

UNIWAP

**Rafael Andrés Arango Fonseca
Santiago Ospina Uribe**

**Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad de Ingenierías Eléctrica, electrónica, Física y
De Ciencias de la Computación
Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación
Pereira
2007**

UNIWAP

**Rafael Andrés Arango Fonseca
Santiago Ospina Uribe**

**Tesis propuesta como cumplimiento parcial
de los requisitos para el pregrado en
Ingeniería de Sistemas y Computación**

**Director del Proyecto
Luz Stella Valencia Ayala**

**Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad de Ingenierías Eléctrica, electrónica, Física y
De Ciencias de la Computación
Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación
Pereira
2007**

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Pereira, 16 de Marzo de 2007

AGRADECIMIENTOS

Por su colaboración, acompañamiento y apoyo, queremos ofrecer un merecido reconocimiento a la señora Luz Stella Valencia Ayala asesora del proyecto, quien con su experiencia y conocimiento le apporto mucho a este proyecto y a todas las personas que de alguna manera tuvieron que ver con el desarrollo de este manuscrito.

Agradecemos de manera especial a la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**. Por su apoyo y por el inmenso aporte que realizó con nuestro aprendizaje, con tan valiosa contribución a nuestra experiencia académica, permitiendo desarrollar un proyecto de carácter tecnológico que beneficia a la comunidad universitaria y a su vez a la sociedad. Además por permitir mostrarnos como profesionales íntegros.

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	12
OBJETIVOS	14
1. MODULO 1	15
INVESTIGACION DE MERCADOS	15
1.1. ANÁLISIS DEL SECTOR	16
1.1.1 WAP COMO ALTERNATIVA DE NEGOCIOS (MOBILE COMMERCE)	16
1.1.1.1. ASPECTOS LEGALES Y REGULATORIOS	19
1.1.1.2. AGENDA DE CONECTIVIDAD	20
1.1.2. WAP PANORAMA MUNDIAL	21
1.1.2.1. JAPÓN	22
1.1.2.2. ESTADOS UNIDOS	23
1.1.2.3. LATINOAMÉRICA	23
1.1.2.4. COLOMBIA	24
1.1.3. TENDENCIAS EN LA IT	28
1.1.3.1. MOBILE INTERNET FRENTE A LOS DISPOSITIVOS MÓVILES	29
1.1.3.2. ¿WEB DESPLAZA WAP?	32
1.1.3.3. WAP VS WEB	33
1.1.3.4. ESQUEMA COMPARATIVO	35
1.1.3.5. PREGUNTAS COMUNES	35
1.2. ANÁLISIS DEL MERCADO	38
1.2.1. EXPECTATIVAS DEL MERCADO.	39
1.2.2. ESTUDIO DE ACEPTACIÓN EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN	40
1.3. ANÁLISIS DEL CLIENTE	50
1.3.1. ¿QUIÉN ES EL CONSUMIDOR DEL PRODUCTO?	50
1.3.2. WAP EN LA UNIVERSIDAD	51
1.4. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	52
1.4.1. ¿QUIÉN ES LA COMPETENCIA?	52

1.5. ESTRATEGIAS	52
1.5.1. INTRODUCCIÓN AL PRODUCTO	52
1.5.2. CONCEPTO DEL PORTAL	53
1.5.3. ESTRATEGIAS DE MERCADEO	53
1.5.4. ESTRATEGIAS POSICIONAMIENTO	54
1.6. FACTORES	55
1.6.1. FACTORES DE RIESGO	55
1.6.2. FACTORES CLAVES DE ÉXITO	55
1.7. PROYECCIONES	56
2. MODULO 2	58
ANALISIS TECNICO	58
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO	59
2.2. NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	60
2.2.1. TECNOLOGÍA REQUERIDA	60
2.2.1.1. ESPECIFICACIÓN DE TECNOLOGÍA	60
2.2.1.2. HARDWARE REQUERIDO	61
2.2.1.3. SOFTWARE REQUERIDO	63
2.2.2. LOCALIZACIÓN	63
2.2.3. PRESUPUESTO REQUERIDO	65
2.2.4. SERVICIOS PÚBLICOS	66
2.2.5. MUEBLES Y ENSERES	67
2.3. INGENIERÍA DEL SOFTWARE DEL PROYECTO UNIWAP	67
2.3.1. ANÁLISIS	68
CASOS DE USO	68
DIAGRAMAS DE CASOS DE USOS	68
ESPECIFICACIÓN DE LOS CASOS DE USO	72
MODELO DINÁMICO	78
DIAGRAMAS DE SECUENCIA	78
ESPECIFICACIÓN DE CLASES	86
DESCRIPCIÓN DE LAS CLASES	86
MODELO DE CLASES	89

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES _____	89
2.3.2. DISEÑO _____	90
ARQUITECTURA _____	90
SUBSISTEMAS _____	92
DIAGRAMAS DE SECUENCIA DE VENTANAS _____	93
DIAGRAMAS DE INTERACCIÓN DE VENTANAS _____	94
MODELO DE COMPONENTES APLICACIÓN WAP _____	96
MODELO DE DISTRIBUCIÓN _____	97
DISEÑO INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA _____	98
DISEÑO ESTÉTICO _____	98
ESQUEMAS DE INTERFACES _____	99
MODELO DE OBJETOS _____	102
DISEÑO DE LA BASE DE DATOS _____	103
FUENTE: EL AUTOR _____	104
3. MODULO 3 _____	105
ORGANIZACIONAL _____	105
3.1. MISIÓN _____	106
3.2. VISIÓN _____	106
3.3. OBJETO _____	106
3.4. VALORES _____	106
3.4.1. RECURSO HUMANO _____	106
3.4.2. CALIDAD _____	107
3.4.3. COMPETITIVIDAD _____	107
3.4.4. COMPROMISO CON EL CLIENTE _____	107
3.4.5. COMPROMISO TOTAL _____	107
3.5. GRUPO EMPRENDEDOR _____	107
3.6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL – ORGANIGRAMA _____	108
3.7. DESCRIPCIÓN DE CARGOS _____	109
3.7.1. CARGOS ORGANIGRAMA INICIAL _____	109
3.8. NÓMINA _____	112
3.9. ASPECTOS LEGALES _____	116

3.9.1. CONSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD “WAPEATECH LTDA”	116
3.9.2. PASOS PARA LA CONSTITUCIÓN DE “WAPEATECH LTDA”	117
3.9.3. CONTRATO LABORAL	120
4. MODULO 4	122
FINANCIERO	122
4.1. EGRESOS	123
4.1.1. INVERSIONES	123
4.2. CAPITAL DE TRABAJO	124
4.2.1. PAGO DE MANO DE OBRA	124
4.2.2. COSTOS DE OPERACIÓN	126
4.3. INGRESOS	126
4.3.1. INGRESO POR VENTAS	126
4.4. FLUJO DE CAJA LIBRE	127
APORTE SOCIAL DEL PROYECTO	129
RECOMENDACIONES	130
CONCLUSIONES	131
GLOSARIO	133
BIBLIOGRAFIA	135
ANEXOS	136
ANEXO 1:	137
ANEXO 2:	139
ANEXO 3:	142

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1. INVERSIÓN INICIAL	13
TABLA N° 2: PLANES DE TRANSMISIÓN MOVISTAR 2006 - 2007	17
TABLA N° 3: PLANES POR TIEMPO DE TRANSMISIÓN 2006 - 2007	17
TABLA N° 4: SERVICIO DE PAQUETES DE DATOS PARA CLIENTES PERSONALES	18
TABLA N° 5: SERVICIO DE PAQUETES DE DATOS PARA CLIENTES CORPORATIVOS	18
TABLA N° 6: PAQUETES MULTIMEDIA POSTPAGO	19
TABLA N° 7: PAQUETES MULTIMEDIA CUENTA CONTROL	19
TABLA N° 8: EL CRECIMIENTO MÓVIL ES UN FENÓMENO MUNDIAL	22
TABLA N° 9: RANKING PAISES	26
TABLA N° 10: ESQUEMA COMPARATIVO	35
TABLA N° 11: FICHA TECNICA DE EL ESTUDIO	50
TABLA N° 12: VENTAS AÑO 1	56
TABLA N° 13: SERVICIOS PÚBLICOS.	66
TABLA N° 14: MUEBLES Y ENSERES	67
TABLA N° 15: SALARIO BÁSICO	113
TABLA N° 16: SALARIO NETO RECIBIDO POR EMPLEADOS	113
TABLA N° 17: COSTO TOTAL EMPLEADO AL MES	114
TABLA N° 19: VALOR NÓMINA DISCRIMINADA POR AÑO	115
TABLA N° 20: INVERSIÓN INICIAL	123
TABLA N° 21: HERRAMIENTAS TÉCNICAS	123
TABLA N° 22: MUEBLES Y ENSERES	123
TABLA N° 23: COSTOS LEGALES	124
TABLA N° 24: SALARIO BÁSICO	124
TABLA N° 25: COSTO TOTAL EMPLEADO MES	125
TABLA N° 26: PORCENTAJES DE GASTOS DE LEY EN NÓMINA	125
TABLA N° 27: GASTOS DE NOMINA PROYECTADOS	126
TABLA N° 28: COSTOS DE OPERACIÓN	126
TABLA N° 29: PRECIOS	126
TABLA N° 30: VENTAS PROYECTADAS	127
TABLA N° 31: FLUJO DE CAJA LIBRE	127
TABLA N° 32: RANGO DE ACTIVOS DE SOCIEDADES Y PERSONAS	139
TABLA N° 33: TARIFAS DE REGISTRO MERCANTIL	140
TABLA N° 34: TARIFAS DE LAS SOCIEDADES Y PERSONAS	141

INDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1: DISTRIBUCIÓN DE TECNOLOGÍA MÓVIL EN COLOMBIA	27
FIGURA N° 2: CRECIMIENTO MÓVILES COLOMBIA	28
FIGURA N° 3: ARQUITECTURAS	33
FIGURA N° 4: CONOCIMIENTO DE PORTALES WAP	41
FIGURA N° 5: TENENCIA DE CELULARES ENTRE UNIVERSITARIOS	42
FIGURA N° 6: CLASE DE PLAN DEL CELULAR (POSPAGO –PREPAGO)	42
FIGURA N° 7: PORCENTAJE DE CELULARES CON NAVEGADOR WAP	43
FIGURA N° 8: ACEPTACIÓN DE PLATAFORMAS VIRTUALES	44
FIGURA N° 9: PORCENTAJE DE PERSONAS QUE HA NAVEGADO EN UN PORTAL WAP	44
FIGURA N° 10: OPINIÓN SOBRE UN PORTAL WAP	45
FIGURA N° 11: PORCENTAJE DE ACEPTACIÓN DEL PORTAL WAP	45
FIGURA N° 12: IMPORTANCIA DE UN PORTAL WAP EN LAS UNIVERSIDADES	46
FIGURA N° 13: PAGARÍA POR NAVEGAR EN UN PORTAL WAP	46
FIGURA N° 14: EL SERVICIO DEBE DE SER GRATUITO.	47
FIGURA N° 15: PREFERENCIAS PARA ACCEDER A INTERNET	48
FIGURA N° 16: MODO DE USO DEL CELULAR POR LOS UNIVERSITARIOS	48
FIGURA N° 17: SERVICIOS A OFRECER EN EL PORTAL WAP	49
FIGURA N° 18: NUESTRO CONCEPTO	53
FIGURA N° 19: UBICACIÓN GEOGRÁFICA	64
FIGURA N° 20: LOCAL COMERCIAL	65
FIGURA N° 21: CASO DE USO LOGUEAR	68
FIGURA N° 22: CASO DE USO: NAVEGAR PORTAL	69
FIGURA N° 23: CASO DE USO CONSULTAR NOTAS	70
FIGURA N° 24: CASO DE USO DESCARGAR HORARIO	70
FIGURA N° 25: CASO DE USO ADMINISTRAR USUARIO	71
FIGURA N° 26: CASO DE USO SALIR	71
FIGURA N° 27: DIAGRAMA DE SECUENCIA LOGUEAR	78
FIGURA N° 28: DIAGRAMA DE SECUENCIA NAVEGAR PORTAL	79
FIGURA N° 29: DIAGRAMA DE SECUENCIA CONSULTAR NOTAS	80
FIGURA N° 30: DIAGRAMA DE SECUENCIA SALIR PORTAL	81
FIGURA N° 31: DIAGRAMA DE SECUENCIA DESCARGAR HORARIO	82
FIGURA N° 32: DIAGRAMA DE COLABORACIÓN LOGUEAR	83
FIGURA N° 33: DIAGRAMA DE COLABORACIÓN – NAVEGAR PORTAL	84
FIGURA N° 34: DIAGRAMA DE COLABORACIÓN SALIR PORTAL	84
FIGURA N° 35: DIAGRAMA DE COLABORACIÓN SALIR	85
FIGURA N° 36: DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DESCARGAR HORARIO	85
FIGURA N° 37: MODELO DE CLASES UNIWAP	89
FIGURA N° 38: ARQUITECTURA WAP	90
FIGURA N° 39: ESQUEMA BÁSICO ARQUITECTURA WAP	91
FIGURA N° 40: DIAGRAMA DE SUBSISTEMAS	93
FIGURA N° 41: DIAGRAMA DE VENTANAS OPCIONES ESTUDIANTE	93

FIGURA Nº 42: DIAGRAMA DE VENTANAS OPCIONES PROFESOR	94
FIGURA Nº 43: DIAGRAMA DE VENTANAS NUEVO UNIVERSIDAD	94
FIGURA Nº 44: DIAGRAMA DE VENTANAS NOTAS	95
FIGURA Nº 45: DIAGRAMA DE VENTANAS COLSULTAR NOTAS	95
FIGURA Nº 46: MODELO DE COMPONENTES	96
FIGURA Nº 47: MODELO DE DISTRIBUCION	97
FIGURA Nº 48: ESQUEMA DE INTERFACES LOGUEAR	99
FIGURA Nº 49: DIAGRAMA DE VENTANAS MENU DE SERVICIOS	100
FIGURA Nº 50: DIAGRAMA DE VENTANAS MENU DE SERVICIOS	101
FIGURA Nº 51: ENTRADA AL PORTAL WAP	102
FIGURA Nº 52: DISEÑO BASE DE DATOS	104
FIGURA Nº 53: ORGANIGRAMA	108

RESUMEN EJECUTIVO

WAPEATECH LTDA es una empresa que se dedica a la venta, desarrollo y mantenimiento de plataformas Wap, donde se busca optimizar los procesos que realizan los usuarios con el uso de herramientas tecnológicas que permiten la obtención de información y resultados en tiempo real.

La empresa **WAPEATECH LTDA**. Se ubicará exactamente en el departamento de Risaralda en la ciudad de Pereira, entre las carreras 6 y 9 con calles 19 y 24, el lugar de trabajo constará de una oficina de 10 m x 12 m aproximadamente,

El proyecto **Uniwap** de la empresa **WAPEATECH**, más que una herramienta tecnológica es una forma innovadora de acceder a los recursos que las universidades brindan a la comunidad, donde se puede visualizar datos de primera mano sobre consulta de notas, descarga de horarios, consulta de eventos, etc, desde cualquier lugar solo con la ayuda de un celular, sin necesidad de tener un equipo de computo a la mano.

Para tener un marco de cómo se encuentra nuestro mercado potencial, se realizó un estudio de aceptación en las tres universidades mas importantes de la ciudad de Pereira (Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad Católica Popular de Risaralda y Universidad Libre Seccional Pereira), dando como resultado importantes datos que nos insinúan que la diferentes comunidades universitarias estarían de acuerdo en los servicios que **WAPEATECH** con su proyecto **Uniwap** prestarían, además es de resaltar que aunque muchos de las personas encuestadas no conocían esta tecnología vieron en ella una solución drástica a muchos de los problemas que a diario viven, lo que nos concluye que el proyecto **Uniwap** es viable.

Cabe resaltar que nuestro proyecto en un principio está solamente dirigido a las universidades de la ciudad de Pereira, que serian en si nuestro mercado objetivo, pero con el pasar del tiempo y de los resultados, el proyecto es totalmente adaptable a otros entes de la sociedad, como lo serian entidades educativas de diferentes niveles de educación, esto con miras de expandir el proyecto a un panorama nacional.

Para la constitución de la empresa **WAPEATECH LTDA.** es necesaria la siguiente inversión inicial teniendo en cuenta los requerimientos técnicos para el desarrollo del producto, las herramientas administrativas para el óptimo funcionamiento de la empresa y los costos que acarrea la constitución legal de la misma.

Tabla N° 1. Inversión inicial.

INVERSION INICIAL	
Herramientas Técnicas	\$ 9.000.000
Herramientas Administrativas	\$ 1.290.000
Costos Legales	\$ 1.746.700
TOTAL INVERSION	\$ 12.036.700

Fuente: El autor

Equipo de Emprendedores:

El grupo emprendedor está conformado por Rafael Andres Arango Fonseca y Santiago Ospina Uribe, estudiantes de la Universidad Tecnológica de Pereira, de último semestre de Ingeniería de Sistemas y Computación.

Somos un grupo emprendedor joven que continuamente estamos evaluando las necesidades y falencias del entorno en que vivimos y a la vez de estos sucesos generando soluciones y debates.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar un plan de negocio para la creación de una empresa que desarrolle un portal WAP para las universidades, permitiendo así la posibilidad de utilizar una plataforma de despegue para la navegación en los diferentes enlaces y acceder a la información relevante al estudiantado desde un dispositivo móvil.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los principales elementos que actúan en el proceso de acceso a la información de parte de los estudiantes de las universidades.
- Establecer las características y el estado del mercado al cual estaría orientado el portal. Conocer los usuarios potenciales y analizar los posibles inconvenientes que tendría el desarrollo este.
- Realizar el análisis para el desarrollo de las aplicaciones requeridas en el portal mediante el protocolo WML e identificar el hardware y el software requerido para desarrollo del proyecto.
- Establecer un concepto claro de lo que sería el portal WAP para las universidades y de los beneficios que acarrearía la utilización de este.
- Realizar el análisis financiero, económico y social del proyecto.
- Realizar el análisis referente al marco legal para los portales WAP en nuestro país.
- Desarrollo del prototipo del portal WAP.

1. MODULO 1
INVESTIGACION DE MERCADOS

Los equipos móviles son cada vez más potentes y livianos, permitiendo que nuestra comunicación sea cada vez más eficaz. Su auge y capacidades hacen muy interesante para los proveedores de servicios el disponer de un entorno normalizado que permita ofrecer sus servicios a los usuarios de las redes móviles.

Wireless Application Protocol (Protocolo de Aplicaciones Inalámbricas). Es un estándar abierto internacional para aplicaciones que utilizan las comunicaciones inalámbricas, por ejemplo el acceso a servicios de Internet desde un teléfono móvil.

La tecnología WAP permite que los usuarios de los dispositivos móviles puedan acceder a servicios disponibles en Internet. Sin embargo, existen algunas consideraciones a tener en cuenta al diseñar estos servicios para usuarios móviles, fundamentalmente debido a las características de los terminales móviles:

- ✓ Pantalla significativamente más pequeña que la de un PC.
- ✓ Teclados más limitados que los de un PC.
- ✓ Limitaciones en la memoria disponible, tanto memoria RAM como memoria para almacenamiento persistente.
- ✓ Limitaciones en la capacidad del procesador, en comparación con el procesador de un PC típico

Entonces siendo WAP una tecnología inalámbrica y el celular un dispositivo móvil, podemos aprovechar sus respectivas características con el fin de crear un portal que preste diferentes servicios orientados a la comunidad universitaria como consulta de notas o publicación de comunicados, dada la gran penetración que tiene tanto el celular y las plataformas virtuales como la facilidad de uso de cada uno de estos. Además este proyecto le brinda a la comunidad la posibilidad de acceder a la información publicada en el portal en todo momento y desde cualquier lugar.

1.1. Análisis del sector

1.1.1 WAP como alternativa de negocios (mobile commerce)

En la actualidad, los negocios no sólo están migrando a plataformas Web sino que podemos ver como las empresas están implementando sus servicios mediante

portales WAP, sistemas de realización de pedidos, mensajería con los empleados, guías de tráfico, transacciones bancarias, juegos, ventas, etc. Podemos citar los tres operadores nacionales de telefonía móvil en Colombia: Movistar, Tigo y Comcel y sus respectivos servicios.

Caso Movistar. El portal WAP de Movistar tiene alianza con Bancolombia, logrando desde este portal WAP los usuarios movistar acceder a la sucursal virtual de Bancolombia y así consultar saldos, confirmar transacciones y recibir promociones del día.

Planes de datos por Kilobyte (Kb)¹

Planes para transmisión de datos por cantidad de información en Kb.

Tabla Nº 2: Planes de Transmisión Movistar 2006 - 2007

Nombre	Cargo mensual	KB incluidos	KB adicionales
Internet Inalámbrico 3Mb	\$ 8.900	3.072	\$ 17
Internet Inalámbrico 5Mb	\$ 14.900	5.120	\$ 15
Internet Inalámbrico 8Mb	\$ 20.900	8.192	\$ 15
Internet Inalámbrico 10Mb	\$ 25.000	10.240	\$ 12
Internet Inalámbrico 20Mb	\$ 45.000	20.480	\$ 12
Internet Inalámbrico 50Mb	\$ 76.000	51.200	\$ 10

Fuente: Movistar

Tabla Nº 3: Planes por Tiempo de Transmisión 2006 - 2007

Plan	Cargo Básico	Min. Incluidos
Internet inalambrico 60	14500	60
Internet inalambrico 120	25900	120
Internet inalambrico 250	39900	250
Internet inalambrico 450	59900	450
Internet inalambrico 650	79900	650
Internet inalambrico 1000	119900	1000
Internet inalambrico 2000	189900	2000

Fuente: Movistar

¹ Fuente: www.movistar.com.co – Diciembre 16 de 2006

Caso Comcel. El usuario sólo ingresa al portal WAP de Comcel, selecciona el servicio Brújula Comcel, escoge una ciudad y digita la dirección donde se encuentra. Como resultado, el sistema le mostrará una tabla con el nombre y descripción de los bancos, cajeros y hospitales más cercanos a la ubicación descrita por el usuario y además podrá visualizar un mapa detallado con la localización del sitio de interés. El servicio tiene un costo de \$350 pesos más IVA por consulta. La idea, es suministrarle a los clientes toda la información necesaria para que estén ubicados en todo momento (aplica para las siguientes ciudades: Bogota, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga).

