



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO NUEVA ESPARTA
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

**APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PRESUPUESTOS,
PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS, Y CONTROL INTERNO
DE PAGOS POR PROYECTO PARA LA EMPRESA DIAZ
CREATIVOS**

**Trabajo De Grado Modalidad Curso Especial De Grado Como Requisito Para Optar Al
Título De Licenciado En Informática**

Autor: Br. Jazmín Peña 23.182.232

Guatamare, Julio 2017



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO NUEVA ESPARTA
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

**Aplicación web para la gestión de presupuestos,
planificación de proyectos, y control interno de pagos por
proyecto para la empresa Díaz Creativos**

Autor:

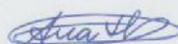
Br. Peña S. Jazmín D. E

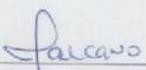
En concordancia con el artículo 53 del reglamento de trabajo de grado de la Universidad de Oriente se levanta la presente acta una vez presentado y definido públicamente el trabajo de grado en referencia. A los veintiocho (28) días del mes de Julio de 2017.

Los miembros del jurado han acordado Aprobado

Para dar fe de lo expresado anteriormente firman:


Ing. Eyanir Ugueto
C.I. 8.730.054


Leda. Ana Hernández
C.I. 12.920.473


Dra. Ingridh Marcano
C.I. 11.855.543

DEDICATORIA

A mi abuelo por su entrega y esfuerzo constante para mi formación personal e intelectual.

Jazmín D. E. Peña. S

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por su apoyo incondicional a lo largo de toda mi educación.

A la Universidad de Oriente y a sus profesores por brindarme la formación e información necesaria para emprender mi camino profesional.

A la Licenciada Adriana Neto y el Licenciado Alejandro Díaz por abrirme las puertas de su empresa y brindarme todo el apoyo requerido para desempeñarme como profesional y mantener mis estudios universitarios en paralelo.

A mis asesoras Ana Pinto, Eyamir Ugueto e Ingrith Marcano por su loable trabajo al estar al frente de los cursos especiales de grado apoyándonos constantemente a pesar de las duras circunstancias que vive el país en la actualidad.

A la señora Carmen por brindarme tanta colaboración en los trámites requeridos para concretar este y algunos otros trabajos en el pasado.

Jazmín D. E. Peña. S

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
LISTA DE CUADROS.....	vi
CUADRO.....	vi
LISTADO DE GRÁFICOS	viii
RESUMEN.....	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
DELIMITACIÓN DEL CONTEXTO DE ESTUDIO.....	3
Identificación de la organización	3
Reseña histórica.....	3
Misión.....	4
Visión.....	4
Estructura Organizacional.....	5
Definición del problema.....	7
Objetivos de la investigación.....	13
Objetivo General	13
Objetivos Específicos.....	13
Objetivos de la aplicación.....	14
Identificación de los Recursos Técnicos.....	15
Inteligencia de Negocios.....	18
Indicadores de gestión.....	19
Tipos de indicadores de gestión.....	19
Indicadores de gestión establecidos para el caso de estudio.....	20
Innovación Tecnológica.....	21
CAPÍTULO II	23
ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA.....	23
Metodología de la investigación.....	23

Nivel de investigación.....	23
Diseño de la investigación.....	24
Técnicas o instrumentos de recolección de datos.....	25
Metodología de desarrollo.....	27
Descripción de la metodología UWE.....	28
Técnicas de modelado para diseño.....	30
Modelo de casos de uso.....	31
Pasos para la elaboración de un caso de uso.....	31
Modelo conceptual.....	33
Modelo navegacional.....	34
Modelo espacio de navegación.....	34
Modelo estructura de navegación.....	37
Modelo de presentación.....	40
Diseño de la aplicación web para la empresa Díaz Creativos aplicando UWE.....	44
Propuesta de un Modelo de Inteligencia de Negocios.....	106
Fase de prueba.....	108
CAPITULO III.....	110
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	110
CONCLUSIONES.....	110
Recomendaciones.....	112
REFERENCIAS.....	113
ANEXOS.....	117
APENDICE: Manual de usuario	

LISTA DE CUADROS

CUADRO

1. Especificación de Materiales	15
2. Especificación del equipo para el desarrollo de la aplicación.....	16
3. Especificación de la computadora de la empresa Díaz Creativos.....	16
4. Especificación de equipos de la empresa Díaz Creativos.	17
5. Especificación para servidor de alojamiento.....	17
6. Indicadores de gestión para la empresa Díaz Creativos.....	20
7. Especificación de caso de uso iniciar sesión.....	46
8. Especificación de caso de uso ver listado de proyectos activos asignados.....	48
9. Especificación de caso de uso añadir proyecto a cola.....	48
10. Especificación de caso de uso listado de proyectos activos asignados.	49
11. Especificación de caso de uso buscar proyectos.....	49
12. Especificación de caso de uso de extensión cambiar estado de proyecto.	50
13. Especificación de caso de uso de extensión ver detalles de proyecto.	51
14. Especificación de caso de uso de extensión modificar proyecto.	51
15. Especificación de caso de uso de extensión inhabilitar proyecto.....	52
16. Especificación de caso de uso ver listado de presupuestos.....	53
17. Especificación de caso de uso añadir presupuesto.....	54
18. Especificación de caso de uso buscar presupuesto.	54
19. Especificación de caso de uso de extensión generar presupuesto.....	55
20. Especificación de caso de uso de extensión cambiar estado de presupuesto.	55
21. Especificación de caso de uso de extensión ver detalle de presupuesto.	56
22. Especificación de caso de uso de extensión modificar presupuesto.	56
23. Especificación de caso de uso de extensión inhabilitar presupuesto.	57
24. Especificación de caso de uso ver listado de clientes.	58
25. Especificación de caso de uso crear cliente.	58
26. Especificación de caso de uso buscar cliente.....	59
27. Especificación de caso de uso de extensión modificar cliente.....	59
28. Especificación de caso de uso de extensión ver detalle de cliente.....	60
29. Especificación de caso de uso de extensión inhabilitar cliente.....	61
30. Especificación de caso de uso ver listado de profesionales.	62
31. Especificación de caso de uso crear profesional.	62
32. Especificación de caso de uso buscar profesional.....	63
33. Especificación de caso de uso de extensión modificar profesional.	63
34. Especificación de caso de uso de extensión ver detalle de profesional.	64
35. Especificación de caso de uso de extensión inhabilitar profesional.....	64
36. Especificación de caso de uso ver listado de departamentos.	65
37. Especificación de caso de uso crear departamento.	66
38. Especificación de caso de uso gestionar departamentos.	66

39. Especificación de caso de uso de extensión modificar departamento.....	67
40. Especificación de caso de uso de extensión ver detalles de departamento.	67
41. Especificación de caso de uso de extensión inhabilitar departamento.....	68
42. Especificación de caso de uso ver listado de productos.....	69
43. Especificación de caso de uso crear producto.....	70
44. Especificación de caso de uso buscar producto	70
45. Especificación de caso de uso de extensión modificar producto.	71
46. Especificación de caso de uso de extensión ver detalles de productos.	71
47. Especificación de caso de uso de extensión inhabilitar producto.	72
48. Especificación de caso de uso ver listado de módulos.....	73
49. Especificación de caso de uso crear módulo.....	74
50. Especificación de caso de uso buscar módulo.	74
51. Especificación de caso de uso de extensión modificar módulo.	75
52. Especificación de caso de uso de extensión ver detalle de módulo.	75
53. Especificación de casos de uso de extensión inhabilitar módulo.....	76
54. Especificación de caso de uso ver reporte de proyectos pagados.	77
55. Especificación de caso de uso ver reporte de proyectos por pagar.	77
56. Especificación de caso de uso ver reporte de cliente con mayor cantidad de proyectos. .	78
57. Especificación de caso de uso ver reporte de profesionales activos	78
58. Especificación de caso de uso generar indicador de ingresos por departamento.....	80
59. Especificación de caso de uso generar indicador de ingresos por profesional.....	81
60. Especificación de caso de uso generar indicador de producto o servicio más solicitado. 81	
61. Especificación de caso de uso proyectos en proceso.	82
62. Especificación de caso de uso generar indicador de presupuestos aprobados.	82
63. Especificación de caso de uso ver listado de pago a profesionales.....	83
64. Especificación de caso de uso crear pago profesional.	84
65. Especificación de caso de uso ver listado de pagos de clientes.	84
66. Especificación de caso de uso crear pago cliente.....	85
67. Especificación de caso de uso de extensión generar recibo a profesional.	85
68. Especificación de caso de uso de extensión ver detalles de pago por profesional.	86
69. Especificación de caso de uso de extensión ver detalles de pagos por cliente.....	86

LISTADO DE GRÁFICOS

GRÁFICO

1. Organigrama Institucional de la empresa Díaz Creativos. Realizado con información suministrada en la entrevista no estructurada (Marzo 31, 2017) realizada a la licenciada Adriana Neto Gerente de Díaz Creativos.....	7
2. Modelo de casos de uso de una aplicación de librería online. Tomado de “The Expressive Power of UML-based Web Engineering” por Koch y Kraus (2002). Traducción propia.....	32
3. Modelo conceptual de una aplicación de librería online. Tomado de “The Expressive Power of UML-based Web Engineering” por Koch y Kraus (2002). Traducción propia.....	34
4. Representación de clase navegacional del modelo espacio de navegación. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.	35
5. Representación de Nodo Externo del Modelo espacio de navegación. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.	35
6. Modelo de espacio de navegación de una aplicación de librería online. Tomado de “The Expressive Power of UML-based Web Engineering” por Koch y Kraus (2002). Traducción propia.	37
7. Clase índice de Modelo Navegación de Estructura. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.	38
8. Clase visita guiada de Modelo Navegación de Estructura. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.	39
9. Clase Menú de Modelo Navegación de Estructura. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.	39
10. Modelo de estructura de navegación de una aplicación de librería online. Tomado de “The Expressive Power of UML-based Web Engineering” por Koch y Kraus (2002).	40
11. Clase de presentación perteneciente al modelo de presentación. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.	41
12. Elemento de modelado para texto. Modelo de presentación. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.	42
13. Elemento de modelado para ancla. Modelo de presentación. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.	42
14. Elemento de modelado para botón. Modelo de presentación. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.	42
15. Elemento de modelado para formulario. Modelo de presentación. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.	43
16. Elemento de modelado para imagen, audio y video. Modelo de presentación. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.	43
17. Diagrama de presentación. Modelo de presentación directorio. Tomado de http://uwe.pst.ifi.lmu.de/teachingTutorialPresentationSpanish.html	44
18. Identificación de actores que interactúan con la aplicación.....	45
19. Diagrama de caso de uso general de la aplicación web desarrollada.....	46

20. Diagrama de caso de uso detalles del paquete gestionar proyecto.....	47
21. Diagrama de caso de uso detalles del paquete gestionar presupuesto.....	53
22. Caso de uso detalles de paquete gestionar clientes.	58
23. Diagrama de caso de uso detalles de paquete gestionar profesionales.	61
24. Diagrama de casos de uso detalles de paquete gestionar departamentos.....	65
25. Diagrama de caso de uso detalles de paquete gestionar productos.	69
26. Diagrama de caso de uso detalles de paquete gestionar módulos.	73
27. Diagrama de caso de uso detalles de paquete generar reportes.....	76
28. Diagrama de casos de uso detalles de paquete generar indicadores.	80
29. Diagrama de caso de uso detalles de paquete gestionar pagos.	83
30. Diagrama de clases. Modelo conceptual.	88
31. Diagrama de espacio navegacional profesional.	89
32. Diagrama de espacio navegacional gerente.	90
33. Diagrama de estructura navegacional para profesional.	91
34. Diagrama de estructura navegacional para gerente. Parte I.	91
35. Diagrama de estructura navegacional para gerente. Parte II.	92
36. Diagrama de estructura navegacional para gerente. Parte III.	92
37. Diagrama de estructura navegacional para gerente. Parte IV.	92
38. Diagrama de presentación página principal.	93
39. Diagrama de presentación listado de productos.....	94
40. Diagrama de presentación formulario producto.....	95
41. Diagrama de presentación detalles de producto.....	96
42. Diagrama de presentación formulario de pago a profesional.....	97
43. Diagrama de presentación listado de pagos a profesionales.	98
44. Diagrama de presentación detalles de pago a profesional.	99
45. Diagrama de presentación listado de presupuestos.	100
46. Diagrama de presentación formulario de presupuesto.	101
47. Diagrama de presentación detalles de presupuesto.	102
48. Diagrama de presentación Indicadores de gestión.	103
49. Diagrama de presentación Reportes.....	104
50. Diagrama de presentación cola de proyectos.	105
51. Diagrama de presentación formulario de proyecto.	106
52. Arquitectura de Inteligencia de Negocios. Tomado de http://kle.sisinfomanagement.com/articulo01.html	107

RESUMEN

Díaz Creativos es una empresa en expansión encargada de brindar soluciones digitales para todas aquellas empresas consolidadas o emprendedoras en general, esta lleva de forma manual la cola de prioridad de los proyectos y de forma semiautomática tanto la creación de presupuestos como el control interno de pagos. Por tal motivo se desarrolló una aplicación web con el fin de automatizar el control de pagos recibidos por clientes y emitidos a profesionales; gestión de presupuestos, gestión de proyectos, emisión de reportes y generación de indicadores de gestión útiles a la gerencia. Por otra parte esta investigación es de tipo proyecto factible apoyada en el diseño de campo y documental. La aplicación fue codificada en lenguaje PHP, la interfaz fue realizada con el framework bootstrap y como manejador de base de datos se utilizó MySQL, todo esto bajo los lineamientos de la metodología de desarrollo UWE.

INTRODUCCIÓN

La automatización se realiza con el fin de usar la capacidad de las máquinas para llevar a cabo determinadas tareas de carácter repetitivo originalmente efectuadas por seres humanos. La automatización de procesos es de vital importancia puesto que disminuye el tiempo requerido para realizar una tarea y por ende incrementa la productividad; por otro lado, al incrementar la productividad aumenta el flujo financiero en las empresas, este hecho afecta positivamente el crecimiento económico para la empresa y sus dependencias. Un sistema de información es un claro ejemplo de una automatización de procesos dentro de una compañía. Los sistemas de información han cambiado la forma en la que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se computan los procesos operativos y se establece una plataforma de información sólida necesaria para la toma de decisiones.

La implementación de un sistema de información en una compañía, brinda la posibilidad de incrementar la capacidad de orden, planificación y control dentro de los procesos en la empresa. Para poder automatizar eficazmente una empresa es necesario un sistema que ofrezca múltiples posibilidades, permitiendo procesar y acceder a los datos relevantes de manera frecuente y oportuna.

Existen empresas que hoy en día continúan efectuando sus actividades sin la ayuda de un software especializado, lo que influye en su rendimiento y afecta negativamente su posicionamiento en el mercado, tal es el caso de Díaz Creativos; empresa que maneja algunas actividades gerenciales de forma semiautomática y otras de forma manual.

El objetivo de la presente investigación, consiste en obtener a través del método científico los requerimientos exactos de la empresa Díaz Creativos con el fin de desarrollar una aplicación web que dé respuesta a las necesidades y contribuya al crecimiento de la empresa. La investigación se estructura de la siguiente forma:

Capítulo I: Delimitaciones del contexto de estudio. En esta sección se desarrolla como está compuesta la estructura organizativa de la institución, se da a conocer un

resumen de la historia, su misión, visión; se establecen los objetivos (generales, específicos y de aplicación), los recursos tecnológicos (hardware y software) tanto de la empresa como de los investigadores, los requerimientos de información, los indicadores de gestión y la innovación tecnológica que aporta la investigación.

Capítulo II: Análisis y diseño de la investigación. En este apartado se reseñan los métodos e instrumentos utilizados para recopilar los datos a procesar en la investigación y se presenta la documentación requerida para la comprensión de la metodología utilizada en la elaboración de la ingeniería de software (UWE) seguido de los modelos propuestos por la metodología aplicados para el diseño y prototipado inicial de la aplicación web.

Capítulo III: Conclusiones y Recomendaciones. Este último capítulo recopila las conclusiones y recomendaciones obtenidas al finalizar la investigación.

CAPÍTULO I

DELIMITACIÓN DEL CONTEXTO DE ESTUDIO

Identificación de la organización

Reseña histórica

En una entrevista no estructurada (Marzo 31, 2017) realizada a la Licencia Adriana Neto, Gerente de Díaz Creativos, se pudo obtener la información requerida para la redacción de la reseña histórica.

En el año 1999 el bachiller Alejandro Díaz, aún cursando estudios para obtener el título de Licenciado en Informática de la Universidad de Oriente decide comenzar a prestar servicios de forma independiente como diseñador gráfico y desarrollador web, trabajando desde su casa ubicada en la urbanización Sabanamar, calle coche, Porlamar.

En el año 2006 el bachiller Alejandro Díaz comienza a formar una empresa legalmente, ofertando servicios tales como diseño gráfico, programación de páginas web y manejo estratégico de redes sociales. La empresa se constituye legalmente con el nombre de Díaz Creativos bajo el registro mercantil segundo de la circunscripción judicial del estado Nueva Esparta, tomo 2-B número 100. En este mismo año se establecen las instalaciones de la empresa en una oficina ubicada en la segunda entrada de la urbanización Jorge Coll, en la ciudad de Pampatar específicamente en la Av. Virgen del Valle, Quinta. #6.

En el año 2008 la bachiller Adriana Neto, quien también cursaba estudios de Licenciatura en Informática se convierte en socia del bachiller Alejandro Díaz.

En el año 2012 son añadidos al área de diseño gráfico dos (2) nuevos productos: manual de logo y de marca. El manual de logo es un producto digital que presenta los elementos visuales que conforman el logotipo, colores corporativos, tipografías, iconos e indicadores para formatos impresos y digitales que garantiza consistencia y coherencia en el uso del logo, por su parte el manual de marca es un manual digital que contiene aplicaciones promocionales del logo como uniformes, gorras, papelería corporativa, carnets, etc. El mencionado manual se ajusta a la necesidad del cliente en cantidad de productos o aplicaciones requerida para su marca.

En la actualidad la empresa Díaz Creativos ofrece ocho (8) productos (páginas web, manual de logo, manual de marca, campaña de redes sociales, mailing, magazine online, software y publicidad) y manejan tres (3) departamentos (diseño gráfico, estrategia digital y programación) que ofrecen múltiples servicios; por otro lado, en los últimos tres (3) años la empresa amplió su staff de profesionales a cargo para suplir los requerimientos, realizando trabajo profesional a la medida del cliente.

Misión

En una entrevista no estructurada (Marzo 31, 2017) realizada a la Licenciada Adriana Neto, Gerente de Díaz Creativos, se pudo recopilar la información necesaria para construir la misión de la empresa.

Díaz Creativos persigue ser una empresa modelo en innovación y calidad, satisfacer las necesidades de los clientes y lograr la expansión nacional e internacional. La empresa desea posicionarse como una de las mejores agencias digitales en el mercado y lograr concretar un sistema de trabajo que permita abarcar la mayor productividad posible.

Visión

En una entrevista no estructurada (Marzo 31, 2017) realizada a la Licenciada Adriana Neto, Gerente de Díaz Creativos, se pudo recopilar la información necesaria para construir la visión de la empresa.

Díaz Creativos es una empresa experta en diseño, marketing en redes sociales y programación que se mantiene a la vanguardia de las tendencias actuales para brindar un servicio eficiente, personalizado y de calidad garantizada, justo a la medida del cliente.

Estructura Organizacional

Para que se logre un desempeño eficaz en la realización de los productos y servicios de las empresas es necesario organizar y agrupar correctamente cada una de las actividades que conllevan a la materialización de los mismos, es por ello que las empresas se organizan a través de esquemas organizativos; por supuesto, el estándar de esquema que se elija en una empresa dependerá completamente del tipo de organización. En acuerdo con esto, Hitt (2006) define la estructura organizacional como “(...) la suma de las formas en las cuales una organización divide sus labores en distintas actividades y luego las coordina” (p. 230).

En virtud a lo antes mencionado es necesario que se desglosen los tipos de estructuras organizacionales que se implementan en las diferentes empresas. Carda y Larrosa (2007) señalan:

En las organizaciones como resultado de aplicar el principio de división del trabajo a la distribución del poder (niveles de autoridad y responsabilidad existentes), a la participación de las funciones específicas de la institución y al nivel de especialización considerado, es habitual resumir en tres modelos las estructuras organizativas:

1. Estructura de organización lineal o vertical
2. Estructura de organización funcional
3. Estructura de organización mixta o línea/staff (p. 202).

La estructura lineal o vertical organiza las relaciones de forma jerárquica de superior rango a inferior, de esta forma la línea más alta es la que toma las decisiones y estas son comunicadas según corresponda a las líneas inferiores, por otro lado la estructura funcional radica en que cada puesto de responsabilidad debe asignarse al que mejor pueda desempeñarlo, según determine el equipo de trabajo que conforma la empresa, aquí el poder y dirección a diferencia de la estructura lineal, se

distribuyen y comparten entre los distintos responsables, por último Carda y Larrosa (2007) aportan una relevante información acerca de la estructura mixta.

(...) en la conformación de la estructura mixta los responsables de la ejecución, motivación y supervisión se organizan integrándose en línea vertical jerarquizada, a estos órganos les corresponde la responsabilidad de la empresa (...). Por otro lado en cada nivel de responsabilidad se sitúa el staff o gabinete técnico como elemento de apoyo que asesora, planifica y emite información para que en consecuencia la estructura vertical tome decisiones (p. 205).

Teniéndose claro en qué consisten los tipos de estructura organizativa, es necesario determinar por cuál de estas se rige la empresa que es objeto de estudio, es por ello que a través de una entrevista no estructurada (Marzo 31, 2017) realizada a la Licenciada Adriana Neto, Gerente de Díaz Creativos se pudo recolectar como información primaria la existencia de tres (3) departamentos que se unifican estratégicamente para desarrollar o llevar a cabo los productos y servicios y la existencia de una dirección o gerencia general que toma las decisiones en la empresa, por medio de esta información se determinó que la empresa Díaz Creativos maneja la estructura organizacional jerárquica.

Es importante destacar que no existe un departamento de finanzas puesto que mensualmente se llevan las facturas de todos los ingresos y egresos de la empresa a un contador externo.

A continuación se presenta el organigrama de la empresa construido con datos proporcionados en la entrevista (ver Gráfico 1).

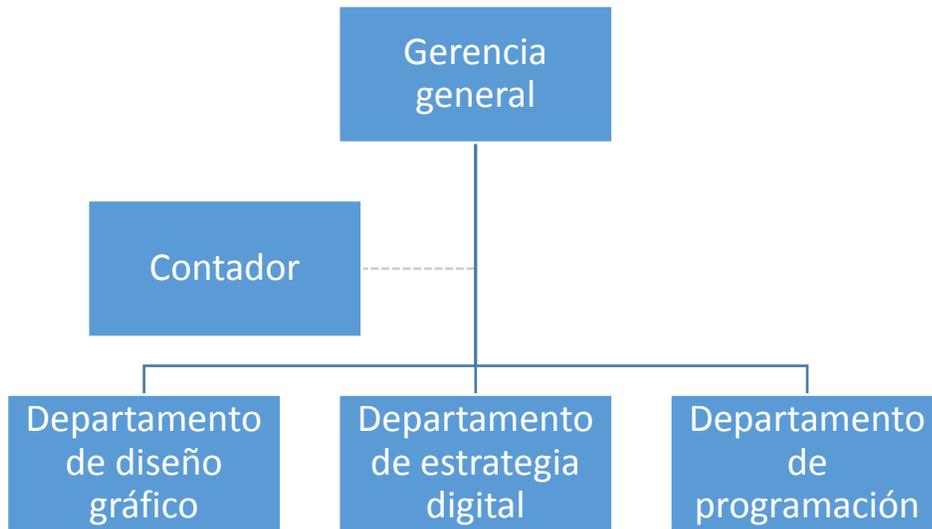


Gráfico 1. Organigrama Institucional de la empresa Díaz Creativos. Realizado con información suministrada en la entrevista no estructurada (Marzo 31, 2017) realizada a la Licenciada Adriana Neto Gerente de Díaz Creativos.

Definición del problema

La integración mundial en aspectos políticos, económicos, sociales, culturales, y tecnológicos, ha transformado al mundo en un lugar más interconectado por ideas globales. Es por ello que referirse a una integración con las características antes mencionadas no es más que hablar de globalización. Beck (como se cita en Ortega, 2002) define la globalización como “La perceptible pérdida de fronteras del quehacer cotidiano en las distintas dimensiones de la economía, la información, la ecología, la técnica, los conflictos transculturales y la sociedad civil” (p. 40) de esta forma el objetivo de globalizar países radica, en la realización de intercambios de diversas índoles para lograr objetivos unificados y por tanto todos ganar. Es así como siendo la característica principal de la globalización la interconexión mundial, le vino excelente la llegada de un medio de comunicación tan novedoso como el Internet y posteriormente la llegada del primer navegador web en el año 1992. Fue por este medio que se comenzó a catapultar el ideal global; especialmente en el área del

comercio, obteniéndose de esta forma una gran afluencia de ofertantes y consumidores poseedores de intereses de oferta y demanda.

En el mismo orden de ideas al ser la web el medio para llegar a la mayor fuente de consumidores potenciales, los pequeños, medianos y grandes empresarios en todo el mundo comenzaron a tener una nueva necesidad, el tener presencia en la web para crecer como empresa, es por esta razón que crece de forma exponencial un nuevo modelo de negocios; el cual, encabeza actualmente los movimientos económicos que rigen las finanzas mundiales, al respecto Calderale (2012) comenta que internet es cada vez más importante tanto en la vida cotidiana de los consumidores como en la organización de las empresas. Los usuarios eligen cada vez más la red como plataforma para adquirir productos y servicios, y recurren a sitios web y herramientas de sociabilidad online para informarse a la hora de tomar decisiones de compra (ob. cit.).

En otra área de su interesante crónica sobre el impacto económico del Internet en la sociedad moderna Calderale (2012) muestra un enunciado acompañado de un comentario haciendo referencia al crecimiento de las empresas por medio de la web, este enunciado es acompañado por algunas estadísticas relevantes.

Quizás lo más interesante en este sentido es que las pequeñas y medianas empresas y los nuevos emprendimientos son los sectores que más sienten el impacto positivo de la utilización de la red. Según la consultora The Boston Consulting Group, las pymes brasileñas que realizan una alta inversión en Internet están viendo crecer sus ventas sesenta y cinco por ciento (65%) más rápido que aquellas que tienen un uso bajo o nulo de la red (ob. cit.).

Como resultado a una creciente necesidad de presencia y operatividad en el medio web surgen profesionales preparados en materia de entorno web para satisfacer las necesidades de un nuevo mercado emergente que viene a encabezarse por las empresas que determinan necesaria su presencia en la web.

En virtud a lo antes mencionado se han establecido en la sociedad actual agencias encargadas de brindar soluciones informáticas orientadas al área web para el empresario de pequeña, mediana y gran escala.

Tal es el caso de Díaz Creativos, empresa en expansión encargada de brindar soluciones digitales para todas aquellas empresas consolidadas o emprendedoras en general, que deseen presencia corporativa en la web.

En una entrevista no estructurada (Marzo 31, 2017) realizada a la Licenciada Adriana Neto, gerente general de la empresa Díaz Creativos, se pudo conocer que dicha organización ha experimentado un crecimiento exponencial en la demanda de trabajo durante los últimos años; así mismo, describe que en la actualidad algunas tareas administrativas se realizan de forma manual y otras de forma semiautomática, contando con la ayuda de una agenda, un ordenador personal con aplicaciones ofimáticas básicas, como Microsoft Word y Excel, estas aplicaciones a pesar de facilitar el trabajo en cierta medida obligan a realizar operaciones repetitivas, y debido a la vasta cantidad de actividades a realizar producto de la afluencia de clientes antes mencionada, se han vuelto poco eficientes.

Por otro lado la gerente de la empresa manifiesta que la institución actualmente se encuentra modificando su metodología de trabajo por lo que requieren datos estadísticos que permitan medir la efectividad de las estrategias implementadas en periodos dados y en función a éstas, tomar decisiones próximas que les permitan ser asertivos en términos de rendimiento con respecto a los profesionales a cargo de cada área, captación de nuevos clientes e ingresos monetarios ideales para la expansión de la empresa.

En la recopilación de información necesaria para la investigación se indagó a través de la entrevista no estructurada para conocer los productos y servicios que oferta la empresa.

De esta forma se pudo conocer que un producto representa, por ejemplo la elaboración completa de una página web; las cuales puede clasificarse en páginas sencillas (páginas webs de carácter informativo más un área administrativa para que los clientes autogestionen sus contenidos) página web tipo catálogo de productos (página sencilla acompañada de un módulo de productos y otro de categorías para seccionar conjuntos de productos) página web tipo agencia de viaje (página de tipo catálogo a la que se le adicionan módulos como hotel, traslados entre otros.) página

web de tipo hoteles (especial para promocionar y realizar reservaciones de un hotel específico) página tipo carro de compra (con todo lo necesario para realizar ventas en línea) todo esto en el área de programación. En el área de diseño, un producto puede ser la realización de un manual de marca o de un manual de logo y en el área de manejo estratégico de redes sociales, un producto puede ser un paquete de redes sociales (comprende cantidad de publicaciones, artes y redacción de contenidos). Por otro lado en el área de programación un servicio puede ser una actualización puntual en alguna página ya realizada por la empresa, la incorporación de un recurso nuevo, mantenimiento web entre otros, en el área de diseño un servicio comprende la realización de uno o más artes puntuales para alguna campaña de marketing o publicidad ya en curso y por último en el manejo estratégico de redes sociales, un servicio puede ser por ejemplo, una publicación extra no incluida en algún paquete.

En esta misma entrevista se dieron a conocer los procesos que maneja constantemente la empresa, a continuación una breve descripción:

Inicialmente el cliente contacta a la empresa vía telefónica, vía correo electrónico o se presenta en las instalaciones de la empresa en horario de oficina para solicitar alguno de los productos o servicios ofertados por la empresa, de cualquier forma es atendido por la gerente, quien establece una conversación y recauda toda la información necesaria para realizar un presupuesto. Seguidamente se elabora el presupuesto (ver Anexo A) para ello la gerente ubica el formato preestablecido de presupuestos, el cual está almacenado en su computadora en formato Microsoft Word, y se procede a colocar cada uno de los productos o servicios que se están solicitando, describiéndose en éste los ítems que incluye cada uno de estos, se establece un precio, una fecha de entrega y fecha en la que expide el presupuesto.

Una vez listo el presupuesto se transforma el archivo que lo contiene a formato PDF y se envía por correo electrónico al cliente, de ser aprobado por el cliente se le solicita a éste la cancelación del ochenta por ciento (80%) del monto total estipulado en el presupuesto, la efectividad de tal pago es indispensable para que se pueda comenzar a trabajar en la elaboración del producto o prestación del servicio, una vez es abonado el dinero la gerente ubica este nuevo trabajo en una cola de prioridad

manual en función a las fechas de entrega acordadas con el cliente todo esto se lleva en una agenda (ver Anexo B) esta cola es el único medio que posee la gerente para controlar y determinar cuáles son las necesidades inmediatas y así manejar la asignación de proyectos a los profesionales que laboran en la empresa.

Una vez ubicado en la cola de prioridad el próximo trabajo a realizar, se continua el curso de los proyectos necesarios según la cola, de esta forma dependiendo de la disponibilidad de cada profesional se delegan los proyectos; un proyecto, representa un producto o servicio que se encuentre próximo en las prioridades, para realizar esta asignación la Licenciada Adriana Neto establece una fecha de entrega para los profesionales, inferior a la fecha final de entrega al cliente y en un archivo Microsoft Excel se lleva el control (por profesional) de pagos y estatus de proyectos (ver Anexo C); a mayor detalle, en las columnas del archivo se establece el tipo de trabajo a realizar, el cliente, el pago total que corresponde al trabajador y la forma de pago.

Una vez asignados los proyectos a los profesionales correspondientes se les debe emitir un pago del cincuenta por ciento (50%) del monto que se estableció cobraría el profesional por ese trabajo, ya realizado el pago se actualiza el archivo Microsoft Excel descontando el cincuenta por ciento (50%) del monto por pagar , luego de esto comienza a correr el tiempo dado al profesional para que concluya su labor, una vez concluida la labor la gerente chequea que todo esté bien realizado y procede a cancelar el cincuenta por ciento (50%) restante a los profesionales a cargo, de forma posterior se chequea que el producto o servicio este tal cual fue estipulado en el presupuesto que el cliente aprobó y se realiza la entrega del producto o servicio, a partir de allí se espera un tiempo de una (1) semana para que el cliente manifieste si desea cambios de alguna naturaleza, concluido ese plazo se procede a solicitar la cancelación del veinte por ciento (20%) que falta por ser abonado, se actualiza el archivo Microsoft Excel que maneja el control de pagos de cliente y luego de ello, en el archivo Microsoft Excel donde se lleva el control de pagos y estados de los profesionales, se actualiza el estado del proyecto cambiándolo de “En proceso” a “Listo”.

Al cerrar el mes se envía el archivo Excel de control de pagos y estados de proyectos de los profesionales, el cual, es transformado a formato PDF y enviado a cada uno de los trabajadores para que verifiquen los pagos realizados en el mes y así llevar un control interno en la empresa.

Todas estas actividades ejecutadas algunas de forma manual, otras semiautomatizadas, implican una inversión de tiempo elevada; es así como por ejemplo el no llevar un control automatizado de la cola de prioridades para los proyectos, teniendo como premisa que la afluencia de clientes ha venido en aumento, puede desencadenar problemas por datos inconsistentes producto de errores de transcripción humana.

