página Web de *Urkiolaenea* (Versión clásica)
- **P2:** Panel de Administración Web
- **P3:** Página Web de *Urkiolaenea* (Versión móvil)
- **P4:** *Urkiolaenea Admin:* Aplicación móvil de administración.

Estos requisitos se tendrán muy en cuenta en el apartado *Gestión de la calidad* del capítulo 3.7., ya que la aceptación del producto por parte de todos los interesados se basa en el cumplimiento exhaustivo de los mismos.

Nº	Título	Descripción	Tipo	Prioridad	P1	P2	P3	P4
1	Página Web Trilingüe	El contenido debe estar disponible de manera equivalente en castellano, euskera e inglés.	N.F.	Media	SI	NO	SI	NO
2	Datos privados seguros	Los datos personales serán únicamente accesibles con acceso por credenciales y las contraseñas se almacenarán encriptadas en la B.D.	F.	Alta	SI	SI	SI	SI
3	Información clara y ordenada	La información debe estar correctamente clasificada para una fácil asimilación por parte del usuario.	N.F.	Media	SI	SI	SI	SI
4	Descripción casa por zonas	Debe aparecer una descripción de Urkiolaenea y de cada una de las partes que la forman: txoko, apartamento y zona común	N.F.	Alta	SI	NO	SI	NO

Nº	Título	Descripción	Tipo	Prioridad	P1	P2	P3	P4
5	Agenda de eventos	Debe mostrarse una agenda con próximos eventos cercanos a Urkiolaenea para atraer visitantes.	N.F.	Alta	SI	NO	NO	NO
6	Descripción de los servicios	Debe aparecer una descripción de los servicios disponibles en Urkiolaenea.	N.F.	Alta	SI	NO	SI	NO
7	Descripción de modos de alquiler	Debe aparecer una descripción de los modos de alquiler disponibles (por planes y/o por zonas)	N.F.	Alta	SI	NO	SI	NO
8	Información de localización	Debe aparecer información sobre la localización de Urkiolaenea: dirección, distancias, coordenadas y un mapa de Google Maps.	N.F.	Alta	SI	NO	SI	NO
9	Descripción del entorno de Urkiolaenea	Debe aparecer información sobre lugares cercanos de interés turístico y cultural para atraer visitantes.	N.F.	Alta	SI	NO	SI	NO
10	Sección con información de contacto	Debe haber una sección donde se muestren información para contactar con Urkiolaenea: teléfono, e-mail, fax...	N.F.	Alta	SI	NO	SI	NO
11	Área cliente	Debe existir una zona para clientes donde puedan ver información sobre sus reservas	N.F.	Alta	SI	NO	SI	NO
12	Buzón de opiniones	Debe haber un buzón de opiniones donde los visitantes puedan escribir y dejar su opinión sobre la casa.	N.F.	Alta	SI	NO	SI	NO

Nº	Título	Descripción	Tipo	Prioridad	P1	P2	P3	P4
13	Opiniones	Las opiniones escritas por los clientes deben poder ser visualizadas por otros clientes.	N.F.	Alta	SI	NO	SI	NO
14	Cliente consultar disponibilidad	El cliente debe ser capaz de consultar de manera autónoma la disponibilidad de una zona de la casa en unas fechas determinadas.	F.	Alta	SI	NO	SI	NO
15	Cliente reservar	El cliente debe ser capaz de reservar de manera autónoma una zona de la casa disponible en unas fechas determinadas.	F.	Alta	SI	NO	SI	NO
16	Nuevo cliente reservar	Cuando la reserva la haga un cliente nuevo se solicitarán todos los datos de registro.	F.	Media	SI	NO	SI	NO
17	Antiguo cliente reservar	Cuando la reserva la haga un antiguo cliente sólo se solicitarán el DNI y la contraseña.	F.	Media	SI	NO	SI	NO
18	Cliente conectado reservar	Cuando la reserva la haga un cliente registrado conectado no se solicitarán datos.	F.	Media.	SI	NO	SI	NO
19	Acceso área cliente	El cliente registrado debe poder acceder con su DNI y contraseña al área cliente.	F.	Alta	SI	NO	SI	NO
20	Cliente consultas reservas	El cliente conectado al área cliente debe poder ver sus reservas (tanto antiguas como en vigor siempre que las tenga)	F.	Alta	SI	NO	SI	NO

Nº	Título	Descripción	Tipo	Prioridad	P1	P2	P3	P4
21	Cliente consultas su información	El cliente conectado al área cliente debe poder consultar su información de registro.	F.	Alta	SI	NO	SI	NO
22	Cliente cambiar su información	El cliente conectado al área cliente debe poder modificar sus datos de registro, incluida la contraseña.	F.	Alta	SI	NO	SI	NO
23	Acceso a secciones constante	Desde todas las páginas debe ser posible acceder a cada una de las secciones de la Web.	N.F.	Baja	SI	SI	SI	NO
24	Cliente enviar consulta precio	El cliente debe poder enviar una consulta del precio de una zona de la casa en función del número de huéspedes.	F.	Media	SI	NO	SI	NO
25	Ofrecer actividades deportivas	En la página se debe ofrecer la posibilidad de realizar actividades deportivas.	N.F.	Media	SI	NO	SI	NO
26	Cliente enviar consulta actividades deportivas.	El cliente debe poder enviar una consulta sobre las actividades deportivas y experiencias propuestas en la página.	F.	Media	SI	NO	SI	NO
27	Cliente escribir opinión	El cliente conectado al área cliente debe poder escribir su opinión acerca de su estancia en Urkiolaenea.	F.	Alta	SI	NO	SI	NO

Nº	Título	Descripción	Tipo	Prioridad	P1	P2	P3	P4
28	Cliente leer opinión	El cliente conectado al área cliente debe poder leer sus opiniones sobre sus estancias en Urkiolaenea si las ha escrito anteriormente.	F.	Alta	SI	NO	SI	NO
29	Sección CONTACTO disponible	La sección CONTACTO debe estar siempre accesible desde cualquier página	N.F.	Baja	SI	NO	SI	NO
30	Cliente enviar mensaje contacto	El cliente debe poder enviar un mensaje a los administradores.	F.	Alta	SI	NO	SI	NO
31	Cliente recuperar contraseña	El cliente debe poder recuperar la contraseña en caso de olvido	F.	Alta	SI	NO	SI	NO
32	Correctamente visible en navegadores	Debe ser correctamente visible en navegadores mayoritarios (posteriores al año 2009).	N.F.	Media	SI	SI	SI	NO
33	Acceso restringido	El acceso al sistema está restringido: son necesarias credenciales de administrador.	F.	Alta	NO	SI	NO	SI
34	Administrador modificar datos de acceso	El administrador debe disponer de la opción de modificar los datos de acceso al Panel de Administración (nombre y contraseña)	F.	Media	NO	SI	NO	SI
35	Administrador ver información clientes	El administrador debe poder ver los clientes registrados desde el panel de administración.	F.	Alta	NO	SI	NO	SI
36	Administrador editar cliente	El administrador debe poder editar los datos de los clientes registrados en Urkiolaenea.	F.	Alta	NO	SI	NO	SI
37	Administrador borrar cliente	El administrador debe poder borrar los clientes registrados en Urkiolaenea, borrando así las reservas asociadas a él.	F.	Alta	NO	SI	NO	SI

Nº	Título	Descripción	Tipo	Prioridad	P1	P2	P3	P4
38	Administrador ver reservas en vigor	El administrador debe poder ver las reservas actualmente en vigor desde el panel de administración.	F.	Alta	NO	SI	NO	SI
39	Visualizar las reservas en vigor clasificadas por mes	Las reservas en vigor deben visualizarse clasificadas por mes (mes actual, próximo mes o mes elegido)	F.	Media	NO	SI	NO	NO
40	Administrador editar reserva en vigor	El administrador debe poder modificar los datos de las reservas en vigor registradas en Urkiolaenea.	F.	Alta	NO	SI	NO	SI
41	Administrador borrar reserva en vigor	El administrador debe poder borrar reservas en vigor registradas en Urkiolaenea.	F.	Alta	NO	SI	NO	SI
42	Administrador elegir periodo o mes de consulta	El administrador debe disponer de un sistema mediante el cual pueda elegir un mes o un periodo concreto del cual consultar las reservas en vigor existentes.	F.	Alta	NO	SI	NO	SI
43	Visualizar en el historial sólo las diez últimas reservas pasadas	En el apartado HISTORIAL o ÚLTIMAS RESERVAS deben mostrarse sólo las últimas diez reservas pasadas.	F.	Media	NO	SI	NO	SI
44	Administrador descargar historial a Word y a Excel	El administrador debe disponer de un sistema que le permita descargarse el historial completo de reservas a Word y a Excel.	F.	Alta	NO	SI	NO	NO
45	Administrador ver opiniones	El administrador debe poder ver todas las opiniones registradas.	F.	Alta	NO	SI	NO	SI
46	Administrador aprobar y desaprobar opiniones	El administrador debe poder moderar las opiniones: aprobarlas si quiere que estas sean publicadas o desaprobarlas para que no.	F.	Alta	NO	SI	NO	SI
47	Administrador borrar opinión	El administrador debe poder borrar las opiniones definitivamente del sistema, para que ni si quiera queden registradas.	F.	Media	NO	SI	NO	SI

Nº	Título	Descripción	Tipo	Prioridad	P1	P2	P3	P4
44	Administrador insertar reserva	El administrador debe poder insertar nuevas reservas, para aquellas que reciba por medios distintos a la Página Web.	F.	Alta	NO	SI	NO	SI
45	Administrador insertar cliente	El administrador debe poder insertar nuevos clientes, para aquellas reservas que reciba por medios distintos a la Página Web.	F.	Alta	NO	SI	NO	SI
46	Administrador consultar disponibilidad	El administrador debe poder consultar la disponibilidad de una determinada zona de la casa en un determinado periodo.	F.	Alta	NO	SI	NO	SI
47	Administrador insertar nuevos eventos	El administrador debe poder insertar nuevos eventos para publicarlos en la Página Web.	F.	Alta	NO	SI	NO	SI
48	Administrador borrar eventos	El administrador debe poder borrar definitivamente del sistema eventos registrados.	F.	Alta	NO	SI	NO	SI
49	Acceso constante a la Página Web de Urkiolaenea	Desde el Panel de Administración debe existir la posibilidad en todo momento de acceder a la página Web.	N.F.	Baja	NO	SI	NO	NO
50	Botón de cerrar sesión siempre accesible	Siempre que haya una sesión abierta con algún usuario conectado debe haber un botón accesible para cerrarla.	N.F.	Media	SI	SI	SI	SI
51	Acceso automático a versión móvil	Cuando se acceda a la página Web de Urkiolaenea desde móvil, se accederá automáticamente a la versión móvil.	F	Alta	NO	NO	SI	NO
52	Máximo una imagen por página	Las páginas que tengan imágenes sólo podrán mostrar una como máximo.	N.F.	Media	NO	NO	SI	NO
53	Acceso constante a versión clásica	Siempre debe existir la posibilidad de acceder a la versión clásica de la página Web.	N.F.	Media	NO	NO	SI	NO
54	Acceso a los tres idiomas disponibles contante	Siempre debe ser visible un menú que haga accesibles los tres idiomas disponibles de la Página Web.	N.F.	Alta	SI	NO	SI	NO

Nº	Título	Descripción	Tipo	Prioridad	P1	P2	P3	P4
55	Siempre debe ser posible volver a la pantalla anterior	Para facilitar la navegabilidad a través del móvil siempre debe ser posible volver a la página o pantalla anterior.	N.F.	Baja	NO	NO	SI	SI

Tabla 2: Requisitos funcionales y no funcionales

3.3. GESTIÓN DEL TIEMPO

En este apartado se va a describir cómo se ha desarrollado en cuestión de tiempos y plazos el proyecto actual. En un principio, se llevó a cabo un plan respecto al que se ha realizado un control y seguimiento. Este plan se ha desarrollado en base a las fases establecidas para el proyecto. En los siguientes apartados se describen estas fases y el modo en que el trabajo se ha repartido en ellas.

3.3.1. EDT: Esquema de Desglose de Trabajo

El primer paso para elaborar el plan de tiempos del proyecto fue determinar las fases en las que ha dividido el proyecto y las actividades a desarrollar en cada una de esas fases. En el siguiente EDT se muestran las fases que se han contemplado y el desglose en actividades y tareas de cada una, que se detallan más concretamente en el cronograma del proyecto disponible en el ANEXO I. Estas son las fases identificadas:

1. **ESTUDIO DE VIABILIDAD:** Fase dedicada a estudio del proyecto: determinar qué hay que hacer, decidir si es posible llevarlo a cabo y qué se va a necesitar para ello.
2. **PLANIFICACIÓN:** Fase en la que una vez conocido qué se va a hacer, se planifican los diferentes aspectos a controlar a lo largo del proyecto para lograr un buen rendimiento.
3. **FORMACIÓN:** Fase dedicada al estudio de tecnologías desconocidas y necesarias para el desarrollo del proyecto.
4. **DISEÑO:** Fase en la que se establecen el modo en que se van a llevar a cabo los aspectos más técnicos del proyecto.
5. **IMPLEMENTACIÓN:** Fase dedicada al desarrollo los productos en base al método establecido en la fase anterior.
6. **PRUEBAS:** Fase dedicada al testeo del producto.
7. **CONTROL Y SEGUIMIENTO:** Fase que ocupa todo el espacio temporal del proyecto, en la que se controla el cumplimiento de los requisitos y el desarrollo del proyecto de acuerdo al plan establecido.

- 8. FINALIZACIÓN:** Fase que cubrirá desde la redacción de documentación necesaria para el cierre hasta la implantación final del sistema.

En la *Figura 2* se muestra el EDT.

3.3.2. Planificación temporal

Como ya se introdujo en la definición del alcance, la intención de la administración de Urkiolaenea era llevar a cabo este proyecto durante los meses de verano del año 2012, coincidiendo con las obras de restauración de la casa. En base a este hecho, los tiempos en los que se planificó el proyecto a *grosso modo* son los siguientes:

- **Fecha de inicio del proyecto:** 10 de Abril del 2012
- **Carga de trabajo**
 - *Semana del 9 al 15 de Abril:* Coincidiendo con el inicio del proyecto y la semana posterior a Semana Santa la dedicación es de **32 horas/semana** repartidas de martes a viernes.
 - *De Abril a Junio:* En estos meses se solapa el desarrollo del proyecto en Vitoria-Gasteiz con el periodo de estudios universitarios en la Facultad de Donostia-San Sebastián, por lo que se lleva a cabo un horario reducido de **16 horas/semana** repartidas de miércoles a jueves.
 - *A partir de Junio:* La dedicación será completa al desarrollo del proyecto actual en Vitoria-Gasteiz, dedicándose **35 horas/semana** repartidas de lunes a viernes.
- **Horario de trabajo**
 - *De Abril a Junio:* 09:00h - 14:00h y de 15:00h a 18:00h
 - *A partir de Junio:* 08:00h - 15:00h
- **Periodos no laborables**
 - *25 de Julio:* Día de Santiago, festivo en Vitoria-Gasteiz.
 - *15 de Agosto:* Día de la Virgen, día festivo.
 - *Del 27 de Agosto al 3 de Septiembre:* Vacaciones de verano.

En el ANEXO I se muestran el cronograma y el diagrama de Gantt estimados, en el que se especifica el plan del proyecto en base al calendario establecido anteriormente indicándose por cada tarea su duración estimada y el trabajo estimado resultante de acuerdo a los recursos humanos disponibles. En función de esto se calcula:

- **Fecha de finalización estimada:** 19 de Septiembre del 2012.
- **Trabajo total del proyecto (horas):** 705 horas
- **Duración total del proyecto (horas):** 638 horas.

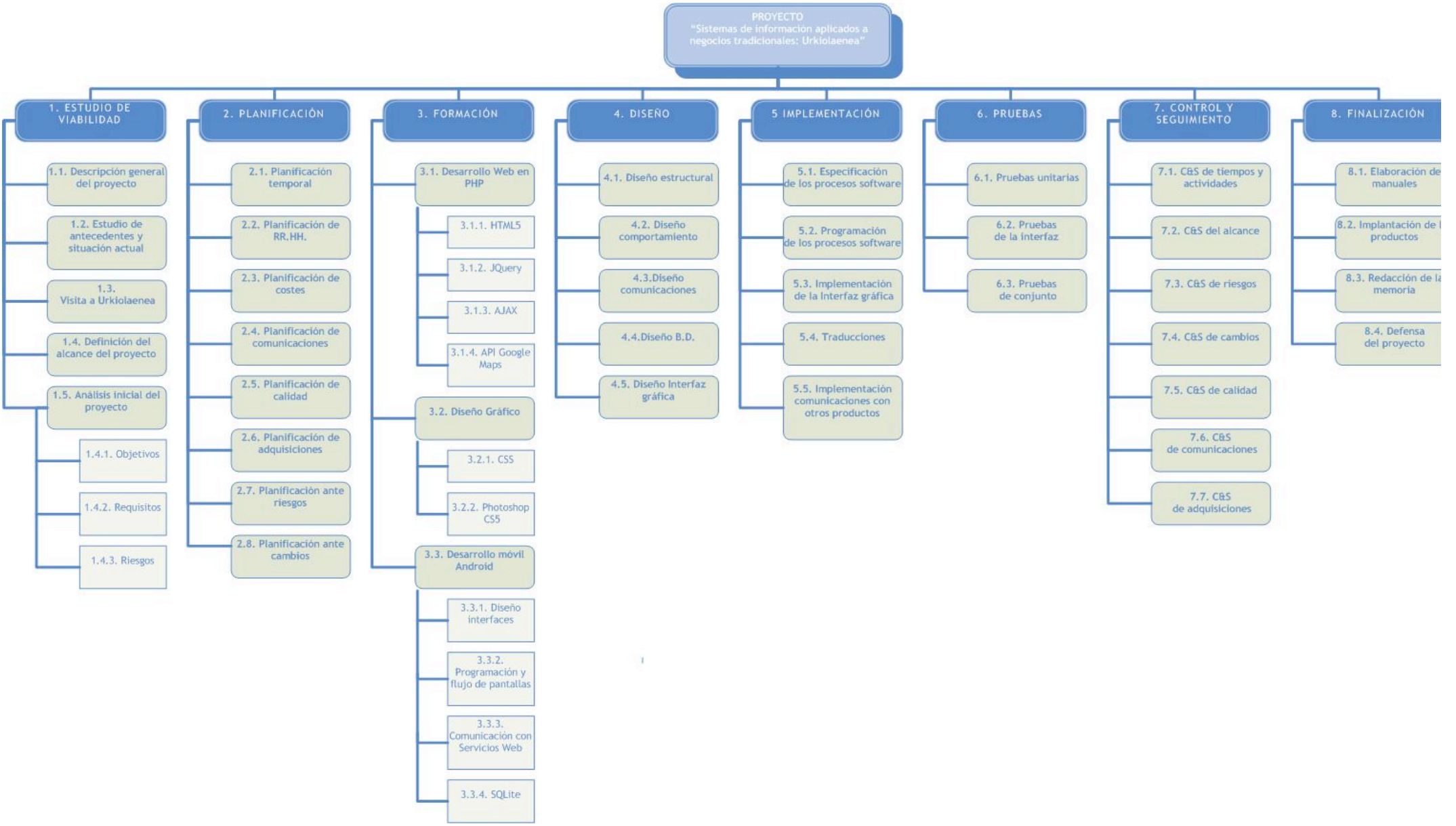


Figura 2: EDT del proyecto

3.3.3. Control y seguimiento temporal

El proyecto “*Urkiolaenea: Sistemas multidispositivo para negocios tradicionales*” no se ha desarrollado estrictamente de acuerdo al plan establecido inicialmente por dos circunstancias diferentes:

- Desviación de los tiempos de duración estimados para algunas tareas. Estas desviaciones han sido de diferente grado.
- Cambios en el calendario: vacaciones, horarios de trabajo etc.

Con las modificaciones producidas los tiempos en los que se ha desarrollado el proyecto son los siguientes:

- **Carga de trabajo**
 - *Semana del 9 al 15 de Abril*: Coincidiendo con el inicio del proyecto y la semana posterior a Semana Santa la dedicación es de **32 horas/semana** repartidas de martes a viernes.
 - *De Abril a Junio*: En estos meses se solapa el desarrollo del proyecto en Vitoria-Gasteiz con el periodo de estudios universitarios en la Facultad de Donostia-San Sebastián, por lo que se lleva a cabo un horario reducido de **16 horas/semana** repartidas de miércoles a jueves.
 - *De Junio a Octubre*: La dedicación será completa al desarrollo del proyecto actual en Vitoria-Gasteiz, dedicándose **35 horas/semana** repartidas de lunes a viernes.
 - *A partir de Octubre*: La dedicación se reduce a **4 horas/semana** debido a la compatibilización de la finalización del proyecto con la actividad profesional en Oreka IT.
- **Periodos no laborables**
 - *25 de Julio*: Día de Santiago, festivo en Vitoria-Gasteiz.
 - *15 de Agosto*: Día de la Virgen, día festivo.
 - *Del 3 de Agosto al 12 de Agosto*: Vacaciones de verano.

Estos cambios no han influido en gran medida al cumplimiento de los tiempos acordados con el cliente pero sí lo han hecho con respecto a los tiempos planificados para la finalización del proyecto en el ámbito académico ya que se ha tenido que alargar en gran medida la tarea de redacción de la memoria que era clave para la finalización del proyecto.

En el ANEXO I se incluyen también el cronograma y diagrama de Gantt correspondientes a la realización del proyecto. En el primero de estos se señalan con diferentes grados de rojo y verde las tareas que se han desviado respecto al plan. En este anexo también se incluye el documento de seguimiento de cada tarea en el que se especifican los tiempos reales de cumplimiento de cada una. Los niveles de desviación considerados son los siguientes:

- **Leve:** Si la desviación producida es de menos de 5 horas.
- **Grave:** Si la desviación producida es de entre 5 y 10 horas.
- **Muy grave:** Si la desviación producida es de más de 10 horas.

A continuación se muestran las tareas que más desviación han sufrido y las razones:

3.3.2. PROGRAMACIÓN Y FLUJO DE PANTALLAS	
Duración planificada	5 H
Duración real	11 H
Desviación	+ 6 H
Razones	En principio se planificaron 5 horas de formación sin reglar. Finalmente se dispuso de un curso de 16 horas desarrollado por Mondragón Unibertsitatea de programación Android el cual se completó y aumentó la dedicación a esta tarea.

Tabla 3: Desviación temporal de tarea 3.3.2.

4.1.1. (Diseño estructural) ESTRUCTURA DE LA PÁGINA WEB	
Duración planificada	3 H
Duración real	8 H
Desviación	+5 H
Razones	El diseño de las diferentes secciones de la página Web de Urkiolaenea con sus distintas características requirió de un mayor esfuerzo del planificado.

Tabla 4: Desviación temporal de tarea 4.1.1.

5.2.1. (Programación procesos software) DESARROLLO PÁGINA WEB	
Duración planificada	60 H
Duración real	75 H

Desviación	+15 H
Razones	Desarrollo de las funciones propias de la página Web de Urkiolaenea además de la creación de la base de datos y las tablas correspondientes que no se habían considerado en el plan.

Tabla 5: Desviación temporal de tarea 5.2.1.

6.1.2. (Pruebas unitarias) Secciones del panel de administración	
Duración planificada	10 H
Duración real	15 H
Desviación	+5 H
Razones	Pruebas de todas las funciones del panel de administración de manera independiente. Corrección de errores producidos en esas funciones. Solución de pequeños errores incluso después de la implantación del producto.

Tabla 6: Desviación temporal de tarea 6.1.2.

6.2.1. (Pruebas de la interfaz) Pruebas página Web en navegadores distintos	
Duración planificada	10 H
Duración real	15 H
Desviación	+5 H
Razones	Solución de incompatibilidades de algunos navegadores como Internet Explorer.

Tabla 7: Desviación temporal de tarea 6.2.1.

8.1. Elaboración de manuales	
Duración planificada	15 H
Duración real	25 H
Desviación	+10 H
Razones	En lugar de redactarse sólo un manual de administración (que además contiene las instrucciones tanto del panel de administración Web como del móvil) se ha redactado un manual básico de la página Web.

Tabla 8: Desviación temporal de tarea 8.1.

8.3. Redacción de la memoria	
Duración planificada	60 H
Duración real	120 H
Desviación	+60 H
Razones	Además de una mala planificación inicial que se quedó corta en tiempo teniendo en cuenta que el proyecto aborda 4 subproductos más una gestión de proyecto, la coincidencia en el tiempo con una oportunidad laboral que ha supuesto una reducción en la dedicación considerable.

Tabla 9: Desviación temporal de tarea 8.3.

Todo esto ha influido para que los datos reales del proyecto “*Urkiolaenea: Sistemas multidispositivo para negocios tradicionales*” sean los siguientes:

- Fecha de finalización real: 18 de Marzo del 2013.
- Trabajo total del proyecto (horas): 859 horas
- Duración total del proyecto (horas): 789 horas.

3.4. GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Dadas las características del proyecto “*Urkiolaenea: Sistemas multidispositivo para negocios tradicionales*” se han identificado una serie de roles que cubren los perfiles necesarios de este proyecto. Si bien es cierto que al ser este, un proyecto de fin de carrera del cual el recurso humano mayoritariamente responsable es el alumno, al haberse desarrollado en una empresa, han tomado parte también otros recursos humanos que aunque en menor medida también han aportado trabajo al proyecto.

El propósito de esta de gestión de RR.HH. es definir los roles que a priori se planificaron y establecer los recursos humanos que asumieron las responsabilidades correspondientes a ese rol.

3.4.1. Identificación de roles y responsabilidades

Estos son los roles a cubrir para el proyecto:

Rol: Director del proyecto en empresa

- **Autoridad:**
 - Asignar los roles necesarios a los recursos humanos del proyecto dentro de la empresa.
 - Establecer prioridades de acción a la hora de decidir entre varias tareas simultáneas, resolver problemas...

- Establecer plazos para la entrega de productos.
- Aprobar los cambios a llevar a cabo en cualquier aspecto del proyecto.
- Aprobar las adquisiciones necesarias para el desempeño del proyecto.
- **Responsabilidades**
 - Tomar las decisiones relativas al proyecto referentes a la organización del equipo.
 - Informar sobre las cuestiones referentes al cliente que puedan influir sobre el trabajo del equipo.
 - Evaluar el desempeño de los miembros del equipo.

Rol: Director del proyecto en universidad

- **Autoridad:**
 - Establecer plazos para la entrega de documentación sobre el proyecto.
 - Aprobar los cambios que influyan directamente sobre el desarrollo planificado del proyecto.
- **Responsabilidades**
 - Evaluar los productos desarrollados así como la gestión realizada del proyecto.
 - Informar al alumno sobre las cuestiones referentes a la universidad que puedan influir sobre el proyecto.
 - Convocar a otros dos profesores para asistir y evaluar la defensa del proyecto.

Rol: Gestor del proyecto

- **Autoridad:**
 - Establecer fechas de hitos, tiempos límite y plazos de entrega.
 - Asegurar el conocimiento de la línea base de calidad para cumplir con los requisitos del cliente y proponer líneas de mejora.
 - Decidir el formato y protocolo de comunicaciones entre los interesados del proyecto.
 - Decidir sobre las limitaciones económicas del proyecto.

- Identificar los riesgos que amenazan al proyecto y decidir las respuestas que se deben llevar a cabo ante estos riesgos.
 - Decidir sobre las necesidades de cambios en el proyecto y aprobar las solicitudes de cambio que puedan surgir a lo largo de este.
 - Decidir sobre el formato y forma de la documentación generada.
- **Responsabilidades:**
 - Elaborar un plan de tiempos donde queden perfectamente detalladas las actividades a realizar en el proyecto, así como el orden y los plazos en los que deberán llevarse a cabo dichas actividades y asegurarse de que los tiempos reales en los que se desarrollo el proyecto se acerquen lo más posible a estos plazos.
 - Elaborar un plan de calidad y asegurarse de que se implementan los productos y se desarrollan los procesos de acuerdo a este plan.
 - Elaborar un plan de comunicaciones que identifique a los interesados del proyecto y que establezca el protocolo para llevar a cabo comunicaciones entre ellos y asegurar que estas comunicaciones se lleven a cabo de acuerdo a este plan.
 - Elaborar un presupuesto que cuantifique los costes asociados al desarrollo del proyecto y asegurar que estos se encuentren dentro de los límites.
 - Elaborar un plan de riesgos donde se identifiquen las posibles amenazas que puedan hacer peligrar el proyecto y que establezca un plan de contingencia para cada uno de ellos. Además deberá asegurar que en caso de activarse algún riesgo, se actúe de acuerdo a este plan.
 - Elaborar un plan de recursos humanos de acuerdo a las circunstancias en las que se desarrolla el proyecto donde se dejen claras las responsabilidades de cada uno.
 - Elaborar un plan de adquisiciones en el que se identifique qué va a ser necesario adquirir, de dónde y para qué actividad se requiere. Además deberá encargarse de llevar a cabo estas adquisiciones.

- Unificar la documentación generada a lo largo del proyecto.
- Informar periódicamente a los directores de proyecto del progreso del proyecto en cuestiones de gestión de proyecto.

Rol: Programador

A pesar de que el nombre de este rol expresa solo una de las funciones que va a tener que desempeñar el recurso que lo cubra, el rol de programador engloba las funciones de: **analista, diseñador, programador y tester.**

- **Autoridades:**
 - Decidir las herramientas a usar para desarrollar los diferentes productos.
 - Tomar decisiones relacionadas con el diseño y estética de los productos.
 - Decidir sobre el formato y forma de la documentación técnica generada.
 - Establecer la metodología para probar los productos, así como aprobar el funcionamiento de los diferentes módulos que compongan estos.
- **Responsabilidad:**
 - Desarrollar los productos requeridos por el cliente.
 - Elaborar un manual de administración que explique el funcionamiento del producto desarrollado.
 - Adecuar el diseño de los productos al contenido y funcionalidades de los mismos.
 - Probar los diferentes productos desarrollados depurando los posibles errores de funcionamiento de los distintos módulos que los componen y solucionar los problemas que surjan.
 - Informar periódicamente a los directores de proyecto de los avances técnicos en el desarrollo de los productos.
- **Competencias:**
 - Conocimientos sobre diseño de productos informáticos.
 - Conocimientos sobre desarrollo de páginas Web.
 - Conocimientos sobre desarrollo y administración de bases de datos.
 - Conocimientos sobre desarrollo de aplicaciones móviles Android.
 - Conocimientos sobre diseño gráfico.

Rol: Asesor técnico

- **Autoridades:**
 - Proponer herramientas a usar para desarrollar los diferentes productos.
 - Proponer opciones de diseño que mejoren la estética de los productos.
- **Responsabilidades:**
 - Ayudar en cuestiones relacionadas con el diseño gráfico.
 - Ayudar en cuestiones relacionadas con el desarrollo Web.
- **Competencias**
 - Conocimientos avanzados sobre diseño de productos informáticos.
 - Conocimientos avanzados sobre desarrollo de páginas Web.
 - Conocimientos avanzados sobre diseño gráfico.

Rol: Traductor

- **Autoridades:**
 - Decidir la mejor forma para expresar en lenguas distintas al castellano los contenidos de los productos.
- **Responsabilidades:**
 - Traducir los textos a publicar en los productos desarrollados de forma que no se pierda información.
 - Asegurarse de la corrección ortográfica, semántica y gramatical de los textos publicados en los productos a desarrollar.
- **Competencias**
 - Conocimientos avanzados de inglés.
 - Conocimientos avanzados de euskera.

Rol: Fotógrafo

- **Autoridades:**
 - Decidir las mejores imágenes a publicar en los productos la página Web.
- **Responsabilidades:**
 - Realizar la sesión fotográfica de la casa de *Urkiolaenea*.
 - Editar las fotografías para su más correcta visualización en la página Web.
- **Competencias**
 - Conocimientos avanzados de fotografía.

- Conocimientos medios/avanzados de edición digital de imágenes.

3.4.2. Asignación de roles

En la siguiente tabla se muestra para cada uno de los roles identificados y explicados en el apartado anterior, el recurso humano asignado. El conjunto de estos recursos humanos ha sido el equipo que finalmente se ha formado para poder llevar a cabo el proyecto actual.

NOMBRE DEL RECURSO	ROL ASIGNADO
Iraitz Pérez de Goldazarena	Director del proyecto en empresa
Imanol Usandizaga Lombana	Director del proyecto en universidad
Lara Regidor Vegas	Gestor
Lara Regidor Vegas	Programador
Jon Rivas Delgado	Asesor técnico
Iker Garmendia Salazar	Traductor
Iraitz Pérez de Goldazarena	Traductor
Jon Rivas Delgado	Fotógrafo

Tabla 10: Asignación de roles a los recursos humanos del proyecto

3.4.3. Planificación sustituciones

Tal y como se verá en el plan de cambios, es necesario establecer las posibles sustituciones que habría que llevar a cabo en caso de baja de alguno de los recursos humanos. No es algo sencillo en un marco de proyecto de fin de carrera, ya que la mayor parte del trabajo de este proyecto recae en el alumno y su baja permanente sería crucial para no poder continuar con el proyecto. De todos modos, en la siguiente tabla se planifican las posibles sustituciones temporales:

ROL (Recurso Humano)	Sustitución temporal
Director del proyecto en empresa (Iraitz Pérez de Goldazarena)	Asesor técnico (Jon Rivas Delgado)
Director del proyecto en universidad (Imanol Usandizaga Lombana)	No hay sustitución en contexto de PFC
Gestor (Lara Regidor Vegas)	No hay sustitución en contexto de PFC

Programador (Lara Regidor Vegas)	No hay sustitución en contexto de PFC
Asesor técnico (Jon Rivas Delgado)	No hay sustitución dentro del equipo. Sería necesario incorporar un nuevo recurso.
Traductor [euskera] (Iraitz Pérez de Goldazarena)	Traductor (Iker Garmendia Salazar)
Traductor [inglés] (Iker Garmendia Salazar)	No hay sustitución dentro del equipo. Sería necesario incorporar un nuevo recurso.
Fotógrafo	No hay sustitución dentro del equipo. Sería necesario incorporar un nuevo recurso.

Tabla 11: Plan de sustitución de RR.HH.

3.4.4. Relaciones de informe

En las tablas siguientes se muestran las relaciones de informe que van a llevarse a cabo entre los distintos recursos humanos implicados en la ejecución del proyecto actual. En concreto, se va a centrar este análisis en las relaciones de informe en las que estén implicados los roles con mayor carga de responsabilidades: Rol gestor y Rol programador.

Una relación de informe se considera aquella que requiere de una transferencia de información o recursos crucial para el desarrollo del proyecto en sus diferentes ámbitos: informes, documentación, recursos gráficos...

Por cada relación de informe siguiente se mostrarán los siguientes datos:

- **Número:** Número que identificará unívocamente la relación de informe.
- **Iniciador:** Recurso humano que iniciará la relación de informe.
- **Recurso implicado:** Recurso que recibirá la información.
- **Ámbito:** Ámbito del proyecto a la que se referirá la información.
- **Motivos:** Razones que motivarán la relación de informe.

RELACIÓN INFORME N° 1	
Iniciador	Lara Regidor Vegas (gestor)
Recurso implicado	Iraitz Pérez de Goldazarena (Director de proyecto en empresa)
Ámbito	Gestión del proyecto (tiempos, calidad, riesgos, adquisiciones, cambios y comunicaciones)

Motivos	Informar sobre la finalización de actividades, así como sobre los plazos en los que se ha ejecutado.
	Informar sobre el cumplimiento de la línea base de calidad planificada y sobre las líneas de mejora a poner en marcha.
	Informar sobre riesgos surgidos y respuestas tomadas ante ellos.
	Informar sobre las adquisiciones previstas previas a su aceptación y contratación.
	Informar sobre la necesidad de algún cambio en alguno de los ámbitos del proyecto.
	Informar sobre el cumplimiento del protocolo de comunicación establecido.

Tabla 12: Relación de informe n° 1

RELACIÓN INFORME N° 2	
Iniciador	Lara Regidor Vegas (gestor)
Recurso implicado	Imanol Usandizaga (Director de proyecto en universidad)
Ámbito	Gestión del PFC
Motivos	Informar sobre el cumplimiento de los plazos establecidos.
	Reportar la documentación generada para su revisión.
	Exposición de los productos desarrollados para su valoración.
	Informar sobre la necesidad de algún cambio en alguno de los ámbitos del PFC.

Tabla 13: Relación de informe n° 2

RELACIÓN INFORME N° 3	
Iniciador	Lara Regidor Vegas (programador)
Recurso implicado	Lara Regidor Vegas (gestor)
Ámbito	Control y seguimiento (Tiempos, calidad, cambios, riesgos, adquisiciones...)
Motivos	Informar sobre la finalización de cada actividad incluida en el plan y relacionada con las tareas de formación, diseño, implementación y pruebas.
	Informar sobre el cumplimiento de los requisitos básicos y líneas de mejora establecidos en la lista de control de calidad.
	Informar sobre la necesidad de cambio en algún aspecto relacionado con el desarrollo de los productos.
	Informar sobre la existencia de algún riesgo que amenace el buen desarrollo de los productos.
	Informar sobre nuevas adquisiciones requeridas para el desarrollo de los productos.
	Reportar los manuales generados para su unificación de formato.

Tabla 14: Relación de informe n°3

RELACIÓN INFORME N° 4	
Iniciador	Lara Regidor Vegas (programador)
Recurso implicado	Iker Garmendia (traductor)
Ámbito	Implementación de los productos.

Motivos	Reportar los textos a traducir del castellano al inglés.
----------------	--

Tabla 15: Relación de informe nº4

RELACIÓN INFORME Nº 5	
Iniciador	Lara Regidor Vegas (programador)
Recurso/Rol implicado	Iraitz Pérez de Goldazarena (traductor)
Ámbito	Implementación de los productos.
Motivos	Reportar los textos a traducir del castellano al euskera.

Tabla 16: Relación de informe nº5

RELACIÓN INFORME Nº6	
Iniciador	Jon Rivas (fotógrafo)
Recurso/Rol implicado	Lara Regidor (programador)
Ámbito	Implementación de los productos.
Motivos	Reportar las fotografías seleccionadas para ser publicadas en la página Web.

Tabla 17: Relación de informe nº6

RELACIÓN INFORME Nº7	
Iniciador	Iraitz Pérez de Goldazarena (traductor)

Recurso/Rol implicado	Lara Regidor (programador)
Ámbito	Implementación de los productos.
Motivos	Reportar los textos traducidos a euskera.

Tabla 18: Relación de informe nº7

RELACIÓN INFORME N°8	
Iniciador	Iker Garmendia (traductor)
Recurso/Rol implicado	Lara Regidor (programador)
Ámbito	Implementación de los productos.
Motivos	Reportar los textos traducidos al inglés.

Tabla 19: Relación de informe nº8

3.5. GESTIÓN DE COSTES

El proyecto actual, como se ha comentado anteriormente, se ha llevado a cabo en un contexto de proyecto de fin de carrera desarrollado en empresa. A pesar de que en OREKA IT existirá un presupuesto real que se habrá presentado al cliente, en esta memoria se va a realizar una simulación aproximada de lo que sería ese presupuesto, de acuerdo a los recursos humanos y materiales considerados para este proyecto, sabiendo a ciencia cierta, que no se corresponde con el presupuesto real.

Para calcular el coste del proyecto se van a diferenciar entre dos tipos de coste: costes de personal y costes de material.

3.5.1. Costes de personal

En el apartado anterior de este capítulo ya se han establecido los recursos humanos que se han utilizado en este proyecto. A continuación se va a mostrar la dedicación final en horas que se ha planificado para cada uno de estos recursos a partir de la cual calcularemos su salario bruto final:

Dedicación en horas de los RR.HH.

Por cada fila de la siguiente tabla se van a detallar los siguientes datos:

- **Nombre del recurso:** Nombre que identifica al recurso humano del proyecto.
- **Rol:** Nombre del rol que asume el recurso humano en cuestión.
- **Dedicación (en horas):** Número de horas totales que ha dedicado al proyecto el recurso en cuestión.

Hay que tener en cuenta que en este proyecto hay recursos humanos que asumen más de un rol.

Nombre del recurso	Rol	Dedicación
Iraitz Pérez de Goldazarena	Director del proyecto en empresa	14 horas
Lara Regidor Vegas	Gestor del proyecto	146 horas
Lara Regidor Vegas	Programador	475 horas
Jon Rivas Delgado	Asesor técnico	5 horas
Iker Garmendia Salazar	Traductor	10 horas
Iraitz Pérez de Goldazarena	Traductor	10 horas
Jon Rivas Delgado	Fotógrafo	15 horas

Tabla 20: Dedicaciones de los RR.HH.

Retribuciones de los RR.HH.

Una vez conocidas las dedicaciones totales de cada recurso humano del proyecto se va a estimar el salario bruto mensual para cada uno de ellos. Este salario dependerá de la dedicación del recurso al proyecto y de los siguientes sueldos supuestos para cada rol del proyecto:

Rol	Salario (Euros/hora)
Director del proyecto en empresa	27.40
Asesor técnico	22.30
Gestor de proyecto	19.30
Programador	19.30
Traductor	15.20
Fotógrafo	15.20

Tabla 21: Retribuciones de los RR.HH.

A partir de estos sueldos supuestos, se va a calcular el salario bruto total y mensual de cada recurso humano de la siguiente manera:

1) Cálculo del salario bruto del proyecto para cada recurso:

Salario bruto total = Dedicación total (horas) x Euros/hora

2) Cálculo del salario bruto mensual considerando que el proyecto ha durado 5 meses:

Salario bruto mensual = Salario bruto total / 5

Nombre del recurso	Rol	Dedicación (horas)	Euros/hora	Salario bruto total (euros)	Salario bruto mensual (euros/mes)
Iraitz Pérez de Goldazarena	Director del proyecto en empresa	14	27.4	383,6	76,52
Lara Regidor Vegas	Gestor del proyecto	146	19.3	2817,8	563,56
Lara Regidor Vegas	Programador	475	19.3	9167,5	1833,5
Jon Rivas Delgado	Asesor técnico	5	27.4	137	27,4
Iker Garmendia Salazar	Traductor	10	15.2	228	45,6
Iraitz Pérez de Goldazarena	Traductor	10	15.2	152	30,4
Jon Rivas Delgado	Fotógrafo	15	15.2	152	30,4

Tabla 22: Salarios brutos de los RR.HH.

Bases de cotización del año 2012

La siguiente tabla detalla las bases de cotización de contingencias comunes para el año 2012, fijadas por el Ministerio de Trabajo e Inmigración español a partir de las cuales calcularemos la cantidad que se deberá pagar a la Seguridad Social en concepto del porcentaje de cotización de cada empleado:

Grupo cotización	Categoría profesional	Base mínima (euros/mes)
1	Ingenieros y Licenciados. Personal de alta dirección no incluido en el artículo 1.3.c) del Estatuto de los Trabajadores	1045,20
2	Ingenieros Técnicos, Peritos y Ayudantes Titulados	867,00
4	Ayudantes no Titulados	748,20

Tabla 23: Bases de cotización del año 2012

En la siguiente tabla se muestran los porcentajes de cotización a la seguridad social que corresponden a la empresa y al propio empleado.

Contingencia	Empresa	Empleado	Total
Comunes	23,60%	4,70%	28,30%
Horas extraordinarias de fuerza mayor	12,00%	2,00%	14,00%
Resto horas extraordinarias	23,60%	4,70%	28,30%

Tabla 24: Porcentajes de cotización a la Seguridad Social

Cuotas de cotización a la Seguridad Social

En base a las cantidades expuestas en el apartado anterior, en la siguiente tabla se muestra la cantidad a pagar por cada empleado en concepto de cotización a la Seguridad Social. La cuota mensual de cotización por cada recurso se calcula de la siguiente manera: **Cuota mensual = Base cotizada * Tipo**

En la siguiente tabla vamos a ver los siguientes datos por cada recurso humano y rol del proyecto:

- **Nombre del recurso:** Nombre que identifica al recurso humano.
- **Rol:** Rol que asume el recurso humano en cuestión.
- **Bruto mensual:** Salario bruto que percibe al mes.
- **Base mínimo:** Cantidad mínima que debe cotizar al mes.
- **Base cotizada:** Cantidad que cotiza al mes (se calcula como la máxima entre el salario bruto mensual y el salario base mínimo).
- **Tipo:** Porcentaje que asume la empresa de la cotización del recurso.
- **Cuota:** Cantidad que debe pagar la empresa al mes a la seguridad social por el recurso.

Nombre del recurso	Rol	Bruto mensual	Base mínima	Base cotizada	Tipo	Cuota
Iraitz Pérez de Goldazarena	Director del proyecto en empresa	76,52	1045,20	1045,20	23,6%	246,67
Lara Regidor Vegas	Gestor del proyecto	563,56	867,00	867,00	23,6%	204,61
Lara Regidor Vegas	Programador	1833,5	867,00	1833,5	23,6%	432,71
Jon Rivas Delgado	Asesor técnico	27,4	1045,20	1045,20	23,6%	246,67
Iker Garmendia Salazar	Traductor	45,6	748,20	748,20	23,6%	176,58
Iraitz Pérez de Goldazarena	Traductor	30,4	748,20	748,20	23,6%	176,58
Jon Rivas Delgado	Fotógrafo	30,4	748,20	748,20	23,6%	176,58

Tabla 25: Cuotas de cotización a la Seguridad Social

Coste total del personal

La cantidad total a pagar por cada recurso humano de la empresa será la suma de su salario bruto y la cuota de cotización por cada mes que dura el proyecto. En la siguiente tabla se expresa esto y se cuantifica el coste total del personal para este proyecto:

Nombre del recurso	Rol	Bruto mensual	Cotización	Coste total/mes	Meses	Coste total
Iraitz Pérez de Goldazarena	Director del proyecto en empresa	76,52	246,67	323,39	5	1616,94
Lara Regidor Vegas	Gestor del proyecto	563,56	204,61	768,17	5	3840,86
Lara Regidor Vegas	Programador	1833,5	432,71	2266,21	5	11331,03
Jon Rivas Delgado	Asesor técnico	27,4	246,67	274,08	5	1370,34
Iker Garmendia Salazar	Traductor	45,6	176,58	222,17	5	1110,88
Iraitz Pérez de Goldazarena	Traductor	30,4	176,58	206,98	5	1034,88

Jon Rivas Delgado	Fotógrafo	30,4	176,58	206,98	5	1034,88
TOTAL						21.339,79

Tabla 26: Costes totales de personal

3.5.2. Costes materiales

Una vez calculado el coste que supondría el personal asociado al proyecto actual, se va a calcular el coste total de los recursos materiales utilizados en este, teniéndose en cuenta los siguientes aspectos: coste de amortización de los recursos materiales y costes por uso de los recursos materiales.

Costes de amortización

A continuación se va a mostrar los costes de amortización del hardware y software utilizado en el proyecto. Hay que tener en cuenta que se han supuesto unos periodos de amortización de 24 meses para el hardware y de 18 meses para el software. Los datos que se aportan en la siguiente tabla son los siguientes:

- **Descripción:** Nombre del recurso a amortizar.
- **Coste/unidad:** Precio de cada unidad del recurso a amortizar.
- **Unidades:** Número de unidades de ese recurso a utilizar en el proyecto.
- **Periodo de amortización:** Tiempo en el que se va a amortizar el coste de adquisición del recurso.
- **Coste unitario amortización:** Coste de amortización asociado a cada unidad del recurso material en cuestión.
- **Importe asociado proyecto:** Coste total de amortización asociado al proyecto actual que se calcula a partir del coste unitario de amortización, número de meses que dura el proyecto y número de unidades.

Descripción	Coste/unidad	Unidades	Coste total	Periodo de amortización	Coste unitario amortización	Importe asociado proyecto
Ordenador portátil Lenovo L420 Thinkpad	1.251,98€	4	5.007,92€	24 meses	52,17€	1.043,4€
Impresora multifunción Lexmark X6570	229€	1	229€	24 meses	9,54€	47,71€

Ratón Logitech óptico	10,50€	4	42€	24 meses	0,44€	8,75€
Disco duro externo 320GB	79,90€	1	79,90€	24 meses	3,33€	16,65€
Licencia Microsoft Office 2007	229€	3	687€	18 meses	12,72€	190,83€
Licencia Microsoft Project 2010 Standard	775€	1	775€	18 meses	43,06€	215,28€
Licencia Microsoft Office Visio 2007	259,95€	1	259,95€	18 meses	14,44€	72,21€
Photoshop CS5	918,85€	1	918,85€	18 meses	51,05€	255,24€
Visual Paradigm Standard	229€	1	229€	18 meses	12,72€	63,61€
TOTAL						1.913,59€

Tabla 27: Costes de amortización

Costes por uso del hardware

A continuación se va a mostrar una simulación del cálculo de los costes por uso de los recursos Hardware utilizados en el proyecto. Para realizar este cálculo se suponen los siguientes costes por uso unitarios en función del recurso concreto: 1,35€ cada uso del ordenador portátil y 1,15€ por cada uso de la impresora multifunción. Estos costes por uso se refieren principalmente a los costes de energía que redundan del uso de estos recursos, por esto, ni el uso de los ratones ópticos ni del disco duro externo tienen coste asociado ya que funcionan mediante USB a través del propio ordenador.

Recurso hardware	Coste por uso unitario	Usos	Importe total
Ordenador portátil Lenovo L420 Thinkpad	1,35€/uso	66	89,1€
Impresora multifunción Lexmark X6570	1,15€/uso	3	3,45
Ratón Logitech óptico	0 €/uso	N/A	0€
Disco duro externo 320 GB	0 €/uso	N/A	0€
TOTAL			92,55€

Tabla 28: Costes por uso del Hardware

Costes directos

Además de los costes anteriores también se tienen en cuenta los costes directos asociados al proyecto que son aquellos que derivan directamente de la adquisición de bienes o servicios requeridos concretamente para el proyecto. Y son los siguientes:

Descripción	Coste	Cuotas	Importe total
Conexión a Internet	75€/mes	5	375€
Papelería	150€	1	150€
Cartuchos tinta color Lexmark	33,78€	1	33,78€
Cartucho tinta negra Lexmark	32,77€	1	32,77€
Gasolina 2 viajes ida y vuelta Vitoria- Legutiano	2,37€/viaje	4	9,48€
TOTAL			601,03€

Tabla 29: Costes directos asociados al proyecto

Coste total del material

La cantidad total a pagar en concepto de recursos materiales es la siguiente:

Descripción	Importe
Costes de amortización	1.913,59€
Costes por uso de hardware	92,55€
Costes directos proyecto	601,03€
TOTAL	2.607,17€

Tabla 30: Coste total de material

3.5.3. Costes totales y presupuesto final

De acuerdo a los costes calculados en los apartados anteriores el coste total del proyecto es de:

Descripción	Importe
Costes de personal	21.339,79€
Costes de material	2.607,17€
TOTAL	23.946,96€

Tabla 31: Coste total del proyecto

Se supone que tras la finalización del proyecto se desea obtener un margen de beneficio correspondiente al 10% sobre el total de costes del proyecto, que supondrá la siguiente cantidad:

Gastos totales	Margen de beneficio	Beneficio total
23.946€	10%	2.394,6€

Tabla 32: Beneficio total del proyecto

Así mismo también se supone un margen para el pago de gastos generales (pago de luz, agua...) de un 8% sobre los costes totales del proyecto, que supondrán la siguiente cantidad:

Gastos totales	Margen gastos generales	Gastos generales
23.946€	8%	1.915,76€

Tabla 33: Margen para gastos generales

Presupuesto final

Concepto	Importe
Costes de personal	21.339,79€
Costes de material	2.607,17€
TOTAL COSTES	23.946,96€
Margen beneficio (10%)	2.394,60€
Gastos generales (8%)	1.915,76€
SUBTOTAL	28.257,32€
I.V.A. (18%)	5.086,32€
PRESUPUESTO TOTAL	33.343,64€

Tabla 34: Presupuesto total del proyecto

Por tanto el presupuesto económico para el desarrollo del proyecto “*Urkiolaenea: Sistemas multidispositivo para negocios tradicionales*” asciende a **TREINTA Y TRES MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.**

3.6. GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

Un proyecto puede ser más eficiente si las comunicaciones establecidas son eficientes. Por ello, se ha elaborado un trabajo de gestión de las comunicaciones que simplemente ha consistido en establecer un protocolo de actuación a la hora de mantener relaciones de comunicación entre los interesados del proyecto.

Cuando hablamos de interesados, no hablamos únicamente de los recursos humanos del proyecto (que también están incluidos en este término), sino de toda aquella persona que de una manera u otra está relacionada con el proyecto actual y que es susceptible de mantener algún tipo de comunicación. Es por esto que se distinguen dos tipos de relación de comunicación:

- **Relaciones internas de comunicación:** Son aquellas relaciones de comunicación establecidas entre miembros del equipo del proyecto, es decir, entre los recursos humanos.
- **Relaciones externas de comunicación:** Son aquellas relaciones de comunicación establecidas entre personas ajenas al equipo de proyecto (clientes, proveedores...) y algún miembro del equipo de proyecto.

De acuerdo a estos dos tipos de relación de comunicación se han establecido dos protocolos de comunicación:

3.6.1. Protocolo de comunicación interna

Este protocolo nos indica las pautas a seguir a la hora de llevar a cabo una comunicación entre miembros del equipo de proyecto. Vamos a tener en cuenta dos aspectos: las vías de comunicación y los formatos de la documentación.

Vías de comunicación

Los medios de comunicación a utilizar a la hora de llevar a cabo comunicaciones internas en el marco de este proyecto son:

- **Correo electrónico corporativo:** Todos los trabajadores de OREKA IT disponen de una dirección de correo electrónico corporativa, destinada a recibir toda la información relacionada con cuestiones profesionales (*@orekait.com*). De igual manera, se dispone de un correo electrónico corporativo destinado a recibir información sobre cuestiones de la universidad (*@ehu.es*). Este será el medio de comunicación para comunicaciones entre recursos del proyecto en los siguientes casos:
 - Envío avisos, solicitudes o sugerencias.
 - Transferencias de recursos puntuales como por ejemplo documentación, imágenes, enlaces de interés...
- **Área de trabajo común:** Todos los ordenadores con los que trabajan los recursos humanos del proyecto en OREKA IT disponen de una carpeta común en la que pueden depositar todo tipo de ficheros. Este medio de comunicación se utilizará en los siguientes casos:
 - Transferencia de recursos de gran tamaño: carpeta de imágenes, ficheros de proyecto completo...
 - Trabajo simultáneo: ficheros sobre los que varios recursos están trabajando simultáneamente.
- **Dropbox:** La forma para mantener un almacén documental compartido con el director de proyecto en universidad es una carpeta en Dropbox, llamada *PFC-Urkiolaenea* con acceso limitado a Imanol Usandizaga y Lara Regidor. Esta carpeta se utilizará en los siguientes casos:
 - Transferencia de recursos de gran tamaño: carpeta de imágenes, ficheros de proyecto completo...
 - Trabajo simultáneo: ficheros sobre los que varios recursos están trabajando simultáneamente.

- **Teléfono:** Por último, en caso de que alguno de los recursos humanos no se encuentre en la oficina y sea necesaria una comunicación remota urgente, se recurrirá al teléfono. En caso de que el recurso con el que se quiera contactar esté en la oficina llamando al teléfono de la oficina y en caso de que esté fuera, al teléfono móvil de dicho recurso.

Formato documental

A la hora de transferir documentos o ficheros deberán tenerse en cuenta los siguientes formatos para evitar incompatibilidades y problemas derivados de versiones:

- **Documentos de texto:** Los documentos de texto no definitivos que se envíen deberán estar en formato Microsoft Word 2007 (extensión *docx*) ya que es la versión instalada en todos los ordenadores de la empresa.
- **Documentos definitivos:** Los documentos de texto definitivos que se envíen deberán estar en formato PDF para evitar problemas con formatos.
- **Plantilla presentación:** Para textos formales o documentación se utilizará la plantilla corporativa disponible en la empresa.
- **Resto ficheros:** A la hora de transferir otros ficheros, es necesario comprimirlos antes de enviarlos: formato ZIP.