Las tarifas y planes que se tienen para este producto son:

Planes de datos por Kilobyte (Kb)²

Tabla Nº 4: Servicio de paquetes de Datos para Clientes Personales

Servicio	Cargo fijo mensual	Kilobytes incluidos	Valor KB. adicional
DATOS 3	\$12.000 + IVA	3 Megas (3.072 kbytes)	\$9.5 + IVA
DATOS 7	\$25.000 + IVA	7 Megas (7.168 kbytes)	\$9.0 + IVA
DATOS 10	\$33.000 + IVA	10 Megas (10.240 kbytes)	\$8.0 + IVA
DATOS 15	\$45.000 + IVA	15 Megas (15.360 kbytes)	\$7.0 + IVA
DATOS 20	\$55.000 + IVA	20 Megas (20.480 kbytes)	\$6.0 + IVA

Fuente: Comcel

Tabla Nº 5: Servicio de paquetes de Datos para Clientes corporativos

Servicio	Cargo fijo mensual	Kilobytes incluidos	Valor KB. adicional
DATOS CORP 8	\$20.000 + IVA	8 Megas (8.192 kbytes)	\$8.0 + IVA
DATOS CORP 15	\$30.000 + IVA	15 Megas (15.360 kbytes)	\$7.0 + IVA
DATOS CORP 20	\$35.000 + IVA	20 Megas (20.480 kbytes)	\$6.0 + IVA
DATOS CORP 35	\$50.000 + IVA	35 Megas (35.840 kbytes)	\$5.0 + IVA
DATOS CORP 50	\$70.000 + IVA	50 Megas (51.200 kbytes)	\$4.5 + IVA

Fuente: Comcel

Caso Tigo. Desde un celular Tigo puedes navegar en Internet a través de la página Tigo Colombia, y obtener información del clima, horóscopo, noticias, deporte, finanzas, loterías... y muchas otros datos de interés. Además puedes realizar descargas de imágenes, ringtones y juegos.

² Fuente http://www.comcel.com/aplicaciones3gsm/planes_datos - Septiembre 2 de 2006.

La Navegación WAP tiene un valor de \$7 + IVA por cada KByte. Si tienes un paquete o un plan de TIGO Web las descargas serán descontadas del paquete o del plan en el que estés inscrito.

Planes de datos por Kilobyte (Kb)³

Tigo tiene varias opciones de paquetes de transmisión de datos de acuerdo con tus necesidades:

Tabla Nº 6: Paquetes multimedia postpago

Paquetes Tigo Multimedia Postpago						
Paquete	CARGO BASICO + IVA	SMS Incluidos	MMS Incluidos	MB Incluidos	Tarifa KB Incluido + IVA	Tarifa KB Adicional + IVA
Paquete Multimedia 1	\$ 12.000	50	50	4	2,9	4,4
Paquete Multimedia 2	\$ 24.000	100	100	10	2,3	2,3
Paquete Multimedia Ilimitado	\$ 48.000	500	500	Ilimitado	-	-

Las tarifas no incluyen IVA

Fuente: Tigo

Tabla Nº 7: Paquetes multimedia Cuenta Control

Paquetes Tigo Multimedia Cuenta Control						
Paquete	CARGO BASICO + IVA	SMS Incluidos	MMS Incluidos	MB Incluidos	Tarifa KB Incluido + IVA	Tarifa KB Adicional + IVA
Paquete Multimedia 1	\$ 12.000	50	50	4	2,9	7
Paquete Multimedia 2	\$ 24.000	100	100	10	2,3	7
Paquete Multimedia Ilimitado	\$ 48.000	500	500	Ilimitado	-	-

Las tarifas no incluyen IVA

Fuente: Tigo

1.1.1.1. Aspectos Legales y Regulatorios

No es una novedad que en temas de legislación tecnológica, la tecnología vaya más rápido que la legislación y que los reguladores cada vez deban buscar mecanismos más neutrales y flexibles que sean aplicables en distintos y

³ Fuente: <http://www.tigo.com.co> – Marzo 10 de 2007.

complejos escenarios tecnológicos. El desarrollo y la convergencia de la tecnología cada vez hacen más palpable la necesidad de estándares internacionales y de la armonización de las regulaciones.

Aunque muchos aspectos legales y regulatorios son predecibles basándose en experiencias pasadas, los reguladores deberán estar atentos a los nuevos matices que traerán la evolución y maduración del Internet Inalámbrico.

Dentro de los aspectos legales vemos cómo la mayoría de las reglamentaciones y protecciones necesarias son las mismas que se han venido presentando desde el inicio del Internet. No obstante, no se debe perder de vista que el desarrollo de la tecnología, y especialmente su convergencia, cada vez exigen mayor atención a aspectos como la privacidad y la seguridad.

1.1.1.2. Agenda de conectividad

La Agenda de Conectividad es una política del Estado Colombiano, específicamente es un programa del Ministerio de Comunicaciones encargado de impulsar el uso y masificación de las TIC's como herramienta dinamizadora del desarrollo social y económico del país. Los grupos hacia los cuales está orientada son:

- * La ciudadanía.
- * Las empresas.
- * La administración pública.

En el desarrollo de su misión le corresponde a la Agenda de Conectividad articular su trabajo con el que realizan en este campo las entidades del Gobierno, la comunidad, el sector productivo y la academia, contribuyendo así a elevar el nivel de vida y el bienestar de la población colombiana.

La agenda de conectividad se está ejecutando para que las ciudades en Colombia tengan servicio en la web - es decir, gobiernos en línea - y la gente pueda interactuar con las instituciones públicas. Podemos encontrar entre estos portales, los siguientes WAP:

PORTAL WAP DE LA ALCALDIA DE CALI. “Alcaldía en tus manos”. Este es el lema con el que la alcaldía de Cali promociona su portal WAP. Este portal, es consecuente con la agenda de conectividad y presta servicios por ejemplo imprimir los recibos de predial, y recibir boletines informáticos.

PORTAL WAP ICETEX. La Agenda de Conectividad invertirá Cien millones de pesos en el desarrollo de una solución WAP, para que los usuarios accedan a la

información del ICETEX por Internet, usando el teléfono móvil, además de mensajería instantánea móvil. Las entidades tendrán que asumir el costo de la operación del servicio, dependiendo del negocio que logren con los operadores móviles, Comcel, Movistar y Tigo, para obtener descuentos por envíos masivos de mensajes.

1.1.2. WAP Panorama mundial⁴

La telefonía móvil ha tenido distintos grados de evolución, y a estas etapas se les ha denominado generaciones. Los primeros teléfonos móviles pertenecían a la primera generación 1G los cuales funcionaban con tecnología analógica. Posteriormente, con la tecnología digital CDMA (Code Division Múltiple Access), TDMA (Time Division Múltiple Access), GSM (Global System for Mobile Communication), PDC (Personal Digital Communications) luego vinieron los móviles de segunda generación 2G, y con la tecnología digital se empezaron a mandar mensajes de texto.

Los teléfonos de segunda generación tuvieron una actualización tecnológica 2.5 que aumentó la capacidad de estos teléfonos para enviar información a una mayor velocidad, así como la posibilidad de tener una facturación basada en volumen y no en minutos.

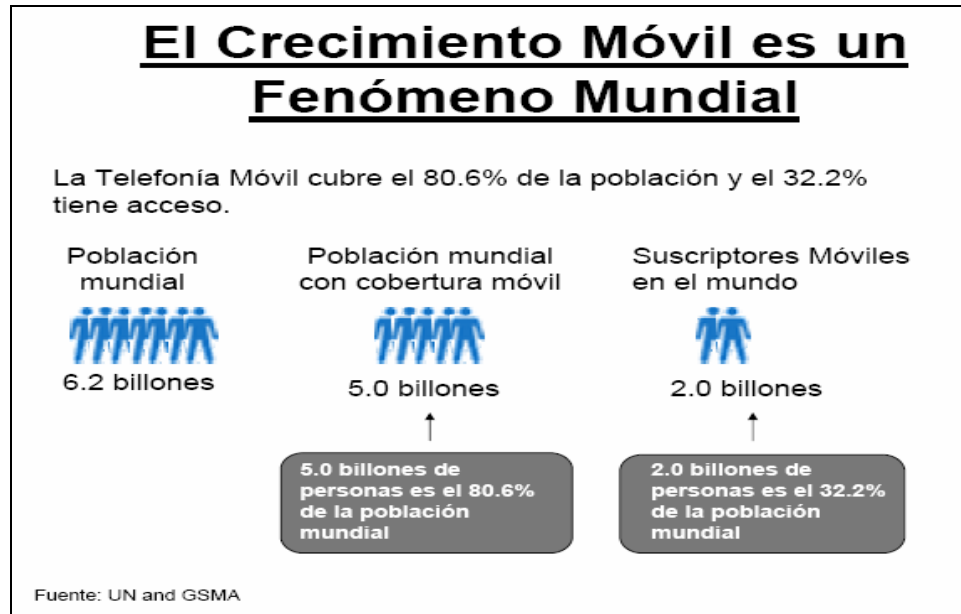
Actualmente, nos encontramos a la expectativa de la migración a los teléfonos móviles de tercera generación 3G, los cuales ofrecen mayor velocidad, transmisión de datos e información más compleja como videocomunicaciones, acceso completo a Internet, capacidad para proveer servicios a usuarios al mismo tiempo, todo esto independientemente de la localización del usuario.

Comercialmente, entre los Protocolos WIFI, la tecnología 802.11b es la que está predominando, a pesar de esto tiene un gran competidor en la Telefonía Móvil, por lo tanto es difícil saber qué tecnología predominará, puesto que cada una tiene su mercado y tipo de usuarios. Por eso, no pareciera al menos a corto plazo, que una tecnología vaya a suplir a la otra, simplemente el mercado dará espacio para el Internet Inalámbrico a través de portátiles, agendas electrónicas (América) y teléfonos móviles (Europa y Asia), incluso los servicios se completarán entre sí. Así por ejemplo, mientras exista cobertura WIFI se accederá a Internet a través de WIFI, pero cuando alguien esté fuera de esa cobertura podrá usar su teléfono móvil para acceder a Internet y para hacer llamadas telefónicas.

Como consecuencia de lo anterior, podemos concluir que las diferentes tecnologías, plataformas y dispositivos para acceder al Internet Inalámbrico están llamados a complementarse en lugar de sustituirse.

⁴ Fuente: <http://www.alfa-redi.org> – Marzo 10 de 2007.

Tabla N° 8: El crecimiento Móvil es un Fenómeno Mundial



Fuente: UN and GSMA

1.1.2.1. Japón⁵

Los operadores y productores de telefonía móvil por lo general están alertas con respecto a los últimos adelantos y servicios que se prestan en Japón, debido a que es el mercado que se encuentra más desarrollado en el Internet móvil.

El operador NTT DoCoMo lanzó exitosamente en el año 1999 el servicio de *i-mode*. Este servicio permite enviar y recibir mensajes electrónicos, leer los periódicos, tener acceso a información climática, horóscopos, descargar tonos de timbre y caricaturas. Los *i-mode* más avanzados permiten descargar música, software, juegos, tener acceso a bancos, bolsas de valores y reservar tiquetes de aerolíneas.

Cabe resaltar que los usuarios del *i-mode* están dispuestos a pagar por estos servicios, es una importante diferencia con los usuarios de Internet Fijo.

Razones del éxito de Internet móvil en Japón.

- La penetración de los computadores no es muy alta.
- Elevados costos para tener acceso a Internet fijo.
- Siempre les ha llamado la atención los dispositivos pequeños.

⁵ Fuente: <http://www.alfa-redi.org> – Marzo 10 de 2007.