Por otro lado la forma de elaborar presupuestos en Microsoft Word, transcribiendo detalladamente las características de los servicios solicitados y los montos estipulados y el tener que llevar continuamente documentos Microsoft Excel para administrar las cuentas de todo lo que involucre ingresos en la organización, supone la realización de tareas repetitivas disminuyendo el tiempo útil para realizar actividades propias del ámbito gerencial que busquen nuevas tácticas y estrategias para el crecimiento empresarial.

En resumen todas y cada una de estas tareas generan una inversión de tiempo elevada, puesto que son llevadas a cabo por una sola persona, aunado a esto, llevar el control de tales actividades tan solo manejando herramientas ofimáticas como Microsoft Excel puede incidir en errores de diversas índoles que serían causantes potenciales de daños considerables al rendimiento de la empresa.

Sobre la base de las ideas expuestas, se considera necesario automatizar la mayor cantidad de las actividades y procesos antes mencionados, siempre que la naturaleza de las mismas permitan la factibilidad operacional y técnica para que así el sistema sea productivo para la gerencia de la empresa.

Es por ello que se propone la creación de una aplicación web que permita a la gerencia de la empresa Díaz Creativos llevar de forma automática el control interno de los pagos a programadores, diseñadores, comunicadores sociales, y community manager permitiendo que se puedan insertar datos puntuales en un formulario y

acción seguida se almacene la información y se genere el archivo PDF que se envía al profesional correspondiente. También permitirá automatizar la creación de presupuestos estableciendo una interfaz amigable en donde la gerente seleccione los productos o servicios a presupuestar y se desplieguen sucesivamente las características que se puedan agregar para que al seleccionar todo lo previsto determine un total a pagar y se genere un PDF con el presupuesto a enviar.

Adicional a ello permitirá llevar un control de proyectos en curso que organizándolos por prioridades para realizar un mejor monitoreo (la prioridad se establecería en función a las fechas de entrega tanto para el diseñador, programador y cliente) del estado de los proyectos.

Y de esta forma disminuir considerablemente el flujo de trabajo de la gerencia para que ésta invierta el tiempo ganado en nuevas actividades de provecho para la empresa Díaz Creativos.

Es importante destacar que se ha elegido el formato web para permitir el acceso desde cualquier lugar a los usuarios autorizados y de esta forma adaptar la aplicación a las necesidades de los usuarios finales; los cuales, requieren interactuar con el sistema tanto en la oficina como en cualquier otro lugar.

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Desarrollar una aplicación web para la gestión de presupuestos, planificación de proyectos, y control interno de pagos por proyecto para la empresa Díaz Creativos.

Objetivos Específicos

1. Analizar la información recopilada sobre el conjunto de actividades realizadas de forma manual y semiautomática en la empresa Díaz Creativos para así determinar los requerimientos de la aplicación web.

2. Diseñar la estructura de la aplicación web utilizando la metodología de desarrollo de software UWE, basada en UML Base Web Engineering propuesto por Nora Koch en el año 2000.
3. Codificar la aplicación web utilizando el lenguaje de programación PHP en su versión 5.6.25, el framework para interfaz web Bootstrap en su versión 3 y el manejador de base de datos MySQL en su versión 5.7 para la gestión de los datos.
4. Verificar el funcionamiento de la aplicación web a través de pruebas alfa para determinar si deben hacerse ajustes y/o correcciones.

Objetivos de la aplicación

1. Gestionar Presupuestos.
2. Gestionar Departamentos.
3. Gestionar Productos.
4. Gestionar Servicios.
5. Gestionar Clientes.
6. Gestionar Profesionales.
7. Gestionar el control interno de pagos a profesionales que proveen servicios a la empresa.
8. Gestionar prioridad dentro de un conjunto de proyectos en cola.
9. Monitorear el estatus de los productos que están en producción.
10. Monitorear el estatus de los servicios que están en ejecución.
11. Emitir reportes de proyectos en estado “Terminado”, proyectos en estado de “En Curso”, proyectos asignados, ingresos recibidos por proyecto y pagos realizados a profesional.
12. Generar indicadores de gestión tales como: porcentaje de ingresos por departamento, porcentaje de ingresos por profesional, productos con mayor demanda, profesionales con mayor cantidad de proyectos en estado “En proceso” y porcentaje de presupuestos en estado de “Aprobado”. Esta medida se realizará en lapsos de tiempo establecidos por el usuario.

Identificación de los Recursos Técnicos

(Muñoz, 1998) define los recursos técnicos de la siguiente forma:

Son instrumentos de apoyo técnico-científico que se utilizan en el desarrollo de la investigación. Van desde el uso de técnicas y herramientas de cálculo y escritura hasta la aplicación de métodos de investigación probados y experimentales, así como una creciente utilización de las computadoras y sus correspondientes programas adecuados a cada actividad, graficadores e impresoras (p. 77)

Para la reproducción de los conocimientos y aportes recopilados en esta investigación se utilizaron un compendio de materiales de oficina cuyos costos fueron cubiertos en su totalidad por el investigador cada uno de los materiales se detallan en la especificación de materiales (ver Cuadro 1).

Cuadro 1. Especificación de Materiales

Descripción	Cantidad	Costo Unitario (Bs.)	Costo (Bs.)
Resma de papel	2	21.000	42.000
Recarga de cartucho de Tinta	1	30.000	30.000
Caja de Lápices.	2	5.000	10.000
Sobre Manila	5	300	1500
CD	4	1000	4000
Empastado de tomos	2	20.000	40.000
Total (Bs.)			134.500

En el desarrollo de software es de vital importancia la utilización de equipos de cómputo que cumplan con las características idóneas tanto el área de hardware como en la de software para satisfacer las necesidades de las herramientas que se empleen en la codificación, por otro lado los dispositivos computarizados tanto finales (computadoras, impresoras entre otros.) como intermedios (routers, switch, entre otros.), son de vital importancia para las empresas modernas. El uso de equipos de

este tipo desempeña un rol fundamental en el desarrollo de las actividades o tareas diarias de la organización.

En virtud a lo antes mencionado, para el desarrollo de la aplicación web de gestión de presupuestos, planificación de proyectos y control interno de pagos, se utilizará un equipo de cómputo portátil con un conjunto de softwares requeridos para llevar a cabo la programación de la aplicación web. (ver Cuadro 2).

Cuadro 2. Especificación del equipo para el desarrollo de la aplicación

Equipo	Características	
	Componentes y programas	Descripción
Dell Inspiron 15 5000 i5547-7450sLV	Procesador	Intel Core i5-4210U 1.70 GHz con tecnología Turbo Boost para 2.70 GHz
	Memoria RAM	8GB DDR3L 1600 MHz
	Disco Duro	1TB 5400 RPM
	Windows 10	Versión Enterprise

Po
r su parte
la
empresa
Díaz
Creativos
posee tres
(3)
equipos

de cómputo (ver Cuadro 3)

Cuadro 3. Especificación de la computadora de la empresa Díaz Creativos

Equipo	Características	
	Componentes y programas	Descripción
Dell Inspiron N4110 (I14RN-1809BK)	Procesador	Intel Core i7-2640M 2.80GHz
	Memoria RAM	6GB DDR3
	Disco Duro	500GB SATA
Mac Mini 2010	Procesador	Intel Dual Core de 2,66 GHz
	Memoria RAM	4GB DDR3
	Disco Duro	500GB SATA
	MacOS Sierra	10.12

(Cont.) Cuadro 3

MacBook	Procesador	Intel Core 2 Duo
	Memoria RAM	2Gb RAM
	Disco Duro	160Gb
	OS X Yosemite	10.10

La conexión a la red WAN con la que cuentan se establece vía inalámbrica, para ello se utilizan un (1) router el cual va conectado a un (1) modem. A continuación detalles técnicos de los dispositivos de red (ver Cuadro 4).

Cuadro 4. Especificación de equipos de la empresa Díaz Creativos.

Dispositivo	Especificaciones
Cable Modem Cisco 2100	Puerto Ethernet con una velocidad de 0/100 Mbps para conectar con otro router o el ordenador.
	Velocidades de hasta 43Mbps para descargas y 10Mbps para subir datos a Internet
Router LinkSys E1500	Cuatro (4) puertos Fast Ethernet (10/100 Mbps)
	Velocidad de transferencia de hasta 300 Mbps.
	Matriz de antenas MIMO.

A continuación se sugieren las características mínimas para el servidor o hosting en donde se alojará la aplicación web (ver Cuadro 5)

Cuadro 5. Especificación para servidor de alojamiento.

Servidor
70 Gb de disco duro, 2 Gb de RAM, un sistema operativo que permita la ejecución del manejo de base de datos PostgreSQL y PHP5

Inteligencia de Negocios

La toma de decisiones en el área gerencial de una empresa influye significativamente en el éxito de la misma, para llevar satisfactoriamente el cumplimiento de tal responsabilidad, se recurre a diferentes estrategias que permitan visualizar claramente las situaciones e identificar ventajas o problemáticas en las mismas y de esta forma afrontar los casos de forma eficaz. La inteligencia de negocios nos permite cristalizar tales objetivos a través del manejo estratégico de la información.

En el artículo publicado por Sinnexus informática estratégica (s. f) se define la inteligencia de negocios como “la habilidad para transformar los datos en información, y la información en conocimiento, de forma que se pueda optimizar el proceso de toma de decisiones en los negocios”.

Por otro lado, Paz (2010) define la inteligencia de negocios estableciendo que “Se refiere directamente a la práctica y al conjunto de herramientas que pueden ayudar a las empresas a adquirir un mejor entendimiento de ellas mismas”.

La inteligencia de negocios permite estudiar cada uno de los procesos que engloban a la empresa y de esta forma obtener un panorama global del estado de la misma, la visión general que proporciona tal conocimiento permite tomar decisiones con mayor posibilidad de ser acertadas.

Sinnexus informática estratégica (s, f) en su artículo titulado ¿Qué es Business Intelligence? expresa:

La inteligencia de negocio actúa como un factor estratégico para una empresa u organización, generando una potencial ventaja competitiva, que no es otra que proporcionar información privilegiada para responder a los problemas de negocio: entrada a nuevos mercados, promociones u ofertas de productos, eliminación de islas de información, control financiero, optimización de costes, planificación de la producción, análisis de perfiles de clientes, rentabilidad de un producto concreto, etc.

El cumplimiento eficaz de la inteligencia de negocios involucra la recopilación de información pasada y actual que permita realizar proyecciones y establecer estrategias robustas para alcanzar los objetivos trazados como empresa.

Indicadores de gestión

En el taller digital elaborado por Seguro (2014), titulado indicadores tácticos, estratégicos y operativos, se define gestión como el conjunto de operaciones que se realizan para dirigir y administrar una empresa de tal forma que se alcancen los resultados esperados, pero para la obtención eficaz de los resultados en la administración se requiere de medidas de control sistémico que empleen herramientas precisas que cuantifiquen verazmente el desempeño de los procesos involucrados en el funcionamiento de la empresa y de esta forma a partir de datos exactos idear estrategias en pro al crecimiento de la empresa, dichas herramientas de cuantificación se denominan indicadores de gestión.

El portal reliabilityweb (s.f) es su artículo Los indicadores de gestión, define los indicadores de gestión como “la expresión cuantitativa del comportamiento y desempeño de un proceso, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según el caso”.

Tipos de indicadores de gestión

En el taller digital elaborado por Seguro (2014) los indicadores de gestión se clasifican según los niveles de gestión; los cuales, pueden ser estratégicos, tácticos y operativos de esta forma los indicadores de gestión de tipo estratégicos miden las estrategias centrales de la empresa, es así como, constituyen un eje principal que da curso al direccionamiento empresarial a través de mediciones a nivel macro.

Un ejemplo claro de indicadores de tipo estratégicos sería medir el porcentaje de ingresos netos de 2016 con respecto a 2015.

Los indicadores de tipo tácticos, son aquellos que miden concretamente los procesos; es decir, las mediciones son a nivel intermedio. Un proceso es un conjunto de actividades interrelacionadas que transforman entradas en salidas con un valor agregado para el cliente. Un ejemplo puntual de este tipo de indicadores puede ser

medir en una fábrica de juguetes el porcentaje de muñecas que fueron producidas en el último semestre.

Los indicadores de tipo operativo están relacionados con las actividades de mayor impacto en los procesos que se establecen día a día para apoyar el cumplimiento de los resultados de los procesos, las mediciones de este indicador son a nivel micro.

Indicadores de gestión establecidos para el caso de estudio

Los indicadores de gestión previstos para la aplicación web fueron ideados con el fin medir los ingresos recibidos en función a la productividad laboral, de esta forma con datos cuantificados medir con mayor precisión la eficacia en producción de los diferentes productos y servicios que maneja la empresa Díaz Creativos (ver Cuadro 6).

Cuadro 6. Indicadores de gestión para la empresa Díaz Creativos

Nombre	Fórmula	Tipo	Descripción
Cantidad de ingresos por departamento	$\frac{\text{Ingresos por Dpto}}{\text{Ingresos Generales}} * 100$	Táctico	Mide el porcentaje de ingresos obtenidos por cada uno de los departamentos de la empresa.
Cantidad de ingresos de cada profesional por departamento	$\frac{\text{Ingresos Por profesional}}{\text{Total de ingresos por profesionales en Dpto}} * 100$	Operativo	Mide el porcentaje de ingresos por profesional en un lapso de tiempo determinado
Porcentaje de productos más solicitados en un periodo	$\frac{\text{Productos solicitados} * \text{tipo}}{\text{Total de prods solicitados en general}} * 100$	Estratégico	Mide el porcentaje de productos con mayor demanda en la empresa para un lapso de tiempo determinado

(Cont.) Cuadro 6

Porcentaje de proyectos en proceso asignados a un profesional	$\frac{\text{proy. en procesos asignados a prof}}{\text{Total proyectos en proceso}} * 100$	Operativo	Mide el porcentaje de proyectos sin concluir que posee un profesional en un periodo de tiempo determinado
Cantidad de presupuestos aprobados	$\frac{\text{Presupuestos Aprob}}{\text{Total Presupuestos}} * 100$	Tácticos	Mide el porcentaje de presupuestos aprobados en relación con la cantidad total de presupuestos enviados

Innovación Tecnológica

Según Dean (s. f) en su publicación La investigación tecnológica en las ciencias de la ingeniería y la innovación tecnológica “La innovación tecnológica se puede definir como la incorporación del conocimiento científico y tecnológico, propio o ajeno, con el objeto de crear o modificar un proceso productivo, un artefacto, una máquina, para cumplir un fin valioso para la sociedad.”

Se puede considerar que la innovación tecnológica es un factor que influye considerablemente en el aumento de los niveles de productividad y por ende en los ingresos económicos del sector en el cual ésta sea implementada estableciendo beneficios notables que impulsan al crecimiento del lugar donde sea implementada.

En apoyo a lo antes mencionado el mismo autor reseña en su publicación digital algunos beneficios desde varios puntos de vista (conocimiento, economía) de la innovación tecnológica:

Desde un punto de vista del saber, fomentar la búsqueda programada y organizada de la innovación tecnológica, es favorecer un proceso de producción de conocimientos y la generación de una capacidad propia de

decisión en materia de tecnología. Se incrementarían los conocimientos tecnológicos públicos y accesibles a todos los actores del proceso de innovación, en particular a las pequeñas empresas que no pueden mantener laboratorios de I+D. Desde un punto de vista económico el conocimiento es un factor de suma importancia que crea valor por medio de la productividad de los distintos sectores beneficiados con la innovación, favoreciendo el desarrollo de una región o de un país.

Por otro lado la innovación tecnológica puede dividirse en innovación de productos y procesos, ambas pueden referirse tanto a la mejora de productos y procesos ya existentes como a la creación de productos y procesos nuevos.

El Manual de Oslo (como se cita en Ísmodes 2006) define la innovación tecnológica como un concepto que abarca la introducción a los procesos productivos y a los circuitos comerciales de “Nuevos productos y nuevos procesos, así como cambios tecnológicos significativos de producto y proceso. Una innovación ha sido implementada cuando ha sido introducida en el mercado (innovación de producto) o utilizada en un proceso de producción (innovación de proceso).”

Con base a los conceptos presentados se puede decir que la aplicación web realizada para la empresa Díaz Creativos posee innovación tecnológica de procesos puesto que se implementará una automatización completa de algunos procesos que actualmente se realizan de forma manual y otros semiautomáticos.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

Metodología de la investigación

Según Rodríguez (2005) “La investigación científica consiste en una serie de etapas a través de las cuales se busca entender, verificar, corregir y aplicar el conocimiento por medio de la aplicación del método científico procurando obtener información importante y fidedigna”(p. 19). Bajo esta premisa se puede visualizar la importancia de la investigación científica como herramienta contundente para proponer soluciones altamente eficaces gracias al pleno conocimiento del problema; el cual, se obtiene gracias a la aplicación secuencial de los pasos que constituyen la metodología de investigación. Las investigaciones pueden clasificarse según dos criterios nivel y diseño.

Nivel de investigación

Se define el nivel de investigación, según Arias (1999) como el “grado de profundidad con que se aborda un objeto o fenómeno” (p. 19).

Existen muchos niveles de investigación aplicados cada uno a un tipo de caso de estudio en particular.

Córdoba y Monsalve (s. f) expresan de forma clara que es necesario poseer; previo al desarrollo de la investigación, el conocimiento preciso del posible nivel de investigación que se desea elegir. La buena elección del nivel de investigación puede evitar equivocaciones en la elección de un método adecuado para un procedimiento específico (p. 1).

En otro apartado del documento “Tipos de investigación: Predictiva, Proyectiva, Interactiva, confirmatoria y evaluativa” Córdoba y Monsalve (s. f) comentan:

La investigación proyectiva consiste en encontrar la solución a los problemas prácticos, se ocupa de cómo deberían ser las cosas para alcanzar los fines y funcionar adecuadamente. Consiste en la elaboración de una propuesta o de un modelo, para solucionar problemas o necesidades de tipo práctico, ya sea de un grupo social, institución, un área en particular del conocimiento, partiendo de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y las tendencias futuras. (ob. cit.).

En concordancia con las bases teóricas planteadas se puede inferir que la investigación es de tipo proyectiva puesto que da soluciones a una problemática a través de la realización de una aplicación web que automatiza la forma manual y semiautomatizada con la que en la actualidad se llevan los procesos gerenciales en la empresa Díaz Creativos.

Diseño de la investigación

González (2011) define el diseño de investigación como “La parte procedimental de cómo realizar la investigación prevista” (p. 4)

Ampliando la idea de González, Cabrero y Martínez (2016) establecen que el diseño de investigación es quien “Constituye el plan general del investigador para obtener respuestas a sus interrogantes o comprobar la hipótesis de investigación. El diseño de investigación desglosa las estrategias básicas que el investigador adopta para generar información exacta e interpretable”.

De esta forma se puede determinar que el diseño de investigación es quien define los lineamientos apropiados que deben cumplirse para llevar a cabo una investigación precisa y con resultados fidedignos.

Arias (1999) explica que el diseño de investigación puede clasificarse en varios tipos; tal y como son, investigación documental, de campo y experimental. Definiendo la investigación documental como aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos. La investigación de campo consiste en la toma de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin controlar variable alguna; por último, indica que la

investigación experimental es aquella que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos a determinadas condiciones o estímulos; las cuales, son llamadas variables independientes para observar los efectos que se producen en donde a tales efectos se les denomina variables dependientes (p. 21).

En función a lo anteriormente expuesto se puede inferir que el diseño de la investigación es mixto, debido a que se necesitó la obtención de los datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos o área específica de estudio sin manipular de ninguna forma las condiciones de la misma y adicional a ello se implementó un apoyo documental para brindar sustento teórico a las puntos abordados en la investigación.

Técnicas o instrumentos de recolección de datos

Arias (1999) define las técnicas de recolección de datos como “las distintas formas o maneras de obtener la información (p. 53).

Sabino (1992) Establece que “Un instrumento de recolección de datos es, en principio, cualquier recurso de que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información” (p. 113).

Los conceptos anteriormente abordados afirman que a través de la técnicas de recolección de datos, se identifica el método idóneo para obtener los datos primitivos requeridos para su posterior análisis luego de esto se hace necesario escoger un medio material, una herramienta idónea para interactuar con la o las fuentes de información en la investigación.

Cerda (1991) establece la importancia de las técnicas e instrumentos de recolección de datos:

La selección y elaboración de los instrumentos de investigación es un capítulo fundamental en el proceso de recolección de datos, ya que sin su concurso es imposible tener acceso a la información que necesitamos para resolver un problema o comprobar una hipótesis. En general, el instrumento resume en cierta medida toda la labor previa de una investigación que en los criterios de selección de estos instrumentos se

expresan y reflejan las directrices dominantes del marco, particularmente aquellas señaladas en el sistema teórico, (variables, indicadores e hipótesis) para el caso del paradigma empírico-analítico y las fundamentaciones teóricas y conceptuales incluidas en este sistema. (p. 2)

Zapata y Rivera (2011) definen la recolección de datos con un enfoque en el desarrollo de sistemas de información. En su presentación “*Recolección de Datos*” expresan:

Se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el analista para desarrollar los sistemas de información, los cuales pueden ser la entrevistas, la encuesta, el cuestionario, la observación, el diagrama de flujo y el diccionario de datos

Sabino (1991) define la entrevista como:

(...) es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una investigación. El investigador formula preguntas a las personas capaces de aportarle datos de interés, estableciendo un diálogo peculiar, asimétrico, donde una de las partes busca recoger informaciones y la otra es la fuente de esas informaciones (p. 122).

Sabino (1991) define la observación expresando “La observación consiste en el uso sistemático de nuestros sentidos orientados a la captación de la realidad que queremos estudiar” (p. 115)

Ekman (como cita Latorre, Rincón y Arnal 2003) definen la revisión documental como “el proceso dinámico que consiste esencialmente en la recogida, clasificación, recuperación y distribución de la información” (pág. 58).

Arias (2006) determina que la entrevista de tipo no estructurada o informal “es la modalidad donde no se dispone de una guía de preguntas elaboradas previamente. Sin embargo se orienta por unos objetivos preestablecidos” (p. 74).

La entrevista, en especial la de tipo no estructurada en conjunto con la observación directa fueron electas como técnica de recolección de datos para obtener los datos necesarios que se derivan de las fuentes existentes en el caso de estudio. La entrevista no estructura fue escogida por la flexibilidad que ofrece a la hora de indagar en los requerimientos exactos que posee la investigación, ésta se acompaña

con la observación directa porque permite abarcar datos extras a la entrevista capturados por el investigador. Por su parte como técnica complementaria se eligió la revisión documental; la cual, se utilizó como guía en la formación necesaria para abordar la problemática diagnosticada en la investigación por medio de los anteriores métodos de recolección de datos. Es importante resaltar que la implementación de libretas sirvió de apoyo a la entrevista para realizar apuntes por su practicidad, economía y flexibilidad para la recopilación de información.

Metodología de desarrollo

Barranco (2001) define a la metodología de desarrollo como un “conjunto de métodos y procedimientos que describen el proceso mediante el cual, se pueden abarcar las etapas del ciclo de vida de un sistema” (p. 41).

La metodología representa la ciencia del método, es aquella que define los lineamientos que deben seguirse para llevar a cabo eficazmente una investigación.

Enfocándose en la utilización de las metodologías para la elaboración de software, Barranco (2001) explica que las metodologías de desarrollo de software se fundamentan sobre tres (3) pilares importantes, en primera instancia tener claro qué hay que hacer y en qué orden, luego definir cómo deben realizarse las tareas y sugiere como se pueden llevar a cabo para que la elaboración del software sea un éxito; es decir, las metodologías orientadas al software establecen las etapas, actividades y tareas que se deben realizar en la gestión del software, así como también las técnicas para llevar a cabo las tareas y las herramientas idóneas para su realización (p. 23).

Por tales utilidades se destaca que la utilización de metodologías de desarrollo para la elaboración de software es de vital importancia, puesto que se considera contribuyen a la disminución considerable del índice de errores que pueden existir en la programación (circunstancia contraria se cree ocurre al programarse empíricamente), adicional a esto se considera contribuyen al mantenimiento del software lo que incrementa el tiempo de vida del mismo; por otro lado, la vasta cantidad de documentación que se obtiene al aplicar una metodología de desarrollo

contribuye a la autonomía del código; es decir, cualquier conocedor del área podría entender el código fuente y conectar nuevas funcionalidades al software.

La metodología seleccionada para el caso de estudio es UWE (UML-Based Web Engineering); la cual, posee como característica fundamental su especialización en el desarrollo de aplicaciones de tipo web y diseño a la medida.

Descripción de la metodología UWE

El modelado no es más que el diseño de programas antes de su codificación. El modelado es una parte fundamental en los grandes proyectos de software (por su complejidad requieren modelos que brinden orden) y es útil para proyectos medianos e incluso pequeños.

Una herramienta muy conocida y que brinda excelentes resultados en el modelado es UML. El portal Oficial de UML en su apartado WHAT IS UML (2005) se establece que el lenguaje de modelado unificado (UML) es una herramienta de modelado que ayuda a especificar, visualizar y documentar modelos de sistemas de software, incluyendo su estructura y diseño, de manera que cumpla con todos estos requisitos.

Existen metodologías que utilizan UML como apoyo para lograr cumplir el modelado requerido en algunas fases que las comprenden, tal es el caso de UWE.

En la página principal del portal oficial de UWE se indica que UWE es una metodología que se basa en un enfoque de ingeniería de software para el desarrollo de aplicaciones web que tiene como objetivo cubrir todo el ciclo de vida del desarrollo de aplicaciones web. El aspecto clave que distingue a UWE (UML-Based Web Engineering, en español lenguaje de modelado unificado) es la dependencia de los estándares.

Por otro lado Koch (como se cita en Duque, 2011) afirma que UWE es una metodología detallada, ideada para la elaboración de aplicaciones con una definición exhaustiva del proceso de diseño que debe ser utilizado. Este proceso, iterativo e incremental, incluye flujos de trabajo y puntos de control. UWE está especializada en la especificación de aplicaciones adaptativas, y por tanto su fuerte está en el

modelado de las características de personalización. Cabe destacar que UWE utiliza el paradigma orientado a objetos.

En el artículo en línea ciclo de vida del software se definen el término ciclo de vida del software como:

(...) término que describe el desarrollo de software, desde la fase inicial hasta la fase final. El propósito de este programa es definir las distintas fases que se requieren para validar el desarrollo de la aplicación, es decir, para garantizar que el software cumpla los requisitos para la aplicación y verificación de los procedimientos de desarrollo.

Koch (2001) explica que en UWE el proceso de ciclo de vida del software consta de cinco (5) fases las cuales son: inicio, elaboración, construcción, transición y mantenimiento.

Koch (2001) establece una explicación detallada sobre las cinco (5) fases del proceso de desarrollo de la metodología UWE, la cual se reseña brevemente a continuación:

La primera fase que se debe abarcar para el desarrollo del software es la fase de inicio. En esta fase se establece la factibilidad del proyecto. La fase inicial se centra en la captura de requisitos, la gestión de riesgos y adicionalmente desarrolla y evalúa la idea de un sistema hipermedia adaptativo para visualizar si la ejecución del proyecto satisface las necesidades por las cuales se desea realizar la aplicación, luego de culminados los objetivos de la fase inicio se pasa a la fase de elaboración. La fase de elaboración se centra en el análisis y diseño así como en la planificación de la iteración y la verificación del diseño. Los objetivos principales de esta fase son capturar los requisitos restantes, establecer una sólida base arquitectónica, elaborar una guía de construcción basada en modelos (diseñar todo), identificar riesgos adicionales, revisar los riesgos ya conocidos y detallar el plan de proyecto. Una vez culminada la etapa de elaboración se debería tener todo el diseño de lo que se quiere completamente modelado, de esta forma se da paso a la codificación o materialización del proyecto lo que se lleva a cabo en la etapa de construcción. El principal objetivo de la fase de construcción es elaborar un software listo para su lanzamiento inicial, el llamado “lanzamiento beta”. Durante la fase de construcción se

producen, obtienen o modifican los diversos componentes necesarios para la aplicación según determinen las especificaciones de diseño. Concluida la primera versión funcional del proyecto se necesita entrar en un periodo de prueba, este proceso se lleva a cabo a través de la fase de transición. La fase de transición se centra en el establecimiento del producto final en el entorno operativo y en la evaluación del proyecto. Existen diferentes maneras de realizar esta transición dependiendo del tipo de software que se desarrolle. Si se trata de una aplicación Web para Internet; por ejemplo, una versión beta es probada por un grupo de probadores de aceptación antes de conectarse. Este grupo debe ser lo más heterogéneo posible y debe intentar simular usuarios reales de Internet. Por último se tiene la fase de mantenimiento, en ella el objetivo principal es adaptar la aplicación hipertexto a un entorno cambiante, condiciones o nuevos recursos. El mantenimiento desempeña un papel esencial, incluso más para ciertos tipos de sistemas hipertexto adaptativos, como las aplicaciones Web. Al comienzo de la fase de mantenimiento se proporciona un sistema de mantenimiento completo. Durante todo el proceso de mantenimiento se debe conservar el estado de este sistema. La fase de mantenimiento se centra en la implementación de cambios, correcciones y mejoras.

Técnicas de modelado para diseño

La elaboración de modelos es indispensable para lograr un diseño integral que permita visualizar claramente la idea que se desea proponer. UWE utilizando como herramienta de modelado a UML plantea la elaboración de cinco (5) tipos de diagramas que persiguen plasmar de manera precisa los elementos que constituyen el software.

Koch (2001) establece de forma inicial la realización de los diagramas de caso de uso, posterior a estos la elaboración del diagrama conceptual, seguidamente se realiza el diagrama de navegación de espacio y el de estructura y finalmente los diagramas de presentación. A continuación se muestra un resumen sobre cada modelo.

Modelo de casos de uso

Barranco (2001) define el modelo de casos de uso como “una manera de utilizar el sistema o de interactuar con él. Los casos de uso proporcionan una definición de las necesidades a cubrir por un proyecto desde el punto de vista del usuario” (p. 501).

Cada caso de uso constituye una recopilación de sucesos donde el evento inicial es provocado por un actor o entidad externa especificando la interacción que existe entre el actor y el sistema.

En otro apartado de su publicación Barroco (2001) define algunos elementos indispensables para el modelado de casos de uso, de esta forma establece que el diagrama debe incluir la descripción de los usos fundamentales que el cliente piensa dar al sistema. Un caso de uso se representa con una elipse cuyo nombre aparece en el interior. Los actores se representan por muñecos (monigotes), de modo que cuando un actor participa en un caso de uso se une a este por medio de una línea. Entre diversos casos de uso pueden existir relaciones.

Por su parte Koch (2001) menciona como elementos para el modelado de casos de uso a: los actores, casos de uso, la herencia, los incluye (enlaces de inclusión) o extends (enlaces de extensión), paquetes (agrupación de casos de uso) y vistas (especificación o descripción del caso de uso).

Pasos para la elaboración de un caso de uso

Koch (2001) propone un conjunto de pasos para la elaboración de un modelo de caso de uso:

Primeramente se deben identificar los actores que interactúan con el sistema y sus roles, adicional a esto se identifican las actividades que realiza el sistema. Posteriormente se agrupan las actividades en casos de uso y se establecen las relaciones entre actores y casos de uso respectivamente.

Es necesario identificar si son requeridas las relaciones de inclusión y/o extensión.

Una vez realizado los pasos anteriores se simplifica el modelo de casos de uso definiendo las relaciones de herencia entre actores y/o casos de uso. Por último para cada caso de uso se proporciona una descripción detallada en términos de escenarios (primarios y secundarios).

Al seguirse los pasos antes mencionados debe resultar un diagrama de casos de uso modelado correctamente. A continuación se presenta el ejemplo de un diagrama de casos de uso (ver Gráfico 2).

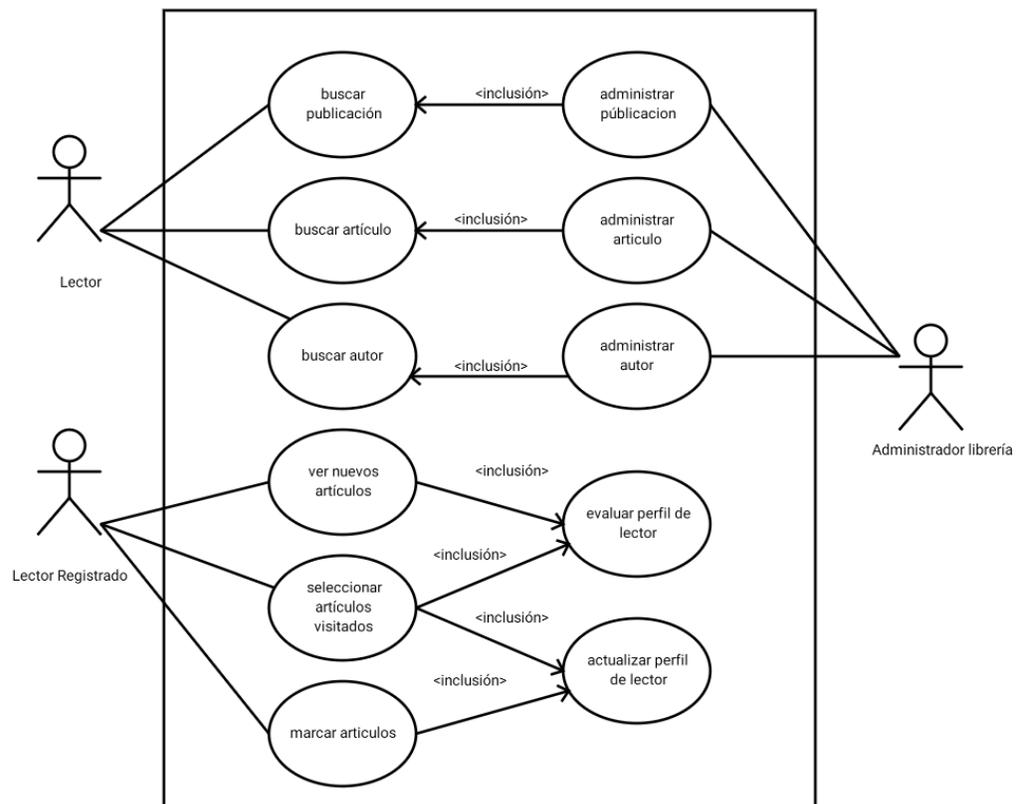


Gráfico 2. Modelo de casos de uso de una aplicación de librería online. Tomado de “The Expressive Power of UML-based Web Engineering” por Koch y Kraus (2002). Traducción propia.