3.6.2. Protocolo de comunicación externa

Este protocolo nos indica las pautas a seguir a la hora de llevar a cabo una comunicación con miembros ajenos al equipo de proyecto, principalmente con el cliente, en este caso los administradores de *Urkiolaenea*.

Vías de comunicación

Los medios de comunicación a utilizarse a la hora de llevar a cabo comunicaciones externas en el marco de este proyecto son:

- **Teléfono:** El teléfono será el medio de comunicación principal para relaciones de comunicación externas. Los casos en los que se deberá utilizar este medio son:
 - Intercambio de opiniones o explicaciones.
 - Convocatoria de reuniones.
 - Toma de decisiones.

- **Correo electrónico:** Se dispondrá de las direcciones de correo electrónico de los interesados externos al proyecto para los siguientes casos:
 - Transferencia de documentos.
 - Cuando no esté disponible al teléfono para los casos anteriores.

Formato documental

A la hora de transferir documentos o ficheros deberán tenerse en cuenta los siguientes formatos para evitar incompatibilidades y problemas derivados de versiones:

- **Documentos de texto:** Los documentos de texto que se envíen, al considerarse definitivos e inalterables por parte del receptor, se deberán enviar en formato PDF, visible en cualquier ordenador.
- **Resto ficheros:** En caso de ser necesario el envío de ficheros de gran tamaño, estos se transferirán comprimidos en formato ZIP.

3.6.3. Reuniones

A la hora de gestionar las comunicaciones entre los distintos interesados del proyecto también es importante la programación de las reuniones. A continuación se presentan las reuniones que se han llevado a cabo durante el proyecto. Algunas de ellas estaban programadas inicialmente otras se han ido programando durante el desarrollo de este. Por cada reunión se mostrarán los siguientes datos:

- **Nº:** Número con el que se identifica la reunión.
- **Reunión:** Nombre de la reunión.
- **Lugar:** Ubicación en la que tendrá lugar la reunión.
- **Fecha:** Día previsto para llevar a cabo la reunión y tipo (A=Adelantada, PI=Planificada inicialmente, P=Pospuesta, N=Nueva)
- **Asistentes:** Interesados que acudirán a la reunión.
- **Descripción:** Introducción a los temas a tratar en la reunión.

Nº	Reunión	Lugar	Fecha	Asistentes	Descripción
1	Reunión propuesta proyecto	Facultad de Informática (San Sebastián)	23/03/2012 (A)	Director proyecto universidad, gestor de proyecto y programador.	Presentación de la idea de proyecto y del alcance preliminar.
2	Visita a Urkiolaenea I	Urkiolaenea (Legutiano - Álava)	10/04/2012 (PI)	Director proyecto empresa, gestor proyecto, asesor técnico y cliente.	Primer contacto con el cliente y captura de requisitos por características de la casa.
3	Reunión control equipo I	OREKA IT (Vitoria-Gasteiz)	09/05/2012 (N)	Director de proyecto empresa, gestor de proyecto y programador.	Revisión del plan de proyecto y control del progreso del diseño, desarrollo y repaso de contenidos recibidos.
4	Reunión control equipo II	OREKA IT (Vitoria-Gasteiz)	31/05/2012 (PI)	Director de proyecto, gestor de proyecto y programador.	Control y seguimiento del desarrollo de la página Web.
5	Reunión cliente fin página Web Urkiolaenea	OREKA IT (Vitoria-Gasteiz)	15/06/2012 (PI)	Programador y cliente.	Presentación de la página Web, dudas, errores y sugerencias. Apertura del siguiente producto.
6	Visita a Urkiolaenea II	Urkiolaenea (Legutiano- Álava)	01/07/2012 (N)	Programador, fotógrafo y cliente.	Realización de fotos, presentación panel de administración: dudas, errores y sugerencias.
7	Reunión de control equipo III	OREKA IT (Vitoria-Gasteiz)	21/07/2012 (PI)	Director de proyecto empresa, programador y gestor de proyecto.	Control del progreso del proyecto y desarrollo del Panel de Administración Web.

Nº	Reunión	Lugar	Fecha	Asistentes	Descripción
8	Reunión cliente fin de versión móvil página Web.	OREKA IT (Vitoria-Gasteiz)	25/07/2012 (P)	Programador y cliente.	Presentación de la versión móvil y resolución de dudas sobre Panel de Administración Web.
9	Reunión cliente fin Urkiolaenea Admin	OREKA IT (Vitoria-Gasteiz)	01/09/2012 (P)	Programador y cliente.	Presentación de Urkiolaenea Admin: instalación, dudas, errores y sugerencias.
10	Reunión cliente post-implantación.	OREKA IT (Vitoria-Gasteiz)	20/09/2012 (N)	Director de proyecto, programador y cliente.	Evaluación del proyecto, resolución de dudas y evaluación de la satisfacción.
11	Reunión equipo cierre proyecto empresa.	OREKA IT (Vitoria-Gasteiz)	24/09/2012 (N)	Director de proyecto empresa, gestor de proyecto, programador y asesor técnico.	Cierre del proyecto en la empresa y evaluación de este.
12	Reunión fin etapa empresa.	Facultad de Informática (San Sebastián)	27/09/2012 (N)	Director de proyecto universidad, programador y gestor de proyecto.	Seguimiento de proyecto y de productos. Evaluación inicial memoria.
13	Reunión fin de memoria.	Facultad de Informática (San Sebastián)	20/02/2013 (N)	Director de proyecto universidad y gestor de proyecto.	Repaso de la memoria y preparación de la defensa.
14	Reunión presentación y gestión proyecto	Facultad de Informática (San Sebastián)	01/03/2013 (N)	Director de proyecto universidad, gestor de proyecto y programador.	Presentación de los productos desarrollados y repaso de la documentación sobre la gestión.

Tabla 35: Reuniones programadas

Todas las reuniones que aparecen en la tabla han tenido lugar durante el proyecto, a excepción de la reunión 13 y la reunión 14 que aún no han tenido lugar, por ello, se muestran en cursiva.

3.6.4. Tabla interesado-interesado

A continuación se procede a mostrar una tabla que recoge un resumen de las comunicaciones previstas para el proyecto, en la que se determinarán los siguientes aspectos:

- **Emisor:** Persona que iniciará la comunicación.
- **Receptor:** Persona que recibirá la comunicación.
- **Asunto:** Tema o documento del que tratará la comunicación.
- **Fecha aproximada:** Fecha planificada para establecer la comunicación si es que se conoce.
- **Vía de comunicación:** Medio a través del cual se establece la comunicación.
- **Formato documental:** Formato en el que se envía la documentación, si es que la comunicación requiere de esta.

Las roles del proyecto se corresponderán en la tabla con las siguientes abreviaturas:

- **CLI.** (Cliente)
- **D.P.E.** (Director de proyecto en empresa)
- **D.P.U.** (Director de proyecto en universidad)
- **GES.** (Gestora)
- **PROG.** (Programadora)
- **A.TEC.** (Asesor técnico)
- **FOT.** (Fotógrafo)
- **TRAD.EU.** (Traductor euskera)
- **TRAD.EN.** (Traductor inglés)

		RECEPTOR							
		CLI.	D.P.U.	GES.	PROG.	A.TEC.	FOT.	TRAD.EU.	TRAD.EN.
EMISOR	D.P.E.			Contenidos de las secciones (31/05/2012) E-mail PDF					

Tabla 36: Tabla interesado-interesado con emisor D.P.E.

		RECEPTOR							
		CLI.	D.P.E.	GES.	PROG.	A.TEC.	FOT.	TRAD.EU.	TRAD.EN.
EMISOR	D.P.U.			Confirmación reunión (22/03/2012) E-mail -	Confirmación reunión (25/09/2012) E-mail -				
				Visto bueno de la memoria del proyecto (19/02/2013) E-mail -					

Tabla 37: Tabla interesado-interesado con emisor D.P.U.

		RECEPTOR							
		CLI.	D.P.E.	D.P.U.	PROG.	A.TEC.	FOT.	TRAD.EU.	TRAD.EN.
EMISOR	GES.	Propuesta de alcance definitiva (12/04/2012) E-mail PDF	Plan del proyecto (25/04/2012) E-mail DOCX	Alcance preliminar del proyecto (22/03/2012) E-mail DOCX					
			Informes de control y seguimiento E-mail	Memoria del proyecto (Septiembre+) Dropbox					

Tabla 38: Tabla interesado-interesado con emisor GES

		RECEPTOR							
		CLI.	D.P.E.	D.P.U.	GES.	A.TEC.	FOT.	TRAD.EU.	TRAD.EN.
EMISOR	PROG.	Manual de administración (22/08/2012) e-mail PDF		Enlaces a productos Web (14/09/2012) e-mail -				Textos a traducir a euskera (01/06/2012) e-mail DOCX	Textos a traducir a inglés (01/06/2012) e-mail DOCX

Tabla 39: Tabla interesado-interesado con emisor PROG

		RECEPTOR							
		CLI.	D.P.E.	D.P.U.	GES.	A.TEC.	PROG.	TRAD.EU.	TRAD.EN.
EMISOR	FOT.						Carpeta con todas las fotografías de Urkiolaenea (08/07/2012) Área común ZIP		

Tabla 40: Tabla interesado-interesado con emisor FOT.

		RECEPTOR							
		CLI.	D.P.E.	D.P.U.	GES.	A.TEC.	PROG.	FOT.	TRAD.EN.
EMISOR	AS.TEC.						Curso de Android de Mondragón Unibertsitatea (24/07/2012) Área común -		
							Enlaces a artículos y tutoriales interesantes- e-mail		

Tabla 41: Tabla interesado-interesado con emisor AS.TEC.

		RECEPTOR							
		CLI.	D.P.E.	D.P.U.	GES.	A.TEC.	PROG.	FOT.	TRAD.EN.
EMISOR	TRAD.EU.						Textos traducidos a euskera (20/06/2012) e-mail DOCX		
							Textos traducidos a euskera (versión móvil) (02/08/2012) e-mail DOCX		

Tabla 42: Tabla interesado-interesado con emisor TRAD.EU.

		RECEPTOR							
		CLI.	D.P.E.	D.P.U.	GES.	A.TEC.	PROG.	FOT.	TRAD.EU.
EMISOR	TRAD.EN.						Textos traducidos al inglés (20/06/2012) e-mail DOCX		
							Textos traducidos al inglés (versión móvil) (20/06/2012) e-mail DOCX		

Tabla 43: Tabla interesado-interesado con emisor TRAD. EN.

3.7. GESTIÓN DE LA CALIDAD

Con la intención de conseguir unos productos satisfactorios tanto por el cumplimiento de los requisitos como por la calidad de estos, se ha llevado a cabo un proceso de gestión de la calidad enfocado no sólo a los propios productos si no al proyecto al completo.

Es por esto, que para cada una de las fases en las que se ha planificado el proyecto se han determinado una serie de puntos, que fijan una línea base de calidad que permite cumplir con todo lo requerido por el cliente, logrando además un nivel de satisfacción alto, que beneficiará a todos los interesados que forman parte de este proyecto.

Para llevar a cabo esta gestión de la calidad se han determinado tres tipos de requisitos:

- **Requisitos del cliente:** Son todos aquellos requisitos expresados por el cliente y que definen el alcance del producto. Junto con los requisitos de calidad estos se detallan en el apartado “Análisis de requisitos” del primer capítulo. Están contractualmente pactados y por tanto, son de obligado cumplimiento. Esos requisitos están totalmente orientados al producto.
- **Requisitos de calidad:** Son aquellos requisitos impuestos por el propio equipo de proyecto. Están tanto orientados a los productos como a los procesos con los que se consiguen esos productos. Forman parte de la línea base de calidad.
 - *Requisitos de calidad orientados al producto:* Son todos los puntos que se han definido en el apartado “Análisis de requisitos” del capítulo 1. Se recogen en el alcance y por tanto son de obligado cumplimiento.
 - *Requisitos de calidad orientados al proyecto:* Son una serie de requerimientos internos relacionados con las diferentes actividades y tareas planificadas para el proyecto con las que se pretende conseguir unos procesos de calidad que redunden en una alta satisfacción tanto del cliente como del propio equipo.
- **Líneas de mejora:** Requisitos adicionales que no forman parte de la línea base del proyecto. Se irán proponiendo a lo largo del ciclo de vida del este y no serán de obligado cumplimiento, aunque se tratarán de incluir para lograr un nivel de satisfacción lo más alto posible tanto del cliente como del equipo de proyecto, siempre teniendo en cuenta las limitaciones existentes.

3.7.1. Requisitos de calidad

Tal y como se ha explicado anteriormente tanto los requisitos de cliente como los de calidad forman la línea que se debe cumplir para considerar el proyecto finalizado con éxito.

Para ello, el proceso seguido en la fase de Control y Seguimiento, consiste en repasar los diferentes requisitos existentes (tanto orientados al producto como orientados al proyecto) para comprobar si se están llevando a cabo o si quedan aspectos por cumplir.

En la definición del alcance del proyecto están detallados todos los requisitos de calidad orientados al producto, por ello, a continuación sólo se mostrarán los requisitos de calidad orientados al proyecto que se han definido. Por cada requisito se muestran los siguientes datos:

- **Número de requisito:** Identificador del requisito.
- **Título del requisito:** Nombre que resume el requisito.
- **Descripción del requisito:** Breve descripción sobre el requisito.
- **Prioridad:** Indicará la urgencia que supone el cumplimiento de dicho requisito entre todos los demás. Puede ser alta, media o baja.

Estos requisitos se han clasificado por cada fase del proyecto, para facilitar su identificación a la hora de ser revisados.

1. Estudio de viabilidad

Nº	Título	Descripción	Prioridad
1	Informe secciones	Realizar un informe de posibles secciones con referencias a productos similares ya existentes (por ejemplo: otras páginas de casas rurales).	Media
2	Alcance cada producto	Realizar una definición pormenorizada del alcance de cada uno de los cuatro productos en la definición del alcance del proyecto.	Alta
3	Informe requisitos	Realizar un informe que recoja los requisitos inicialmente identificados: requisitos de datos, requisitos funcionales y requisitos no funcionales.	Media
4	Informe riesgos	Realizar un informe que recoja los riesgos inicialmente identificados.	Media.
5	Resumen estudio viabilidad en memoria	Resumir los informes anteriores en la memoria del proyecto.	Alta

Tabla 44: Requisitos de calidad de la fase de Estudio de Viabilidad

2. Planificación

Nº	Título	Descripción	Prioridad
6	Plan temporal	Llevar a cabo un plan de temporal que incluya: cronograma, diagrama de Gantt y fichas de tareas y entregables.	Alta

Nº	Título	Descripción	Prioridad
7	Plan de costes	Llevar a cabo un plan de costes que incluya un presupuesto económico.	Media
8	Plan de RR.HH.	Llevar a cabo un plan de RR.HH. que incluya: identificación de roles, responsabilidades y relaciones de informe entre roles.	Media
9	Plan de adquisiciones	Llevar a cabo un plan de adquisiciones que incluya una lista de adquisiciones clasificadas por fase de proyecto por la que se detalle su descripción, coste y duración.	Alta
10	Plan de calidad	Llevar a cabo un plan de calidad que incluya una definición de requisitos y una clasificación de estos por fase del proyecto.	Alta
11	Plan de cambios	Llevar a cabo un plan ante cambios que incluya: tipos de cambio y protocolo de actuación ante cada tipo de cambio.	Media
12	Plan de riesgos	Llevar a cabo un plan ante riesgos que incluya: protocolo de actuación ante la activación de riesgos identificados.	Media
13	Plan de comunicaciones	Llevar a cabo un plan de comunicaciones que incluya: protocolo de comunicación para cada tipo de comunicación, programación de reuniones, tablas interesado-interesado.	Media
14	Resumen planificación en memoria.	Resumir los planes anteriores en la memoria del proyecto.	Alta

Tabla 45: Requisitos de calidad de la fase Planificación

3. Formación

Nº	Título	Descripción	Prioridad
FASE WEB			
15	Manuales recomendados	Leer los manuales, tutoriales y artículos sobre HTML5, CSS y Jquery recomendados por el asesor técnico.	Media
FASE MÓVIL-USUARIO			
16	Leer artículos CSS para adaptación a móviles	Leer los artículos recomendados por el asesor técnico relacionados con CSS3 para desarrollo de páginas Web para móviles.	Media
17	Analizar código fuente Web móviles	Analizar el código fuente de otras Webs con versión móvil.	Media
FASE MÓVIL-ADMINISTRACIÓN			
18	Curso programación Android	Realizar el curso de programación Android de Mondragón Unibertsitatea disponible.	Alta
19	Aplicación móvil de prueba	Desarrollar un prototipo de aplicación móvil para probar la autenticación contra BD web y SQLite.	Media

Tabla 46: Requisitos de calidad de la fase Formación

4. Diseño

Nº	Título	Descripción	Prioridad
FASE WEB-USUARIO			
20	Bocetos página Web	Elaborar los bocetos de cada una de las páginas que forman el sitio Web de <i>Urkiolaenea</i> .	Alta
21	Diagramas de casos de uso de la página Web	Realizar los diagramas de casos de uso de las funciones de la página Web para diseñar el comportamiento.	Media
22	Diagramas de navegación de la página Web	Realizar los diagramas de navegación de la página Web.	Alta

Nº	Título	Descripción	Prioridad
23	Modelo entidad relación de la BD	Diseñar la B.D. realizando el modelo de entidad relación	Media
24	Diccionario de datos	Elaborar el diccionario de datos de la B.D.	Alta
25	Modelo relacional	Realizar el modelo relacional de la B.D. a diseñar	Alta
26	Bocetos de los recursos gráficos de la página Web	Dibujar los recursos gráficos de la página Web: botones, menús, imágenes...	Media
FASE WEB-ADMINISTRACIÓN			
27	Bocetos panel de administración	Elaborar los bocetos de cada una de las páginas que forman el panel de administración web.	Alta
28	Diagramas de casos de uso del panel de administración	Realizar los diagramas de casos de uso de las funciones a implementar en el panel de administración Web.	Media
29	Diagramas de navegación de la página Web	Realizar los diagramas de navegación del panel de administración Web.	Alta
30	Actualizar modelo entidad relación	Actualizar el modelo entidad relación anterior, con las tablas adicionales surgidas con el panel de administración.	Media
31	Actualizar diccionario de datos	Actualizar el diccionario de datos anterior, de acuerdo a las nuevas tablas surgidas con el panel de administración.	Alta
32	Actualizar el modelo relacional	Actualizar el modelo relacional anterior, de acuerdo a las tablas surgidas con el panel de administración.	Alta
FASE MÓVIL-USUARIO			

Nº	Título	Descripción	Prioridad
33	Bocetos de la versión móvil de la página Web	Elaborar los dibujos de cada una de las páginas que formarán la versión móvil de la página Web de <i>Urkiolaenea</i> .	Media
34	Diagramas de navegación de la versión móvil de la página Web	Realizar los diagramas de navegación de la versión móvil de la página Web.	Alta
35	Bocetos de los recursos gráficos de la versión móvil de la página Web	Realizar los dibujos de los recursos gráficos que va a ser necesario elaborar para la versión móvil de la página web: imágenes múltiples, menús,	Media
FASE MÓVIL-ADMINISTRACIÓN			
36	Bocetos de las pantallas de la aplicación móvil	Elaborar los bocetos de todas las pantallas que van a formar la aplicación <i>Urkiolaenea Admin</i> .	Alta
37	Diagramas de secuencia de la aplicación móvil	Elaborar los diagramas de secuencia de los procesos a implementar para desarrollar <i>Urkiolaenea Admin</i> .	Media
38	Diagramas de navegación de la aplicación móvil	Elaborar los diagramas de navegación entre pantallas de la aplicación <i>Urkiolaenea Admin</i> .	Media
39	Bocetos de los recursos gráficos de la aplicación móvil	Elaborar los bocetos de los recursos gráficos a elaborar para la aplicación móvil <i>Urkiolaenea Admin</i>	Media

Tabla 47: Requisitos de calidad de la fase Diseño

5. Implementación

Nº	Título	Descripción	Prioridad
FASE WEB-USUARIO			
40	WAMP Server	Instalación de WAMP SERVER: Software que permite disponer de un servidor Apache local con PHP y MySQL.	Alta
41	Notepad++	Instalación del editor de texto Notepad++ para la programación.	Alta

Nº	Título	Descripción	Prioridad
42	Firebug	Instalación de la extensión Firebug del navegador Firefox para la depuración de HTML, CSS y Javascript.	Alta
43	Implementación B.D.	Implementación de la B.D. diseñada en MySQL local.	Alta
44	Requisitos producto fase WEB-Usuario	Desarrollar la página Web de <i>Urkiolaenea</i> de acuerdo a los requisitos capturados para la fase Web-Usuario.	Alta
45	Adquisición del alojamiento y dominio	Adquisición del alojamiento y dominio: www.urkiolaenea.com	Alta
46	Migración de los datos	Migración de la B.D. local a la base de datos remota.	Alta
47	Migración de la página Web	Migración de los ficheros de la página Web al servidor Web remoto.	Alta
FASE WEB-ADMINISTRACION			
48	Actualización B.D.	Actualizar las B.D. de acuerdo al diseño del panel de administración.	Alta
49	Requisitos producto fase WEB-Administración	Desarrollar el panel de administración web de acuerdo a los requisitos capturados para la fase Web-Administración.	Alta
50	Migración del panel de administración	Subida de los ficheros del panel de administración al servidor Web remoto.	Alta
FASE MOVIL-USUARIO			
51	Web Developer	Instalación de la extensión Web Developer del navegador Firefox para realizar pruebas en desarrollo con resoluciones distintas.	Media

Nº	Título	Descripción	Prioridad
52	Requisitos producto fase móvil-usuario	Desarrollar la versión móvil de la página Web de <i>Urkiolaenea</i> de acuerdo a los puntos definidos en la captura de requisitos de la fase móvil-usuario.	Alta
53	Migración de la versión móvil de la página Web	Subida de los ficheros de la versión móvil de la página Web al servidor Web remoto.	Alta
FASE MOVIL-ADMINISTRACIÓN			
54	Eclipse	Instalación de la herramienta de desarrollo Eclipse SDK (Versión INDIGO).	Alta
55	Android SDK	Instalación del SDK de Android en Eclipse.	Alta
56	Emulador Android	Configuración de un emulador Android.	Media
57	Requisitos producto Fase Móvil - Administración	Desarrollar la aplicación móvil <i>Urkiolaenea Admin</i> de acuerdo a los puntos definidos la captura de requisitos fase móvil-administración.	Alta

Tabla 48: Requisitos de calidad de la fase Implementación

6. Pruebas

Nº	Título	Descripción	Prioridad
FASE WEB-USUARIO			
58	Funcionalidad correcta	Todas las funciones de la página Web funcionan correctamente individualmente.	Alta
59	Correctamente visible en Firefox	La página se ve correctamente en Firefox estando disponibles todas sus funcionalidades.	Alta
60	Correctamente visible en Internet Explorer 7 y adelante	La página se ve correctamente en Internet Explorer 7 y versiones posteriores, estando disponibles todas sus funcionalidades.	Alta

Nº	Título	Descripción	Prioridad
61	Correctamente visible en Google Chrome.	La página se ve correctamente en Google Chrome.	Alta
62	Validación W3C	La página superar la validación W3C.	Alta
FASE WEB-ADMINISTRACIÓN			
63	Funcionalidad correcta	Todas las funciones del panel de administración funcionan correctamente individualmente.	Alta
64	Correctamente visible en Firefox	El panel de administración Web se ve correctamente en Firefox estando disponibles todas sus funcionalidades.	Alta
65	Correctamente visible en Internet Explorer 7 y adelante	El panel de administración se ve correctamente en Internet Explorer 7 y versiones posteriores, estando disponibles todas sus funcionalidades.	Media
66	Correctamente visible en Google Chrome.	El panel de administración se ve correctamente en Google Chrome.	Media
67	Funcionamiento conjunto correcto	El funcionamiento en conjunto de la página Web de <i>Urkiolaenea</i> y el panel de administración Web es correcto.	Alta
68	Validación W3C	El panel de administración debe superar la validación W3C.	Media
FASE MOVIL-USUARIO			
69	Funcionalidad correcta	Todas las secciones de la versión móvil de la página Web funcionan correctamente individualmente.	Alta
70	Correctamente visible en móviles de baja resolución	La versión móvil de la página Web se ve correctamente en los navegadores de móviles con baja resolución.	Alta

Nº	Título	Descripción	Prioridad
71	Correctamente visible en móviles de alta resolución	La versión móvil de la página Web se ve correctamente en los navegadores de móviles con alta resolución.	Alta
72	Funcionamiento conjunto correcto	El funcionamiento en conjunto de la página Web de <i>Urkiolaenea</i> y la versión móvil de la página Web es correcto y equivalente	Alta
73	Validación W3C	La página superar la validación W3C.	Alta
FASE MOVIL-ADMINISTRACIÓN			
74	Funcionalidad correcta	Todas las secciones de la aplicación móvil <i>Urkiolaenea Admin</i> funcionan correctamente individualmente.	Alta
75	Correctamente visible	La aplicación <i>Urkiolaenea Admin</i> se ve correctamente en el dispositivo MDPI (resolución media)	Alta
76	Funcionamiento conjunto correcto	El funcionamiento en conjunto de los cuatros productos es correcto.	Alta

Tabla 49: Requisitos de calidad de la fase Pruebas

7. Control y seguimiento

Nº	Título	Descripción	Prioridad
77	Alcance cumplido 100%	Se cumple con el alcance planificado al 100%.	Alta
78	Requisitos de calidad	Se ha cumplido con el 100% de los requisitos de calidad impuestos para el proyecto.	Alta
79	Informe de seguimiento de tiempos y actividades	Llevar a cabo un informe de seguimiento de tiempos con el cronograma real y Gantt de seguimiento.	Alta
80	Informe de seguimiento de calidad	Llevar a cabo un informe de seguimiento de la calidad que recoja el porcentaje de requisitos cumplidos de cada tipo.	Alta

Nº	Título	Descripción	Prioridad
81	Informe de seguimiento de cambios	Llevar a cabo un informe con los cambios ocurridos y con las respuestas llevadas a cabo.	Media
82	Informe de seguimiento de riesgos	Llevar a cabo un informe con los riesgos identificados ante los que se ha actuado y posibles riesgos no identificados.	Media
83	Informe de seguimiento de comunicaciones	Llevar a cabo un informe de seguimiento de comunicaciones donde se mida el nivel de cumplimiento del protocolo.	Media
84	Informe de seguimiento de adquisiciones	Llevar a cabo un informe con las adquisiciones llevadas a cabo en comparación con las planificadas y otras identificadas posteriormente.	Media
85	Resumen de los informes en la memoria del proyecto	Resumir los informes de seguimiento anteriores en la memoria del proyecto.	Alta

Tabla 50: Requisitos de calidad de la fase Control y Seguimiento

8. Finalización

Nº	Título	Descripción	Prioridad
86	Manual de administración	Elaborar manual de administración con instrucciones de uso del panel de administración Web y aplicación móvil.	Alta

Tabla 51: Requisitos de calidad de la fase Finalización

3.7.2. Líneas de mejora

El tercer tipo de requisito que se considera en este Plan de calidad es el que se conoce como línea de mejora. Son puntos opcionales, principalmente orientados al producto, que a priori, no se incluyen en la línea base del proyecto, y por tanto no son de obligado cumplimiento. Sin embargo a lo largo del ciclo de vida de este, pueden ir aceptándose e incorporándose a la definición final del producto.

A continuación se muestra una lista de líneas de mejora propuestas, de las cuales algunas se han llevado a cabo y otras en cambio, no han sido efectuadas. Por cada línea de mejora se detallarán los siguientes datos:

- **Número:** Identificador de la línea de mejora.
- **Título:** Nombre que resume la línea de mejora.
- **Descripción:** Breve explicación de la línea de mejora.
- **Aceptada:** Indicará si la línea de mejora se ha introducido o no.

Estos requisitos se han clasificado por cada producto, para facilitar su revisión a la hora de realizar el control de calidad:

PRODUCTO 1: Página Web de Urkiolaenea

Nº	Título	Descripción	Aceptada?
1	Selector de zona de la casa	El selector disponible en la sección LA CASA que permitirá elegir la zona de la casa a conocer, consistirá en una imagen 'clickable' de la fachada de la casa. Cuando se pase el puntero del ratón sobre una de las zonas, esta se sombreadá y si se hace 'clic' sobre ella se mostrará la información y fotos de esa zona.	SÍ
2	Galería de fotos de sección BIENVENIDO	La galería de fotos de la sección BIENVENIDO consistirá en un 'slider' que irá permutando la imagen visible de forma periódica cada cierto número de segundos.	SÍ
3	Ampliación de las imágenes de las galerías de la sección LA CASA.	Las imágenes de las galerías de fotos de la sección LA CASA podrán visualizarse en tamaño grande si se hace 'clic' sobre ellas.	SÍ
4	Selector de zona alquilable	El selector de zona disponible en la sección VISÍTANOS que permitirá elegir la zona de la casa a alquilar, consistirá en una imagen 'clickable' de la fachada de la casa. Cuando se pase el puntero del ratón sobre una de las zonas, esta se sombreadá y si se hace 'clic' sobre ella se mostrará la información y opciones de consulta de disponibilidad de esa zona de la casa.	SÍ
5	Cálculo de ruta desde mapa	Permitir desde el mapa de Google Maps que aparecerá en la sección LOCALIZACIÓN, calcular la ruta desde cualquier punto de la geografía hasta Urkiolaenea.	NO

Nº	Título	Descripción	Aceptada?
6	Conexión con redes sociales	Permitir la conexión desde la página Web a redes sociales como por ejemplo: Twitter, Facebook o Foursquare, que permitan decir dónde estás u opinar sobre la casa.	NO
7	Web participativa	Permitir a los clientes subir a la página Web contenidos relacionados con su estancia en la casa: fotografías, vídeos, post en un blog...	NO
8	Idioma del navegador	Cuando se acceda a http://www.urkiolaenea.com hacer que el idioma en el que se abra la página sea el mismo que el del navegador.	SÍ

Tabla 52: Líneas de mejora para Página Web de Urkiolaenea (versión web)

PRODUCTO II: Panel de administración Web

Nº	Título	Descripción	Aceptada?
9	Filtros de búsqueda por texto	Permitir filtrar los elementos de las tablas que muestran información sobre clientes, reservas en vigor, antiguas reservas y opiniones por un determinado texto.	SÍ
10	Ordenar columnas	Permitir ordenar los elementos de las tablas de cliente y antiguas reservas según el orden correspondiente (alfabéticamente, numéricamente, cronológicamente...) a los valores de las columnas haciendo 'clic' sobre las cabeceras.	SÍ
11	Valoraciones medias	Permitir consultar a la administración las estadísticas sobre las valoraciones recibidas de los visitantes.	SÍ
12	Selector de periodo	En vez de seleccionar un único mes del que consultar las reservas en vigor, seleccionar un periodo cualquiera (desde un día hasta otro día cualquiera)	NO

Tabla 53: Líneas de mejora para Panel de administración Web

PRODUCTO III: Versión móvil de la página Web de Urkiolaenea

Nº	Título	Descripción	Aceptada?
13	Idioma del navegador	Cuando se acceda a http://www.urkiolaenea.com hacer que el idioma en el que se abra la página sea el mismo que el del navegador.	SÍ

Tabla 54: Líneas de mejora para Página Web de Urkiolaenea (versión móvil)

PRODUCTO IV: Aplicación móvil Urkiolaenea Admin

Nº	Título	Descripción	Aceptada?
14	Selector de periodo	En vez de seleccionar un único mes del que consultar las reservas en vigor, seleccionar un periodo cualquiera (desde un día hasta otro día cualquiera)	SÍ
15	Notificaciones	Cuando se produzca una nueva reserva en Urkiolaenea, o se reciba una nueva opinión o un nuevo cliente se registre recibir una notificación en el móvil aunque la aplicación esté cerrada.	NO

Tabla 55: Líneas de mejora Urkiolaenea Admin

3.7.3. Resultados de calidad

En el ANEXO II se incluyen el conjunto completo de requisitos indicando su nivel de cumplimiento y las observaciones realizadas durante el proceso de control y seguimiento. En base a la comprobación periódica del cumplimiento de estos requisitos y las líneas de mejora introducidas se deducen los siguientes resultados de calidad:

	TOTAL	CUMPLIDOS	NO CUMPLIDOS
Requisitos de cliente	40	40 cumplidos	0 sin cumplir
Requisitos de calidad	102	100 cumplidos	2 sin cumplir totalmente
<i>Orientados al proyecto</i>	85	83 cumplidos	2 sin cumplir totalmente
<i>Orientados al producto</i>	17	17 cumplidos	0 sin cumplir
Líneas de mejora	15	10 aceptadas y cumplidas	5 no aceptadas

Tabla 56: Resultados de calidad

Todos los requisitos establecidos con el cliente se han cumplido tal y como estaba establecido. En total 40 requisitos orientados totalmente al producto.

En el caso de los requisitos de calidad no se han cumplido todo tal y como se había planificado. Los requisitos y las razones por las que no se han llegado a

cumplir al 100% son los siguientes. (Los números de requisito que se muestran entre paréntesis se refieren al número del requisito en la tabla disponible en el ANEXO II):

Diagramas de secuencia de la aplicación móvil (requisito 36)

Este requisito orientado al proyecto, concretamente a la fase de diseño de la aplicación móvil *Urkiolaenea Admin*, requería el diseño de los distintos diagramas secuencia, para modelar el comportamiento en esta aplicación. Sin embargo, llegado el momento, se decidió cambiar y diseñar los diagramas de clases para identificar las necesidades del desarrollo java (Android) a realizar, que junto con los diagramas de navegación ya modelan con suficiente claridad el comportamiento que se deseaba implementar. Por tanto, se considera un incumplimiento justificado.

Validación W3C panel de administración Web (requisito 67)

En la fase de pruebas del panel de administración Web se validaron mediante la herramienta disponible en <http://validator.w3.org/> cada una de las páginas que componen este subproducto. Todas ellas pasaron la validación, excepto la página *reservasvigor.php* en un caso muy concreto: cuando en alguna de las tablas mostradas no hay ninguna reserva y se muestra en una fila completa un mensaje informando de ello. El validador da en este caso el siguiente error producido por la creación dinámica de la tabla:

“Table column 9 established by element th has no cells beginning in it.”

Dado que este requisito se planificó como de prioridad media ya que el panel de administración Web no va a ser público (sólo lo utilizarán los administradores de *Urkiolaenea*) y que este error de HTML5 solo se produce en una circunstancia concreta se acepta.

Dado que estos dos requisitos están exclusivamente orientados al proyecto y no al producto (aunque tenga relación directa con él), no se incumple el alcance pactado con el cliente.

En cuanto a las líneas de mejora, de las 15 propuestas a lo largo del desarrollo del proyecto se han introducido finalmente 10, con las cuales se ha conseguido dar un valor añadido al producto. El resto se tienen en cuenta para las líneas futuras. Por tanto:

- Se han cumplido el **100%** de los requisitos de cliente, cumpliendo con lo pactado con este.
- Se han cumplido el **98.04%** de los requisitos de calidad, los cual supone el cumplimiento al 100% de los requisitos de calidad orientados al producto y el cumplimiento al 97,65% de los requisitos de calidad orientados al proyecto.

- Se han aceptado el **66.67%** de las líneas de mejora propuestas a lo largo del proyecto.

El balance final es positivo ya que se ha cumplido con todo lo establecido en el alcance además de introducir mejoras, consiguiendo una alta satisfacción del cliente. Los requisitos parcialmente incumplidos, quedan en el tejado del equipo de proyecto, sirviendo de conocimiento y experiencia para próximos proyectos.

3.8. GESTIÓN DE RIESGOS

Algo que lleva implícito un proyecto software como este es una gran cantidad de amenazas que ponen en peligro la finalización exitosa de este. Por ello, se ha llevado a cabo una gestión de los riesgos desde el principio hasta el final del proyecto para tratar de evitar la incertidumbre ante todas estas posibles amenazas. Esta gestión de riesgos se basa en la identificación, planificación, control y seguimiento de estos riesgos:

- **Identificación de riesgos:** Al iniciarse el proyecto se identifican las posibles amenazas que pueden poner en peligro el proyecto. En esta fase se cuantifica a priori la probabilidad y el impacto del riesgo. Pueden identificarse posibles riesgos con posterioridad, por tanto esta tarea se extiende en la fase de control y seguimiento de riesgos.
- **Planificación de riesgos:** Una vez identificados los riesgos, se elabora para cada uno un plan de contingencia en caso de su activación.
- **Control y seguimiento de riesgos:** En esta fase se procede a ejecutar planes de contingencia en caso de activación de algún riesgo identificado, se actualizan los valores de probabilidad e impacto a medida que avanza el proyecto y se identifican y planifican nuevos riesgos que se vayan detectando.

Antes de explicar cómo se han desarrollado cada una de estas fases se van a presentar los tipos de riesgo que se han considerado para este proyecto:

- **Riesgo natural:** Son complicaciones que pueden ocurrir como consecuencia de catástrofes naturales: terremotos, inundaciones, incendios...
- **Riesgo técnico:** Amenazas relacionadas con las tecnologías utilizadas o desarrolladas en el proyecto, que ponen peligro a este.
- **Riesgo de RR.HH.:** Son aquellos que se refieren a problemas en la gestión del personal involucrado en el proyecto.

- **Riesgo de planificación:** Problemas derivados de una mala planificación inicial del proyecto.
- **Riesgo externo:** Amenazas que llegan de fuera del proyecto y que pueden poner en peligro el correcto desarrollo de este.

3.8.1. Identificación de riesgos

A continuación se van a mostrar los riesgos que se han ido identificando a lo largo del proyecto. Por cada uno de ellos se van a mostrar los siguientes datos:

- **Número:** Número que identifica unívocamente un riesgo y que se corresponderá a su vez con el plan de contingencia correspondiente.
- **Nombre:** Título con el que se resume el riesgo.
- **Tipo:** Tipo de riesgo de los considerados para el proyecto.
- **Probabilidad:** Porcentaje que mide la probabilidad de que el riesgo se active.
- **Impacto:** Medida cualitativa que indica el impacto que supondría la activación de este riesgo sobre el proyecto. Tiene los siguientes posibles valores: Muy bajo, bajo, medio, alto o muy alto.
- **Descripción:** Descripción del riesgo, cuál podría ser su origen y qué consecuencias tendría.

RIESGO N° 1	
Nombre	Fallo eléctrico
Tipo	Natural
Probabilidad	10%
Impacto	Alto
Descripción	Subida de tensión o bien falta de corriente eléctrica que impide el uso de los equipos informáticos.

Tabla 57: Riesgo identificado n° 1

RIESGO N° 2	
Nombre	Incendio
Tipo	Natural
Probabilidad	5%
Impacto	Muy alto
Descripción	Fuego provocado por un cortocircuito, bajada de tensión u otro motivo que destruya los equipos informáticos.

Tabla 58: Riesgo identificado n°2

RIESGO N° 3	
Nombre	Desconexión de Internet
Tipo	Técnico / Natural
Probabilidad	20%
Impacto	Medio
Descripción	No disponibilidad de Internet debido a problemas ajenos a la empresa como averías en las redes, destrucción de cableado exterior...

Tabla 59: Riesgo identificado n°3

RIESGO N° 4	
Nombre	Alcance demasiado ambicioso
Tipo	Planificación
Probabilidad	20%
Impacto	Alto
Descripción	El alcance definido para el proyecto es demasiado ambicioso. El equipo no es capaz de cumplirlo de acuerdo a lo planificado y provoca incumplimiento de los requisitos del cliente.

Tabla 60: Riesgo identificado n°4

RIESGO N° 5	
Nombre	Retraso de las reuniones por parte del cliente
Tipo	Externo
Probabilidad	30%
Impacto	Alto
Descripción	El cliente retrasa las reuniones planificadas por razones ajenas al proyecto, lo que supone una reducción de tiempo para cambios.

Tabla 61: Riesgo identificado n°5

RIESGO N° 6	
Nombre	Baja permanente de algún recurso humano
Tipo	RR.HH.
Probabilidad	10%
Impacto	Muy alto
Descripción	Alguno de los recursos humanos del proyecto sufre algún tipo de enfermedad o circunstancia que supone una baja permanente para el proyecto. Las consecuencias variarán según el recurso en cuestión.

Tabla 62: Riesgo identificado n°6

RIESGO N° 7	
Nombre	Baja temporal de algún recurso humano
Tipo	RR.HH.
Probabilidad	50%
Impacto	Alto
Descripción	Alguno de los recursos humanos del proyecto sufre algún tipo de enfermedad o circunstancia que supone una baja temporal. Las consecuencias cambiarán en función del recurso en cuestión.

Tabla 63: Riesgo identificado n°7

RIESGO N° 8	
Nombre	Caída del servidor
Tipo	Técnico / Externo
Probabilidad	30%
Impacto	Alto
Descripción	El servidor Web donde se aloja la página Web de <i>Urkiolaenea</i> , el panel de administración Web y la versión móvil de la página Web de <i>Urkiolaenea</i> no se encuentra disponible. El impacto variará en función de la fase en la que se encuentre el proyecto.

Tabla 64: Riesgo identificado n°8

RIESGO N° 9	
Nombre	Extravío o destrucción de dispositivo de almacenamiento.
Tipo	Técnico
Probabilidad	40%
Impacto	Alto
Descripción	El dispositivo de almacenamiento donde se guardan los ficheros del proyecto se ha extraviado o destruido, perdiéndose así todo lo que en él se contenía.

Tabla 65: Riesgo identificado n°9

RIESGO N° 10	
Nombre	Fallos de seguridad durante el desarrollo.
Tipo	Técnico
Probabilidad	50%
Impacto	Bajo
Descripción	Durante el desarrollo de los productos pueden producirse agujeros de seguridad que hagan que los datos tratados sean susceptibles de ser robados.

Tabla 66: Riesgo identificado n°10

RIESGO N° 11	
Nombre	Software inservible o no suficiente
Tipo	Planificación
Probabilidad	30%
Impacto	Medio
Descripción	Durante el desarrollo del proyecto se requiere de nuevo software porque el disponible no sirve para los propósitos buscados.

Tabla 67: Riesgo identificado n°11

RIESGO N° 12	
Nombre	Modificación de requisitos o mala definición de estos
Tipo	Planificación
Probabilidad	20%
Impacto	Alto
Descripción	El cliente solicita nuevos requisitos o surgen nuevos requisitos que no se habían identificado en la fase inicial del proyecto.

Tabla 68: Riesgo identificado n°12

RIESGO N° 13	
Nombre	Modificación de requisitos o mala definición de estos
Tipo	Planificación
Probabilidad	20%
Impacto	Alto
Descripción	El cliente solicita nuevos requisitos o surgen nuevos requisitos que no se habían identificado en la fase inicial del proyecto.

Tabla 69: Riesgo identificado n°13

RIESGO N° 14	
Nombre	Problemas de comunicación con el cliente u otros miembros del equipo
Tipo	Externo / RR.HH.
Probabilidad	20%
Impacto	Alto
Descripción	No hay entendimiento entre el equipo de proyecto y el cliente o entre miembros del equipo de proyecto lo que redundará en problemas en la ejecución de las actividades del proyecto.

Tabla 70: Riesgo identificado n°14

3.8.2. Planificación de riesgos

En esta fase como ya se ha comentado anteriormente se establecen los planes de contingencia en caso de activación de alguno de los riesgos previamente identificados. A continuación se van a mostrar los planes establecidos para cada uno de los riesgos. Por cada plan de contingencia se mostrará:

- **Número:** Número del plan de contingencia que se corresponde con el del riesgo identificado.
- **Nombre del riesgo:** Nombre del riesgo al que se refiere el plan.
- **Criterio de ejecución:** Señal de referencia ante la cual se activará el plan.
- **Prevención:** Descripción de lo que se debe hacer para prevenir el riesgo.
- **Actuación:** Descripción de lo que se debe hacer si se activa el riesgo.

P.C. RIESGO N° 1	
Nombre	Fallo eléctrico
Criterio de ejecución	No hay electricidad en el edificio.
Prevención	<ul style="list-style-type: none"> - Disponer de una copia de seguridad de todos los ficheros importantes del proyecto en algún dispositivo que no esté conectado a la corriente o en Internet. - Disponer de baterías cargadas para los portátiles que permitan trabajar un tiempo adicional en el que se pudiera arreglar el problema.

P.C. RIESGO N° 1	
Actuación	<ul style="list-style-type: none"> - Hacer una lista con los desperfectos ocasionados por el riesgo. - Restaurar las copias de seguridad de los ficheros dañados. - Utilizar las baterías de repuesto mientras estén cargadas a la espera de solucionar la avería.

Tabla 71: Plan de contingencia a riesgo n°1

P.C. RIESGO N° 2	
Nombre	Incendio
Criterio de ejecución	Suena la alarma de incendios del edificio o ver llamas.
Prevención	<ul style="list-style-type: none"> - Disponer de una copia de seguridad de todos los ficheros importantes del proyecto en algún dispositivo externo al edificio o en Internet.
Actuación	<ul style="list-style-type: none"> - Hacer una lista con los desperfectos ocasionados por el riesgo contabilizando las pérdidas que conlleva. - Adquisición de equipos de sustitución si fuera viable. - Restaurar las copias de seguridad de los ficheros dañados.

Tabla 72: Plan de contingencia a riesgo n°2

P.C. RIESGO N° 3	
Nombre	Desconexión de Internet
Criterio de ejecución	Los equipos no reciben señal de Internet.
Prevención	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener una copia actualizada del producto en local con la que poder seguir trabajando con el servidor local WAMP.
Actuación	<ul style="list-style-type: none"> - Continuar trabajando con la copia local en el servidor WAMP. - Llamar a compañía telefónica para solucionar problema. - Cuando se restablezca la conexión a Internet sincronizar la copia local con la copia remota.

Tabla 73: Plan de contingencia a riesgo n°3

P.C. RIESGO N° 4	
Nombre	Alcance demasiado ambicioso.
Criterio de ejecución	No es posible conseguir cumplir con el alcance por cuestiones temporales, recursos etc.
Prevención	<ul style="list-style-type: none"> - Aunque se defina un alcance ambicioso establecer líneas básicas de cumplimiento con las que avanzar.
Actuación	<ul style="list-style-type: none"> - Reunirse con el cliente para renegociar el alcance o los plazos de consecución. - Reunir al equipo de proyecto para reasignar tareas y priorizar requisitos.

Tabla 74: Plan de contingencia a riesgo n°4

P.C. RIESGO N° 5	
Nombre	Retraso de reuniones por parte del cliente
Criterio de ejecución	Todas las reuniones planificadas con el cliente son pospuestas a otro día.
Prevención	<ul style="list-style-type: none"> - Definir un colchón de tiempo para cambios.
Actuación	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicarse formalmente con el cliente para acordar una reunión definitiva explicando los problemas que provocan los retrasos. - Negociar nuevos plazos con un nuevo presupuesto final.

Tabla 75: Plan de contingencia a riesgo n°5

P.C. RIESGO N° 6	
Nombre	Baja permanente de algún recurso humano.
Criterio de ejecución	Recurso humano sufre enfermedad o circunstancia que le impide continuar en el proyecto.
Prevención	

P.C. RIESGO N° 6	
Actuación	<ul style="list-style-type: none"> - Si el recurso humano es crucial como en este caso, que al ser un PFC no puede haber sustituto, suspensión temporal del proyecto. - Si el recurso humano no es crucial, como en este caso, traductores, fotógrafo... búsqueda de sustituto o renegociación con el cliente para que asuma él estas tareas.

Tabla 76: Plan de contingencia a riesgo n°6

P.C. RIESGO N° 7	
Nombre	Baja temporal de algún recurso humano.
Criterio de ejecución	Recurso humano sufre enfermedad o circunstancia que le impide asumir sus tareas durante un periodo de tiempo.
Prevención	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer posibles sustituciones. - Definir colchón de tiempo para imprevistos.
Actuación	<ul style="list-style-type: none"> - Reunir al equipo de proyecto para reasignar o retrasar tareas.

Tabla 77: Plan de contingencia a riesgo n°7

P.C. RIESGO N° 8	
Nombre	Caída del servidor
Criterio de ejecución	Habiendo conexión a Internet no es posible acceder al producto online.
Prevención	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener una copia actualizada del producto en local con la que poder seguir trabajando con el servidor local WAMP.
Actuación	<ul style="list-style-type: none"> - Continuar trabajando con la copia local en el servidor WAMP. - Llamar a empresa del servidor Web para solucionar problema. - Cuando se restablezca el servidor sincronizar copia local y copia remota.

Tabla 78: Plan de contingencia a riesgo n°8

P.C. RIESGO N° 9	
Nombre	Extravío o destrucción de dispositivo de almacenamiento.
Criterio de ejecución	No se encuentra o se encuentra averiado el dispositivo de almacenamiento que contiene los ficheros del proyecto.

P.C. RIESGO N° 9	
Prevención	<ul style="list-style-type: none"> - Disponer de una copia de seguridad de los ficheros del proyecto en más de un dispositivo de almacenamiento o en Internet.
Actuación	<ul style="list-style-type: none"> - Listar los ficheros perdidos. - Restaurar la copia de seguridad de los ficheros perdidos.

Tabla 79: Plan de contingencia a riesgo n°9

P.C. RIESGO N° 10	
Nombre	Fallos de seguridad.
Criterio de ejecución	Es posible acceder de manera fraudulenta a los datos almacenados y tratados en la aplicación.
Prevención	<ul style="list-style-type: none"> - No utilizar datos reales hasta el cierre del proyecto cuando se asegure la seguridad de estos.
Actuación	<ul style="list-style-type: none"> - Efectuar los cambios técnicos pertinentes para impedir que estos fallos persistan.

Tabla 80: Plan de contingencia a riesgo n°10

P.C. RIESGO N° 11	
Nombre	Software inservible o no suficiente.
Criterio de ejecución	Durante el desarrollo del proyecto surge la necesidad de adquirir otro software porque el disponible no sirve correctamente para su propósito o no cumple con la funcionalidad requerida.
Prevención	<ul style="list-style-type: none"> - Llevar a cabo un correcto plan de adquisiciones que prevea estas necesidades para cada tarea del proyecto.
Actuación	<ul style="list-style-type: none"> - Reunirse el equipo de proyecto para definir capacidad para nuevas adquisiciones. - Adquirir nuevo software actualizando llevando a cabo un control y seguimiento de estas.

Tabla 81: Plan de contingencia a riesgo n°11

P.C. RIESGO N° 12	
Nombre	Modificación de requisitos o mala definición inicial de estos.
Criterio de ejecución	Durante el desarrollo el cliente solicita un nuevo requisito o surge un nuevo requisito no contemplado en el plan de calidad que trastoca la planificación.
Prevención	<ul style="list-style-type: none"> - Llevar a cabo una captura de requisitos y definir el alcance muy pormenorizadamente. - Establecer un colchón de horas para cambios imprevistos con un coste adicional.
Actuación	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar el coste de añadir ese nuevo requisito y establecer la prioridad de éste. - Reunirse con el cliente para determinar la necesidad y los costes de añadir ese nuevo requisito si es que ha sido solicitado por él. - Reunirse el equipo de proyecto para volver a planificar las fases afectadas por este nuevo requisito.

Tabla 82: Plan de contingencia a riesgo nº12

P.C. RIESGO N° 13	
Nombre	Desviación/Error en la planificación temporal
Criterio de ejecución	El proyecto no se desarrolla en los plazos establecidos.
Prevención	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un colchón de horas para desviaciones temporales.
Actuación	<ul style="list-style-type: none"> - Reunión del equipo para identificar las fases y actividades que están produciendo desviaciones en el tiempo. - Volver a planificar las fases en las que se ha detectado error tomando horas del colchón anterior.

Tabla 83: Plan de contingencia a riesgo nº13

P.C. RIESGO N° 14	
Nombre	Problemas de comunicación con cliente o entre miembros del equipo.
Criterio de ejecución	Se producen problemas en las comunicaciones entre interesados: desinterés, desencuentros...

P.C. RIESGO N° 14	
Prevención	
Actuación	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de problemas internos reunión del equipo para detectar problemas, intentar arreglarlos y si no reasignación de tareas compartidas. - En casos de problemas con el cliente, nombrar a un responsable de comunicación para una reunión con el cliente con el fin de detectar los problemas existentes y buscar soluciones.

Tabla 84: Plan de contingencia a riesgo nº14

3.8.3. Control y seguimiento de riesgos

Durante esta fase se han ido actualizando periódicamente los porcentajes de probabilidad de cada uno de los riesgos identificados, así como el nivel de impacto que la activación de estos tendría sobre el proyecto.

Además, se ha dado respuesta de acuerdo al plan de riesgos establecido, a los problemas surgidos en el proyecto debido a la activación de alguno de estos riesgos. A continuación se muestran los riesgos que se han hecho realidad y las respuestas tomadas. Por cada uno de los riesgos siguientes se muestran estos datos:

- **Número:** Número que identifica al riesgo al que se da respuesta.
- **Nombre del riesgo:** Nombre del riesgo al que se da respuesta.
- **Fecha de activación:** Día en que se detectó la activación del riesgo.
- **Impacto:** Medida cualitativa del impacto que la activación del riesgo supone sobre el proyecto.
- **Situación:** Descripción de la situación en la que se activó el riesgo.
- **Respuesta:** Descripción de las acciones llevadas a cabo ante la activación del riesgo.

RESPUESTA RIESGO N° 3	
Nombre	Desconexión de Internet
Fecha de activación	20/07/2012 - 31/07/2012
Impacto	Bajo
Situación	<ul style="list-style-type: none"> - En un momento de trabajo el equipo informático dejó de recibir señal de Internet (ni mediante WIFI ni mediante Ethernet) interrumpiendo el desarrollo de la versión móvil de la página Web de forma remota.

RESPUESTA RIESGO N° 3	
Respuesta	<ul style="list-style-type: none"> - Llamar a la compañía telefónica para solucionar los problemas. - Continuar el trabajo a partir de copia local, probando las funciones que no tuvieran conexión a B.D. en servidor WAMP hasta que se restableció la conexión.

Tabla 85: Respuesta a riesgo n°3

RESPUESTA RIESGO N° 5	
Nombre	Retraso de reuniones por parte del cliente
Fecha de activación	05/07/2012
Impacto	Medio
Situación	<ul style="list-style-type: none"> - Habiendo una reunión programada para ese día el cliente pospuso esta para otro día suponiendo una reducción de tiempo para cambios en el panel de administración.
Respuesta	<ul style="list-style-type: none"> - Continuar con el desarrollo del tercer producto a la espera del cierre del segundo.

Tabla 86: Respuesta a riesgo n°5

RESPUESTA RIESGO N° 10	
Nombre	Fallos de seguridad
Fecha de activación	Fase de desarrollo
Impacto	Muy bajo
Situación	<ul style="list-style-type: none"> - Durante el desarrollo de la aplicación móvil los datos que se recibían en la aplicación procedentes de la B.D. compartida por todos los productos, podían verse desde una URL del servidor, cuando deberían ser privados al ser datos de clientes.
Respuesta	<ul style="list-style-type: none"> - No hubo respuesta hasta que se implementó la seguridad ya que los datos desde el inicio del desarrollo han sido falsos.

Tabla 87: Respuesta a riesgo n°10

RESPUESTA RIESGO N°13	
Nombre	Desviación/Error en la planificación temporal
Fecha de activación	Agosto 2012
Impacto	Medio
Situación	- Por cuestiones de cambio en las fechas de vacaciones se retrasó el desarrollo de la última fase del proyecto.
Respuesta	- Reunión de equipo para volver a planificar la fase afectada del proyecto.

Tabla 88: Respuesta a riesgo n°13 (1)

RESPUESTA RIESGO N°13	
Nombre	Desviación/Error en la planificación temporal
Fecha de activación	Septiembre 2012
Impacto	Alta
Situación	- La desviación acarreada y el inicio de un contrato laboral impide continuar la fase final del proyecto con la misma dedicación que hasta el momento, lo que retrasa el final del proyecto en universidad.
Respuesta	- Reunión con Director de Proyecto en universidad. - Modificación del calendario de trabajo y del cronograma del proyecto.