- Los tres proveedores japoneses operan en sistemas incompatibles. Normalmente esto sería considerado como una desventaja, pero en el caso japonés ha sido uno de los elementos de éxito ya que le da a los operadores de telefonía móvil poder de negociación sobre los productores de dispositivos móviles.
- Se basa en el modelo de negocio no en la tecnología, ya que para garantizar el contenido se le permite a los productores de contenido que le cobren a los usuarios por el mismo.
- Los usuarios son conscientes que el Internet móvil es diferente al Internet fijo.

1.1.2.2. Estados Unidos⁶

Existe mayor penetración de computadores que teléfonos móviles debido a los costos que implican estas llamadas. El Internet Inalámbrico en EEUU ha tenido más desarrollo a través de los computadores portátiles y las agendas electrónicas. Aunque los precios de las agendas y portátiles son mayores, estos son los dispositivos que los norteamericanos identifican con el acceso a Internet Inalámbrico, debido a sus pantallas, teclados y poder de procesamiento.

No solamente los costos determinan el mercado también existen factores sociológicos que lo determinan, comparando los hábitos de transporte entre norteamericanos y europeos se encuentra que mientras los norteamericanos se transportan principalmente en sus automóviles por autopistas, los europeos utilizan el transporte público, donde fácilmente tienen tiempo para acceder a Internet a través de sus teléfonos móviles. De otra parte, los norteamericanos prefieren tener acceso a Internet cuando esperan en hoteles, cafés, aeropuertos etc.

Comercialmente, los productores de agendas electrónicas se están concentrando en posesionarse en el mercado de Internet Inalámbrico. Por eso están desarrollando equipos con mayor potencia y servicios enfocados al Internet Inalámbrico.

1.1.2.3. Latinoamérica⁷

Latinoamérica es uno de los mercados donde la tecnología móvil se ha desarrollado más rápidamente, aunque la mayoría de los países tienen un nivel bajo de ingresos percapita, la penetración sigue aumentando cada año.

⁶ Fuente: <http://www.alfa-redi.org> – Marzo 10 de 2007.

⁷ Fuente: <http://www.alfa-redi.org> – Marzo 10 de 2007.

Latinoamérica en el sector de las comunicaciones ha asumido reformas legales, liberalización de sus mercados, arrojando como resultado la existencia de múltiples operadores, proveedores, así como la región con mayor número de reguladores independientes en el mundo. El interés de operadores internacionales en el mercado latinoamericano se ve reflejado en la variedad de estándares de telefonía móvil que coexisten en la región.

Adicionalmente, sistemas como el prepago han dado la posibilidad a aquellos usuarios que normalmente no tendrían acceso a un teléfono móvil bajo un sistema de postpago, bien sea por falta de historia crediticia favorable o por representar riesgo, la posibilidad de tener acceso a un teléfono móvil, lo cual en países en vía de desarrollo produce un aumento en el número de usuarios.

Los dos casos más exitosos de telefonía móvil en Latinoamérica son Venezuela y Chile en donde la penetración y el número de usuarios de telefonía móvil han superado la telefonía fija en un lapso menor a diez años. Por lo tanto, se espera que el desarrollo de Internet móvil en estos dos países sea exitoso. Por un lado, en Venezuela se espera que sea el mecanismo que ayude a que la penetración de Internet aumente, ya que en Venezuela se presenta un nivel muy bajo comparado con otros países de la región, debido a las razones que analizamos anteriormente.

De otra parte, Chile es un país avanzado y maduro en tecnología, tiene la mayor penetración de Internet en la región así como el mayor número de las transacciones de comercio electrónico. Por lo tanto, el desarrollo de Internet móvil debería ser satisfactorio, siempre y cuando el sector no se sature.

1.1.2.4. Colombia⁸

El desarrollo del Internet Inalámbrico en Colombia está en sus primeros pasos. Actualmente se puede tener acceso al mismo a través de redes inalámbricas privadas instaladas principalmente dentro de las universidades, compañías. Entidades públicas como la Alcaldía de Bogotá, por ejemplo, manejan redes inalámbricas para asuntos administrativos y el parque de diversiones Maloka lo hace para la administración de sus juegos. Bancolombia también ha implementado tecnología inalámbrica en su infraestructura administrativa, adicionalmente a estas implementaciones existen otros proyectos en el aeropuerto El Dorado, el Ministerio de Transporte y en algunos hoteles. Dichas redes como lo hemos visto anteriormente se acceden a través de dispositivos portátiles o agendas electrónicas.

⁸ Fuente: <http://www.alfa-redi.org> – Marzo 10 de 2007

De otra parte está el Mobile Internet que se puede acceder a través de teléfonos móviles de 2.5G, es decir a través del uso de PCS (bien sea GSM o CDMA) con el nuevo operador Colombia Móvil, o de las nuevas tecnologías GSM y CDMA a las que están migrando respectivamente los operadores ya existentes como Comcel y Bellsouth.

Como hemos analizado anteriormente, el Mobile Internet es la mezcla de dos tecnologías, por lo tanto es importante ver el comportamiento de las mismas en Colombia. Como primera medida, la penetración de Internet al 2002 según reportes de la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, era de 4.5% debido a los programas del gobierno tales como la agenda de conectividad y el empeño de las compañías privadas, arrojando un incremento en la penetración de Internet. No obstante lo anterior, la conectividad e infraestructura continúan estando concentradas en las principales ciudades del país.

De otra parte, la telefonía móvil ha tenido un comportamiento irregular puesto que ha presentando crecimientos así como desaceleraciones. El crecimiento inicial se debió al tardío inicio en Colombia de la prestación de servicios de telefonía móvil y a que la legislación desde un principio permitió competencia. Posteriormente vino una desaceleración en los años 1999 - 2000 por el decrecimiento que presentó la economía colombiana.

A partir del 2001 se presentó un incremento ya que la economía mejoró. Llegaron las compañías multinacionales Bellsouth y América Móvil a consolidar a los operadores colombianos y se tomó la decisión de hacer un proceso licitatorio para servicio de PCS.

El proceso licitatorio de los PCS prosperó en Colombia al considerar necesaria la entrada de un nuevo operador que ofreciera una tecnología con mayor calidad, cubrimiento y capacidad. Por lo tanto, se inició un proceso licitatorio de conformidad con la Ley 555 del 2000, subasta a la cual se presentó el Consorcio Colombia Móvil conformado por la Empresa de Teléfonos de Bogotá ETB y Empresa Pública de Medellín (EPM), a quien fue adjudicada la concesión de los PCS. Se espera que el servicio de PCS esté en funcionamiento a partir de Octubre del 2003. Recientemente Colombia Móvil anunció que prestará sus servicios bajo la tecnología GSM, por lo tanto será directo competidor del operador Comcel.

Podemos afirmar, viendo el desarrollo que hemos analizado en otros países, que Colombia al igual que Chile tomó la decisión de pasar por el "upgrade" en telefonía móvil de 2G a 2.5G antes de prestar telefonía de 3G. Decisión que no es extraña si tenemos en cuenta que el mercado de telefonía móvil en Colombia se inició tardíamente y por lo tanto es un mercado atrasado, así como por los altos costos que implica la implementación de 3G los cuales tendrían que ser amortizados y trasladados al usuario y la incertidumbre que representa el mercado colombiano respecto a la demanda de telefonía de 3G.

El mercado colombiano presenta índices bajos de penetración y niveles bajos de competencia en la región. De conformidad con estudios realizados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones está comprobado que hay una relación directa entre el número de operadores y el crecimiento de la red. No obstante lo anterior, se esperaba que en Colombia para antes de 2005 la penetración de telefonía móvil superara la telefonía fija, lo cual en el año 2001 ya había sucedido en varios países de Latinoamérica

Teniendo en cuenta el incremento en la penetración, la evolución del Internet y la telefonía móvil en Colombia, el Internet móvil será próximamente una realidad. Los resultados que obtuvo Colombia dentro del ranking realizado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones así lo confirman. Dentro de dicho ranking cada país recibió una calificación por el grado de desarrollo en términos de información y tecnologías de comunicación.

RANKING⁹. Las calificaciones van del 1–100, siendo 100 la máxima. El ranking de 1-206 siendo respectivamente 1 el mejor puesto y 206 el peor. Para una mejor ilustración, las calificaciones de Colombia, Chile, Argentina, Brasil, Venezuela, Estados Unidos y Reino Unido fueron las siguientes:

Tabla Nº 9: Ranking Países

País	Calificación(C)	Ranking(R)	Infraestructura		Uso		Mercado	
			C	R	C	R	C	R
Colombia	30,57	56	48	103	30,6	112	82,1	37
Venezuela	33,05	44	10,74	80	16,65	175	94,1	8
Chile	34,24	40	12,28	71	16,99	174	95,7	5
Argentina	32,85	45	7,52	93	20,85	159	95,5	6
Brasil	33,11	43	17,7	55	21,89	157	75,1	48
USA	65,04	5	55,59	10	48,97	8	100	1
Reino Unido	63	8	53,62	14	48,76	9	96	4

Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones.

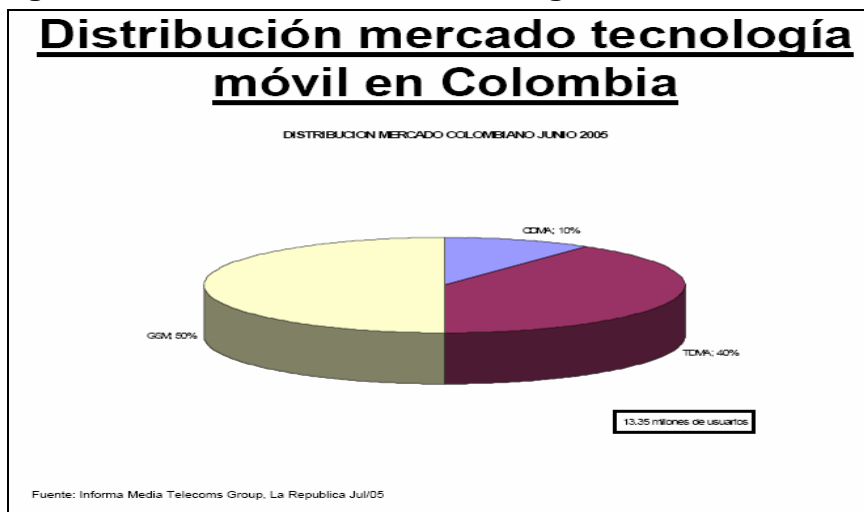
En la columna de infraestructura se mide el desarrollo físico de las redes de Internet y de telefonía móvil, el desarrollo de Internet y de la telefonía móvil. En la columna de uso de la red se calcula el uso conveniente o inconveniente que se le da a la misma, el número de acuerdos de roaming existentes, precios locales para acceso a Internet y llamadas locales, variables de ingresos.

⁹ Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones (2002)-Septiembre 11 de 2006.

En la columna de mercado trata de calcularse en general la estructura del mercado para el sector de comunicaciones. Las variables para esa medición son: determinar si el operador incumbente es público o privado, el tiempo que ese operador ha sido privado, la relación entre el ente regulador y el operador incumbente, por cuánto tiempo dicha relación ha sido separada e independiente, servicio de telefonía local, llamadas locales de larga distancia, llamadas internacionales, servicios telefonía móvil, arrendamiento de líneas, proveedores de Internet.