Modelo conceptual

Granollers, Lóres y Cañas (2005) establecen que “El modelo conceptual de un sistema de software constituye una abstracción externa que describe, con diagramas y notaciones (más o menos) formales, el conocimiento que debe tener una persona sobre un sistema” (p. 244).

Koch (2001) resalta que el diseño conceptual se basa en el modelo de casos de uso e incluye los objetos inmersos en las actividades típicas que los usuarios realizarán con la aplicación.

Los principales elementos de modelización utilizados en el modelo conceptual son: clase y asociación. Una clase se describe mediante un nombre, atributos, operaciones y variantes (ob. cit.).

Koch (2001) menciona los pasos para elaborar una diagrama de clases dentro de los cuales los siguientes cuatro (4) son los que se consideran más importantes para el investigador.

- Encontrar las clases requeridas para el funcionamiento del sistema.
- Especificar los atributos y operaciones de mayor relevancia.
- Determinar cómo se deben interrelacionar las clases.
- Definir las jerarquías de herencia en caso de tener herencia en el modelado.

A continuación se presenta la ejemplificación de un diagrama conceptual (ver Gráfico 3) que modela una biblioteca en línea.

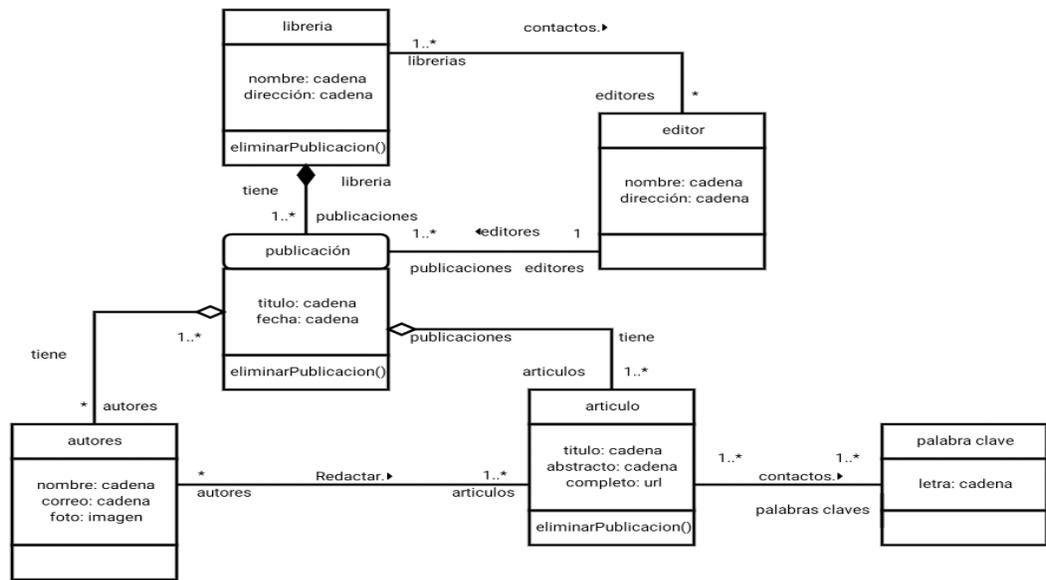


Gráfico 3. Modelo conceptual de una aplicación de librería online. Tomado de “The Expressive Power of UML-based Web Engineering” por Koch y Kraus (2002). Traducción propia.

Modelo navegacional

En la página web en línea Wellaggio específicamente en su artículo *Cómo diseñar un modelo de navegación Web (s.f)* se explica que “un modelo de navegación describe los caminos que para cada meta debe recorrer el usuario en una página web”.

Koch (2001) establece que UWE requiere de la construcción de dos (2) modelos de navegación, el modelo del espacio de navegación y el modelo de la estructura de navegación. El primero especifica que objetos serán visitados por el navegador a través de la aplicación Web. El segundo define como se relacionarán entre sí.

Modelo espacio de navegación

En el modelo de espacio de navegación, el desarrollador toma decisiones de diseño cruciales, tales como que vistas realmente son requeridas para el software a desarrollar y cuáles son las mejores vías o rutas para asegurar la funcionalidad de la aplicación (ob. cit.).

Se emplean dos (2) elementos de modelado para la elaboración del modelo de espacio de navegación, estos son: clases de navegación (Ver Gráfico 4), nodos externos y asociaciones de navegación (Ver Gráfico 5), que expresan navegabilidad directa (ob. cit.).

Una clase de navegación modela una clase cuyas instancias son visitadas por el usuario en el transcurso de la navegación. Las clases de navegación tendrán el mismo nombre que las clases de dominio (ob. cit.).

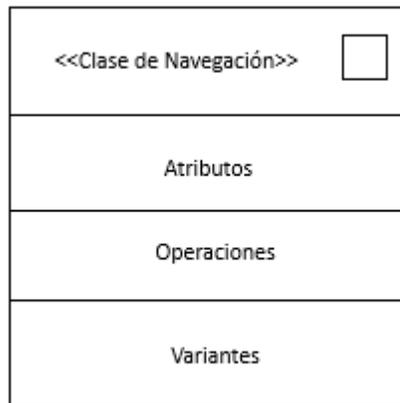
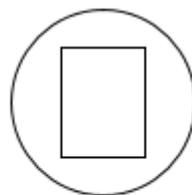


Gráfico 4. Representación de clase navegacional del modelo espacio de navegación. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.



NodoExterno

Gráfico 5. Representación de Nodo Externo del Modelo espacio de navegación. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.

Para la correcta elaboración de un modelo de espacio de navegación Koch (2001) recomienda seguir los siguientes pasos:

En primer lugar se deben identificar las clases navegables en el modelo conceptual; las cuales, se encuentran constituidas por el conjunto de clases que participan en la navegación que realiza el usuario a través de la aplicación, es importante destacar que si es necesario se debe mantener la información de las clases omitidas, como atributos de otras clases en el modelo de espacio de navegación. Posteriormente se debe verificar que las asociaciones de modelo conceptual se mantengan en el modelo navegacional. A menudo se agregan asociaciones extras para accesos directos y de esta manera evitar trayectos de navegación de longitud mayor a uno (1). Consecutivamente se agregan asociaciones adicionales basadas en la descripción de los requerimientos o en los escenarios descritos por el modelo de casos de uso. Por último se agregan las restricciones en el espacio de navegación.

Manteniendo el ejemplo de la biblioteca en línea Koch y Kraus (2002) muestran un ejemplo (ver Gráfico 6) del diagrama que representa el modelo espacio de navegación.

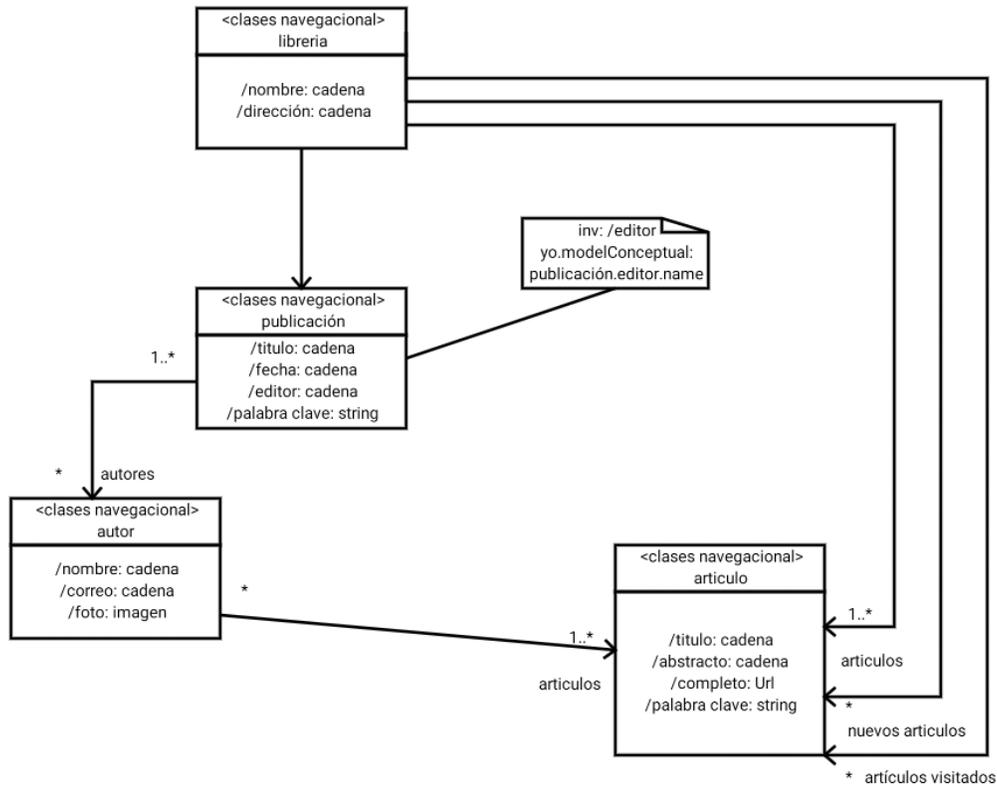


Gráfico 6. Modelo de espacio de navegación de una aplicación de librería online. Tomado de “The Expressive Power of UML-based Web Engineering” por Koch y Kraus (2002). Traducción propia.

Modelo estructura de navegación

Koch (2001) el modelo de estructura de navegación plasma cómo se puede realizar la navegación apoyándose en su notación de elementos de acceso tales como índices, visitas guiadas, consultas y menús. Técnicamente, los enlaces de navegación junto con los elementos de acceso utilizan un modelo de clase que puede ser elaborado sistemáticamente a partir del modelo de espacio de navegación.

Una primitiva de acceso es un nodo de navegación extra necesario para acceder a la instancia de una determinada clase navegacional (objeto) dentro de las primitivas de acceso se tienen los índice, visitas guiadas, consultas y menús (ob. cit.).

Koch (2001) explica el significado de cada estereotipo utilizado para modelar un diagrama de estructura de navegación.

Un índice permite el acceso directo a las instancias de una clase de navegación, de forma contraria una visita guiada proporciona acceso secuencial a instancias de una clase de navegación, por su parte una consulta es modelada por una clase que posee operaciones de consulta de datos. Estas operaciones pueden ser por ejemplo, una operación de selección a una base de datos.

Otro elemento importante para el modelo de estructura de navegación es el menú; el cual, es un índice de un conjunto de elementos heterogéneos, como un índice, una visita guiada, una consulta, una instancia de una clase de navegación u otro menú. Esto es modelado por un objeto compuesto que contiene un número fijo de elementos de menú (ob. cit.).

A continuación se presenta la representación gráfica de cada estereotipo. Inicialmente índices (ver Gráfico 7) seguido de visitas guiadas (ver Gráfico 8) y menús (ver Gráfico 9).

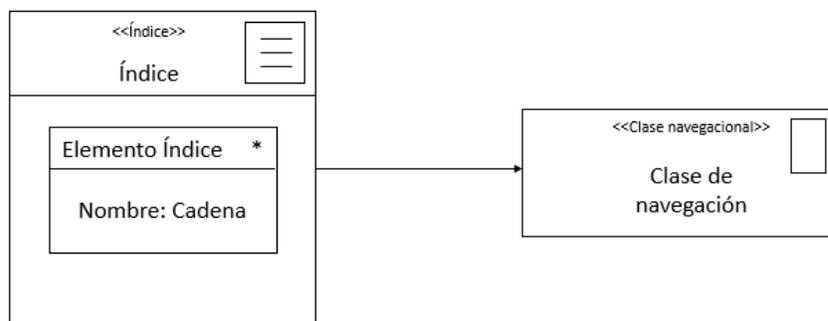


Gráfico 7. Clase índice de Modelo Navegación de Estructura. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.

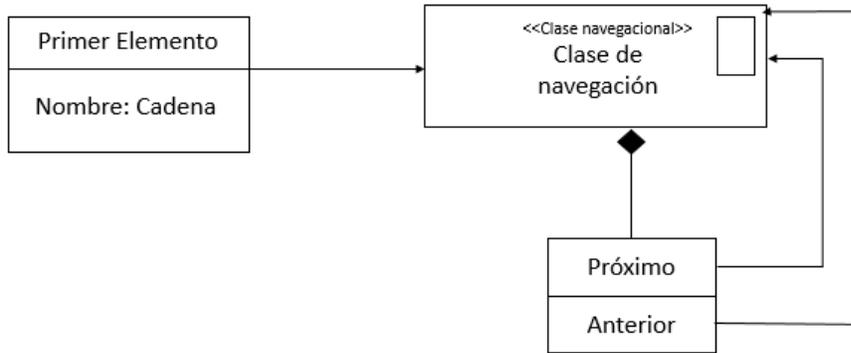


Gráfico 8. Clase visita guiada de Modelo Navegación de Estructura. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.

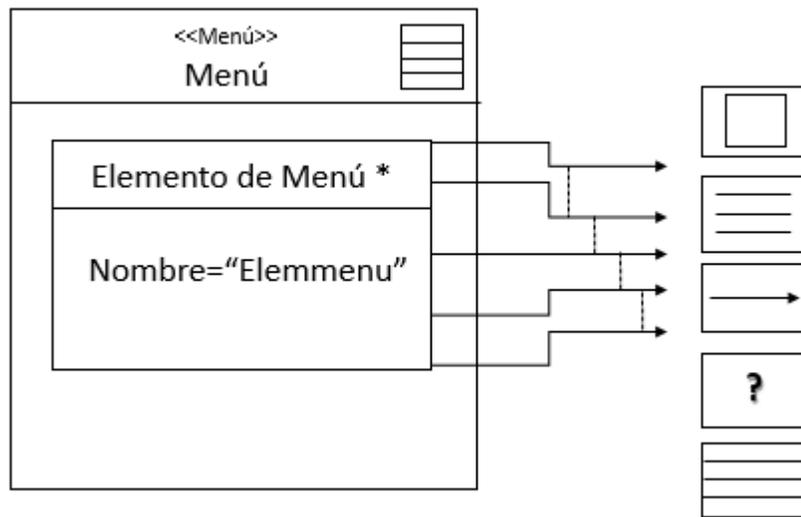


Gráfico 9. Clase Menú de Modelo Navegación de Estructura. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.

Al conocer la funcionalidad, notación e interrelación de cada uno de los elementos de modelado, se puede construir un modelo de estructura navegacional lo suficientemente acertado. Tal y como Koch y Kraus (2002) lo ejemplifican con la librería online representando su diagrama navegacional de estructura.

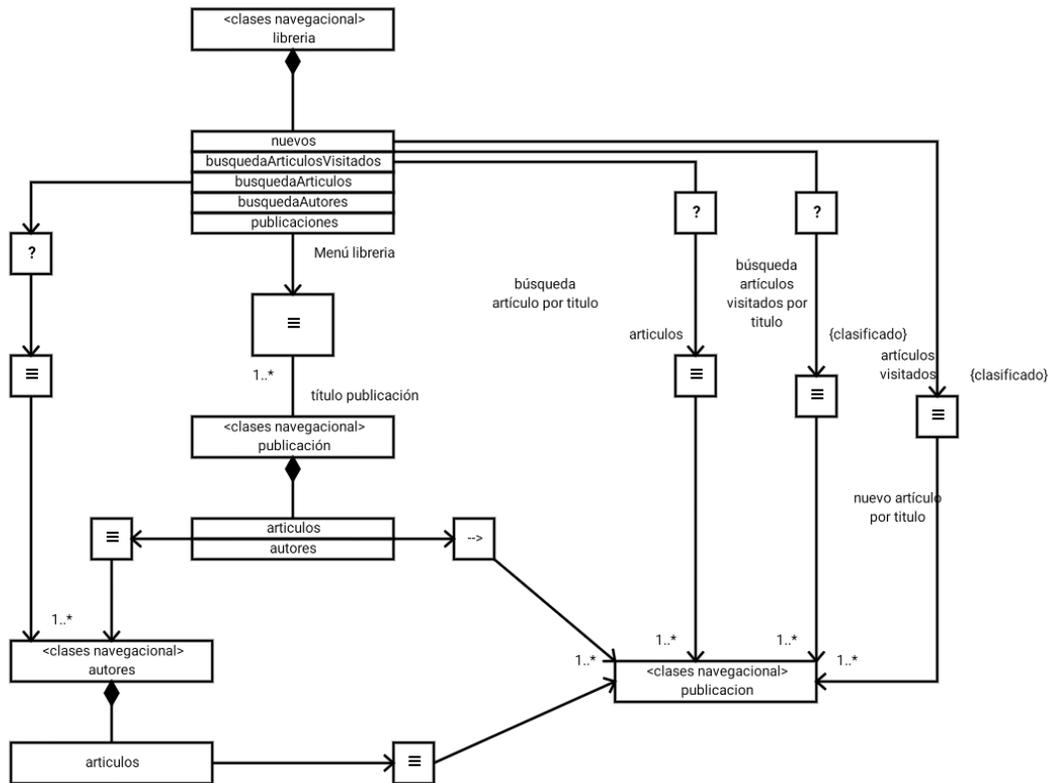


Gráfico 10. Modelo de estructura de navegación de una aplicación de librería online. Tomado de “The Expressive Power of UML-based Web Engineering” por Koch y Kraus (2002).

Modelo de presentación

Koch (2001) explica que el modelo de presentación es la descripción de dónde y cómo los objetos de navegación y las primitivas de acceso se presentarán al usuario. El diseño de la presentación es la transformación del modelo de estructura de navegación en un conjunto de modelos que muestran la ubicación estática de los objetos visibles para el usuario, una representación esquemática de estos objetos (Diseño de página web) y el comportamiento dinámico de los mismos.

El diseño de la presentación se centra en la organización estructural de la presentación, tales como textos, imágenes, formas y menús, y no en la apariencia física en términos de formatos especiales, colores, etc. Tales decisiones se toman

durante el desarrollo de un prototipo de interfaz de usuario o en la fase de implementación (ob. cit.).

Un diagrama de presentación puede usar una serie de estereotipos y propiedades que permiten plasmar de forma precisa la estructura de la interfaz que se desea modelar. A continuación Koch (2001) explica a mayor detalle algunos de los estereotipos utilizados por UWE.

Una clase de presentación es un estereotipo que puede representar una clase de navegación, una primitiva de acceso (índice, visita guiada, consulta o menú) o una combinación de clases de presentación a continuación un ejemplo de su notación (ver Gráfico 11).

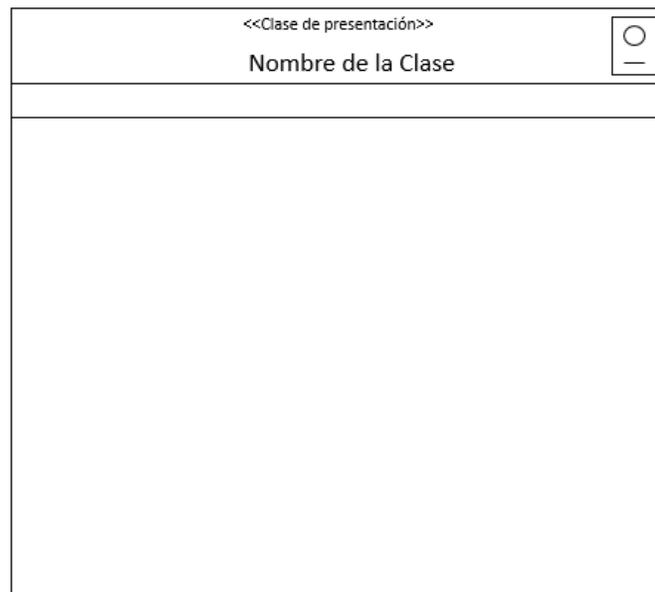


Gráfico 11. Clase de presentación perteneciente al modelo de presentación. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.

Koch (2001) define texto como una secuencia de caracteres unidos a información de formato, suele usarse para modelar nombre a los campos de entrada de un formulario, títulos de páginas webs entre otros usos (Ver Gráfico 12).



Gráfico 12. Elemento de modelado para texto. Modelo de presentación. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.

Un ancla es un área donde se puede hacer clic, es el punto de partida de una navegación y por lo tanto asocia un enlace a otro nodo. Los anclajes se presentan generalmente en la literatura como parte de acoplamientos, raramente como objetos independientes (ob. cit.) (ver Gráfico 13).



Gráfico 13. Elemento de modelado para ancla. Modelo de presentación. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.

Un botón es un área en donde se puede hacer clic y dicho clic origina una acción particular. Algunas de las acciones que puede desencadenar la interacción con un botón son la reproducción de videos, la visualización de imágenes y la detención de un audio (ob. cit.) (ver Gráfico 14).

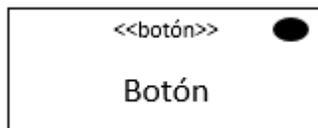


Gráfico 14. Elemento de modelado para botón. Modelo de presentación. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.

Los formularios son utilizados para solicitar información al usuario. Brindar información en uno o más campos de entrada o seleccionar opciones en un navegador o en una casilla de verificación (ob. cit.) (ver Gráfico 15).

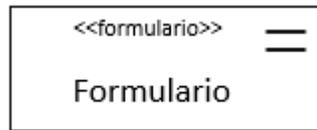


Gráfico 15. Elemento de modelado para formulario. Modelo de presentación. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.

Las imágenes, audios y vídeos son objetos multimedia. Se pueden mostrar, iniciar, detener, rebobinar y reenviar imágenes; audios y videos.



Gráfico 16. Elemento de modelado para imagen, audio y video. Modelo de presentación. Tomado de “Software Engineering for adaptative Hypermedia Systems” por Koch (2001). Traducción propia.

Con la adecuada unión de los elementos de modelado antes descritos se debe obtener la correcta integración de la idea prevista para el diseño de la interfaz. A continuación se muestra el diagrama de presentación de una página web que permite crear, actualizar o visualizar un contacto (ver Gráfico 17).

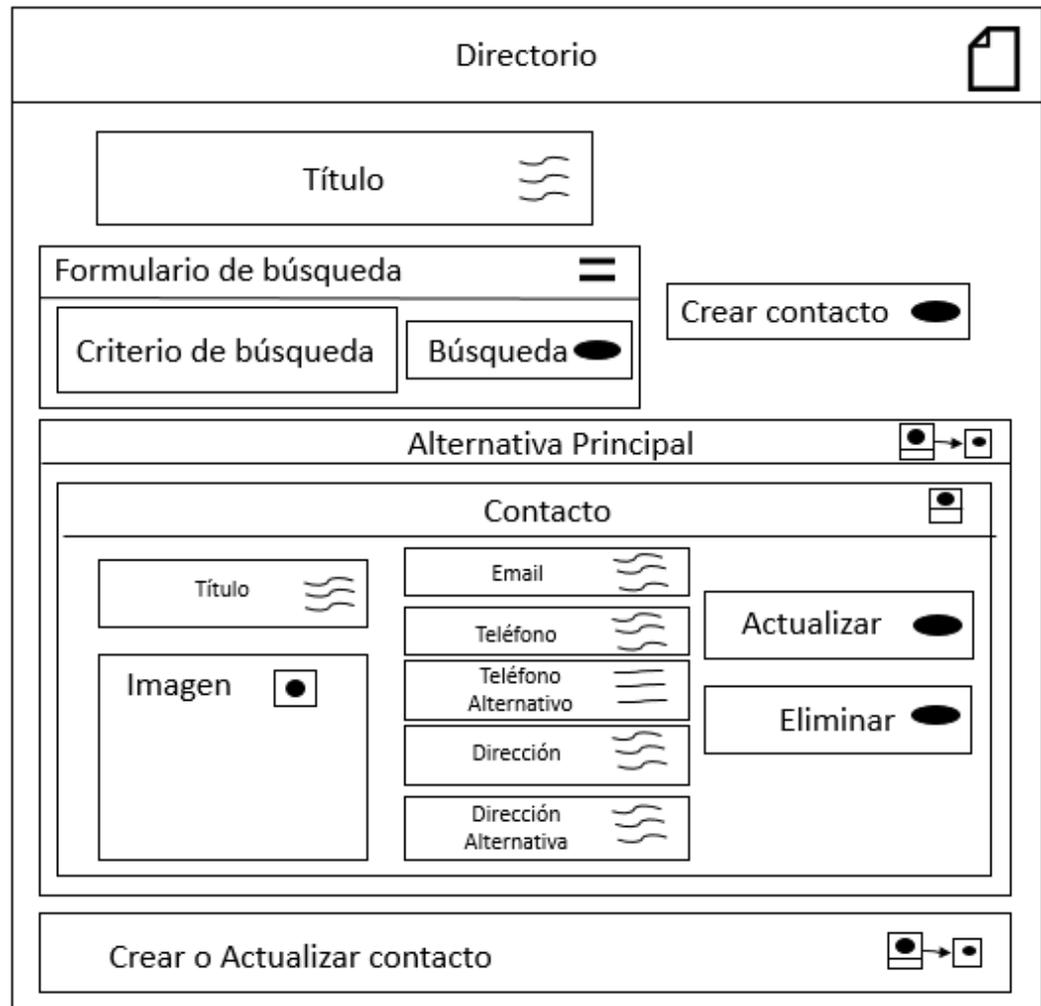


Gráfico 17. Diagrama de presentación. Modelo de presentación directorio.
 Tomado de <http://uwe.pst.ifi.lmu.de/teachingTutorialPresentationSpanish.html>

Diseño de la aplicación web para la empresa Díaz Creativos aplicando UWE

Luego de recopilar los datos necesarios cumpliendo con los requerimientos de la primera fase (fase de inicio) se realizó un análisis completo de los datos recaudados, esto permitió identificar las actividades que deben realizarse en el sistema y los usuarios que deben poseer comunicación con él; al tener clara esta información se establecieron los actores (ver Gráfico 18) y las actividades se agruparon en casos de uso. Todo esto para ilustrar de forma simple y clara la interacción de los usuarios con la aplicación web (ver Gráfico 19).

A continuación se muestra la descripción del papel que desempeña cada actor dentro de la aplicación web.

- Gerente: Usuario con acceso y permiso total a todas las funcionalidades del sistema.
- Profesional: Usuario con accesos y permisos solo para ver y editar parcialmente un proyecto en curso.

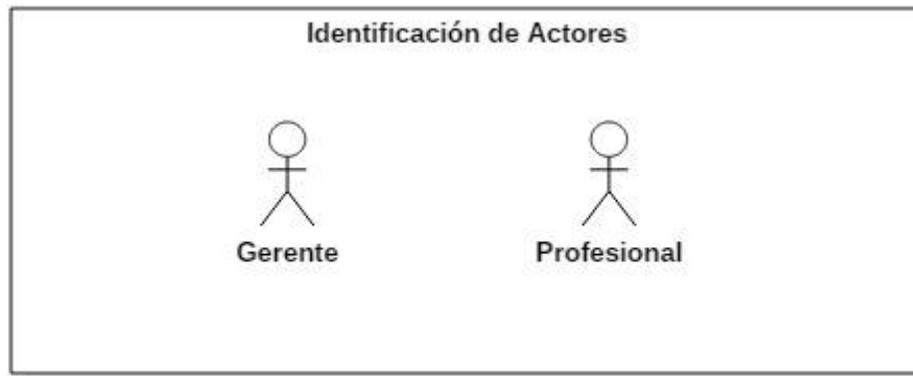


Gráfico 18. Identificación de actores que interactúan con la aplicación.

Seguidamente se tienen los diagramas de caso de uso correspondientes al diseño ideado que se plantea como idóneo para satisfacer los requerimientos del caso de estudio.

Inicialmente se encuentra el caso de uso general (ver Gráfico 19) el cual engloba toda la relaciones existente entre los usuarios y el sistema. Se debe resaltar que en este diagrama los casos de usos están organizados bajo el criterio de paquetes UML a excepción del caso de uso iniciar sesión que es abordado con detalle en su respectiva especificación (ver Cuadro 7).

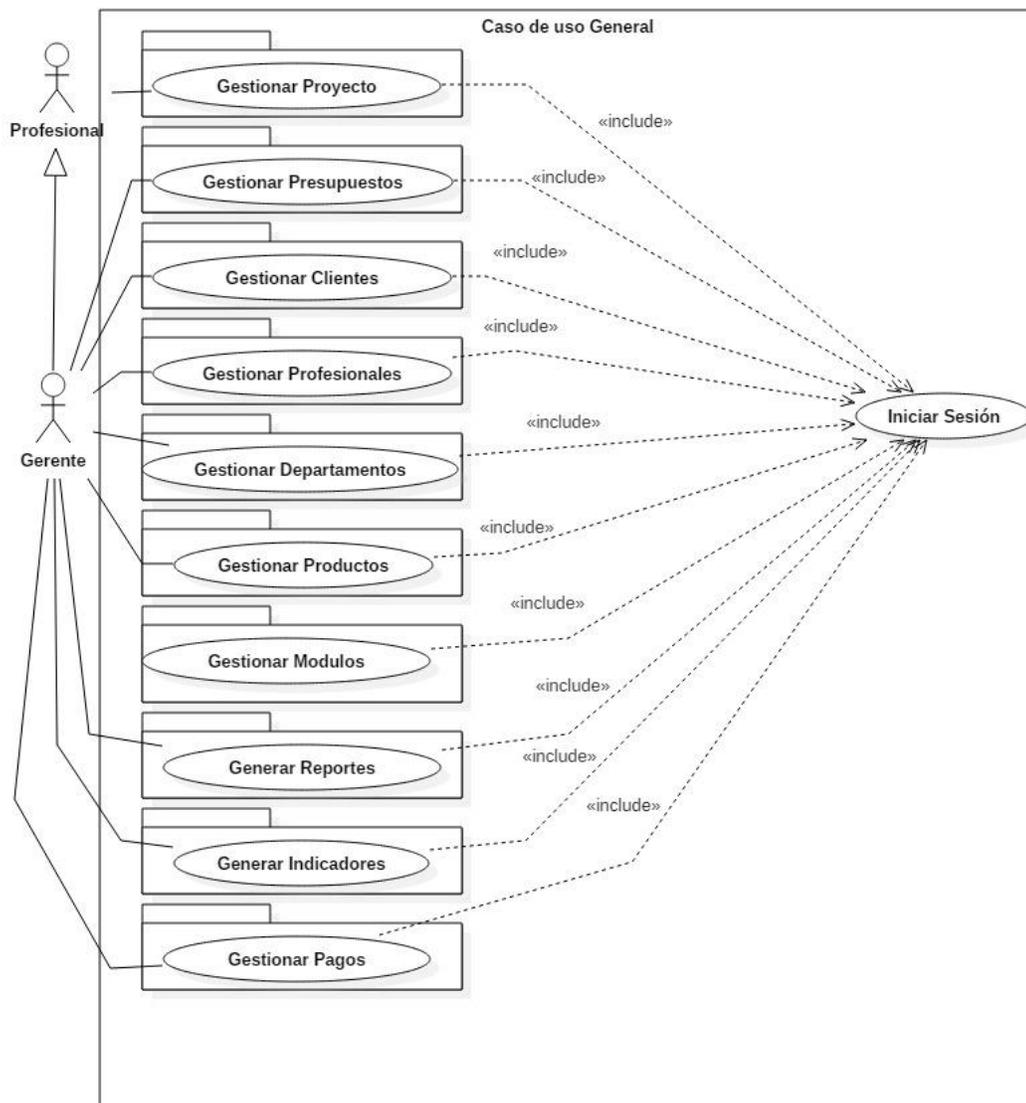


Gráfico 19. Diagrama de caso de uso general de la aplicación web desarrollada.

Cuadro 7. Especificación de caso de uso iniciar sesión

Nombre:	Iniciar sesión (ver Gráfico 19).
Descripción:	Permite al usuario comprobar su identidad para acceder a la aplicación.
Actor principal:	Gerente, Profesional
Actor secundario:	Ninguno.

(Cont.) Cuadro 7

Precondiciones:	Ninguna.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario accede a la dirección o URL de la aplicación web.2. La aplicación muestra una pantalla inicial solicitando al visitante un usuario y una contraseña para ser verificados.3. El usuario ingresa sus datos, si estos son válidos el sistema lo envía a la pantalla de inicio de la aplicación, de lo contrario le muestra el mensaje 'Error en los datos' y lo mantiene en la pantalla de iniciar sesión.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	El usuario ha accedido al sistema.

En el caso de uso detalles del paquete gestionar proyecto (ver Gráfico 20) se observan las opciones permitidas en el módulo gestionar proyectos y en los cuadros posteriores (ver Cuadros del 8 al 15) las especificaciones de cada uno de los casos de uso.