Tabla 89: Respuesta a riesgo n°13 (2)

3.9. GESTIÓN DE CAMBIOS

Por último, otro asunto a gestionar del proyecto son los cambios. En esta apartado vamos a ver qué tipos de cambios se consideran para el proyecto, a quién se debe informar de cada tipo de cambio y qué acciones hay que tomar ante la solicitud de un cambio:

3.9.1. Tipos de cambio

Los tipos de cambio considerados en este proyecto son los siguientes:

- **Cambios en el alcance:** Son aquellos cambios que afectan a la definición del alcance del proyecto y que suponen reducirlo o aumentarlo.
- **Cambios en la planificación:** Son aquellos cambios sobre la planificación del proyecto en cualquiera de sus áreas.
- **Cambios en el producto:** Son aquellos cambios relacionados con el diseño y/o la funcionalidad del producto.

3.9.2. Planificación de cambios

La forma de planificar los posibles cambios que puedan acaecer a lo largo del proyecto es el diseño de un protocolo de actuación ante estos que establezca las acciones a llevar a cabo en función de quién solicite el cambio y el tipo de cambio que se solicite. En la siguiente tabla se muestran los supuestos considerados en el protocolo diseñado para este proyecto. En ella se detallan los siguientes datos por cada supuesto:

- **Solicitante:** Persona que requiere el cambio.
- **Tipo:** Tipo de cambio. Los valores que puede tomar este dato son: alcance, producto y planificación.
- **Receptor:** Persona que recibe la solicitud de cambio pero que no tiene por qué ser la que tome la decisión final sobre él.
- **Informar a:** Persona a la que el receptor del cambio debe informar y que será la responsable de tomar la decisión final sobre el cambio.
- **Acciones:** Actuación ante la solicitud del cambio en función de la cual se tomará la decisión final: aceptar o rechazar.

Solicitante	Tipo	Receptor	Informar a	Acciones
Cliente	ALCANCE	Director de proyecto en empresa	Gestor de proyecto	Calcular coste de implantación del cambio:
Asesor técnico		Programador		- Si el coste es despreciable: Aceptar cambio
Programador				- Si no: Convocar reunión con el cliente para presentar nuevo presupuesto.

Solicitante	Tipo	Receptor	Informar a	Acciones
Cliente	PRODUCTO	Programador	Asesor técnico	<p>Estudiar cambio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si no afecta al alcance y es asumible: Aceptar cambio. - Si afecta al alcance o a la planificación: Denegar cambio o solicitar cambio tipo ALCANCE o PLANIFICACIÓN.
Programador	PLANIFICACIÓN	-	Gestor de proyecto	<p>Estudiar impacto en los diferentes áreas de gestión del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si es asumible porque no incumple plazos ni presupuesto: Aceptar - Si no: Reunirse con el cliente para presentar nuevos plazos/presupuesto o denegar.
Cliente	PLANIFICACIÓN	Programador o Director de proyecto	Gestor de proyecto	<p>Estudiar impacto en los diferentes áreas de gestión del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si es asumible porque no incumple plazos ni presupuesto: Aceptar - Si no: Reunirse con el cliente para presentar nuevos plazos/presupuesto o denegar.

Solicitante	Tipo	Receptor	Informar a	Acciones
Programador	PRODUCTO	-	Asesor técnico	<p>Estudiar cambio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si no afecta al alcance y es asumible: Aceptar cambio. - Si afecta al alcance o a la planificación: Denegar cambio.
Gestor	PLANIFICACIÓN	Director del proyecto en empresa/universidad	-	<p>Estudiar impacto en los diferentes áreas de gestión del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si es asumible porque no incumple plazos ni presupuesto: Aceptar - Si no: Reunirse con el cliente para presentar nuevos plazos/presupuesto o denegar.

Tabla 90: Supuestos de cambio

3.9.3. Seguimiento y control de cambios

Durante el proyecto se han producido distintas solicitudes de cambio que han afectado en mayor o menor medida el desarrollo de este. A continuación se van a mostrar estas solicitudes de cambio y las actuaciones e impacto que han tenido dichos cambios sobre el proyecto. Por cada una se detallan los siguientes datos:

- **Cambio:** Descripción breve del cambio solicitado.
- **Tipo:** Tipo de cambio: alcance, planificación o producto.
- **Fecha:** Día en el que solicitó el cambio.
- **Solicitante:** Persona (rol) que solicitó el cambio y activó el protocolo.
- **Actuación:** Resumen de las acciones llevadas a cabo y la decisión final sobre el cambio.

Cambio	Tipo	Fecha	Solicitante	Actuación
Desarrollo de versión móvil página Web y aplicación móvil de administración	ALCANCE	10/04/2012	Programador	Como el cambio supone cambio considerable en el alcance del proyecto se solicita reunión con el cliente, tras la cual se acepta.
Modificación del contenido de la lista de la sección SERVICIOS	PRODUCTO	27/06/2012	Cliente	No requiere un trabajo excesivo por lo que se acepta.
Añadir una visita virtual a la página Web	ALCANCE	27/06/2012	Cliente	Se estudia la solicitud y se considera que no se dispone del tiempo suficiente para formarse y elaborar una visita virtual dentro de los plazos. Se rechaza.
Añadir promoción y consulta de actividades deportivas con Inguruabentura	PRODUCTO	04/07/2012	Cliente	Se estudia la solicitud y aunque supone una pequeña desviación se acepta.
Reservas manuales no pedir DNI, ni e-mail, pedir localidad	ALCANCE	10/07/2012	Cliente	Se acepta por considerarse un mínimo cambio. Sin embargo repercute en el plan ya que hay que diseñar de nuevo la tabla CLIENTE y todas las funciones dependientes.
Valoración opiniones: De 1 a 10 en vez de de 1 a 5	PRODUCTO	10/07/2012	Cliente	El cambio no supone un coste añadido relevante sobre el proyecto por lo que se acepta el cambio.
Reemplazo de la imagen de fondo de la página Web adaptable a cualquier pantalla	PRODUCTO	30/07/2012	Programador	Supone un esfuerzo de diseño que se puede asumir con el apoyo del asesor técnico dentro de las horas planificadas para él. Se acepta.

Cambio	Tipo	Fecha	Solicitante	Actuación
Modificación del periodo de vacaciones planificado	PLANIFICACIÓN	01/08/2012	Programador	Se re-planifican las horas y como se sigue cumpliendo los plazos de finalización del proyecto con el cliente a tiempo se acepta.
Modificación del calendario a partir de septiembre	PLANIFICACIÓN	20/09/2010	Gestor del proyecto	Surge una oportunidad de trabajo que se ha de compaginar con la fase final del proyecto en universidad. Se habla con el Director de proyecto en universidad y se acepta el cambio.

Tabla 91: Solicitudes de cambios

4. DESARROLLO DEL PROYECTO

Una vez determinados los aspectos relacionados con la gestión y visto como se ha llevado a cabo el proyecto con respecto a lo planificado inicialmente, es el momento de explicar el desarrollo de este en lo que a la consecución de los productos planificados se refiere, desde su diseño preliminar hasta las pruebas que verifican su correcto funcionamiento.

4.1. DISEÑO

En la fase de diseño de los productos se han determinado aspectos y métodos que han ayudado en la posterior fase de implementación. Estos aspectos están relacionados principalmente con el comportamiento de cada producto, los datos y la interfaz gráfica de usuario.

4.1.1. Modelo de casos de uso

Mediante el modelado de casos de uso se va a especificar cómo los distintos usuarios van a interactuar con los productos resultantes del proyecto actual y el modo en que estos productos tienen que responder a esa interacción. Partiendo de los requisitos funcionales identificados en el apartado 3.2.2 *Requisitos Funcionales y No funcionales*, se han identificado una serie de casos de uso cuyo modelado permite explicar el comportamiento a implementar para lograr que el producto cumpla dichos requisitos.

Antes de exponer cada uno de estos modelos de casos de uso se van a identificar los **actores del modelo**, es decir, los roles con los que los usuarios, van a interactuar con el sistema. Cada usuario podrá ejercer varios roles y cada rol supondrá un nivel de acceso al caso de uso en cuestión. Los actores identificados son los siguientes y están clasificados jerárquicamente de acuerdo al esquema que se muestra a continuación:

- **Persona:** Se considera a todo aquel que accede al producto, esté registrado o no registrado en el sistema.
- **URegistrado:** Se considera a todo aquel que está registrado en el sistema y puede hacer uso de alguna de las partes privadas del producto.
- **Cliente:** Se considera a todo aquel, que está registrado en el sistema como cliente de *Urkiolaenea*, es decir, aquellas personas que hayan llevado a cabo previamente alguna reserva. Dispondrán un área de cliente en la página Web de *Urkiolaenea*.

- **Administrador:** Se considera a aquellas personas que disponen de credenciales de administrador y por tanto tendrán acceso al panel de administración.

Además se ha identificado otro actor, que a pesar de no ser un usuario del producto propiamente dicho, participará en la mayoría de los siguientes casos de uso:

- **ADU (Almacén de Datos de *Urkiolaenea*):** Base de datos de donde se extrae y en donde se almacena toda la información intercambiada durante el uso del producto.

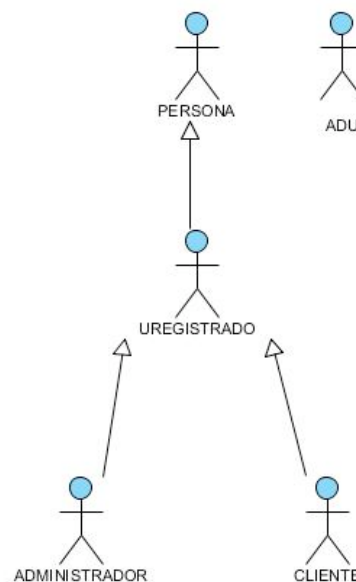


Figura 3: Actores del modelo de casos de uso

Dado que el número total de casos de uso identificados es bastante grande, estos se han clasificado en categorías. Dentro de cada categoría hay casos de uso que se consideran triviales (identificados con un *), dado que su ejecución simplemente consiste en el acceso a una determinada sección o página mediante la pulsación de un botón o enlace. Estos casos triviales no se han desarrollado, aunque se tendrán igualmente en cuenta. A continuación se muestra la lista de casos de uso agrupados por categorías: en primer lugar los relacionados con la página Web de *Urkiolaenea*:

Página Web de <i>Urkiolaenea</i>	
Relacionados con el proceso de reserva	
CU-1	Consultar precio según número de huéspedes
CU-2	Consultar disponibilidad
CU-3	Reservar (*)

CU-4	Reservar como antiguo cliente
CU-5	Reservar como nuevo cliente
CU-6	Recordar contraseña
Relacionados con el área cliente	
CU-7	Enviar e-mail de contacto
CU-8	Acceder al área cliente
CU-9	Ver información de registro (*)
CU-10	Cambiar información de registro
CU-11	Ver antiguas reservas (*)
CU-12	Escribir opinión
CU-13	Leer opinión (*)
CU-14	Ver reservas en vigor (*)
CU-15	Cerrar sesión de cliente

Tabla 92: Casos de uso relacionados con la página web

Relacionados con el proceso de reserva

Id: CU-1

Nombre: Consultar precio según número de huéspedes.

Descripción: Antes de iniciar ningún tipo de reserva es posible consultar a los administradores el precio de la casa según el número de personas que vayan a hospedarse, mandando un mensaje a través de un formulario detallado.

Actor primario: PERSONA

Actor secundario: -

Precondición: Acceder a la sección VISÍTANOS y elegir una zona de la casa a alquilar.

Post-condición: La administración de *Urkiolaenea* recibe un mensaje de consulta.

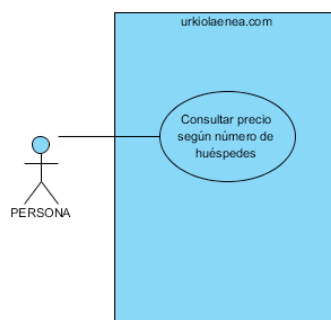


Figura 4: Caso de uso n°1

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar la opción <i>Consultar precio</i> .	
2. Introducir los datos requeridos para la consulta (<i>Nombre, e-mail, n° adultos, n° niños y comentario</i>).	
3. Pulsar la opción <i>Enviar</i> .	3.1. Pulsar la opción <i>Cancelar</i> que abortará la consulta.
4. Se redirigirá a una página con mensaje de confirmación del envío.	

Tabla 93: Caso de uso n° 1

Id: CU-2

Nombre: Consultar disponibilidad.

Descripción: Para poder reservar en *Urkiolaenea* es preciso primero consultar si la zona de la casa que se desea alquilar está disponible en unas fechas determinadas.

Actor primario: PERSONA

Actor secundario: ADU

Precondición: Acceder a la sección VISÍTANOS y elegir una zona de la casa a alquilar.

Post-condición: Se visualizará el resultado de la consulta.

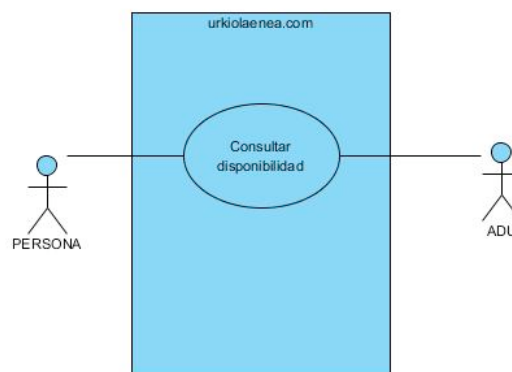


Figura 5: Caso de uso n°2

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar la opción <i>Consultar disponibilidad</i> .	
2. Introducir los datos requeridos para la consulta (<i>fecha de entrada y fecha de salida</i>).	
3. Pulsar la opción <i>Consultar</i> .	

Curso normal	Curso alternativo
4. La zona de la casa elegida está libre en las fechas indicadas: se mostrará la opción <i>Reservar</i> .	4.1. La zona de la casa elegida no está libre en las fechas indicadas.

Tabla 94: Caso de uso n° 2

Id: CU-3

Nombre: Reservar

Descripción: Los usuarios de la página Web de *Urkiolaenea* pueden efectuar reservas desde esta. Se distinguen dos procesos distintos para llevar a cabo una reserva en función de si el usuario es antiguo cliente o no. Por esto se distinguen dos extensiones de este caso de uso:

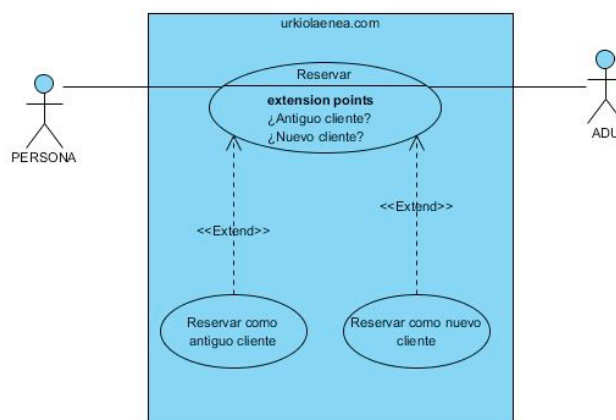


Figura 6: Caso de uso n°3

Id: CU-4

Nombre: Reservar como antiguo cliente (Extiende CU-3)

Descripción: Un visitante que ya esté previamente registrado en el sistema como cliente, una vez haya verificado la disponibilidad de la casa en una fecha, podrá efectuar una reserva de un modo simplificado.

Actor primario: CLIENTE

Actor secundario: ADU

Precondición: El usuario ya está registrado en el sistema y ha comprobado la disponibilidad de la zona de la casa a alquilar en las fechas deseadas.

Post-condición: Una nueva reserva quedará registrada a nombre del cliente.

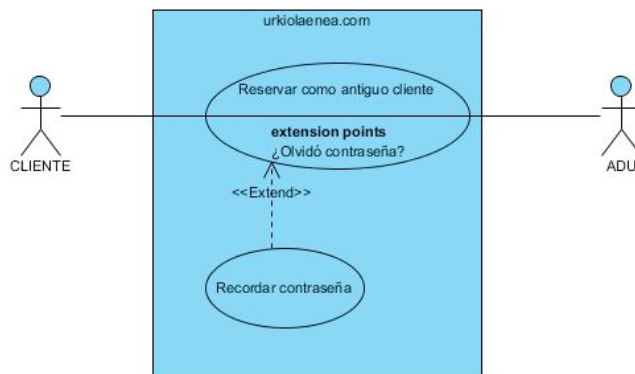


Figura 7: Caso de uso nº4

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar la opción <i>Reservar</i> que aparecerá después del CU-2 si el resultado de la consulta es afirmativo.	
2. Elegir la opción <i>Reservar como antiguo cliente</i> .	
3. Introducir los datos requeridos para reservar como antiguo cliente (<i>DNI, contraseña y número de huéspedes</i>).	3.1. Pulsar la opción <i>Recordar contraseña</i> que activará el CU-6.
4. Pulsar la opción <i>Reservar</i> .	4.1. Pulsar la opción <i>Volver</i> que abortará la reserva y retornará a la sección VISITANOS.
5. Se redirigirá a una página de confirmación de la reserva.	

Tabla 95: Caso de uso nº 4

Id: CU-5

Nombre: Reservar como nuevo cliente (Extiende CU-3)

Descripción: Una persona que aún no esté registrada en el sistema, una vez haya verificado la disponibilidad de la casa en una fecha, podrá efectuar una reserva que a su vez le registrará como nuevo cliente de *Urkiolaenea*.

Actor primario: PERSONA

Actor secundario: ADU

Precondición: El usuario no está registrado en el sistema y ha comprobado la disponibilidad de la zona de la casa a alquilar en las fechas deseadas.

Post-condición: El visitante quedará registrado en el sistema como nuevo cliente y una nueva reserva quedará registrada a su nombre.

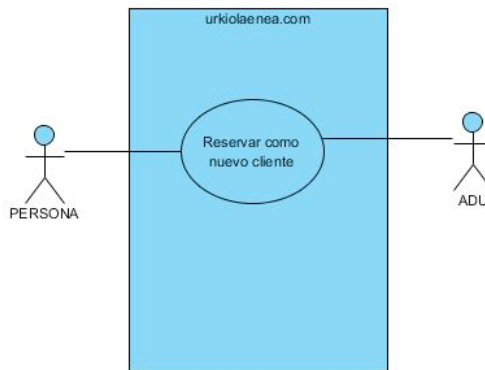


Figura 8: Caso de uso nº5

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar el botón <i>Reservar</i> que aparecerá después de CU-2 si el resultado de la consulta es afirmativo.	
2. Elegir la opción <i>Reservar como nuevo cliente</i> .	
3. Introducir los datos requeridos para reservar como nuevo cliente (<i>DNI, contraseña nombre, primer apellido, segundo apellido, e-mail, localidad y número de huéspedes</i>).	
4. Pulsar la opción <i>Reservar</i> .	4.1. Pulsar la opción <i>Volver</i> que abortará la reserva y retornará a la sección VISÍTANOS.
5. Se redirigirá a una página de confirmación de la reserva.	

Tabla 96: Caso de uso nº 5

Id: CU-6

Nombre: Recordar contraseña

Descripción: En los accesos a zonas privadas de la página Web que requieran DNI y contraseña, se dispondrá de una opción para recuperar una contraseña en caso de haber olvidado la anterior.

Actor primario: CLIENTE

Actor secundario: ADU

Precondición: El usuario ya está registrado en el sistema y se encuentra en la página de reservas o en la sección CONTACTO para acceder al área cliente.

Post-condición: El cliente recibirá en su correo electrónico un mensaje con la nueva contraseña.

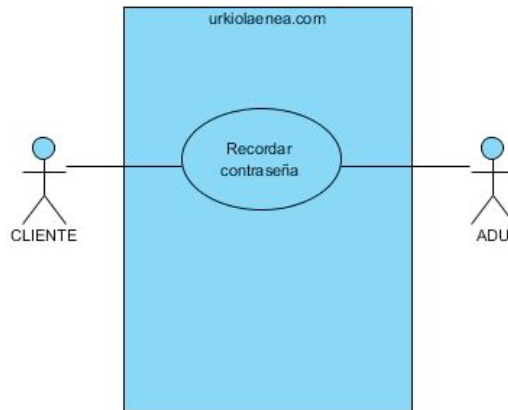


Figura 9: Caso de uso nº6

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar la opción <i>Recordar contraseña</i> .	
2. Se accede a la página de recuperación de contraseña.	
3. Introducir los siguientes datos: <i>DNI y e-mail</i> .	
4. Pulsar la opción <i>Recuperar</i> .	
5. Se enviará un correo electrónico a la dirección de e-mail del cliente si se verifican que la dirección introducida corresponde al usuario en cuestión.	5.1. El DNI y el e-mail introducido no se corresponden con el de ningún cliente registrado. Se abortará la recuperación de contraseña.

Tabla 97: Caso de uso nº 6

Relacionados con el área cliente

Id: CU-7

Nombre: Enviar e-mail de contacto

Descripción: Desde la sección CONTACTO es posible enviar un mensaje a los administradores de *Urkiolaenea* de manera estándar a través de un formulario de contacto.

Actor primario: PERSONA

Actor secundario: -

Precondición: Acceder a la sección CONTACTO de la página Web de *Urkiolaenea*.

Post-condición: Los administradores de *Urkiolaenea* reciben un mensaje en su dirección de correo electrónico.

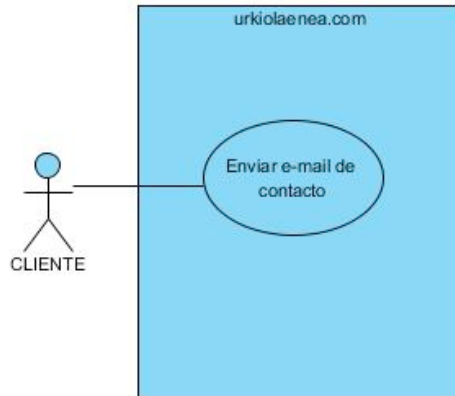


Figura 10: Caso de uso nº7

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar la opción <i>Formulario de contacto</i> de la sección CONTACTO.	
2. Introducir los siguientes datos: <i>nombre, e-mail y mensaje a enviar</i> .	
3. Pulsar el botón <i>Enviar</i> .	
4. Los administradores recibirán un correo electrónico con el mensaje escrito por el visitante.	

Tabla 98: Caso de uso nº 7

Id: CU-8

Nombre: Acceder al área cliente

Descripción: Un visitante ya registrado como cliente puede acceder a un área personalizada mediante sus credenciales, donde podrá visualizar sus reservas en vigor antiguas reservas, datos de registro así como modificar estos últimos.

Actor primario: CLIENTE

Actor secundario: ADU

Precondición: Estar registrado en el sistema como cliente y acceder a la sección CONTACTO de la página Web de *Urkiolaenea*.

Post-condición: El cliente accederá a su área de cliente.

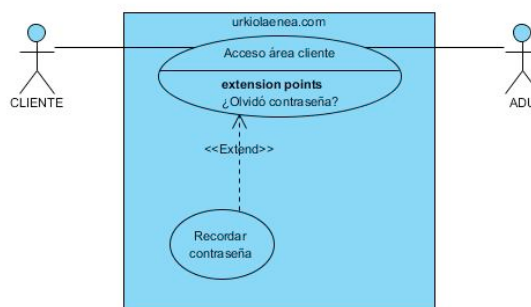


Figura 11: Caso de uso nº8

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar la opción <i>Acceso a área cliente</i> de la sección CONTACTO.	
2. Introducir los siguientes datos: <i>DNI y contraseña</i> .	
3. Pulsar el botón <i>Acceder</i> .	3.1. Pulsar la opción <i>Recordar contraseña</i> que activará el CU-6.
4. Accederá al área cliente.	4.1. Los datos de acceso no son correctos. Se redirigirá a página de error.

Tabla 99: Caso de uso nº 8

Id: CU-10

Nombre: Cambiar información de registro. (Extiende CU-9)

Descripción: El cliente desde su área personalizada, puede modificar sus datos de registro, después de visualizarlos.

Actor primario: CLIENTE

Actor secundario: ADU

Precondición: El visitante registrado ha accedido a su área cliente y ha pulsado la opción *Datos del cliente*.

Post-condición: Los datos cambiados por el cliente quedarán modificados en el sistema.

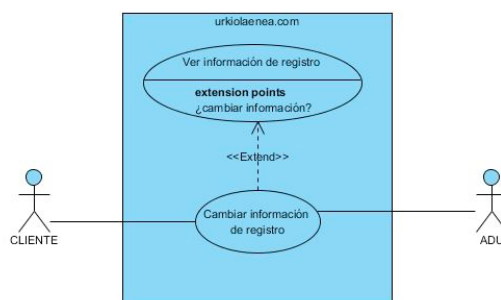


Figura 12: Caso de uso nº10

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar la opción <i>Cambiar información</i> .	
2. Se accederá a la página de edición de datos de registro.	
3. Modificar alguno de los siguientes datos de registro: <i>nombre, primer apellido, segundo apellido, e-mail de contacto, localidad, antigua contraseña y nueva contraseña (repetir)</i> .	
4. Pulsar la opción <i>Cambiar información</i> .	4.1. Pulsar la opción <i>Volver al área cliente</i> . Se abortará la edición y se retornará al área cliente.

Curso normal	Curso alternativo
5. Retornará al área cliente.	

Tabla 100: Caso de uso n° 10

Id: CU-12

Nombre: Escribir opinión (Extiende CU-11)

Descripción: El cliente desde su área personalizada, puede escribir opiniones sobre reservas que haya efectuado en *Urkiolaenea* y que ya se hayan disfrutado, siempre y cuando no haya escrito previamente otra opinión sobre esa misma reserva.

Actor primario: CLIENTE

Actor secundario: ADU

Precondición: El visitante registrado ha accedido a su área cliente. Dispone de antiguas reservas pendientes de opinión y ha pulsado la opción *Antiguas reservas*.

Post-condición: La opinión enviada por el cliente quedará registrada en el sistema a la espera de ser moderada por los administradores. La opción *Escribir opinión* se sustituirá por *Leer opinión*.

En el siguiente modelo se puede ver representado el CU-11 con las extensiones correspondientes, que abarcan el caso de uso actual y el CU-13 (Leer opinión).

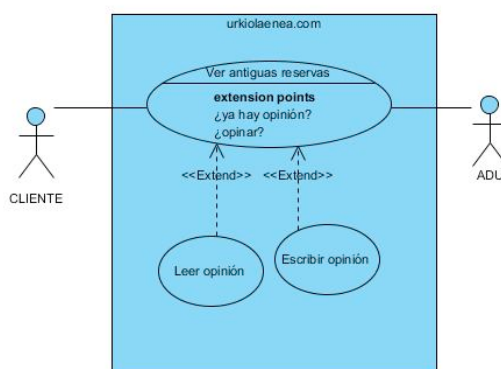


Figura 13: Caso de uso n°12

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar la opción <i>Escribir opinión</i> de alguna de las antiguas reservas visualizadas.	
2. Se abrirá un diálogo emergente.	
3. Introducir los siguientes datos: <i>valoración</i> (del 1 al 10) y <i>opinión</i> .	
3. Pulsar el botón <i>Enviar</i> .	

Curso normal	Curso alternativo
4. Se registrará una nueva opinión y en lugar de la opción <i>Escribir opinión</i> aparecerá la opción <i>Leer opinión</i> .	

Tabla 101: Caso de uso n° 12

Id: CU-15

Nombre: Cerrar sesión de cliente

Descripción: El cliente puede desconectarse del sistema cerrando la sesión actualmente abierta, de manera que dejará de tener acceso a las zonas privadas de la página Web.

Actor primario: CLIENTE

Actor secundario: ADU

Precondición: El cliente ha accedido previamente a su área de cliente y figura como cliente conectado.

Post-condición: El cliente dejará de figurar como conectado.

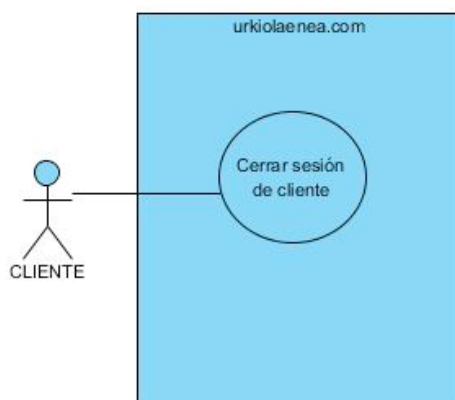


Figura 14: Caso de uso n°15

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar la opción <i>Cerrar sesión</i> del área cliente o el botón <i>Cerrar sesión de...</i> que aparecerá en la parte inferior de la página.	
2. Se retornará a la sección BIENVENIDO dejando de aparecer el botón inferior anterior.	

Tabla 102: Caso de uso n° 15

A continuación se muestran los casos de uso identificados para el panel de administración:

Panel de administración	
Relacionados con el acceso al panel de administración	
CU-16	<i>Login</i> como administrador
CU-17	Modificar datos de acceso administrador
CU-18	Cerrar sesión de administración
Relacionados con la gestión de clientes	
CU-19	Gestionar clientes (*)
CU-20	Editar cliente
CU-21	Borrar cliente
CU-22	Filtrar clientes
CU-23	Registrar nuevo cliente
Relacionados con la gestión de reservas	
CU-24	Gestionar reservas en vigor (*)
CU-25	Editar reserva en vigor
CU-26	Borrar reserva en vigor
CU-27	Filtrar reservas en vigor por mes
CU-28	Filtrar reservas en vigor
CU-29	Gestionar antiguas reservas (*)
CU-30	Filtrar antiguas reservas
CU-31	Descargar historial a Word/Excel
CU-32	Registrar nueva reserva
CU-33	Consultar disponibilidad
Relacionados con la gestión de opiniones	
CU-34	Gestionar opiniones (*)
CU-35	Moderar opinión (Aprobar o desaprobar)
CU-36	Borrar opinión
CU-37	Filtrar opiniones
Relacionados con la gestión de eventos	
CU-38	Gestionar eventos (*)
CU-39	Registrar nuevo evento

Panel de administración	
CU-40	Borrar evento

Tabla 103: Casos de uso relacionados con el panel de administración

Relacionados con el acceso al Panel de Administración

Id: CU-16

Nombre: Login como administrador

Descripción: Los administradores de *Urkiolaenea* disponen de unas credenciales con las que podrán acceder al panel de administración.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: ADU

Precondición: Disponer de credenciales de administrador y acceder a <http://www.urkiolaenea.com/admin> o a la aplicación *Urkiolaenea Admin* en el teléfono móvil.

Post-condición: El administrador habrá accedido al panel de administración.

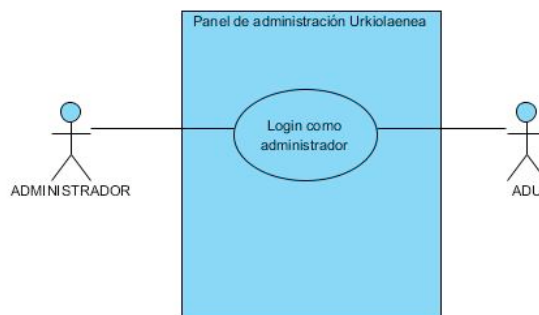


Figura 15: Caso de uso n°16

Curso normal	Curso alternativo
1. Introducir los datos de acceso solicitados: <i>Administrador y contraseña.</i>	
2. Pulsar el botón <i>Acceder.</i>	
3. Los datos son correctos y accede a página de inicio del Panel de Administración.	3.1. Los datos no son correctos. Permanece en la página de acceso (pantalla de acceso en la aplicación móvil).

Tabla 104: Caso de uso n°16

Id: CU-17

Nombre: Modificar datos de administrador (Sólo disponible en Panel de Administración Web)

Descripción: Los administradores tienen la posibilidad de modificar sus credenciales de acceso desde el propio panel de administración.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: ADU

Precondición: Acceder a la página de inicio del Panel de Administración.

Post-condición: Las credenciales de acceso de los administradores al Panel de Administración quedarán modificadas en el sistema.

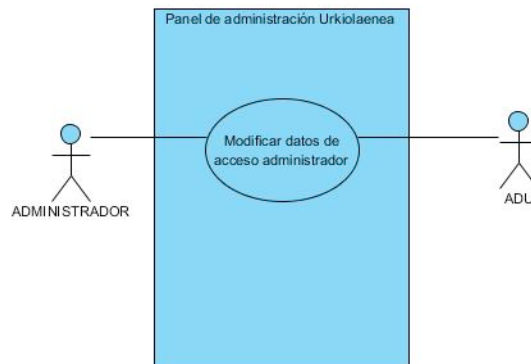


Figura 16: Caso de uso n°17

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar el enlace “ <i>Modificar datos de acceso de administrador</i> ”.	
2. Introducir los datos solicitados: <i>nombre de administrador, contraseña antigua, nueva contraseña (repetida)</i> .	
3. Pulsar el botón <i>Cambiar</i> .	3.1. Pulsar el botón <i>Cancelar</i> . Esto abortará la edición de credenciales de acceso.
4. Se retornará a la página de <i>Login</i> .	

Tabla 105: Caso de uso n°17

Id: CU-18

Nombre: Cerrar sesión de administración

Descripción: En cualquier momento los administradores podrán desconectarse del panel de administración.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: -

Precondición: Acceder a la página de inicio del Panel de Administración.

Post-condición: Los administradores dejarán de estar conectados al Panel de administración requiriéndose de nuevo las credenciales en caso de acceder a este.

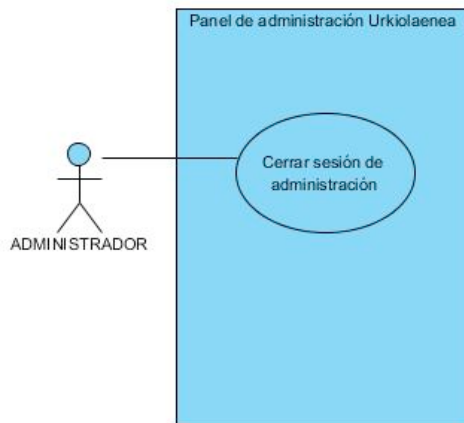


Figura 17: Caso de uso n°18

Curso normal	Curso alternativo
<p>1. Pulsar el botón <i>Salir</i> en cualquiera de las páginas del Panel de Administración (Botón <i>Cerrar sesión</i> de la pantalla principal de <i>Urkiolaenea Admin</i>)</p>	
<p>2. Se retornará a la página de <i>Login</i>.</p>	

Tabla 106: Caso de uso n°18

Relacionados con la gestión de clientes

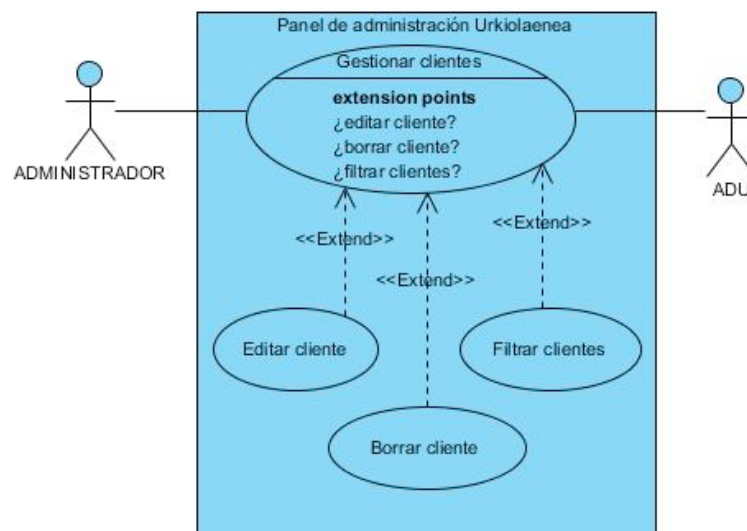


Figura 18: Caso de uso n°19

Id: CU-20 (Extiende CU-19)

Nombre: Editar cliente

Descripción: Desde la sección CLIENTES, los administradores de *Urkiolaenea* podrán modificar la información de los clientes registrados en el sistema.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: ADU

Precondición: Acceder a la sección CLIENTES. Existen clientes registrados.

Post-condición: Los cambios en la información del cliente modificado quedarán registrados en el sistema.

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar sobre la opción “ <i>Editar</i> ” de alguno de los clientes registrados en Urkiolaenea que aparecen en la lista.	
2. Se abrirá un diálogo emergente. Introducir en él los cambios deseados en alguno de los siguientes campos: <i>DNI, nombre, primer apellido, segundo apellido, e-mail y/o localidad</i> .	
3. Pulsar el botón <i>Editar</i> .	3.1. Pulsar el botón <i>Cancelar</i> . Se abortará la edición.
4. Si se superan las validaciones de la edición se retornará a la sección CLIENTES visualizándose los cambios realizados.	4.1. Si no se supera la validación, se volverá a la sección CLIENTES mostrándose un mensaje con el error ocurrido.

Tabla 107: Caso de uso nº20

Id: CU-21 (Extiende CU-19)

Nombre: Borrar cliente

Descripción: Desde la sección CLIENTES, los administradores de *Urkiolaenea* podrán borrar del sistema clientes registrados.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: ADU

Precondición: Acceder a la sección CLIENTES. Existen clientes registrados.

Post-condición: El cliente borrado desaparecerá del sistema, así como las reservas que tenía asignadas.

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar sobre la opción “ <i>Borrar</i> ” de alguno de los clientes registrados en Urkiolaenea que aparecen en la lista.	
2. Se abrirá un diálogo emergente para confirmar el borrado del cliente. Pulsar el botón <i>Confirmar</i> .	2.1. Pulsar el botón <i>Cancelar</i> abortando el borrado del cliente.
3. Se retornará a la sección CLIENTES donde ya no aparecerá el cliente borrado.	

Tabla 108: Caso de uso nº21

Id: CU-22 (Extiende CU-19)

Nombre: Filtrar clientes

Descripción: Los administradores podrán filtrar los clientes haciendo búsquedas por texto.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: ADU

Precondición: Acceder a la sección CLIENTES Panel de Administración Web. Existen clientes registrados.

Post-condición: Se mostrarán en la lista sólo los clientes que tengan algún campo que coincide con el texto introducido.

Curso normal	Curso alternativo
1. Introducir un texto de búsqueda en la opción: "Búsqueda por campos".	
2. Pulsar el botón <i>Buscar</i> .	
3. La lista de clientes cambiará mostrándose únicamente los clientes con algún campo coincidente con el texto introducido en el punto 1.	

Tabla 109: Caso de uso n°22

Id: CU-23

Nombre: Registrar nuevo cliente

Descripción: Cuando se reciban solicitudes de reserva desde medios distintos al de la Página Web por clientes no registrados en el sistema, será posible registrar nuevos clientes de manera manual.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: ADU

Precondición: Acceder a la sección NUEVA RESERVA y que el nuevo cliente no se encuentre registrado en el sistema.

Post-condición: Un nuevo cliente quedará registrado en el sistema y aparecerá en la lista de clientes a elegir para registrar una nueva reserva.

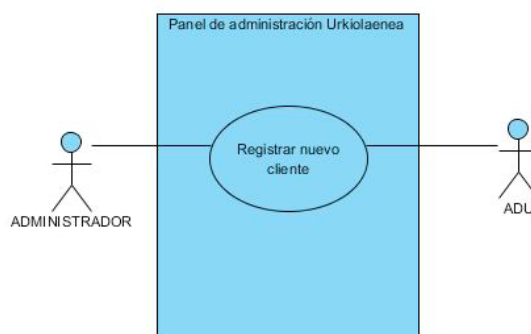


Figura 19: Caso de uso n°19

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar el enlace “ <i>Registrar nuevo cliente</i> ” en la sección NUEVA RESERVA.	
2. Se abrirá un diálogo emergente. Introducir los siguientes datos: <i>nombre, primer apellido, segundo apellido y localidad</i> .	
3. Pulsar el botón <i>Insertar</i> .	3.1. Pulsar el botón <i>Cancelar</i> que abortará la inserción.
4. Un nuevo cliente quedará registrado en el sistema. Se retornará a la sección NUEVA RESERVA y el nuevo cliente registrado aparecerá en la lista de cliente a asignar la reserva.	

Tabla 110: Caso de uso nº23

Relacionados con la gestión de reservas

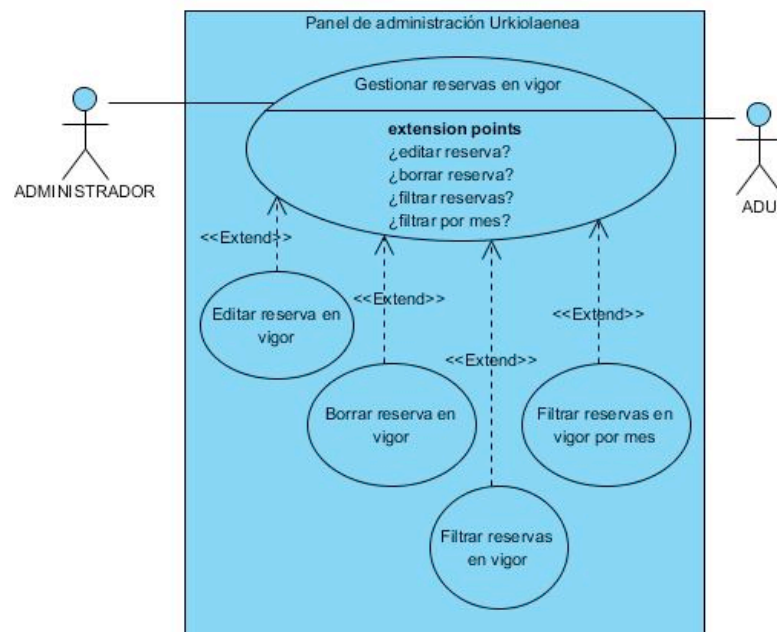


Figura 20: Caso de uso nº24

Id: CU-25 (Extiende CU-24)

Nombre: Editar reserva en vigor

Descripción: Los administradores podrán realizar cambios sobre los datos de las reservas que se encuentren en vigor.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: ADU

Precondición: Acceder a la sección RESERVAS EN VIGOR. Existen reservas en vigor registradas.

Post-condición: Los cambios efectuados sobre los datos de una reserva en vigor quedarán registrados en el sistema.

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar sobre la opción “ <i>Editar</i> ” de alguna de las reservas en vigor registradas y mostradas en la lista de reservas en vigor.	
2. Se abrirá un diálogo emergente. Introducir en él los cambios deseados en alguno de los siguientes campos: <i>fecha de entrada, fecha de salida, número de huéspedes y/o zona reservada.</i>	
3. Pulsar el botón <i>Editar</i> .	3.1. Pulsar el botón <i>Cancelar</i> . Se abortará la edición.
4. Si se superan las validaciones de la edición se retornará a la sección RESERVAS EN VIGOR visualizándose los cambios realizados.	4.1. Si no se supera la validación, se volverá a la sección RESERVAS EN VIGOR mostrándose un mensaje con el error ocurrido.

Tabla 111: Caso de uso n°25

Id: CU-26 (Extiende CU-24)

Nombre: Borrar reserva en vigor

Descripción: Los administradores podrán borrar del sistema reservas que se encuentren en vigor.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: ADU

Precondición: Acceder a la sección RESERVAS EN VIGOR. Existen reservas en vigor registradas.

Post-condición: La reserva borrada desaparecerá del sistema.

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar sobre la opción “ <i>Borrar</i> ” de alguna de las reservas en vigor registradas y mostradas en la lista de reservas en vigor.	
2. Se abrirá un diálogo emergente para la confirmación del borrado de la reserva. Pulsar botón <i>Confirmar</i> .	2.1. Pulsar botón <i>Borrar</i> que abortará el borrado de la reserva en vigor.
3. Se retornará a la sección RESERVAS EN VIGOR donde ya no aparecerá la reserva borrada.	

Tabla 112: Caso de uso n°26

Id: CU-27 (Extiende CU-24)

Nombre: Filtrar reservas en vigor por mes.

Descripción: Desde la sección RESERVAS EN VIGOR es posible filtrar las reservas en vigor, visualizando únicamente las que su fecha de entrada se corresponde con un mes en concreto.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: -

Precondición: Acceder a la sección RESERVAS EN VIGOR. Existen reservas en vigor registradas.

Post-condición: Se mostrarán en la lista de reservas en vigor sólo aquellas cuya fecha de entrada se corresponda con el mes elegido.

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar el botón <i>Ver más reservas en vigor</i> .	
2. Se accederá a una nueva pantalla. Introducir los siguientes datos: <i>mes a consultar</i> y <i>año a consultar</i> .	
3. Pulsar el botón <i>Consultar reservas mes</i> .	
4. Se retornará a la sección RESERVAS EN VIGOR donde se mostrarán las reservas correspondientes al mes y año elegidos o “No hay reservas en vigor este mes” si no hay ninguna.	

Tabla 113: Caso de uso n°27

Id: CU-28 (Extiende CU-24)

Nombre: Filtrar reservas en vigor

Descripción: Desde la sección RESERVAS EN VIGOR es posible filtrar las reservas en vigor haciendo búsquedas por texto.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: ADU

Precondición: Acceder a la sección RESERVAS EN VIGOR. Existen reservas en vigor registradas.

Post-condición: Se mostrarán en la lista de reservas en vigor sólo aquellas que tengan algún texto en común con el texto introducido.

Curso normal	Curso alternativo
1. Introducir un texto de búsqueda en la opción: <i>“Búsqueda por campos”</i> .	
2. Pulsar el botón <i>Buscar</i> .	

Curso normal	Curso alternativo
<p>3. La lista de reservas en vigor cambiará mostrándose únicamente las reservas en vigor con algún campo coincidente con el texto introducido en el punto 1.</p>	

Tabla 114: Caso de uso nº28

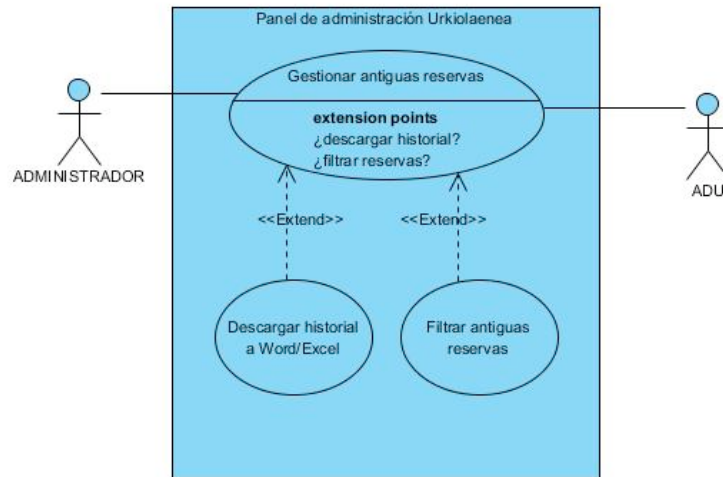


Figura 21: Caso de uso nº29

Id: CU-30 (Extiende CU-29)

Nombre: Filtrar antiguas reservas.

Descripción: Desde la sección HISTORIAL es posible filtrar las últimas reservas que se han llevado a cabo haciendo búsquedas por texto.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: ADU

Precondición: Acceder a la sección HISTORIAL. Existen antiguas reservas.

Post-condición: Se mostrarán en la lista últimas reservas, sólo aquellas que tengan algo en común con el texto introducido.

Curso normal	Curso alternativo
<p>1. Introducir un texto de búsqueda en la opción: "Búsqueda por campos".</p>	
<p>2. Pulsar el botón <i>Buscar</i>.</p>	
<p>3. La lista de reservas en vigor cambiará mostrándose únicamente las reservas en vigor con algún campo coincidente con el texto introducido en el punto 1.</p>	

Tabla 115: Caso de uso nº30

Id: CU-31 (Extiende CU-29)

Nombre: Descargar historial a Word/Excel.

Descripción: Desde la sección HISTORIAL es posible descargar el historial completo de reservas en un documento de texto Word o de hoja de cálculo Excel.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: ADU

Precondición: Acceder a la sección HISTORIAL. Existen reservas registradas.

Post-condición: Se descargará un documento con el historial completo de reservas de *Urkiolaenea* en el ordenador del administrador.

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar botón <i>Descargar a Excel / Descargar a Word</i> .	
2. Se abrirá un diálogo para la descarga. Seleccionar la opción " <i>Guardar archivo</i> " y pulsar el botón <i>Aceptar</i> .	
3. El fichero se guardará en el ordenador del administrador.	

Tabla 116: Caso de uso nº31

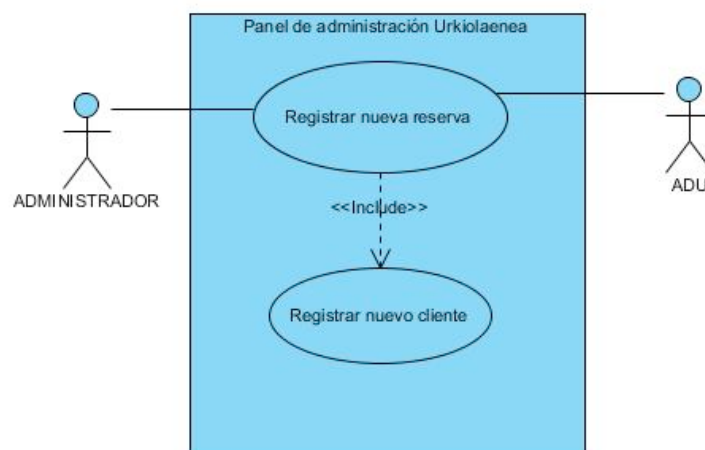


Figura 22: Caso de uso nº32

Id: CU-32 (Incluye CU-23)

Nombre: Registrar nueva reserva.

Descripción: Desde la sección NUEVA RESERVA es posible registrar nuevas reservas para permitir mantener la coherencia en el sistema cuando estas se reciban desde otros medios distintos a la Web.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: ADU.

Precondición: Acceder a la sección NUEVA RESERVA.

Post-condición: Una nueva reserva quedará registrada en el sistema.

Curso normal	Curso alternativo
1. Elegir un cliente de la lista al que asignarle la nueva reserva.	1.1. Si el cliente no figura en la lista: Incluir CU-21 (Registrar nuevo cliente)
2. Elegir una zona de la casa a reservar, número de huéspedes, fecha entrada y fecha salida.	
3. Pulsar el botón <i>Efectuar reserva</i> .	
4. Aparecerá un mensaje que confirmará la nueva reserva si todo ha ido bien (disponibilidad, datos cliente...)	4.1. Aparecerá un mensaje de error si ha habido algún problema.

Tabla 117: Caso de uso nº32

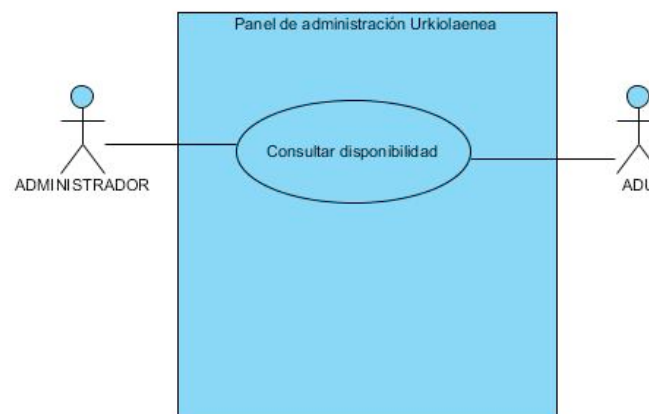


Figura 23: Caso de uso nº33

Id: CU-33

Nombre: Consultar disponibilidad.

Descripción: Desde la sección NUEVA RESERVA es posible consultar la disponibilidad de una determinada zona de la casa en unas fechas concretas antes de realizar ninguna nueva reserva.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: ADU

Precondición: Acceder a la sección NUEVA RESERVA.

Post-condición: Se visualizará el resultado de la consulta.

Curso normal	Curso alternativo
1. Elegir una zona de la casa a reservar, número de huéspedes, fecha entrada y fecha salida.	

3. Pulsar el botón <i>Consultar disponibilidad</i> .
4. Aparecerá un mensaje con el resultado de la consulta.

Tabla 118: Caso de uso n°33

Relacionados con la moderación de opiniones

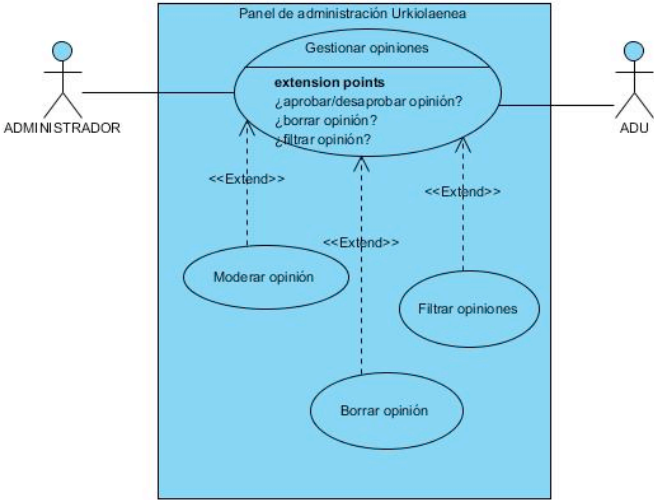


Figura 24: Caso de uso n°34

Id: CU-35 (Extiende CU-34)
Nombre: Moderar opinión (Aprobar/Desaprobar).
Descripción: Desde la sección OPINIONES los administradores podrán moderar los comentarios recibidos de los visitantes de *Urkiolaenea*, estableciendo así qué opiniones serán publicadas en la página Web y cuáles no.
Actor primario: ADMINISTRADOR
Actor secundario: ADU.
Precondición: Acceder a la sección OPINIONES. Existen opiniones sin moderar registradas.
Post-condición: La opinión moderada dejará de aparecer en la lista de opiniones sin moderar y si es aprobada aparecerá en la sección OPINIONES de la página Web de *Urkiolaenea*.

Curso normal	Curso alternativo
1. Elegir la opción (aprobar) o X (desaprobar) de alguna de las opiniones sin moderar mostradas.	
2. La opinión pasará de la lista de opiniones sin moderar a la lista de opiniones moderadas.	

Tabla 119: Caso de uso n°34

Id: CU-36 (Extiende CU-34)

Nombre: Borrar opinión

Descripción: Desde la sección OPINIONES los administradores podrán eliminar de forma definitiva del sistema opiniones registradas (moderadas o no moderadas).

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: ADU.

Precondición: Acceder a la sección OPINIONES. Existen opiniones sin moderar registradas.

Post-condición: La opinión borrada desaparecerá del sistema y en caso de tratarse de una opinión aprobada, también desaparecerá de la sección OPINIONES de la página de *Urkiolaenea*.

Curso normal	Curso alternativo
1. Elegir la opción “ <i>borrar</i> ” de alguna de las opiniones mostradas (tanto de la lista moderada como de la lista sin moderar).	
2. La opinión desaparecerá de la lista en la que se encontraba.	

Tabla 120: Caso de uso n°35

Id: CU-37 (Extiende CU-34)

Nombre: Filtrar opiniones.

Descripción: Desde la sección OPINIONES los administradores podrán filtrar las opiniones mediante una búsqueda por texto.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: ADU.

Precondición: Acceder a la sección OPINIONES. Existen opiniones sin moderar registradas.

Post-condición: Sólo se visualizarán las opiniones (tanto moderadas como sin moderar) que tengan algún campo que coincida con el texto introducido.

Curso normal	Curso alternativo
1. Introducir un texto de búsqueda en la opción: “ <i>Búsqueda por campos</i> ”.	
2. Pulsar el botón <i>Buscar</i> .	
3. La lista de reservas en vigor cambiará mostrándose únicamente las reservas en vigor con algún campo coincidente con el texto introducido en el punto 1.	