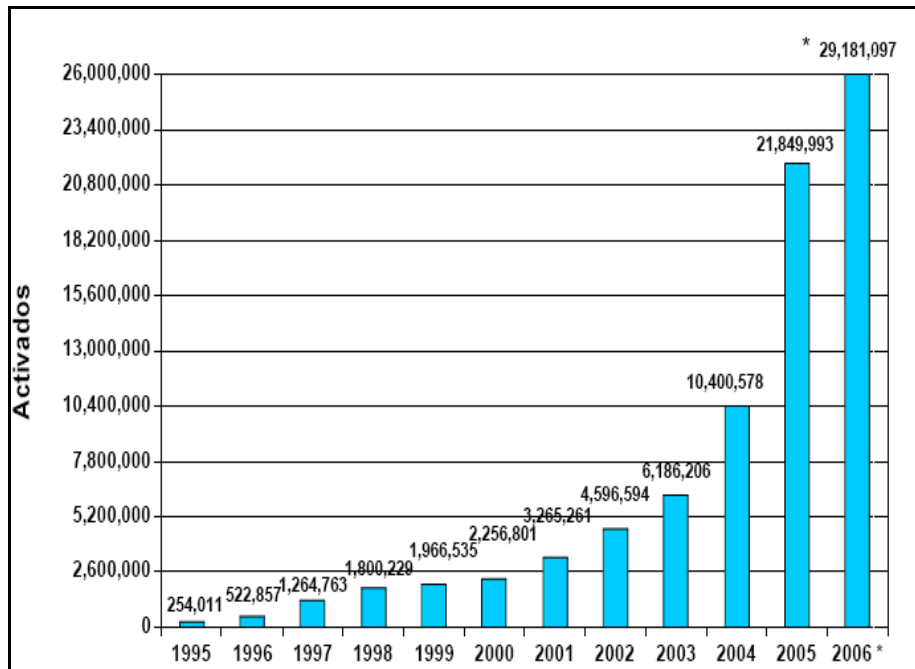
Del análisis efectuado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones puede concluirse que a pesar de que Colombia no ha tenido el desarrollo tecnológico que han tenido otros países de la región de Latinoamérica tales como Chile y Venezuela, las expectativas de que esta situación cambie y que Colombia mejore sus índices de penetración tecnológica parecen ser alentadoras.

Figura N° 1: distribución de Tecnología móvil en Colombia



Fuente: informa media telecoms

Figura N° 2: Crecimiento móviles Colombia



Fuente: ministerio de Comunicaciones

1.1.3. Tendencias en la IT

WAP es escalable, permitiendo así todo lo que se refiere a teléfonos móviles, portátiles, y cualquier otro acceso a redes con dispositivos sin conexión física. WAP es una solución unificada para los servicios de valor agregado existentes y futuros.

El entorno móvil es muy diferente al tradicional de las tecnologías de la Información (IT). Así, las especificaciones WAP se basan tanto en los estándares de Internet como en los nuevos protocolos basados en Internet, optimizados específicamente para el entorno móvil. WAP tiene en cuenta también el factor limitativo de la red móvil -necesidad de comprimir los datos, tiempo de espera y limitado ancho de banda - y las limitaciones en los terminales: CPU's menos potentes, menor capacidad de memoria, autonomía limitada, pequeños pantallas y diferentes dispositivos de entrada. Unas limitaciones que no impedirán que WAP sea el próximo líder en el próximo "boom" de Internet desde el World Wide Web.

Con WAP, los usuarios accederán a Internet y otros servicios móviles mientras estén en ruta, independientemente de los fabricantes y operadores, gracias a la compatibilidad de los productos y soluciones, al tratarse de una plataforma común y abierta.

Los usuarios de teléfonos móviles se identificarán rápidamente con los servicios WAP, ya que no será necesario aprender una nueva y compleja interfaz en los aparatos móviles. Además, con el uso de la tecnología estándar de Internet, será posible optimizar los contenidos a las características de las redes actuales y futuras de telefonía móvil.

1.1.3.1. Mobile Internet Frente a los Dispositivos Móviles ¹⁰

Ventajas.

Los nuevos proveedores de Mobile Internet podrán aprender de la experiencia y errores de los proveedores de Internet Fijo. No obstante lo anterior, deberán tener en cuenta que el servicio de Internet que se presta por teléfonos móviles no será el mismo que se ha prestado en Internet por teléfonos fijos y con un computador. La mayor expectativa de los usuarios de Mobile Internet ha sido definida por la Unión Internacional de Telecomunicaciones como la posibilidad de ahorrar tiempo ya que su comportamiento al navegar es típicamente dirigido hacia un objetivo no explorando como se hace en Internet Fijo.

Los teléfonos móviles presentan ventajas en su servicio debido a factores tales como: roaming, movilidad, alcance, sistemas de facturación y pago. Al igual que el uso de tarjetas inteligentes “módulo de identidad del suscriptor” (Sim Cards) dichas tarjetas se pueden introducir en cualquier teléfono y el usuario puede llamar y recibir llamadas a su número de siempre, acceder a su agenda, calendario y correo electrónico, entre otros.

El teléfono móvil es un medio de comunicación más personal que el portátil, por el simple hecho que la persona lo tiene todo el tiempo con ella. Adicionalmente, el servicio de Mobile Internet así como el servicio de mensajes de texto son ofrecidos en el mismo idioma del país donde se presta el servicio, lo cual implica una gran ventaja si lo comparamos con las dificultades que esto ha representado en la penetración del Internet Fijo. Así, cobertura y movilidad han sido consideradas las ventajas comparativas más importantes de los teléfonos móviles frente a los portátiles y a las agendas electrónicas.

Los operadores pueden escoger qué aparece en las pantallas de los teléfonos móviles. Igualmente, tienen más poder que los proveedores de Internet Fijo y corren menos riesgo de ser eliminados o reemplazados en la cadena de acceso a Internet. Aunque predeterminar el contenido al cual se accederá a través de los teléfonos móviles puede ser visto como una ventaja por parte de los proveedores,

¹⁰ Fuente: <http://www.alfa-redi.org> – Marzo 10 de 2007.

ésta solo será sostenible en la medida que ningún otro operador ofrezca contenido ilimitado.

En el caso de la facturación, a los usuarios se les carga por el uso del teléfono indistintamente si lo están utilizando para hacer llamadas o descargar información. En esta medida, es conveniente que el usuario tenga la opción de tener unos proveedores de contenido predeterminados con el fin de ayudarlo a que su búsqueda y/o navegación sea rápida y eficiente, debido a que el negocio para los operadores es el transporte de datos y no el de proveer contenido directamente. Es importante tener en cuenta que la convergencia debe presentarse a distintos niveles no sólo en las tecnologías sino también en las terminales, en la interconexión y en la facturación. La importancia que representa la convergencia en la facturación se debe a que los servicios que se presten a través de Mobile Internet van a ser múltiples y no van a ser prestados por un sólo proveedor.

El Internet Fijo ha demostrado que los modelos económicos basados en publicidad no siempre son exitosos, por eso es vital tomar en cuenta el hecho de que los usuarios de teléfonos móviles están acostumbrados a pagar por los servicios que reciben y adicionalmente los operadores ya tienen sistemas establecidos para el cobro de estos servicios. Por lo tanto se espera que el Internet Inalámbrico se consolide como un negocio productivo comparado con la productividad del Internet Fijo, donde los usuarios no están acostumbrados y dispuestos a pagar por los servicios que reciben a través de Internet Fijo.

Adicionalmente, los operadores de teléfonos móviles tienen una herramienta muy valiosa porque tienen información importante respecto de sus usuarios, por ejemplo el operador sabe quién es y dónde está el usuario.

Por otra parte, debemos tener en cuenta que a través de Mobile Internet no sólo se venderán productos sino que existe otra posibilidad de mercado, que tal vez sea más exitosa y representativa por las especiales características del mercado. Nos referimos al servicio de información. Consultores especializados en el sector de comunicaciones afirman que la productividad del negocio está en el aumento del tráfico y no en el aumento de cantidad de contenido, lo cual se ilustra mejor si tenemos en cuenta que en la medida que recibamos más llamadas, mensajes o datos, este flujo tendrá como efecto el hecho de que las comunicaciones se concentren a través de los teléfonos móviles y en consecuencia se incremente el tráfico, tal cual como ha sucedido en Japón con los i-mode, que veremos más adelante.

Adicionalmente, los operadores y proveedores de contenido para Mobile Internet podrán prestar el servicio de información localizada. De esta manera, el usuario podrá solicitar información respecto a restaurantes, hoteles, hospitales, transporte público entre otros, de un sector geográfico determinado, incluso aquellos aparatos que incluyen localizador podrán ir dando dicha información una vez el

usuario esté dentro de cierta zona geográfica. En los Estados Unidos de América existe el sistema de localización en el evento que haya una llamada de emergencia. Este tipo de servicio también se presta exitosamente en Japón, a través de teléfonos móviles J-phone con el servicio J-navi donde ingresando una dirección se obtiene información de los establecimientos dentro de un radio de 500 metros.

Desventajas.

Los inversionistas del sector de comunicaciones se encuentran prevenidos por el fallido boom que sufrieron a finales de los años 90. Por lo tanto, no están dispuestos a invertir en tecnologías que no demuestren productividad y rentabilidad. Los operadores sólo podrán demostrar la productividad y rentabilidad del Mobile Internet hasta que construyan la red para lo cual necesitan el apoyo financiero de los inversionistas. Es así como el Mobile Internet puede verse como una de las apuestas más grandes que se haya presentado en el sector de las comunicaciones.

¿Por qué acceder a Internet a través de Redes Inalámbricas?

1. En su mayoría son frecuencias que no necesitan permisos para transmisión en bandas 2.4 Ghz, conocidas como bandas libres o bandas de frecuencia de espectro esparcido.
2. Ofrecen una buena velocidad para acceder a Internet.
3. Cada vez más trabajadores necesitan acceder a Internet desde cualquier lugar.
4. Es más fácil proveer el servicio al usuario a través de red inalámbrica.

Por otro lado, la gran desventaja que presenta el Mobile Internet frente a las agendas electrónicas y los portátiles es la incomodidad de sus pantallas y teclados. Otra desventaja se refiere a la rapidez ya que no pueden prestar el servicio a una gran velocidad, pero de otro lado ofrece una mayor movilidad por el alcance y la cobertura que puede prestar. Adicionalmente, se presentan de nuevo y con mayor énfasis las mismas preocupaciones que manifestaban los usuarios al inicio del comercio electrónico en cuanto a tecnologías invasivas, pérdida de privacidad y pocas garantías de seguridad.

En consecuencia, como ya lo mencionamos en el caso de las tecnologías, el éxito del Mobile Internet sobre los portátiles y agendas electrónicas dependerá de la

expectativa o necesidad que tenga el usuario. Es él quien está llamado a definir el mercado, la tecnología, la plataforma y el aparato predominante. No obstante, la combinación de un servicio personalizado, movilidad, localización y voluntad de pagar por el servicio, genera expectativas muy positivas en cuanto al desarrollo del Mobile Internet como un negocio exitoso.