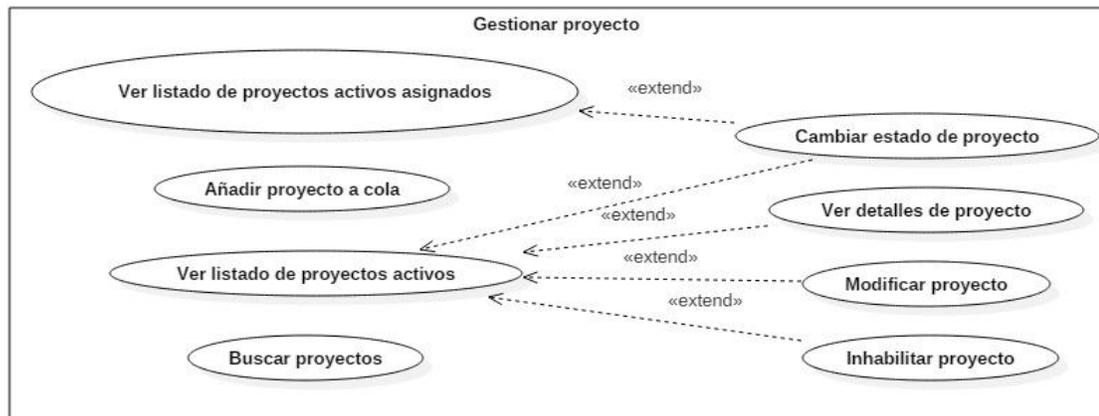


Gráfico 20. Diagrama de caso de uso detalles del paquete gestionar proyecto.

Cuadro 8. Especificación de caso de uso ver listado de proyectos activos asignados.

Nombre:	Ver listado de proyectos activos asignados (ver Gráfico 20).
Descripción:	Permite al profesional visualizar los proyectos (productos o servicios aprobados) que les fueron asignados.
Actor principal:	Profesional.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan proyectos activos y asignados al profesional que se encuentre en sesión.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El profesional accede al módulo de proyectos específicamente a la opción “Ver listado de proyectos”. 3. El sistema muestra la lista de proyectos activos. <i>Punto de extensión clic en cambiar estado de proyecto.</i>
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 9. Especificación de caso de uso añadir proyecto a cola.

Nombre:	Añadir proyecto a cola (ver Gráfico 20).
Descripción:	Permite añadir un nuevo proyecto a la cola.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	El presupuesto correspondiente al proyecto a agregar debe estar cargado en sistema y en estado de ‘aprobado’ y los profesionales deben estar cargados en sistema.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede al módulo de proyectos específicamente a la opción “Añadir proyecto a cola”. 3. El sistema muestra un formulario para ingresar los datos del proyecto (profesional a cargo, presupuesto,

	fecha de entrega entre otros). 4. Se registra exitosamente el proyecto.
--	--

(Cont.) Cuadro 9

Flujo alternativo:	Ninguno.
--------------------	----------

Cuadro 10. Especificación de caso de uso listado de proyectos activos asignados.

Nombre:	Ver listado de proyectos activos (ver Gráfico 20).
Descripción:	Permite visualizar los proyectos que han sido asignados a profesionales y se encuentran en ejecución.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan proyectos se encuentren en curso.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede al módulo de proyectos. específicamente a la opción “Ver listado de proyectos activos”. 3. El sistema muestra la lista de proyectos activos con la opción de cambiar estado, modificar o visualizar detalles del proyecto. <i>Punto de extensión clic en cambiar estado.</i> <i>Punto de extensión clic en ver detalles de proyecto.</i> <i>Punto de extensión clic modificar proyecto.</i> <i>Punto de extensión clic inhabilitar proyecto.</i>
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 11. Especificación de caso de uso buscar proyectos

Nombre:	Buscar proyectos (ver Gráfico 20).
Descripción:	Permite realizar una búsqueda rápida insertando caracteres que permitan filtrar aquellos registros que los posean en sus datos.
Actor principal:	Gerente.

(Cont.) Cuadro 11

Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan proyectos activos.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede al módulo de proyectos. específicamente a la opción “Ver listado de proyectos activos”.3. El gerente se dirige al campo de búsqueda y teclea los caracteres de su preferencia.4. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 12. Especificación de caso de uso de extensión cambiar estado de proyecto.

Nombre:	Cambiar estado de proyecto (ver Gráfico 20).
Descripción:	Permite modificar el estado de cualquiera de los proyectos que tiene asignado; de esta forma por ejemplo, puede pasar un proyecto de estado “En Curso” a estado “Terminado”.
Actor principal:	Gerente, Profesional.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El profesional accede a ver listado de proyectos activos asignados o el gerente acceden al módulo de ver listado de proyectos activos.3. El sistema muestra la lista de proyectos activos con la opción de cambiar estado del proyecto.4. El profesional o gerente cambian el estado del proyecto
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Proyecto con estado modificado.

Cuadro 13. Especificación de caso de uso de extensión ver detalles de proyecto.

Nombre:	Ver detalles proyecto (ver Gráfico 20).
Descripción:	Permite visualizar detalladamente todos los datos asociados a un proyecto en particular.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan proyectos activos
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede a la opción ver listado de proyectos activos. 3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de detalles del proyecto. 4. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 14. Especificación de caso de uso de extensión modificar proyecto.

Nombre:	Modificar proyecto (ver Gráfico 20).
Descripción:	Se realiza alguna modificación a la información perteneciente a un proyecto en particular.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que exista el proyecto a modificar
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede a la opción ver listado de proyectos activos. 3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de modificar el proyecto. 4. El gerente modifica los datos que así requiera y presiona la opción de “Guardar”. <p>El proyecto se ha editado exitosamente.</p>

(Cont.) Cuadro 14

Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 15. Especificación de caso de uso de extensión inhabilitar proyecto.

Nombre:	Inhabilitar Proyecto (ver Gráfico 20).
Descripción:	Permite eliminar parcialmente el producto (se desactiva).
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan proyectos activos.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción ver proyectos activos.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de inhabilitar el proyecto.
Flujo alternativo:	Validación que el proyecto no se pueda inhabilitar porque está asignado a un profesional en un rango de fecha aún vigente.
Postcondiciones:	Ninguna.

En el caso de uso detalles del paquete gestionar presupuesto (ver Gráfico 21) se observan las opciones permitidas en el módulo gestionar presupuesto y en los cuadros posteriores (ver Cuadros del 16 al 23) las especificaciones de cada uno de los casos de uso.

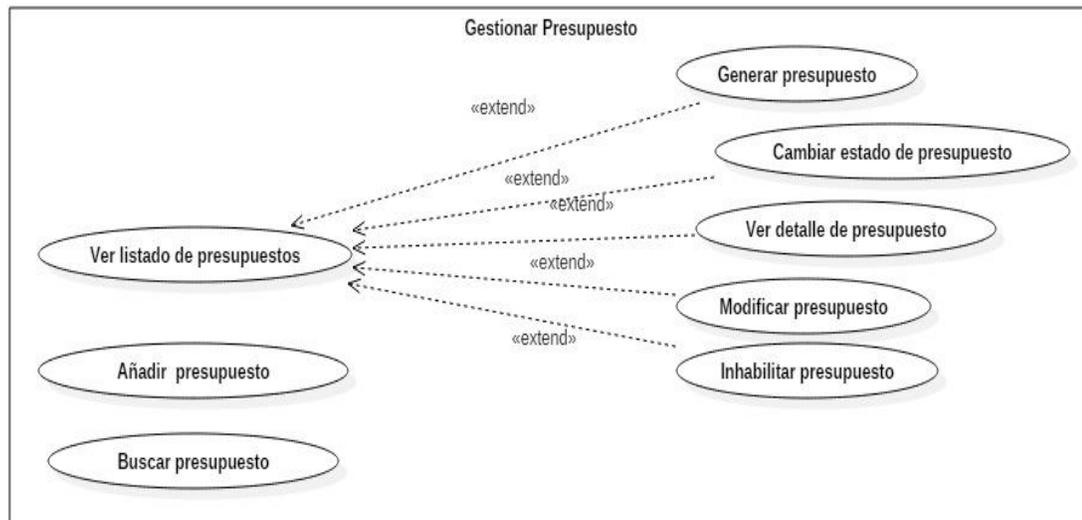


Gráfico 21. Diagrama de caso de uso detalles del paquete gestor presupuesto.

Cuadro 16. Especificación de caso de uso ver listado de presupuestos

Nombre:	Ver listado de presupuestos (ver Gráfico 21).
Descripción:	Permite visualizar los presupuestos (productos o servicios por pagar).
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Deben existir presupuestos.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede a la opción "Ver listado de presupuestos". <p><i>Punto de extensión generar presupuesto.</i> <i>Punto de extensión cambiar estado de presupuesto.</i> <i>Punto de extensión ver detalle de presupuesto.</i> <i>Punto de extensión modificar presupuesto.</i> <i>Punto de extensión inhabilitar presupuesto.</i></p>
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 17. Especificación de caso de uso añadir presupuesto.

Nombre:	Añadir presupuesto (ver Gráfico 21).
Descripción:	Permite añadir un nuevo presupuesto.
Actor principal:	Gerente
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Deben estar cargados en sistema, las áreas, productos, servicios y módulos.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Crear presupuesto”.3. El sistema muestra un formulario para ingresar los datos del presupuesto (fecha de caducidad, área, productos y servicios, nombre, costo entre otros.)4. Se registra exitosamente el presupuesto.
Flujo alternativo:	Ninguna.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 18. Especificación de caso de uso buscar presupuesto.

Nombre:	Buscar presupuesto (ver Gráfico 21).
Descripción:	Permite realizar una búsqueda rápida insertando caracteres que permitan filtrar aquellos registros que los posean en sus datos.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan presupuestos
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Ver listado de presupuestos”.3. El gerente se dirige al campo de búsqueda y teclea los caracteres de su preferencia.4. El gerente visualiza la data que desea consultar
Flujo alternativo:	No resultan registro asociados al patrón de búsqueda
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 19. Especificación de caso de uso de extensión generar presupuesto.

Nombre:	Generar presupuesto (ver Gráfico 21).
Descripción:	Permite generar un presupuesto en formato PDF al clicar un registro dado.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que exista el registro del presupuesto.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede la opción “Ver listado de presupuestos”.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de generar presupuesto.4. Se genera el archivo en formato PDF con éxito
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 20. Especificación de caso de uso de extensión cambiar estado de presupuesto.

Nombre:	Cambiar estado de presupuesto (ver Gráfico 21).
Descripción:	Permite modificar el estado de cualquiera de los presupuestos; de esta forma por ejemplo, puede pasar un presupuesto de estado ‘por aprobar’ a estado ‘aprobado’.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede al módulo de presupuestos.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de cambiar estado.4. El gerente cambia el estado del presupuesto.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 21. Especificación de caso de uso de extensión ver detalle de presupuesto.

Nombre:	Ver detalle de presupuesto (ver Gráfico 21).
Descripción:	Permite visualizar detalladamente todos los datos asociados a un presupuesto en particular.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan presupuestos.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede al módulo de presupuestos específicamente a la opción “Ver listado de presupuestos”. 3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de detalles del presupuesto. 4. El gerente visualiza la data que desea consultar
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 22. Especificación de caso de uso de extensión modificar presupuesto.

Nombre:	Modificar presupuesto (ver Gráfico 21).
Descripción:	Se realiza alguna modificación a la información perteneciente a un presupuesto en particular.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan presupuestos.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede a la opción “Ver listado de presupuestos”. 3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de modificar el presupuesto. 4. El gerente modifica los datos que así requiera y presiona la opción de “Guardar”. 5. El presupuesto se edita exitosamente.

Flujo alternativo:	Ninguno.
--------------------	----------

(Cont.) Cuadro 22

Postcondiciones:	Ninguna.
------------------	----------

Cuadro 23. Especificación de caso de uso de extensión inhabilitar presupuesto.

Nombre:	Inhabilitar Presupuesto (ver Gráfico 21).
Descripción:	Permite eliminar parcialmente el presupuesto (se desactiva).
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan presupuestos activos.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente a la opción “Ver listado de presupuestos”. 3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de inhabilitar el presupuesto.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

En el caso de uso detalles del paquete gestionar clientes (ver Gráfico 22) se observan las opciones permitidas en el módulo gestionar clientes y en los cuadros posteriores (ver Cuadros del 24 al 29) las especificaciones de cada uno de los casos de uso.

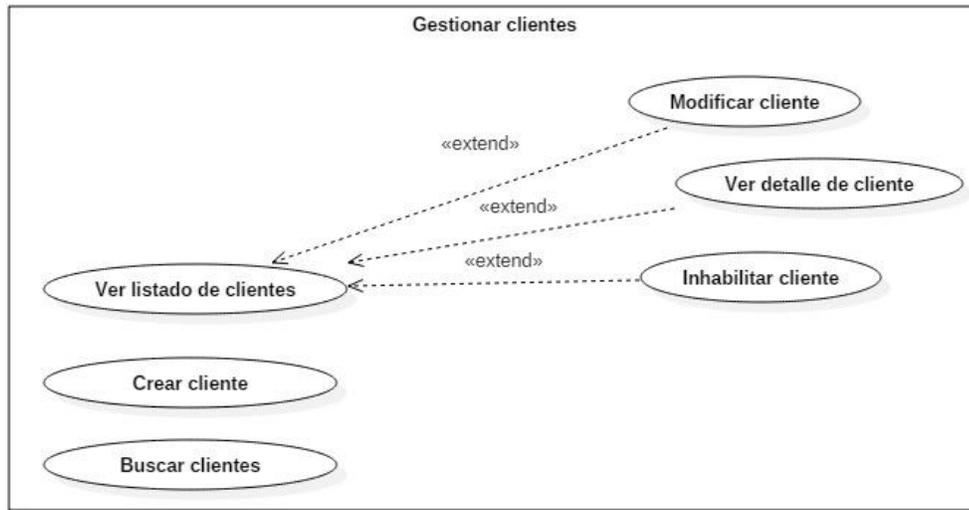


Gráfico 22. Caso de uso detalles de paquete gestionar clientes.

Cuadro 24. Especificación de caso de uso ver listado de clientes.

Nombre:	Ver listado de clientes (ver Gráfico 22).
Descripción:	Permite visualizar los clientes registrados.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguno.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede al módulo de clientes específicamente a la opción “Ver listado de clientes”. 3. El gerente visualiza el listado de clientes. <p><i>Punto de extensión modificar cliente</i> <i>Punto de extensión ver detalle de cliente</i> <i>Punto de extensión inhabilitar cliente</i></p>
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones	Ninguno.

Cuadro 25. Especificación de caso de uso crear cliente.

Nombre:	Crear cliente (ver Gráfico 22).
Descripción:	Permite añadir un nuevo cliente.

(Cont.) Cuadro 25

Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Crear cliente”.3. El sistema muestra un formulario para ingresar los datos del cliente (nombre, cédula, RIF entre otros).4. Se registra exitosamente el cliente.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 26. Especificación de caso de uso buscar cliente.

Nombre:	Buscar cliente (ver Gráfico 22).
Descripción:	Permite realizar una búsqueda rápida insertando caracteres que permitan filtrar aquellos registros que los posean en sus datos.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan clientes.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Ver listado de clientes”.3. El gerente se dirige al campo de búsqueda y teclea los caracteres de su preferencia.4. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	No existen registros que tengan caracteres comunes a los insertados.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 27. Especificación de caso de uso de extensión modificar cliente.

Nombre:	Modificar cliente (ver Gráfico 22).
Descripción:	Se realiza alguna modificación a la información perteneciente a un cliente en particular.

(Cont.) Cuadro 27

Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan clientes.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Ver listado de clientes”.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de modificar el cliente.4. El gerente modifica los datos que así requiera y presiona la opción de “Guardar”.5. El cliente se modifica exitosamente.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 28. Especificación de caso de uso de extensión ver detalle de cliente.

Nombre:	Ver detalle de cliente (ver Gráfico 22).
Descripción:	Permite visualizar detalladamente todos los datos asociados a un cliente en particular.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan clientes.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Ver listado de clientes”.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de detalles del cliente.4. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 29. Especificación de caso de uso de extensión inhabilitar cliente.

Nombre:	Inhabilitar cliente (ver gráfico 22).
Descripción:	Permite eliminar parcialmente el cliente (se desactiva)
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan clientes.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede a la opción “Ver listado de clientes”. 3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de inhabilitar el cliente.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Se ha inhabilitado a un cliente.

En el caso de uso detalles del paquete gestionar profesionales (ver Gráfico 23) se observan las opciones permitidas en el módulo gestionar profesionales y en los cuadros posteriores (ver Cuadros del 30 al 35) las especificaciones de cada uno de los casos de uso.

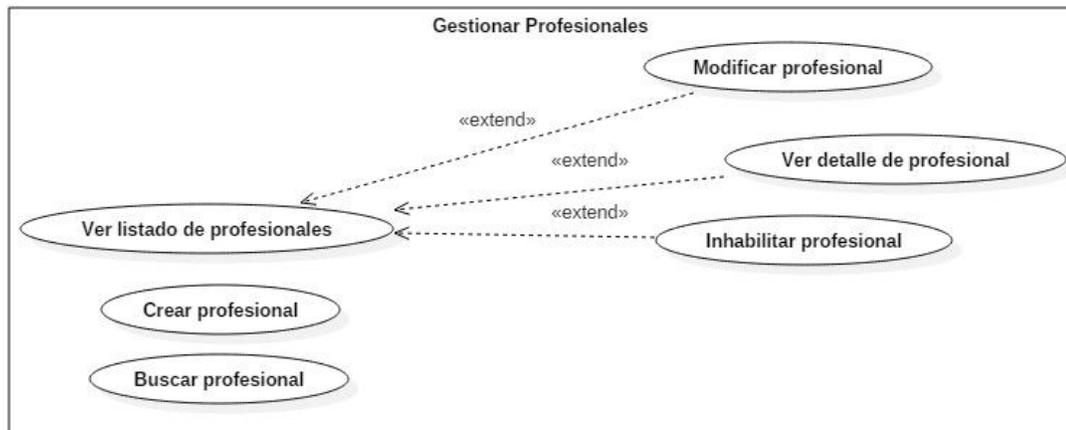


Gráfico 23. Diagrama de caso de uso detalles de paquete gestionar profesionales.

Cuadro 30. Especificación de caso de uso ver listado de profesionales.

Nombre:	Ver listado de profesionales (ver Gráfico 23).
Descripción:	Permite visualizar los profesionales registrados.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguno.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Ver listado de profesionales”.3. El gerente visualiza la lista de profesionales. <i>Punto de extensión modificar profesional.</i> <i>Punto de extensión ver detalles de profesional.</i> <i>Punto de extensión inhabilitar profesional.</i>
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 31. Especificación de caso de uso crear profesional.

Nombre:	Crear profesional (ver Gráfico 23).
Descripción:	Permite añadir un nuevo profesional.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Debe estar registrado al menos un departamento en sistema.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Crear Profesional”.3. El sistema muestra un formulario para ingresar los datos del profesional (nombre, departamento, correo electrónico entre otros).4. Se registra exitosamente al profesional.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 32. Especificación de caso de uso buscar profesional.

Nombre:	Buscar profesional (ver Gráfico 23).
Descripción:	Permite realizar una búsqueda rápida insertando caracteres que permitan filtrar aquellos registros que los posean en sus datos.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan profesionales.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Ver listado de profesionales”.3. El gerente se dirige al campo de búsqueda y teclea los caracteres de su preferencia.4. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 33. Especificación de caso de uso de extensión modificar profesional.

Nombre:	Modificar profesional (ver Gráfico 23).
Descripción:	Se realiza alguna modificación a la información perteneciente a un profesional en particular.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que exista el profesional a modificar.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente a la opción “Ver listado de profesionales”.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de modificar el profesional.4. El gerente modifica los datos que así requiera y presiona la opción de “Guardar”.5. El profesional se ha editado exitosamente.
Flujo alternativo:	Ninguno

(Cont.) Cuadro 33

Postcondiciones:	Ninguna.
------------------	----------

Cuadro 34. Especificación de caso de uso de extensión ver detalle de profesional.

Nombre:	Ver detalle de profesional (ver Gráfico 23).
Descripción:	Permite visualizar detalladamente todos los datos asociados a un profesional en particular.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan profesionales.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Ver listado de profesionales”.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de detalles de profesional.4. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 35. Especificación de caso de uso de extensión inhabilitar profesional.

Nombre:	Inhabilitar profesional (ver gráfico 23).
Descripción:	Permite eliminar parcialmente a un profesional (se desactiva).
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que exista al menos un profesional.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Ver listado de profesionales”.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de inhabilitar el profesional.
Flujo alternativo:	Ninguno.

(Cont.) Cuadro 35

Postcondiciones:	Ninguna.
------------------	----------

En el caso de uso detalles del paquete gestionar departamentos (ver Gráfico 24) se observan las opciones permitidas en el módulo gestionar departamentos y en los cuadros posteriores (ver Cuadros del 36 al 41) las especificaciones de cada uno de los casos de uso.

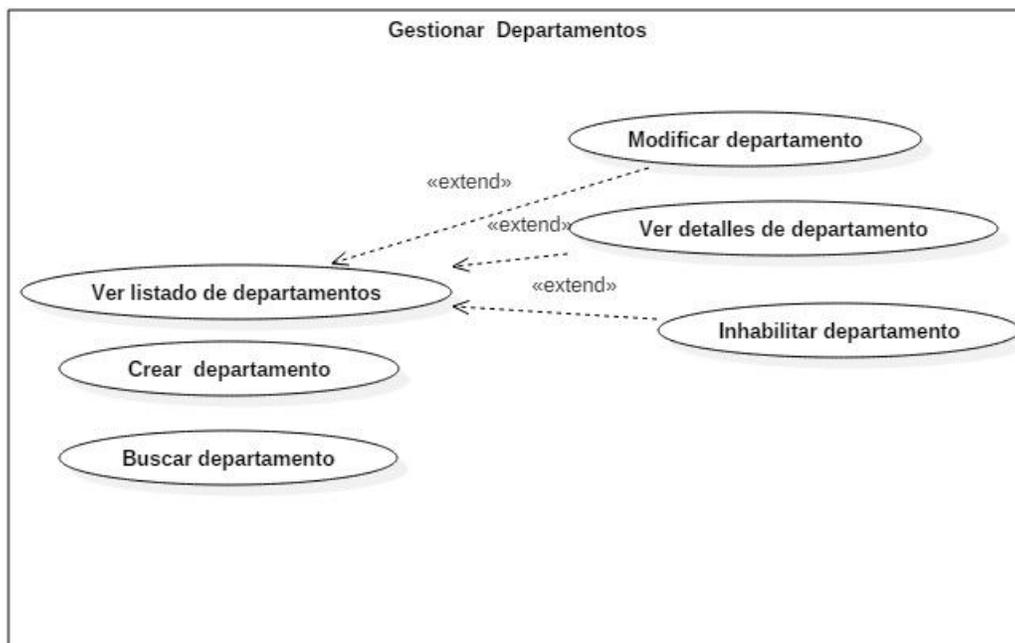


Gráfico 24. Diagrama de casos de uso detalles de paquete gestionar departamentos.

Cuadro 36. Especificación de caso de uso ver listado de departamentos.

Nombre:	Ver listado de departamentos (ver Gráfico 24).
Descripción:	Permite visualizar los departamentos registrados.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Debe existir al menos un departamento.

(Cont.) Cuadro 36

Flujo normal:	1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente la opción “Ver listado de departamentos”. 3. El sistema muestra la lista de departamentos. <i>Punto de extensión modificar departamento.</i> <i>Punto de extensión ver detalles de departamento.</i> <i>Punto de extensión inhabilitar departamento.</i>
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 37. Especificación de caso de uso crear departamento.

Nombre:	Crear departamento (ver Gráfico 24).
Descripción:	Permite añadir un nuevo departamento.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna.
Flujo normal:	1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede a la opción “Crear departamento”. 3. El sistema muestra un formulario para ingresar los datos del área (nombre, comentario entre otros). 4. Se registra exitosamente el departamento.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 38. Especificación de caso de uso gestionar departamentos.

Nombre:	Buscar departamento (ver Gráfico 24).
Descripción:	Permite realizar una búsqueda rápida insertando caracteres que permitan filtrar aquellos registros que los posean en sus datos.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan departamentos.
Flujo normal:	1. Incluye Iniciar Sesión.

(Cont.) Cuadro 38

	<ol style="list-style-type: none">2. El gerente accede a la opción “Ver listado de departamentos”.3. El gerente se dirige al campo de búsqueda y teclea los caracteres de su preferencia.4. El gerente visualiza la data que desea consultar
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 39. Especificación de caso de uso de extensión modificar departamento.

Nombre:	Modificar departamento (ver Gráfico 24).
Descripción:	Se realiza alguna modificación a la información perteneciente a un departamento en particular
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que exista el departamento a modificar
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Ver listado de departamentos”.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de modificar el departamento.4. El gerente modifica los datos que así requiera y presiona la opción de “Guardar”.5. Se ha editado exitosamente el departamento.
Flujo alternativo:	Ninguno
Postcondiciones:	Departamento modificado.

Cuadro 40. Especificación de caso de uso de extensión ver detalles de departamento.

Nombre:	Ver detalles de departamento (ver Gráfico 24).
Descripción:	Permite visualizar detalladamente todos los datos asociados a un área en particular.

(Cont.) Cuadro 40

Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Ver listado de departamentos”.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de detalles de departamentos.4. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 41. Especificación de caso de uso de extensión inhabilitar departamento.

Nombre:	Inhabilitar departamento (ver Gráfico 24).
Descripción:	Permite eliminar parcialmente un departamento (se desactiva).
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que exista al menos un departamento.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Ver listado de departamentos”.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de inhabilitar el departamento.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Departamento inhabilitado.

En el caso de uso detalles del paquete gestionar productos (ver Gráfico 25) se observan las opciones permitidas en el módulo gestionar productos y en los cuadros

posteriores (ver Cuadros del 42 al 47) las especificaciones de cada uno de los casos de uso.

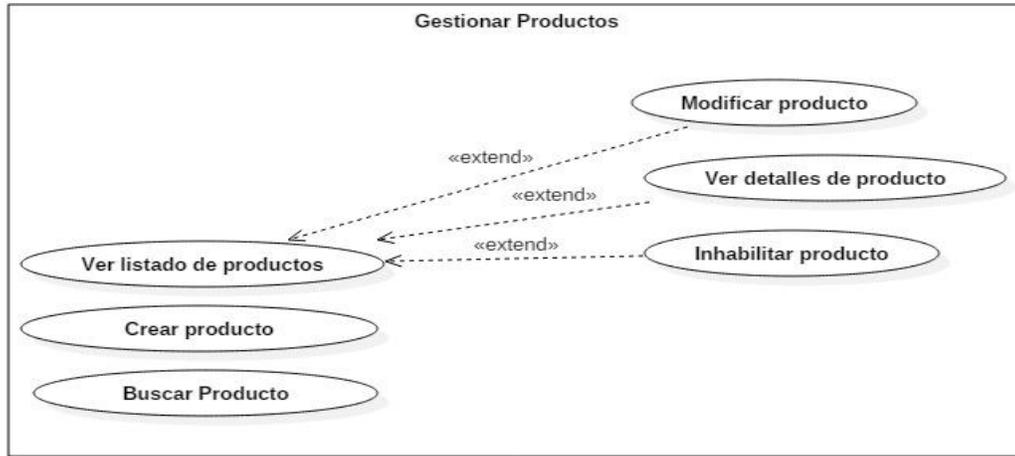


Gráfico 25. Diagrama de caso de uso detalles de paquete gestionar *productos*.

Cuadro 42. Especificación de caso de uso ver listado de productos.

Nombre:	Ver listado de productos (ver Gráfico 25).
Descripción:	Permite visualizar los productos registrados.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguno.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede a la opción “Ver listado de productos”. 3. Se muestra el listado de productos registrados. <i>Punto de extensión modificar producto.</i> <i>Punto de extensión ver detalles de producto.</i> <i>Punto de extensión inhabilitar producto.</i>
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 43. Especificación de caso de uso crear producto.

Nombre:	Crear producto (ver Gráfico 25).
Descripción:	Permite añadir un nuevo producto.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Deben estar registradas los departamentos en el sistema.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Crear Producto”.3. El sistema muestra un formulario para ingresar los datos del producto (nombre, costo, área entre otros).4. Se registra exitosamente el producto.
Flujo alternativo:	Existencia del producto.
Postcondiciones:	El gerente ha registrado a un producto.

Cuadro 44. Especificación de caso de uso buscar producto

Nombre:	Buscar producto (ver Gráfico 25).
Descripción:	Permite realizar una búsqueda rápida insertando caracteres que permitan filtrar aquellos registros que los posean en sus datos.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan productos.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Ver listado de productos”.3. El gerente se dirige al campo de búsqueda y teclea los caracteres de su preferencia.4. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 45. Especificación de caso de uso de extensión modificar producto.

Nombre:	Modificar producto (ver Gráfico 25).
Descripción:	Se realiza alguna modificación a la información perteneciente a un producto en particular.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que exista el producto a modificar.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Ver listado de productos”.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de modificar el producto.4. El gerente modifica los datos que así requiera y presiona la opción de “Guardar”.5. El producto se ha editado exitosamente.
Flujo alternativo:	Ninguno
Postcondiciones:	Producto modificado.

Cuadro 46. Especificación de caso de uso de extensión ver detalles de productos.

Nombre:	Ver detalles de productos (ver Gráfico 25).
Descripción:	Permite visualizar detalladamente todos los datos asociados a un producto en particular.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan productos.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Ver listado de productos”.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de detalles de productos.

(Cont.) Cuadro 46

	4. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 47. Especificación de caso de uso de extensión inhabilitar producto.

Nombre:	Inhabilitar producto (ver gráfico 25).
Descripción:	Permite eliminar parcialmente un producto (se desactiva).
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan productos.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede a la opción “Ver listado de productos”.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de inhabilitar el producto.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Producto inhabilitado.

En el caso de uso detalles del paquete gestionar módulos (ver Gráfico 26) se observan las opciones permitidas en el módulo gestionar módulos y en los cuadros posteriores (ver Cuadros del 48 al 53) las especificaciones de cada uno de los casos de uso.

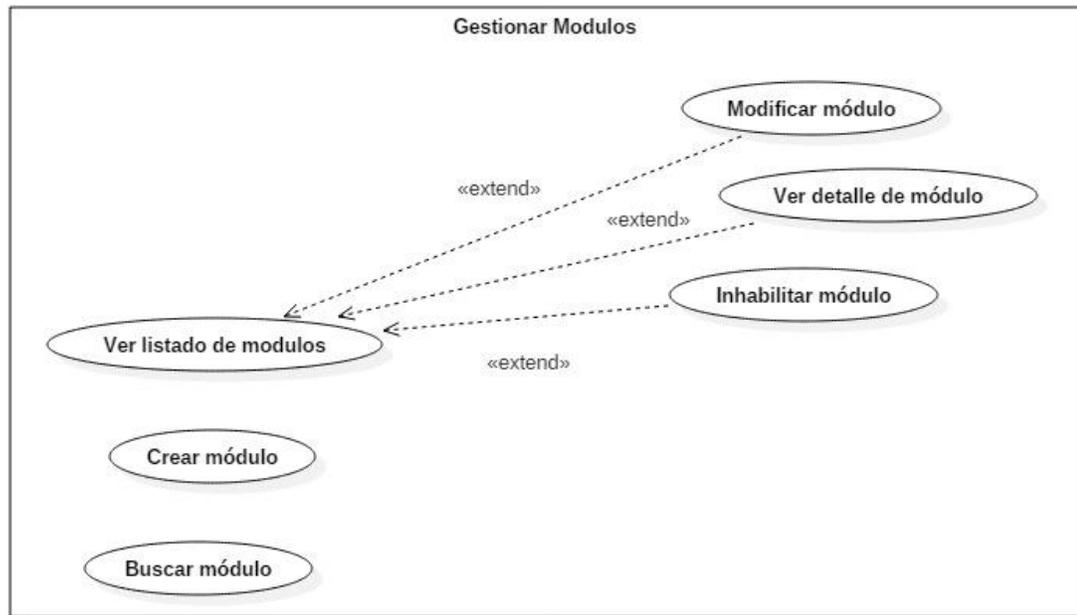


Gráfico 26. Diagrama de caso de uso detalles de paquete gestionar módulos.

Cuadro 48. Especificación de caso de uso ver listado de módulos.

Nombre:	Ver listado de módulos (ver Gráfico 26).
Descripción:	Permite visualizar los módulos registrados.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguno.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede al apartado de módulos específicamente a la opción “Ver listado de módulos”. 3. El sistema muestra la lista de módulos. <i>Punto de extensión modificar módulo.</i> <i>Punto de extensión ver detalle de módulo.</i> <i>Punto de extensión inhabilitar módulo.</i>
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 49. Especificación de caso de uso crear módulo.

Nombre:	Crear módulo (ver Gráfico 26).
Descripción:	Permite añadir un nuevo módulo.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede al apartado de módulos específicamente a la opción “Crear Módulo”.3. El sistema muestra un formulario para ingresar los datos del módulo (nombre, costo, área entre otros)4. Se registra exitosamente el módulo.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 50. Especificación de caso de uso buscar módulo.

Nombre:	Buscar módulo (ver Gráfico 26).
Descripción:	Permite realizar una búsqueda rápida insertando caracteres que permitan filtrar aquellos registros que los posean en sus datos.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan módulos.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede al apartado de módulos específicamente a la opción “Ver listado de módulos”.3. El gerente se dirige al campo de búsqueda y teclea los caracteres de su preferencia.4. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 51. Especificación de caso de uso de extensión modificar módulo.