Tabla 121: Caso de uso n°37

Relacionados con la gestión de eventos

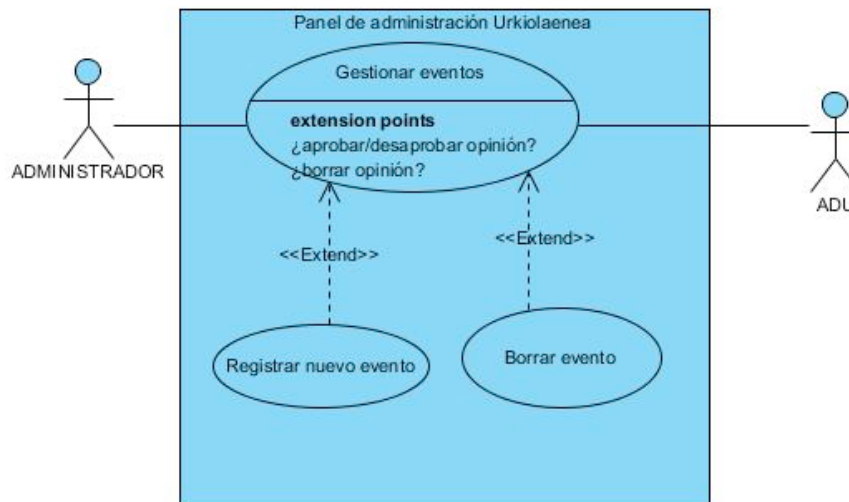


Figura 25: Caso de uso nº34

Id: CU-39 (Extiende CU-38)

Nombre: Añadir evento

Descripción: Desde la sección EVENTOS es posible añadir nuevos eventos que se mostrarán en la agenda de la sección BIENVENIDO de la página Web de *Urkiolaenea*.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: ADU.

Precondición: Acceder a la sección EVENTOS.

Post-condición: Un nuevo evento quedará registrado en el sistema y será mostrado en la agenda de eventos si se encuentra entre los 3 con fecha más avanzada.

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar el enlace “Añadir nuevo evento”.	
2. Introducir los siguientes datos: <i>título, enlace de más información, fecha de inicio, fecha fin y descripción.</i>	
3. Pulsar el botón <i>Insertar evento</i> .	3.1. Pulsar el botón <i>Cancelar</i> que abortará la inserción.
4. El nuevo evento quedará registrado y aparecerá en la lista de eventos de la sección.	

Tabla 122: Caso de uso nº39

Id: CU-40 (Extiende CU-38)

Nombre: Borrar evento.

Descripción: Desde la sección EVENTOS es posible borrar eventos registrados para que desaparezcan de la página Web o simplemente porque ya se han pasado.

Actor primario: ADMINISTRADOR

Actor secundario: ADU.

Precondición: Acceder a la sección EVENTOS. Existen eventos registrados.

Post-condición: El evento desaparecerá del sistema, dejando de aparecer en la agenda de eventos si es que hasta el momento era visible.

Curso normal	Curso alternativo
1. Pulsar el botón <i>"Borrar"</i> de alguno de los eventos registrados en el sistema que se muestran en la sección.	
2. Aparecerá un diálogo emergente para confirmar el borrado del evento. Pulsar el botón <i>Confirmar</i> .	2.1. Pulsar el botón <i>Cancelar</i> . Se abortará la eliminación del evento.
3. El evento desaparecerá de la lista de eventos de la sección.	

Tabla 123: Caso de uso n°40

4.1.2. Diseño de la base de datos

El sistema de gestión de la casa rural de *Urkiolaenea* requiere de un almacén de datos en el que conviva la información requerida tanto por los procesos de la página Web como por los procesos del panel de administración. Esta información no ha requerido de un diseño excesivamente complejo, ya que no se han identificado demasiadas relaciones. Sin embargo es posible hablar de una base de datos con dos esquemas diferenciados.

- **Esquema relacional:** Conjunto sencillo de tablas que representan entidades relacionadas entre sí y que almacenan los datos entrelazados del sistema.
- **Esquema no relacional:** Conjunto de tablas sin relaciones entre sí que funcionan como contenedores de datos para facilitar los procesos.

Esquema relacional

El esquema relacional de la base de datos de *Urkiolaenea* lo componen las siguientes tablas.

- **CLIENTE:** Personas que han efectuado una reserva en *Urkiolaenea* a través de la página Web o clientes creados por los administradores desde el panel de administración.
- **RESERVA:** Reservas de alquiler de alguna de las zonas de la casa realizadas por parte de clientes para unas determinadas fechas.
- **OPINIÓN:** Comentarios recogidos de clientes que hayan efectuado reservas una vez que estas se hayan disfrutado.

A continuación se puede ver modelo entidad relación y el modelo relacional a partir del cual se ha desarrollado este esquema.

Modelo entidad relación

En el siguiente modelo (Fig.25) se muestra el primer diseño de la base de datos de *Urkiolaenea*. En él quedan representadas las entidades que componen el esquema, identificándose los atributos de cada una de ellas y sobretodo las relaciones entre ellas. Como ya se ha dicho anteriormente, este esquema relacional es muy sencillo: tan solo se compone de tres tablas y dos relaciones, una 1-N entre CLIENTE y RESERVA y otra 1-1 entre OPINIÓN y RESERVA.

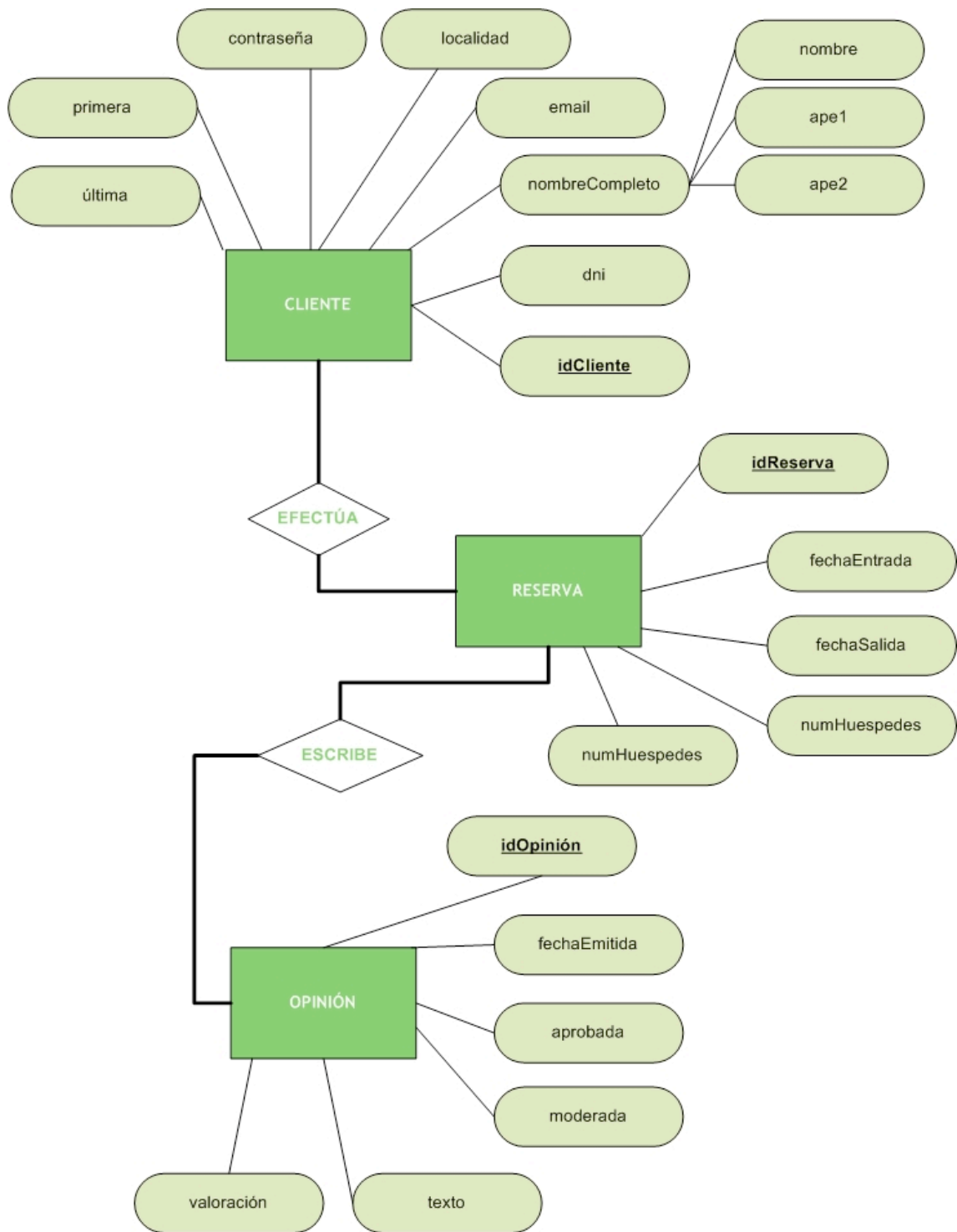


Figura 26: Modelo Entidad Relación

Modelo relacional

Fruto de la descomposición del modelo de entidad relación anterior surge el modelo relacional más aproximado a la idea final de tablas de base de datos. En él podemos ver ya la aparición de las claves externas que permiten el establecimiento de las relaciones anteriormente representadas.

CLIENTE

<u>idCliente</u>	dni	nombre	ape1	ape2	email	localidad	contraseña	primera	última
------------------	-----	--------	------	------	-------	-----------	------------	---------	--------

Tabla 124: Modelo relacional: Cliente

RESERVA

<u>idReserva</u>	fechaEntrada	fechaSalida	numHuespedes	zonaCasa	idCliente
					C.E.: CLIENTE.idCliente

Tabla 125: Modelo relacional: Reserva

OPINIÓN

<u>idOpinion</u>	fechaEmitida	aprobada	moderada	texto	valoración	idReserva
						C.E. RESERVA.idReserva

Tabla 126: Modelo relacional: Opinión

Esquema no relacional

El esquema no relacional lo componen una serie de tablas que se han utilizado para el desarrollo de los productos, pero que a diferencia de las anteriores no están relacionadas entre ellas, simplemente actúan como contenedores de datos. Estas tablas contenedoras son:

- **ADMINISTRACIÓN:** Almacenará las credenciales únicas con las que será posible acceder al Panel de Administración.
- **EVENTO:** Tabla que contendrá toda la información sobre los eventos publicados por los administradores en la agenda de la página Web.
- **ZONAFECHA:** Funcionalmente es el calendario que permite gestionar la disponibilidad de una zona de la casa en una fecha concreta.
- **ENTORNO:** Almacén de textos largos sobre el entorno que junto con la tabla TITULARES permite que la sección ENTORNO de la página Web de *Urkiolaenea* sea dinámica.
- **TITULARES:** Tabla que contiene textos cortos sobre el entorno que junto con la tabla ENTORNO permite que la sección ENTORNO de la página Web de *Urkiolaenea* sea dinámica.

En el siguiente apartado se describirá detalladamente el tipo de información a guardar en estos contenedores de datos.

Diccionario de datos

Independientemente del carácter relacional o no relacional de cada esquema a continuación se va a mostrar el diccionario de datos completo, en el cual se fijan los atributos de cada una de las tablas que componen el almacén de datos de *Urkiolaenea*. Por cada atributo de cada tabla se detallará lo siguiente:

- **Nombre:** Título con el que se denomina el atributo en la tabla correspondiente.
- **Dominio:** Descriptor del tipo de dato que almacenará ese atributo. Posteriormente se explicarán los dominios identificados.
- **Descripción:** Explicación del significado del atributo en el contexto de la aplicación.
- **Defecto:** Valor por defecto que tendrá el atributo.
- **Restricciones:** Características clave del atributo que se deben tener en cuenta a la hora de crear la tabla.

CLIENTE

Nombre	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
idCliente	Número	Código identificativo único de cliente.		Auto-incremental. No nulo. Clave primaria.
dni	DDNI	Documento nacional de identidad del cliente de Urkiolaenea.		
nombre	DNombre	Nombre de pila del cliente de Urkiolaenea.		
ape1	DApellido	Primer apellido del cliente de Urkiolaenea.		
ape2	DApellido	Segundo apellido del cliente de Urkiolaenea.		
email	DCorreo	Dirección de correo electrónico del cliente de Urkiolaenea.		
localidad	DNombre	Nombre de la localidad de la cual procede el cliente de Urkiolaenea.		
Contraseña	DContraseña	Cadena de caracteres que representa la contraseña encriptada del cliente de Urkiolaenea.		

Nombre	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
primera	DFecha	Fecha en la que el cliente de Urkiolaenea efectuó su primera reserva.		
última	DFecha	Fecha en la que el cliente de Urkiolaenea efectuó su última reserva.		

Tabla 127: Diccionario de datos: Cliente

RESERVA

Nombre	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
idReserva	Número	Código identificativo único de reserva.		Auto-incremental. No nulo. Clave primaria.
idCliente	Número	Código identificativo único de cliente que efectuó la reserva.		No nulo. Clave externa (Cliente.idCliente)
fechaEntrada	DFecha	Fecha de llegada a Urkiolaenea.		
fechaSalida	DFecha	Fecha en la que se abandonará Urkiolaenea.		
numHuespedes	Número	Cantidad de personas que se hospedarán en Urkiolaenea.		
zonaCasa	DZona	Nombre de la zona de la casa que ocuparán los huéspedes.		

Tabla 128: Diccionario de datos: Reserva

OPINIÓN

Nombre	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
idOpinión	Número	Código identificativo único de opinión.		Auto-incremental. No nulo. Clave primaria.
idReserva	Número	Código identificativo único de reserva.		No nulo. Clave externa (Reserva.idReserva)

Nombre	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
fechaEmitida	DFecha	Fecha en la cual la opinión ha sido enviada.		
aprobada	Booleano	Determina el estado de aprobación de la opinión (Verdadero: aprobada, Falso: desaprobada)	Falso	
texto	DTexto	Comentario emitido por un cliente de Urkiolaenea.		
valoración	DValoración	Nota del de 1 al 10 que mide la satisfacción del cliente con Urkiolaenea.		
Moderada	Booleano	Determina el estado de moderación de la opinión (Verdadero: moderada, Falso: sin moderada)	Falso	

Tabla 129: Diccionario de datos: Opinión

EVENTO

Nombre	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
idEvento	Número	Código identificativo único del evento.		Auto-incremental. No nulo. Clave primaria.
titulo	DTitulo	Nombre que describe brevemente el evento.		
descripción	DTextoCorto	Texto que describe más detalladamente el evento.		
masInfo	DUrl	URL donde se puede encontrar más información sobre el evento.		
fechaInicio	DFecha	Fecha prevista para el comienzo del evento.		
fechaFin	DFecha	Fecha prevista para el final del evento.		

Tabla 130: Diccionario de datos: Evento

ZONAFECHA

Nombre	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
fecha	DFecha	Día para el que se ha efectuado la reserva de una zona de la casa.		No nulo. Clave primaria.
zona	DZona	Nombre de la zona de Urkiolaenea alquilada en la fecha anterior.		No nulo. Clave primaria.

Tabla 131: Diccionario de datos: ZonaFecha

ADMINISTRACIÓN

Nombre	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
nombre	DTitulo	Nombre de administrador con el que se identifica para acceder al Panel de administración.		No nulo. Clave primaria.
contraseña	DContraseña	Representación de la contraseña encriptada requerida al administrador para acceder al panel de administración.		

Tabla 132: Diccionario de datos: Administración

ENTORNO

Nombre	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
Id	Número	Código identificativo único de elemento del entorno.		Auto numérico. No nulo. Clave primaria.
nombre	DTipoEntorno	Nombre con el que se describe brevemente el elemento del entorno.		
ruta	DRuta	Ruta donde se encuentra la imagen a mostrar del elemento del entorno en la versión Web.		
rutam	DRuta	Ruta donde se encuentra la imagen a mostrar del elemento del entorno en la versión móvil.		

Nombre	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
titulo	DTitulo	Texto que describe brevemente el elemento del entorno.		
link	DURL	URL donde se puede encontrar más información sobre el elemento del entorno.		
titlink	DTítulo	Título que describe el link de más información.		
text	DTextoLargo	Texto que describe detalladamente el elemento del entorno en cuestión.		
cabecera	DRuta	Ruta donde se encuentra la imagen de cabecera del tipo de entorno.		
lan	DIdioma	Código que identifica el idioma en que se describe el elemento del entorno.		

Tabla 133: Diccionario de datos: Entorno

TITULARES

Nombre	Dominio	Descripción	Defecto	Restricciones
clave	DNombre	Nombre único que identifica al titular.		No nulo. Clave primaria.
valor	DTextoCorto	Texto que describe una categoría de entrono.		
orden	Número	Número que identifica el orden en que debe aparecer el titular.		

Tabla 134: Diccionario de datos: Titulares

Una vez detalladas todas las tablas que componen la base de datos de *Urkiolaenea* se muestran los dominios identificados. Por cada dominio se establecen los siguientes puntos:

- **Nombre:** Título con el que se denomina al dominio.
- **Tipo:** Tipo de datos y longitud máxima establecida para el dominio.
- **Formato:** Composición básica del dominio.
- **Valores:** Posibles valores del dominio si es que estos están limitados.

- **Descripción:** Explicación del significado del dominio.

Nombre	Tipo	Formato	Valores	Descripción
Número	Entero(11)	{dígitos} _{1,11}		Identificadores, cantidades, órdenes...
DDNI	Cadena(9)	{dígitos} ₈ +{letras} ₁		Documento Nacional de Identidad Español compuesto por ocho dígitos y una letra.
DNombre	Cadena(30)	{letras} _{1,30}		Identificadores que no ocupen más de una palabra.
DApellido	Cadena(50)	{letras} _{1,50}		Apellidos compuestos por una o dos palabras.
DCorreo	Cadena(30)	{letras} + '@' + {letras} + '.' + {letras} _{2,3}		Direcciones de correo electrónico.
DContraseña	Cadena(500)	{alfanumérico} _{1,500}		Caracteres que representan contraseñas encriptadas.
DFecha	Fecha	dd-mm-aaaa		Fechas en formato SQL.
DZona	Cadena(11)	{letras} _{1,11}	'txoko', 'apartamento' o 'urkiolaenea'	Zona de la casa reservada.
Booleano	Número(1)	{dígito} ₁	0,1	Representación de los valores booleanos cierto y falso.
DTextoCorto	Cadena(300)	{alfanumérico} _{1,300}		Descripciones o comentarios de tamaño corto.
DTexto	Cadena(500)	{alfanumérico} _{1,500}		Descripciones o comentarios de tamaño medio.
DTextoLargo	Cadena(1000)	{alfanumérico} _{1,1000}		Descripciones o comentarios de tamaño largo.

Nombre	Tipo	Formato	Valores	Descripción
DTitulo	Cadena(100)	{letras} _{1,100}		Títulos, titulares, enunciados...
DURL	Cadena(100)	{letras} + '.' + {letras} + '.' + {letras} _{2,3}		Direcciones de Internet
DValoracion	Entero(2)	{dígitos} _{1,2}	1,2,3,4,5,6,7,8,9 o 10	Notas, calificaciones...
DTipoEntorno	Cadena(10)	{letras} _{6,8}	'legutio', 'playas', 'ciudades', 'montaña', 'interés' o 'deporte'	Tipos en los que se clasifican los elementos de entorno.
DRuta	Cadena(100)	{alfanumérico} _{1,100}		Rutas relativas de archivos del servidor.
DIdioma	Cadena(2)	{letras} ₂	'eu', 'es' o 'en'	Abreviatura de los idiomas en los que está disponible el contenido (español, euskera e inglés)

Tabla 135: Diccionario de datos: Dominios

4.1.3. Diagramas de navegación

El carácter Web de gran parte del proyecto actual dota de gran importancia al diseño de la navegación entre todas las páginas que componen el producto. Además en el proyecto actual que cuenta con dos versiones de una misma Web (versión clásica y versión móvil) es necesario un estudio específico sobre cómo distribuir la información en las páginas, de manera que la versión móvil muestre el mismo contenido pero de manera más ligera. Esto es básicamente distribuirlo en más páginas, pero con menos carga de contenido cada una. El modo en el que llevar a cabo esto es algo que se decide en este momento del diseño.

Diagramas de navegación de la Web de Urkiolaenea

A continuación se describen las condiciones generales que debe cumplir la Web de *Urkiolaenea*, para posteriormente explicar las características propias de cada página:

- Desde cualquier página se debe poder acceder a las secciones principales de la Web de *Urkiolaenea*.

VERSIÓN CLÁSICA	VERSIÓN MÓVIL
BIENVENIDO	
LA CASA	
SERVICIOS	
VISÍTANOS	
DÓNDE ESTAMOS	LOCALIZACIÓN
ENTORNO	
OPINIONES	
CONTACTO	

Tabla 136: Secciones de la página web

- Desde cualquier página debe ser posible **cambiar el lenguaje** en el que visualiza esta, es decir, debe ser posible acceder a la página equivalente en inglés y/o euskera.
- Desde cualquier página de la versión móvil debe ser posible **acceder a la página correspondiente de la versión clásica pero no al revés**, ya que la versión móvil sólo debe activarse automáticamente cuando se detecte que el dispositivo desde el cual se accede es móvil.

A continuación se muestran los diagramas de navegación que tratan de ilustrar las conexiones que deben existir entre las diferentes páginas y secciones de la Web de *Urkiolaenea*, para cumplir lo anterior teniendo en cuenta que:

- Se parte de la versión en castellano de la Web.
- Se muestran en color azul las páginas en castellano.
- Se muestran en color verde las páginas en euskera.
- Se muestran en color rojo las páginas en inglés.
- Las páginas de la versión clásica mostrarán el icono de un ordenador.
- Las páginas de la versión móvil mostrarán el icono de un teléfono móvil.

BIENVENIDO (index)

Esta página es el punto de partida de la Web de *Urkiolaenea*. En este caso se cumplen sin excepción los puntos sobre navegación anteriormente citados: desde esta página es posible acceder al resto de secciones de cada versión, acceder a la página equivalente en inglés o euskera, así como pasar de la página de la versión móvil a la misma en la versión clásica pero no al revés. No hay ninguna excepción que se deba tener en cuenta.

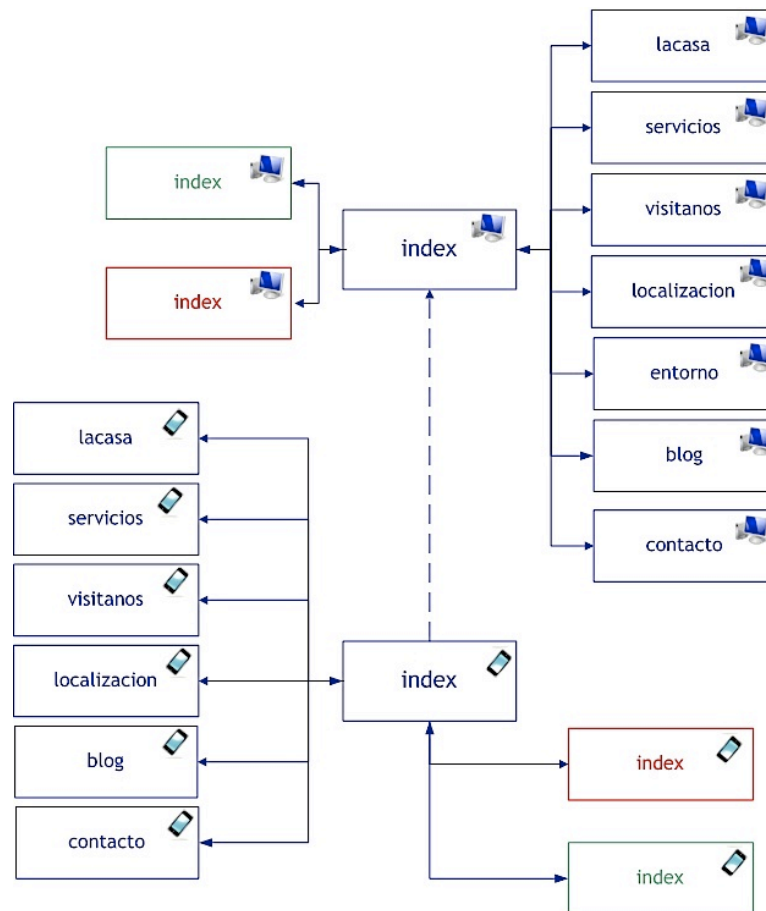


Figura 27: Diagrama de navegación sección BIENVENIDO

LA CASA (lacasa)

La sección **LA CASA** cumple también las condiciones generales especificadas anteriormente. Sin embargo, en este caso, la versión móvil no va a ser equivalente a la clásica en cuanto a navegación. Por motivos de espacio y carga de contenido, la información a mostrar en la sección, se repartirá en tres páginas diferentes en la versión móvil. Cada una de estas páginas se corresponderá con una zona de *Urkiolaenea*: *apartamento*, *txoko* y *zonacomún*. Por supuesto, desde ellas, será posible pasar a sus equivalentes en euskera y castellano.

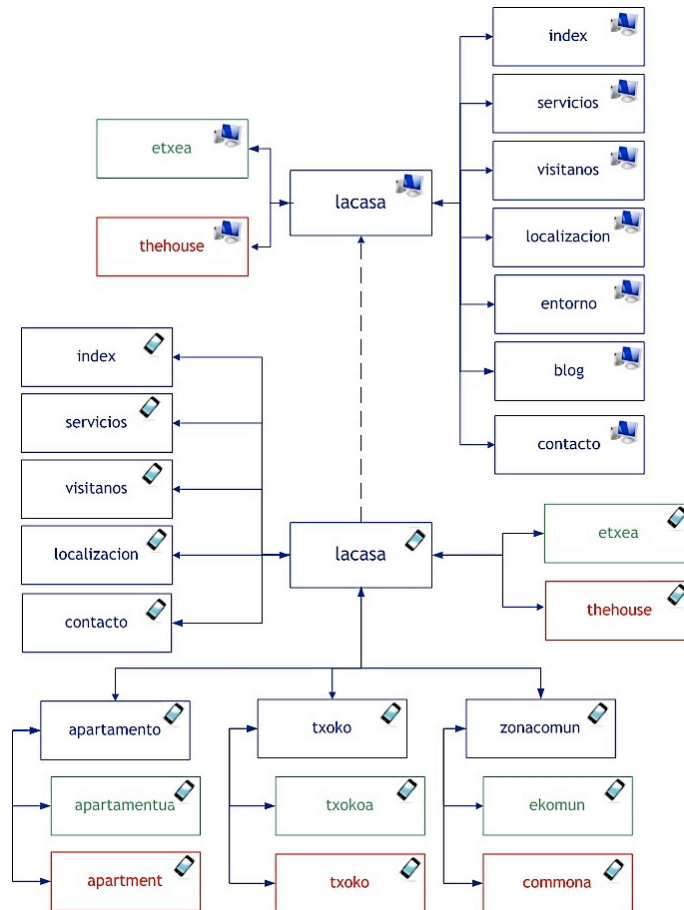


Figura 28: Diagrama de navegación sección LA CASA

SERVICIOS (servicios)

La sección **SERVICIOS** se alojará tanto en la versión móvil como en la versión clásica en una página homónima. En este caso, no hay ninguna excepción a tener en cuenta. Se cumplen todos los puntos requeridos sobre navegación: acceso al resto de secciones, disponibilidad total de las páginas equivalentes en euskera y castellano (*zerbitzuak* y *services*) y acceso directo de la sección móvil **SERVICIOS** a la sección clásica.

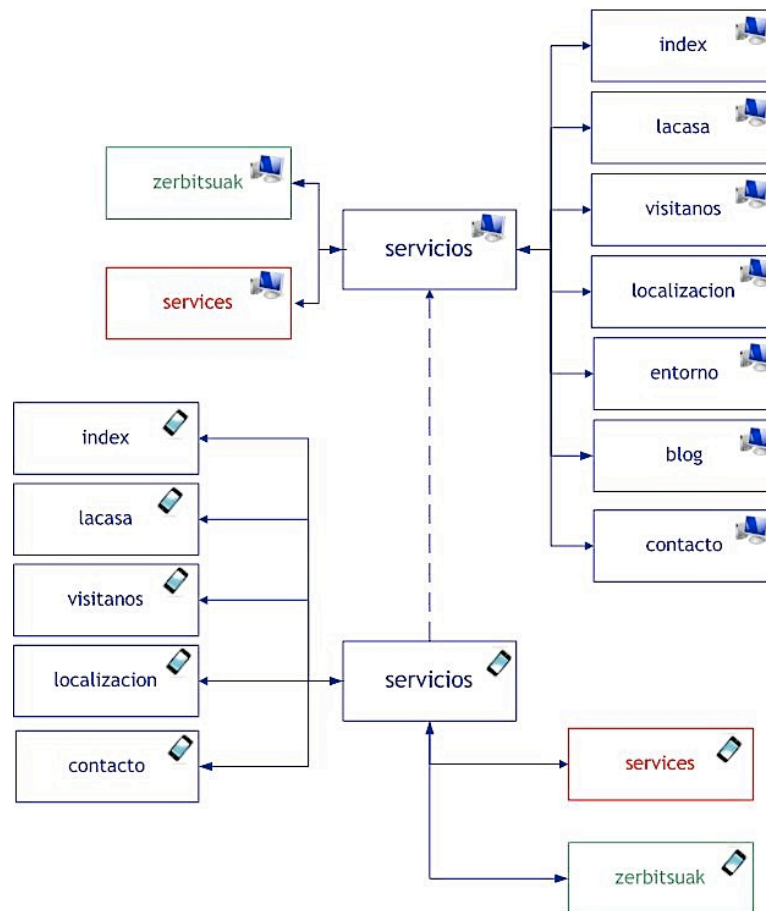


Figura 29: Diagrama de navegación sección SERVICIOS

VISITANOS (visitanos)

Esta sección es una de las más complejas de las que se van a explicar, ya que hay bastantes diferencias entre la versión clásica y la versión móvil. Sin embargo, las condiciones generales expuestas también se cumplen rigurosamente.

La principal diferencia entre las dos versiones es que en la versión móvil, el contenido y funcionalidad de la sección se reparte en cuatro páginas diferentes (*visitanos*, *elegirFecha*, *consultarPrecio* y *disponibilidad*), mientras que todo ello se recoge en una única página (*visitanos*) en la versión clásica.

En ambos casos, una vez conocido el resultado de la consulta de disponibilidad, se podrá acceder a la página *reservar*, desde la cual será posible efectuar finalmente la reserva.

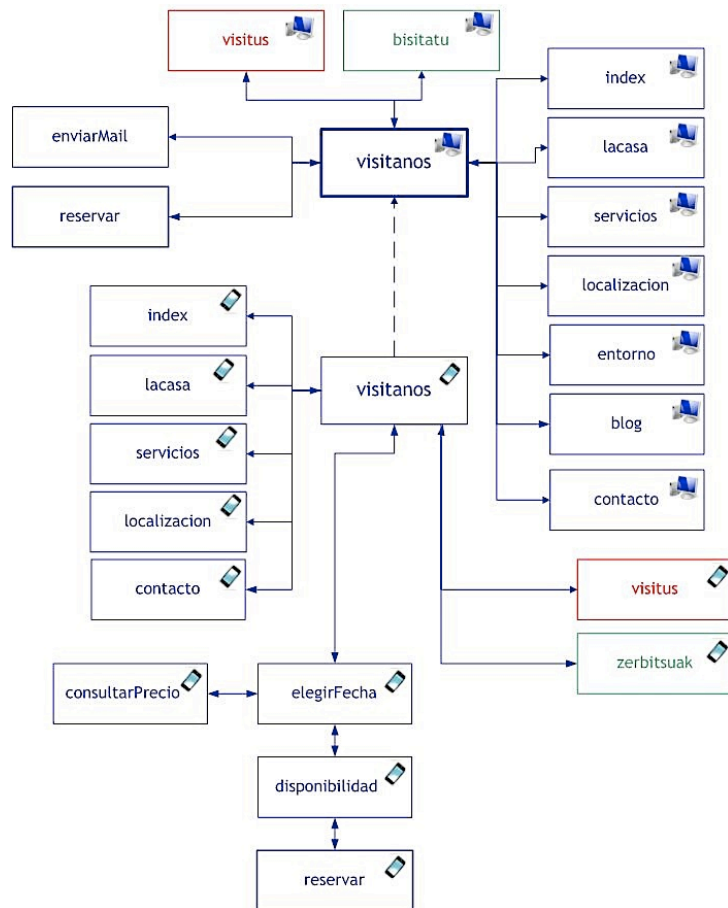


Figura 30: Diagrama de navegación sección VISITANOS

RESERVAR (reservar)

Aunque no se trata de una sección propiamente dicha, el siguiente diagrama describe la navegación de esta página ya que conlleva un proceso también considerablemente complejo a tener en cuenta. Desde la página *reservar* se puede acceder a todas las secciones principales de la Web.

Existen dos procesos de reserva diferentes tanto para la versión clásica como para la versión móvil, dependiendo de si se trata de un nuevo cliente o de un antiguo cliente. Por ello, es posible navegar a las páginas *insertarReserva* e *insertarReservaAC*. Además también se podrá acceder a la página *recuperar* que sirve para solicitar una nueva contraseña de acceso, por si esta ha sido olvidada por el usuario.

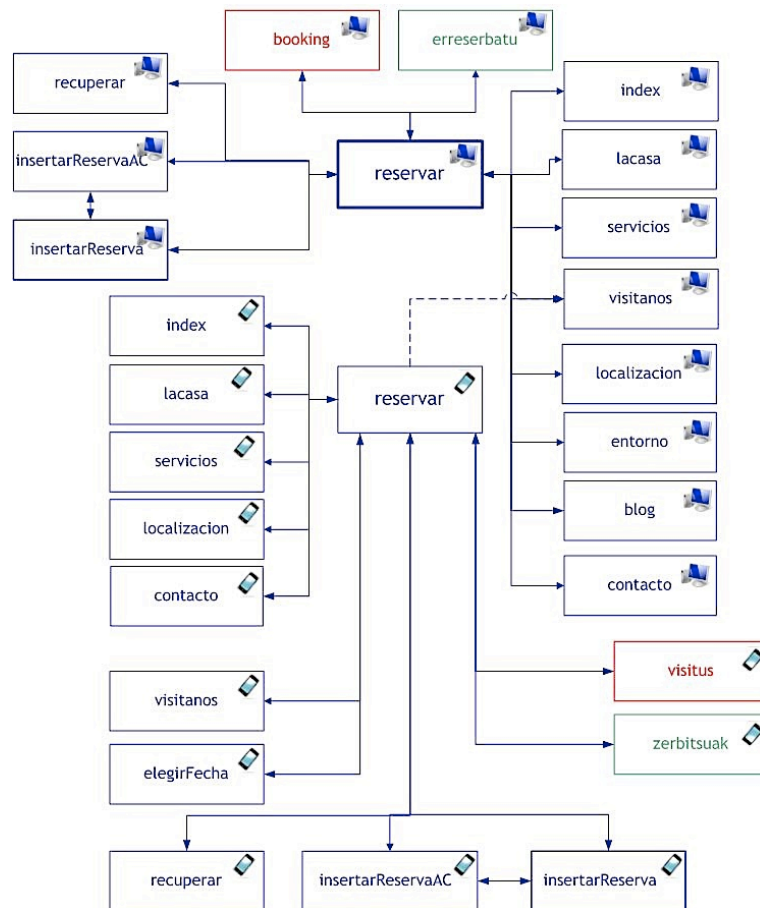


Figura 31: Diagrama de navegación página RESERVAR

DONDE ESTAMOS /LOCALIZACIÓN (localizacion)

La siguiente sección tiene la peculiaridad de no presentarse de igual manera en la versión clásica y en la versión móvil: en la versión clásica se denomina **DÓNDE ESTAMOS** y en la versión móvil en cambio **LOCALIZACIÓN**.

Además del nombre, la estructura tampoco es la misma ya que **LOCALIZACIÓN**, incluye en ella las secciones **DÓNDE ESTAMOS** y **ENTORNO**. La razón por la que esto es así, es la redistribución requerida en la versión móvil para mostrar el mismo contenido en menos espacio.

Ambas secciones en cada versión se alojan en una página llamada *localización*. Cumplen las condiciones generales de navegación, pero además, en el caso de la sección LOCALIZACIÓN (versión móvil) tendrá acceso a dos páginas: *mapa* y a *entorno*.

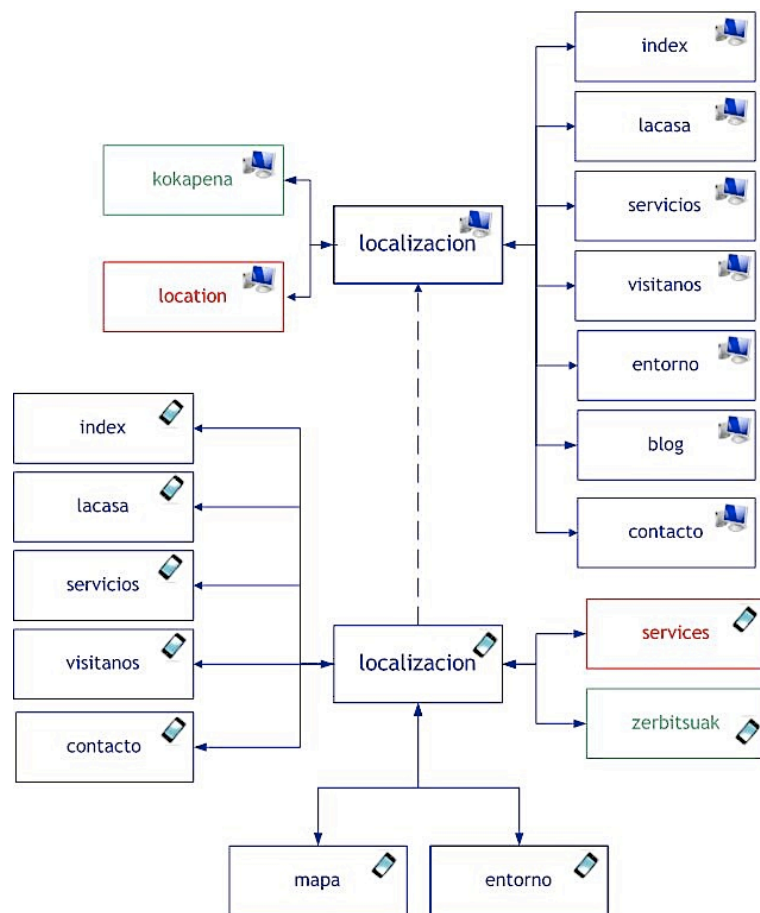


Figura 32: Diagrama de navegación página LOCALIZACIÓN

ENTORNO (entorno)

En lo que se refiere a la sección ENTORNO, hay que destacar varias cosas: en primer lugar, que a pesar de que esta sección no se presenta como tal en la versión móvil, sí existe una correspondencia directa, entre la sección en la versión clásica y la página accesible desde la sección LOCALIZACIÓN de la versión móvil de la cual ya se ha hablado anteriormente.

En segundo lugar, la posibilidad de acceso desde estas páginas a una nueva página denominada *turismo* (*turismoa* o *tourism*) en la cual se mostrará información más detallada sobre los lugares que rodean *Urkiolaenea*.

Esto, por supuesto se da junto con las condiciones generales de navegación.

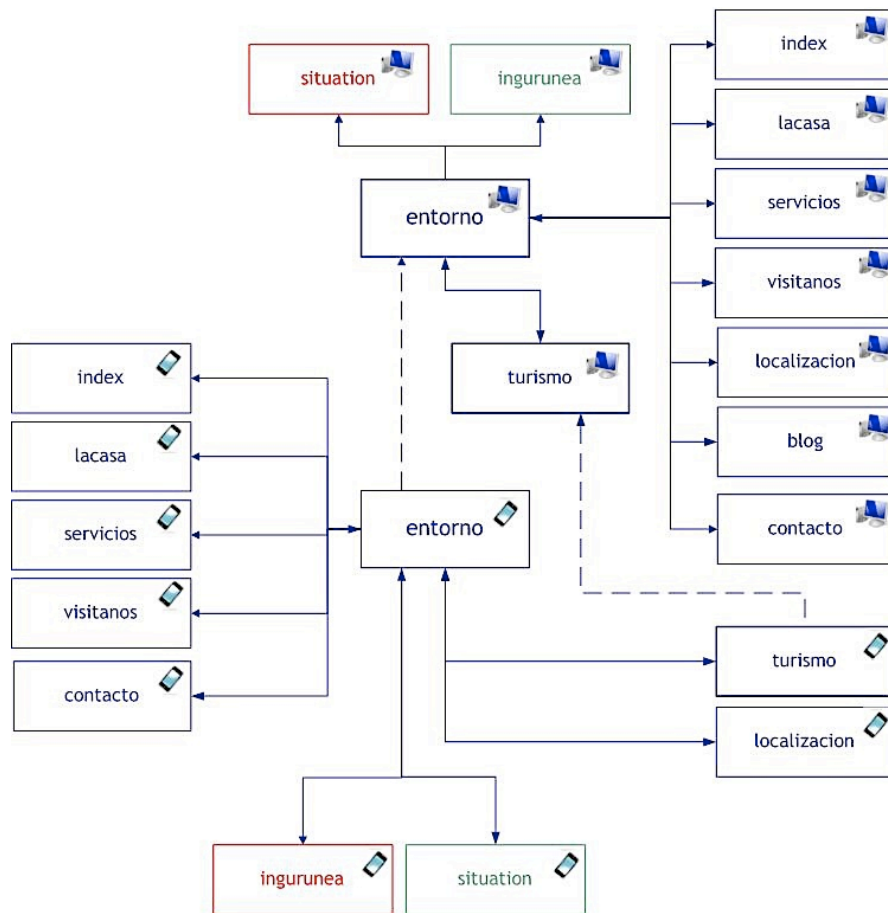


Figura 33: Diagrama de navegación página ENTORNO

OPINIONES (blog)

En las dos versiones de la Web de *Urkiolaenea* está disponible una sección llamada **OPINIONES** que se aloja la página con nombre *blog*, en la que se muestran las opiniones recogidas de clientes que ya han visitado la casa rural anteriormente. Esta sección al igual que el resto cumple las condiciones generales.

Lo que la diferencia, es que en el caso de la versión móvil, esta sección sólo va a ser accesible desde la sección BIENVENIDO. Esto se debe a las limitaciones de espacio de las pantallas de los dispositivos móviles, que han llevado a diseñar un menú con menos secciones accesibles en cada pantalla.

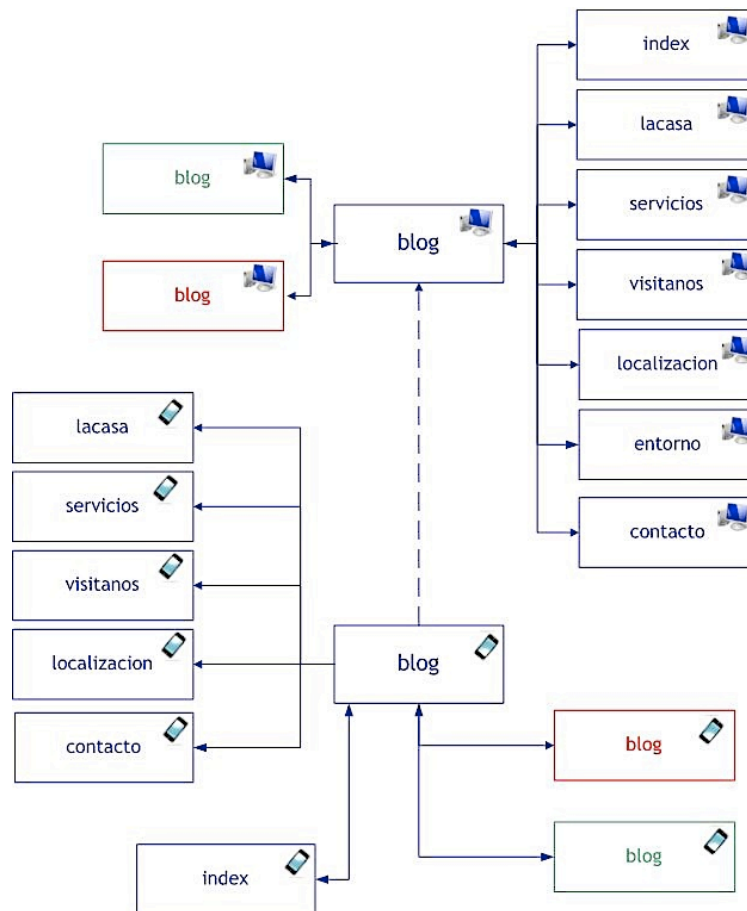


Figura 34: Diagrama de navegación páginaBLOG

CONTACTO (contacto)

En cuanto a la sección **CONTACTO**, lo más reseñable es el acceso a las páginas que componen la utilidad de esta sección y que se da de forma diferente en la versión clásica y en la versión móvil.

Desde la versión clásica es posible rellenar y enviar un formulario de contacto directamente y acceder desde aquí a la página *enviarMail*. En la versión móvil, en cambio, es necesario dar un paso más para llevar a cabo esta operación, teniéndose que acceder primero a la página *formularioContacto*, y una vez en ella, tras rellenar y enviar el formulario, se accederá a *enviarMail*.

Por otra parte, desde la sección **CONTACTO** es posible acceder a la página *recuperar*, de la que ya se ha hablado anteriormente. Y por último, desde esta sección también se podrá acceder a *areaCliente*, explicada posteriormente.

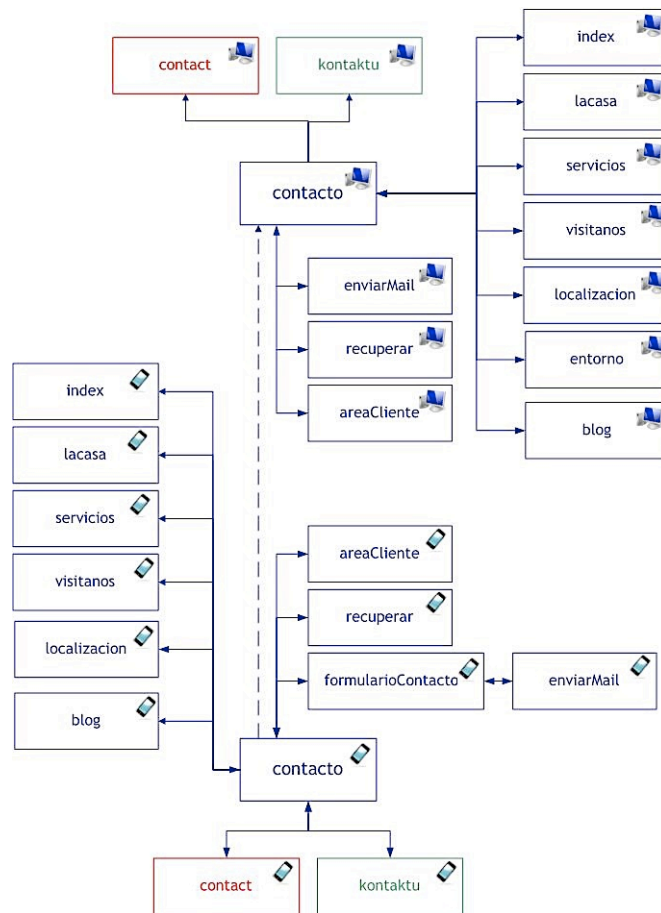


Figura 35: Diagrama de navegación página CONTACTO

AREA CLIENTE (*areaCliente*)

areaCliente es la página en la cual se aloja toda la información propia de cada cliente y que sólo puede visualizar este. En la versión clásica, todo el contenido se presenta en una única página, sin embargo, tal y como ocurre en otras secciones, en la versión móvil, esta información se ha repartido en varias páginas a las que se puede acceder a través de *areaCliente*: *envigor*, *antiguas* e *infoCliente*.

Además será posible acceder a *cambiarInfo*, para la editar la información de registro del cliente. Esta página será accesible desde *areaCliente* en la versión clásica y desde *infoCliente* en la versión móvil.

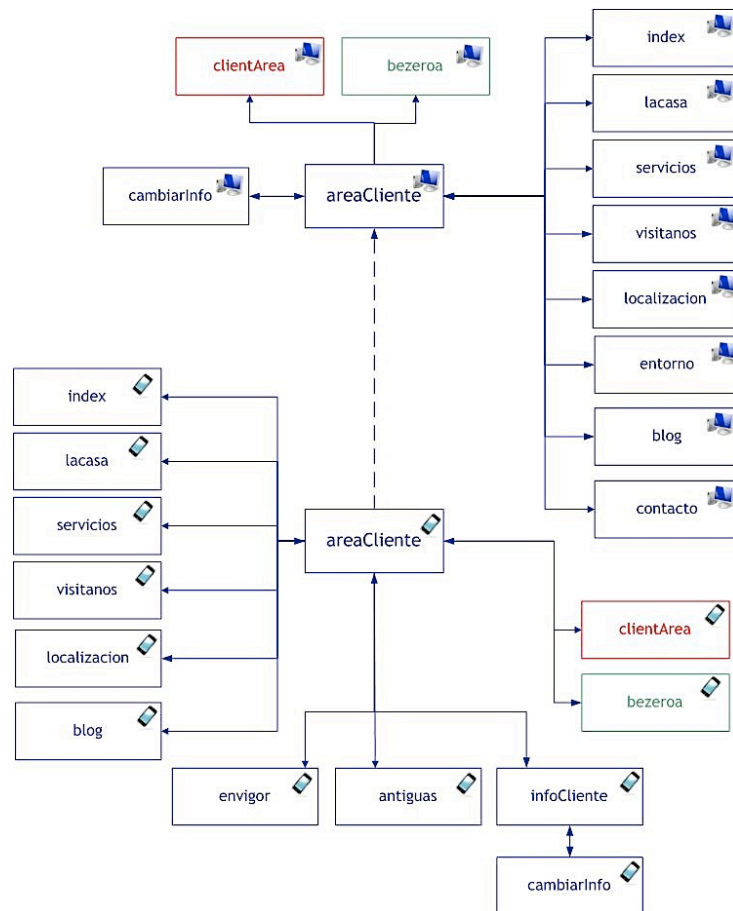


Figura 36: Diagrama de navegación páginaCONTACTO

Diagramas de navegación del Panel de Administración

En el caso del Panel de Administración la navegación es mucho más simple. No hay que tener en cuenta la equivalencia del contenido en diferentes idiomas, y aunque existe versión móvil de este Panel de Administración, al estar implementada en tecnologías diferentes no va a existir la posibilidad de pasar de una a otra directamente como ocurría en el caso de la Página Web. Todo esto hace que el diseño de la navegación sea mucho más simple, tanto para el Panel de Administración Web como para la aplicación *Urkiolaenea Admin*.

En primer lugar se va a explicar la navegación para la versión Web del Panel de Administración, partiendo de las principales características de este y completando esta explicación con el Diagrama de Navegación correspondiente a éste.

- Desde la página **index** se llevará a cabo la autenticación de los administradores. Una vez que se haya identificado el administrador se accederá a **panelAdmin**. En el diagrama, **index** aparece con navegación

unidireccional. Sin embargo, realmente no es así. Aunque no se ha ilustrado en el diagrama, desde cualquier página será posible retornar a *index* después de realizar un cierre de sesión.

- Así como en el apartado anterior se hablaba de un núcleo principal formado por todas las secciones, en este caso también es posible hablar de un núcleo de secciones. La diferencia es que las páginas que implementan estas secciones componen prácticamente la totalidad de páginas del Panel de Administración, ya que salvo una excepción, todos los procesos disponibles en cada sección se podrán llevar a cabo en una única página. A continuación se muestra la lista de las secciones junto con el nombre de la página en la que se alojan.

PANEL DE ADMINISTRACIÓN
INICIO (<i>panelAdmin</i>)
CLIENTES(<i>clientes</i>)
RESERVAS EN VIGOR (<i>reservasvigor</i>)
HISTORIAL (<i>historial</i>)
OPINIONES (<i>opiniones</i>)
NUEVA RESERVA (<i>nueva</i>)
EVENTOS (<i>eventos</i>)

Tabla 137: Secciones del Panel de Administración (Web)

- Es digno de destacar que desde cualquiera de las páginas que forman parte del núcleo principal es posible tener acceso a cualquiera de las otras secciones del Panel de Administración. Esto se ha tratado de ilustrar en el diagrama mediante un punto azul que representa el acceso al núcleo principal.
- La excepción citada anteriormente, se produce en la sección RESERVAS EN VIGOR en la cual para elegir las fechas entre las cuales se desea consultar las reservas en vigor existentes es necesario acceder a una segunda página llamada *restovigor*. Esta página tendrá acceso a todo el núcleo principal y por supuesto, retornará a la página *reservasvigor* donde se mostrarán las reservas existentes entre las fechas elegidas.
- Por último, en el diagrama siguiente se ha ilustrado también la posibilidad de descargar el historial completo en un documento en formato *Word* o *Excel* desde la sección HISTORIAL.

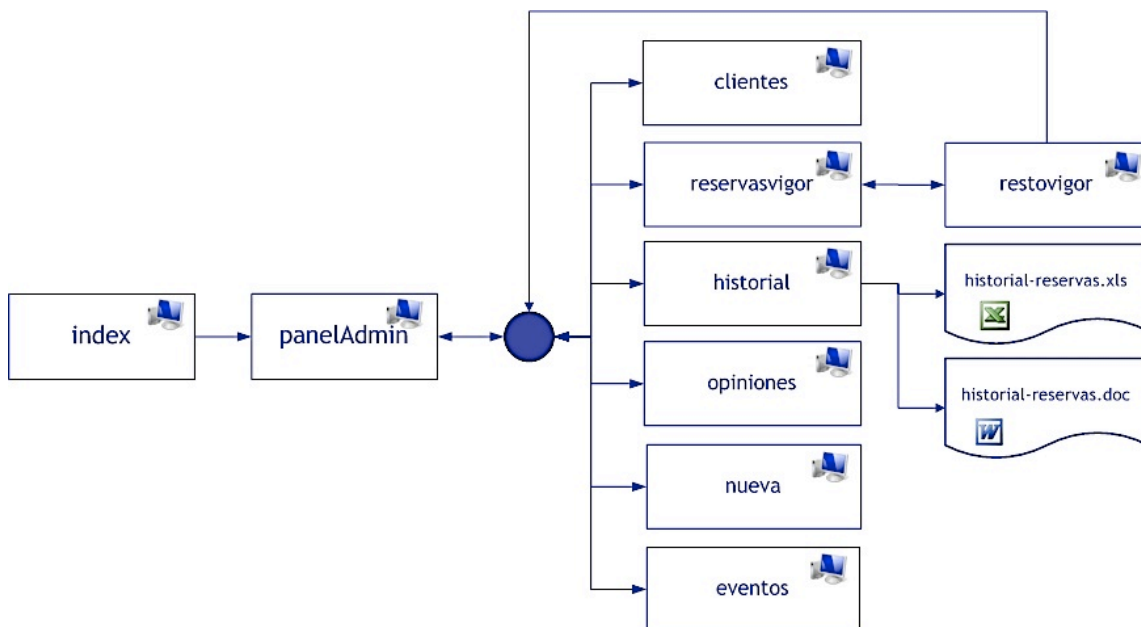


Figura 37: Diagrama de navegación del panel de administración (Web)

En cuanto a la navegación en la aplicación de administración *Urkiolaenea Admin*, es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos que la diferencian respecto del caso anterior:

- En *Urkiolaenea Admin* no se va a hablar de páginas, tal y como ocurre tanto en la navegación en cualquiera de las versiones de la Página Web de *Urkiolaenea*, como en la versión Web del Panel de Administración. Esto es debido a que este producto no es un producto Web, sino que se trata de una aplicación *Android* desarrollada con tecnología Java propia de este sistema operativo. Por ello, en este caso, se denomina a cada unidad de navegación como **pantalla**.
- Las secciones van a ser las mismas que las del Panel de Administración Web, salvo por algunas diferencias en el nombre. En la siguiente tabla se muestran estas diferencias:

PANEL DE ADMINISTRACIÓN	
WEB	MÓVIL
INICIO	
CLIENTES	CLIENTES DE URKIOLAENEA
RESERVAS EN VIGOR	

HISTORIAL	ÚLTIMAS RESERVAS
OPINIONES	
NUEVA RESERVA	
EVENTOS	

Tabla 138: Secciones del Panel de Administración (Móvil)

- La sección ÚLTIMAS RESERVAS cambia su nombre respecto de la versión Web debido a que en la aplicación *Urkiolaenea Admin* no está disponible la descarga del historial completo a un archivo, algo que era característico de la sección HISTORIAL de la versión Web.
- Al tratarse de una aplicación móvil y dadas las limitaciones que este tipo de dispositivos imponen requiere de más pantallas para llevar a cabo los procesos de administración, por ello la navegación es menos simple que en la versión Web.
- En esta aplicación el nexo común entre todas las secciones es la pantalla INICIO que dispone un menú principal con acceso a todas las secciones.
- Para cerrar sesión de administración es necesario también hacerlo a través de la opción correspondiente en la pantalla INICIO. Sólo desde aquí es posible retornar a la pantalla ACCESO.
- Todas las conexiones entre pantallas son bidireccionales, excepto una: la conexión entre la pantalla INICIO y la pantalla OPINIONES MODERADAS. La razón es que cuando se accede a la sección OPINIONES, por defecto se accederá a la pantalla OPINIONES SIN MODERAR, en la cual aparece la opción para ver OPINIONES MODERADAS, desde la que sí, es posible retornar a la pantalla INICIO.