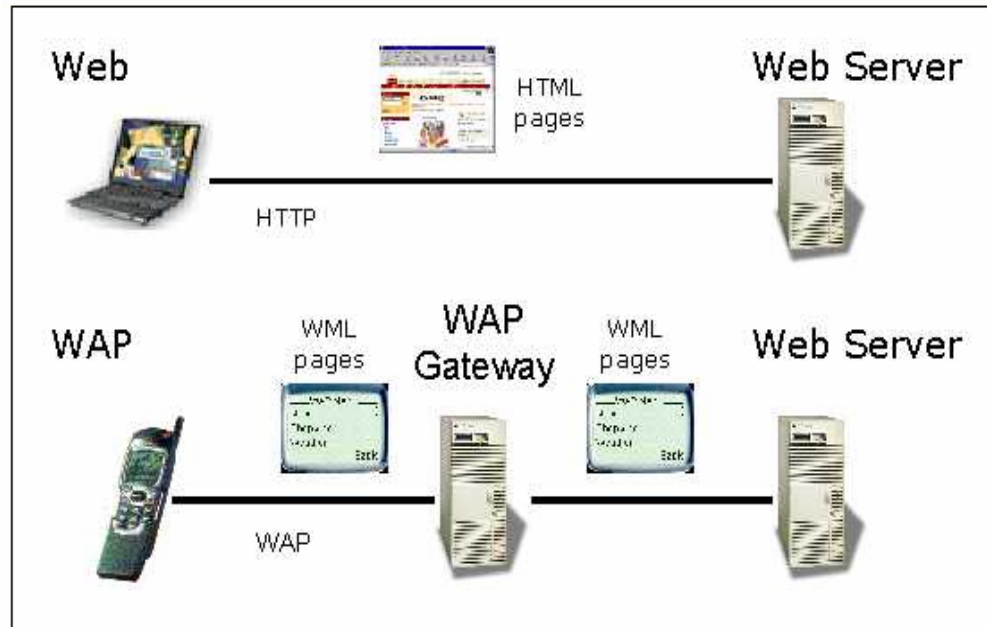
1.1.3.2. ¿Web Desplaza Wap?

Dentro de las amenazas que se pueden presentar en el proyecto está la posibilidad que la tecnología WEB desplace a la tecnología WAP en los celulares ya que actualmente existen PDA's que soportan WEB y los nuevos celulares soportarán WEB también, con respecto a esta amenaza podemos concluir lo siguiente:

- Debido a que el contenido que se puede visualizar en las pantallas de los celulares es limitada, hace más llamativa la tecnología WEB porque esta brinda mayor cantidad de información y un diseño más exigente, con la contraindicación de la incomodidad que puede resultar para navegar una pagina WEB en un micronavegador.
- Dado que la tecnología WAP se utiliza para asuntos específicos, como transacciones, consultas, reservas, etc., mas no para navegar en Internet, la tecnología WAP tiene ventajas con respecto a la tecnología WEB al tener datos más comprimidos y mayor velocidad de respuesta.
- Al navegar en WEB con los celulares se requerirá mayor tráfico de KB haciendo que el servicio sea mas costoso y lento que con WAP, por tal razón WAP será mas apetecido por los estudiantes de la UTP debido a su necesidad de mejores tiempos de respuesta y capacidad económica pues tienen "sueldo de estudiante".

1.1.3.3. Wap Vs Web

Figura Nº 3: Arquitecturas



Fuente: El autor

WEB

1. El usuario abre el navegador y especifica la URL (Uniform Resource Locator).
2. El navegador analiza la URL y envía una petición HTTP (HyperText Transfer Protocol) ó HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure) al servidor web.
3. El servidor Web analiza la petición y determina que recuperar. Si la URL especifica un archivo estático como en este ejemplo), el servidor Web lo recupera. Si la URL especifica un programa CGI (Common Gateway Interface), el servidor Web inicia el programa.
4. El servidor Web coloca un encabezado HTTP o HTTPS en el archivo estático o programa CGI y lo manda de vuelta al navegador.
5. El navegador interpreta la respuesta y despliega el contenido al usuario.

WAP

Las transacciones WAP utilizan el mismo modelo básico, siendo la principal diferencia que el teléfono y el gateway WAP sustituyen en conjunto al navegador Web.

1. El usuario utiliza un teléfono WAP para solicitar una URL
2. El navegador WAP crea una petición que contiene la URL e información que identifique al suscriptor y las envía al gateway WAP.
3. El gateway WAP interpreta la petición, genera una petición convencional HTTP ó HTTPS y la envía al servidor Web.
4. El servidor Web interpreta a su vez la petición y determina que recuperar. Si la URL especifica un archivo estático, el servidor Web lo recupera. Si la URL especifica un programa CGI, el servidor Web inicia el programa.
5. El servidor Web coloca un encabezado HTTP o HTTPS en el archivo estático o programa CGI y lo manda de nuevo al gateway WAP.
6. El gateway WAP interpreta la respuesta, válida el WML, genera una respuesta (quitando el encabezado HTTP o HTTPS) y lo envía al teléfono WAP.
7. El navegador WAP interpreta la respuesta y despliega el contenido al usuario.

1.1.3.4. ESQUEMA COMPARATIVO

Tabla Nº 10: Esquema Comparativo

	WAP 1.0	WAP 2.0	WEB CONVENCIONAL
Display	Blanco y negro, pantalla limitada.	Pantalla limitada con colores limitados.	Navegadores web capaces de interpretar HTML (HyperText Markup Language) en full-color.
Contenido	WML usando la metáfora de cartas y barajas.	XHTML (eXtensible HTML) básico usando una combinación de la metáfora de cartas y barajas con páginas web.	HTML basado en páginas web.
Servidor	Servidor WAP.	Servidor WAP ó servidor WEB con un Proxy WAP.	Servidor WEB.
Protocolos	WSP, WTP, WTLS, WDP.	Los protocolos WAP ó WP-HTTP, TLS y WP-TCP.	HTTP sobre TCP/IP
Arquitectura	Gateway WAP conectando dispositivos a servidores WEB.	Gateway WAP conectando dispositivos a servidores WEB.	Servidores WEB conectados a los navegadores.
Programación	WMLScript	WMLScript	JavaScript/ECMAScript

Fuente: www.comcel.com

1.1.3.5. Preguntas comunes¹¹

- **¿Es WAP una tecnología segura?**

Uno de los niveles del protocolo WAP, conocido como WTLS, provee de encriptación y autenticación para transacciones seguras entre cliente y servidor. Esa característica previene el acceso no autorizado a transacciones WAP, abriendo camino para el comercio electrónico a través de celulares.

¹¹ “PREGUNTAS COMUNES” Extractado de <http://microasist.com.mx/noticias/mo/mo.shtml> - Ing. Jorge Margain Alvarez – Agosto 27 de 2006

- **¿Todos los celulares están preparados para WAP?**

No todos los celulares poseen un micronavegador. Sólo los modelos compatibles con la tecnología WAP pueden acceder a la red. Sin embargo, usted puede tener una idea de cómo se visualiza un sitio WAP, utilizando un emulador.

- **¿Qué se puede hacer en WAP?**

Por el momento, las aplicaciones y servicios que se entrega mediante y WAP son varias. Por ejemplo, para informarse de las últimas noticias, averiguar el pronóstico del tiempo, sacar entradas para el cine, consultar la ubicación de un edificio, recibir e-mails, chequear el estado del tránsito y poder cambiar de rumbo a tiempo mientras se maneja, jugar... Y también para lo que es, desde el punto de vista de las empresas, el verdadero atractivo de toda la cuestión es poner en marcha el m-commerce.

El pequeño tamaño de un teléfono móvil, el bajo precio de los terminales y su fácil uso hacen que la mayoría de los usuarios dispongan de un teléfono móvil con WAP. Una de las aplicaciones más interesantes es la consulta de las cotizaciones o sistemas en cualquier momento a través del teléfono sin necesidad de estar conectado a un PC.

- **¿Qué es un emulador para WAP?**

Un emulador WAP es un programa que usted puede instalar en su computador o utilizar directamente de Internet, y le permiten visualizar cómo se vería un sitio WAP en un teléfono celular. Existen varios tipos de emuladores, algunos de ellos más fieles que otros, y con recursos diferentes, igual que los distintos navegadores o browsers disponibles en el mercado.

- **¿Qué es importante en un teléfono WAP?**

Pues hay varios aspectos que se deben tener en cuenta, por ejemplo, estos terminales gastan mucha batería, por lo que se debe poner atención en su autonomía, pero no es cuestión de cargar con un ladrillo, por lo que su peso también es una característica a valorar. Igual que el tamaño de pantalla, que sea grande y que permita ver por dónde navegamos con facilidad.

- **¿Cuáles son las ventajas de WAP?**

A pesar de que Internet puede ser utilizado por cualquier persona en el planeta, necesita tener un lugar físico donde conectarse. WAP rompe esta barrera y permite estar conectado de forma constante sin necesidad de permanecer en

un lugar físico. Es un sistema independiente del sistema de transporte y tipo de terminal.

- **¿Cuáles son las características de WAP?**

WAP utiliza los estándares de Internet como XML, UDP e IP lo que permite ofrecer una tecnología con un estándar universal que asegura la interconexión entre aplicaciones de características muy diferentes. Ello permite ofrecer servicios tan diversos, como consultas bancarias, comercio electrónico, consulta de noticias, cotizaciones de bolsa, etc.

- **¿Que es un sitio WAP?**

Es un sitio de Internet especialmente diseñado para ser visto desde teléfonos celulares. A diferencia de los sitios y páginas Web que están escritos en el lenguaje HTML, los sitios WAP emplean un lenguaje especial llamado WML.

- **¿Virus en los celulares?**

Aunque suene extraño ya existe la posibilidad de que se generen códigos maliciosos en los celulares. La tecnología WAP permite navegar en Internet, así como recibir correos electrónicos desde la comodidad de un celular, esto hace factible la distribución de códigos malignos que pueden llegar a afectar las funciones del celular y la información que éste maneja, lo que genera la necesidad de proteger las comunicaciones inalámbricas, transacciones y en el comercio electrónico de sobresalientes vulnerabilidades. Ésta protección se realiza a través de anti-virus para entradas WAP el cual verifica virus y caballos de Troya en el contenido que será transferido a los dispositivos WAP. El anti-virus descubre y desinfecta el volumen maligno relacionado a WAP en forma transparente y automática, proporcionando actualizaciones oportunas, junto con el descubrimiento de códigos malignos como lo haría un anti-virus comúnmente.

El Anti-virus para las entradas WAP se apoya en un framework con una arquitectura que proporciona políticas de seguridad basadas en el direccionamiento y manejo del framework.

Cuando las compañías extienden su fuerza de trabajo a través de las telecomunicaciones, la información corporativa se crea, se guarda, y se accede fuera del ambiente seguro de una compañía. Mientras esta tendencia ha significado una agilidad mayor para las empresas, también ha dado a los

hackers y cybernautas la habilidad de entrar a cualquier parte de un sistema virtual.

Actualmente el hacker, y los ataques de acceso denegado han dado mucho de que hablar, lo que ilustra dramáticamente las nuevas amenazas que se pueden extender en horas. Es más importante que nunca asegurar la infraestructura de aquí en adelante, forzando a que la protección se ponga al día rápidamente cuando las amenazas surgen. El anti-virus para entradas WAP extiende esta filosofía al mundo creciente de la informática inalámbrica.

Vendedores de teléfonos móviles y entradas WAP han implementado un alto nivel de seguridad en la infraestructura de WAP en un principio para la confidencialidad, privacidad y autenticidad. Los nuevos dispositivos, como los teléfonos de WAP, están combinando los mundos de las PC y el de la telefonía. El contenido de seguridad no ha sido tan mencionado en el mundo de las Telecomunicaciones, mientras ha sido un foco de atención durante años en el ambiente de PC.