Nombre:	Modificar módulo (ver Gráfico 26).
Descripción:	Se realiza alguna modificación a la información perteneciente a un módulo en particular.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que exista el módulo a modificar.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede al apartado de módulos específicamente a la opción “Ver listado de módulos”.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de modificar el módulo.4. El gerente modifica los datos que así requiera y presiona la opción de “Guardar”.5. El módulo se ha editado exitosamente.
Flujo alternativo:	Ninguno
Postcondiciones:	Módulo modificado.

Cuadro 52. Especificación de caso de uso de extensión ver detalle de módulo.

Nombre:	Ver detalle de módulo (ver Gráfico 26).
Descripción:	Permite visualizar detalladamente todos los datos asociados a un módulo en particular.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan módulos.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede al módulo de área específicamente a la opción “Ver listado de módulos”.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de detalles de módulo.4. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Ninguno.

(Cont.) Cuadro 52

Postcondiciones:	Ninguna.
------------------	----------

Cuadro 53. Especificación de casos de uso de extensión inhabilitar módulo.

Nombre:	Inhabilitar módulo (ver gráfico 26).
Descripción:	Permite eliminar parcialmente un módulo (se desactiva).
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que existan productos.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede al apartado de módulos específicamente a la opción “Ver listado de módulos”.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de inhabilitar el módulo.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Módulo inhabilitado.

En el caso de uso detalles del paquete generar reportes (ver Gráfico 27) se observan las opciones permitidas en el módulo generar reportes y en los cuadros posteriores (ver Cuadros del 54 al 57) las especificaciones de cada uno de los casos de uso.

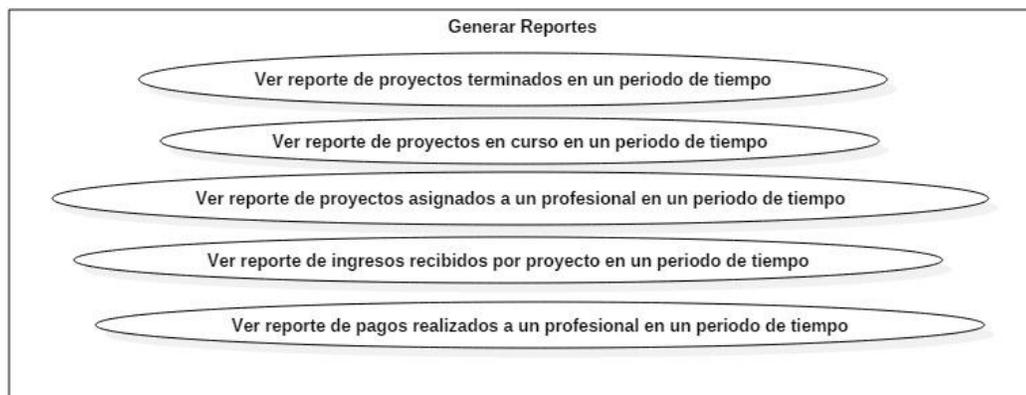


Gráfico 27. Diagrama de caso de uso detalles de paquete generar reportes.

Cuadro 54. Especificación de caso de uso ver reporte de proyectos terminados en un periodo de tiempo.

Nombre:	Ver reporte de proyectos terminados en un periodo de tiempo (ver Gráfico 27).
Descripción:	Permite visualizar un listado en un periodo de tiempo establecido de aquellos proyectos que han sido terminados.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	El gerente debe insertar el rango de fecha requerido para generar el reporte.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede al módulo de Reportes específicamente a la opción “Terminados”. 3. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 55. Especificación de caso de uso ver reporte de proyectos de proyectos en un curso en un periodo de tiempo.

Nombre:	Ver reporte de proyectos en un curso en un periodo de tiempo (ver Gráfico 27).
Descripción:	Permite visualizar un listado en un periodo de tiempo establecido de aquellos proyectos que se encuentran en elaboración.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	El gerente debe insertar el rango de fecha requerido para generar el reporte.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede al módulo de Reportes específicamente a la opción “En Curso”. 3. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Ninguno.

Postcondiciones:	Ninguna.
------------------	----------

Cuadro 56. Especificación de caso de uso ver reporte de proyectos asignados a un profesional en un periodo de tiempo.

Nombre:	Ver reporte de proyectos asignados a un profesional en un periodo de tiempo (ver Gráfico 27).
Descripción:	Permite visualizar un listado de aquellos profesionales que posean proyectos asignados en un lapso de tiempo dado.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Se debe insertar el rango de fecha requerido para generar el reporte.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede al módulo de Reportes, específicamente a la opción “Proyectos Asignados”. 3. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 57. Especificación de caso de uso ver reporte de ingresos recibidos por proyecto en un periodo de tiempo

Nombre:	Ver reporte de ingresos recibidos por proyecto en un periodo de tiempo (ver Gráfico 27).
Descripción:	Permite al gerente visualizar un listado de los pagos recibidos por un proyecto en un periodo de tiempo
Actor principal:	Gerente
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Se debe seleccionar el proyecto, se debe insertar el rango de fecha requerido para generar el reporte.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede al módulo de Reportes específicamente a la opción “Ingresos Recibidos por proyecto”.

	3. El gerente visualiza la data que desea consultar.
--	--

(Cont.) Cuadro 57

Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 58. Especificación de caso de uso ver reporte de pagos realizados a un profesional en un periodo de tiempo.

Nombre:	Ver reporte de pagos realizados a un profesional en un periodo de tiempo (ver Gráfico 27).
Descripción:	Permite al gerente visualizar un listado de los pagos realizados por un proyecto a un profesional en un periodo de tiempo.
Actor principal:	Gerente
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Se debe seleccionar el profesional, se debe insertar el rango de fecha requerido para generar el reporte.
Flujo normal:	4. Incluye Iniciar Sesión. 5. El gerente accede al módulo de Reportes específicamente a la opción “Pagos Realizados a profesional”. 6. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

En el caso de uso detalles del paquete generar indicadores (ver Gráfico 28) se observan las opciones permitidas en el módulo generar indicadores y en los cuadros posteriores (ver Cuadros del 58 al 62) las especificaciones de cada uno de los casos de uso.

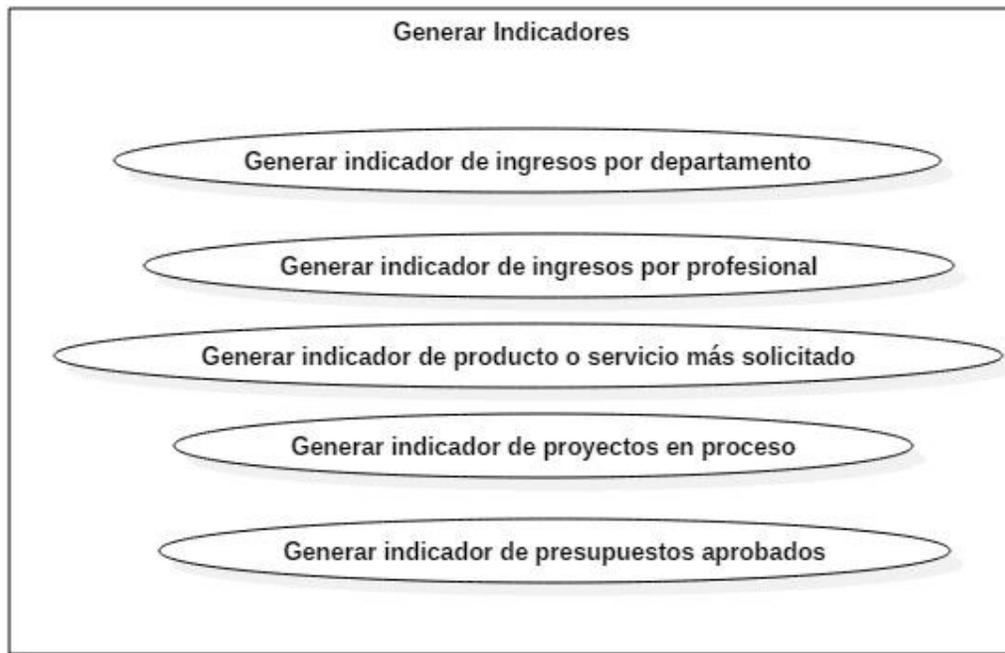


Gráfico 28. Diagrama de casos de uso detalles de paquete generar indicadores.

Cuadro 59. Especificación de caso de uso generar indicador de ingresos por departamento.

Nombre:	Generar indicador de ingresos por departamento (ver Gráfico 28).
Descripción:	Permite visualizar en un periodo de tiempo dado el porcentaje de ingresos obtenidos por área con respecto a un ingreso general.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Insertar rango de fecha.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede al módulo de Indicadores específicamente a la opción “Ingresos por departamento”. 3. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Inserción de fecha inválida.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 60. Especificación de caso de uso generar indicador de ingresos por profesional.

Nombre:	Generar indicador de Ingresos por profesional (ver Gráfico 28).
Descripción:	Permite al gerente visualizar en un periodo de tiempo el porcentaje de ingresos obtenidos por un profesional con respecto al ingreso por profesionales del departamento.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Insertar rango de fecha.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede al módulo de Indicadores específicamente a la opción “Ingresos por profesional”. 3. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Inserción de fecha inválida.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 61. Especificación de caso de uso generar indicador de producto o servicio más solicitado.

Nombre:	Generar indicador de Producto o Servicio más solicitado (ver Gráfico 28).
Descripción:	Permite visualizar en un periodo de tiempo en que porcentaje fue más solicitado un producto o un servicio
Actor principal:	Gerente
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Insertar rango de fecha.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede al módulo de Indicadores específicamente a la opción “Más solicitados”. 3. El gerente debe visualizar la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Inserción de fecha inválida.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 62. Especificación de caso de uso proyectos en proceso.

Nombre:	Generar indicador de proyectos en proceso (ver Gráfico 28).
Descripción:	Permite visualizar en un periodo de tiempo que porcentaje de proyectos se encuentran en curso.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Insertar rango de fecha.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede al módulo de Indicadores específicamente a la opción “Proyectos en curso”.3. El gerente visualiza la data que desea consultar.
Flujo alternativo:	Inserción de fecha inválida
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 63. Especificación de caso de uso generar indicador de presupuestos aprobados.

Nombre:	Generar indicador de presupuestos aprobados (ver Gráfico 28).
Descripción:	Permite al gerente visualizar en un periodo de tiempo que porcentaje de presupuestos se encuentran aprobados.
Actor principal:	Gerente
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguno.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede al módulo de Indicadores específicamente a la opción “Presupuestos aprobados”.3. El gerente visualiza la data que desea consultar
Flujo alternativo:	Inserción de fecha inválida
Postcondiciones:	Ninguna.

En el caso de uso detalles del paquete gestionar pago (ver Gráfico 29) se observan las opciones permitidas en el módulo gestionar pagos y en los cuadros

posteriores (ver Cuadros del 63 al 69) las especificaciones de cada uno de los casos de uso.

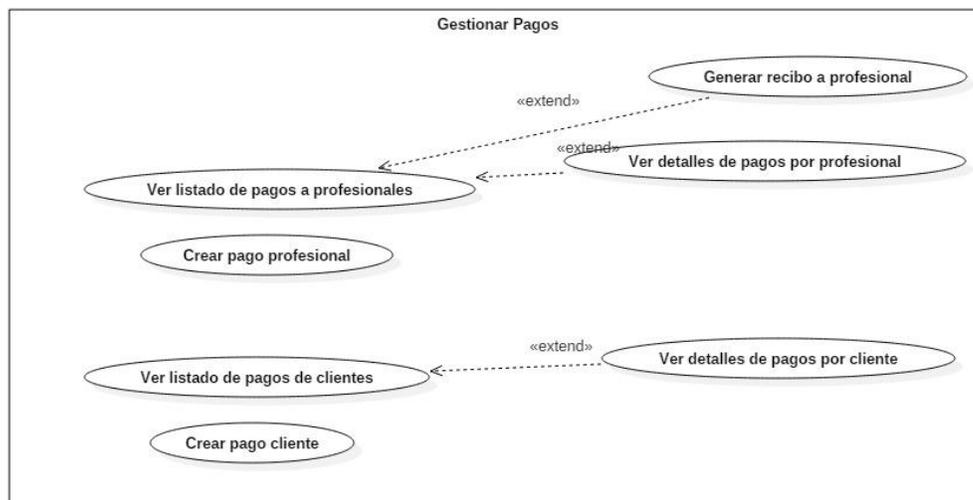


Gráfico 29. Diagrama de caso de uso detalles de paquete gestionar pagos.

Cuadro 64. Especificación de caso de uso ver listado de pago a profesionales.

Nombre:	Ver listado de pagos a profesionales (ver Gráfico 29).
Descripción:	Permite visualizar los pagos emitidos a cada profesional registrado en sistema.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguno.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El gerente accede al módulo de pagos específicamente a la opción “Ver listado de pagos por profesional”. 3. El sistema muestra la lista de pagos por profesional. <i>Punto de extensión Generar recibo a profesional.</i> <i>Punto de extensión Ver detalle de pago por profesional.</i>
Flujo alternativo:	Ninguno.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 65. Especificación de caso de uso crear pago profesional.

Nombre:	Crear pago profesional (ver Gráfico 29).
Descripción:	Permite añadir un nuevo pago asociado a un profesional determinado.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Los profesionales deben estar cargados en sistema.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede al módulo de Pagos específicamente a la opción “Crear pago a profesional”.3. El sistema muestra un formulario para ingresar los datos del pago (profesional, concepto, monto entre otros).4. Se registra exitosamente el pago.
Flujo alternativo:	Monto superior a la deuda.
Postcondiciones:	El gerente ha registrado a un pago asociado a un profesional.

Cuadro 66. Especificación de caso de uso ver listado de pagos de clientes.

Nombre:	Ver listado de pagos de clientes (ver Gráfico 29).
Descripción:	Permite visualizar los pagos recibidos por cada cliente registrado en sistema.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Los clientes deben estar registrados en sistema.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede al módulo de Pagos específicamente a la opción “Ver listado de pagos por cliente.3. El sistema muestra la lista de pagos por cliente. <i>Punto de extensión ver detalle de pagos por cliente.</i>
Flujo alternativo:	No existe pago asociado a cliente.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 67. Especificación de caso de uso crear pago cliente.

Nombre:	Crear pago cliente (ver Gráfico 29).
Descripción:	Permite añadir un nuevo pago asociado a un cliente determinado.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Los clientes deben estar cargados en sistema.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede al módulo de Pagos específicamente a la opción “Crear pago a cliente”.3. El sistema muestra un formulario para ingresar los datos del pago (cliente, proyecto, servicio, monto etc.)4. Se registra exitosamente el pago
Flujo alternativo:	Monto superior a la deuda.
Postcondiciones:	Pago de cliente registrado.

Cuadro 68. Especificación de caso de uso de extensión generar recibo a profesional.

Nombre:	Generar recibo a profesional (ver Gráfico 29).
Descripción:	Permite generar un recibo de pago al profesional en formato PDF.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que exista el registro del pago al profesional.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede al módulo de pagos específicamente a la opción “Ver listado pagos a profesional”.3. El gerente escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de generar recibo de pago a profesional.4. Se genera el archivo en formato PDF con éxito
Flujo alternativo:	Ninguno.

(Cont.) Cuadro 68

Postcondiciones:	Ninguna.
------------------	----------

Cuadro 69. Especificación de caso de uso de extensión ver detalles de pago por profesional.

Nombre:	Ver detalle de pago por profesional (ver Gráfico 29).
Descripción:	Permite visualizar detalladamente todos los datos asociados a un pago seleccionando un profesional en particular.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que se encuentren cargados los profesionales en la aplicación, que el profesional posea pagos asignados.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede al módulo de Pagos específicamente a la opción “Ver listado de pagos por profesional”.3. El gerente selecciona un profesional.4. El gerente visualiza un listado y escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de detalles de pago a profesional.
Flujo alternativo:	El profesional no posee pagos asignados.
Postcondiciones:	Ninguna.

Cuadro 70. Especificación de caso de uso de extensión ver detalles de pagos por cliente.

Nombre:	Ver detalle de pago por cliente (ver Gráfico 29).
Descripción:	Permite visualizar detalladamente todos los datos asociados a un pago seleccionando un cliente en particular.
Actor principal:	Gerente.
Actor secundario:	Ninguno.
Precondiciones:	Que se encuentren cargados los clientes en la aplicación, que el cliente posea pagos asignados.

(Cont.) Cuadro 70

Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. El gerente accede al módulo de Pagos específicamente a la opción “Ver listado de pagos por cliente”.3. El gerente selecciona un cliente.4. El gerente visualiza un listado y escoge un registro en particular en donde selecciona el icono que indica la acción de detalles de pago a cliente.
Flujo alternativo:	El profesional no posee pagos asignados.
Postcondiciones:	Ninguna.

Una vez finalizada la fase correspondiente a los requerimientos del caso de estudio se requiere el análisis de las acciones que se realizan dentro de la aplicación para ello se procedió a continuar con la segunda fase de la metodología UWE. Esta fase tuvo énfasis en la ilustración de los objetos que interactúan entre sí para hacer posible el funcionamiento de la aplicación, esto dio como resultado el modelo conceptual.

A continuación se presenta el Diagrama que representa el modelo conceptual (ver Gráfico 30).

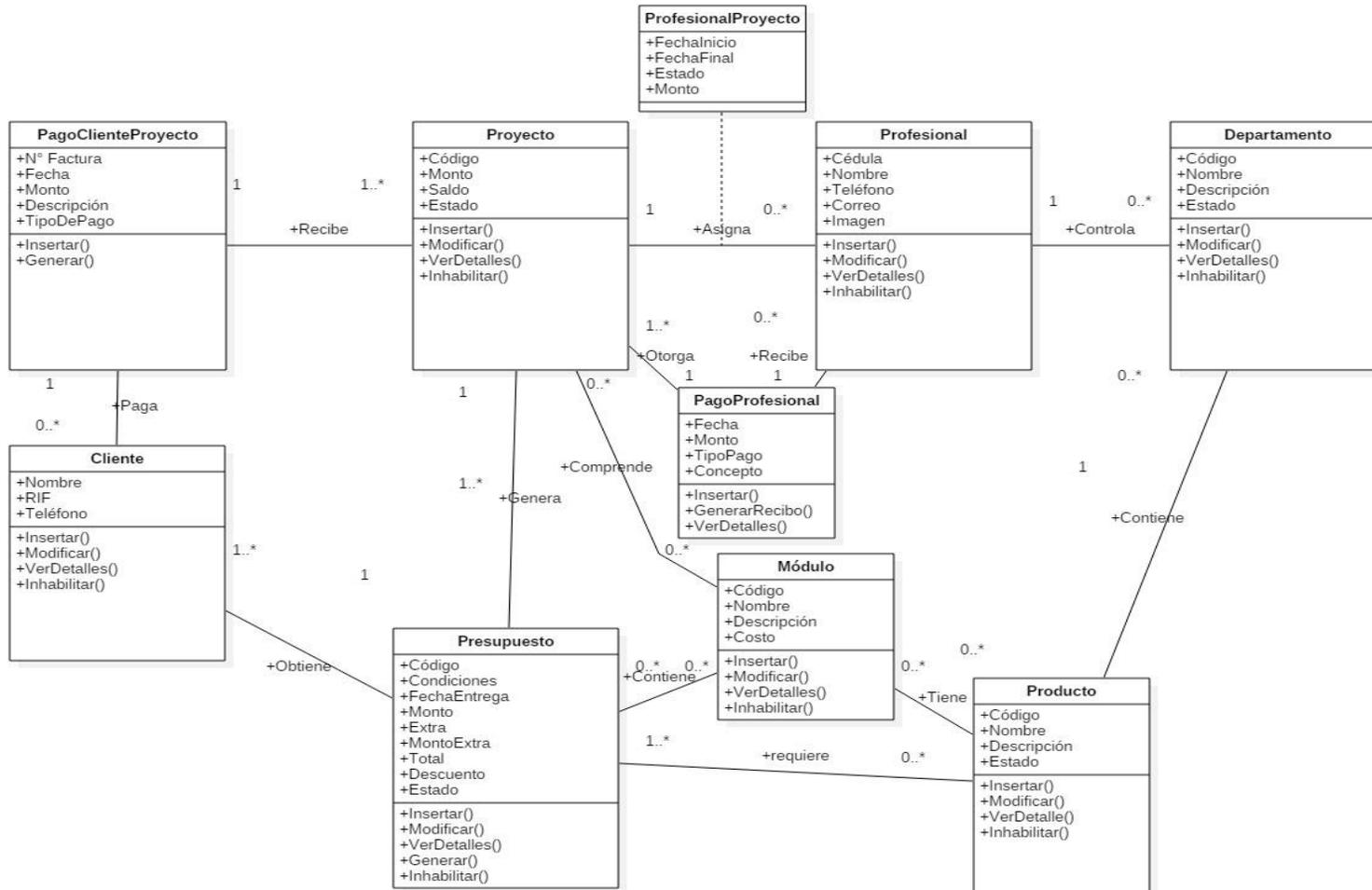


Gráfico 30. Diagrama de clases. Modelo conceptual.

Una vez concretada la estructura bajo la cual serán almacenados los datos de la aplicación gracias al modelado de clases interactivas que brinda el modelo conceptual, tomando en cuenta los pasos propuestos en la metodología ingeniería web basada en UML se realizó la ejecución de la tercera fase, la cual propone realizar los modelos de espacio y estructura de navegación.

A continuación se presenta los diagramas de espacio navegacional (ver Gráficos del 31 al 32) y los diagramas de estructura navegacional (ver Gráficos del 33 al 37).

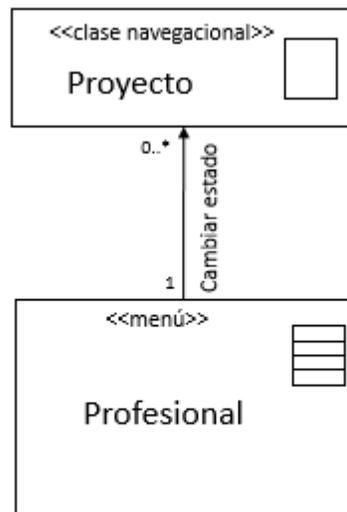


Gráfico 31. Diagrama de espacio navegacional profesional

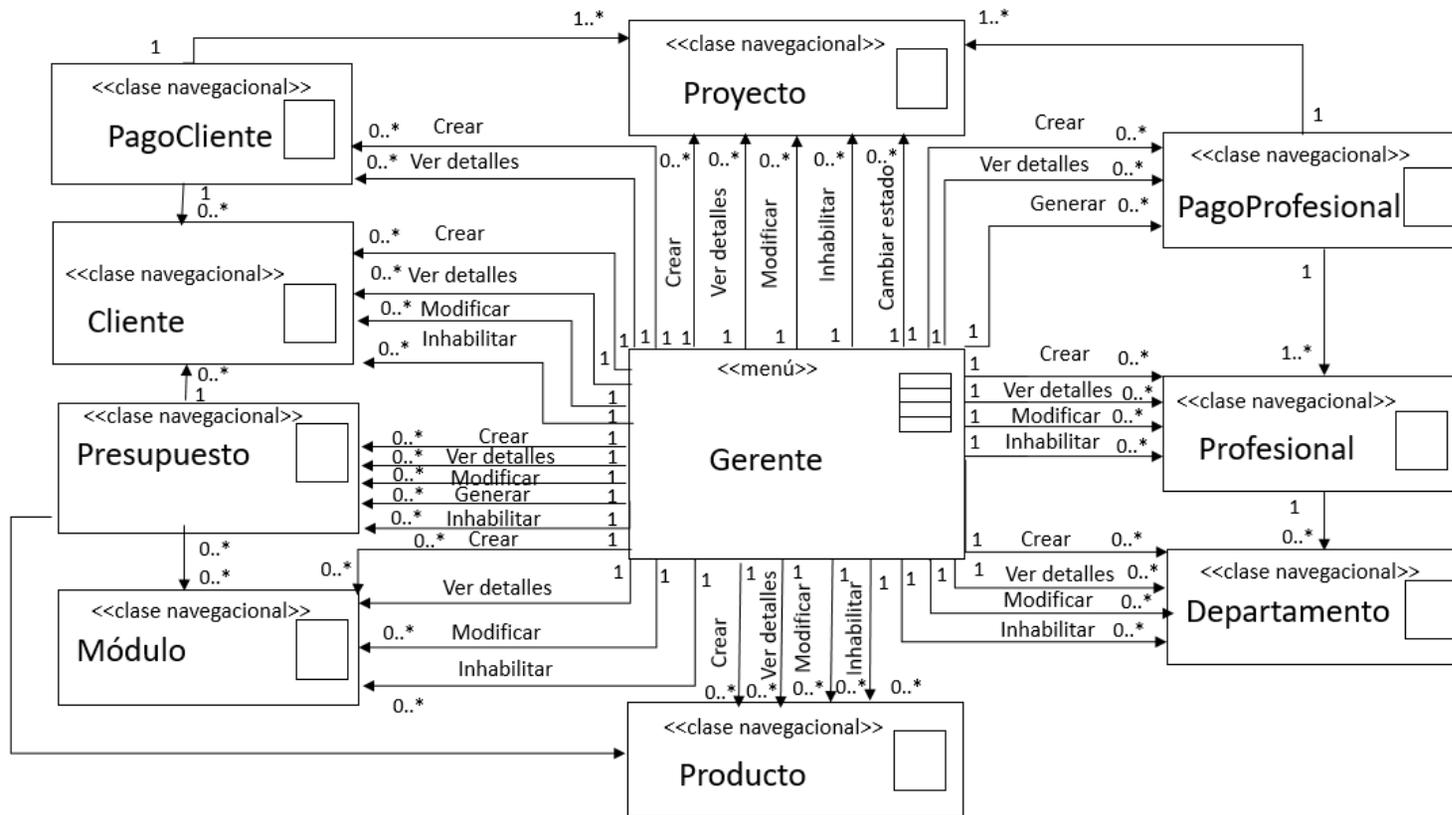


Gráfico 32. Diagrama de espacio navegacional gerente.

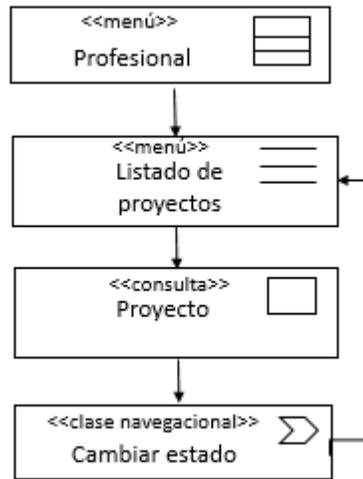


Gráfico 33. Diagrama de estructura navegacional para profesional.

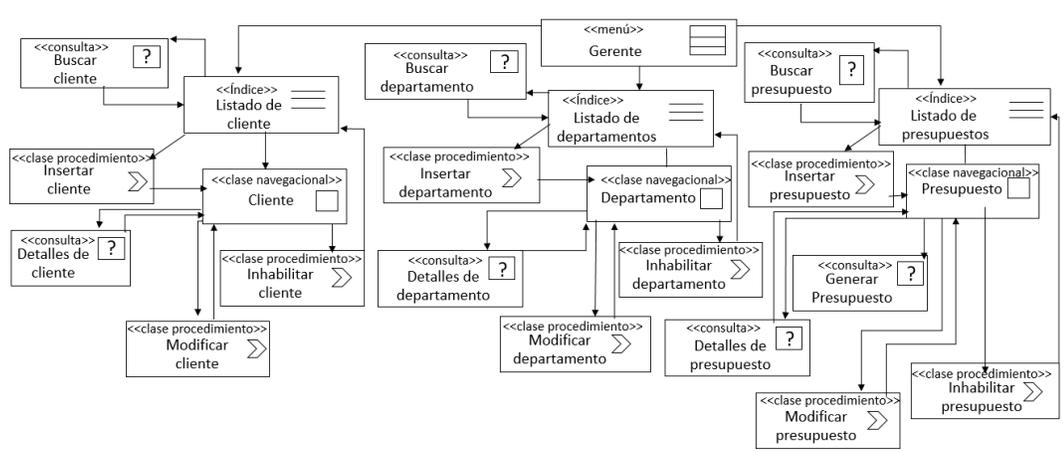


Gráfico 34. Diagrama de estructura navegacional para gerente. Parte I

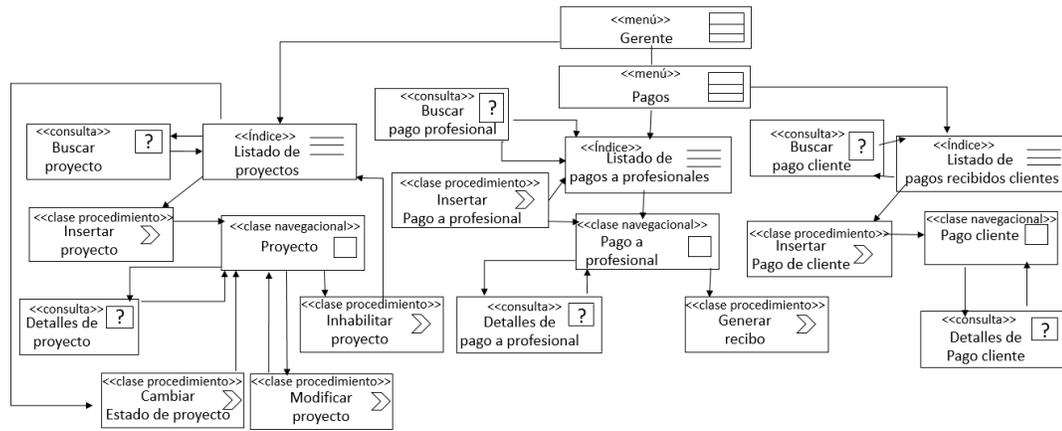


Gráfico 35. Diagrama de estructura navegacional para gerente. Parte II.

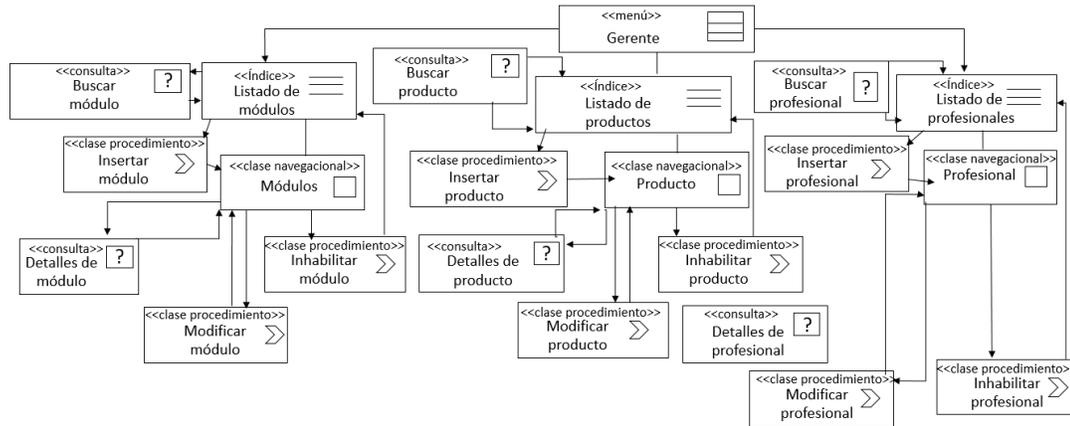


Gráfico 36. Diagrama de estructura navegacional para gerente. Parte III.

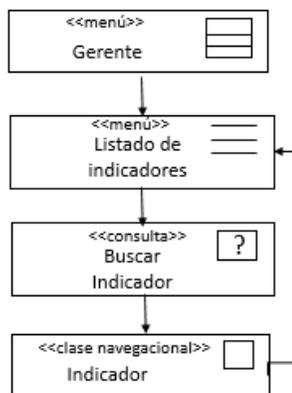


Gráfico 37. Diagrama de estructura navegacional para gerente. Parte IV.

A continuación se presentaran los resultados obtenidos de la realización de los modelos de presentación de la aplicación como última fase de la metodología UWE web. Los siguientes gráficos mostraran la ubicación de los diferentes componentes utilizados en la aplicación. Se debe resaltar que se mostrarán los modelos de presentación más importantes.

El siguiente gráfico ilustra cómo está distribuida la página de inicio de la aplicación web (ver Gráfico 38).

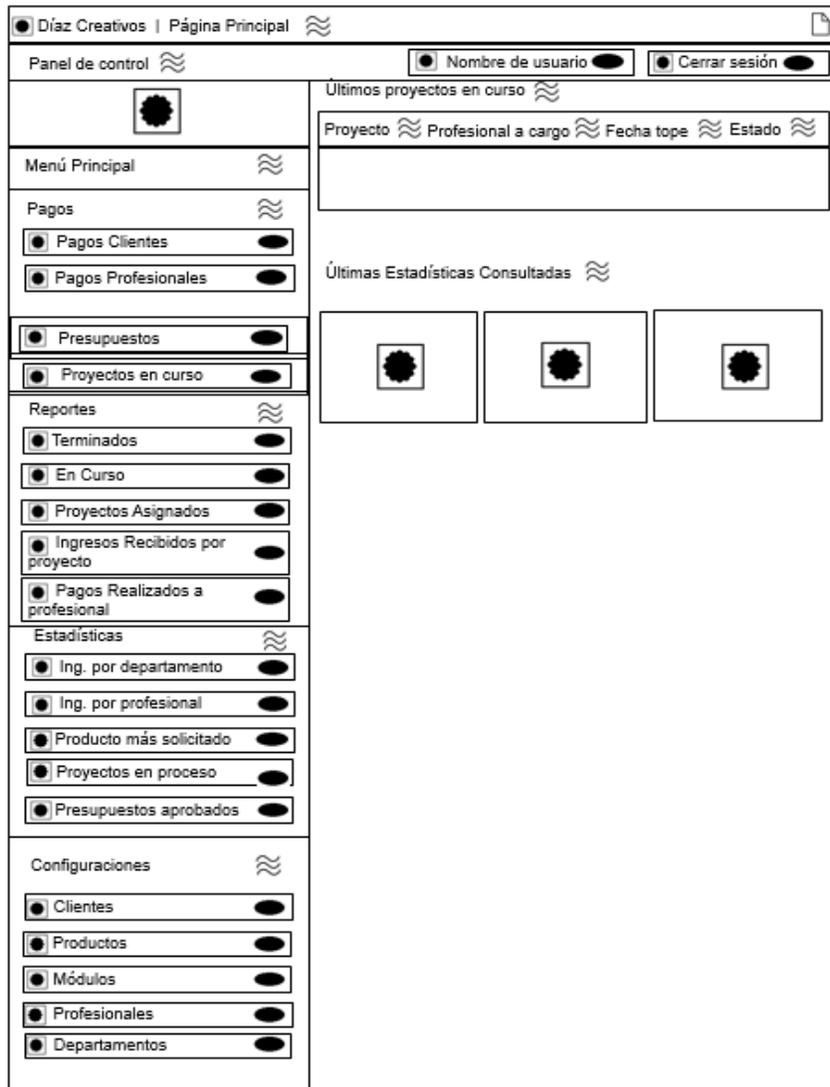


Gráfico 38. Diagrama de presentación página principal.