A continuación se muestra el diagrama completo de navegación de la aplicación *Urkiolaenea Admin* donde quedan representados todos estos aspectos.

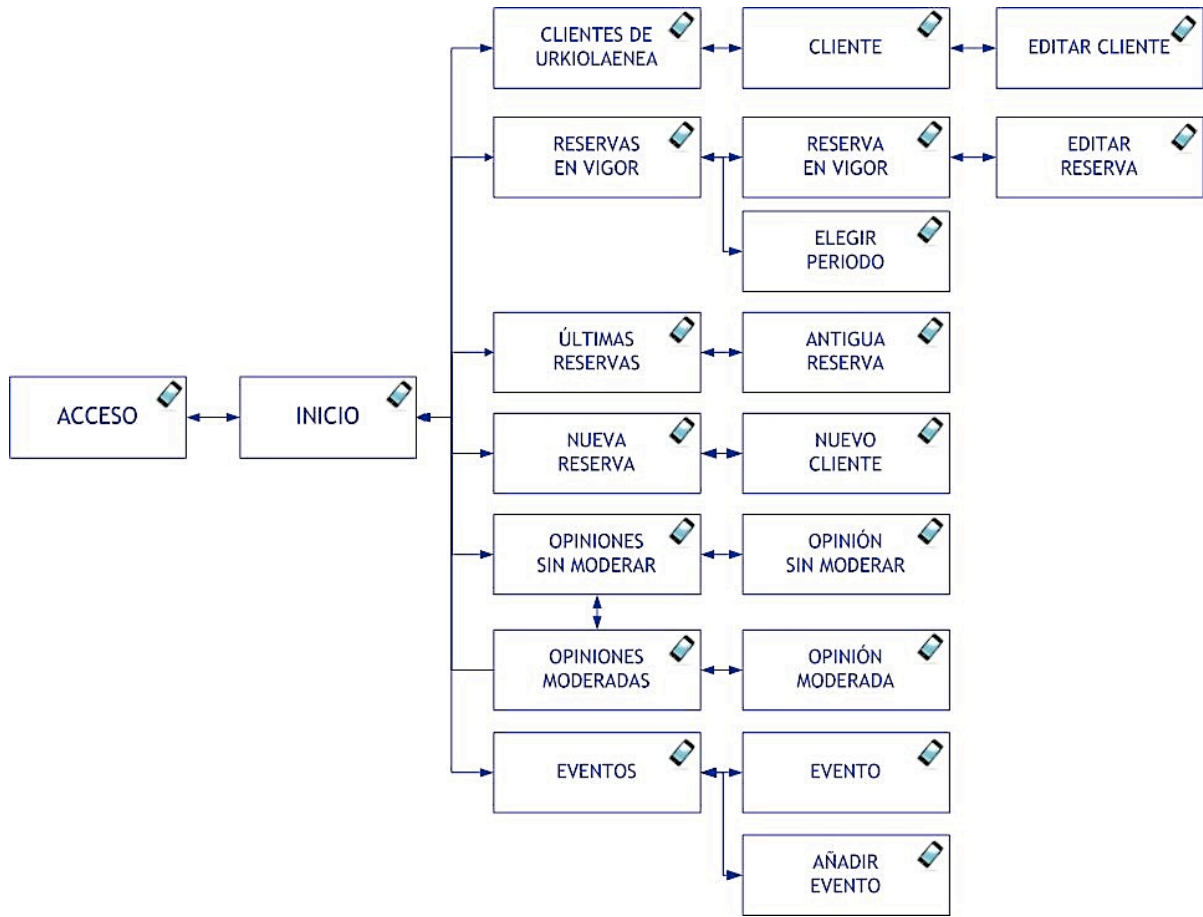


Figura 38: Diagrama de navegación del panel de administración (Móvil)

4.1.4. Diagrama de clases de Urkiolaenea Admin

Para entender el desarrollo de la aplicación *Android* de administración, se diseñó un diagrama de clases que expresa claramente cómo está estructurado el código y cómo funciona esta aplicación. Partiendo de la base de que el lenguaje de programación mediante el que se desarrollan las aplicaciones *Android* es Java vamos a encontrarnos con conceptos muy típicos de la programación en este lenguaje:

- Las clases
- La orientación a objetos

Así mismo, la naturaleza *Android* de esta aplicación también hace que nos encontremos con conceptos más concretos de esta tecnología como:

- Actividades
- *Layouts*

Las actividades son clases Java que representan el comportamiento de cada una de las pantallas que se visualizan en la aplicación. Cada una de estas actividades está relacionada directamente con un archivo de *layout*. Los archivos de *layout* son ficheros XML en los que se establecen los aspectos referidos al diseño de estas pantallas.

Además, estas actividades además de comunicarse entre ellas para conseguir la transición entre pantallas, usan otras clases. Entre todas esas clases vamos a destacar aquellas que han sido implementadas para este proyecto entre las que hay de dos tipos: clases que encapsulan objetos y clases que encapsulan funciones.

Por tanto, este proyecto cuenta con las siguientes clases clasificadas por tipo e indicándose el paquete al que pertenecen para diferenciar clases con el mismo nombre pero de distinto tipo:

CLASES DE URKIOLAENEA ADMIN		
Clases que encapsulan objetos	Actividades	Clases que encapsulan funciones
Clases.Cliente	AdminUrkiolaenea.Home	Clases.Validaciones
Clases.Reserva	AdminUrkiolaenea.Clientes	Clases.UserFunctions
	AdminUrkiolaenea.Cliente	
	AdminUrkiolaenea.EditarCliente	
	AdminUrkiolaenea.EnVigor	
	AdminUrkiolaenea.Reserva	
	AdminUrkiolaenea.ElegirMes	
	AdminUrkiolaenea.EditarReserva	
	AdminUrkiolaenea.Ultimas	

Tabla 139: Clases utilizadas en la aplicación Urkiolaenea Admin

- **Clases que encapsulan objetos:** Son clases que siguiendo el paradigma de la orientación a objetos, representan objetos o entidades concretas. Tienen una serie de propiedades o atributos y una serie de métodos que permiten acceder y manipular estas propiedades. En esta aplicación se utilizan para pasar datos entre actividades.
- **Actividades:** Tal y como se ha explicado anteriormente las actividades son clases que representan cada una de las pantallas de la aplicación y en ellas se implementa el comportamiento asociado a estas pantallas. Además a cada una de ellas le corresponde un fichero de layout.
- **Clases que encapsulan funciones:** Son clases en las que se disponen funciones de uso general que pueden accederse desde cualquier otra clase o actividad. En esta aplicación se utilizan para mantener las funciones de validación, autenticación etc.

A continuación se muestra el diagrama en el que es posible observar las relaciones que hay entre todas estas clases además de los ficheros de layout asociados a cada una de las actividades. No se detallan las actividades ya que su composición es compleja y requeriría de una especificación más profunda en los conceptos relativos a la programación Android.

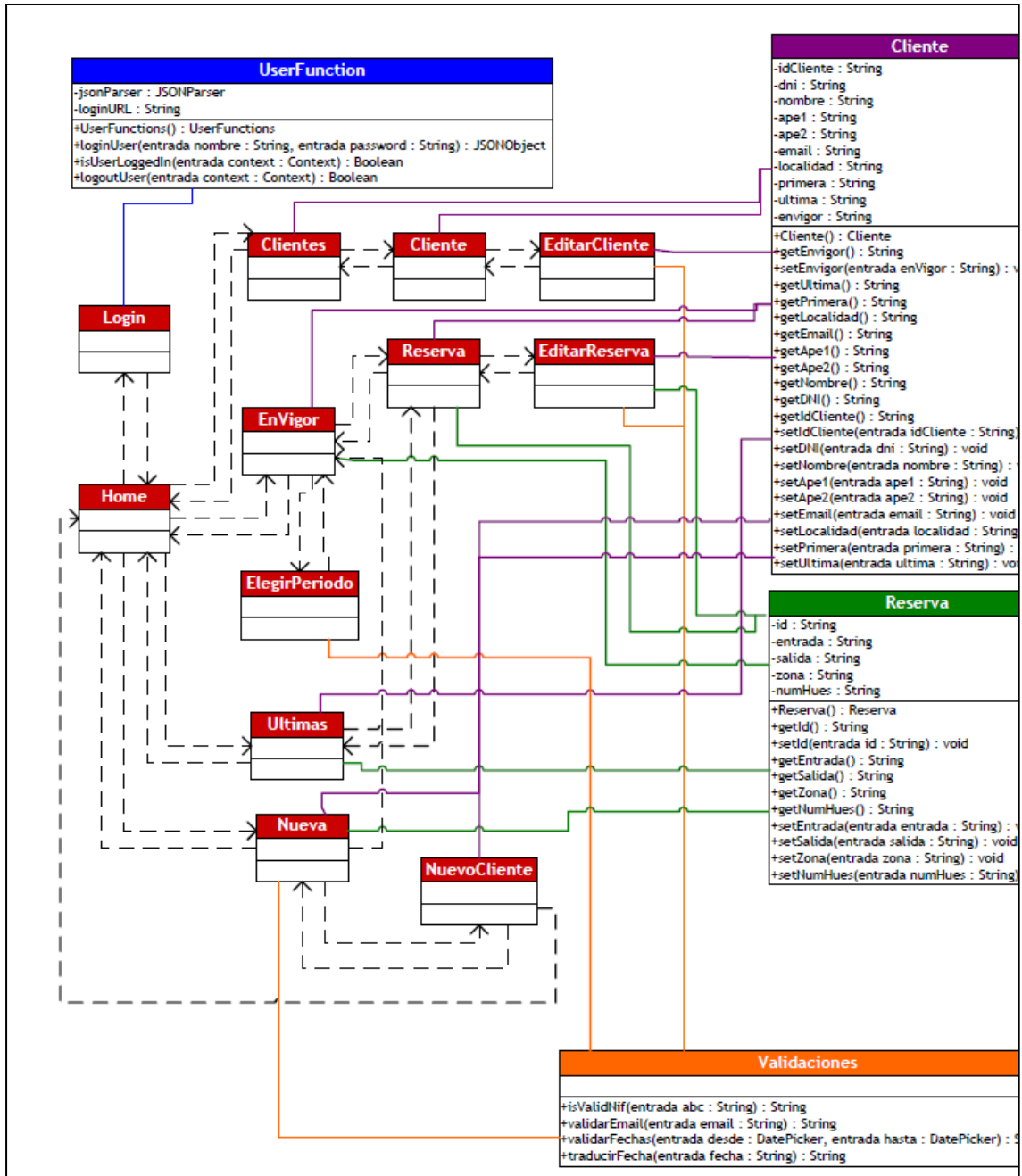


Figura 39: Diagrama de clases Urkiolaenea Admin (parte I)

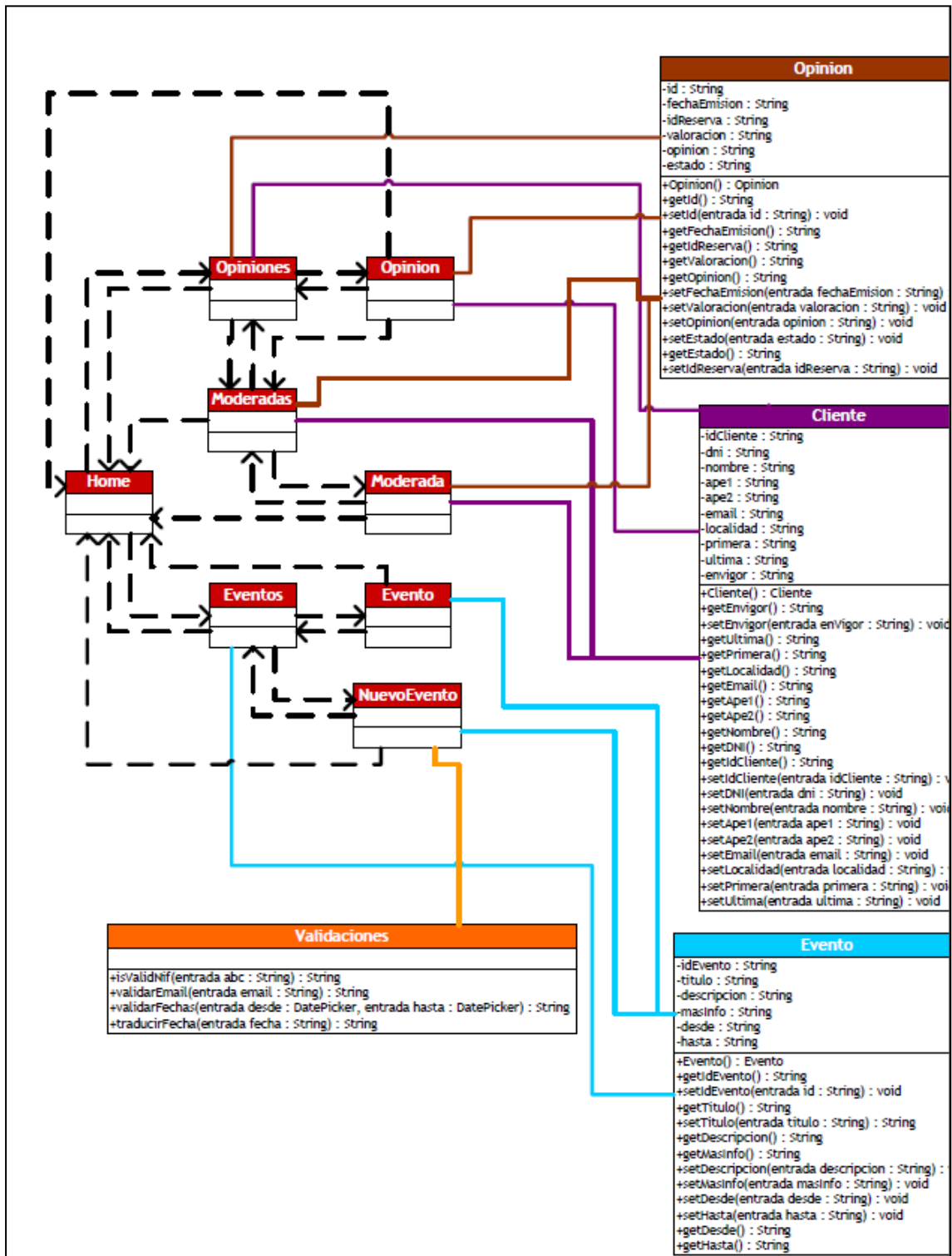


Figura 40: Diagrama de clases Urkiolaenea Admin (parte II)

4.1.5. Diseño de la interfaz gráfica

Antes de iniciar la implementación de cada una de las partes que componen el producto se establecieron unas pautas de diseño que se debían seguir para conseguir una interfaz gráfica coherente. La diferente naturaleza de cada una de las partes, tiene como consecuencia que se hayan tenido que producir diferencias en algunas propiedades concretas.

Algunos aspectos que influyen en el diseño de la interfaz gráfica:

- Tamaño de la pantalla del dispositivo en el que va a ser visualizado el producto.
- Velocidad de descarga de la conexión de Internet principal a la que se conecta el dispositivo desde el que va a visualizarse el producto (descarga de imágenes, contenido multimedia etc.)
- Capacidad de ejecución de código *Javascript* del navegador del dispositivo en el que se visualiza el producto (galerías de imágenes, transiciones...)
- Tecnología en la que está desarrollada (Web, Android...)

Propiedades

A continuación se especifican algunas propiedades del manual de estilo que se ha seguido:

PROPIEDADES COMUNES		
Propiedad	Valor	Muestra
Fuente letra títulos	Angelina	“Urkiolaenea”
Color enlaces	#6EBE44	
Color fondo cuerpo de página	#A4BBEF	

Tabla 140: Propiedades comunes del manual de estilo

PROPIEDADES PRODUCTOS WEB		
Propiedad	Valor	Muestra
Color letra textos comunes	#FFFFFF	
Color letra sobre fondo blanco	#000000	
Color letra títulos	#FFFFFF	
Fuente letra textos comunes	Trebuchet MS	“Urkiolaenea”
Color idioma seleccionado	#6EBE44	
Color idioma no seleccionado	#FFFFFF	
Borde imágenes	#FFFFFF 4px sólido	


PROPIEDADES PRODUCTOS WEB		
Color fondo cuadros de texto, menús...	#000000 50%	
Color fondo footer	#000000 80%	
Color fondo botones	#000000 80%	
Color texto botones	#FFFFFF	
Fuente texto botones	Angelina	“Urkiolaenea”

Tabla 141: Manual de estilo aplicable a los productos Web





PROPIEDADES APLICACIÓN ANDROID		
Propiedad	Valor	Muestra
Color letra títulos	#6EBE44	
Color textos comunes	#FFFFFF #63708E	
Color fondo cuerpo de página	#A4BBEF	
Fuente letra textos comunes	Sans	“Urkiolaenea”
Fuente letra botones	Trebuchet MS	“Urkiolaenea”
Color fondo iconos lista	#000000	
Color fondo iconos botones	#FFFFFF	

Tabla 142: Manual de estilode la aplicación móvil

Elementos gráficos

Además de las propiedades anteriormente comentadas, la interfaz gráfica de los productos resultantes del proyecto actual está completada con un conjunto de recursos gráficos fijos que se especifican a continuación:

ELEMENTOS GRÁFICOS PRODUCTOS WEB	
Propiedad	Muestra
Indicador menú	


ELEMENTOS GRÁFICOS PRODUCTOS WEB	
Propiedad	Muestra
Imagen de fondo	
Otros elementos gráficos	
Imagen fondo menú (versión móvil)	

Tabla 143: Elementos gráficos de los productos web

ELEMENTOS GRÁFICOS APLICACIÓN ANDROID	
Propiedad	Muestra
Iconos	
Botones menú	
Botón pantalla básico grande	




ELEMENTOS GRÁFICOS APLICACIÓN ANDROID	
Propiedad	Muestra
Botón pantalla básico pequeño	
Botón pantalla tipo volver grande	
Botón pantalla tipo volver pequeño	

Tabla 144: Elementos gráficos de la aplicación móvil

4.2. IMPLEMENTACIÓN

En este capítulo la intención es explicar los detalles de la implementación de los productos resultantes de este proyecto. Para ello no se va a explicar el código, ya que resultaría pesado dada la cantidad de páginas y pantallas que los componen, si no que se van a presentar los pilares principales en los que se sustenta el desarrollo de este sistema de información.

4.2.1. Tecnologías utilizadas

Como ya se ha explicado con detalle a lo largo de la memoria, del proyecto actual resultan dos tipos de productos clasificados por la clase de dispositivo a la que están dedicados: los productos Web, concretamente la versión clásica de la Web de *Urkiolaenea* y el Panel de Administración Web y los productos móviles, entre los que se encuentra la versión adaptada a móvil de la Web de *Urkiolaenea* y la aplicación *Urkiolaenea Admin*.

Por esta razón que es posible diferenciar también dos tipos de tecnología utilizadas. Sin embargo, estos dos tipos de tecnología no encajan perfectamente con los dos tipos de productos identificados, ya que la versión móvil de la Página Web de *Urkiolaenea*, a pesar de ser un producto móvil, está desarrollada con la misma tecnología que los dos productos Web. En la siguiente imagen se trata de ilustrar esto:

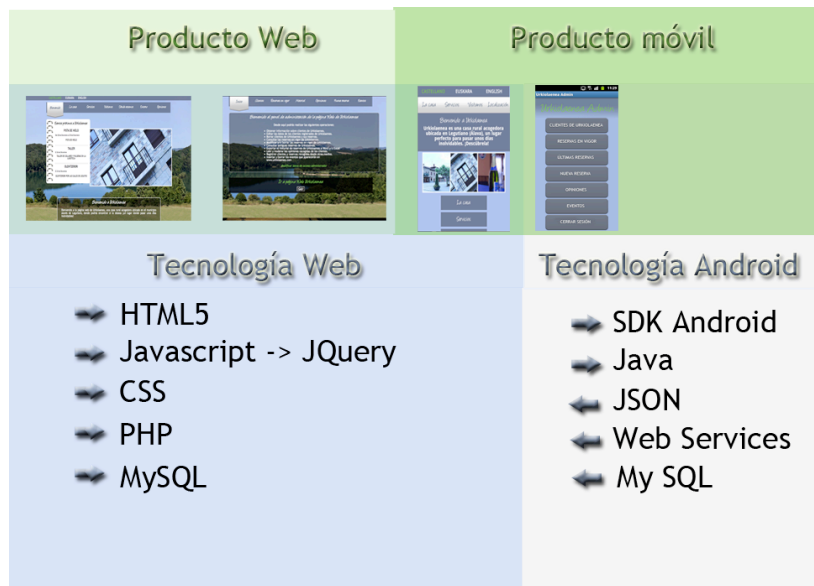


Figura 41: Tecnologías utilizadas

Tecnologías Web

HTML5

HTML (*Hypertext Markup Language*) es un lenguaje de marcas utilizado para la estructuración del contenido de las páginas Web y en concreto HTML5 es la última revisión de este lenguaje, todavía en desarrollo que trata de adaptarse a la nueva realidad de la Web con cada vez más contenido multimedia y más diversidad de pantallas en las que ser visualizado ese contenido.

En este proyecto se decidió utilizar esta última versión de HTML para poder beneficiarse de las nuevas etiquetas introducidas que hacen que la Web sea más semántica, es decir, más legible para el humano a la vez que entendible por los navegadores. Tal y como se verá en próximos capítulos, las etiquetas de HTML5 que más se han utilizado en este proyecto han sido:

- `<header></header>` Para ubicar las cabeceras de las páginas.
- `<footer></footer>` Para ubicar los pies de página.
- `<nav></nav>` Para estructurar menús de navegación.

El siguiente artículo sirvió de gran ayuda para conocer las nuevas etiquetas así como los pasos a seguir para utilizar HTML5 correctamente: <http://orekait.com/blog/?p=183>.

Sin embargo, es cierto el uso de HTML5 también ha conllevado algún inconvenientes relacionado con la incompatibilidad de algunos

navegadores con este nuevo estándar. Por ello, se han tenido que llevar a cabo algunas técnicas adicionales para solucionar estos fallos, como por ejemplo la creación manual de etiquetas HTML5 mediante Javascript:

```
document.createElement("footer");
```

Además HTML5 ha permitido de manera muy sencilla la adaptación de la Página Web de *Urkiolaenea* para ser visualizada correctamente en dispositivos móviles gracias a la siguiente instrucción, que permite escalar el tamaño del contenido a la resolución de la pantalla.

```
<meta content="user-scalable=no, initial-scale=1.0, maximum-scale=1.0, width=device-width" name="viewport">width=device-width" name="viewport">
```

CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) es un lenguaje utilizado para la creación de hojas de estilo en cascada con el fin de dotar de presentación a contenido estructurado, ya sea en HTML, XML, etc.

Utilizando hojas de estilo CSS se permite mantener la presentación separada del contenido, lo que asegura que aunque falle el estilo, el contenido sigue estando disponible. Además permite disponer de una hoja de estilo diferente para cada tipo de dispositivo.

En este proyecto se mantienen básicamente tres hojas de estilo (*style.css*): una para la versión clásica de la Web de *Urkiolaenea*, otra para la versión móvil de la misma y por último otra para el Panel de Administración Web.

Por otra parte, tal y como ocurre con el HTML5, con CSS es necesario tener en cuenta también las diferencias en el comportamiento de algunas instrucciones entre navegadores, en especial, en Internet Explorer.

JAVASCRIPT

Javascript es un lenguaje de programación utilizado generalmente en programación Web. Se ejecuta en el lado cliente, es decir, su código se ejecuta en el navegador Web y no en el servidor.

Con Javascript es posible llevar a cabo una navegación dinámica, realizar validación de formularios previas al envío de los datos al servidor, así como mejorar las interfaces de usuario gracias a la capacidad que ofrece para acceder a los objetos HTML de las páginas.

En este proyecto, además del Javascript general, se ha utilizado con asiduidad la librería de Javascript JQuery. Con JQuery es posible manipular de una manera sencilla los elementos de las páginas modificando sus valores CSS y proporcionando una gran cantidad de propiedades y métodos que permiten lograr efectos atractivos de una manera eficiente que ahorra numerosos accesos al servidor. En este proyecto por ejemplo se ha utilizado para implementar las galerías de imágenes, los efectos de movimiento, alertas, calendarios, etc.

Para utilizar JQuery, basta con enlazar a las páginas HTML la librería, mediante la siguiente clausula:

```
<script src="//ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.7.1/jquery.min.js" type="text/javascript">
```

Otra librería Javascript de interés que ha sido utilizada en este proyecto es la API de Google Maps, con la que ha sido posible insertar un mapa navegable en el cual localizar *Urkiolaenea*, con su correspondiente indicador y su globo informativo.

PHP

PHP (*Hypertext Preprocesor*) es un lenguaje de programación basado en *scripts* de lado servidor, es decir, que a diferencia de Javascript, PHP se ejecuta en un servidor Web, devolviendo la respuesta al navegador, el cual se encarga de procesarla.

En este proyecto PHP se ha utilizado para llevar a cabo la lógica de negocio, además de para cumplir su principal cometido, la generación de páginas Web dinámicas.

Además cuenta con múltiples funciones y librerías para conexión con base de datos, envío de e-mails, seguridad, servicios Web, JSON, etc.

Las razones por las que se optó por este lenguaje de programación en detrimento de otros como podrían haber sido ASP.NET o JSP son las siguientes:

- Conocimientos básicos previos.
- Lenguaje de libre distribución.
- Amplio soporte documental.
- Gran cantidad de herramientas para desarrollo y pruebas (Servidor local WAMP)
- Versión 5.4 disponible en servidor contratado de 1&1.

La última versión disponible de PHP es la versión 6.0.

MYSQL

MySQL es un sistema gestor de bases de datos relacional que pertenece a Oracle. Es de libre distribución aunque también realiza licenciamiento para usos privativos.

Es el gestor de base de datos más utilizado para aplicaciones Web, dada la sencillez para conectarse con diferentes lenguajes de programación. En especial con PHP.

De hecho, existen diversos entornos de desarrollo (también de libre distribución) como WAMP, MAMP o XAMP que proporcionan un servidor local Apache con PHP y una base de datos MySQL, con lo que es posible crear una aplicación Web local que posteriormente puede transportarse a un servidor remoto tal y como se ha hecho en este proyecto: inicialmente se comenzó el desarrollo en local, y posteriormente se transportó al servidor contratado, manteniendo las dos versiones paralelas para la realización de pruebas, seguridad etc.

Tecnologías Android

SDK ANDROID & JAVA

Para el desarrollo de aplicaciones móviles para el sistema operativo Android es necesario utilizar el Android SDK (*Software Development Kit*) junto con el lenguaje de programación Java.

El SDK de Android lo componen un conjunto de herramientas y recursos que facilitan el desarrollo de estas aplicaciones: depuradores, emuladores, documentación, tutoriales, códigos de ejemplo etc. El entorno de desarrollo que por lo general se utiliza para desarrollar aplicaciones Android es Eclipse con el *plugin ADT (Android Development Tools)* instalado. Sin embargo, existen otras herramientas con las que también es posible como por ejemplo Netbeans.

Aunque la mayor parte del código que componen las aplicaciones Android es código Java, el XML también está presente en ellas para el diseño de los Layouts, configuraciones etc. No obstante, no es indispensable conocer este lenguaje ya que el SDK ofrece interfaces muy visuales que permiten crear estos archivos de una manera muy sencilla.

El Android SDK dispone de diversas librerías para el diseño de layouts, creación de bases de datos internas en el teléfono (*SQLite*), recepción de notificaciones, conexión con servicios Web, etc.

En este caso no ha sido necesario ningún estudio para decidir qué tecnología móvil utilizar para desarrollar la aplicación móvil ya que los terminales en los

que va a ir instalada tienen este sistema operativo. Aún así no deja de ser interesante la importante cuota de mercado que ha adquirido esta tecnología a nivel mundial y en España en particular. El siguiente gráfico proporcionado por la Web británica de marketing *iCrossinglo* evidencia, mostrándose en verde la proporción del mercado de sistemas operativos móviles en diferentes países:

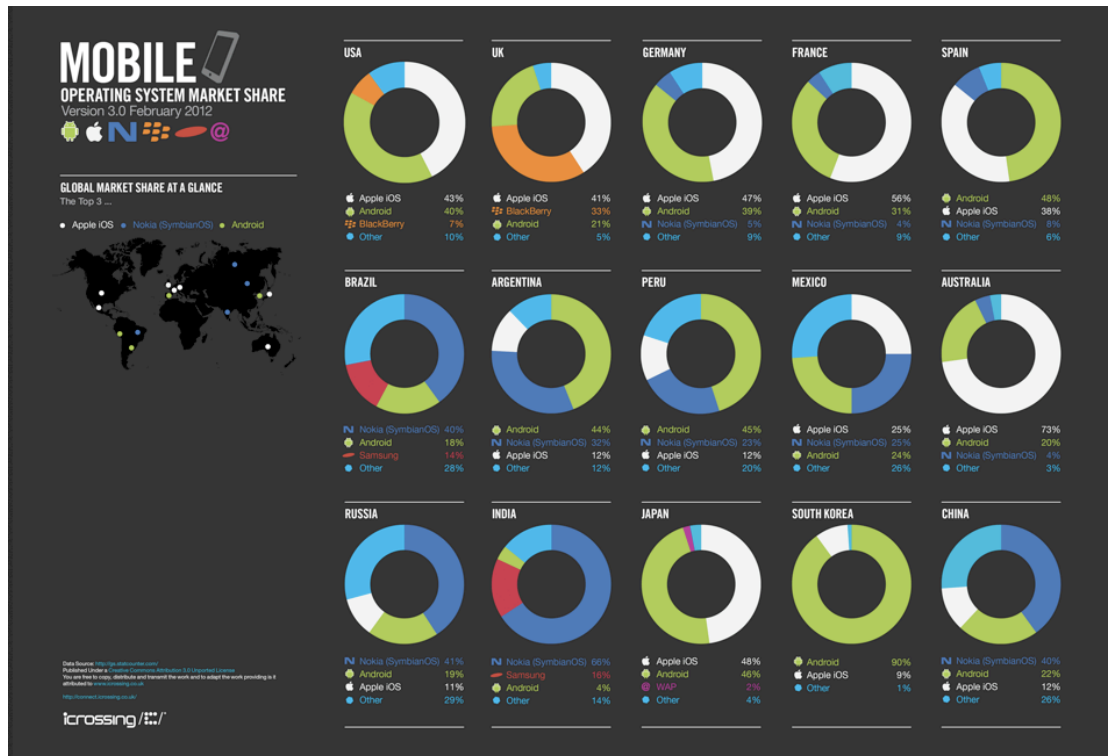


Figura 42: Comparativa del mercado en S.O. móviles según iCrossing

WEB SERVICES (JSON + MYSQL)

Un Web Service es una función identificada por una dirección concreta puesta a disposición de dispositivos que quieran utilizarla y que sirve para obtener un resultado a través de Internet. Normalmente los servicios Web utilizan interfaces (lenguaje WSDL, mensajes SOAP...) para establecer las comunicaciones entre dispositivos de manera que permitan llevar a cabo la comunicación de manera transparente e independiente de los lenguajes de programación o tecnologías de las aplicaciones que los invocan.

Sin embargo, en este proyecto el uso de los Web Services es más sencillo que lo anteriormente comentado. El fin con el que se han creado y es permitir que la aplicación Android pueda acceder y manipular los datos almacenados en la base de datos del Servidor Web en el que están alojados la Página Web de

Urkiolaenea y el Panel de Administración Web, ya que no es posible de una manera directa.

Estos servicios Web no son públicos, están únicamente diseñados para cubrir esta necesidad. El protocolo de comunicación que se sigue para el intercambio de datos entre la aplicación *Urkiolaenea Admin* y la base de datos del servidor es el ilustrado en la siguiente imagen:

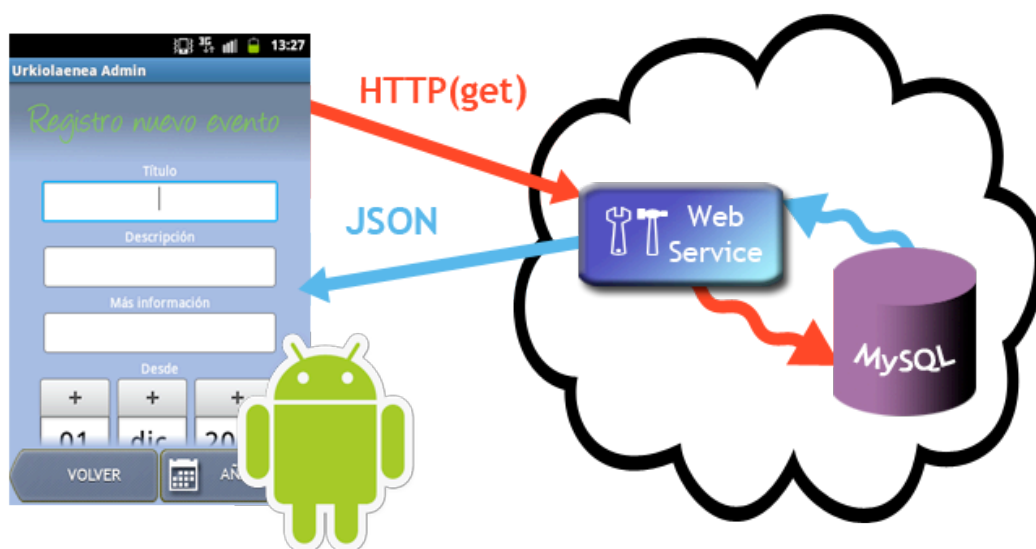


Figura 43: Protocolo de intercambio de datos *Urkiolaenea Admin*

1. La aplicación móvil Android invoca el servicio Web que desea ejecutar a través de una petición HTTP mediante el método GET.
2. El servicio Web en cuestión recibe la petición, procesa esta y elabora la sentencia SQL correspondiente a la operación que se solicite.
3. El servicio Web ejecuta la sentencia anterior en la base de datos MySQL del Servidor y recibe el resultado de esta.
4. El servicio Web genera una cadena JSON con el resultado de la ejecución de la sentencia SQL.
5. Envía la cadena JSON a la aplicación móvil Android.
6. La aplicación móvil Android recoge el resultado de la sentencia ejecutada y actúa en función de este.

JSON (*Javascript Object Notation*) es un formato estándar utilizado para el intercambio de datos. Inicialmente se usaba para la notación de objetos Javascript, pero dada su sencillez se ha generalizado para otro tipo de procesos, entre los que se encuentra el explicado anteriormente e ilustrado en la Figura 43.

Este sistema se basa en una representación de datos simples y estructuras más complejas con una notación muy simple basada en pares “clave”:“valor” agrupados mediante llaves y corchetes ({ , }, [,]). A continuación se muestra un ejemplo de JSON en el que se devuelven algunos clientes de *Urkiolaenea*:

```
{ "clientes": [ { "idCliente": "4", "dni": "72757452B", "nombre": "Lara", "ape1": "Regidor", "ape2": "Vegas", "email": "l.regidor@orekait.com", "localidad": "Vitoria-Gasteiz", "primera": "15\06\2012", "ultima": "01\12\2012", "envigor": "Si" }, { "idCliente": "6", "dni": "22222222J", "nombre": "Jon", "ape1": "Gutierrez", "ape2": "Martinez", "email": "jongut@gmail.com", "localidad": "Zarautz", "primera": "11\07\2012", "ultima": "31\07\2012", "envigor": "Si" } ], "success": 1 }
```

En este caso se envía una cadena con dos elementos: por un lado un objeto “clientes” que contiene varias estructuras complejas representando cada una un cliente y por otro lado un objeto simple denominado “success” que determina si la operación se ha llevado a cabo con éxito, que en este caso tiene el valor “1”. Por otro: un cliente se compone de los pares “clave”:“valor” correspondientes a los campos de la tabla CLIENTE de la base de datos (*idCliente*, *dni*, *nombre*, *ape1*, *ape2*, *email*, *localidad*, *primera*, *ultima* y *envigor*).

Tecnología horizontal

PHOTOSHOP CS5

Por último además de las tecnologías anteriormente comentadas y clasificadas por los criterios explicados, se ha utilizado la siguiente tecnología considerada horizontal por haber sido utilizada de igual manera en las dos fases:

Photoshop es un software muy completo que permite la edición de fotografía así como el diseño de recursos gráficos para páginas Web entre otras cosas. Las funciones para las que se ha utilizado esta tecnología en este proyecto son las siguientes:

- Edición de imágenes tomadas de la casa y exteriores de *Urkiolaenea*.
- Diseño de botones, fondos y bandas mostradas en la Web de *Urkiolaenea*.
- Diseño de fondos, botones y elementos de *layout* de la aplicación móvil *Urkiolaenea Admin*.
- Gestión de colores.

4.2.2. Estructuración del código

Por último en esta sección se va a explicar cómo se ha estructurado el código generado en este proyecto. La aplicación *Urkiolaenea Admin* únicamente está instalada en los dispositivos móviles de los administradores de la casa, sin embargo, el código correspondiente a los productos Web, ha de estar disponible en cualquier momento desde cualquier dispositivo. La localización elegida para albergar este código Web es un servidor contratado al que se puede acceder a través del dominio: www.urkiolaenea.com.

En este servidor el código va a estar agrupado por productos, lenguajes y tecnologías: como ya se ha explicado en el apartado anterior, los productos Web del proyecto actual están compuestos de lo siguiente:

- Código PHP (HTML)
- Código *JavaScript*
- Código CSS
- Recursos gráficos (imágenes, fuentes...)

El modo en que se ha estructurado este código es siguiendo un modelo jerárquico que parte de la versión clásica en castellano de la página Web de *Urkiolaenea*, dentro de la que se encontrarán los grupos de páginas del panel de administración, versión móvil así como los servicios Web que permiten la comunicación con la aplicación Android *Urkiolaenea Admin*. Por cada grupo de páginas PHP se mantendrán los directorios *js*, *css*, *img* y *fonts* correspondientes.

Además los productos multilingües mantendrán grupos equivalentes de páginas PHP en euskera e inglés sobre los que actuarán también los mismos directorios anteriormente citados. En el siguiente gráfico (Figura 44) se trata de ilustrar esta estructura:

CLASIFICACIÓN DEL CÓDIGO EN EL DOMINIO	
www.urkiolaenea.com	Versión clásica de la página Web en castellano.
www.urkiolaenea.com/eu	Versión clásica de la página Web en euskera.
www.urkiolaenea.com/en	Versión clásica de la página Web en inglés.
www.urkiolaenea.com/admin	Panel de Administración Web.
www.urkiolaenea.com/m	Versión móvil de la página Web en castellano.
www.urkiolaenea.com/m/eu	Versión clásica de la página Web en euskera.
www.urkiolaenea.com/m/en	Versión clásica de la página Web en inglés.

Tabla 145: Clasificación del código web en el dominio

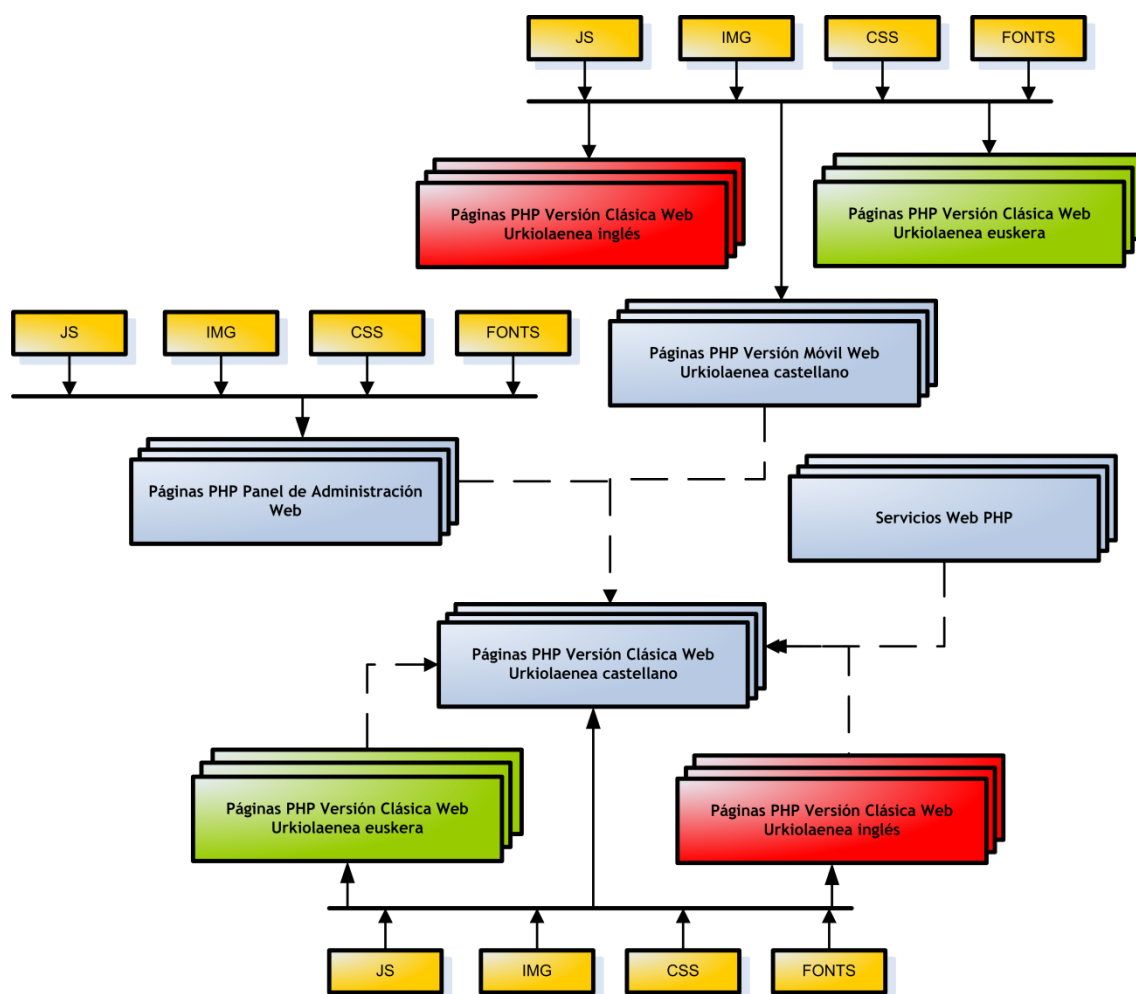


Figura 44: Estructuración del código

Posicionamiento Web en todos los lenguajes

Una de las decisiones claves tomadas a la hora de implementar los productos multilingües del proyecto actual ha sido la de mantener por cada página PHP tres versiones equivalentes en cada idioma, en lugar de generar dinámicamente el contenido en el idioma elegido, lo que reduciría en gran medida el número de páginas PHP almacenadas en el servidor.

El motivo es meramente promocional aunque a simple vista no lo parezca. Mantener los textos en los tres idiomas de manera estática en Internet permite que los robots utilizados por buscadores Web como Google indexar cada uno de los textos por separado. De esta manera, al hacer una búsqueda en Internet con textos en cualquiera de los tres idiomas, habrá más posibilidades de que aparezca como resultado la página de *Urkiolaenea*, lo que siempre es favorable a la hora de promocionar un negocio en Internet.

Esto no sería posible si el contenido se generara dinámicamente ya que los textos estarán alojados en una base de datos.

Esta es una técnica muy básica en el campo del posicionamiento Web que da resultados muy modestos aunque efectivos. Por ejemplo, aparecer entre los 15 mejores resultados de Google ante entradas como por ejemplo “Urkiola”, “Legutiano”, “Casarural”, “Landaetxea”...

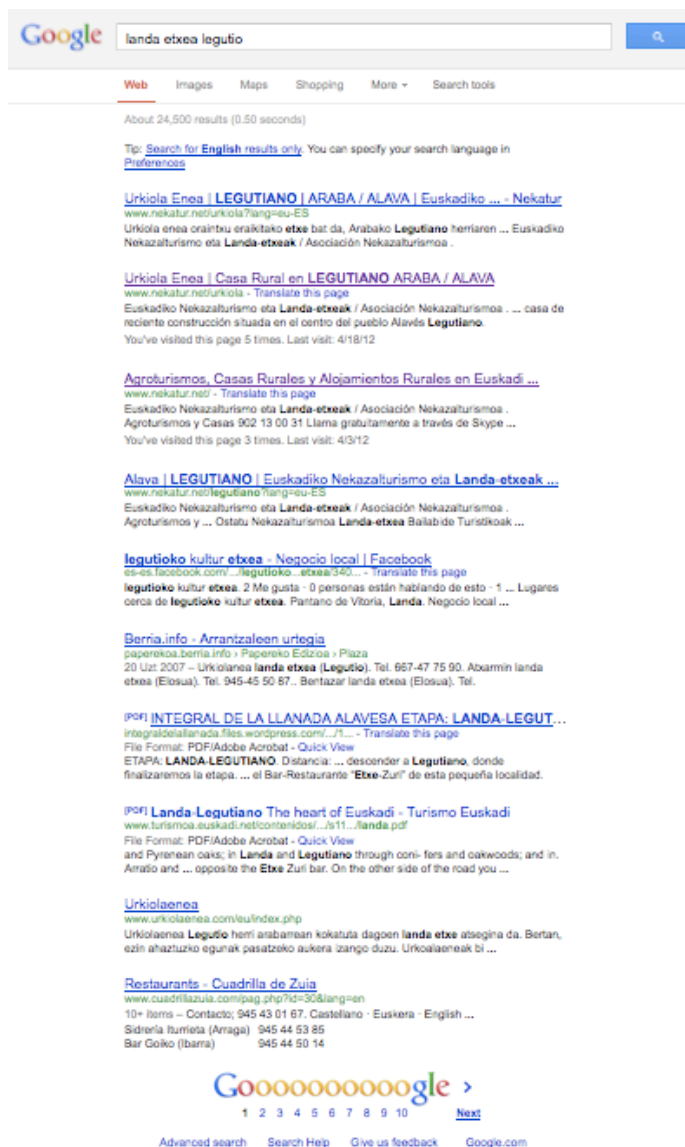


Figura 45: Urkiolaenea en buscador Google

En este proyecto no se ha ido más allá en este trabajo de posicionamiento, pero en la medida en la que ha sido posible se ha optado por tomar la decisión que más favorable sea en este sentido. Sobre todo en este caso, teniendo en cuenta que el exceso de memoria utilizada del servidor no es significativo.

4.3. PRUEBAS

A continuación se muestra un resumen de las pruebas realizadas a los subproductos del proyecto actual.

4.3.1. Pruebas unitarias

En este apartado se van a especificar las pruebas principales realizadas a cada uno de los cuatros sub-productos que resultan del proyecto actual, clasificadas por secciones /páginas o pantallas

Página Web de Urkiolaenea

PRUEBAS UNITARIAS GENERALES	
Código	Descripción
1	Comprobar que todos los enlaces del menú superior y el acceso a la sección CONTACTO son correctos en los tres idiomas.
2	Comprobar que los cambios de idioma desde la sección son correctos.

Tabla 146: Pruebas unitarias generales (web)

PRUEBAS UNITARIAS SECCIÓN BIENVENIDO	
Código	Descripción
3	Si enlaces de más información de la agenda de eventos vacíos o incorrectos. Mensaje de error personalizado “No existe la página o no dispones de permisos necesarios”
4	Si enlaces de más información de la agenda de eventos correctos. Navega a la URL correspondiente.

Tabla 147: Pruebas unitarias sección Bienvenido (web)

PRUEBAS UNITARIAS SECCIÓN LA CASA	
Código	Descripción
5	Pulsando en las diferentes zonas de la imagen de la fachada de Urkiolaenea y comprobar que la información mostrada en la parte izquierda es la correcta.
6	Comprobar la ampliación de las imágenes de las galerías al pulsar sobre una de ellas.

Tabla 148: Pruebas unitarias sección La Casa (web)

PRUEBAS UNITARIAS SECCIÓN SERVICIOS	
Código	Descripción
7	Comprobar que el comportamiento del acordeón que muestra los distintos apartados de servicios es correcto. Sólo puede haber un apartado abierto a la vez y si se pulsa dos veces sobre el mismo debe cerrarse completamente.

Tabla 149: Pruebas unitarias sección Servicios(web)

PRUEBAS UNITARIAS SECCIÓN VISÍтанOS	
Código	Descripción
8	Comprobar que al pulsar cada zona de la casa de la imagen de la fachada de Urkiolaenea se muestra la información de reserva de la zona correspondiente y que al pulsar en cada plan se muestra la zona correspondiente a las siguientes asignaciones. a) Plan en pareja -> Apartamento b) Plan en familia -> Txoko c) Plan con amigos -> Apartamento d) Más de 8 -> Casa entera
9	Comprobar que el envío de consulta en los tres idiomas del formulario de consulta de precio que se abre al pulsar "Consultar precio" funciona correctamente y se recibe un e-mail en el correo de los administradores con la información en el idioma enviado.
10	Consulta disponibilidad cuando hay una zona distinta a la elegida ocupada.
11	Consulta disponibilidad cuando la zona elegida está ocupada.
12	Consultar disponibilidad de la casa entera cuando hay alguna zona ocupada
13	Consulta disponibilidad de una de las zonas de la casa cuando está reservada la casa entera.

Tabla 150: Pruebas unitarias sección Visítanos(web)

PRUEBAS UNITARIAS PÁGINA RESERVAR	
Código	Descripción
14	Realizar una reserva como antiguo cliente con datos de un usuario no registrado como cliente.
15	Realizar una reserva como antiguo cliente con datos de usuario registrado como cliente.
16	Realizar una reserva como nuevo cliente con datos de usuario registrado como cliente.
17	Realizar una reserva como nuevo cliente con datos de usuario no registrado como cliente.
18	Mientras rellena formulario hacer con otro navegador una reserva igual. Pulsar reservar.

Tabla 151: Pruebas unitarias páginaReservar(web)

PRUEBAS UNITARIAS PÁGINA RECUPERAR	
Código	Descripción
19	Solicitar recuperar contraseña con un DNI incorrecto y/o e-mail incorrecto.
20	Solicitar recuperar contraseña con DNI correcto y e-mail correcto. En los 3 idiomas.

Tabla 152: Pruebas unitarias páginaRecuperar(web)

PRUEBAS UNITARIAS PÁGINA TURISMO	
Código	Descripción
21	Comprobar el envío en los tres idiomas desde el formulario de consulta de deportes visualizado tras pulsar sobre enlace “Escribenos un e-mail” en la versión deportes. Debe recibirse un e-mail en el idioma en que se llevó a cabo el envío en el correo de los administradores.

Tabla 153: Pruebas unitarias páginaTurismo(web)

PRUEBAS UNITARIAS SECCIÓN OPINIONES	
Código	Descripción
22	Comprobar que se muestran todas las opiniones almacenadas en la base de datos, como moderadas y aprobadas.

Tabla 154: Pruebas unitarias secciónOpiniones(web)

PRUEBAS UNITARIAS SECCIÓN CONTACTO	
Código	Descripción
23	Probar el envío de formulario contacto en los tres idiomas. Debe recibirse un e-mail de consulta en la cuenta del administrador en el idioma enviado.
24	Acceder al Área Cliente con datos de usuario no registrado como cliente.
25	Acceder al Área Cliente con datos de usuario registrado como cliente.

Tabla 155: Pruebas unitarias secciónContacto(web)

PRUEBAS UNITARIAS PÁGINA ÁREA CLIENTE	
Código	Descripción
26	Comprobar que aparece la opción “Antiguas Reservas” para usuario que tiene antiguas reservas.
27	Comprobar que no aparece la opción “Antiguas Reservas” para usuario que no tiene antiguas reservas.
28	Comprobar que aparece la opción “Reservas en vigor” para usuario que tiene reservas en vigor.
29	Comprobar que no aparece la opción “Reservas en vigor” para usuario que no tiene reservas en vigor.

Tabla 156: Pruebas unitarias páginaÁrea Cliente(web)

PRUEBAS UNITARIAS PÁGINA CAMBIAR INFORMACIÓN	
Código	Descripción
30	Modificar datos y pulsar botón “Cambiar información”. Comprobar que los cambios se han grabado en la base de datos y que al cerrar sesión y volver a acceder se visualizan.

PRUEBAS UNITARIAS PÁGINA CAMBIAR INFORMACIÓN	
Código	Descripción
31	Modificar contraseña y pulsar botón “Cambiar información”. Cerrar sesión y volver a acceder con la nueva contraseña para comprobar que el cambio es correcto.

Tabla 157: Pruebas unitarias páginaCambiar Información(web)

Versión móvil de la página Web de Urkiolaenea

PRUEBAS UNITARIAS GENERALES	
Código	Descripción
32	Comprobar que todos los enlaces del menú superior y el acceso a la sección CONTACTO son correctos en los tres idiomas.
33	Comprobar que todos los cambios de idioma posibles se llevan a cabo correctamente.
34	Comprobar las sustituciones en las secciones del menú. Deben ser accesible todas las secciones menos la actual y opiniones.
35	Comprobación la correspondencia correcta de los enlaces a la versión Web de la misma página.

Tabla 158: Pruebas unitarias generales(móvil)

PRUEBAS UNITARIAS PÁGINA ELEGIR FECHA	
Código	Descripción
36	Consulta disponibilidad cuando hay una zona distinta a la elegida ocupada.
37	Consulta disponibilidad cuando la zona elegida está ocupada.
38	Consultar disponibilidad de la casa entera cuando hay alguna zona ocupada
39	Consulta disponibilidad de una de las zonas de la casa cuando está reservada la casa entera.
40	Consultar disponibilidad de cualquier zona de la casa en fechas anteriores a la actual.

Tabla 159: Pruebas unitarias páginaElegir Fecha (móvil)

PRUEBAS UNITARIAS PÁGINA CONSULTAR PRECIO	
Código	Descripción
41	Enviar una consulta de precio y comprobar que se recibe un e-mail con la consulta en el idioma en el que se envió.

Tabla 160: Pruebas unitarias páginaConsultar Precio (móvil)

PRUEBAS UNITARIAS PÁGINA RESERVAR	
Código	Descripción
42	Realizar una reserva como antiguo cliente con datos de un usuario no registrado como cliente.
43	Realizar una reserva como antiguo cliente con datos de usuario registrado como cliente.
44	Realizar una reserva como nuevo cliente con datos de usuario registrado como cliente.
45	Realizar una reserva como nuevo cliente con datos de usuario no registrado como cliente.
46	Mientras rellena formulario hacer con otro navegador una reserva igual. Pulsar reservar.

Tabla 161: Pruebas unitarias páginaReservar (móvil)

PRUEBAS UNITARIAS PÁGINA RECUPERAR	
Código	Descripción
47	Solicitar recuperar contraseña con un DNI incorrecto y/o e-mail incorrecto.
48	Solicitar recuperar contraseña con DNI correcto y e-mail correcto. En los 3 idiomas.