No hay ninguna instancia conocida de algún código malicioso para WAP que se encuentre corriendo de manera masiva en dispositivos específicos. Sin embargo, como cualquier ambiente de la informática, WAP podría volverse un blanco para un código maligno. Varios tipos de dichos códigos son teóricamente posibles. Es importante que se construya una infraestructura que pueda ponerse al día rápidamente para detectar y remover cualquier amenaza que surja de un código malicioso.

1.2. Análisis del Mercado

El sector de los usuarios que está determinando el mercado del Mobile Internet son los adolescentes, esto se debe a que ellos:

1. Están acostumbrados al uso de distintas tecnologías y por lo tanto no la rechazan ni consideran invasiva.
2. Tienen tiempo para utilizarla, explorarla y son quienes buscan servicios creativos.
3. La publicidad del Mobile Internet está encaminada a ellos.
4. En mayoría son responsables del éxito inesperado de los mensajes de texto.

A pesar de que los adolescentes no son las personas con mayor nivel de ingresos ellos han sido los principales usuarios de Mobile Internet

Por eso, puede concluirse que la productividad del Mobile Internet está en el tráfico y no en el contenido. El gran interrogante que se presenta es saber si estos adolescentes cuando sean adultos continuarán percibiendo la tecnología de esa manera y estarán dispuestos a gastar sus ingresos en servicios o productos prestados mediante el Mobile Internet. Si la respuesta al anterior interrogante es positiva, entonces el futuro y éxito del mercado de Mobile Internet están asegurados por algún tiempo.

1.2.1. Expectativas del Mercado.¹²

La industria del Internet Inalámbrico se encuentra muy fragmentada. Todavía no existen compañías consolidadas, por lo tanto los operadores están en una posición estratégica dentro de este nuevo servicio. Además, está pendiente la instalación de las redes y plataformas para poder operar, Los operadores son quienes han efectuado las inversiones más cuantiosas (ej: licencias de 3ª generación) y tendrán que recuperar dichas inversiones, como resultado va a ser nuevamente una época de alianzas estratégicas entre operadores, proveedores de contenido etc, como las que vivió el sector de las telecomunicaciones en los años 90.

Los operadores y productores tendrán que sacrificar la exclusividad y compartir con otros operadores y proveedores para poder prestar servicios globales, eficientes y completos. Así, se espera que los operadores de telefonía móvil con el fin de incrementar el tráfico internacional ofrezcan a sus usuarios tarifas de roaming internacional a precios que reflejen una tarifa basada en costos objetivos. Cabe resaltar que hasta el momento éste es un asunto que no se encuentra regulado, por lo tanto los operadores gozan de la libertad para fijar tarifas objetivas de roaming internacional. En el evento que esto no suceda así, los reguladores intervendrán estableciendo una fórmula basada en costos objetivos para determinar las tarifas que deben ser cobradas por los operadores de telefonía móvil por concepto de roaming internacional.

Se espera que los operadores japoneses, por haber sido los primeros en prestar el servicio 3G y tener otras compañías japonesas que fabrican los productos necesarios para el servicio de Mobile Internet, estén entrando en los mercados mundiales, pero su debilidad radica en que los productores han trabajado de manera cerrada y tienen poca experiencia con operadores extranjeros.

No sólo son los operadores los que están dando la batalla, también se encuentran los proveedores de contenido. Por ejemplo, para contrarrestar esta competencia, los operadores han desarrollado portales de Internet para convertirse en proveedores de contenido o administrar proveedores de contenido. Por eso,

¹² Fuente: <http://www.alfa-redi.org> – Marzo 10 de 2007.

actualmente los portales de Internet están agrupando proveedores de contenido con el fin de convertirse en “Mobile Virtual Network Operators” (MVNOs) operadores de redes virtuales móviles, con quienes los operadores contratarán.

La conectividad es uno de los temas trascendentales en tecnología ya que se ignora hasta qué punto conviene tener un mercado cerrado donde el usuario no puede cambiar de operador a su conveniencia, sino que, por el contrario, tiene que quedarse atado a un operador o a un dispositivo. En algunos mercados la situación continúa siendo así, pero el mercado y la convergencia cada vez más hacen que esto sea algo poco sostenible ya que el usuario quiere tener libertad en cuanto a las especificaciones de su dispositivo y su operador. Así por ejemplo; la tecnología “Sim Card” es una de las tecnologías que contrarrestan la imposibilidad de la conectividad.

1.2.2. Estudio de aceptación en las universidades de la región

Con el fin de evaluar la aceptación de los estudiantes hacia el portal se realizó un estudio en las universidades Tecnológica de Pereira, Católica Popular del Risaralda y universidad libre seccional Pereira.

Para obtener el tamaño de la muestra (n) para la encuesta el estudio se desarrollo con un grado de confianza (z) del 95% donde $z=1.96$, la variable de error (e) se calculó en 0.05, las probabilidad de éxito (p) y fracaso (q) se tomaron en igual medida $p=0.5$ y $q=0.5$.

Donde:

$n = (z.p.q)/e^2$ reemplazando en la ecuación $n=384$ encuestas

Dado a que el promedio total de número de estudiantes tomando las tres universidades es 17000 estudiantes, podemos aplicar la formula de corrección del tamaño de muestra dando el siguiente resultado:

$N^{\circ} = n/(1+(1/n))$ reemplazando en la ecuación $N^{\circ} = 375$ encuestas

Mirando los datos anteriores se acordó realizar 380 encuestas

Ahora:

Tenemos que el total en promedio de los estudiantes por las tres universidades es de 17000, repartidos así:

Universidad tecnológica de Pereira: 12000 estudiantes

Universidad Católica: 2000 estudiantes

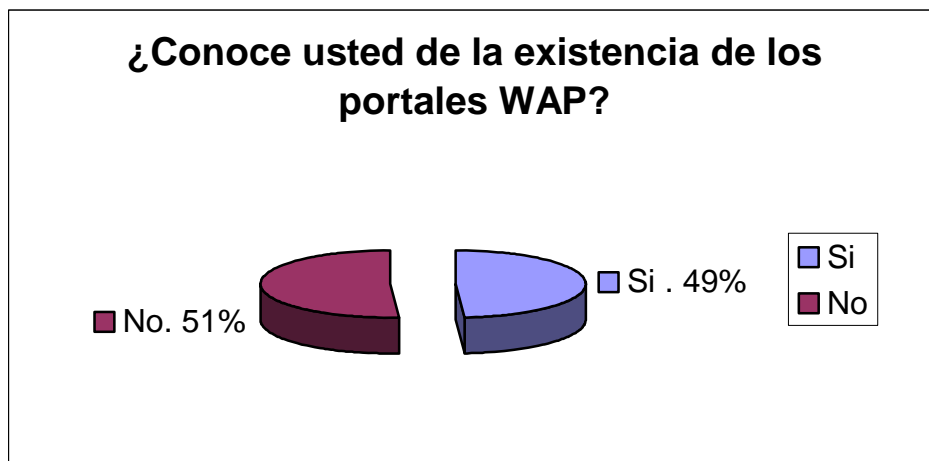
Universidad libre: 3000 estudiantes

Entonces utilizando la formula de asignación proporcional
 $n = N^{\circ}(\text{estudiantes}/\text{tot est.})$

Se obtiene que de las 380 encuestas 268 corresponden a la universidad tecnológica, 67 corresponden a la universidad libre y 45 corresponden a la universidad católica.

Interpretación De Los Datos

Figura N° 4: Conocimiento de Portales WAP



Fuente: El Autor

El resultado de la investigación sobre el conocimiento de la tecnología WAP (Figuras 4) muestra que es una tecnología naciente, poco usada y por tal razón ante la mención de ésta tecnología se crean reacciones tanto positivas como negativas, reacciones como asombro, desconocimiento total, desinterés e interés. También podemos notar que es necesario crear un plan con el fin de captar la atención de las personas que desconocen ó reprueban la tecnología así como mantener y fortalecer las diferentes expectativas de las personas interesadas, exponiendo las ventajas y utilidades de masificar el uso de un portal WAP universitario.

Figura N° 5: Tenencia de Celulares entre Universitarios

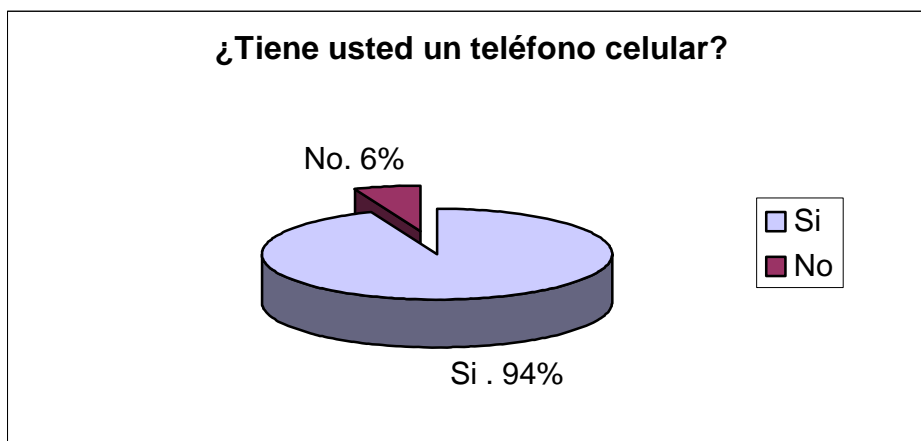


Figura N° 6: Clase de plan del Celular (Pospago –Prepago)