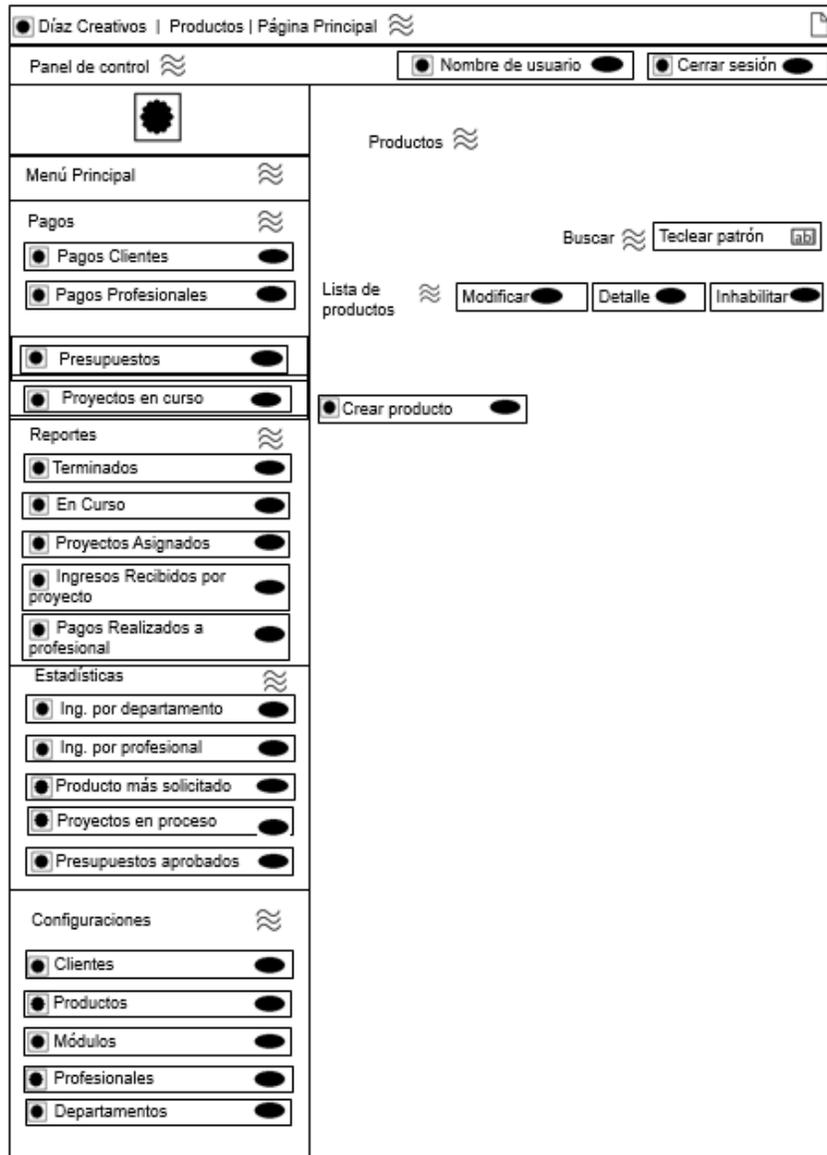


Gráfico 39. Diagrama de presentación listado de productos.

● Díaz Creativos | Productos | Página Principal

Panel de control

● Nombre de usuario ● Cerrar sesión

Menú Principal

Pagos

● Pagos Clientes ● Pagos Profesionales

● Presupuestos

● Proyectos en curso

Reportes

● Terminados ● En Curso ● Proyectos Asignados ● Ingresos Recibidos por proyecto ● Pagos Realizados a profesional

Estadísticas

● Ing. por departamento ● Ing. por profesional ● Producto más solicitado ● Proyectos en proceso ● Presupuestos aprobados

Configuraciones

● Clientes ● Productos ● Módulos ● Profesionales ● Departamentos

Crear Producto

Agregar/modificar producto

Datos del producto

Nombre [ab]

Descripción [ab]

Departamento [🔍]

Seleccione módulos

● Guardar ● Cancelar

Gráfico 40. Diagrama de presentación formulario producto.

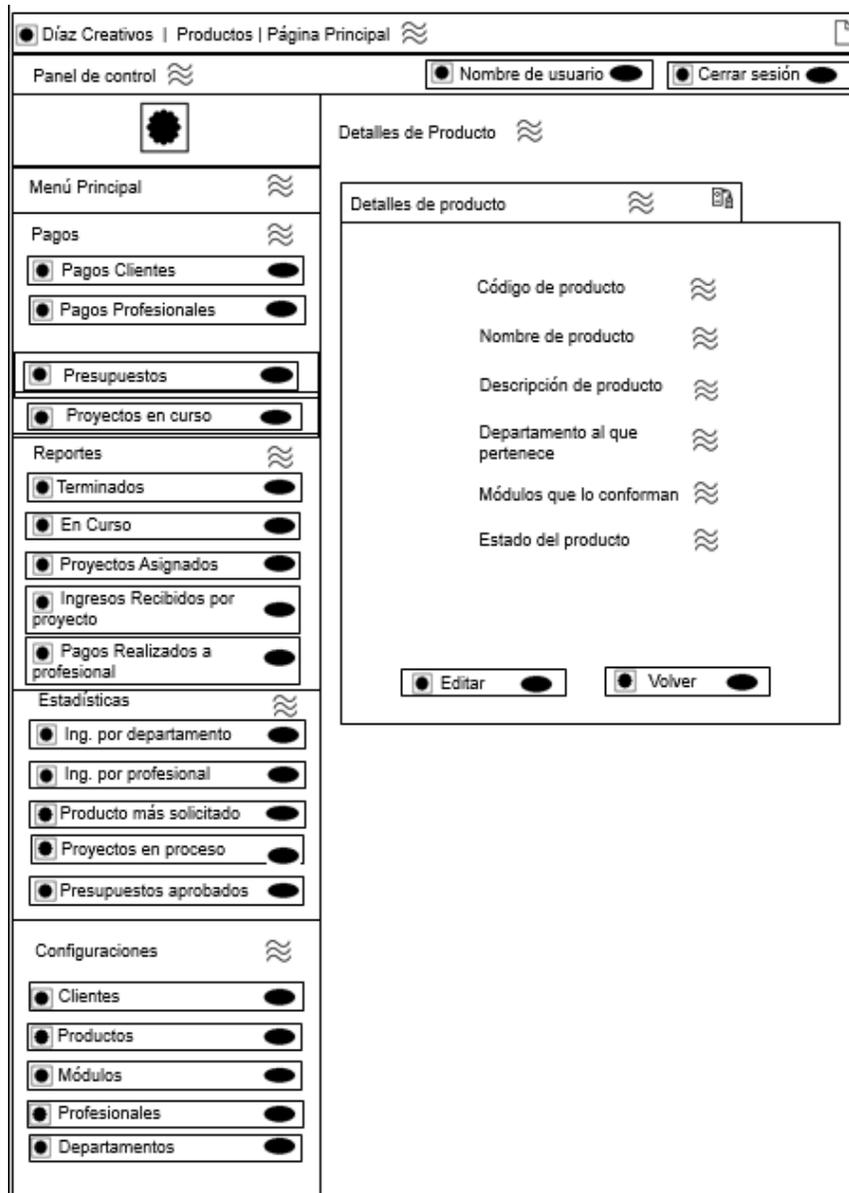


Gráfico 41. Diagrama de presentación detalles de producto.

Díaz Creativos | Pagos a Profesionales | Página Principal 

Panel de control 
 Nombre de usuario Cerrar sesión



Menú Principal 

Pagos 

Pagos Clientes

Pagos Profesionales

Presupuestos

Proyectos en curso

Reportes 

Terminados

En Curso

Proyectos Asignados

Ingresos Recibidos por proyecto

Pagos Realizados a profesional

Estadísticas 

Ing. por departamento

Ing. por profesional

Producto más solicitado

Proyectos en proceso

Presupuestos aprobados

Configuraciones 

Clientes

Productos

Módulos

Profesionales

Departamentos

Agregar pago a profesional  

Datos del pago a profesional 

Proyecto  

Profesional  

Monto  

Tipo de pago  

Concepto  

Guardar Cancelar

Gráfico 42. Diagrama de presentación formulario de pago a profesional.

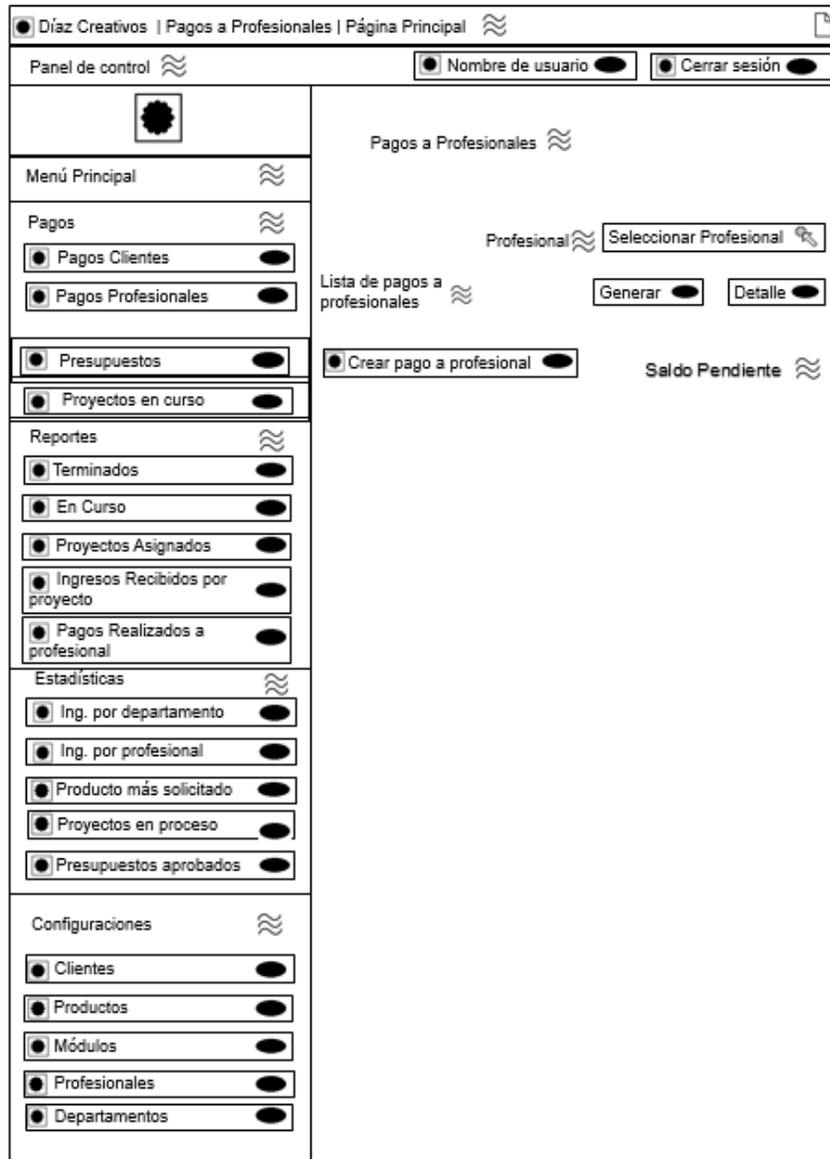


Gráfico 43. Diagrama de presentación listado de pagos a profesionales.

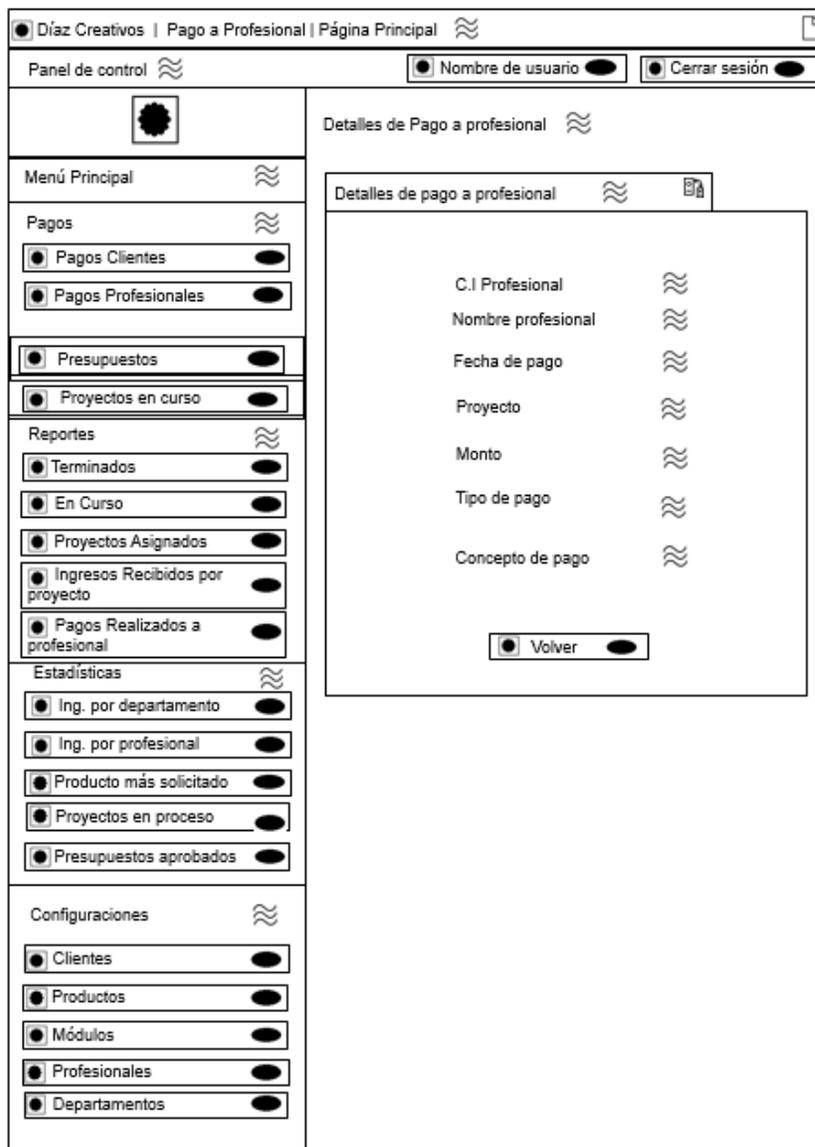


Gráfico 44. Diagrama de presentación detalles de pago a profesional.

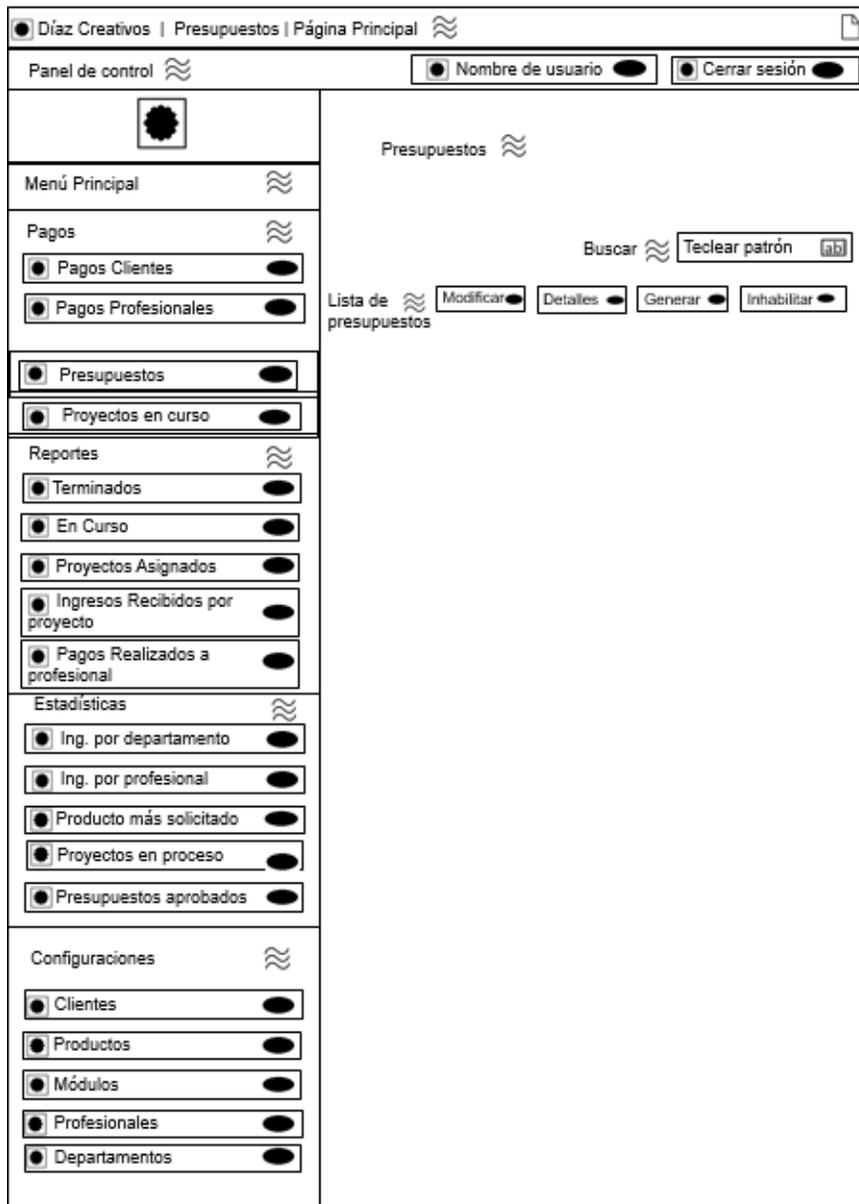


Gráfico 45. Diagrama de presentación listado de presupuestos.

Díaz Creativos | Presupuestos | Página Principal

Panel de control

Nombre de usuario Cerrar sesión

Menú Principal

Pagos

Pagos Clientes

Pagos Profesionales

Presupuestos

Proyectos en curso

Reportes

Terminados

En Curso

Proyectos Asignados

Ingresos Recibidos por proyecto

Pagos Realizados a profesional

Estadísticas

Ing. por departamento

Ing. por profesional

Producto más solicitado

Proyectos en proceso

Presupuestos aprobados

Configuraciones

Clientes

Productos

Módulos

Profesionales

Departamentos

Presupuestos

Agregar/modificar presupuesto

Datos del presupuesto

Cliente

Seleccionar Cliente

Iniciar Cliente

Prod / Serv

Seleccionar Prod / Serv.

Excepción

Descripción de Excep

Monto Excepción

Monto Excepción

Módulos

Sub-Total

Sub-Total

Descuento

Descuento

Inversión Total Bs

Total

Condiciones Generales

Condiciones Generales

Fecha Caducidad

Seleccionar Fecha

Guardar Cancelar

Gráfico 46. Diagrama de presentación formulario de presupuesto.

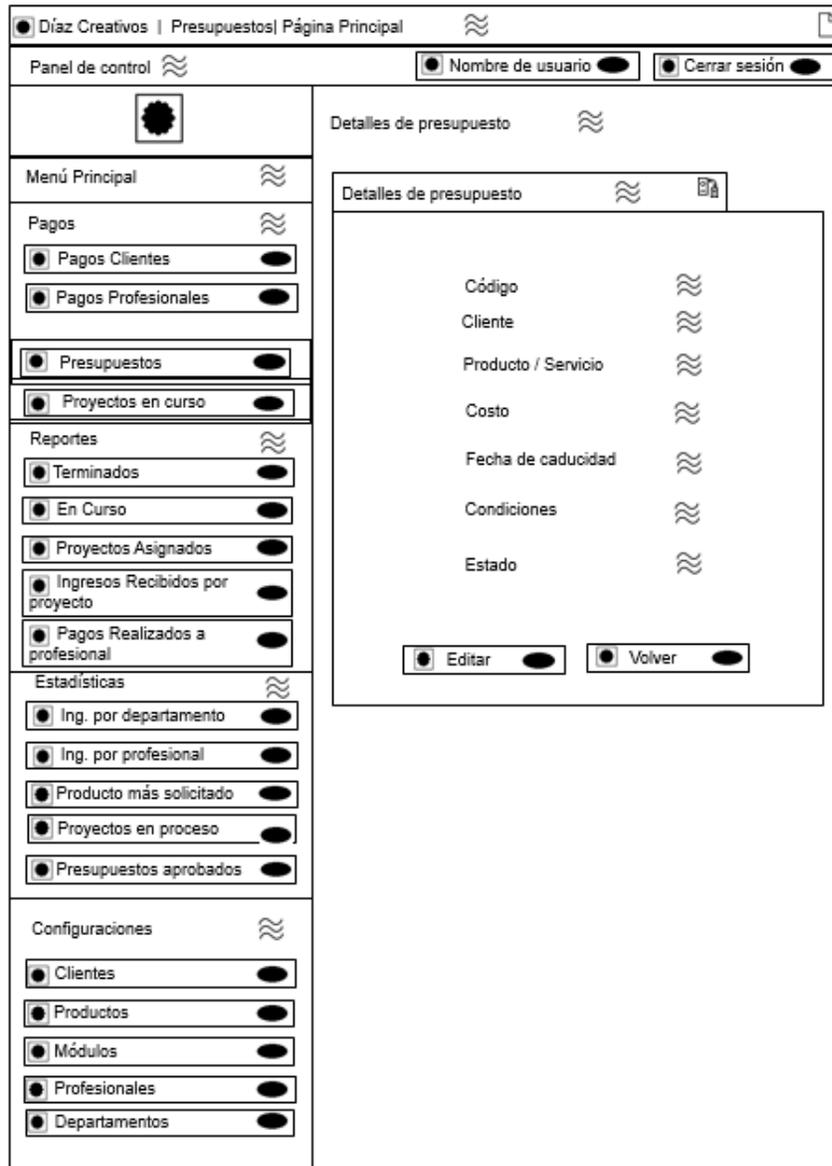


Gráfico 47. Diagrama de presentación detalles de presupuesto.

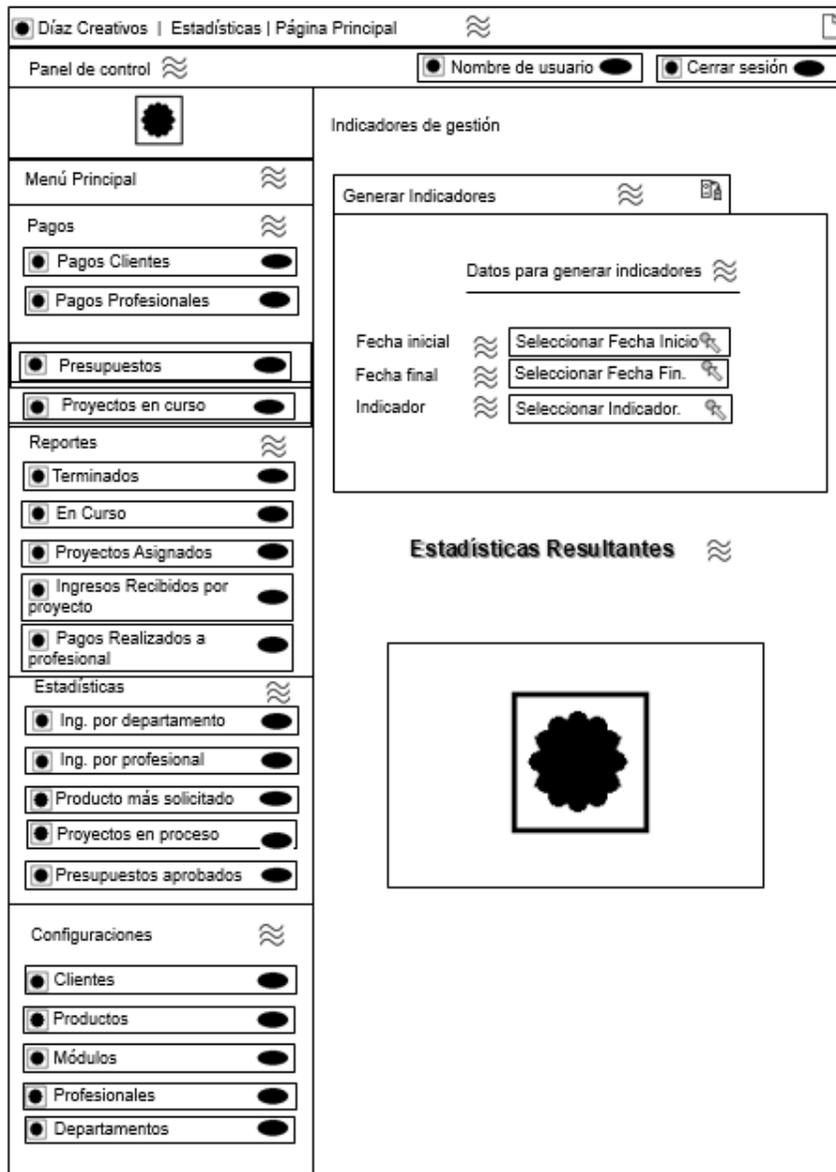


Gráfico 48. Diagrama de presentación Indicadores de gestión.

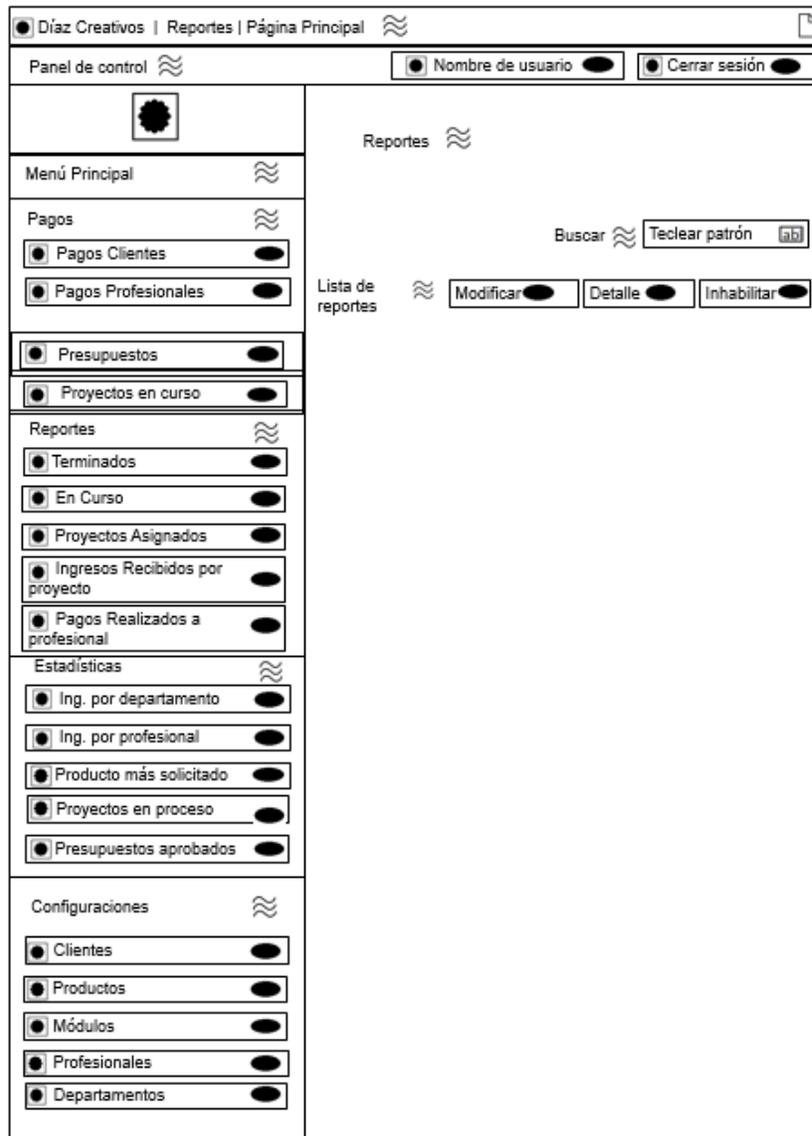


Gráfico 49. Diagrama de presentación Reportes.

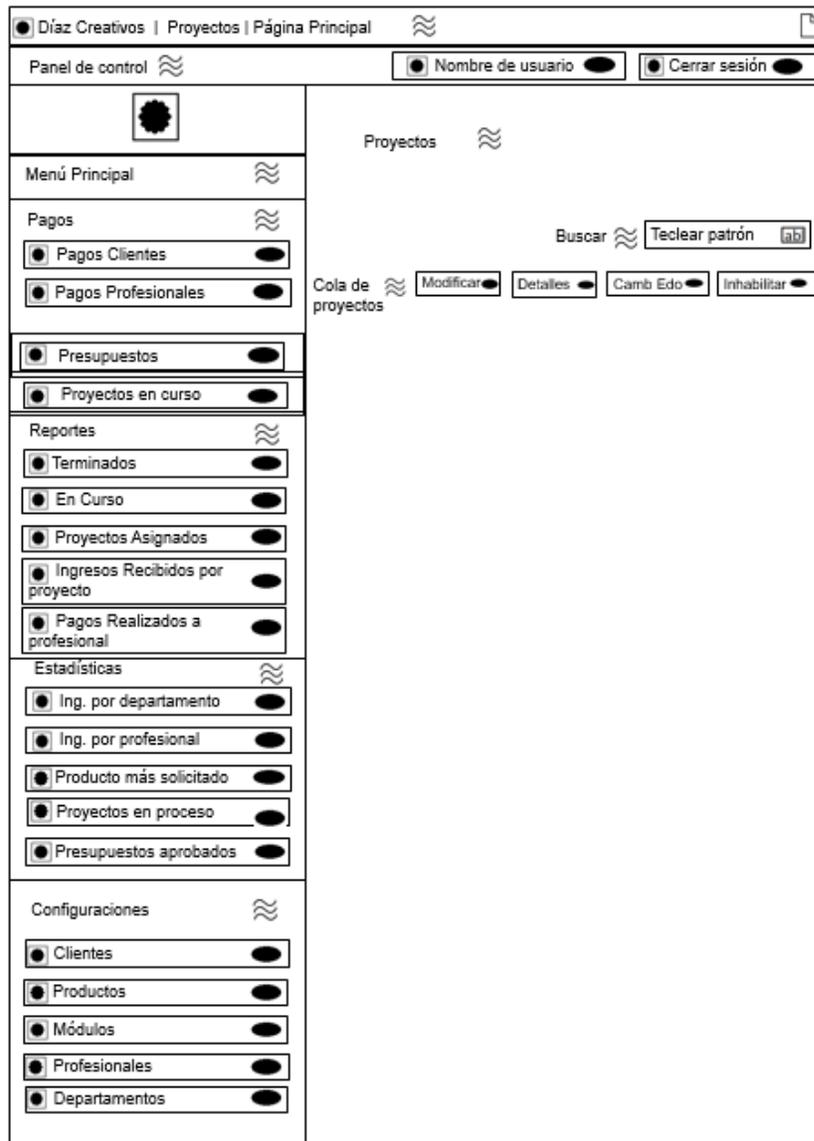


Gráfico 50. Diagrama de presentación cola de proyectos.

Gráfico 51. Diagrama de presentación formulario de proyecto.

Propuesta de un Modelo de Inteligencia de Negocios

El autor Libros científicos (2015) en su publicación modelado predictivo para la inteligencia de negocios, establece una definición concreta sobre la inteligencia de negocios y añade el objetivo fundamental de la misma, de esta forma la publicación señala que la inteligencia de negocios es:

(...) el conjunto de estrategias enfocadas a la administración y creación de conocimiento sobre el medio, a través del análisis de los datos existentes en una organización o empresa. El objetivo de la inteligencia de negocio es ofrecer conocimientos para respaldar las decisiones empresariales (p. 174)

Por su parte Brunelli (2009) en la revista INFOWEEK comenta “una estrategia bien definida de inteligencia de negocios potencia la madurez de las organizaciones en relación al valor y uso que dan a la creciente cantidad de información disponible.” (p. 22)

Las empresas o instituciones necesitan crecer y evolucionar al pasar de los años, por tal motivo se necesitan procesos ágiles para enfrentar las variaciones en los sistemas y procedimientos que sean afectados por el crecimiento y evolución, esto hace que se requiera la posibilidad de predecir comportamientos; la medición de la efectividad en las actividades que realiza la empresa; el monitoreo, análisis y administración de los procesos críticos de negocios, entre otros. Es por esto que la forma idónea de afrontar dichas necesidades y consecuentemente alcanzar el éxito es implementar un modelo de Inteligencia de Negocios.