Tabla 162: Pruebas unitarias páginaRecuperar (móvil)

PRUEBAS UNITARIAS SECCIÓN CONTACTO	
Código	Descripción
49	Acceder al área cliente con datos de usuario no registrado como cliente.
50	Acceder al área cliente con datos de usuario registrado como cliente.

Tabla 163: Pruebas unitarias secciónContacto (móvil)

PRUEBAS UNITARIAS PÁGINA FORMULARIO CONTACTO	
Código	Descripción
51	Mandar un mensaje mediante el formulario disponible y comprobar que se recibe un mensaje en el correo de los administradores en el idioma enviado.

Tabla 164: Pruebas unitarias páginaFormulario Contacto (móvil)

PRUEBAS UNITARIAS PÁGINA ÁREA CLIENTE	
Código	Descripción
52	Comprobar que aparece la opción “Antiguas Reservas” para usuario que tiene antiguas reservas.
53	Comprobar que no aparece la opción “Antiguas Reservas” para usuario que no tiene antiguas reservas.

PRUEBAS UNITARIAS PÁGINA ÁREA CLIENTE	
Código	Descripción
54	Comprobar que aparece la opción “Reservas en vigor” para usuario que tiene reservas en vigor.
55	Comprobar que no aparece la opción “Reservas en vigor” para usuario que no tiene reservas en vigor.

Tabla 165: Pruebas unitarias páginaÁrea Cliente (móvil)

PRUEBAS UNITARIAS PÁGINA LEER OPINION	
Código	Descripción
56	Comprobar que se muestra la opinión al pulsar leer.

Tabla 166: Pruebas unitarias páginaLeer Opinión (móvil)

PRUEBAS UNITARIAS PÁGINA ESCRIBIR OPINION	
Código	Descripción
57	Escribir una opinión y comprobar que se ha almacenado correctamente en la base de datos.

Tabla 167: Pruebas unitarias páginaEscribir Opinión (móvil)

PRUEBAS UNITARIAS SECCIÓN OPINIONES	
Código	Descripción
58	Comprobar que se muestran todas las opiniones almacenadas en la base de datos, como moderadas y aprobadas.

Tabla 168: Pruebas unitarias secciónOpiniones (móvil)

PRUEBAS UNITARIAS PÁGINA CONSULTAR DEPORTE	
Código	Descripción
59	Comprobar el envío en los tres idiomas desde el formulario de consulta de deportes visualizado tras pulsar sobre enlace “Escríbenos un e-mail” en la versión deportes. Debe recibirse un e-mail en el idioma en que se llevó a cabo el envío en el correo de los administradores.

Tabla 169: Pruebas unitarias páginaConsultar Deporte (móvil)

Panel de Administración Web

PRUEBAS UNITARIAS PÁGINA INDEX	
Código	Descripción
60	Acceder con datos incorrectos de administrador. Debe aparecer un error de acceso.
61	Acceder con datos correctos de administrador. Debe acceder al panel de administración.

Tabla 170: Pruebas unitarias páginaIndex (Panel Admin.)

PRUEBAS UNITARIAS SECCIÓN INICIO	
Código	Descripción
62	Cambiar datos de acceso (nombre de administrador y/o contraseña) mediante el formulario emergente tras la pulsación de “Modificar datos de acceso administrador” y volver a acceder con los nuevos datos.

Tabla 171: Pruebas unitarias sección Inicio

PRUEBAS UNITARIAS SECCIÓN CLIENTES	
Código	Descripción
63	Buscar un cliente por un campo existente. Debe aparecer algún resultado.
64	Buscar un cliente por un campo inexistente. Debe aparecer un mensaje de error.
65	Editar un cliente. Ver que los cambios son efectivos en la base de datos.
66	Borrar un cliente. Ver que desaparece tanto el cliente como sus reservas en vigor. Comprobar en la base de datos.

Tabla 172: Pruebas unitarias sección Clientes

PRUEBAS UNITARIAS SECCIÓN RESERVAS EN VIGOR	
Código	Descripción
67	Buscar una reserva por un campo existente. Debe aparecer algún resultado en alguna de las dos tablas mostradas (mes actual y mes siguiente).
64	Buscar una reserva por un campo inexistente. Debe aparecer un mensaje de error en cada una de las tablas mostradas (mes actual y mes siguiente).
65	Buscar una reserva de un mes en el que haya alguna reserva registrada. Aparecerá algún resultado en la tabla mostrada (mes elegido).
66	Buscar una reserva de un mes en el que no haya ninguna reserva registrada. Aparecerá un mensaje de error en la tabla mostrada (mes elegido).
65	Editar una reserva. Ver que los cambios son efectivos en la base de datos.
66	Intentar cambiar las fechas de una reserva en vigor a una fecha no disponible, y/o a una zona no disponible en la misma fecha. Debe indicar que no es posible.

PRUEBAS UNITARIAS SECCIÓN RESERVAS EN VIGOR	
Código	Descripción
67	Borrar una reserva. Ver que la reserva desaparece de la base de datos.

Tabla 173: Pruebas unitarias sección Reservas en Vigor

PRUEBAS UNITARIAS SECCIÓN HISTORIAL	
Código	Descripción
68	Buscar una reserva por un campo existente. Debe aparecer algún resultado en la tabla mostrada. Comprobar que el resultado no es únicamente de las últimas reservas si no que son las últimas (como máximo 10) reservas que coincidan con ese campo.
69	Comprobar la correcta descarga del historial completo a un documento Excel y a un documento Word.

Tabla 174: Pruebas unitarias sección Historial

PRUEBAS UNITARIAS SECCIÓN OPINIONES	
Código	Descripción
70	Buscar una reserva por un campo existente. Debe aparecer algún resultado en alguna de las dos tablas mostradas (opiniones moderadas y/o opiniones sin moderar)
71	Buscar una reserva por un campo inexistente. Debe aparecer un mensaje de error en la tabla en la que no haya resultado.
72	Moderar una opinión. Comprobar que pasa a la tabla de opiniones moderadas con el signo de aprobación correspondiente y que cambia su estado en la base de datos.
73	Borrar una opinión. Comprobar que desaparece de la tabla en la que se visualizaba y comprobar que desaparece de la base de datos.

Tabla 175: Pruebas unitarias sección Opiniones (Panel Admin.)

PRUEBAS UNITARIAS SECCIÓN NUEVA RESERVA	
Código	Descripción
74	Insertar una reserva con un cliente ya registrado en una fecha disponible. Comprobar cambios en sección RESERVAS EN VIGOR y en la base de datos.
75	Insertar una reserva con un cliente nuevo en una fecha disponible. Comprobar cambios en secciones CLIENTE y RESERVAS EN VIGOR y en la base de datos.
76	Intentar reservar en una fecha no disponible (independientemente del tipo de cliente). Debe aparecer un mensaje de error.
77	Comprobar la disponibilidad en una fecha disponible. Deberá aparecer un mensaje indicando que está disponible.
78	Comprobar la disponibilidad en una fecha no disponible. Deberá aparecer un mensaje de error.

Tabla 176: Pruebas unitarias sección Nueva Reserva

PRUEBAS UNITARIAS SECCIÓN EVENTOS	
Código	Descripción
79	Insertar un nuevo evento mediante el formulario emergente al pulsar “ <i>Añadir nuevo evento</i> ”. Comprobar que aparece una nueva entrada en la tabla de eventos y en la base de datos.
80	Borrar un evento. Comprobar que no aparece en la lista de eventos y que desaparece de la base de datos.

Tabla 177: Pruebas unitarias sección Eventos

Urkiolaenea Admin

PRUEBAS UNITARIAS PANTALLA LOGIN	
Código	Descripción
81	Acceder con datos incorrectos de administrador. Debe aparecer un error de acceso.
82	Acceder con datos correctos de administrador. Debe acceder a la pantalla HOME.

Tabla 178: Pruebas unitarias pantalla Login

PRUEBAS UNITARIAS PANTALLA HOME	
Código	Descripción
83	Cerrar sesión y comprobar que al acceder de nuevo a la aplicación se accede a la pantalla LOGIN.

Tabla 179: Pruebas unitarias pantalla Home

PRUEBAS UNITARIAS PANTALLA CLIENTE	
Código	Descripción
84	Borrar un cliente. Ver que desaparece tanto el cliente como sus reservas en vigor. Retorna a pantalla CLIENTES. Comprobar en la base de datos.

Tabla 180: Pruebas unitarias pantalla Cliente

PRUEBAS UNITARIAS PANTALLA EDITAR CLIENTE	
Código	Descripción
85	Editar un cliente. Ver que los cambios son visibles en la propia aplicación y en la base de datos.

Tabla 181: Pruebas unitarias pantalla Editar Cliente

PRUEBAS UNITARIAS PANTALLAS ENVIGOR/ELEGIR PERIODO	
Código	Descripción
86	Comprobar que si se selecciona un periodo en el que no hay reservas da un mensaje de error se mantiene en la pantalla ELEGIR PERIODO.
87	Comprobar que si se selecciona un periodo en el que sí hay reservas en vigor vuelve a pantalla ENVIGOR mostrando las reservas en vigor de dicho mes.

Tabla 182: Pruebas unitarias pantalla En Vigor/Elegir Periodo

PRUEBAS UNITARIAS PANTALLA RESERVA	
Código	Descripción
88	Borrar una reserva. Ver que la reserva desaparece de la base de datos y retorna a pantalla ENVIGOR.

Tabla 183: Pruebas unitarias pantalla Reserva

PRUEBAS UNITARIAS PANTALLA EDITAR RESERVA	
Código	Descripción
89	Editar una reserva. Ver que los cambios son efectivos en la base de datos.
90	Intentar cambiar las fechas de una reserva en vigor a una fecha no disponible, y/o a una zona no disponible en la misma fecha. Debe indicar que no es posible.

Tabla 184: Pruebas unitarias pantalla Editar Reserva

PRUEBAS UNITARIAS PANTALLA NUEVA	
Código	Descripción
91	Insertar una reserva con un cliente ya registrado en una fecha disponible. Comprobar cambios en pantalla ENVIGOR y en la base de datos.
92	Intentar reservar en una fecha no disponible (independientemente del tipo de cliente). Debe aparecer un mensaje de error.

Tabla 185: Pruebas unitarias pantalla Nueva

PRUEBAS UNITARIAS PANTALLA NUEVO CLIENTE	
Código	Descripción
93	Insertar una reserva con un nuevo cliente. Comprobar cambios en pantalla CLIENTES y en la base de datos.

Tabla 186: Pruebas unitarias pantalla Nuevo Cliente

PRUEBAS UNITARIAS PANTALLA OPINIONES	
Código	Descripción
94	Comprobar que si no existen opiniones sin moderar se muestre un aviso y se pase a automáticamente a la pantalla MODERADAS.

Tabla 187: Pruebas unitarias pantalla Opiniones

PRUEBAS UNITARIAS PANTALLA OPINIÓN	
Código	Descripción
95	Moderar una opinión comprobando que desaparece de la pantalla OPINIONES y pasa a la pantalla MODERADAS con el estado cambiado. Comprobar cambio en la base de datos.
96	Borrar una opinión comprobando que desaparece de la pantalla OPINIONES y que desaparece así mismo de la base de datos.

Tabla 188: Pruebas unitarias pantalla Opinión

PRUEBAS UNITARIAS PANTALLA MODERADA	
Código	Descripción
97	Borrar una opinión moderada comprobando que desaparece de la pantalla MODERADAS y que desaparece así mismo de la base de datos.

Tabla 189: Pruebas unitarias pantalla Moderada

PRUEBAS UNITARIAS PANTALLA EVENTO	
Código	Descripción
98	Borrar un evento. Comprobar que no aparece en pantalla EVENTOS y que desaparece de la base de datos.

Tabla 190: Pruebas unitarias pantalla Moderada

PRUEBAS UNITARIAS PANTALLA NUEVO EVENTO	
Código	Descripción
99	Insertar un nuevo evento mediante. Comprobar que aparece en la pantalla EVENTOS y en la base de datos.

Tabla 191: Pruebas unitarias pantalla Nuevo Evento

4.3.2. Pruebas de la interfaz gráfica

En este segundo apartado se especifican las pruebas generales de interfaz realizadas a los sub-productos resultantes de este proyecto. Estas pruebas de interfaz se clasifican según el tipo de producto (web o móvil).

Interfaz Web

Este grupo de pruebas se realizan a la página web de Urkiolaenea y al panel de administración Web.

Código	Descripción
100	Comprobar que se visualicen y funcionen correctamente y de forma equivalente, todas las páginas en navegador Internet Explorer 9
101	Comprobar que se visualicen de manera aceptable, es decir, con las limitaciones del navegador (como no aceptar bordes redondeados etc.) y que funcionen correctamente todas las páginas en navegador Internet Explorer versión 8 o inferior.
102	Comprobar que se visualicen y funcionen correctamente y de forma equivalente todas las páginas en navegador <i>Firefox</i> en sus últimas versiones para sistemas operativos Windows y Macintosh.
103	Comprobar que se visualicen y funcionen correctamente y de forma equivalente todas las páginas en navegador Google <i>Chrome</i> en sus últimas versiones para sistemas operativos Windows y Macintosh.
104	Comprobar que se visualicen y funciones correctamente y de forma equivalente todas las páginas en últimas versiones de Safari para Windows y Macintosh.
105	Comprobar que se visualicen y funcionen de manera aceptable todas las páginas en los navegadores móviles de Android y IOS(Navegador, Safari y <i>Firefox</i>) es decir, con las limitaciones de estos navegadores en <i>javascript</i> , tamaño y velocidad de descarga.
106	Pasar validación HTML5 mediante W3C <i>Validator: validator.w3.org/</i>

Tabla 192: Pruebas Interfaz Web

Interfaz Web-Móvil

Este grupo de pruebas se realizan únicamente a la versión móvil de la página Web de *Urkiolaenea*.

Código	Descripción
107	Comprobar que se visualiza correctamente en los navegadores móviles adaptándose el diseño al tamaño de la ventana: teléfono móvil de resolución 320x480 de 3,5'', teléfono móvil de resolución 480x800 de 4,3'' y en <i>tablet</i> de resolución1280x800 de 10.1'' y navegador de escritorio con diferentes tamaños y resoluciones.

Código	Descripción
108	Comprobar funcionamiento correcto en el navegador básico de Android.
109	Comprobar funcionamiento correcto en navegador <i>Firefox</i> de móviles Android y IOS.
110	Comprobar funcionamiento correcto en navegador Safari de móviles IOS.
111	Comprobar que las fotografías se visualicen sin pixelar en pantallas de menos de 10.1”.
112	Pasar validación HTML5 mediante W3C <i>Validator: validator.w3.org/</i>

Tabla 193: Pruebas Interfaz Web-Móvil

Interfaz Móvil

Este grupo de pruebas se realizan únicamente a la aplicación móvil Urkiolaenea Admin. Estas pruebas son muy limitadas ya que la aplicación se ha desarrollado para un móvil concreto.

Código	Descripción
113	Comprobar el tamaño correcto de los recursos gráficos para pantalla de resolución 320x480px.
114	Comprobar posiciones correctas de los textos y elementos gráficos de la aplicación.

Tabla 194: Pruebas Interfaz Móvil

4.3.3. Pruebas de conjunto

Este último apartado de pruebas se centra en comprobar el correcto funcionamiento global de la aplicación. Este producto está compuesto por cuatro sub-productos que funcionando de manera independiente deben producir resultados coherentes. Aunque el proceso de estas pruebas ha sido creciente a lo largo del desarrollo de cada sub-producto a continuación se especifican las pruebas conjuntas globales.

Código	Descripción
111	Acceder al área cliente de un usuario y en la página Cambiar Información modificar algún dato visible del usuario (cualquiera menos la contraseña). Acceder al panel de administración Web y comprobar el cambio en la sección Clientes.

Código	Descripción
112	Acceder a la sección Clientes del Panel de Administración Web o a la pantalla Editar Cliente de <i>Urkiolaenea Admin</i> y editar la información de un cliente. Acceder al área cliente con los datos de acceso del cliente modificado y comprobar en Datos de Cliente el cambio realizado.
113	Acceder a la sección Clientes del Panel de Administración Web o a la pantalla Cliente en <i>Urkiolaenea Admin</i> y borrar del sistema un cliente. Intentar acceder al área cliente de la página Web con los datos del cliente borrado. Comprobar que ya no existe dicho cliente.
114	Acceder al área cliente de un usuario y consultar su última reserva en vigor (suponemos que dispone de reservas en vigor). Acceder a la sección Reservas en Vigor del panel de administración Web o a la pantalla Editar Reserva en <i>Urkiolaenea Admin</i> y editar cualquier dato de la reserva. En el área cliente de la página Web comprobar el cambio realizado.
115	Consultar la disponibilidad del apartamento en una fecha en la que este esté ocupado. Desde la sección Reservas en Vigor del panel de administración Web o desde la pantalla Editar Reserva de <i>Urkiolaenea Admin</i> , cambiar la fecha de la reserva que ocupa el apartamento en esa fecha a una semana más tarde. Volver a consultar la disponibilidad. Deberá permitir reservar el apartamento en la fecha consultada.
116	Consultar la disponibilidad del apartamento en una fecha en la que este esté ocupado. Desde la sección Reservas en Vigor del panel de administración Web o desde la pantalla Editar Reserva de <i>Urkiolaenea Admin</i> , cambiar la zona de la reserva en la fecha consultada, al txoko. Volver a consultar la disponibilidad del apartamento en la misma fecha. Deberá permitir reservar el apartamento en la fecha consultada.
117	Acceder al área cliente de un usuario que tenga una reserva en vigor. Comprobar que dispone de la opción “Reservas en vigor” con la reserva en cuestión. Desde la sección reservas en vigor del panel de administración Web o desde la pantalla Reserva de <i>Urkiolaenea Admin</i> borrar la reserva en vigor del cliente anterior. Volver a acceder al área cliente con el usuario anterior y comprobar que ya no dispone de la opción “Reservas en vigor” ya que no dispone de ninguna reserva.
118	Acceder al área cliente de un usuario que tenga al menos una antigua reserva sin opinión. Escribir una opinión y mandarla. Comprobar en la sección Opiniones de la página Web que la opinión no aparece. Acceder a la sección opiniones del panel de administración Web o a la pantalla Opiniones de <i>Urkiolaenea Admin</i> . Comprobar que la opinión recién escrita aparece en la lista de opiniones sin moderar. Moderar la opinión que acaba de escribir aprobándola. Comprobar en la sección “Antiguas reservas” pulsando sobre la opción “Leer” de la opinión recién escrita que su estado ha cambiado y comprobar ahora en la sección Opiniones de la página Web que la opinión ya está publicada.
119	Acceder al área cliente de un usuario que tenga al menos una antigua reserva sin opinión. Escribir una opinión y mandarla. Comprobar en la sección Opiniones de la página Web que la opinión no aparece. Acceder a la sección opiniones del panel de administración Web o a la pantalla Opiniones de <i>Urkiolaenea Admin</i> y moderar la opinión que acaba de escribir desaprobándola. Comprobar en la sección “Antiguas reservas” pulsando sobre la opción “Leer” de la opinión recién escrita que su estado ha cambiado y comprobar que en la sección Opiniones de la página Web la opinión sigue sin aparecer.

Código	Descripción
120	Acceder al área cliente de un usuario que tenga al menos una antigua reserva con opinión escrita, la cual esté publicada también en la sección Opiniones de la página Web. Acceder a la sección Opiniones del panel de administración Web o a la pantalla Moderada de <i>Urkiolaenea Admin</i> y borrar la opinión. Comprobar que en la sección “Antiguas reservas” del cliente aparece de nuevo la opción “Escribir” ya que la opinión anterior ha sido eliminada y que en la sección Opiniones ya no aparece la opinión anterior.
121	Acceder a la sección Eventos del panel de administración Web o a la pantalla Nuevo Evento de <i>Urkiolaenea Admin</i> . Insertar un nuevo evento cuya fecha sea posterior a cualquier evento ya existente en el sistema. Acceder a la sección Bienvenido de la página Web (versión clásica) de <i>Urkiolaenea</i> y observar que el evento insertado es visible en la agenda de eventos.
122	Acceder a la sección Eventos del panel de administración Web o a la pantalla Nuevo Evento de <i>Urkiolaenea Admin</i> . Insertar un nuevo evento cuya fecha sea inferior a al menos 3 eventos ya existentes en el sistema. Acceder a la sección Bienvenido de la página Web (versión clásica) de <i>Urkiolaenea</i> y observar que el evento insertado no se ha publicado en la agenda de eventos.
123	Acceder a la sección Bienvenido de la página Web de <i>Urkiolaenea</i> (versión clásica) y observar el último evento publicado en la agenda de eventos. Acceder a la sección Eventos del panel de administración Web o a la pantalla Evento de <i>Urkiolaenea Admin</i> . Borrar el evento con mayor fecha. Acceder de nuevo a la sección Bienvenido y observa que el evento ha desaparecido de la agenda de eventos.
124	Acceder a la sección Nueva reserva o a la pantalla Nueva de <i>Urkiolaenea Admin</i> y añadir una nueva reserva para un cliente ya registrado en el sistema. Acceder al área cliente en la página Web de <i>Urkiolaenea</i> y comprobar que tiene una reserva en vigor en su apartado “Reservas en Vigor”.
125	Acceder a la página Cambiar Información en el área cliente de un usuario concreto, desde la versión móvil de la página Web y modificar datos visibles (cualquier excepto la contraseña). Acceder al área cliente del mismo usuario en la versión clásica y comprobar en la sección Datos de cliente que la información ha cambiado.
126	Acceder a la página Cambiar Información en el área cliente de un usuario concreto, desde la versión móvil de la página Web y modificar la contraseña de acceso. Intentar acceder al área cliente del mismo usuario en la versión clásica con la contraseña anterior y comprobar que esta ha cambiado.
127	Acceder a la sección Inicio del panel de administración Web y cambiar los datos de acceso del administrador (nombre y/o contraseña). Acceder a la aplicación móvil <i>Urkiolaenea Admin</i> e intentar acceder con los datos de acceso anteriores. Comprobar que no es posible ya que han cambiado.
128	Comprobar que cualquier cambio en la sección Clientes del panel de administración Web (edición de un cliente, borrado de un cliente o inserción de un cliente) es visible en las pantallas Clientes y Cliente de <i>Urkiolaenea Admin</i> y viceversa.
129	Comprobar que cualquier cambio en la sección Reservas en Vigor del panel de administración Web (edición de una reserva, borrado de una reserva o inserción de una reserva) es visible en las pantallas EnVigor y Reserva de <i>Urkiolaenea Admin</i> y viceversa.

Código	Descripción
130	Comprobar que cualquier cambio en la sección Opiniones del panel de administración Web (moderación de opiniones o borrado) es visible en las pantallas Opiniones, Opinión, Moderadas y Moderada de <i>Urkiolaenea Admin</i> y viceversa.
131	Comprobar que cualquier cambio en la sección Eventos del panel de administración Web (borrado o inserción de nuevos eventos) es visible en las pantallas Eventos y Evento de <i>Urkiolaenea Admin</i> y viceversa.

Tabla 195: Pruebas de conjunto

5. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

5.1. CONCLUSIONES

Vivimos en la sociedad de Internet y sobretodo en la sociedad de la movilidad. Resulta muy complicado a día de hoy imaginarse la vida sin un ordenador con conexión a Internet en el que poder informarnos sobre las últimas noticias, consultar horarios de las películas en el cine, comprar entradas para conciertos, reservar vuelos para las próximas vacaciones o comprar regalos.

Por otro lado, cada vez resulta más impensable no salir a la calle sin el teléfono móvil e incluso sin una conexión de datos con la que poder hacer todo lo anterior pero desde cualquier lugar: autobús, trabajo, cafetería, centro comercial etc.

Por esta razón, en los negocios que podemos denominar como tradicionales: bares, restaurantes, tiendas, peluquerías, talleres y por supuesto, como es el caso actual, hospedajes (hoteles, hostales, casas rurales...) notan la necesidad de disponer de un sistema que les permita estar en la ola que supone hoy en día Internet y la movilidad.

Por esta razón, cuando los administradores de la casa rural *Urkiolaenea* expresan la necesidad de crear una página Web donde promocionar su negocio, se va más allá y se le insta a crear un sistema multidispositivo completo que haga que cualquier persona que acceda desde cualquier lugar y desde cualquier dispositivo pueda no solo conocer *Urkiolaenea* sino también consultar su disponibilidad e incluso efectuar de manera autónoma una reserva en la casa. Para ello no es suficiente con desarrollar una página Web sino una sistema Web que sea perfectamente visible en cualquier.

Por supuesto, todo aquello que se le deja hacer al usuario en una página Web de manera autónoma requiere de una revisión, gestión y control y por ello es también necesario crear un panel de administración desde el cual de manera sencilla el dueño pueda controlar su propio negocio. Por ello, se desarrolla también el panel de administración tanto Web como en el propio móvil del usuario para que disponga de este control lo más cerca posible.

Con este sistema, se asegura que *Urkiolaenea* va a aumentar sus posibilidades de negocio al estar a la vista de un número mayor de personas, ganándose sobre todo a esa multitud que ya no se molesta en coger el teléfono y llamar para pedir información ya que está acostumbrada a que esta información le llegue sin esfuerzo. Así mismo, dentro de este grupo también se gana a aquellas personas que dan mucha importancia a la apariencia que perciben de la casa a la que van a ir, antes de estar físicamente en ella. Por eso también ha sido de gran importancia el esfuerzo realizado en desarrollar una interfaz bonita y en realizar unas fotografías que muestren las cualidades de la casa.

Sin embargo, tener una página multidispositivo, bonita, clara y que permita al cliente interactuar, no es suficiente para mejorar el negocio. Una página de este tipo necesita un mínimo de mantenimiento constante por parte del dueño del negocio: conociendo bien la herramienta de la que dispone, aprovechando lo máximo posible las funcionalidades disponibles y tratando de mantener la coherencia con las reservas obtenidas desde otros medios de comunicación. Para ello se ha hecho un esfuerzo adicional en:

- Formar a los administradores de *Urkiolaenea* en la herramienta.
- Realizar reuniones cercanas con los administradores para adecuar lo más posible la herramienta a su visión del negocio.
- Ofrecer disponibilidad para dudas posteriores a la implantación.

Además de esto, como estudiante y principiante en el mundo laboral dentro de la informática he aprendido cómo afrontar un proyecto completo junto con un equipo de trabajo real y atendiendo a un cliente real, algo que sólo ha sido posible realizando el proyecto de fin de carrera en empresa, además de adquirir experiencia en el ámbito de la programación Web, diseño Web y programación para dispositivos móviles, el cual me resulta de mayor interés actualmente dentro de este ámbito.

Pero además de los aspectos positivos aprendidos en la empresa, también he aprendido las prioridades existentes en este tipo de entornos a la hora de asignar proyectos y darles continuidad, algo que ha resultado frustrante en diversas ocasiones antes y durante el desarrollo de "*Urkiolaenea: Sistemas multidispositivo para negocios tradicionales*" ya que me ha supuesto un retraso inesperado en la consecución de este proyecto, habiendo tenido que suspender el desarrollo de la que en realidad fue la primera idea para este proyecto de fin de carrera.

Así mismo y a pesar de no ser mi primera experiencia realizando un proyecto de fin de carrera, también he aprendido de las dificultades burocráticas que imponen las instituciones en general y la universidad en particular a la hora de realizar una gestión o un trabajo como es este proyecto, que muchas veces superan a las dificultades técnicas propias del trabajo en sí.

Sin embargo, dejando al margen estas dificultades y a pesar de que la finalización de este se ha retrasado más de lo deseado, considero que el trabajo realizado ha merecido la pena ya que a día de hoy y en los tiempos en los que nos encontramos puedo decir que tengo un puesto de trabajo derivado de este proyecto en el que puedo seguir aprendiendo a la vez que día a día sigo cavando un hueco en este mundo de la Ingeniería Informática.

5.2. LÍNEAS FUTURAS

Para terminar se van a citar algunas mejoras o caminos para dar continuidad a este proyecto de promoción vía Internet emprendido por los administradores de *Urkiolaenea*, una vez que el producto tal, en su estado final actual logre la madurez que necesaria.

- **Calculador de ruta:** Puede ser interesante que en la sección de localización se desarrolle un calculador de ruta que a partir de una ubicación introducida por el visitante y utilizando la API de *Google Maps* muestre y permita incluso imprimir el camino en automóvil hasta la ubicación exacta de *Urkiolaenea*.
- **Mejora de la aplicación móvil:** Introducir mejoras a la aplicación *Urkiolaenea Admin* que puede dar mucha más rendimiento gracias a la tecnología Android. Algunas funcionalidades que se consideran interesantes son:
 - **Notificaciones:** Permitir que ante un registro de nuevos clientes, nuevas reservas o recepción de nuevas opiniones el teléfono emita algún tipo de señal que avise a los administradores de *Urkiolaenea* de la existencia de novedades a controlar.
 - **Mejora de la seguridad:** Desarrollar un sistema que requiera autenticación configurable por el administrador: cada vez que se quede en segundo plano la aplicación, cada cierto tiempo etc.
 - **Optimización de la interfaz:** Mejorar la interfaz de usuario de la aplicación para que el peso de la aplicación sea menor.
- **Optimización de la web para buscadores:** Revisión de los contenidos, búsqueda de *keywords* con los que conseguir visitas y mejora del posicionamiento web de la página mediante técnicas SEO y marketing online.
- **Visita virtual:** Visualización en la sección LA CASA de una visita virtual que permita visualizar la estancia total mediante la conducción del usuario con unos determinados controles. Esta línea de mejora fue propuesta por el cliente, pero se rechazó por cuestión de planificación.
- **Redes sociales:** Introducción de las redes sociales como *Facebook*, *Twitter* y en especial *Foursquare*, dedicada a la promoción de lugares concretos, con las que lograr una mayor repercusión en Internet.

ANEXO I: DOCUMENTOS GESTIÓN TEMPORAL

A) PLANIFICACIÓN: CRONOGRAMA

A continuación se muestra el **cronograma** completo del proyecto con la duración y trabajo planificado para cada una de las actividades de cada fase

Id	EDT	Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
0	0	Urkiolaenea	705 horas	638 horas	mar 10/04/12	mié 19/09/12
1	1	Estudio de viabilidad	27,5 horas	19 horas	mar 10/04/12	jue 12/04/12
2	1.1	Descripción general del proyecto	2 horas	1 hora	mar 10/04/12	mar 10/04/12
3	1.2	Estudio de antecedentes y situación actual	10,5 horas	7 horas	mar 10/04/12	mar 10/04/12
4	1.3	Visita a Urkiolaenea	0 horas	0 horas	mar 10/04/12	mar 10/04/12
5	1.4	Definición del alcance del proyecto	4 horas	4 horas	mié 11/04/12	mié 11/04/12
6	1.5	Análisis inicial del proyecto	11 horas	7 horas	mié 11/04/12	jue 12/04/12
7	1.5.1	Objetivos	2 horas	1 hora	mié 11/04/12	mié 11/04/12
8	1.5.2	Requisitos	6 horas	4 horas	mié 11/04/12	jue 12/04/12
9	1.5.3	Riesgos	3 horas	2 horas	jue 12/04/12	jue 12/04/12
10	2	Planificación	37,5 horas	32 horas	jue 12/04/12	mié 25/04/12
11	2.1	Plan temporal	12 horas	8 horas	jue 12/04/12	vie 13/04/12
12	2.2	Plan RR.HH.	4,5 horas	3 horas	vie 13/04/12	vie 13/04/12
13	2.3	Plan costes	4 horas	4 horas	vie 13/04/12	mié 18/04/12
14	2.4	Plan comunicaciones	2 horas	2 horas	mié 18/04/12	mié 18/04/12
15	2.5	Plan de calidad	5 horas	5 horas	mié 18/04/12	jue 19/04/12
16	2.6	Plan adquisiciones	2 horas	2 horas	jue 19/04/12	jue 19/04/12
17	2.7	Plan riesgos	4 horas	4 horas	jue 19/04/12	jue 19/04/12
18	2.8	Plan cambios	4 horas	4 horas	jue 19/04/12	mié 25/04/12
19	3	Formación	38 horas	373 horas	mié 25/04/12	vie 27/07/12
20	3.1	Desarrollo Web PHP	9 horas	9 horas	mié 25/04/12	jue 26/04/12
21	3.1.1	Nociones HTML5	2 horas	2 horas	mié 25/04/12	mié 25/04/12
22	3.1.2	Formación JQuery	4 horas	4 horas	mié 25/04/12	jue 26/04/12
23	3.1.3	Repaso AJAX	2 horas	2 horas	jue 26/04/12	jue 26/04/12
24	3.1.4	Nociones API Google Maps	1 hora	1 hora	jue 26/04/12	jue 26/04/12
25	3.2	Diseño gráfico	12 horas	248 horas	jue 26/04/12	mié 04/07/12
26	3.2.1	Nociones CSS	6 horas	248 horas	jue 26/04/12	mié 04/07/12
27	3.2.1.1	Aspectos generales	2 horas	2 horas	jue 26/04/12	jue 26/04/12
28	3.2.1.2	CSS para adaptación a móviles	4 horas	4 horas	mar 03/07/12	mié 04/07/12
29	3.2.2	Nociones Photoshop CSS	6 horas	3 horas	jue 26/04/12	mié 02/05/12
30	3.3	Desarrollo móvil Andoid	17 horas	17 horas	mar 24/07/12	vie 27/07/12
31	3.3.1	Diseño de interfaces (Layouts)	5 horas	5 horas	mar 24/07/12	jue 26/07/12
32	3.3.2	Programación y flujo de pantallas	5 horas	5 horas	jue 26/07/12	jue 26/07/12
33	3.3.3	Comunicaciones con servicios Web	5 horas	5 horas	vie 27/07/12	vie 27/07/12
34	3.3.4	SQLite	2 horas	2 horas	vie 27/07/12	vie 27/07/12
35	4	Diseño	38 horas	369 horas	mié 02/05/12	mar 31/07/12
36	4.1	Diseño estructural	12 horas	362 horas	mié 02/05/12	lun 30/07/12
37	4.1.1	Estructura de la página Web	3 horas	3 horas	mié 02/05/12	mié 02/05/12
38	4.1.2	Estructura del panel de administración	2 horas	2 horas	vie 15/06/12	vie 15/06/12
39	4.1.3	Estructura versión móvil página Web	4 horas	4 horas	mié 04/07/12	mié 04/07/12
40	4.1.4	Estructura aplicación móvil	3 horas	3 horas	lun 30/07/12	lun 30/07/12
41	4.2	Diseño comportamiento	5 horas	360 horas	mié 02/05/12	lun 30/07/12
42	4.2.1	Secuencias de la página Web	2 horas	2 horas	mié 02/05/12	mié 02/05/12
43	4.2.2	Secuencias del panel de administración	1 hora	1 hora	lun 18/06/12	lun 18/06/12
44	4.2.3	Secuencias de la versión móvil de la página Web	1 hora	1 hora	jue 05/07/12	jue 05/07/12
45	4.2.4	Secuencias de la aplicación móvil	1 hora	1 hora	lun 30/07/12	lun 30/07/12
46	4.3	Diseño comunicaciones	6 horas	361 horas	mié 02/05/12	lun 30/07/12
47	4.3.1	Conexiones de la página Web	1 hora	1 hora	mié 02/05/12	mié 02/05/12
48	4.3.2	Conexiones del panel de administración	1 hora	1 hora	lun 18/06/12	lun 18/06/12
49	4.3.3	Conexiones de la versión móvil página Web	1 hora	1 hora	jue 05/07/12	jue 05/07/12
50	4.3.4	Conexiones de la aplicación móvil	3 horas	3 horas	lun 30/07/12	lun 30/07/12
51	4.4	Diseño Base de Datos	4 horas	361 horas	mié 02/05/12	mar 31/07/12

Figura 46: Planificación: cronograma I

Id	EDT	Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
52	4.4.1	Tablas página Web	2 horas	2 horas	mié 02/05/12	jue 03/05/12
53	4.4.2	Tablas panel administración	1 hora	1 hora	lun 18/06/12	lun 18/06/12
54	4.4.3	BD SQLite	1 hora	1 hora	mar 31/07/12	mar 31/07/12
55	4.5	Diseño Interfaz Gráfica	11 horas	361 horas	jue 03/05/12	mar 31/07/12
56	4.5.1	GUI de la página Web	4 horas	4 horas	jue 03/05/12	jue 03/05/12
57	4.5.2	GUI del panel de administración	2 horas	2 horas	lun 18/06/12	lun 18/06/12
58	4.5.3	GUI de la versión móvil de la página Web	3 horas	3 horas	jue 05/07/12	jue 05/07/12
59	4.5.4	GUI de la aplicación móvil	2 horas	2 horas	mar 31/07/12	mar 31/07/12
60	5	Implementación	348 horas	443 horas	jue 03/05/12	vie 17/08/12
61	5.1	Especificación procesos software	4 horas	358 horas	jue 03/05/12	mar 31/07/12
62	5.1.1	Procesos de la página Web	1 hora	1 hora	jue 03/05/12	jue 03/05/12
63	5.1.2	Procesos del panel de administración	1 hora	1 hora	lun 18/06/12	lun 18/06/12
64	5.1.3	Procesos versión móvil página Web	1 hora	1 hora	jue 05/07/12	jue 05/07/12
65	5.1.4	Procesos de la aplicación móvil	1 hora	1 hora	mar 31/07/12	mar 31/07/12
66	5.2	Programación procesos software	185 horas	407 horas	jue 03/05/12	jue 09/08/12
67	5.2.1	Desarrollo página Web	60 horas	60 horas	jue 03/05/12	jue 31/05/12
68	5.2.2	Desarrollo panel de administración	40 horas	40 horas	lun 18/06/12	mar 26/06/12
69	5.2.3	Desarrollo versión móvil página Web	35 horas	35 horas	jue 05/07/12	jue 12/07/12
70	5.2.4	Desarrollo de la aplicación móvil	50 horas	50 horas	mar 31/07/12	jue 09/08/12
71	5.3	Implementación Interfaz Gráfica	130 horas	377 horas	jue 31/05/12	jue 16/08/12
72	5.3.1	GUI de la página Web	50 horas	50 horas	jue 31/05/12	lun 11/06/12
73	5.3.2	GUI del panel de administración	20 horas	20 horas	mar 26/06/12	vie 29/06/12
74	5.3.3	GUI versión móvil página Web	30 horas	30 horas	jue 12/07/12	jue 19/07/12
75	5.3.4	GUI de la aplicación móvil	30 horas	30 horas	jue 09/08/12	jue 16/08/12
76	5.4	Traducciones	20 horas	205 horas	lun 11/06/12	vie 20/07/12
77	5.4.1	Traducciones página Web	10 horas	10 horas	lun 11/06/12	mar 12/06/12
78	5.4.2	Traducciones versión móvil página Web	10 horas	10 horas	jue 19/07/12	vie 20/07/12
79	5.5	Comunicaciones con otros productos	9 horas	322 horas	mar 12/06/12	vie 17/08/12
80	5.5.1	Conexiones de la página Web	1 hora	1 hora	mar 12/06/12	mar 12/06/12
81	5.5.2	Conexiones del panel de administración	1 hora	1 hora	vie 29/06/12	vie 29/06/12
82	5.5.3	Conexiones versión móvil página Web	2 horas	2 horas	vie 20/07/12	vie 20/07/12
83	5.5.4	Conexiones de la aplicación móvil	5 horas	5 horas	vie 17/08/12	vie 17/08/12
84	6	Pruebas	66 horas	339 horas	mar 12/06/12	mié 22/08/12
85	6.1	Pruebas unitarias	35 horas	331 horas	mar 12/06/12	mar 21/08/12
86	6.1.1	Secciones de la página Web	10 horas	10 horas	mar 12/06/12	jue 14/06/12
87	6.1.2	Secciones del panel de administración	10 horas	10 horas	vie 29/06/12	lun 02/07/12
88	6.1.3	Secciones de la versión móvil de la página Web	5 horas	5 horas	vie 20/07/12	lun 23/07/12
89	6.1.4	Secciones de la aplicación móvil	10 horas	10 horas	vie 17/08/12	mar 21/08/12
90	6.2	Pruebas de la interfaz	23 horas	324 horas	jue 14/06/12	mar 21/08/12
91	6.2.1	Pruebas página Web en navegadores distintos	10 horas	10 horas	jue 14/06/12	vie 15/06/12
92	6.2.2	Pruebas del panel de administración en navegadores distintos	5 horas	5 horas	mar 03/07/12	mar 03/07/12
93	6.2.3	Pruebas versión móvil página Web en distintos móviles con distintos navegadores	5 horas	5 horas	lun 23/07/12	mar 24/07/12
94	6.2.4	Pruebas de la aplicación en móvil a instalar	3 horas	3 horas	mar 21/08/12	mar 21/08/12
95	6.3	Pruebas de conjunto	8 horas	235 horas	mar 03/07/12	mié 22/08/12
96	6.3.1	Página Web & Panel de administración	1 hora	1 hora	mar 03/07/12	mar 03/07/12
97	6.3.2	Página Web & Versión móvil página Web	2 horas	2 horas	mar 24/07/12	mar 24/07/12

Figura 47: Planificación: cronograma II

Id	EDT	Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
98	6.3.3	Página Web & Panel de administración & aplicación móvil	5 horas	5 horas	mar 21/08/12	mié 22/08/12
99	7	Control y seguimiento	65 horas	480 horas	jue 10/05/12	mié 05/09/12
100	7.1	C&S de tiempos y actividades	5 horas	479 horas	jue 10/05/12	mié 05/09/12
101	7.2	C&S del alcance del proyecto	5 horas	480 horas	jue 10/05/12	mié 05/09/12
102	7.3	C&S de riesgos	5 horas	480 horas	jue 10/05/12	mié 05/09/12
103	7.4	C&S de cambios	5 horas	480 horas	jue 10/05/12	mié 05/09/12
104	7.5	C&S de calidad	5 horas	480 horas	jue 10/05/12	mié 05/09/12
105	7.6	C & S de comunicaciones	5 horas	479 horas	jue 10/05/12	mié 05/09/12
106	7.7	C&S de adquisiciones	5 horas	480 horas	jue 10/05/12	mié 05/09/12
107	7.8	Tiempo para cambios	30 horas	15 horas	mié 22/08/12	vie 24/08/12
108	8	Finalización	85 horas	85 horas	vie 24/08/12	mié 19/09/12
109	8.1	Elaboración de manuales	15 horas	15 horas	vie 24/08/12	mié 05/09/12
110	8.2	Implantación de productos	10 horas	10 horas	mié 05/09/12	jue 06/09/12
111	8.3	Redacción de la memoria	60 horas	60 horas	vie 07/09/12	mié 19/09/12
112	8.4	Defensa del proyecto	0 horas	0 horas	mié 19/09/12	mié 19/09/12

Figura 48: Planificación: cronograma III

B) PLANIFICACIÓN: DIAGRAMA DE GANTT

A su vez también se ha obtenido el **Diagrama de Gantt** en el que se puede ver en una visión más cronológica el desarrollo planificado para el proyecto y la secuencia entre las actividades desarrolladas en cada fase de este. Es interesante ver cómo las fases de formación, diseño, desarrollo y pruebas se han realizado en diferentes ciclos: correspondiendo cada ciclo con un subproducto.

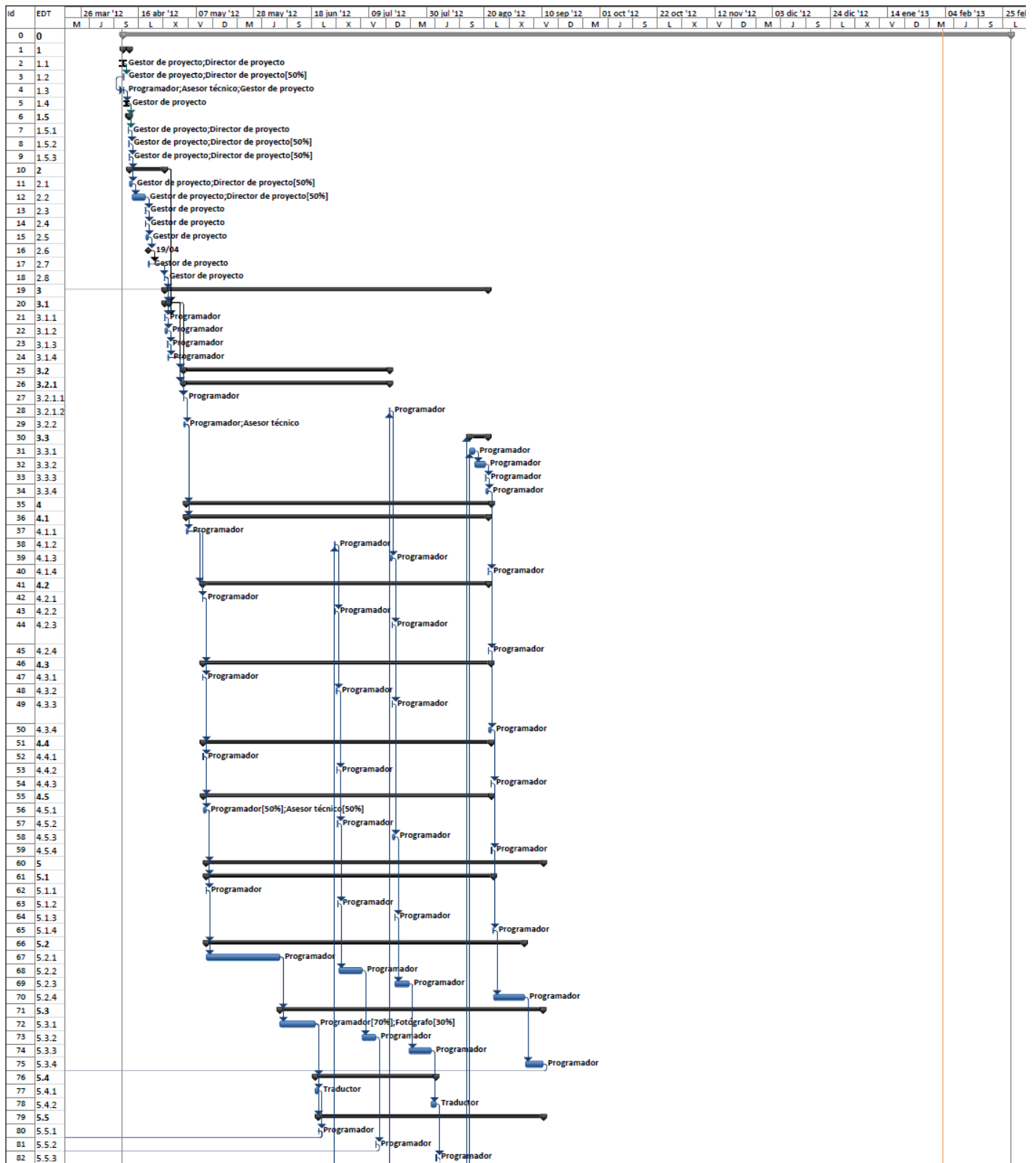


Figura 49: Planificación: Diagrama de Gantt I

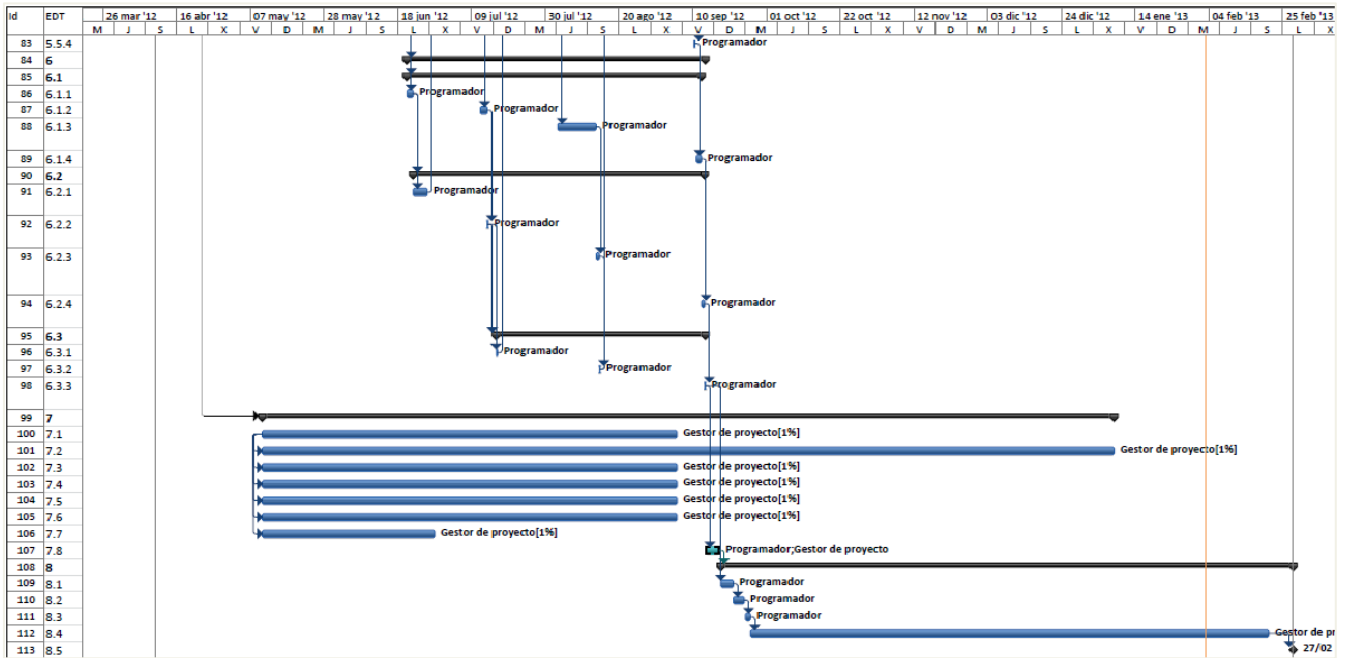


Figura 50: Planificación: Diagrama de Gantt II

C) CONTROL Y SEGUIMIENTO: CRONOGRAMA FINAL

A continuación se muestra el **cronograma** completo del proyecto con la duración y trabajo real de las actividades de cada fase del proyecto:

Id	EDT	Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
0	0	Urkiolaenea	859 horas	789 horas	mar 10/04/12	mié 27/02/13
1	1	Estudio de viabilidad	36,5 horas	23 horas	mar 10/04/12	jue 12/04/12
2	1.1	Descripción general del proyecto	4 horas	2 horas	mar 10/04/12	mar 10/04/12
3	1.2	Estudio de antecedentes y situación actual	7,5 horas	5 horas	mar 10/04/12	mar 10/04/12
4	1.3	Visita a Urkiolaenea	6 horas	2 horas	mar 10/04/12	mar 10/04/12
5	1.4	Definición del alcance del proyecto	8 horas	8 horas	mié 11/04/12	mié 11/04/12
6	1.5	Análisis inicial del proyecto	11 horas	7 horas	jue 12/04/12	jue 12/04/12
7	1.5.1	Objetivos	2 horas	1 hora	jue 12/04/12	jue 12/04/12
8	1.5.2	Requisitos	6 horas	4 horas	jue 12/04/12	jue 12/04/12
9	1.5.3	Riesgos	3 horas	2 horas	jue 12/04/12	jue 12/04/12
10	2	Planificación	34,5 horas	29 horas	jue 12/04/12	mié 25/04/12
11	2.1	Plan temporal	12 horas	8 horas	jue 12/04/12	vie 13/04/12
12	2.2	Plan RR.HH.	4,5 horas	3 horas	mie 13/04/12	mié 18/04/12
13	2.3	Plan costes & adquisiciones	4 horas	4 horas	mié 18/04/12	mié 18/04/12
14	2.4	Plan comunicaciones	1 hora	1 hora	mié 18/04/12	mié 18/04/12
15	2.5	Plan de calidad	5 horas	5 horas	mié 18/04/12	jue 19/04/12
16	2.6	Plan adquisiciones	0 horas	0 horas	jue 19/04/12	jue 19/04/12
17	2.7	Plan riesgos	4 horas	4 horas	jue 19/04/12	jue 19/04/12
18	2.8	Plan cambios	4 horas	4 horas	mié 25/04/12	mié 25/04/12
19	3	Formación	53 horas	436 horas	mié 25/04/12	mar 21/08/12
20	3.1	Desarrollo Web PHP	12 horas	12 horas	mié 25/04/12	jue 26/04/12
21	3.1.1	Nociones HTML5	2 horas	2 horas	mié 25/04/12	mié 25/04/12
22	3.1.2	Formación JQuery	6 horas	6 horas	mié 25/04/12	jue 26/04/12
23	3.1.3	Repaso AJAX	2 horas	2 horas	jue 26/04/12	jue 26/04/12
24	3.1.4	Nociones API Google Maps	2 horas	2 horas	jue 26/04/12	jue 26/04/12
25	3.2	Diseño gráfico	18 horas	302 horas	mié 02/05/12	lun 16/07/12
26	3.2.1	Nociones CSS	6 horas	302 horas	mié 02/05/12	lun 16/07/12

Figura 51: Control y seguimiento: Cronograma I

Id	EDT	Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
27	3.2.1.1	Aspectos generales	2 horas	2 horas	mié 02/05/12	mié 02/05/12
28	3.2.1.2	CSS para adaptación a móviles	4 horas	4 horas	lun 16/07/12	lun 16/07/12
29	3.2.2	Nociones Photoshop CS5	12 horas	6 horas	mié 02/05/12	mié 02/05/12
30	3.3	Desarrollo móvil Android	23 horas	23 horas	mar 14/08/12	mar 21/08/12
31	3.3.1	Diseño de interfaces (Layouts)	5 horas	5 horas	mar 14/08/12	jue 16/08/12
32	3.3.2	Programación y flujo de pantallas	11 horas	11 horas	jue 16/08/12	lun 20/08/12
33	3.3.3	Comunicaciones con servicios Web	5 horas	5 horas	lun 20/08/12	lun 20/08/12
34	3.3.4	SQLite	2 horas	2 horas	lun 20/08/12	mar 21/08/12
35	4	Diseño	55 horas	429 horas	jue 03/05/12	mié 22/08/12
36	4.1	Diseño estructural	19 horas	419 horas	jue 03/05/12	mar 21/08/12
37	4.1.1	Estructura de la página Web	8 horas	8 horas	jue 03/05/12	jue 03/05/12
38	4.1.2	Estructura del panel de administración	4 horas	4 horas	mar 26/06/12	mar 26/06/12
39	4.1.3	Estructura versión móvil página Web	4 horas	4 horas	lun 16/07/12	mar 17/07/12
40	4.1.4	Estructura aplicación móvil	3 horas	3 horas	mar 21/08/12	mar 21/08/12
41	4.2	Diseño comportamiento	6 horas	413 horas	mié 09/05/12	mar 21/08/12
42	4.2.1	Secuencias de la página Web	2 horas	2 horas	mié 09/05/12	mié 09/05/12
43	4.2.2	Secuencias del panel de administración	1 hora	1 hora	mar 26/06/12	mar 26/06/12
44	4.2.3	Secuencias de la versión móvil de la página Web	1 hora	1 hora	mar 17/07/12	mar 17/07/12
45	4.2.4	Secuencias de la aplicación móvil	2 horas	2 horas	mar 21/08/12	mar 21/08/12
46	4.3	Diseño comunicaciones	8 horas	416 horas	mié 09/05/12	mié 22/08/12
47	4.3.1	Conexiones de la página Web	1 hora	1 hora	mié 09/05/12	mié 09/05/12
48	4.3.2	Conexiones del panel de administración	1 hora	1 hora	mié 27/06/12	mié 27/06/12
49	4.3.3	Conexiones de la versión móvil página Web	1 hora	1 hora	mar 17/07/12	mar 17/07/12
50	4.3.4	Conexiones de la aplicación móvil	5 horas	5 horas	mar 21/08/12	mié 22/08/12
51	4.4	Diseño Base de Datos	4 horas	416 horas	mié 09/05/12	mié 22/08/12
52	4.4.1	Tablas página Web	2 horas	2 horas	mié 09/05/12	mié 09/05/12
53	4.4.2	Tablas panel administración	1 hora	1 hora	mié 27/06/12	mié 27/06/12
54	4.4.3	BD SQLite	1 hora	1 hora	mié 22/08/12	mié 22/08/12
55	4.5	Diseño Interfaz Gráfica	18 horas	416 horas	mié 09/05/12	mié 22/08/12
56	4.5.1	GUI de la página Web	8 horas	8 horas	mié 09/05/12	jue 10/05/12
57	4.5.2	GUI del panel de administración	4 horas	4 horas	mié 27/06/12	mié 27/06/12
58	4.5.3	GUI de la versión móvil de la página Web	4 horas	4 horas	mar 17/07/12	mié 18/07/12
59	4.5.4	GUI de la aplicación móvil	2 horas	2 horas	mié 22/08/12	mié 22/08/12
60	5	Implementación	378 horas	499 horas	jue 10/05/12	lun 10/09/12
61	5.1	Especificación procesos software	4 horas	409 horas	jue 10/05/12	jue 23/08/12
62	5.1.1	Procesos de la página Web	1 hora	1 hora	jue 10/05/12	jue 10/05/12
63	5.1.2	Procesos del panel de administración	1 hora	1 hora	mié 27/06/12	mié 27/06/12
64	5.1.3	Procesos versión móvil página Web	1 hora	1 hora	mié 18/07/12	mié 18/07/12
65	5.1.4	Procesos de la aplicación móvil	1 hora	1 hora	jue 23/08/12	jue 23/08/12
66	5.2	Programación procesos software	200 horas	463 horas	jue 10/05/12	lun 03/09/12
67	5.2.1	Desarrollo página Web	75 horas	75 horas	jue 10/05/12	mié 06/06/12
68	5.2.2	Desarrollo panel de administración	45 horas	45 horas	jue 28/06/12	vie 06/07/12
69	5.2.3	Desarrollo versión móvil página Web	25 horas	25 horas	mié 18/07/12	lun 23/07/12
70	5.2.4	Desarrollo de la aplicación móvil	55 horas	55 horas	jue 23/08/12	lun 03/09/12
71	5.3	Implementación Interfaz Gráfica	145 horas	418 horas	mié 06/06/12	lun 10/09/12
72	5.3.1	GUI de la página Web	60 horas	60 horas	mié 06/06/12	mar 19/06/12
73	5.3.2	GUI del panel de administración	20 horas	20 horas	vie 06/07/12	mié 11/07/12
74	5.3.3	GUI versión móvil página Web	35 horas	35 horas	lun 23/07/12	mar 31/07/12
75	5.3.4	GUI de la aplicación móvil	30 horas	30 horas	mar 04/09/12	lun 10/09/12
76	5.4	Traducciones	20 horas	218 horas	mar 19/06/12	jue 02/08/12
77	5.4.1	Traducciones página Web	10 horas	10 horas	mar 19/06/12	mié 20/06/12
78	5.4.2	Traducciones versión móvil página Web	10 horas	10 horas	mar 31/07/12	jue 02/08/12

Figura 52: Control y seguimiento: Cronograma II

Id	EDT	Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
99	7	Control y seguimiento	64 horas	672 horas	jue 10/05/12	lun 07/01/13
100	7.1	C&S de tiempos y actividades	5 horas	479 horas	jue 10/05/12	mié 05/09/12
101	7.2	C&S del alcance del proyecto	7 horas	672 horas	jue 10/05/12	lun 07/01/13
102	7.3	C&S de riesgos	5 horas	480 horas	jue 10/05/12	mié 05/09/12
103	7.4	C&S de cambios	5 horas	480 horas	jue 10/05/12	mié 05/09/12
104	7.5	C&S de calidad	5 horas	480 horas	jue 10/05/12	mié 05/09/12
105	7.6	C & S de comunicaciones	5 horas	479 horas	jue 10/05/12	mié 05/09/12
106	7.7	C&S de adquisiciones	2 horas	192 horas	jue 10/05/12	jue 28/06/12
107	7.8	Tiempo para cambios	30 horas	15 horas	jue 13/09/12	lun 17/09/12
108	8	Finalización	158 horas	162 horas	mar 18/09/12	mié 27/02/13
109	8.1	Elaboración de manuales	25 horas	25 horas	mar 18/09/12	vie 21/09/12
110	8.2	Implantación de productos	10 horas	10 horas	vie 21/09/12	lun 24/09/12
111	8.3	Formación cliente	8 horas	8 horas	mar 25/09/12	mié 26/09/12
112	8.4	Redacción de la memoria	115 horas	115 horas	mié 26/09/12	mié 20/02/13
113	8.5	Defensa del proyecto	0 horas	0 horas	mié 27/02/13	mié 27/02/13

Figura 53: Control y seguimiento: Cronograma III

D) CONTROL Y SEGUIMIENTO: DIAGRAMA DE GANTT FINAL

A su vez también se ha obtenido el **diagrama de Gantt** en el que se puede ver en una visión más cronológica el desarrollo real del proyecto y la secuencia entre las actividades desarrolladas en cada fase de este. Es interesante ver cómo las fases de formación, diseño, desarrollo y pruebas se han realizado en diferentes ciclos correspondiendo cada ciclo con un subproducto.