Una solución de arquitectura de Inteligencia de Negocios (ver Gráfico 52) básicamente consiste en el proceso de almacenamiento, extracción, transformación y presentación de los datos de una manera gráfica con todos los resultados obtenidos de las consultas e indicadores de gestión que fueron previamente construidos.

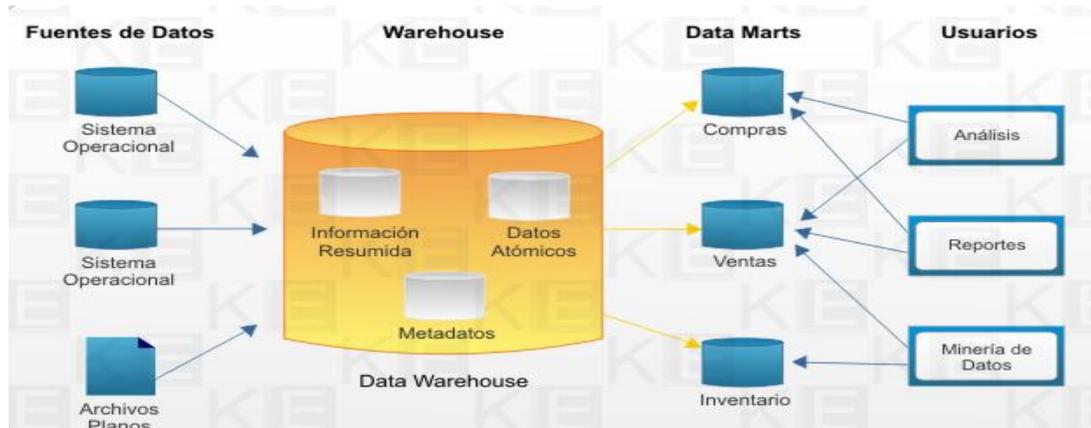


Grafico 52. Arquitectura de Inteligencia de Negocios. Tomado de <http://kle.sisinfomanagement.com/articulo01.html>

El modelo de Inteligencia de Negocios de la aplicación Web desarrollada para la empresa Díaz Creativos comprende la automatización completa de procedimientos llevados algunos de forma manual y otros semiautomatizada; de esta forma, la base de datos de la aplicación web funcionará como almacenador permanente de todos los datos necesarios para elaborar el proceso de inteligencia de negocios, su importancia en la optimización del control de pagos, proyectos y presupuestos radica en la disminución de problemáticas en la empresa y la elaboración de herramientas predictivas como lo son los generadores de indicadores de gestión que permiten brindar un apoyo estadístico para la toma de decisiones dentro de la empresa.

Fase de prueba

La ingeniería del software es definida por Galaz (s.f) como “una disciplina formada por un conjunto de métodos, herramientas y técnicas que se utilizan en el desarrollo de programas informáticos, entre estas destacan las pruebas alfa”.

González (2013) define las pruebas alfa como el conjunto de pruebas realizadas en la primera versión del programa, se realiza con la finalidad de detectar errores y solucionarlos.

Para la aplicación desarrollada se realizaron las pruebas alfas por el desarrollador necesarias para garantizar el adecuado funcionamiento de la misma. Estas se ejecutaron de la siguiente manera:

El investigador se dirigió directamente a la empresa Díaz Creativos y se utilizó el software desarrollado para la empresa de forma natural, imitando las operaciones rutinarias pero bajo un entorno controlado. Se debe destacar que la puesta en práctica del mismo se realizó con toda la funcionalidad. Comprobando el rendimiento, la capacidad y no solo resultados correctos.

CAPITULO III

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

La incorporación del internet ha permitido que el empresario y trabajador (cuyo tipo de trabajo pueda realizarse por esta vía) en general pueda desempeñarse desde cualquier parte del mundo y de esta forma en cualquier lugar o momento ser eficaz y productivo al tener acceso a datos remotos, esta característica es perseguida constantemente por los directivos y trabajadores de la empresa Díaz Creativos. Para adaptar la aplicación elaborada como trabajo de grado a los requerimientos de la empresa se trabajó bajo arquitectura cliente servidor.

La información recopilada en la investigación permitió conocer que procesos debían ser mejorados a través de la automatización, en tal sentido se realizó una aplicación web que permite llevar el control de proyectos en cola organizados por prioridad de fechas de entrega, llevar el control de pagos tanto los recibidos por clientes como los emitidos a profesionales, llevar el control y generación de presupuestos así como también permite la visualización de reportes e indicadores de gestión que sirven de apoyo cuantitativo a la gerencia para la toma de decisión de relevancia empresarial.

Por otro lado, la metodología ingeniería web basada UML (UWE), sirvió de herramienta idónea para modelar y desarrollar de forma escalable la aplicación web, debido a que cubre de forma exitosa las fases necesarias para desarrollar este tipo de aplicaciones. Es importante resaltar que con el uso de esta metodología se realizó de forma exitosa el proyecto de manera organizada y secuencial permitiendo dar pasos acertados en el desarrollo del sitio web de forma rápida y eficaz ofreciendo diversos beneficios.

Por su parte al realizarse la codificación con herramientas de desarrollo como el lenguaje de programación PHP el cual es netamente orientado a la programación web se facilitó en gran medida la cristalización de los objetivos planteados en el diseño, de igual forma el framework para interfaz Bootstrap permitió agilizar la construcción de la interfaz gracias a su sistema de rejillas y componentes prefabricados listos para implementar (si así se desea el desarrollador puede personalizar cada componente). En el mismo orden de ideas la utilización de MySQL como manejador de base de datos simplificó considerablemente la construcción y manipulación de los datos gracias a su herramienta gráfica phpMyAdmin y finalmente a través de las pruebas alfa se pudo determinar que las funcionalidades de la aplicación cumplían con los objetivos planteados y de esta manera ésta solventaba las problemáticas por las que se realizó.

Recomendaciones

La aplicación web para la gestión de presupuestos, planificación de proyectos, y control interno de pagos por proyecto para la empresa Díaz Creativos, cumple con los objetivos planteados en esta investigación; sin embargo, se pueden establecer algunas recomendaciones que garantice a futuro el buen funcionamiento de la aplicación.

Realizar inducciones al usuario inexperto para que se familiarice con todas las funcionalidades del sistema a través de exposiciones de la aplicación y facilitando el manual de usuario.

Asegurarse que la aplicación este correctamente configurada con todos los programas y dependencias requeridas para su correcto funcionamiento.

Realizar respaldos periódicamente a la base de datos con la finalidad de evitar pérdidas de la información debido a problemas que puedan presentarse con el servidor.

REFERENCIAS

- Arias, F. (1999). El Proyecto de Investigación: Guía para su elaboración [Libro en línea]. Caracas, Venezuela: Episteme. Disponible: <https://es.slideshare.net/brendalozada/el-proyecto-de-investigacion-fidias-arias-3ra-edicion/> [Consulta: 2017, Junio 02].
- Barranco, J. (2001). Metodología del análisis estructurado de sistemas [Libro en línea]. Madrid, España: Comillas. Disponible: <https://goo.gl/fndBCC>. [Consulta: 2017, Mayo 28].
- Brunelli, L. (2009, Agosto). Inteligencia de negocios en las empresas: Aumenta interés por el análisis de la información. INFOWEEK [Revista en línea]. 28 páginas. Disponible: <https://books.google.co.ve/books?id=dEyK CXBnOroC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>. [Consulta: 2017, Julio 10].
- Calderale, H. (s.f.). El impacto económico de Internet. [Página web en línea]. Disponible: <https://goo.gl/9jfLF7> [Consulta: 2017, Abril 04].
- Cabrero, J., Martínez, R. (2016). Metodología de la Investigación I. [Página web en línea]. Disponible: <https://goo.gl/iNweC8> [Consulta: 2017, Junio 02].
- Carda, R., Larrosa, F. (2004). La organización del centro educativo, Manual para maestros. [Libro en línea]. ECU. Disponible: <https://g.co/kgs/geyN9L> [Consulta: 2017, Abril 20].
- Cerda, H. (1991). Los elementos de la investigación. [Documento en línea]. Bogotá, Colombia: El Búho. Disponible: <http://postgrado.una.edu.ve/metodologia2/paginas/cerda7.pdf> [Consulta: 2017, Mayo 30].
- Ciclo de vida del software (s.f). [Página web en línea]. Disponible <https://goo.gl/YmkMkV> [Consulta: 2017, Junio 02].
- Córdoba, M., Monsalve, C (s.f). Tipos de investigación: Predictiva, Proyectiva, Interactiva. [Documento en línea]. Disponible: <https://goo.gl/yfxYVh> [Consulta: 2017, Mayo 05].
- Dean, R. (s.f). La investigación tecnológica en la ciencia de la ingeniería y la innovación tecnológica. [Página web en línea]. Disponible: <https://goo.gl/PpMmPz>. [Consulta: 2017, Abril 05].

- Diagrama de presentación. Modelo de presentación directorio (s.f). . [Página web en línea]. Disponible:
<http://uwe.pst.ifi.lmu.de/teachingTutorialPresentationSpanish.html>.
 [Consulta: 2017, Abril 05].
- Duque, D. (2011). Metodologías De Desarrollo De Aplicaciones Web. [Página web en línea]. Disponible:
<http://ingenieroduqueescobar.blogspot.com/2011/05/v-behaviorurldefaultvml-o.html> [Consulta: 2017, Abril 05].
- Galaz, S. (2010). Ingeniería de software. [Documento en línea] Disponible en:
<http://www.monografias.com/trabajos5/inso/inso.shtml> [Consultado: 2017 Abril 13]
- González, J. (2011). Tipos y diseños de investigación en los trabajos de grado. [Documento en línea]. Disponible: <https://goo.gl/zwcwAH> [Consulta: 2017, Abril 02].
- González, J. (2013). Pruebas alfa y beta. [Artículo en línea] Disponible en:
<http://pruebasalfaybeta.blogspot.com/> [Consultado: 2017, Abril 13].
- Granollers, T., Lóres, J., Cañas, J. (2005). Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario. [Libro en línea]. Barcelona, España: UOC.
 Disponible:
https://books.google.co.ve/books?id=Bk5Uv0AiiS0C&printsec=frontcover&dq=Dise%C3%B1o+de+sistemas+interactivos&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewi_6qGyq4bVAhUKgiYKHau3BgoQ6AEIITAA#v=onepage&q=Dise%C3%B1o%20de%20sistemas%20interactivos&f=false [Consulta: 2017, Abril 10].
- Hitt, A. (2006). Administración. [Libro en línea]. Buenos Juárez, México: Person Education. Disponible: <https://goo.gl/NktxcT>. [Consulta: 2017, Abril 10].
- Ísmodes, E. (2006). Países Sin futuro. [Libro en línea]. Perú. Disponible:
<https://goo.gl/hJsRcC>. [Consulta: 2017, Abril 05].
- Ortega, R. (2002). La globalización en la encrucijada. [Libro en línea]. Buenos Aires, Argentina: LOM. Disponible: <https://goo.gl/dhb7M3>. [Consulta: 2017, Abril 10].
- Koch, N. (2001). Software Engineering for Adaptive Hypermedia Systems Reference Model, Modeling Techniques and Development Process. [Documento en línea]. Disponible: <https://goo.gl/dBrJvj> [Consulta: 2017, Junio 01].
- Koch N, Kraus A. (2002). Ingeniería Web basada en UML. Alemania.

- Muñoz, C. (1998). Como elaborar y asesorar una investigación de tesis. [Libro en línea]. Juárez, México: Prentice Hall. Disponible: <https://books.google.co.ve/books?id=1ycDGW3ph1UC&lpg=PP1&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q&f=false> [Consulta: 2017, Abril 22].
- Muy interesante. (s.f)¿Cuál fue el primer navegador de la historia? [Página web en línea]. Disponible: <https://goo.gl/h8aPca> [Consulta: 2017, Abril 04].
- Latorre, A. Rincón, D. del; Arnal, J. (2003). Bases metodológicas de la investigación. Barcelona.
- Libros Científicos. (2015) Modelado predictivo para la inteligencia de negocios [Documento en línea]. Disponible: <https://goo.gl/tdduWe> [Consulta: 2017, Abril 04].
- Ortega, R. (2002). La globalización en la encrucijada. [Libro en línea]. Buenos Aires, Argentina: LOM. Disponible: <https://goo.gl/dhb7M3>. [Consulta: 2017, Abril 10].
- Paz, J. (2010). La Importancia de la Inteligencia de Negocios Aplicada a Empresas Medianas. [Libro en línea]. Disponible: <https://goo.gl/4iqGUu>. [Consulta: 2017, Abril 22].
- Portal Oficial de UML. WHAT IS UML (s.f). [Página web en línea]. Disponible: <https://goo.gl/tLpduR> [Consulta: 2017, Junio 02].
- Reliability. Los indicadores de gestión. (s.f). [Página web en línea]. Disponible: <https://reliabilityweb.com/sp/articles/entry/los-indicadores-de-gestion> [Consulta: 2017, Abril 22].
- Rodríguez, E. (2005). Metodología de la Investigación. [Libro en línea]. Tabasco. México. Disponible: <https://goo.gl/PgVPpR> [Consulta: 2017, Junio 01].
- Sabino. C. (1992). El Proceso de investigación. [Documento en línea].Caracas, Venezuela: Disponible: http://paginas.ufm.edu/sabino/word/proceso_investigacion.pdf [Consulta: 2017, Junio 02].
- Seguro, C. (2014). Indicadores Tácticos Estratégicos y Operativos. [Presentación en línea]. Perú. Disponible: <https://prezi.com/3-5yimzqviw3/indicadores-tacticos-estrategicos-y-operativos/?webgl=0> [Consulta: 2017, Abril 02].
- Sinnexus (s.f). ¿Qué es Business Intelligence? [Página web en línea].Disponible: <http://desarrollowebprofesional.es/el-crecimiento-del-sector-de-desarrollo-web/>. [Consulta: 2017, Junio 05].

Wellagio. Como diseñar un modelo de navegación web. [Página Web]
Disponible: <https://goo.gl/DgMMuU> [Consulta: 2017, Junio 02].

Zapata, D. y Rivera, J. (2011). Recolección de datos. [Presentación en línea]
Disponible: <https://prezi.com/a-luhdaspb9i/metodologia-de-la-investigacion-recoleccion-de-datos/> [Consulta: 2017, Junio 02].

ANEXOS

[ANEXO A]

FORMATO DE PRESUPUESTOS

PRESUPUESTO

Diseño Sitio Web:

- ✓ 14 Módulos dinámicos PHP.
- ✓ Diseño gráfico Web.
- ✓ Diseño, estructura y programación de Base de Datos.
- ✓ Web Sites Responsive (Adaptado a dispositivos móviles y tablets).
- ✓ Integración con Redes Sociales.
- ✓ Inducción detallada de todo el sistema.
- ✓ Instalación de seguimiento de Google Analytics.

SUB TOTAL Bs. "ESTE MONTO DEBE SER EDITABLE POR MI"

DESCUENTO 15% "ESTE PORCENTAJE DEBE SER EDITABLE"

INVERSIÓN TOTAL "ESTE MONTO SERIA EL RESULTADO CON EL DESCUENTO PUEDE QUE EN OTROS SOLO COLOQUE EL MONTO TOTAL Y YA"

PLAN DE PAGO: ABONO INICIAL DEL OCHENTA POR CIENTO (80%) "ESTE PORCENTAJE DEBE SER EDITABLE POR MI" AL MOMENTO DE LA APROBACIÓN Y EL RESTANTE VEINTE POR CIENTO (20%) EN LA ENTREGA FINAL.

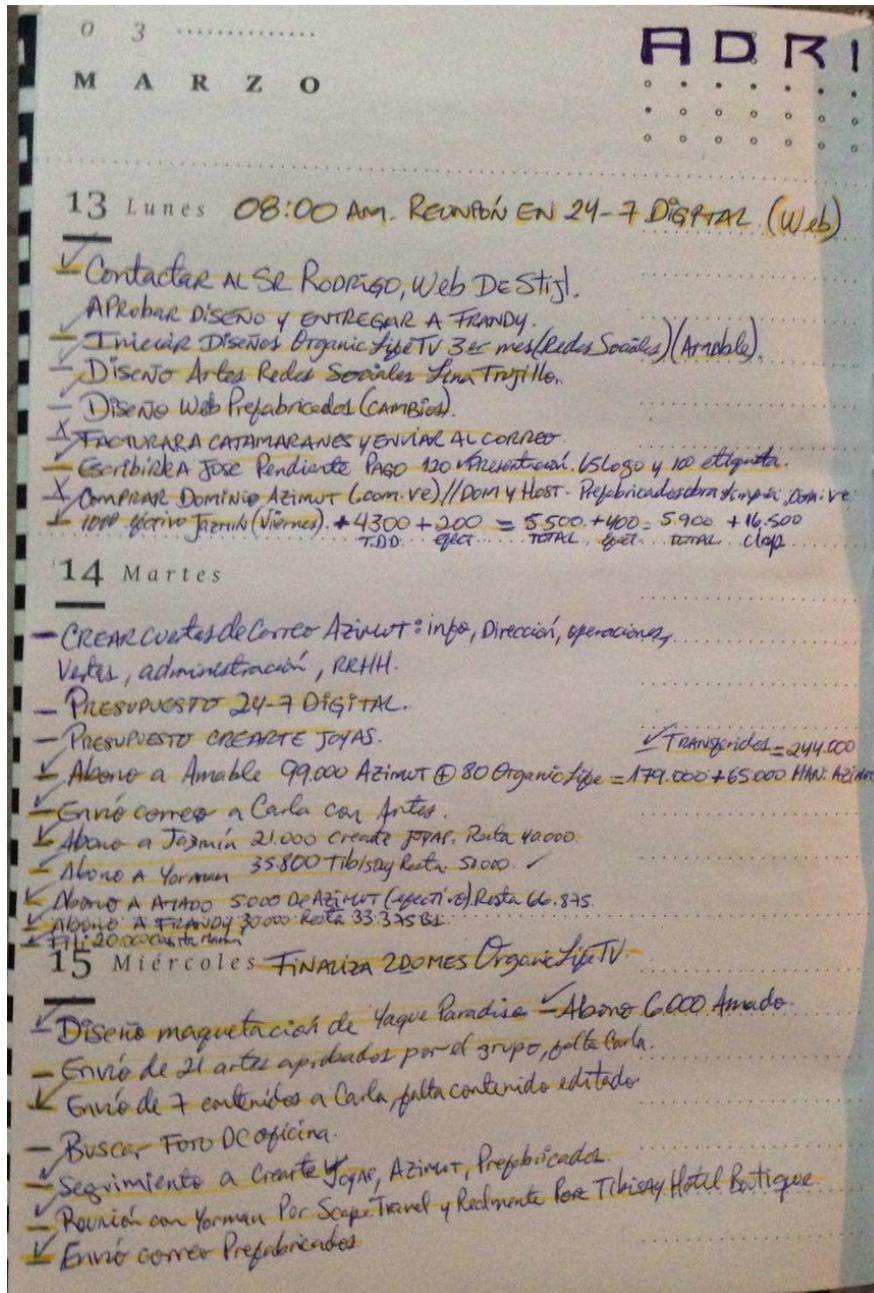
TIEMPO DE EJECUCIÓN ESTIMADA CUARENTA Y CINCO (45) DÍAS CALENDARIO "ESTOS DÍAS DEBE SER EDITABLE POR MI" SUJETO A DISPONIBILIDAD DE INFORMACIÓN, IMÁGENES Y ARCHIVOS QUE DEBA ENTREGAR EL CLIENTE.

NOTAS: FAVOR ELABORAR CHEQUES A NOMBRE DE ALEJANDRO DÍAZ O DEPOSITAR EN BANCO MERCANTIL, CUENTA DE AHORRO # 0105-0172-520172-03494-9 A NOMBRE DE ALEJANDRO DÍAZ "IGUAL LOS DATOS BANCARIOS QUE PUEDA ESCOGER ENTRE LAS CUENTAS YA PRECARGADAS CUAL SALDRÍA AQUÍ"

DATOS PARA TRANSFERENCIAS:
BANCO MERCANTIL
CUENTA DE AHORRO
0105-0172-520172-03494-9
ALEJANDRO JOSÉ DÍAZ DELGADO
C.I. 17.295.495

[ANEXO B]

COLA DE PRIORIDAD



[ANEXO C]

[PDF DE CONTROL DE PAGOS Y ESTATUS DE PROYECTOS]



DIAZ CREATIVOS
WWW.DIAZCREATIVOS.NET

Pagos Programadora:
Jazmín Peña.
Mes: Enero y Febrero

	Ciente:	Total Proyecto:	Fechas Abonos Enero:	Total Pagado:	Proceso:
Web Carrito de Compra	Crearte Joyas (50%)	Bs. 46,000.00	10/01/2017	Bs. 10,000.00	Listo
	Crearte Joyas		29/01/2017	Bs. 36,000.00	Listo
Subir Web Completa y actualizaciones	Dentistas Especialistas	Bs. 50,000.00	20/01/2017	Bs. 25,000.00	Listo
	Dentistas Especialistas		25/01/2017	Bs. 25,000.00	Listo
		Bs. 96,000.00	TOTAL PAGADO:	Bs. 96,000.00	

	Ciente:	Total Proyecto	Fechas Abonos Febrero:	Total Pagado:	Proceso:	Tipo de Pago
Web Carrito de Compra	Crearte Joyas	Bs. 86,000.00			Bs. 86,000.00	Falta Entrega
Actualizaciones	ConSoda	Bs. 20,000.00	01/02/2017	Bs. 20,000.00	Listo	Transferencia
Usuario Admin	JH Service	Bs. 5,000.00	06/02/2017	Bs. 5,000.00	Listo	Transferencia
Actualizaciones	ConSoda	Bs. 10,000.00	06/02/2017	Bs. 10,000.00	Listo	Transferencia
Act. Carrito de Compra	Distribuidora Qmart	Bs. 35,000.00	9/2/2017	Bs. 7,000.00	Listo	Pago Internet
	Distribuidora Qmart		17/2/2017	Bs. 10,000.00	Listo	Pago Efectivo
	Distribuidora Qmart				Bs. 18,000.00	Por ejecutar
Actualizaciones	ConSoda	Bs. 15,000.00			Bs. 15,000.00	Falta Entrega
		Bs. 171,000.00	TOTAL PAGADO:	Bs. 52,000.00	Bs. 119,000.00	

APENDICE

[MANUAL DE USUARIO]



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO NUEVA ESPARTA
ESCUELA DE INGENIERIA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

**MANUAL DE USUARIO DE LA APLICACIÓN WEB PARA LA
GESTIÓN DE PRESUPUESTOS, PLANIFICACIÓN DE
PROYECTOS, Y CONTROL INTERNO DE PAGOS POR
PROYECTO PARA LA EMPRESA DIAZ CREATIVOS**

Autor: Br. Jazmín Peña 23.182.232

Guatamare, Julio 2017

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS.....	ii
IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA	1
Requerimientos mínimos de Hardware	1
Requerimientos mínimos de Software.....	1
ACCESANDO AL SISTEMA	1
BOTONES PRINCIPALES	3
MÓDULOS QUE INTEGRAN EL SISTEMA (Usuario ADMINISTRADOR)..	6
Módulo de Clientes.....	7
Módulo de productos.....	10
Módulo de presupuestos.....	12
Módulo de Proyecto.....	15
Módulo de Pagos (Profesional).....	17
Módulo de Estadísticas.....	18
MÓDULOS DEL SISTEMA (Usuario PROFESIONAL).....	19
Módulo de Proyectos.....	19

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	pp.
1. Página de autenticación.....	2
2. Panel Administrativo de usuario Administrador.....	2
3. Panel Administrativo de usuario Profesional.....	3
4. Botones Principales.....	4
5. Botón de configuraciones desplegado.....	5
6. Botón de Pagos desplegado.....	5
7. Botón de Estadísticas desplegado.....	6
8. Botón de Reportes desplegado.....	6
9. Listado de Clientes	7
10. Ver detalles de un cliente.....	8
11. Editar Cliente.....	8
12. Inhabilitar Cliente.....	9
13. Insertar Cliente.....	9
14. Listado de Productos	10
15. Ver detalles de producto.....	11
16. Editar Producto	11
17. Insertar Producto	12
18. Listado de presupuestos.....	13
19. Ver detalle de Presupuesto	13
20. Editar Presupuesto.....	14
21. Crear Presupuesto	15
22. Listado de proyectos asignados (usuario administrador).....	15
23. Detalles de proyecto.....	16
24. Editar proyecto.....	16
25. Crear Proyecto.....	17
26. Listado de pagos emitidos a los profesionales.....	17

Figura 27. Detalles de pago a profesional 18

Figura 28. Indicadores de gestión 18

Figura 29. Listado de proyectos asignados (usuario profesional) 19

La finalidad con la que fue realizado este manual de usuario radica en lograr como objetivo fundamental la capacitación para el uso eficaz de la aplicación web para la gestión de presupuestos, planificación de proyectos, y control interno de pagos por proyecto realizada para la empresa Díaz Creativos y de esta manera permitir al usuario determinar las mejores forma de interactuar con el sistema permitiendo permitiéndose así obtener los resultados que se necesiten.

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

Para implementar el sistema de forma adecuada se deben cumplir con algunos requerimientos mínimos tanto en la parte de Hardware como en la parte de Software.

Requerimientos mínimos de Hardware

- Computador
 - Procesador Dual Core 2.7 GHZ.
 - 2GB memoria RAM.

Requerimientos mínimos de Software

- Sistema Operativo
- Navegador web Chrome desde la versión 59 en adelante

ACCESANDO AL SISTEMA

Para acceder a la aplicación colocamos la siguiente URL en el navegador web:

<http://sistemagerencial.diazcreativos.net.ve>

Una vez cargada la aplicación la primera página que debe visualizarse en pantalla es la página de autenticación en donde el visitante deberá comprobar si es un usuario autorizado para utilizar el sistema insertando un nombre de usuario y una clave secreta.

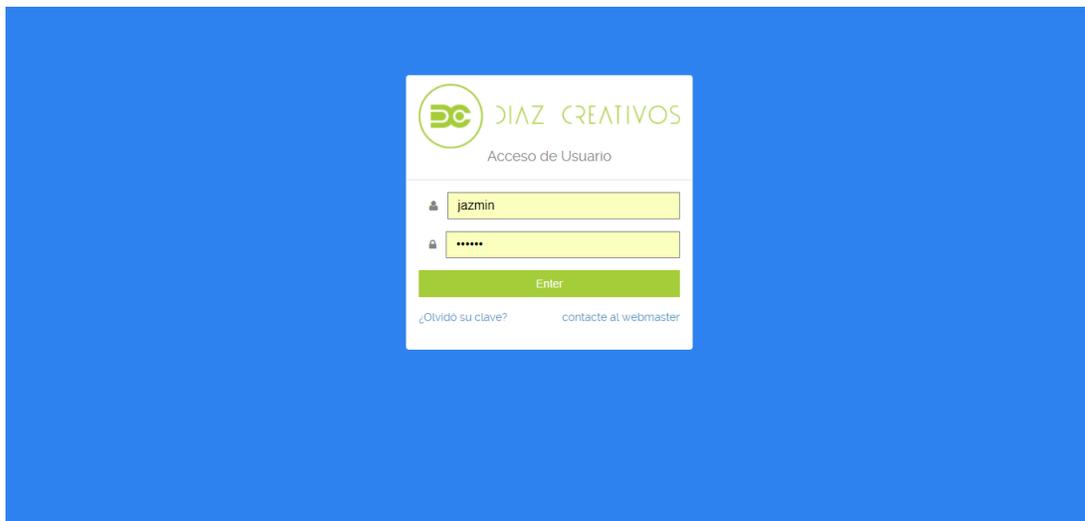


Figura 1. Página de autenticación

Una vez concluido el paso de autenticación se dispone de una pantalla de bienvenida y un panel de navegación vertical que se encuentra situado en el lado izquierdo de la aplicación, dicho panel acompañará al usuario en toda la navegación a través del sistema, pero dependerá del tipo de usuario que haya entrado a la aplicación las opciones que se encuentren en dicho panel. En la figura 2 se muestra el panel administrativo del usuario administrador y en la figura 3 el panel administrativo del usuario profesional, en ambos se refleja la pantalla de bienvenida.

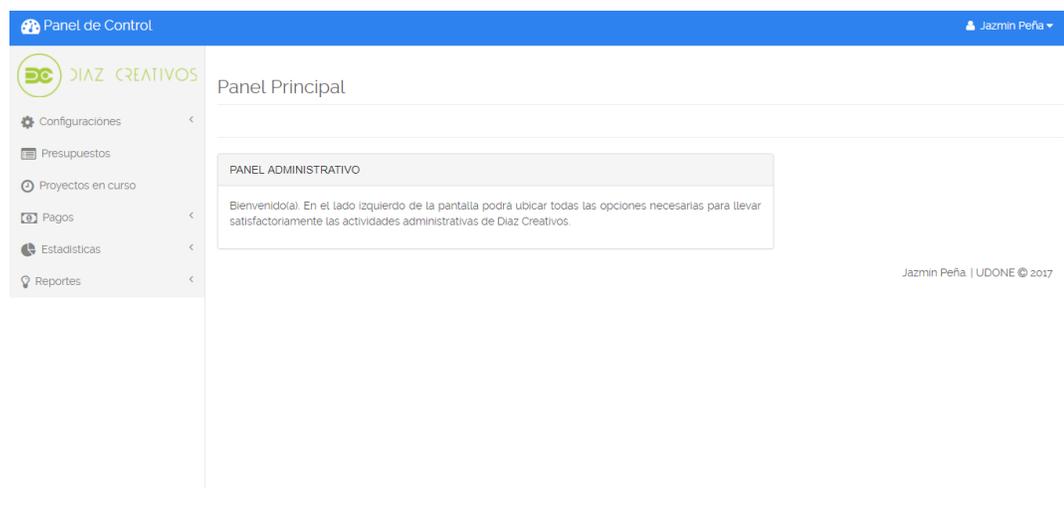


Figura 2. Panel Administrativo de usuario Administrador.



Figura 3. Panel Administrativo de usuario Profesional.

El Panel administrativo del usuario administrador posee la totalidad de las opciones disponibles para navegar por la aplicación. Los vínculos con flechas orientadas hacia la izquierda permiten desplegar subenlaces y de esta forma se manejan las opciones de forma organizada.

Por su parte el panel administrativo del usuario profesional sólo posee una (1) opción habilitada para que el profesional cambien el estado del proyecto que se encuentre realizando una vez se haya culminado alguna de las etapas que se encuentra preestablecidas para la realización de un producto o servicio dentro de la empresa Díaz Creativos.

BOTONES PRINCIPALES

Los botones o enlaces principales de la aplicación se encuentran en el panel de navegación, el panel de navegación acompaña al usuario en toda la navegación para que éste pueda entrar a cualquier opción en cualquier punto de la navegación. Las opciones de navegación son las siguientes.



Figura 4. Botones Principales.

Respectivamente los botones poseen las siguientes funcionalidades:

1. Configuraciones: El botón de Configuraciones permite gestionar todas las áreas necesarias para poder ejecutar de forma correcta todas las funcionalidades de la aplicación. El botón de configuraciones está compuesto por sub botones como: Clientes, Departamentos, Producto y Servicios, Módulos, Profesionales y Usuarios. En la figura 5 se muestra el listado de sub botones.

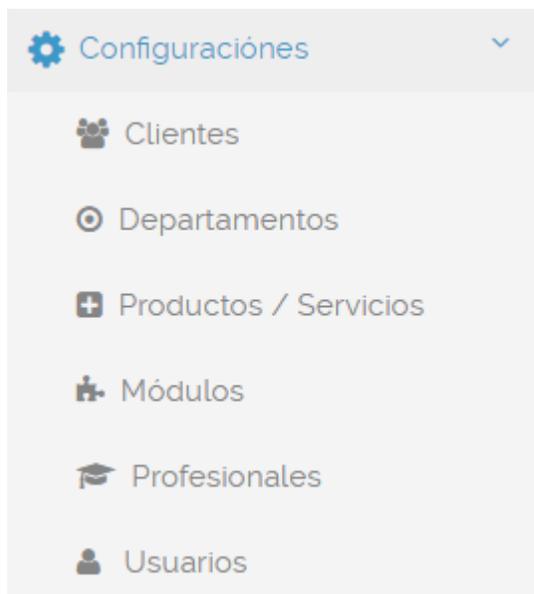


Figura 5. Botón de configuraciones desplegado

2. Presupuestos: Este enlace permite acceder al módulo de presupuesto en donde se gestiona la creación, visualización, edición, inhabilitación y generación de presupuestos.
3. Proyectos en curso: A través de esta opción se puede gestionar todo lo concerniente a los proyectos provenientes de un presupuesto previamente aprobado.
4. Pagos: El botón de pagos conduce al área en cargada de registrar los pagos recibidos en la empresa por clientes y emitidos por la empresa para profesionales (Ver Figura 6).



Figura 6. Botón de Pagos desplegado

5. Estadísticas: A través de este botón accedemos a cinco (5) indicadores de gestión previstos para la gerencial dela empresa Díaz Creativos.

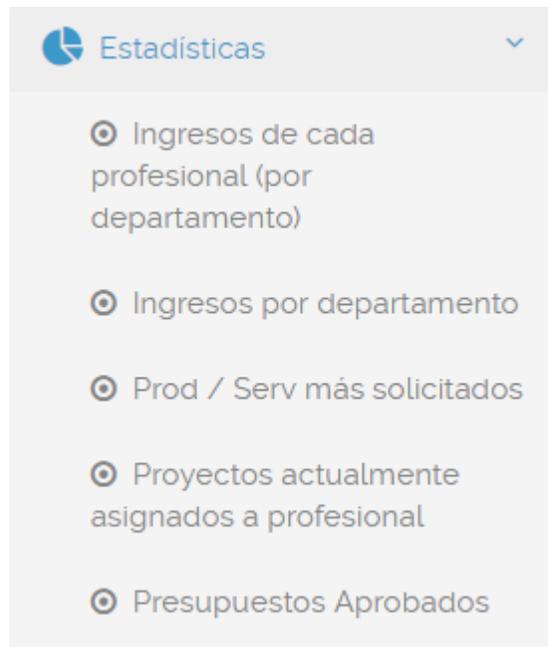


Figura 7. Botón de Estadísticas desplegado.

6. Reportes: Por medio de este botón se pueden visualizar los diferentes reportes disponibles en el sistema.

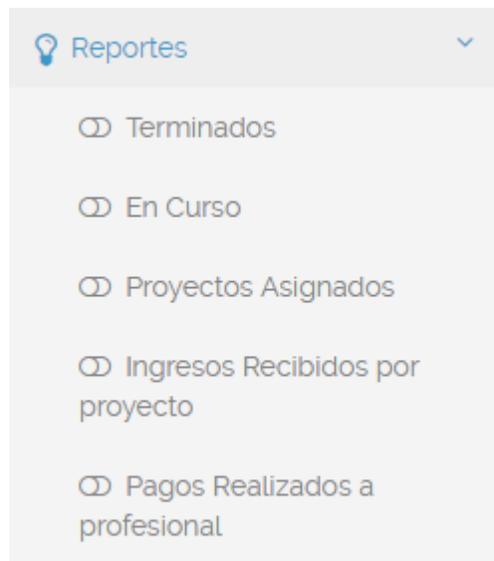
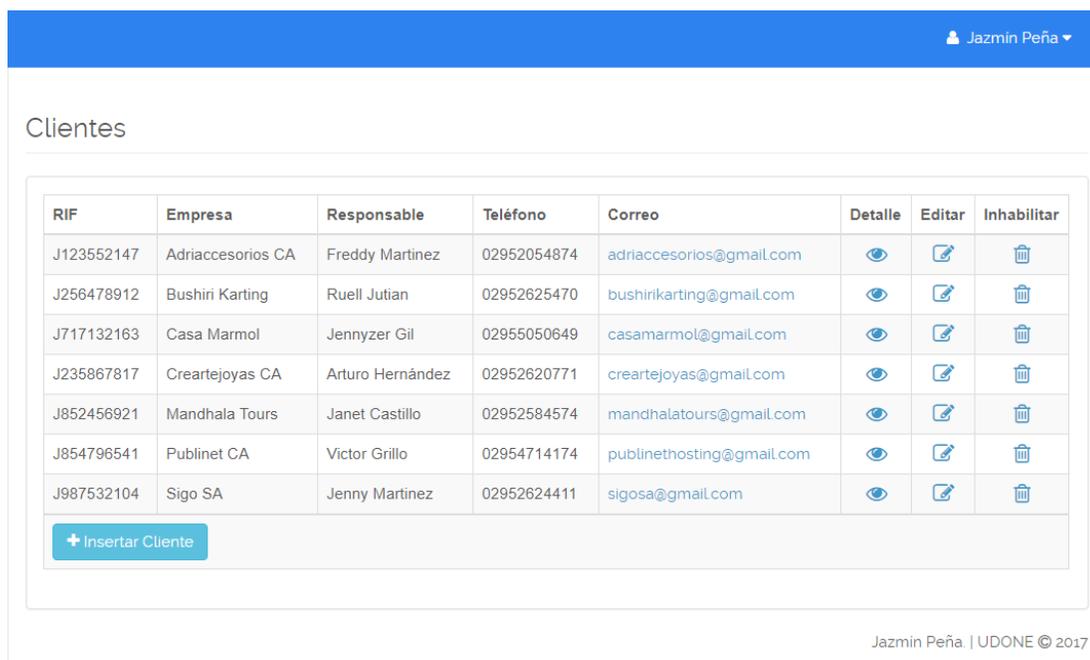


Figura 8. Botón de Reportes desplegado.

MÓDULOS QUE INTEGRAN EL SISTEMA (Usuario ADMINISTRADOR)

Módulo de Clientes

Al entrar a este módulo se puede observar en primera instancia un listado de todos los clientes registrados en la aplicación. Por cada registro existen tres (3) botones o enlaces. Al visualizarse el registro de derecha a izquierda el primer botón permite ver a detalle todos los datos del cliente que se encuentran almacenados en la aplicación, el segundo permite editar los datos del cliente y el tercero permite inhabilitar el registro del cliente en la aplicación, por su parte el botón para insertar el registro de un cliente se encuentra justo debajo del listado de los mismos (Ver Figura 9).



RIF	Empresa	Responsable	Teléfono	Correo	Detalle	Editar	Inhabilitar
J123552147	Adriaccesorios CA	Freddy Martinez	02952054874	adriaccesorios@gmail.com			
J256478912	Bushiri Karting	Ruell Jutian	02952625470	bushirikarting@gmail.com			
J717132163	Casa Marmol	Jennyzer Gil	02955050649	casamarmol@gmail.com			
J235867817	Creartejoyas CA	Arturo Hernández	02952620771	createjoyas@gmail.com			
J852456921	Mandhala Tours	Janet Castillo	02952584574	mandhalatours@gmail.com			
J854796541	Publinet CA	Victor Grillo	02954714174	publinethosting@gmail.com			
J987532104	Sigo SA	Jenny Martinez	02952624411	sigosa@gmail.com			

[+ Insertar Cliente](#)

Jazmin Peña | UDONE © 2017

Figura 9. Listado de Clientes

Cuando se accede a ver detalles de un cliente se muestra un listado completo de la información concerniente al cliente electo y adicional a ello en la parte baja de la pantalla se encuentra un botón de para volver al área de listado de clientes por si se quieren realizar otras acciones concernientes a otros clientes o insertar uno nuevo. (Ver Figura 10).

RIF de la empresa: J123552147

Nombre de la empresa: Adriaccesorios CA

Nombre del responsable: Freddy Martinez

Cédula del responsable: V23182458

Teléfono: 02952054874

Correo: adriaccesorios@gmail.com

Dirección: Pampatar, Isla de Margarita

← Ir atrás

Jazmin Peña. | UDONE © 2017

Figura 10. Ver detalles de un cliente

Cuando se selecciona la opción editar un cliente el sistema nos muestra un formulario que precarga los datos actuales del cliente y de esta forma si las modificaciones hechas en el formulario y debidamente enviadas con el botón Editar difieren de los datos actuales en la aplicación la información es actualizada de forma satisfactoria (Ver Figura 11).

Editar Cliente

Adriaccesorios CA

Freddy Martinez

V23182458

02952054874

adriaccesorios@gmail.com

Pampatar, Isla de Margarita

En este apartado se almacenan los datos de aquellas empresas que decidan realizar algun producto a servicio con la empresa Diaz Creativos.

← Ir atrás Guardar Cancelar (*) Datos obligatorios

Jazmin Peña. | UDONE © 2017

Figura 11. Editar Cliente

Todas las opciones de inhabilitar poseen un mismo funcionamiento, por tal motivo el manual solo explicará el funcionamiento del inhabilitar para el módulo de clientes.

Si se selecciona la opción inhabilitar cliente saldrá acto seguido una ventana emergente pidiendo comprobación de la acción; a la cual, del usuario tener toda la seguridad de querer inhabilitar el registro debe seleccionar el botón aceptar (Ver Gráfico 12).

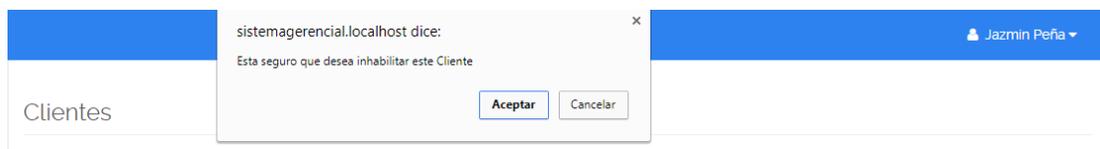


Figura 12. Inhabilitar Cliente.

Si se presiona el botón crear cliente se muestra un formulario en blanco en donde se deben insertar los datos del nuevo cliente de la empresa (Ver Figura 13).

A screenshot of a web application interface showing a form titled 'Insertar Clientes'. The form contains several input fields, each with an asterisk indicating it is required: 'RIF de la empresa', 'Nombre de la empresa', 'Nombre del responsable', 'Cedula Responsable', 'Teléfono de la empresa', 'E-mail de la empresa', and 'Dirección'. To the right of the form, there is a blue information box with a question mark icon and text: 'En este apartado se almacenan los datos de aquellas empresas que decidan realizar algun producto a servicio con la empresa Diaz Creativos, todos los datos solicitados en el formulario debe llenarse obligatoriamente. Intente prestar atención al formato requerido para cada dato Por ejemplo, el RIF viene dado por 10 caracteres consecutivos siempre iniciando con una letra.' At the bottom of the form, there are three buttons: 'Ir atras' (Back), 'Guardar' (Save), and 'Cancelar' (Cancel), followed by the text '(*) Datos obligatorios'. The page footer shows 'Jazmin Peña | UDONE © 2017'.

Figura 13. Insertar Cliente

La forma como se interactúa con los módulos ‘Departamentos’, ‘Módulos’, ‘Profesionales’, ‘Usuarios’ es en gran medida similar al módulo de clientes, es por ello que en este apartado omitiremos su explicación.

Módulo de productos

Al entrar a este módulo se puede observar en primera instancia un listado de todos los productos registrados en la aplicación. Por cada registro existen tres (3) botones o enlaces. Al visualizarse el registro de derecha a izquierda el primer botón permite ver a detalle todos los datos del producto que se encuentren almacenados en la aplicación incluyendo los módulos que este contiene, el segundo permite editar los datos del producto y el tercero permite inhabilitar el registro del producto en la aplicación, por su parte el botón para insertar el registro de un producto se encuentra justo debajo del listado de los mismos (Ver Figura 14).



The screenshot shows a web interface for the 'Productos' module. At the top right, there is a blue header bar with the user name 'Jazmin Peña'. Below the header, the title 'Productos' is displayed. The main content is a table with the following columns: 'N°', 'Producto', 'Descripción', 'Detalle', 'Editar', and 'Inhabilitar'. The table contains 10 rows of product data. Below the table, there is a blue button labeled '+ Insertar Producto'. At the bottom right of the interface, there is a small copyright notice: 'Jazmin Peña | UDONE © 2017'.

N°	Producto	Descripción	Detalle	Editar	Inhabilitar
34	Web Sencilla	Página web auto-administrable que permite gestionar contenidos de carácter informativo.			
35	Web catálogo de productos	Web auto administrable que permite clasificar por categorías los productos que deseen ofertarse para luego ser mostrados en forma de catálogo			
36	Web Portal de Noticias	Web especialmente orientada a la creación de portales informativos digitales.			
37	Web Hoteles	Web orientada a dar presencia a los hoteles en el internet			
38	Web Agencia de Viajes	Web que permite gestionar hoteles, paquetes, excursiones entre otros productos propios de las agencias de viaje			
40	Magazine Online	Web especial para magazines			
41	Manual de marca	Manual de Marca			
42	Manual de logo	Manual de logo			
45	Web de carro de compra	Web de comercio electrónico			

+ Insertar Producto

Jazmin Peña | UDONE © 2017

Figura 14. Listado de Productos

Si se cliquea la opción de ver detalles se muestra una pantalla que enlista la información que maneja la aplicación en relación al producto o servicio electo incluyendo a todos los módulos que dicho producto posee (Ver Figura 15).

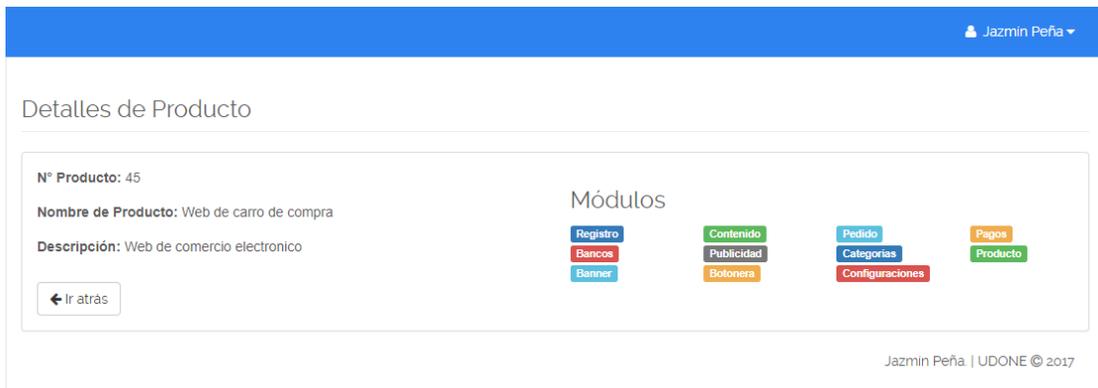


Figura 15. Ver detalles de producto

Al seleccionar la opción Editar se abre un pantalla con los datos precargados del producto que se seleccionó, de esta forma se puede modificar de información escrita pero también quitar o añadir módulos al producto que se seleccionó, una vez realizado el cambio debe presionarse el botón ‘Guardar’ para que los datos sean modificados de forma permanente (Ver Figura 16).

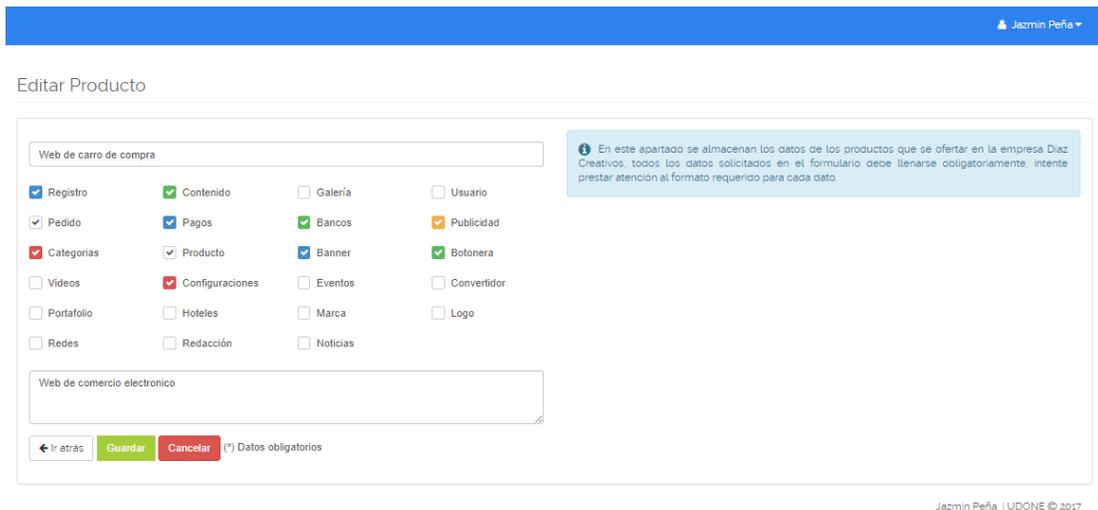


Figura 16. Editar Producto

Si se presiona el botón crear producto se muestra un formulario en blanco en donde se deben insertar los datos del nuevo producto de la empresa y seleccionar los módulos que integran al producto (Ver Figura 17).

The screenshot shows a web interface for adding a product. At the top right, there is a user profile 'Jazmin Peña'. The main form area contains a text input field for '* Nombre del producto'. Below it is a grid of 20 checkboxes for various product categories: Registro, Contenido, Galería, Usuario, Pedido, Pagos, Bancos, Publicidad, Categorías, Producto, Banner, Botonera, Vídeos, Configuraciones, Eventos, Convertidor, Portafolio, Hoteles, Marca, Logo, Redes, Redacción, and Noticias. A blue information box on the right states: 'En este apartado se almacenan los datos de los productos que se ofertar en la empresa Diaz Creativos.' At the bottom of the form is a text input field for '* Descripción' and three buttons: 'Ir atrás', 'Guardar', and 'Cancelar'. A note '(*) Datos obligatorios' is located to the right of the buttons. The footer of the page reads 'Jazmin Peña | UDONE © 2017'.

Figura 17. Insertar Producto

Módulo de presupuestos

Al entrar a este módulo se puede observar en primera instancia un listado de todos los presupuestos registrados en la aplicación. Por cada registro existen cuatro (4) botones o enlaces. Al visualizarse el registro de derecha a izquierda el primer botón permite ver a detalle todos los datos de un presupuesto, el segundo permite editar los datos de un presupuesto, el tercero permite generar un archivo en formato PDF de un presupuesto y el cuarto permite inhabilitar un presupuesto. En esta área también se puede cambiar el estado del presupuesto para que pueda convertirse o no en proyecto y ser finalizado; Por su parte, el botón que da paso al formulario que inserta el registro de un presupuesto se encuentra justo debajo del listado de los mismos (Ver Figura 18).

Jazmin Peña

Presupuestos

Código	Cliente	Presupuesto	Fecha de Vencimiento	Total Bs.	Estado	Detalle	Editar	PDF	Inhabilitar
27072017-5	Publinet CA	Manual de logo para empresa de hosting	01/08/2017	40000	Aprobado				
27072017-4	Mandhala Tours	Manual de marca para agencia de viaje	05/08/2017	30000	Aprobado				
27072017-1	Bushiri Karting	Sitio Web para ofertar servicios de karting	16/08/2017	198550	Aprobado				
27072017-2	Casa Marmol	Sitio Web informativo para mostrar marmoles	16/08/2017	284000	Aprobado				
28072017-6	Adriaccesorios CA	Sitio web de carro de comercio electronico para bisuteria	23/08/2017	347850	Aprobado				
27072017-3	Sigo SA	Sitio Web para revista magazine online de Sigo	25/08/2017	227900	Aprobado				

[+ Insertar Presupuesto](#)

Jazmin Peña | UDONE © 2017

Figura 18. Listado de presupuestos

Si se clikea la opción de ver detalles se muestra una pantalla que enlista la información que maneja la aplicación en relación al presupuesto electo (Ver Figura 19).

Jazmin Peña

Detalles de Presupuesto

Código de Presupuesto: 28072017-6	Fecha de Caducidad: 23/08/2017	Módulos	
Nombre de Presupuesto: Sitio web de carro de comercio electronico para bisuteria	Monto del extra: 500	<input type="checkbox"/> Registro	<input type="checkbox"/> Confesio
Cliente: Adriaccesorios CA	Sub-Total: 386500	<input type="checkbox"/> Sencoe	<input type="checkbox"/> Publicid
Extra: Plugin especial de instagram	Descuento(%): 0.1	<input type="checkbox"/> Sencel	<input type="checkbox"/> Categori
Condiciones: Terminos y COndiciones de la empresa	Total: 347850	<input type="checkbox"/> Sencel	<input type="checkbox"/> Solone
Estado: Aprobado		<input type="checkbox"/> Configur	<input type="checkbox"/> Configu
← Ir atrás		<input type="checkbox"/> Produ	<input type="checkbox"/> Produ

Jazmin Peña | UDONE © 2017

Figura 19. Ver detalle de Presupuesto

Si se selecciona la opción Editar se mostrará un formulario con datos precargados listos para ser seleccionados. Si se desea modificar el monto correspondiente a un extra en el presupuesto se deberá realizar la actualización del monto y acto seguido se presiona el botón representado con una flecha blanca que se encuentra situado debajo del campo que posee el monto extra a la derecha, esto con el fin de actualizar satisfactoriamente el subtotal y total del presupuesto. Si se desean seleccionar o deseleccionar módulos para el presupuesto solo debe tildar o destildar las casillas de colores que se encuentra justo debajo de producto (tome en cuenta que

si selecciona un nuevo producto automáticamente se seleccionarán las casillas que internamente ese producto tiene asociadas). Una vez realizados los cambios requeridos en el presupuesto se deberá presionar el botón Guardar para que la edición sea permanente.

Editar Presupuesto

Adhacciones CA

Web de comercio electrónico para diseñarla

Insertar Cliente

Insertar Producto

Paginas Contenido Galeria Usuario

Paises Pagos Banos Publicidad

Categorías Producto Banner Biblioteca

Videos Configuraciones Eventos Convertidor

Portafolio Hojas Marca Logo

Redes Resección Noticias

Plugi especial de Instagram

ID de: 500

ID de: 385300

10%

ID de: 347850

23/08/2017

Terminos y Condiciones de la empresa

17 datos

Guardar Cancelar

Datos obligatorios

Adhacciones PMA LUDON © 2017

Figura 20. Editar Presupuesto

Si se selecciona la opción Insertar presupuesto se mostrará un formulario con campos a ser llenados y campos a seleccionar. Si se desea insertar el monto correspondiente a un extra en el presupuesto se deberá realizar la actualización del monto y acto seguido se presiona el botón representado con una flecha blanca que se encuentra situado debajo del campo que posee el monto extra a la derecha, esto con el fin de generar satisfactoriamente el subtotal y total del presupuesto. Al seleccionar un producto automáticamente se tildaran aquellos módulos que pertenezcan a este pero se pueden adicionar módulos extras o destildar alguno que no se desee presupuestar. Una vez insertados todos los campos de tipo obligatorio (marcados con un asterisco) se deberá presionar el botón Guardar para que la inserción se lleve a cabo.

Figura 21. Crear Presupuesto

Módulo de Proyecto

Al entrar a este módulo se puede observar en primera instancia un listado de todos los proyectos registrados en la aplicación. Por cada registro existen tres (3) botones o enlaces. Al visualizarse el registro de derecha a izquierda el primer botón permite ver a detalle todos los datos de un proyecto, el segundo permite editar los datos de un proyecto y el tercero permite inhabilitar un proyecto. En esta área también se puede cambiar el estado del proyecto; Por su parte, el botón que da paso al formulario que inserta el registro de un proyecto se encuentra justo debajo del listado de los mismos (Ver Figura 22).

Código	Presupuesto	Proyecto	Profesional	Saldo Profesional	Saldo Cliente	Fecha Tope	Estado	Detalle	Editar	Inhabilitar
27072017-5P	27072017-5	Manual de logo para nueva imagen de empresa de hosting	V15831593	0	0	2017-08-05	Terminado			
27072017-4P	27072017-4	Manual de marca colorido para agencia de viaje	V15831593	0	0	2017-08-07	Terminado			
28072017-6P	28072017-6	Nuevo proyecto web de comercio electronico bisutería	V23182232	0	0	2017-08-10	Por Comenzar			
27072017-1P	27072017-1	Proyecto Web para venta de servicios de karting	V22574478	0	0	2017-08-27	Terminado			

+ Insertar Proyecto

Figura 22. Listado de proyectos asignados (usuario administrador)

Si se selecciona la opción Insertar proyecto se mostrará un formulario con campos a ser llenados y campos a seleccionar. Es importante no exceder el monto que se pagará al profesional con respecto al monto estipulado en presupuesto porque el sistema activará una validación de error impidiendo la inserción (Ver Figura 25).

Figura 25. Crear Proyecto

Módulo de Pagos (Profesional)

En el módulo de pagos a profesional se pueden registrar y consultar cada uno de los pagos que se han realizado a los diferentes profesionales por concepto de algún producto o servicio para la empresa (Ver Figura 26).

Factura	Profesional	Proyecto	Monto abono (Bs.)	Concepto de abono	Tipo de Pago	Detalle
32	Amable López	Manual de logo para nueva imagen de empresa de hosting	5000	Primer abono de manual de logo Publinet Hosting	Transferencia	o
33	Amable López	Manual de logo para nueva imagen de empresa de hosting	5000	Segundo abono de manual de logo Publinet Hosting	Transferencia	o
34	Amable López	Manual de marca colorido para agencia de viaje	10000	Primer abono de manual de marca Mandhala Tours	Transferencia	o
35	Amable López	Manual de marca colorido para agencia de viaje	10000	Segundo abono de manual de marca Mandhala Tours	Transferencia	o
36	Yorman Herrera	Proyecto Web para venta de servicios de karting	100000	Pago total web de karting	Transferencia	o
39	Jazmín Peña	Nuevo proyecto web de comercio electronico bisuteria	200000	Pago total a jazmin	Transferencia	o

Figura 26. Listado de pagos emitidos a los profesionales

Si se clikea la opción de ver detalles se muestra una pantalla que enlista la información que maneja la aplicación en relación al pago de profesional electo (Ver Figura 27).Adicional a ello derecho refleja cuando es el salgo actual del proyecto por el cual se emitió el pago.

Módulo de pago de clientes posee el mismo comportamiento que el presente módulo por tal motivo el manual omite su explicación.

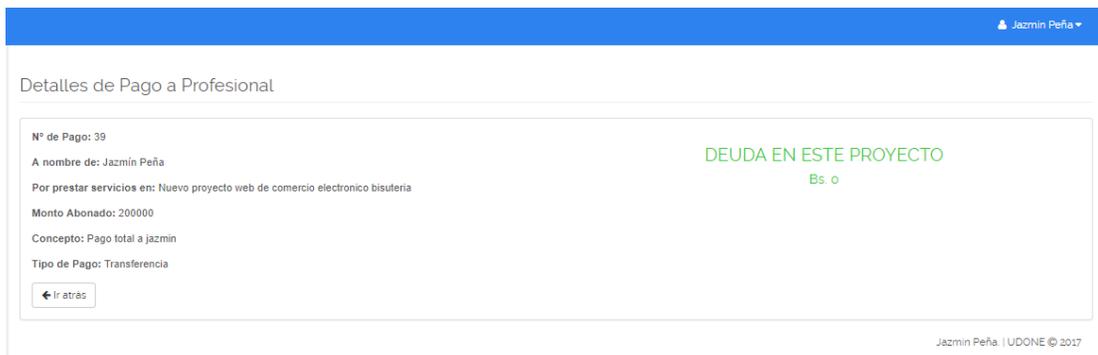


Figura 27. Detalles de pago a profesional

Módulo de Estadísticas

El módulo de estadísticas permite escogiendo previamente un rango de fechas visualizar a través de gráficos estadísticos información relevante para la gerencial dela empresa Díaz Creativos.

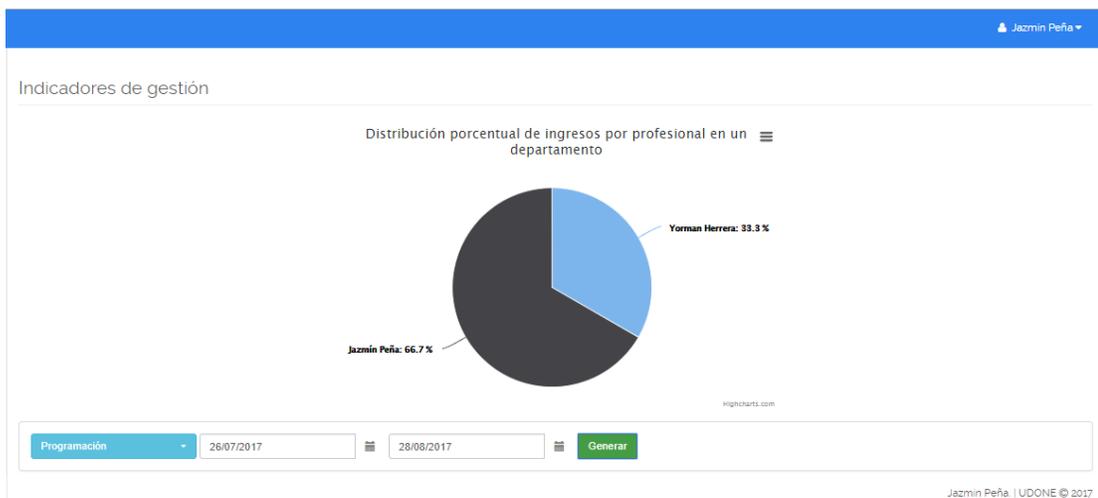
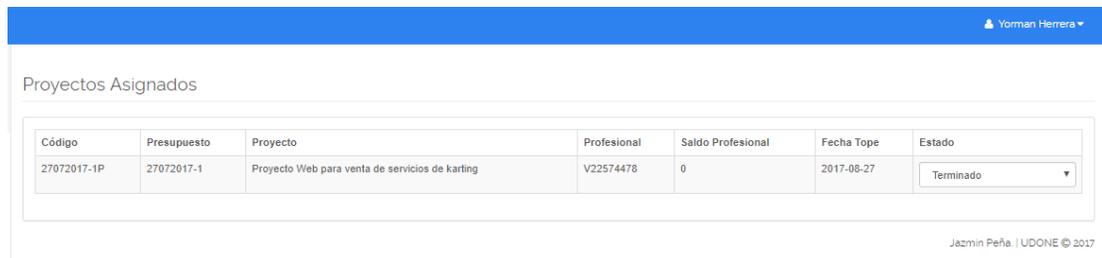


Figura 28. Indicadores de gestión

MÓDULOS DEL SISTEMA (Usuario PROFESIONAL)

Módulo de Proyectos

Por medio del módulo de proyectos en cola accedendo como usuario profesional solo se puede visualizar los proyectos asignados al profesional que se encuentra autenticado y el mismo puede cambiar el estatus de él o los proyectos que estén a su cargo.



The screenshot shows a web interface for a professional user. At the top right, the user's name 'Yorman Herrera' is displayed. Below this, the section is titled 'Proyectos Asignados'. A table lists the assigned projects. The table has seven columns: Código, Presupuesto, Proyecto, Profesional, Saldo Profesional, Fecha Tope, and Estado. One project is listed with the following details: Código 27072017-1P, Presupuesto 27072017-1, Proyecto Proyecto Web para venta de servicios de karting, Profesional V22574478, Saldo Profesional 0, Fecha Tope 2017-08-27, and Estado Terminado. The status 'Terminado' is shown in a dropdown menu. At the bottom right of the interface, the text 'Jazmin Peña | UDONE © 2017' is visible.

Código	Presupuesto	Proyecto	Profesional	Saldo Profesional	Fecha Tope	Estado
27072017-1P	27072017-1	Proyecto Web para venta de servicios de karting	V22574478	0	2017-08-27	Terminado

Figura 29. Listado de proyectos asignados (usuario profesional)

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

TÍTULO	APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PRESUPUESTOS, PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS, Y CONTROL INTERNO DE PAGOS POR PROYECTO PARA LA EMPRESA DIAZ CREATIVOS
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
Peña Sánchez Jazmín Del Edén.	CVLAC: 23.182.232 E MAIL: deledenpena@gmail.com
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:

PALÁBRAS O FRASES CLAVES: APLICACIÓN, WEB, PRESUPUESTO, PLANIFICACIÓN, PROYECTO, PAGO.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÁREA	SUBÁREA
INFORMATICA	TECNOLOGÍA

RESUMEN (ABSTRACT):

Díaz Creativos es una empresa en expansión encargada de brindar soluciones digitales para todas aquellas empresas consolidadas o emprendedoras en general, esta lleva de forma manual la cola de prioridad de los proyectos y de forma semiautomática tanto la creación de presupuestos como el control interno de pagos. Por tal motivo se desarrolló una aplicación web con el fin de automatizar el control de pagos recibidos por clientes y emitidos a profesionales; gestión de presupuestos, gestión de proyectos, emisión de reportes y generación de indicadores de gestión útiles a la gerencia. Por otra parte esta investigación es de tipo proyecto factible apoyada en el diseño de campo y documental. La aplicación fue codificada en lenguaje PHP, la interfaz fue realizada con el framework bootstrap y como manejador de base de datos se utilizó MySQL, todo esto bajo los lineamientos de la metodología de desarrollo UWE.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU X	JU X
Hernández., Ana.	CVLAC:				
	E_MAIL	pintoenator@gmail.com			
	E_MAIL				
Marcano., Ingrith.	ROL	CA	AS	TU X	JU X
	CVLAC:				
	E_MAIL	iroselys@gmail.com			
	E_MAIL				
Ugueto., Eyamir.	ROL	CA	AS	TU X	JU X
	CVLAC:				
	E_MAIL	uguetor@gmail.com			
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS x	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN

2017 AÑO	07 MES	28 DÍA
---------------------------	-------------------------	-------------------------

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
Trabajo_de_grado_peña_jazmin	.docx
Trabajo_de_grado_peña_jazmin	.pdf

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F G H
I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z . a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v
w x y z . 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 .

ALCANCE

ESPACIAL: _____ **(OPCIONAL)**

TEMPORAL: _____ **(OPCIONAL)**

**TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO: LICENCIATURA EN
INFORMATICA**

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO: PREGRADO

ÁREA DE ESTUDIO: INFORMATICA

INSTITUCIÓN: Universidad de Oriente, Núcleo Nueva Esparta

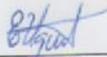
METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**DERECHOS**

Artículo 41 del reglamento de trabajo de pregrado (Vigente a partir del II semestre 2009, Según comunicado CU-034-2009). "Los Trabajos de Grado son Propiedad exclusiva de la Universidad y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien lo participará en Consejo Universitario"



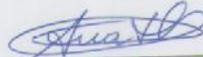
Jazmín D.E Peña S.

C.I: 23.182.232

AUTOR

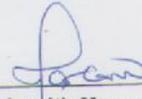
Ing. Eyamir Ugueto

C.I: 8.730.054

JURADO

Lcda. Ana Hernández

C.I: 12.920.473

JURADO

Dra. Ingrith Marciano

C.I: 11.855.543

JURADO**POR LA COMISION DE TRABAJO DE GRADO**