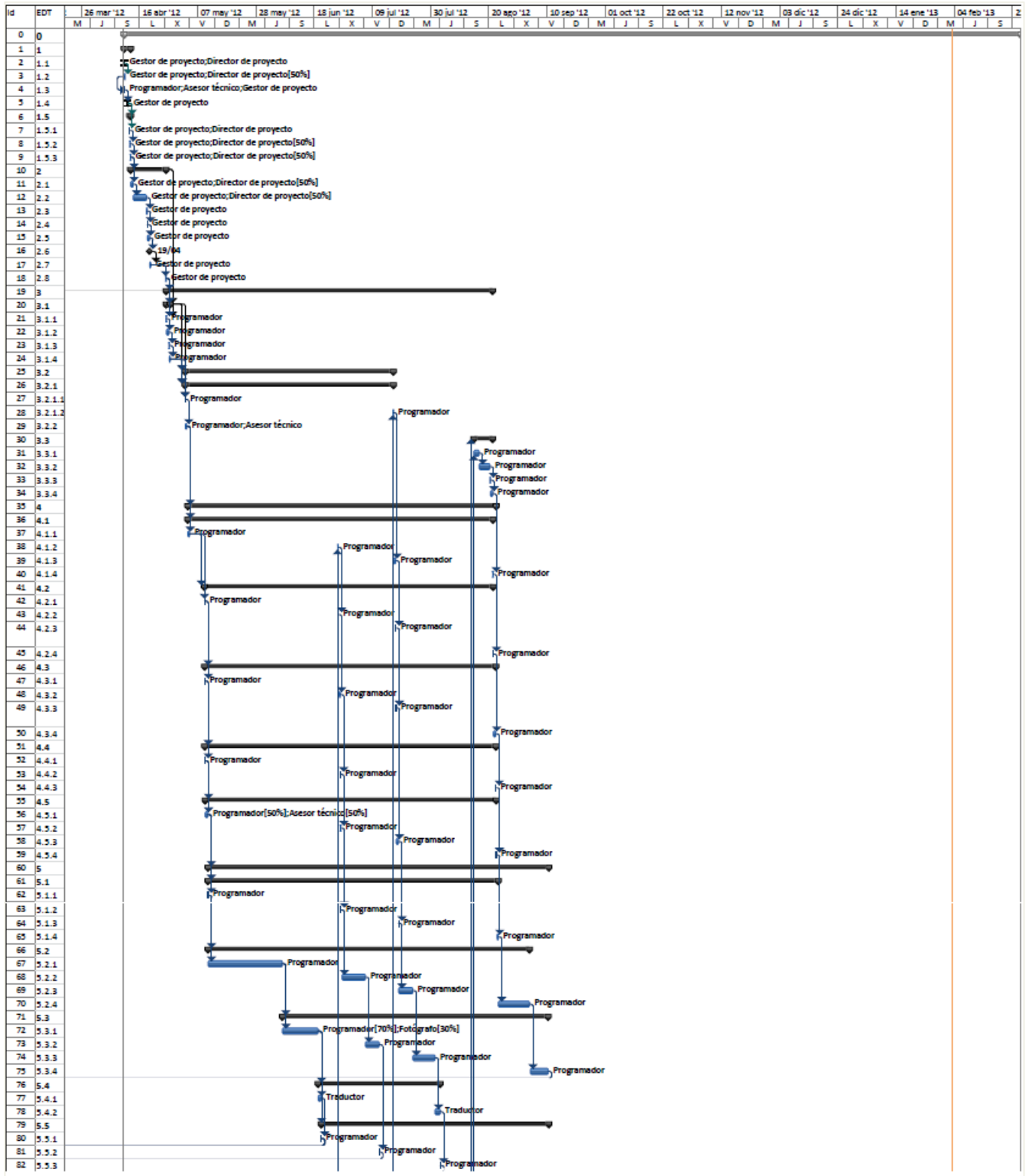


Figura 54: Control y seguimiento: Diagrama de Gantt I

F) CONTROL Y SEGUIMIENTO: LISTADO DE TAREAS

EDT	Plan	Final	Descripción	Observaciones
1.1.	1h	2h	Descripción general del proyecto	Reunión con director del proyecto en Oreka I.T. explicando las necesidades de la casa, antecedentes etc.
1.2.	7h	5h	Estudio de antecedentes y situación actual	Redacción de la descripción de la situación actual, búsqueda de información de la casa en Webs de casas rurales en Internet.
1.3.	0h	2h	Visita a Urkiolaenea	Entrevista con la dueña de Urkiolaenea. Toma de anotaciones sobre las zonas de la casa, ubicación, dirección, teléfono, necesidades etc.
1.4.	4h	8h	Definición del alcance del proyecto	Reunión con director de proyecto y asesor técnico, así como contacto con la dueña de la casa. Búsqueda del equilibrio entre las necesidades del cliente e intenciones de empresa y alumno.
1.5.1.	1h	1h	Análisis inicial del proyecto: Objetivos	Definición de los objetivos del proyecto desde el punto de vista del cliente, de la empresa y del alumno.
1.5.2.	4h	4h	Análisis inicial del proyecto: Requisitos	En base a las reuniones mantenidas y los contactos establecidos con la dueña de Urkiolaenea se definen los requisitos del proyecto: funcionales y no funcionales.
1.5.3.	2h	2h	Análisis inicial del proyecto: Riesgos	Identificación de los posibles riesgos que pueden amenazar el proyecto. Se completa en el plan de riesgos.
2.1.	8h	8h	Plan temporal	Definición de fases, actividades, tareas y reparto del trabajo en función de la jornada laboral establecida para cada periodo, vacaciones, festivos etc.

EDT	Plan	Final	Descripción	Observaciones
2.2.	3h	3h	Plan RR.HH.	Definición inicial de los recursos humanos disponibles para el proyecto entre los que se repartirá el trabajo de este a pesar de recaer la mayor carga en el alumno.
2.3.	4h	4h	Plan costes & adquisiciones	Simulación de un plan de costes que represente los costes que tendría el proyecto actual sin utilizar los datos reales que quedan en el tejado de la empresa. En este plan se fusiona también el de adquisiciones.
2.4.	2h	1h	Plan de comunicaciones	Definición de un plan para el establecimiento de contactos y paso de informaciones entre los interesados del proyecto. RR.HH. y cliente.
2.5.	5h	5h	Plan de calidad	En base a los requisitos definidos en el estudio de viabilidad, establecimiento de un plan de calidad para el cumplimiento de esos requisitos además de la definición de nuevos requisitos de calidad y posibles líneas de mejora.
2.7.	4h	4h	Plan de riesgos	Identificación de riesgos, probabilidades, impactos y establecimiento de medidas de actuación ante esas posibles amenazas.
2.8.	4h	4h	Plan de cambios	Establecimiento de un protocolo de actuación en caso de producirse cambios a lo largo del proyecto.
3.1.1.	2h	2h	Nociones HTML5	Lectura de artículos. Aprender a simular etiquetas HTML5 en navegadores que no soportan este nuevo estándar. Ventajas e inconvenientes...
3.1.2.	4h	6h	Formación JQuery	Realización de curso online con ejercicios básicos. Búsqueda de documentación sobre funciones concretas y búsqueda de librerías para el desarrollo de galerías de fotos, calendarios, alertas especiales...

EDT	Plan	Final	Descripción	Observaciones
3.1.3.	2h	2h	Repaso AJAX	Repaso documentación sobre funcionamiento AJAX para desarrollar ciertas funcionalidades de la página Web y el Panel de Administración Web.
3.1.4.	1h	2h	Nociones API <i>Google Maps</i>	Búsqueda de información sobre API Google Maps y realización de ejemplos sobre cómo colocar un mapa navegable en una página Web, situarlo, darle formato e investigación sobre cómo calcular rutas para posible línea futura de mejora.
3.2.1.1.	2h	2h	Nociones CSS: aspectos generales	Búsqueda de información sobre atributos concretos, especialmente relacionados con la opacidad, transparencia, objetos flotantes, visibilidad...
3.2.1.2.	4h	4h	Nociones CSS: CSS para adaptación a móviles	Lectura de manuales y artículos. Conocimiento de atributos y técnicas que permiten adaptar una página Web para ser correctamente visible en dispositivos móviles.
3.2.2.	3h	6h	Nociones <i>Photoshop CS5</i>	Aprender técnicas sobre la edición y creación de botones, imágenes, trabajos con transparencias, gradientes...
3.3.1.	5h	5h	Formación: Desarrollo móvil Android: Diseño de interfaces (<i>Layouts</i>)	Curso Mondragón Unibertsitatea sobre desarrollo aplicaciones Android.
3.3.2.	5h	11h	Formación: Desarrollo móvil Android: Programación y flujo de pantallas	Curso Mondragón Unibertsitatea sobre desarrollo aplicaciones Android.
3.3.3.	5h	5h	Formación: Desarrollo móvil Android: Comunicaciones con servicios Web	Búsqueda de información sobre comunicación de aplicaciones Android con servicios Web PHP, uso de JSON para el envío de datos y seguridad de los datos en el servidor.

EDT	Plan	Final	Descripción	Observaciones
3.3.4.	2h	2h	Formación: Desarrollo móvil Android: <i>SQLite</i>	Investigación sobre las bases de datos locales en dispositivos móviles Android para mantenimiento de usuarios conectados.
4.1.1.	3h	8h	Diseño estructural: Estructura de la página Web	Definición de pantallas y creación de bocetos donde representar la estructura de la Página Web. La gran cantidad de secciones y pantallas alargó la tarea más de lo planificado.
4.1.2.	2h	4h	Diseño estructural: Estructura del panel de administración	Definición de pantallas y creación de bocetos de las secciones del Panel de Administración Web. Resulta más sencillo que el de la página Web pero tiene la complejidad de tratar de permitir un gran número de operaciones en el menor número posible de pantallas.
4.1.3.	4h	4h	Diseño estructural: Estructura versión móvil página Web	Creación de bocetos y definir el modo de reducir el contenido de la versión clásica de manera que en la versión móvil siga siendo visible lo más importante consiguiendo ser más ligera en texto, imágenes y contenido por pantalla.
4.1.4.	3h	3h	Diseño estructural: Estructura aplicación móvil	Creación de bocetos de las pantallas de la aplicación: sencillo ya que se opta por un diseño básico de Android basado en listas y tablas.
4.2.1.	2h	2h	Diseño comportamiento: Secuencias de la página Web	Establecimiento de la navegación entre las secciones y páginas de la Web de Urkiolaenea y la forma de conseguir esta navegación: enlaces HTML principalmente.
4.2.2.	1h	1h	Diseño comportamiento: Secuencias del panel de administración	Establecimiento de la navegación entre las secciones y páginas del Panel de Administración web y la forma de conseguir esta navegación: AJAX y enlaces HTML principalmente.

EDT	Plan	Final	Descripción	Observaciones
4.2.3.	1h	1h	Diseño comportamiento: Secuencias de la versión móvil de la página Web	Adaptación de la navegación de la versión clásica de la página Web a la versión móvil. Prácticamente equivalente excepto por la inclusión de páginas adicionales que surgen de la división del contenido.
4.2.4.	1h	2h	Diseño comportamiento: Secuencias de la aplicación móvil	Establecimiento de la navegación entre las actividades y pantallas que consiguen el comportamiento deseado del Panel de Administración móvil.
4.3.1.	1h	1h	Diseño comunicaciones: Conexiones de la página Web	Definición de las conexiones a establecer desde la página Web: a servicios Web, sub-productos (versión móvil, panel de administración) y base de datos...
4.3.2.	1h	1h	Diseño comunicaciones: Conexiones del panel de administración	Definición de las conexiones a establecer desde el panel de administración Web: a otros sub-productos, base de datos...
4.3.3.	1h	1h	Diseño comunicaciones: Conexiones de la versión móvil página Web	Definición de las conexiones desde la versión móvil de la web de Urkiolaenea a servicios Web, otros sub-productos, base de datos...
4.3.4.	3h	5h	Diseño comunicaciones: Conexiones de la aplicación móvil	Definición de los servicios Web necesarios para obtener los datos de la base de datos, cadenas JSON etc.
4.4.1.	2h	2h	Diseño Base de Datos: Tablas página Web	Definición de las tablas y relaciones entre tablas necesarias para el almacenamiento de datos tanto de los clientes de Urkiolaenea como de datos de la propia página.
4.4.2.	1h	1h	Diseño Base de Datos: Tablas panel de administración	Complementar el conjunto de tablas diseñadas para la Página Web de Urkiolaenea con requeridas para la administración de la casa.
4.4.3.	1h	1h	Diseño Base de Datos: BD SQLite	Definición de una base de datos local de la aplicación móvil Android para gestionar el acceso a la aplicación.

EDT	Plan	Final	Descripción	Observaciones
4.5.1.	4h	8h	Diseño de la interfaz gráfica: GUI de la página Web	Definición CSS, diseño de recursos gráficos como botones, fondos, menús etc., definición de imágenes a mostrar en las galerías de fotos.
4.5.2.	2h	4h	Diseño de la interfaz gráfica: GUI del panel de administración	Adaptación del diseño de la GUI de la página Web para el panel de administración. Además definir diseño de tablas, mensajes y otros elementos propios del panel de administración Web.
4.5.3.	3h	4h	Diseño de la interfaz gráfica: GUI de la versión móvil de la página Web	Adaptación del diseño de la GUI de la versión de la página Web a la versión móvil. Diseño de la imágenes, fondos y botones para esta versión móvil.
4.5.4.	2h	2h	Diseño de la interfaz gráfica: GUI de la aplicación móvil	Diseño de los <i>layouts</i> de las pantallas de la aplicación móvil siguiendo las pautas de diseño del resto de los sub-productos.
5.1.1.	1h	1h	Especificación de los procesos software: Procesos de la página Web	Definir las funciones necesarias a implementar en la página Web: reservas, consultas de disponibilidad, acceso a área cliente...
5.1.2.	1h	1h	Especificación de los procesos software: Procesos del panel de administración	Definir las funciones necesarias a implementar en el panel de administración: consultas, ediciones, borrados...
5.1.3.	1h	1h	Especificación de los procesos software: Procesos versión móvil página Web	Repaso de las funciones de la versión clásica en busca de diferencias para adaptar a la versión móvil.
5.1.4.	1h	1h	Especificación de los procesos software: Procesos de la aplicación móvil	Definición de las funciones necesarias a implementar en el panel de administración móvil, tratando de conseguir resultados equivalentes a la versión Web.

EDT	Plan	Final	Descripción	Observaciones
5.2.1.	60h	75h	Programación de procesos software: Desarrollo de la página Web	Desarrollo de las funciones propias de la página Web de Urkiolaenea además de la creación de la base de datos y las tablas correspondientes que no se habían considerado en el plan.
5.2.2.	40h	45h	Programación de procesos software: Desarrollo del panel de administración	Desarrollo de las funciones propias del panel de administración y creación de las tablas de la base de datos requeridas por esta parte del producto que no se habían considerado en el plan.
5.2.3.	35h	25h	Programación de procesos software: Desarrollo de la versión móvil página Web	Adaptación de las funciones de la versión clásica para ser reutilizadas en la versión móvil. No hay desarrollos nuevos.
5.2.4.	50h	55h	Programación de procesos software: Desarrollo aplicación móvil	Desarrollo de las funciones propias del panel de administración móvil. Incluye además la programación de los servicios Web a utilizar en la comunicación con la base de datos.
5.3.1.	50h	60h	Implementación de la interfaz gráfica: GUI de la página Web	Realización de las fotografías a mostrar en la página Web. Creación de los recursos gráficos e implementación de las hojas de estilo y desarrollo mediante <i>JQuery</i> de las galerías de fotos.
5.3.2.	20h	20h	Implementación de la interfaz gráfica: GUI del panel de administración	Adaptación de los recursos gráficos, hojas de estilo etc. de la página Web al panel de administración. Sencillo ya que las páginas son muy similares.
5.3.3.	30h	35h	Implementación de la interfaz gráfica: GUI de la versión móvil página Web	Adaptación de los recursos gráficos y estilos de la versión clásica válidos para la versión móvil y creación de nuevos recursos gráficos.
5.3.4.	30h	30h	Implementación de la interfaz gráfica: GUI de la aplicación móvil	Creación de los archivos de <i>layout</i> correspondientes a cada una de las actividades que conforman la aplicación móvil.

EDT	Plan	Final	Descripción	Observaciones
5.4.1.	10h	10h	Traducciones página Web	Replicación del contenido en euskera e inglés de las páginas de la Web de Urkiolaenea y enlace entre versiones de idioma.
5.4.2.	10h	10h	Traducciones versión móvil página Web.	Replicación del contenido en euskera e inglés de las páginas de la Web de Urkiolaenea.
5.5.1.	1h	1h	Comunicaciones con otros productos: Conexiones de la página Web	Creación de los enlaces de la página Web: versiones de idioma, secciones...
5.5.2.	1h	1h	Comunicaciones con otros productos: Conexiones del panel de administración	Creación de los enlaces entre secciones del panel de administración y enlaces desde este a la página Web de Urkiolaenea.
5.5.3.	2h	2h	Comunicaciones con otros productos: Conexiones versión móvil página Web	Creación de los enlaces de la propia versión móvil: secciones, versiones de idioma... y enlaces con la versión clásica de la página Web.
5.5.4.	5h	5h	Comunicaciones entre productos: Conexiones de la aplicación móvil	Creación de las conexiones entre la aplicación móvil Android y los servicios Web alojados en el servidor que permiten obtener datos de la base de datos.
6.1.1.	10h	10h	Pruebas unitarias: Secciones de la página Web	Pruebas de todas las funciones de la página Web de manera independiente.
6.1.2.	10h	15h	Pruebas unitarias: Secciones del panel de administración	Pruebas de todas las funciones del panel de administración de manera independiente. Corrección de errores producidos en esas funciones.
6.1.3.	5h	7h	Pruebas unitarias: Secciones de la versión móvil página Web	Pruebas de todas las funciones de la página de manera independiente. Solución de algunos fallos en dichas funciones.
6.1.4.	10h	10h	Pruebas unitarias: Secciones de la aplicación móvil	Pruebas de todas las funciones de la aplicación móvil de manera independiente.

EDT	Plan	Final	Descripción	Observaciones
6.2.1.	10h	15h	Pruebas página Web en navegadores distintos	Solución de incompatibilidades de algunos navegadores como Internet Explorer.
6.2.2.	5h	3h	Pruebas del panel de administración en navegadores distintos	Pruebas de la interfaz del panel de administración en distintos navegadores. Sin excesivos problemas.
6.2.3.	5h	5h	Pruebas versión móvil página Web en distintos móvil con distintos navegadores.	Solución de incompatibilidades de algunos navegadores móviles.
6.2.4.	3h	5h	Pruebas de la aplicación en móvil a instalar	Pruebas y correcciones de la interfaz en pantalla de móvil
6.3.1.	1h	1h	Pruebas de conjunto: Página Web & Panel de Administración	Pruebas de efecto de los cambios en página Web sobre panel de administración y viceversa.
6.3.2.	2h	4h	Pruebas de conjunto: Página Web & Versión móvil página Web	Pruebas de comportamiento equivalente en versión clásica y versión móvil. Solución de algunos conflictos al grabar registros en base de datos desde las diferentes versiones.
6.3.3.	5h	5h	Pruebas de conjunto: Página Web & Panel de Administración & aplicación móvil	Pruebas de comportamiento conjunto de todos los sub-productos.
7.1.	5h	5h	C&S de tiempos y actividades	Seguimiento del cronograma inicial y reajustes por cambios de vacaciones y horarios.
7.2.	5h	7h	C&S alcance del proyecto	Seguimiento del alcance inicial y redefinición al incluir líneas de mejora.
7.3.	5h	5h	C&S de riesgos	Seguimiento y control de los riesgos identificados en el plan. Inclusión de nuevos riesgos.
7.4.	5h	5h	C&S de cambios	Seguimiento y control de los cambios: activación del protocolo.

EDT	Plan	Final	Descripción	Observaciones
7.5.	5h	5h	C&S de calidad	Control del cumplimiento de los requisitos impuestos al proyecto e inclusión o rechazo de líneas de mejora planificadas.
7.6.	5h	5h	C&S de comunicaciones	Seguimiento del plan de comunicaciones y modificaciones del plan.
7.7.	5h	2h	C&S de adquisiciones	Seguimiento de las adquisiciones que se han ido realizando a lo largo del proyecto y que tendrían una imputación sobre el coste del proyecto.
7.8.	15h	15h	Tiempo para cambios	Tiempo reservado para la realización de cambios que den un margen al proyecto.
8.1.	15h	25h	Elaboración de manuales	Redacción de manual de administración (parte móvil como de la parte Web) y manual de la página Web.
8.2.	10h	10h	Implantación de productos	Puesta en marcha de los productos Web e instalación de la aplicación móvil en dispositivos definitivos.
8.3.	0h	8h	Formación cliente	Impartición de un pequeño curso a la dueña de Urkiolaenea para administrar la página Web de la casa.
8.4.	60h	120h	Redacción de la memoria	Redacción del documento que recoge todo el proyecto. Es el punto débil del proyecto ya que ha coincidido en el tiempo con el inicio de periodo laboral en Oreka. La dedicación a esta tarea se ha reducido y por ello se ha alargado en el tiempo.
8.5.	0h	0h	Defensa del proyecto	Presentación del proyecto en la universidad ante el correspondiente tribunal.

Tabla 196: Control y seguimiento temporal de tareas

ANEXO II: DOCUMENTOS PLANIFICACIÓN CALIDAD

Nº	Tipo	Título	Cumplido	Observaciones
1	RC	Informe de secciones	SÍ	
2	RC	Alcance de cada producto	SÍ	
3	RC	Informe de requisitos	SÍ	Se definen los requisitos tanto solicitados por el cliente como los propuestos por el equipo.
4	RC	Informe de riegos	SÍ	Finalizado después de la planificación de riesgos.
5	RC	Resumen estudio viabilidad en memoria	SÍ	
6	RC	Plan temporal	SÍ	Mediante Microsoft Project.
7	RC	Plan de costes	SÍ	Se realiza una simulación de los costes del proyecto. Se incluye el plan de adquisiciones.
8	RC	Plan de RR.HH.	SÍ	
9	RC	Plan de Adquisiciones	SÍ	Incluido en el plan de costes.
10	RC	Plan de Calidad	SÍ	
11	RC	Plan de Cambios	SÍ	
12	RC	Plan de Riesgos	SÍ	
13	RC	Plan de Comunicaciones	SÍ	
14	RC	Resumen planificación en memoria.	SÍ	
15	RC	Manuales recomendados	SÍ	
16	RC	Leer artículos para adaptación a móviles	SÍ	
17	RC	Analizar código fuente de Web móviles.	SÍ	Se toma como ejemplo la página Web para móvil de DBUS (autobuses urbanos de Donostia-San Sebastián)
18	RC	Curso de programación Android.	SÍ	Se obtiene el material y se lleva a cabo en las oficinas de Oreka IT.

Nº	Tipo	Título	Cumplido	Observaciones
19	RC	Aplicación móvil de prueba.	SÍ	Además de ejercicios se ayuda con aplicación Android de otro proyecto en Oreka IT.
20	RC	Bocetos página Web	SÍ	Uso de cuaderno para dibujar la interfaz antes de implementarla.
21	RC	Diagramas de casos de uso de la página Web	SÍ	
22	RC	Diagramas de navegación de la página Web	SÍ	
23	RC	Modelo entidad relación de la BD	SÍ	
24	RC	Diccionario de datos	SÍ	
25	RC	Modelo relacional	SÍ	
26	RC	Bocetos de los recursos gráficos de la página Web.	SÍ	Uso del mismo cuaderno que en el punto 20.
27	RC	Bocetos panel de administración	SÍ	
28	RC	Diagramas de casos de uso del panel de administración	SÍ	
30	RC	Actualizar modelo entidad relación	SÍ	
31	RC	Actualizar diccionario de datos	SÍ	
32	RC	Actualizar modelo relacional	SÍ	
33	RC	Bocetos de la versión móvil de la página Web	SÍ	
34	RC	Diagramas de la versión móvil de la página Web	SÍ	
35	RC	Bocetos de los recursos gráficos de la versión móvil de la página Web	SÍ	
36	RC	Bocetos de las pantallas de la aplicación móvil	SÍ	
37	RC	Diagramas de secuencia de la aplicación móvil	NO	Se sustituyeron por diagramas de clases que resultan más clarificadores a la hora de la programación.
38	RC	Diagramas de navegación de la aplicación móvil	SI	

Nº	Tipo	Título	Cumplido	Observaciones
39	RC	Bocetos de los recursos gráficos de la aplicación móvil.	SI	
40	RC	WAMP Server	SI	Utilizado para pruebas locales y mantenimiento de copia de seguridad.
41	RC	<i>Notepad ++</i>	SI	Editor mayoritariamente utilizado en la fase de programación Web.
42	RC	<i>Firebug</i>	Sí	Herramienta de <i>Firefox</i> muy útil para depurar errores en páginas Web: tanto en HTML como en <i>javascript</i> .
43	RC	Implementación de B.D.	Sí	
44	RC	Requisitos producto versión clásica página Web.	*	A partir del requisito nº X.
45	RC	Adquisición del alojamiento y dominio.	Sí	Alojamiento y dominio de 1and1.
46	RC	Migración de los datos	Sí	
47	RC	Migración de la página Web	Sí	
48	RC	Actualización B.D.	Sí	
49	RC	Requisitos producto del panel de administración Web.	Sí	Posteriormente se especifican estos requisitos.
50	RC	Migración del panel de administración	Sí	
51	RC	<i>Web Developer</i>	Sí	Muy útil para probar propiedades de móviles y diferentes navegadores.
52	RC	Requisitos producto versión móvil página Web.	*	A partir de requisito nº Z.
53	RC	Migración de la versión móvil de la página Web.	Sí	
54	RC	Eclipse	Sí	Herramienta indispensable junto con el SDK.
55	RC	Android SDK	Sí	
56	RC	Emulador Android	Sí	Se utilizó el emulador hasta la implementación de la interfaz gráfica que se adaptó al móvil.

Nº	Tipo	Título	Cumplido	Observaciones
57	RC	Requisitos producto <i>Urkiolaenea Admin.</i>	Sí	Posteriormente se especifican estos requisitos.
58	RC	Funcionalidad correcta (Página Web <i>Urkiolaenea</i> versión clásica)	Sí	
59	RC	Correctamente visible en Firefox	Sí	
60	RC	Correctamente visible en <i>Internet Explorer 7</i> y adelante. (Página Web <i>Urkiolaenea</i> versión clásica)	Sí	Aceptando las limitaciones del navegador en versiones más antiguas.
61	RC	Correctamente visible en <i>GoogleChrome.</i> (Página Web <i>Urkiolaenea</i> versión clásica)	Sí	
62	RC	Validación W3C (Página Web <i>Urkiolaenea</i> versión clásica)	Sí	
63	RC	Funcionalidad correcta (Panel de administración Web)	SI	
64	RC	Correctamente visible en <i>Firefox.</i> (Panel de administración Web)	Sí	
65	RC	Correctamente visible en <i>Internet Explorer 7</i> y adelante. (Panel de administración Web)	Sí	Aceptando las limitaciones del navegador en versiones más antiguas.
66	RC	Correctamente visible en <i>Google Chrome.</i> (Panel de administración Web)	Sí	
67	RC	Funcionamiento conjunto correcto (Versión clásica página Web y panel de administración Web)	Sí	
68	RC	Validación W3C (Panel de administración Web)	NO	En una circunstancia concreta no se consigue validar una tabla de reservas.
69	RC	Funcionalidad correcta (Versión móvil página Web <i>Urkiolaenea</i>)	Sí	
70	RC	Correctamente visible en móviles de baja resolución.	Sí	
71	RC	Correctamente visible en móviles de alta resolución.	Sí	

Nº	Tipo	Título	Cumplido	Observaciones
72	RC	Funcionamiento conjunto correcto (Versión clásica y móvil de la página Web y panel de administración Web)	Sí	
73	RC	Validación W3C (Página Web móvil)	Sí	
74	RC	Funcionalidad correcta (<i>Urkiolaenea Admin</i>)	Sí	
75	RC	Correctamente visible	Sí	En móvil para el que está diseñado.
76	RC	Funcionamiento conjunto correcto (4 subproductos)	Sí	
77	RC	Alcance cumplido 100%	Sí	
78	RC	Requisitos de calidad	Sí	99.98% y se sustituye por otra medida.
79	RC	Informe de seguimiento de tiempos y actividades	Sí	
80	RC	Informe de seguimiento de calidad	Sí	
81	RC	Informe de seguimiento de cambios	Sí	
82	RC	Informe de seguimiento de riesgos	Sí	
83	RC	Informe de seguimiento de comunicaciones	Sí	
84	RC	Informe de seguimiento de adquisiciones	Sí	Dentro de la gestión de costes.
85	RC	Resumen de los informes en la memoria del proyecto	Sí	
86	RC	Manual de administración	Sí	Tanto del panel de administración Web como de <i>Urkiolaenea Admin</i> .
87	R	Página Web trilingüe	Sí	Tanto la versión móvil como la versión clásica.
88	R	Datos privados seguros	Sí	Encriptación de contraseña en BD.
89	R	Información clara y ordenada	Sí	
90	R	Descripción casa por zonas	Sí	Se distinguen txoko, apartamento y zona común.

Nº	Tipo	Título	Cumplido	Observaciones
91	RC	Agenda de Eventos	Sí	Gestionada desde panel de administración. Sólo versión clásica.
92	R	Descripción de los servicios	Sí	
93	RC	Descripción modos de alquiler	Sí	Se distinguen además de las zonas plan en pareja, amigos y familia.
94	R	Información de localización	Sí	Escrita y en mapa.
95	R	Descripción de entorno de Urkiolaenea.	Sí	
96	R	Sección con información de contacto	Sí	
97	R	Área cliente	Sí	
98	R	Buzón de opiniones	Sí	
99	R	Opiniones	Sí	Gestionadas desde el panel de administración.
100	R	Cliente consultar disponibilidad.	Sí	
101	R	Cliente reservar	Sí	
102	R	Nuevo cliente reservar	Sí	Registro simultáneo de nuevo cliente y nueva reserva.
103	R	Antiguo cliente reservar	Sí	Sólo con DNI y contraseña.
104	R	Cliente conectado reservar	Sí	
105	R	Acceso área cliente	Sí	
106	R	Cliente consulta reservas	Sí	Por un lado las reservas en vigor (si tiene) y por otro las reservas pasadas (si tiene)
107	R	Cliente consultar su información	Sí	
108	RC	Acceso a secciones constante.	Sí	Algo limitado en versión móvil ya que los menús se sustituyen para mejor visibilidad.
109	R	Cliente enviar consulta precio	SI	Se recibe un e-mail.
110	RC	Ofrecer propuestas deportivas	SI	Contacto con

Nº	Tipo	Título	Cumplido	Observaciones
111	RC	Cliente enviar consultas actividades deportivas	SI	Desde página turismo correspondiente
112	R	Cliente escribir opinión	SI	
113	R	Cliente leer opinión	SI	
114	RC	Sección CONTACTO siempre disponible	SI	
115	R	Cliente enviar mensaje contacto.	SI	
116	R	Cliente recuperar contraseña.	SI	Se sustituye por una provisional enviada por e-mail.
117	RC	Correctamente visible en navegadores	SI	
118	R	Acceso restringido a panel de administración	SI	Tanto en versión Web como móvil.
119	R	Administrador modificar datos de acceso.	SI	En la versión Web.
120	R	Administrador ver información de clientes.	SÍ	
121	R	Administrador editar cliente	SÍ	
122	R	Administrador borrar cliente	SI	
123	R	Administrador ver reservas en vigor	SI	
124	R	Administrador editar reservas en vigor	SI	
135	R	Administrador borrar reservas en vigor	SI	
136	RC	Visualizar reservas en vigor clasificadas por mes	SI	En aplicación móvil se pueden consultar por periodo (más preciso)
137	R	Visualizar historial últimas 10 reservas pasadas.	SI	
138	RC	Administrador descargar historial completo a Excel o Word.	SI	Desde versión Web únicamente.
139	R	Administrador ver opiniones.	SI	
140	R	Administrador aprobar o desaprobar opiniones.	SI	

Nº	Tipo	Título	Cumplido	Observaciones
141	R	Administrador borrar opinión	Sí	
142	R	Administrador insertar reserva	Sí	
143	R	Administrador insertar cliente	Sí	
144	R	Administrador consultar disponibilidad	SI	
145	RC	Administrador insertar nuevos eventos	Sí	Aparecerán en la agenda de eventos de la página Web
146	RC	Administrador borrar eventos	SI	
147	RC	Acceso constante a página Web de Urkiolaenea	SI	Entre versiones Web.
148	R	Botón de cerrar sesión siempre visible	SI	
149	RC	Acceso automático a versión móvil	Sí	Desde el móvil si se accede a la Web irá automáticamente a la versión móvil
150	RC	Máximo una imagen por página	Sí	
151	RC	Acceso constante a versión clásica	Sí	
152	RC	Acceso a los tres idiomas disponibles constante	Sí	
153	RC	Acceso a ventana anterior constante	Sí	

Tabla 197: Listado de control de calidad

ANEXO III: MANUAL DE ADMINISTRACIÓN

A) INTRODUCCIÓN

En este manual se van explicar los métodos para utilizar el Panel de Administración desarrollado para gestionar la página Web de *Urkiolaenea*, tanto en la versión Web como en la versión móvil. Desde este panel es posible gestionar y mantener los clientes, las reservas de la casa, los eventos, así como moderar las opiniones recibidas de los clientes que la hayan visitado.

En primer lugar se van a explicar el Panel Administración Web y posteriormente se explicará cómo realizar las mismas operaciones mediante la aplicación móvil *Urkiolaenea Admin*.

Independientemente de la versión que utilicemos, las secciones del Panel de Administración son las siguientes:

PANEL DE ADMINISTRACIÓN
INICIO
CLIENTES
RESERVAS EN VIGOR
HISTORIAL
OPINIONES
NUEVA RESERVA
EVENTOS

Tabla 198: Secciones del Panel de Administración

- **INICIO:** Corresponde a la pantalla de bienvenida del Panel de Administración. Desde esta se introducen las operaciones que se pueden llevar a y en la versión Web es posible cambiar los datos de acceso de los administradores.
- **CLIENTES:** Corresponde a la sección desde la cual se podrán gestionar los clientes de *Urkiolaenea*: consultar, editar y borrar.
- **RESERVAS EN VIGOR:** Corresponde a la sección desde la cual se podrán gestionar las reservas en vigor de *Urkiolaenea*: consultar, editar y borrar.
- **HISTORIAL:** Corresponde a la sección desde la cual es posible consultar las últimas antiguas reservas y descargar el historial completo de reservas en un documento Word o Excel (sólo en la versión Web).
- **OPINIONES:** Corresponde a la sección desde la cual es posible moderar las opiniones recogidas de los clientes así como leer las opiniones ya moderadas o borrarlas.

- **NUEVA RESERVA:** Corresponde a la sección desde la cual es posible registrar nuevos clientes y reservas recibidas a través de otras fuentes distintas a la página Web de *Urkiolaenea*.

B) PANEL DE ADMINISTRACIÓN WEB

Como ya se ha explicado a lo largo de la memoria, el Panel de Administración Web es un apartado de la Web de *Urkiolaenea* reservado exclusivamente para los gestores de la casa, con el fin de permitirles realizar diversas operaciones de administración. En los siguientes apartados se explican estas operaciones:

I) Acceso al Panel de Administración Web

Para acceder al Panel de Administración Web basta con seguir los siguientes pasos:

1. Introducir en el navegador la siguiente dirección:
<http://www.urkiolaenea.com/admin>
2. La primera vez que se accede aparecerá un formulario de acceso en el que se solicitarán el nombre de administrador y la contraseña de acceso. Por supuesto estos datos se podrán modificar tal y como se explica más adelante.
3. Una vez se hayan introducidos los datos anteriores pulsar el botón “Acceder” el cual activará la comprobación de las credenciales.



Acceso a panel de administración de la página Web de Urkiolaenea

Introduce un nombre de administrador y contraseña válidos para acceder al panel de administración de la página Web de Urkiolaenea.

Administrador

Contraseña

Figura 56: Planificación: cronograma III

II) Menú de secciones

Una vez que las credenciales hayan sido comprobadas, se pasará a la página de bienvenida o sección INICIO. Antes de centrarnos en cada una de las funcionalidades del Panel de Administración se va a presentar el menú de secciones.

Para llevar a cabo cualquier operación es necesario moverse a través del menú superior visible en todas las páginas, el cual permite acceder directamente a las distintas secciones que forman el Panel de Administración. A continuación se muestra una imagen de este menú de secciones:

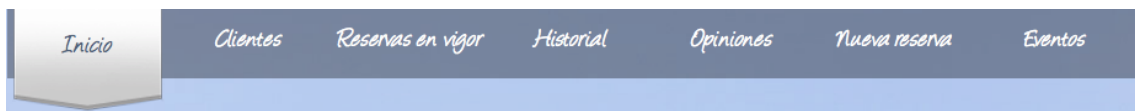


Figura 57: Menú de secciones del Panel de Administración Web

III) Bienvenida al Panel de Administración



Figura 58: Sección INICIO o panel de Bienvenida

Una vez efectuados los pasos explicados en el punto I se llega a la pantalla de bienvenida del Panel de Administración o sección INICIO. En esta pantalla de bienvenida se explican las posibilidades de este Panel de Administración tal y como se ve en la Figura 58.

IV) Cambio de datos de acceso

Sin salir de la página de bienvenida del Panel de Administración Web (sección INICIO) se va a explicar cómo es posible modificar los datos de acceso del administrador. El proceso a seguir es el siguiente:

1. Pulsar el enlace “*Modificar datos de acceso administrador*”.
2. Aparecerá un diálogo emergente que solicitará el nombre de administrador, la contraseña antigua y la nueva contraseña repetida.
3. Una vez introducidos los datos anteriores si se desea efectuar definitivamente la edición, pulsar el botón “*Cambiar*”. Si finalmente se desea salir sin cambiar los datos de acceso pulsar el botón “*Cancelar*”.

Cambio datos administrador

Nombre administrador

Contraseña antigua

Nueva contraseña

Repite nueva contraseña

Figura 59: Diálogo para cambio de credenciales de administrador

Si se efectúa el cambio de credenciales de administrador, se cerrará la sesión automáticamente, volviendo a la pantalla de inicio donde se solicitará un reinicio de la sesión.

Acceso a panel de administración de la página Web de Urkiolaenea

Se han efectuado con éxito los cambios sobre los datos de acceso al panel de administración. Introduce los nuevos datos para continuar.

Administrador

Contraseña

Figura 60: Pantalla de inicio tras cambio de credenciales

V) Gestión de clientes

Para gestionar los clientes ya registrados en *Urkiolaenea* basta con acceder la opción “*Clientes*” del menú.

En esta página se mostrará en primer lugar un cuadro introductorio con un formulario de búsqueda y en segundo lugar una tabla con la información sobre los clientes registrados en *Urkiolaenea*:

DNI	Nombre completo	e-mail	Localidad	Primera reserva	Última reserva	Total reservas	Actual	Acción	
	DATOS PROTEGIDOS			20/11/2012	20/11/2012	1	SI	Editar	Borrar
	DATOS PROTEGIDOS			15/06/2012	15/06/2012	2	NO	Editar	Borrar
22222222J	Jon Gutierrez Martinez	jongut@gmail.com	Zarautz	11/07/2012	31/07/2012	2	NO	Editar	Borrar
72757452B	Lara Regidor Vegas	L.regidor@orekait.com	Vitoria	15/06/2012	06/11/2012	11	SI	Editar	Borrar
33333333P	Luis Castro Castro	lcc@gmail.com	Burgos	27/07/2012	27/07/2012	1	NO	Editar	Borrar
11702085F	Pablo Fernandez De Retana Gonzalez	lararvi@gmail.com	Vitoria-Gasteiz	15/06/2012	22/11/2012	6	NO	Editar	Borrar

Figura 61: Sección CLIENTES del Panel de Administración Web

Desde esta sección es posible tanto **CONSULTAR** la información sobre los clientes registrados, como **EDITAR** los datos personales de los clientes, como **BORRAR** los clientes y las reservas registradas sobre ellos.

CONSULTAR

Una vez accedida la página de clientes ya se pueden consultar todos los clientes registrados en *Urkiolaenea*. Sin embargo existen opciones para enfocar la consulta de una manera más concreta:

Búsqueda por campos

En la parte superior de la página aparece un formulario de búsqueda mediante el cual es posible mostrar en la tabla sólo los clientes que coincidan con alguna palabra introducida como valor de búsqueda. A continuación se muestra un ejemplo:

1. Introduce un valor en el formulario con el que se buscarán coincidencias entre los datos de los clientes de *Urkiolaenea*.

Figura 62: Búsqueda por campos de clientes

2. Pulsa el botón “*Buscar*”. Aparecerán en la tabla sólo los clientes que tengan alguna coincidencia de cualquiera de sus datos con la palabra introducida como valor de búsqueda. En este caso por ejemplo, la coincidencia se produce en el campo localidad:

DNI	Nombre completo	e-mail	Localidad	Primera reserva	Última reserva	Total reservas	Actual	Acción
72757452B	Lara Regidor Vegas	l.regidor@orekait.com	Vitoria	15/06/2012	06/11/2012	11	SI	Editar Borrar

Figura 63: Registro de cliente encontrado

3. Para volver a ver todos los clientes, pulsa el botón “*Ver todos*” y la tabla completa volverá a aparecer.

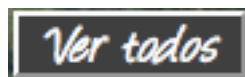


Figura 64: Botón para volver a ver todos los clientes

Ordenación por columnas

Otra forma de facilitar la consulta es la ordenación por columnas. Si se pulsa en el título de una determinada columna, los clientes se ordenarán ascendentemente respecto al valor de esa columna (numéricamente, alfabéticamente, cronológicamente...) A continuación se muestra un ejemplo:

1. Pulsa sobre “*Total reservas*” para ordenar los clientes según el número total de reservas que hayan hecho en *Urkiolaenea*.
2. Los clientes quedarán ordenados ascendentemente en la tabla respecto al número de reservas que hayan realizado. El proceso es equivalente para cualquiera de los campos mostrados en la tabla de clientes.

Total reservas
1
1
2
2
6
11

Figura 65: Ordenación de clientes por columnas

EDITAR

No es lo más habitual, ya que los clientes tienen su área de cliente para modificar su información, pero puede ser necesario editar algún dato acerca de los clientes desde el Panel de Administración. Esto es posible desde esta misma página realizando lo siguiente:

1. Pulsar sobre “*Editar*” en la fila correspondiente al cliente que se desea modificar.

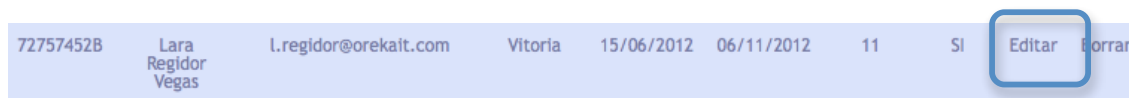


Figura 66: Opción para editar cliente

2. Aparecerá un cuadro emergente con los datos actuales del cliente a modificar. Introducir los datos que se deseen editar:
 - a. Pulsa sobre el botón “*Editar*” para efectuar los cambios. Si por el contrario se desea abortar la edición del cliente pulsar el botón “*Cancelar*”.
 - b. Una vez efectuado el cambio, aparecerá un mensaje informativo y se destacará con color verde el cliente sobre el que se han efectuado los cambios:

Un diálogo emergente con un fondo oscuro y texto verde. El título es 'Modificar información de cliente'. Contiene varios campos de texto con sus respectivos datos: DNI (72757452B), Nombre (Lara), Primer apellido (Regidor), Segundo apellido (Vegas), E-mail (l.regidor@orekait.com) y Localidad (Vitoria). En la parte inferior hay dos botones: 'Cancelar' y 'Editar'.

Figura 67: Diálogo para editar cliente

Cientes de Urkiolaenea

A continuación se muestra una lista con los clientes actualmente registrados en Urkiolaenea.

Búsqueda por campos

DNI	Nombre completo	e-mail	Localidad	Primera reserva	Última reserva	Total reservas	Actual	Acción	
33333333P	Luis Castro Castro	lcc@gmail.com	Burgos	27/07/2012	27/07/2012	1	NO	Editar	Borrar
				20/11/2012	20/11/2012	1	SI	Editar	Borrar
				DATOS PROTEGIDOS		15/06/2012	15/06/2012	2	NO
22222222J	Jon Gutierrez Martinez	jongut@gmail.com	Zarautz	11/07/2012	31/07/2012	2	NO	Editar	Borrar
				15/06/2012	22/11/2012	6	NO	Editar	Borrar
				DATOS PROTEGIDOS		15/06/2012	22/11/2012	6	NO
72757452B	Lara Regidor Vegas	L.regidor@orekait.com	Vitoria-Gasteiz	15/06/2012	06/11/2012	11	SI	Editar	Borrar

Figura 68: Mensaje de confirmación del cambio

BORRAR

Desde esta página también es posible borrar clientes. Hay que tener en cuenta que si se borra un cliente también se borrarán las reservas registradas de este. Para borrar un cliente hay que realizar lo siguiente:

1. Pulsa sobre la opción “*Borrar*” en la fila correspondiente al cliente que se desee eliminar.

72757452B	Lara Regidor Vegas	L.regidor@orekait.com	Vitoria	15/06/2012	06/11/2012	11	SI	Editar	<input type="button" value="Borrar"/>
-----------	--------------------	-----------------------	---------	------------	------------	----	----	--------	---------------------------------------

Figura 69: Opción para borrar cliente

2. Aparecerá un diálogo emergente que solicitará la confirmación del borrado. Si se desea efectuar este de manera definitiva pulsar el botón “*Confirmar*” si no, pulsar el botón “*Cancelar*”.

Borrar reserva

¿Estás seguro de que quieres borrar el cliente?

Figura 70: Diálogo para confirmar el borrado del cliente

- Si se confirma el borrado aparecerá un mensaje confirmándolo y el cliente en cuestión desaparecerá de la tabla de clientes:

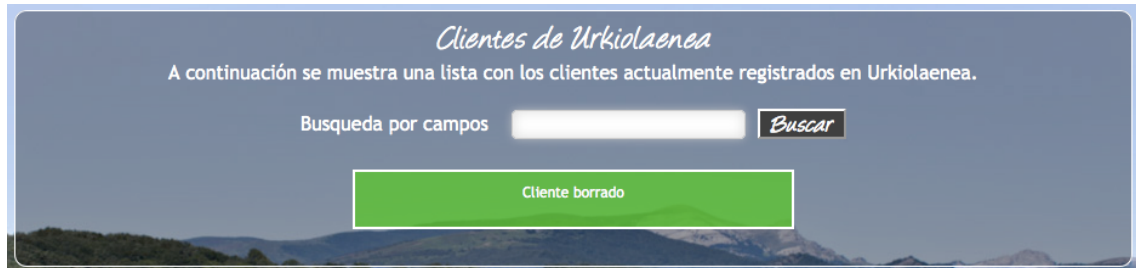


Figura 71: Mensaje de confirmación del borrado del cliente

VI) Gestión de Reservas en Vigor

Para consultar las reservas actualmente en vigor basta con acceder a la tercera opción del menú “Reservas en vigor”. En esta página se muestra en primer lugar un cuadro introductorio con un formulario de búsqueda y en segundo lugar dos tablas: una con la lista de reservas en vigor del mes actual y otra con la lista de reservas en vigor del mes siguiente.

En ambas tablas se ofrece la siguiente información sobre las reservas: ID reserva, DNI cliente, nombre completo cliente, fecha de entrada, fecha de salida, número de huéspedes, zona reservada, acción (editar y/o borrar).

Reservas de Noviembre							
ID reserva	DNI cliente	Nombre completo cliente	Fecha de entrada	Fecha de salida	Número de huéspedes	Zona reservada	Acción
No hay reservas en vigor este mes							

Reservas de Diciembre							
ID reserva	DNI cliente	Nombre completo cliente	Fecha de entrada	Fecha de salida	Número de huéspedes	Zona reservada	Acción
126	72757452B	Lara Regidor Vegas	30/12/2012	31/12/2012	1	txoko	Editar Borrar

Figura 72: Sección RESERVAS EN VIGOR del Panel de Administración Web

Desde esta sección es posible por tanto: CONSULTAR las reservas vigentes en *Urkiolaenea*, EDITAR reservas si es posible por cuestiones de disponibilidad y BORRAR las reservas

CONSULTAR

Una vez que se accede a la sección “Reservas en vigor” ya se ofrece información sobre las próximas reservas vigentes en *Urkiolaenea*. Sin embargo, al igual que ocurre en la sección “Clientes” es posible concretar más la consulta de las reservas.

Consultar reservas de otro mes

Por defecto, cuando se accede a la sección “Reservas en vigor” se muestran las reservas del mes actual y del siguiente. Pero si se quieren consultar reservas en vigor de otros meses es posible realizar lo siguiente:

1. Pulsar el botón “Ver más reservas en vigor”.



Figura 73: Botón para ver reservas de otro mes

2. Se accederá a una página desde la cual es posible elegir el mes sobre el cual realizar la consulta. Pulsar sobre el cuadro blanco donde aparecerá un calendario mensual en el cual es posible elegir el mes a consultar.



Figura 74: Selector de mes a consultar

3. Una vez elegido el mes pulsar sobre el botón “Consultar reservas mes”.
4. Se retornará a la página anterior pero en vez de aparecer los próximos meses, se mostrará sólo una tabla con la lista de reservas en vigor para el mes elegido.

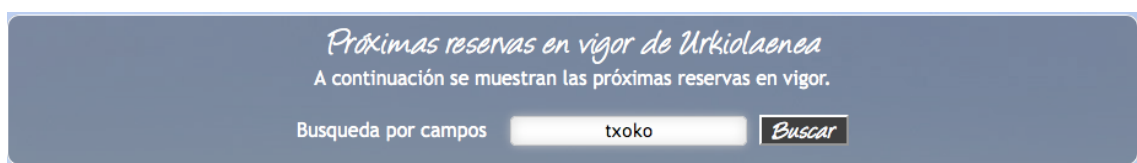
Reservas en vigor de Diciembre de 2012							
ID reserva	DNI cliente	Nombre completo cliente	Fecha de entrada	Fecha de salida	Número de huéspedes	Zona reservada	Acción
126	72757452B	Lara Regidor Vegas	30/12/2012	31/12/2012	1	txoko	Editar Borrar

Figura 75: Resultados consulta mes concreto

Búsqueda por campos

En la parte superior de la página aparece un formulario de búsqueda equivalente al anteriormente mencionado en el punto anterior de la página de clientes. Mediante este formulario es posible mostrar en la tabla sólo las próximas reservas que coincidan con alguna palabra introducida como campo de búsqueda. El proceso es igual que en el caso de los clientes. A continuación se muestra un ejemplo:

1. Introducir un valor en el formulario con el que se buscarán coincidencias entre los datos de las reservas en vigor de *Urkiolaenea*.



Próximas reservas en vigor de *Urkiolaenea*
A continuación se muestran las próximas reservas en vigor.

Búsqueda por campos **BUSCAR**

Figura 76: Búsqueda por campos de reservas en vigor

2. Pulsa el botón “*Buscar*” y en las tablas posteriores aparecerán las próximas reservas que tienen algún dato en común con el valor anteriormente introducido. En caso de no producirse ninguna coincidencia se informará de ello de la siguiente manera:



Reservas de Noviembre							
ID reserva	DNI cliente	Nombre completo cliente	Fecha de entrada	Fecha de salida	Número de huéspedes	Zona reservada	Acción
No hay reservas en vigor este mes							

Reservas de Diciembre							
ID reserva	DNI cliente	Nombre completo cliente	Fecha de entrada	Fecha de salida	Número de huéspedes	Zona reservada	Acción
No hay reservas en vigor este mes							

Figura 77: Resultado de la búsqueda de reservas

EDITAR

De la misma manera que en el caso de los clientes, con las reservas podemos seguir el siguiente proceso para editar una reserva:

1. Seleccionar de la tabla de reservas en vigor (mes actual, próximo mes u otro mes) la reserva que se desee modificar y pulsar la opción “*Editar*”.

126	72757452B	Lara Regidor Vegas	30/12/2012	31/12/2012	1	txoko	Editar	Borrar
-----	-----------	--------------------	------------	------------	---	-------	--------	--------

Figura 78: Reserva en vigor con opción "Editar"

2. Se abrirá un diálogo para modificar los datos de la reserva: fecha de entrada, fecha de salida, número de huéspedes y zona reservada.
3. Si se desea efectuar el cambio pulsar el botón "Editar". Si no, pulsar el botón "Cancelar" que cerrará el diálogo.

El diálogo de edición de reserva muestra los siguientes campos:

- Fecha de entrada: 2012-12-30
- Fecha de salida: 2012-12-31
- Número de huéspedes: 1
- Zona reservada: txoko

En la parte inferior del diálogo hay dos botones: "Cancelar" y "Editar".

Figura 79: Diálogo de edición de reserva

4. En caso de pulsar "Editar" se comprobará que el cambio es posible. Si es así, aparecerá un mensaje confirmándolo y se señalará en color verde la reserva modificada de la lista.

Próximas reservas en vigor de Urkiolaenea
A continuación se muestran las próximas reservas en vigor.

Busqueda por campos

Reserva 126 modificada

Reservas de Noviembre							
ID reserva	DNI cliente	Nombre completo cliente	Fecha de entrada	Fecha de salida	Número de huéspedes	Zona reservada	Acción
No hay reservas en vigor este mes							

Reservas de Diciembre							
ID reserva	DNI cliente	Nombre completo cliente	Fecha de entrada	Fecha de salida	Número de huéspedes	Zona reservada	Acción
126	72757452B	Lara Regidor Vegas	2012-12-29	2012-12-31	1	txoko	Editar Borrar

Ver próximas reservas Ver más reservas en vigor

Figura 80: Mensaje de confirmación del cambio en reserva

BORRAR

El proceso para borrar una reserva en vigor es muy simple y equivalente al explicado para borrar un cliente:

1. Seleccionar de la tabla de reservas en vigor (mes actual, próximo mes u otro mes) la reserva que se desee eliminar y pulsar la opción “*Borrar*” (Ver Figura 78).
2. Aparecerá un diálogo para confirmar el borrado de la reserva. Si se desea borrar definitivamente la reserva pulsar “*Confirmar*”. En caso contrario pulsar “*Cancelar*”.

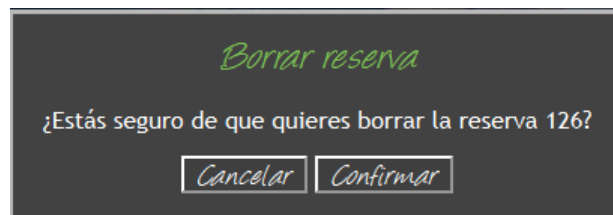


Figura 81: Diálogo de confirmación del borrado

3. Si se confirma el borrado, este se efectuará mostrándose como resultado un mensaje de confirmación.

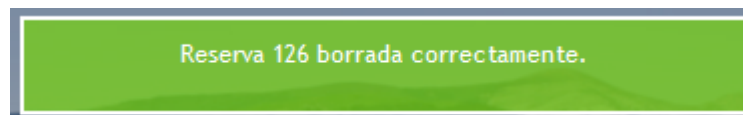


Figura 82: Mensaje de confirmación del borrado

VII) Historial

Además de las reservas en vigor también es interesante tener información sobre las antiguas reservas. Esta información está disponible para los administradores de *Urkiolaenea* en la sección HISTORIAL. En esta sección aparecerá en primer lugar un cuadro introductorio con un formulario de búsqueda y en segundo lugar, una tabla con las últimas diez antiguas reservas. En esta tabla se ofrece la siguiente información: ID Reserva, DNI cliente, nombre completo cliente, fecha entrada, fecha salida, número de huéspedes, zona reservada.

Inicio Clientes Reservas en vigor **Historial** Opiniones Nueva reserva Eventos

Historial de reservas de Urkiolaenea
A continuación se muestran las 10 últimas reservas. Descarga el historial completo de reservas de Urkiolaenea en formato Excel o Word.

Busqueda por campos **Buscar**

ID reserva	DNI cliente	Nombre completo cliente	Fecha de entrada	Fecha de salida	Número de huéspedes	Zona reservada
147	72757452B	Lara Regidor Vegas	23/11/2012	25/11/2012	4	apartamento
148	72757452B	Lara Regidor Vegas	22/11/2012	23/11/2012	1	bxoko
145	DATOS PROTEGIDOS		30/10/2012	02/11/2012	4	bxoko
146	72757452B	Lara Regidor Vegas	26/09/2012	27/09/2012	9	urkiolaenea
111	22222222J	Jon Gutierrez Martinez	14/09/2012	18/09/2012	9	apartamento
144	DATOS PROTEGIDOS		10/09/2012	12/09/2012	9	urkiolaenea
133	DATOS PROTEGIDOS		03/09/2012	05/09/2012	1	bxoko
141	72757452B	Lara Regidor Vegas	30/08/2012	31/08/2012	3	bxoko
106	DATOS PROTEGIDOS		16/08/2012	18/08/2012	1	bxoko
79	72757452B	Lara Regidor Vegas	04/08/2012	09/08/2012	2	bxoko

[Ver todos](#) [Descargar a Excel](#) [Descargar a Word](#)

Figura 83: Mensaje de confirmación del borrado

Búsqueda por campos

Al igual que en las secciones anteriores, en HISTORIAL hay un formulario de búsqueda que permite filtrar las reservas según un valor de texto a introducir. El proceso es equivalente al explicado en los apartados anteriores:

1. Introducir el valor de búsqueda en el formulario de búsqueda.
2. Pulsar el botón “*Buscar*”.
3. En la tabla inferior aparecerán sólo aquellas antiguas reservas que tengan algún dato coincidente con el valor de búsqueda introducido en el punto 1

Ordenación por columnas

Otra forma de consultar las últimas reservas de *Urkiolaenea* es mediante la ordenación ascendente de las reservas en función de los valores de una determinada columna de la tabla. A continuación se muestra un ejemplo de esta ordenación:

1. Pulsar sobre la cabecera de alguna de las columnas de la tabla. Por ejemplo sobre la cabecera titulada “*Zona reservada*”.

ID reserva	DNI cliente	Nombre completo cliente	Fecha de entrada	Fecha de salida	Número de huéspedes	Zona reservada
144	DATOS PROTEGIDOS		10/09/2012	12/09/2012	9	urkiolaenea
146	72757452B	Lara Regidor Vegas	26/09/2012	27/09/2012	9	urkiolaenea
108	72757452B	Lara Regidor Vegas	14/07/2012	15/07/2012	9	Urkiola Enea
81	72757452B	Lara Regidor Vegas	23/06/2012	24/06/2012	9	Urkiola Enea
82	72757452B	Lara Regidor Vegas	06/07/2012	10/07/2012	11	Urkiola Enea
107	DATOS PROTEGIDOS		19/07/2012	20/07/2012	7	txoko
133	DATOS PROTEGIDOS		03/09/2012	05/09/2012	1	txoko
78	DATOS PROTEGIDOS		14/06/2012	17/06/2012	1	txoko
112	72757452B	Lara Regidor Vegas	26/07/2012	27/07/2012	9	txoko
75	72757452B	Lara Regidor Vegas	25/06/2012	27/06/2012	4	txoko

Figura 84: Historial de reservas ordenado por zona reservada

- Los datos de la tabla se ordenarán de forma ascendente según la zona de la casa. El tipo de ordenación dependerá de la columna elegida, puede ser orden cronológico, alfabético, numérico...

Exportación del historial completo

Otra funcionalidad del Panel de Administración que se encuentra en la sección HISTORIAL es la de la descarga en formato Word o en formato Excel del historial completo de reservas de *Urkiolaenea*. En él se encontrarán todas las reservas registradas en el sistema hasta el día de la descarga (tanto las antiguas reservas como aquellas que se encuentren en vigor). A continuación se explica el proceso para llevar a cabo la descarga del historial:

Si se desea exportar a Excel:

- Pulsa el botón “*Descargar a Excel*” situado en la parte inferior de la página.



Figura 85: Botón para descargar historial a documento Excel

- Inmediatamente aparecerá un cuadro de diálogo para aceptar o cancelar la descarga del documento Excel.

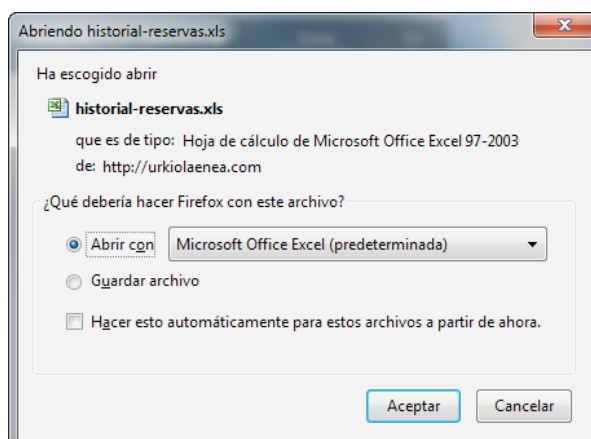


Figura 86: Ventana de descarga del historial como documento Excel

3. Aceptar la descarga. El documento Excel contendrá todas las reservas registradas en *Urkiolaenea* hasta la fecha con el siguiente formato:

ID reserva	DNI cliente	Nombre completo cliente	Fecha de entrada	Fecha de salida	Número de huéspedes	Zona reservada	En vigor
79	72757452B	Lara Regidor Vegas	04/08/2012	09/08/2012	2	txoko	NO
80	72757452B	Lara Regidor Vegas	01/08/2012	04/08/2012	4	apartamento	NO
74	11702085F	Nombre De Prueba	30/07/2012	31/07/2012	4	txoko	SI
82	72757452B	Lara Regidor Vegas	06/07/2012	10/07/2012	9	Urkiola Enea	NO
75	72757452B	Lara Regidor Vegas	25/06/2012	27/06/2012	4	txoko	NO
81	72757452B	Lara Regidor Vegas	23/06/2012	24/06/2012	9	Urkiola Enea	NO
77	72729230X	Iraitz Perez de Goldarazena Urkiola	14/06/2012	17/06/2012	4	apartamento	NO
78	72729230X	Iraitz Perez de Goldarazena Urkiola	14/06/2012	17/06/2012	1	txoko	NO
76	11702085F	Nombre De Prueba	12/03/2012	15/03/2012	5	txoko	SI

Figura 87: Documento Excel con historial

Si se desea exportar a Word:

4. Pulsa el botón “*Descargar a Word*” situado en la parte inferior de la página.

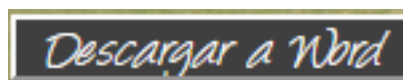


Figura 88: Botón para descargar historial al Word

5. Inmediatamente aparecerá un cuadro de diálogo para aceptar o cancelar la descarga del documento Word.

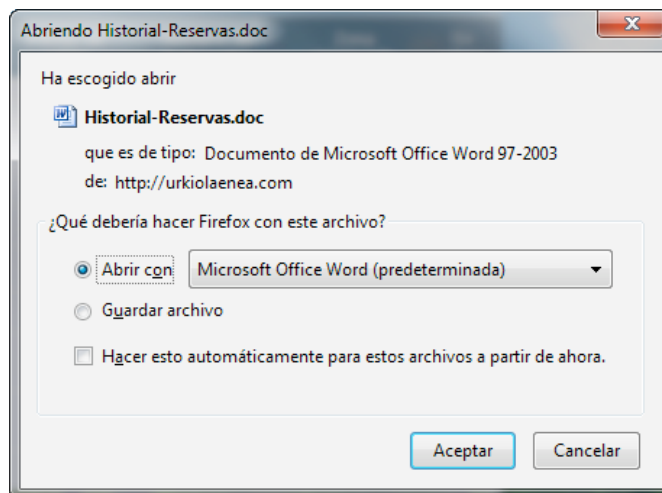


Figura 89: Ventana para descargar historial a documento Word

6. Aceptar la descarga. El documento Word contendrá todas las reservas registradas en *Urkiolaenea* hasta la fecha con el siguiente formato:

Historial de reservas Urkiolaenea a 02/07/2012							
ID reserva	DNI cliente	Nombre completo cliente	Fecha de entrada	Fecha de salida	Número de huéspedes	Zona reservada	En vigor
79	72757452B	Lara Regidor Vegas	2012-08-04	2012-08-09	2	txoko	NO
80	72757452B	Lara Regidor Vegas	2012-08-01	2012-08-04	4	apartamento	NO
74	11702085F	Nombre De Prueba	2012-07-30	2012-07-31	4	txoko	SI
82	72757452B	Lara Regidor Vegas	2012-07-06	2012-07-10	9	Urkiola Enea	NO
75	72757452B	Lara Regidor Vegas	2012-06-25	2012-06-27	4	txoko	NO
81	72757452B	Lara Regidor Vegas	2012-06-23	2012-06-24	9	Urkiola Enea	NO
77	72729230X	Iraitz Perez de Goldarazena	Urkiola2012-06-14	2012-06-17	4	apartamento	NO
78	72729230X	Iraitz Perez de Goldarazena	Urkiola2012-06-14	2012-06-17	1	txoko	NO
76	11702085F	Nombre De Prueba	2012-03-12	2012-03-15	5	txoko	SI

Figura 90: Historial en documento Word

VIII) Gestión de opiniones

La página Web de *Urkiolaenea* está preparada para permitir a los clientes que tras su visita a la casa puedan dejar una opinión. Estas opiniones pueden hacerse posteriormente públicas en la sección OPINIONES de la página Web, pero para ello deben pasar previamente por un proceso de moderación.

Este proceso de moderación se lleva a cabo desde la sección OPINIONES del Panel de Administración. En esta sección aparecerá en primer lugar, un cuadro introductorio con un enlace y un formulario de búsqueda. En segundo lugar aparecerán dos tablas: una en la que se mostrarán las opiniones pendientes de moderación y otra en la que se mostrarán las opiniones ya moderadas.

Inicio *Cientes* *Reservas en vigor* *Historial* **Opiniones** *Nueva reserva* *Eventos*

Buzón de opiniones
 Los clientes que han pasado por Urkiolaenea han dejado sus opiniones sobre su estancia en ella.
[Ver valoraciones medias de Urkiolaenea](#)

Busqueda por campos **Buscar**

OPINIONES SIN MODERAR						
ID opinión	DNI cliente	Nombre completo cliente	Fecha de emisión	ID reserva	Valoración	Acción
6	72757452B	Lara Regidor Vegas	06/11/2012	79	9	Borrar
"The house is great!!!"					✓	✗

OPINIONES MODERADAS							
ID opinión	DNI cliente	Nombre completo cliente	Fecha de emisión	ID reserva	Valoración	Estado	Acción
1	72757452B	Lara Regidor Vegas	14/06/2012	75	9	✓	Borrar
"La casa esta en muy buen estado y el pueblo es muy agradable. Esperamos volver. "							
7	72757452B	Lara Regidor Vegas	06/11/2012	81	9	✓	Borrar
"Awesome! Legutiano is a very nice village!"							

Figura 91: Sección OPINIONES del Panel de Administración

Desde aquí es posible realizar las siguientes acciones: CONSULTAR ESTADÍSTICAS, MODERAR las opiniones de los clientes y BORRAR opiniones del sistema. A continuación se explican los procesos para efectuar cada una de ellas:

CONSULTAR ESTADÍSTICAS

Buzón de opiniones
 Los clientes que han pasado por Urkiolaenea han dejado sus opiniones sobre su estancia en ella.
[Ver valoraciones medias de Urkiolaenea](#)

Busqueda por campos **Buscar**

Figura 92: Opción para consulta de estadísticas de opinión

Desde la sección OPINIONES del Panel de Administración Web es posible consultar las medias de las valoraciones recibidas de los clientes clasificadas por zona de la casa y la media global. Para abrir el cuadro que muestra estas estadísticas basta con pulsar el enlace “*Ver valoraciones medias de Urkiolaenea*”. Esta operación sólo está disponible en el Panel de Administración Web.



Figura 93: Cuadro con estadísticas de valoración

MODERAR OPINIONES

Como se ha explicado anteriormente en la primera tabla se muestran las opiniones pendientes de moderación. Para cada una de las opiniones se muestran los siguientes datos: ID opinión, DNI cliente, nombre completo cliente, fecha de emisión, ID reserva, valoración y opinión.

OPINIONES SIN MODERAR						
ID opinión	DNI cliente	Nombre completo cliente	Fecha de emisión	ID reserva	Valoración	Acción
8	72757452B	Lara Regidor Vegas	27/11/2012	82	1	Borrar
"Opinion de prueba"					✓	✗

Figura 94: Opiniones pendientes de moderar

Para moderar la opinión basta con pulsar uno de los botones disponibles en cada opinión:

- Para aprobar la opinión pulsar : En este caso la opinión pasará a la segunda tabla mostrando como estado "Aprobada" y además aparecerá en la sección OPINIONES de la página Web de *Urkiolaenea*.
- Para desaprobar la opinión pulsar : En este caso la opinión pasará a la segunda tabla mostrando como estado "Desaprobada". Con este estado no aparecerá en la sección OPINIONES de la página Web de *Urkiolaenea*.

BORRAR OPINIONES

Además de lo anterior cualquiera de las opiniones, ya esté moderada o no puede ser borrada en cualquier momento. Si se borra una opinión esta desaparecerá por completo del sistema y por tanto en caso de ser una opinión aprobada también desaparecería de la sección OPINIONES de la página Web de *Urkiolaenea*. Para borrar una opinión simplemente es necesario pulsar la opción "Borrar" que se muestra para cada una de ellas:

OPINIONES SIN MODERAR						
ID opinión	DNI cliente	Nombre completo cliente	Fecha de emisión	ID reserva	Valoración	Acción
8	72757452B	Lara Regidor Vegas	27/11/2012	82	1	Borrar
"Opinion de prueba"					✓	▲

Figura 95: Opción "Borrar" de una opinión

En este caso aparecerá un cuadro como el siguiente para confirmar el borrado. Si se pulsa el botón "Confirmar" se efectuará el borrado. Si no se desea borrar pulsar botón "Cancelar".

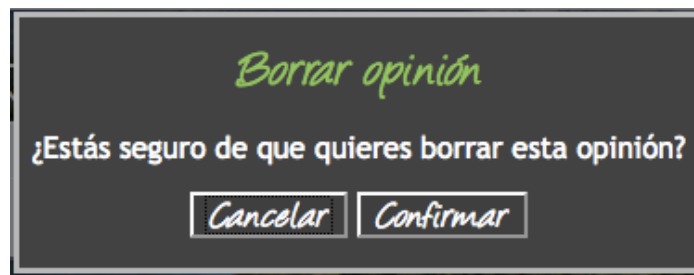


Figura 96: Diálogo de confirmación del borrado de la opinión

Tras el borrado de una opinión aparecerá un cuadro informativo que confirmará la eliminación de esta:

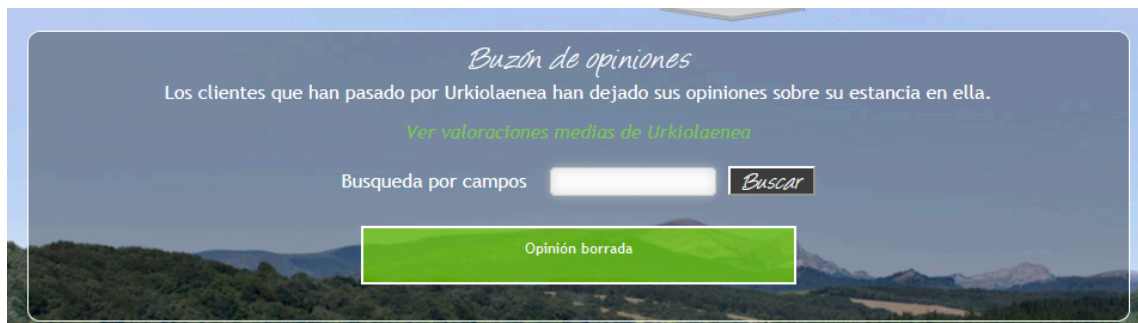


Figura 97: Confirmación del borrado de una opinión

IX) Gestión de opiniones

El Panel de Administración también ofrece una funcionalidad que permite registrar nuevas reservas. El objetivo es permitir registrar en el sistema las reservas que se reciben a través de otros medios distintos a la página Web como pueden ser el teléfono o el correo electrónico para así mantener la consistencia del sistema.

Para registrar una nueva reserva es necesario acceder a la sección NUEVA RESERVA desde el menú de secciones y seguir los siguientes pasos:

1. Indicar el cliente al que se va a adjudicar la nueva reserva. Para esto se muestra una lista con todos los clientes registrados hasta el momento en *Urkiolaenea*.

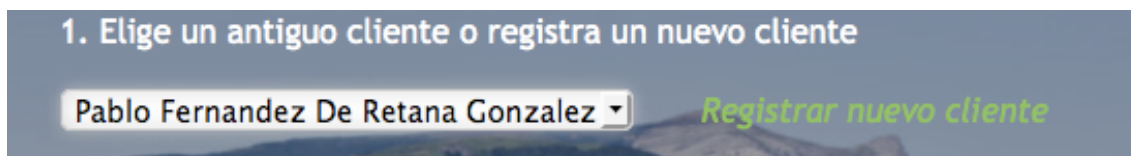


Figura 98: Selección de cliente: ya existente o nuevo

2. Si el cliente ya está registrado, simplemente hay que seleccionar este. Si el cliente no existe aún en el sistema, es posible registrar un nuevo cliente pulsando el enlace “*Registrar nuevo cliente*”. Entonces aparecerá un cuadro donde se solicitarán los datos del nuevo cliente: nombre, primer apellido, segundo apellido y localidad. Una vez introducidos los cuatro datos solicitados pulsar el botón “*Insertar*”. El cuadro desaparecerá y el nuevo cliente se podrá seleccionar en la lista anteriormente comentada.

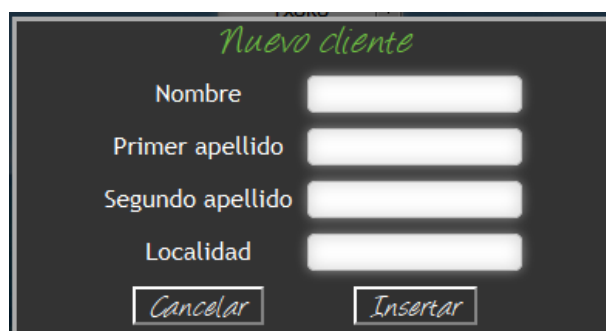


Figura 99: Selección de cliente: ya existente o nuevo

3. Elegir la zona de la casa que se desea reservar. En este caso siempre se podrá elegir entre las siguientes opciones:

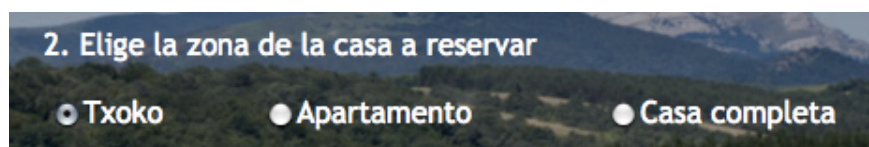


Figura 100: Selección de zona de la casa a reservar

4. Elegir el número de huéspedes para los que se va a reservar la zona anterior.

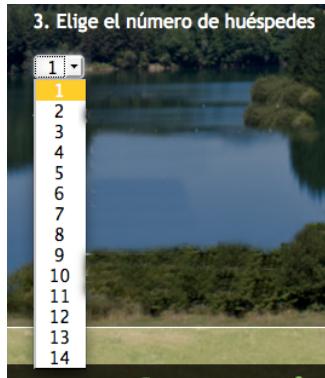


Figura 101: Selección del número de huéspedes

5. Elegir la fecha de llegada y de salida. Para ello estarán disponible dos selectores de fecha.

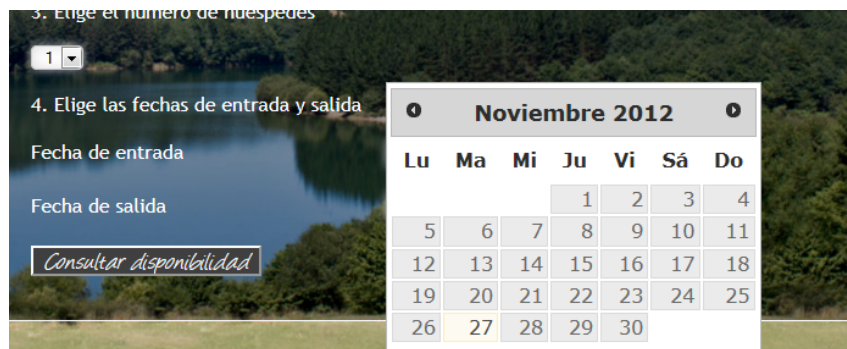


Figura 102: Selección de fecha de entrada y de salida

Una vez rellenos todos los datos anteriores es posible realizar dos operaciones:

- **Consular la disponibilidad**, para conocer si la zona de la casa está libre en las fechas elegidas antes de efectuar ningún tipo de reserva. Para ello hay que pulsar el botón “*Consultar disponibilidad*”. Después aparecerá un mensaje con el resultado:

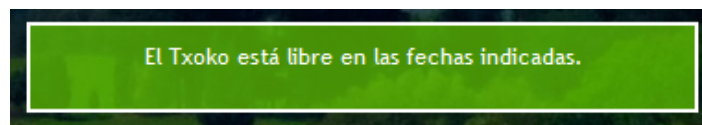


Figura 103: Mensaje de información sobre disponibilidad

- **Reservar**. Esta operación realiza una consulta de disponibilidad y si está libre directamente efectúa la reserva. Para reservar pulsar el botón “*Efectuar reserva*”. Después aparecerá un mensaje con el resultado.

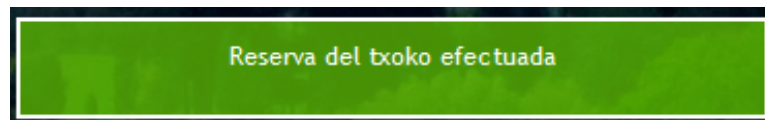


Figura 104: Mensaje de confirmación de la reserva

X) Gestión de eventos

Por último, desde el Panel de Administración es posible gestionar los eventos que se publican en la Agenda de eventos de la página Web de *Urkiolaenea*, disponible en la sección BIENVENIDO de esta.

Si se accede a la sección EVENTOS del Panel de Administración, se podrá ver, en primer lugar un cuadro introductorio con un enlace y en segundo lugar una tabla con todos los eventos registrados en el sistema (estén publicados o no). Es interesante tener en cuenta, que en la página Web se visualizarán siempre los 3 últimos eventos cronológicamente ordenados.

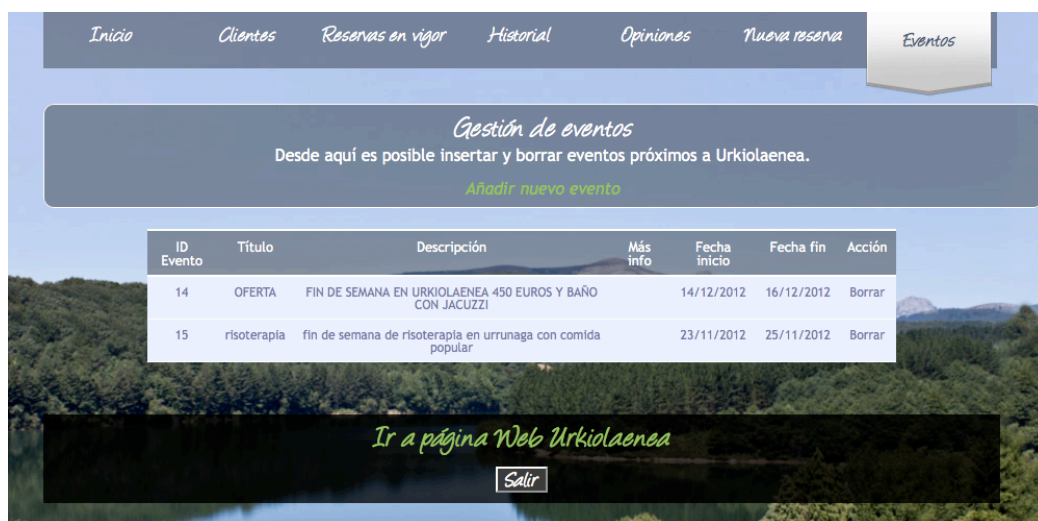


Figura 105: Sección EVENTOS del Panel de Administración

Desde esta sección se pueden realizar las siguientes operaciones: CONSULTAR eventos (con el simple acceso a la sección), AÑADIR eventos nuevos y BORRAR eventos.

CONSULTAR EVENTOS

Esta operación puede considerarse trivial ya que con el simple acceso a la sección, se están consultando los eventos registrados.

AÑADIR EVENTOS

Para añadir un nuevo evento, basta con pulsar el enlace “*Añadir nuevo evento*” disponible en el cuadro introductorio de la sección. Esto abrirá el siguiente cuadro de diálogo, que solicitará los siguientes datos del evento: título del evento, enlace más información, fecha inicio, fecha fin y descripción del evento.



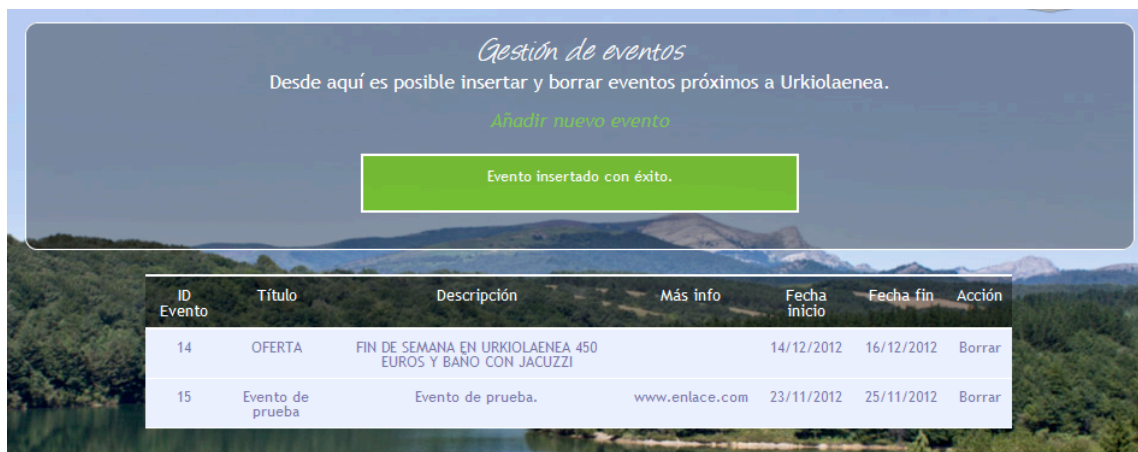
El formulario tiene un fondo oscuro con el título "Añadir evento" en verde. Incluye los siguientes campos:

- Título: campo de texto.
- Enlace más información: campo de texto.
- Fecha de inicio: campo de texto.
- Fecha fin: campo de texto.
- Descripción: campo de texto grande.

En la parte inferior hay dos botones: "Cancelar" y "Insertar evento".

Figura 106: Formulario para añadir evento

Una vez introducidos todos los datos, pulsar el botón “*Insertar evento*”. Si las fechas se corresponden con las tres últimas cronológicamente, el evento aparecerá en la agenda de eventos de la página Web de *Urkiolaenea*. Además aparecerá en la tabla de la sección:



La imagen muestra una interfaz de usuario con un mensaje de confirmación y una tabla de eventos.

Encabezado: *Gestión de eventos*
 Subtexto: Desde aquí es posible insertar y borrar eventos próximos a Urkiolaenea.
 Botón: *Añadir nuevo evento*
 Mensaje de confirmación: Evento insertado con éxito.

ID Evento	Título	Descripción	Más info	Fecha inicio	Fecha fin	Acción
14	OFERTA	FIN DE SEMANA EN URKIOLAENEA 450 EUROS Y BANO CON JACUZZI		14/12/2012	16/12/2012	Borrar
15	Evento de prueba	Evento de prueba.	www.enlace.com	23/11/2012	25/11/2012	Borrar

Figura 107: Mensaje de confirmación de inserción de evento

BORRAR EVENTOS

Para borrar cualquiera de los eventos basta con pulsar la opción “*Borrar*” disponible en cada uno de los eventos mostrados en la tabla. Aparecerá el siguiente cuadro para confirmar el borrado:

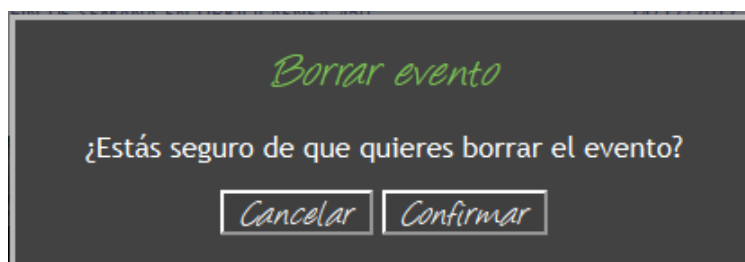


Figura 108: Diálogo para confirmar borrado de evento

Es necesario tener en cuenta que si se borra un evento este desaparecerá definitivamente del sistema y si estaba siendo publicado en la agenda de eventos de la Página Web de *Urkiolaenea*, también desaparecerá de allí.

Si se pulsa el botón “*Confirmar*” se efectuará el borrado definitivamente. Aparecerá un mensaje confirmándolo:



Figura 109: Diálogo para confirmar borrado de evento

C) PANEL DE ADMINISTRACIÓN MÓVIL - *URKIOLAENEA ADMIN*

Después de explicar el funcionamiento del Panel de Administración Web, a continuación se va a proceder a introducir los pasos a seguir para salvo excepciones, llevar a cabo las mismas operaciones a través de la aplicación móvil *Urkiolaenea Admin*.

1) Acceso a *Urkiolaenea Admin*

Urkiolaenea Admin es una aplicación móvil para el sistema operativo móvil Android. Las precondiciones para poder usar esta aplicación como herramienta de administración de *Urkiolaenea*: tener un teléfono con sistema operativo Android, tener la aplicación instalada y disponer de conexión a Internet para poder acceder a los datos alojados en el servidor Web. Una vez cumplidas estas condiciones el proceso es el siguiente:

1. Abrir la aplicación *Urkiolaenea Admin*, disponible en el menú de iconos de Android. El icono correspondiente a esta aplicación es el siguiente:



Figura 110: Diálogo para confirmar borrado de evento

2. La primera vez que se acceda, se abrirá una pantalla para introducir los datos de acceso. Las credenciales para acceder al Panel de Administración Móvil son las mismas que las utilizadas para acceder al Panel de Administración Web.



Figura 111: Pantalla de acceso de Urkiolaenea Admin

Una vez introducidos los datos (nombre de administrador y contraseña), es necesario pulsar el botón “Acceder”. Si las credenciales no son correctas aparecer el siguiente mensaje de error:

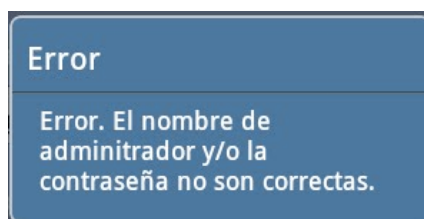


Figura 112: Mensaje de error al acceder a Urkiolaenea Admin

Si por el contrario, las credenciales son correctas se accederá al panel visualizándose en primer lugar la pantalla INICIO, en la que se encuentra el menú principal de la aplicación.

II) Pantalla INICIO (menú principal)

En el Panel de Administración Web la navegación se lleva a cabo a través del menú de secciones. En la pantalla INICIO se dispone de un menú principal desde el que es posible acceder a las distintas secciones.

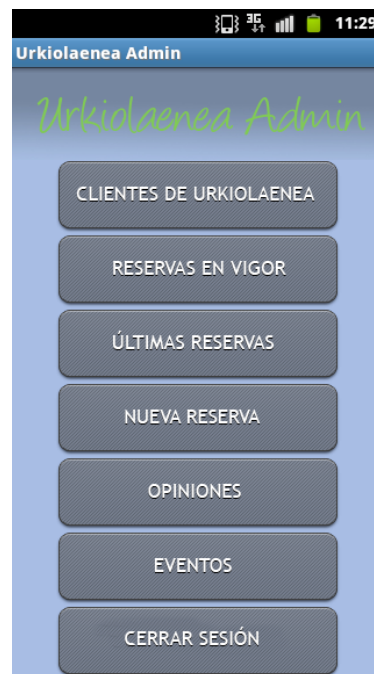


Figura 113: Pantalla INICIO (menú principal) Urkiolaenea Admin

Tal y como se puede ver, además de las opciones para cada una de las secciones, dispone de una opción más para cerrar sesión de administración. A continuación se muestran algunos aspectos a tener en cuenta de la aplicación *Urkiolaenea Admin*: la sección CLIENTES pasa a denominarse CLIENTES DE URKIOLAENEA, desde esta aplicación no es posible cambiar las credenciales (sólo desde versión Web) y la sección HISTORIAL pasa a denominarse ÚLTIMAS RESERVAS.

III) Gestión de clientes

Para gestionar los clientes de *Urkiolaenea* desde la aplicación *Urkiolaenea Admin* basta con acceder a la sección CLIENTES DE URKIOLAENEA desde la pantalla INICIO, pulsando la opción correspondiente:



Figura 114: Opción a sección CLIENTES DE URKIOLAENEA

Desde esta sección, al igual que en la versión Web es posible realizar las siguientes operaciones: CONSULTAR la información sobre los clientes registrados, EDITAR los datos personales de los clientes y BORRAR los clientes y las reservas registradas sobre ellos. A continuación se explican los procesos para realizar cada una de ellas:

CONSULTAR

Para consultar los clientes desde *Urkiolaenea Admin*, basta con acceder a la sección CLIENTES DE URKIOLAENEA desde la pantalla INICIO de la aplicación. Nada más acceder a ella se mostrará una lista con todos los clientes registrados actualmente en el sistema. Por cada cliente se mostrará su nombre completo y su DNI. En la imagen de la izquierda se muestra una representación de esta lista de clientes:

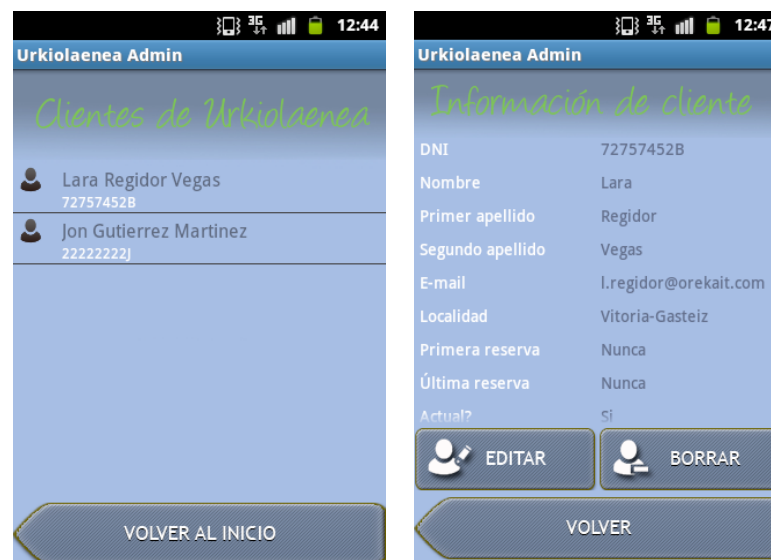


Figura 115: Pantallas CLIENTES y CLIENTE de Urkiolaenea Admin

Pulsando sobre alguna de las filas correspondientes a uno de los clientes de la lista, se abrirá la pantalla CLIENTE, de la cual se puede ver un ejemplo en la imagen derecha anterior.

En esta pantalla se muestran los siguientes datos del cliente: DNI, nombre, primer apellido, segundo apellido, e-mail, localidad, fecha en la que realizó su primera reserva, fecha en la que realizó su última reserva y si es un cliente con reserva actualmente en vigor o no.

EDITAR

En la pantalla CLIENTE comentada en el apartado anterior, aparecen tres botones en la parte inferior. Uno de ellos se corresponde con la opción “*Editar*” para modificar la información del cliente. Pulsando esta opción se accede a la pantalla EDITAR CLIENTE. A continuación se puede ver un ejemplo de estas pantallas.

Desde esta pantalla es posible modificar los siguientes datos del cliente: DNI, nombre, primer apellido, segundo apellido, e-mail y localidad. Para confirmar cualquier cambio realizado en estos datos del cliente basta con pulsar de nuevo la opción “*Editar*”, retornando entonces a la página CLIENTE, en la que se visualizarán ya los cambios efectuados.

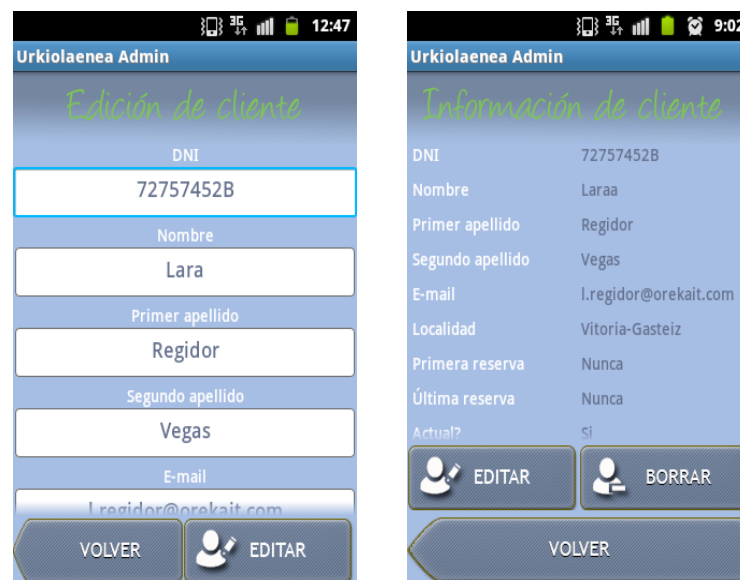


Figura 116: Pantallas EDITAR CLIENTE y CLIENTE de Urkiolaenea Admin

BORRAR

Otra de las opciones disponibles en la pantalla CLIENTE es “*Borrar*”. Esta pantalla lanzará un mensaje de aviso para confirmar el borrado del cliente actual.

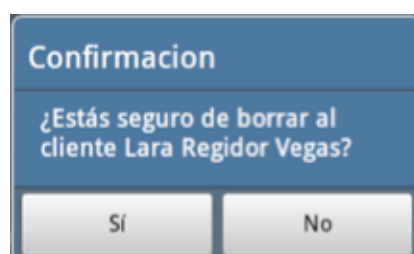


Figura 117: Diálogo de confirmación de borrado de cliente

- Pulsando “Sí” se confirmará el borrado y el cliente desaparecerá del sistema y por tanto de la lista de clientes.
- Pulsando “No” se interrumpirá la operación de borrado sin ningún efecto.

IV) Gestión de reservas en vigor

De manera equivalente al caso de los clientes, para gestionar las reservas en vigor existentes en *Urkiolaenea*, basta con pulsar la opción RESERVAS EN VIGOR de la pantalla INICIO de la aplicación:



Figura 118: Opción RESERVAS EN VIGOR del menú principal INICIO

En esta sección las operaciones que es posible realizar son: CONSULTAR la información sobre las reservas en vigor existentes, FILTRAR las reservas en vigor por fecha, EDITAR los datos de las reservas en vigor existentes y BORRAR reservas en vigor que se encuentren registradas en el sistema. A continuación se explica cómo llevar a cabo cada una de ellas:

CONSULTAR

Una vez se haya accedido a la sección RESERVAS EN VIGOR, se visualizará una pantalla que mostrará una lista con todas las reservas en vigor existentes. Por cada reserva se muestra la zona de la casa reservada, el nombre completo del cliente, la fecha de entrada y la fecha de salida. A continuación se muestra un ejemplo de esta pantalla:



Figura 119: Pantallas RESERVAS EN VIGOR y RESERVA EN VIGOR

Si se pulsa sobre alguna de las filas, se accederá a RESERVA EN VIGOR, que mostrará la información de la reserva.

En la imagen derecha anterior, se puede ver un ejemplo de esta pantalla en la que se muestra el ID de la reserva, nombre completo del cliente, DNI del cliente, fecha de entrada, fecha salida, número de huéspedes y zona reservada.

FILTRAR

En el caso que se muestra, sólo aparece una reserva en vigor y por tanto es fácil identificarla. Sin embargo, en una situación normal es más complicado identificar una reserva concreta. Por ello es posible usar un filtro temporal de la siguiente manera:

Pulsar la opción “Elegir Periodo” disponible en la sección RESERVAS EN VIGOR. Esto conducirá a la pantalla ELEGIR PERIODO, en la cual se solicitarán dos fechas que se deberán corresponder con el día desde el que se quiere consultar las reservas en vigor y el día hasta el que se desea consultar. Después, pulsando la opción “Consultar Periodo” se retornará a la sección RESERVAS EN VIGOR, pero sólo se en ésta las reservas cuya fecha de entrada se encuentre entre las fechas elegidas.



Figura 120: Pantalla ELEGIR PERIODO de Urkiolaenea Admin

EDITAR

Desde la pantalla RESERVA EN VIGOR , al igual que en el caso de los clientes, está disponible la opción “*Editar*”. Si se pulsa esta opción, se accederá a la pantalla de edición EDITAR RESERVA desde la cual es posible modificar los datos de una determinada reserva.

Concretamente los datos susceptibles de modificación son los siguiente: fecha de entrada, fecha de salida, número de huéspedes y zona reservada. A continuación se muestra un ejemplo:



Figura 121: Pantalla EDITAR RESERVA de Urkiolaenea Admin

Una vez realizados los cambios correspondientes, pulsando de nuevo la opción “*Editar*” se efectuarán de forma definitiva los cambios correspondientes, visualizándose estos en la pantalla RESERVA EN VIGOR.

BORRAR

Por último, es posible borrar reservas en vigor que por alguna razón no vayan a ser finalmente efectivas. Esto puede llevarse a cabo desde la pantalla RESERVA EN VIGOR, pulsando la opción “Borrar”, lo que abrirá un mensaje de aviso para confirmar el borrado de la reserva en vigor actual. A continuación se muestra un ejemplo:

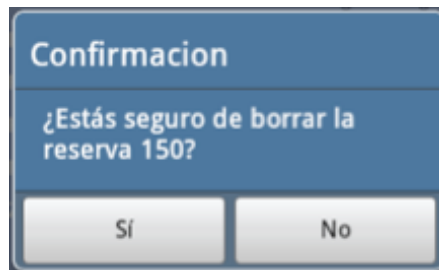


Figura 122: Diálogo de confirmación del borrado de la reserva

V) Consulta de últimas reservas



Figura 123: Opción ÚLTIMAS RESERVAS del menú principal

En esta sección aparecerá una lista con las últimas 15 reservas. Por cada reserva se mostrará la zona reservada, el nombre completo del cliente que realizó la reserva, la fecha de entrada y la fecha de salida.



Figura 124: Pantallas ÚLTIMAS RESERVAS y ÚLTIMA RESERVA

Al igual que en otros casos, si se pulsa sobre una reserva, se pasará a la pantalla ÚLTIMA RESERVA, en la que se dará información sobre la reserva en cuestión.

VI) Nueva reserva

Al igual que en el Panel de Administración Web, desde esta versión móvil también es posible insertar nuevas reservas de manera manual. Para esto se encuentra la sección NUEVA RESERVA a la cual es posible acceder desde la página INICIO de la aplicación *Urkiolaenea Admin*:



Figura 125: Opción NUEVA RESERVA del menú principal en pantalla INICIO

Una vez en esta sección aparecerá una pantalla con varios campos a rellenar:



Figura 126: Pantalla NUEVA RESERVA de Urkiolaenea Admin

En la figura anterior se muestra la pantalla completa de la sección NUEVA RESERVA. Para insertar una nueva reserva hay que dar los siguientes pasos:

1. Elegir el cliente a nombre del cual va a registrarse la reserva, eligiendo uno de los de la lista de clientes o creando uno nuevo.
2. Pulsar la opción “*Nuevo cliente*” para insertar un nuevo cliente, con lo que se pasará a la pantalla NUEVO CLIENTE. En la imagen se puede ver esta pantalla y los datos que se solicitan:



Figura 127: Pantalla NUEVO CLIENTE de Urkiolaenea Admin

3. Pulsar “Añadir” para efectuar la inserción.
4. Una vez realizado esto se retornará a la página NUEVA RESERVA y en la lista de clientes aparecerá el recién registrado.
5. Siguiendo con los datos solicitados para la inserción de una nueva reserva: introducir la zona de la casa a reservar (txoko, apartamento o *Urkiolaenea*).
6. Después elegir el número de huéspedes.
7. Elegir las fechas de entrada y de salida.
8. Pulsar “Añadir” para registrar definitivamente la nueva reserva.

VII) Gestión de opiniones

Otro de los puntos a tratar desde el Panel de Administración es la gestión de las opiniones recibidas a través de la Página Web de *Urkiolaenea*. Para llevar a cabo esta gestión es necesario acceder a la sección OPINIONES desde la pantalla INICIO de la aplicación *Urkiolaenea Admin*.



Figura 128: Pantalla OPINIONES de Urkiolaenea Admin

Las operaciones que es posible realizar desde esta sección son: CONSULTAR las opiniones moderadas y sin moderar, MODERAR las pendientes y BORRAR opiniones que se desee eliminar definitivamente del sistema. A continuación se especifica cada una de estas operaciones:

CONSULTAR

Por defecto, se muestran las opiniones sin moderar en una lista. Pulsando sobre alguna de las filas de esta lista se accederá a la pantalla OPINIÓN SIN MODERAR en la que se muestra una opinión concreta.



Figura 129: Pantallas OPINIONES SIN MODERAR y OPINION SIN MODERAR

Sin embargo, en la pantalla OPINIONES SIN MODERAR hay un botón para acceder a OPINIONES MODERADAS en la que el proceso es el mismo para consultar una opinión concreta.

La pantalla OPINIÓN MODERADA es equivalente a OPINIÓN SIN MODERAR pero con las opciones “Aprobar” y “Desaprobar”.



Figura 130: Pantallas OPINIONES MODERADAS y OPINION MODERADA

MODERAR OPINIÓN

Para moderar las opiniones que se encuentran pendientes de moderación basta con acceder a una de ellas y utilizar las opciones disponibles en la pantalla OPINIÓN SIN MODERAR: “Aprobar” y “Desaprobar”.

BORRAR OPINIÓN

Independientemente de si la opinión está moderada o no, existe la posibilidad de eliminar definitivamente la opinión del sistema. Esta opción “Borrar”, aparece tanto en la pantalla OPINIÓN MODERADA como en la pantalla OPINIÓN SIN MODERAR. Cuando se pulsa esta opción aparece un mensaje de aviso para confirmar el borrado definitivo de la opción. Este mensaje es como el que se muestra a continuación:

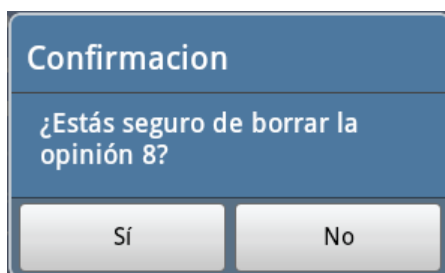


Figura 131: Diálogo para confirmación del borrado de una opinión

- Si se pulsa la opción “Sí” la opinión quedará definitivamente eliminada del sistema. En caso de que esta opinión estuviera siendo mostrada en la Página Web de *Urkiolaenea*, desaparecerá de esta una vez que haya sido efectuado el borrado.
- Si se pulsa la opción “No” la operación de borrado quedará interrumpida sin tener ningún efecto.

VIII) Gestión de eventos

El último de los aspectos que ocupa el Panel de Administración y en este caso la aplicación *Urkiolaenea Admin*, es la gestión de los eventos que se publican en la Agenda de Eventos de la Página Web de *Urkiolaenea*. Para ello, hay que acceder a la sección EVENTOS a través de la opción correspondiente de la pantalla INICIO:



Figura 132: Opción EVENTOS del menú principal de la pantalla INICIO

Desde esta sección se pueden CONSULTAR los eventos existentes, CREAR nuevos eventos para ser mostrados en la Agenda de Eventos de la Web y borrar eventos.

CONSULTAR

Una vez en la sección EVENTOS aparecerá una lista con todos los eventos creados (tanto los publicados en la Web como los no publicados). Por cada uno se mostrará su ID, su título, fecha de celebración o fecha de inicio y fin.

Pulsando en alguna de las filas se abrirá una nueva pantalla EVENTO con toda la información de este.



Figura 133: Pantallas EVENTOS y EVENTO

CREAR EVENTO

Para publicar un nuevo evento, basta con pulsar la opción “Añadir Evento” disponible en la sección EVENTOS. Esto conducirá a la pantalla NUEVO EVENTO, donde se solicitarán los datos necesarios para publicar un nuevo evento: título, descripción, enlace de más información, fecha inicio y fecha fin del evento.

Una vez rellenos todos estos datos y tras pulsar la opción “Añadir” disponible en esta pantalla, un nuevo evento quedará insertado en el sistema y si se encuentra entre los 3 últimos eventos ordenados cronológicamente, aparecerá publicado en la Agenda de Eventos de la página Web de *Urkiolaenea*.



Figura 134: Pantalla NUEVO EVENTO

BORRAR EVENTO

Por último, si se desea eliminar de manera definitiva un evento del sistema, para que no figure, para que no aparezca en la Página Web de *Urkiolaenea* o porque simplemente está equivocado, basta con pulsar la opción “*Borrar*” de la pantalla EVENTO.

Al igual que ocurría con el borrado de otros elementos, en este caso, al pulsar la opción “*Borrar*” aparecerá un mensaje de aviso para confirmar el borrado del evento. Este mensaje tendrá la siguiente forma:

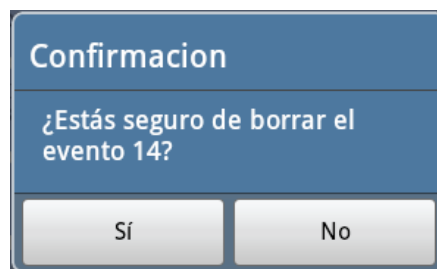


Figura 135: Diálogo de confirmación del borrado de evento

IX) Cerrar sesión

Para salir de *Urkiolaenea Admin* y cerrar la sesión de administración se cuenta con una opción en el menú principal de la pantalla INICIO de la aplicación.



Figura 136: Opción CERRAR SESIÓN del menú principal de la pantalla INICIO

Mediante esta opción se eliminará toda la información de acceso del administrador y la próxima vez que se acceda a la aplicación *Urkiolaenea*

Admin, volverá a aparecer la pantalla de acceso solicitando las credenciales de administrador.