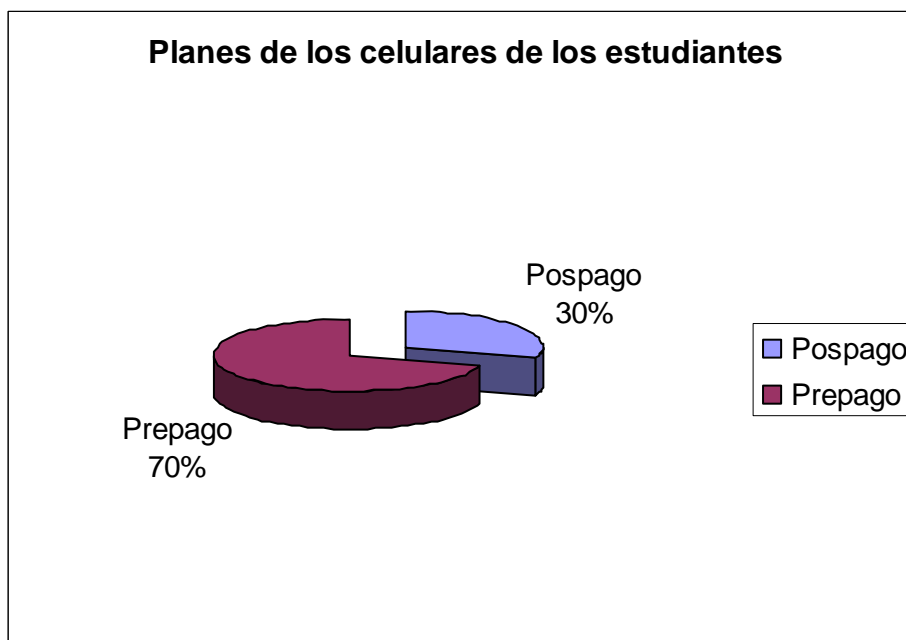


Figura N° 7: Porcentaje de Celulares con Navegador Wap

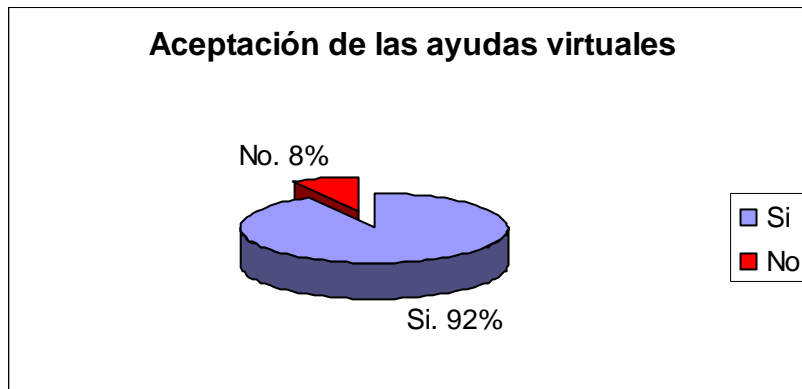


Fuente: El Autor

Dentro del análisis que se quiere hacer está la necesidad de conocer el porcentaje de estudiantes que tienen un celular y si éste tiene un micronavegador (Figura 7) con el fin de establecer la familiaridad que tienen con las interfaces del teléfono móvil para el momento en que accedan al portal WAP universitario y así establecer capacitaciones a los estudiantes que no tengan un celular (Figura 5), por tal razón podemos concluir que la mayoría de los estudiantes tienen y saben cómo usar su celular; con el objetivo de establecer de una manera previa la capacidad económica que tienen los estudiantes para usar su celular, realizar descargas (KBytes) y para navegar en Internet y así poder definir planes asequibles tanto para usuarios en pospago como usuarios en prepago (Figura 6) para utilizar el portal WAP, teniendo en cuenta que según el Centro de Registro y Control la población estudiantil de la Universidad tecnológica de Pereira está enmarcada dentro de lo siguiente:

- 45%: Estratos 1 y 2.
- 38%: Estrato 3.
- 12%: Estrato 4.
- 3%: Estrato 5.
- 1%: Estrato 6.

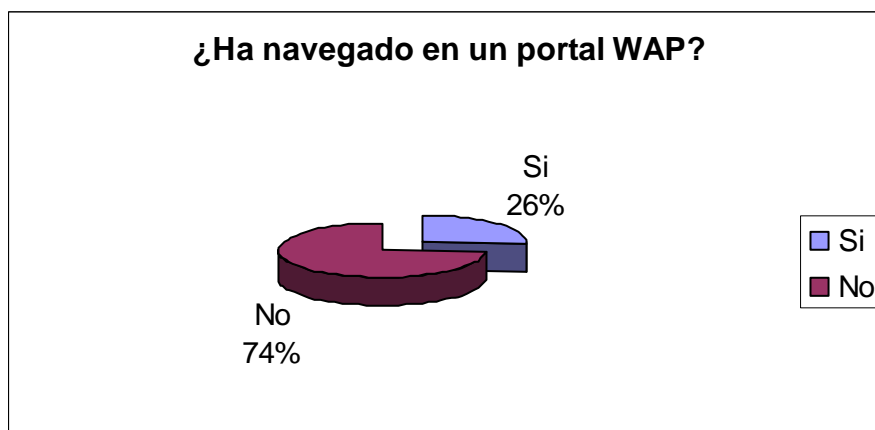
Figura N° 8: Aceptación de Plataformas Virtuales



Fuente: El Autor

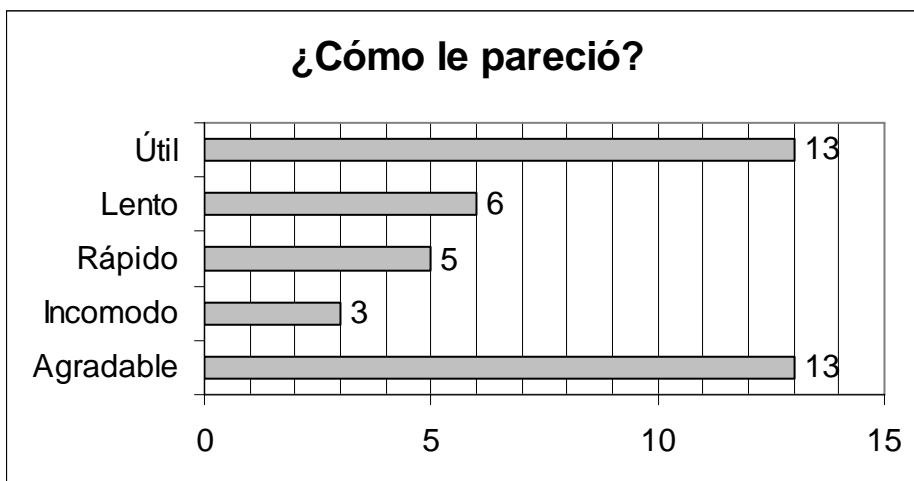
Dentro de las situaciones que se pretende aclarar para bien del proyecto, está la necesidad de saber si los estudiantes están o no de acuerdo con las ayudas virtuales como soporte a la educación universitaria, aquí podemos establecer que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo con la virtualidad dentro de la universidad.

Figura N° 9: Porcentaje de Personas que ha Navegado en un Portal Wap



Fuente: El Autor

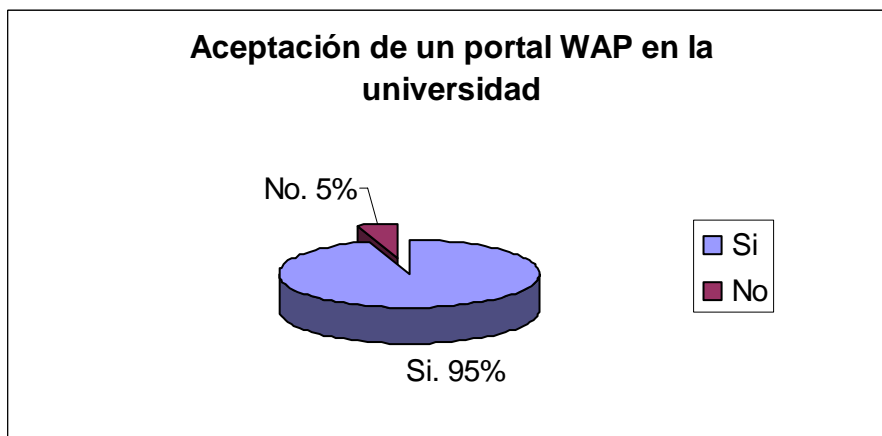
Figura N° 10: Opinión sobre Un Portal Wap



Fuente: El Autor

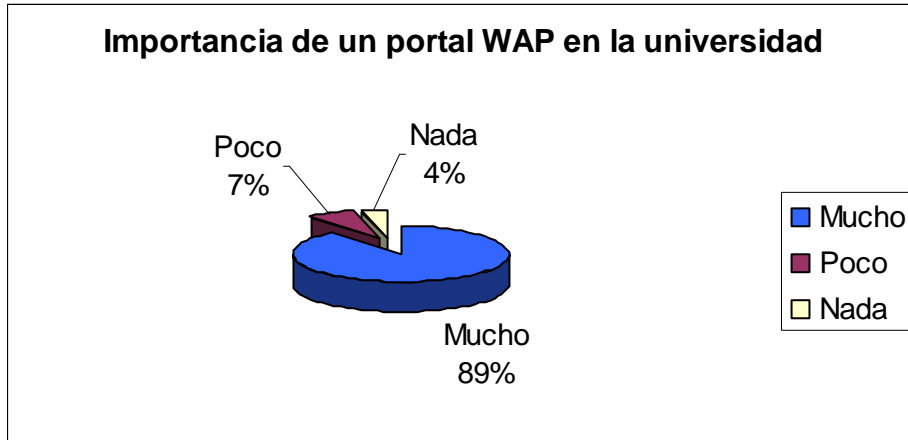
Otra de las respuestas que sustenta que la tecnología WAP apenas nace en las universidades de Pereira es la poca cantidad de personas que han navegado alguna vez un portal WAP, las pocas personas que han navegado en un portal WAP creen en su mayoría que fue agradable y útil. (Figuras 9 y 10).

Figura N° 11: Porcentaje de Aceptación del Portal Wap



Fuente: El Autor

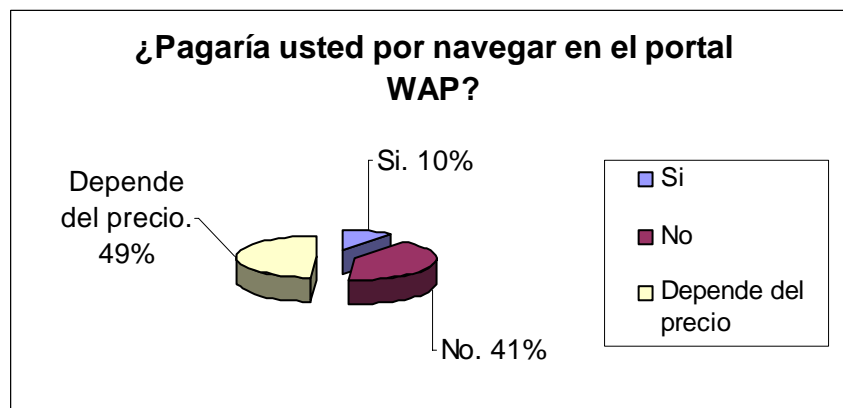
Figura N° 12: Importancia de un Portal Wap en las Universidades



Fuente: El Autor

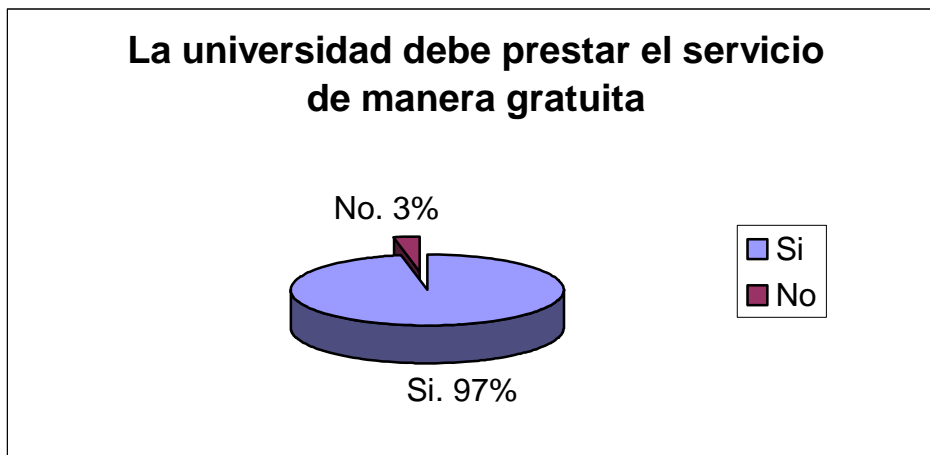
Dos de las preguntas que mas se esperaban (Figuras 11 y 12), ya que se concluye que al 95% de los estudiantes de alguna manera les atrae el hecho de poder tener un portal WAP al que puedan acceder desde sus celulares, o sea que el proyecto podría contar con gran aceptación y buenas expectativas dentro de las universidades tanto públicas como privadas.

Figura N° 13: Pagaría por Navegar en un portal Wap



Fuente: El Autor

Figura N° 14: El Servicio debe de ser gratuito.

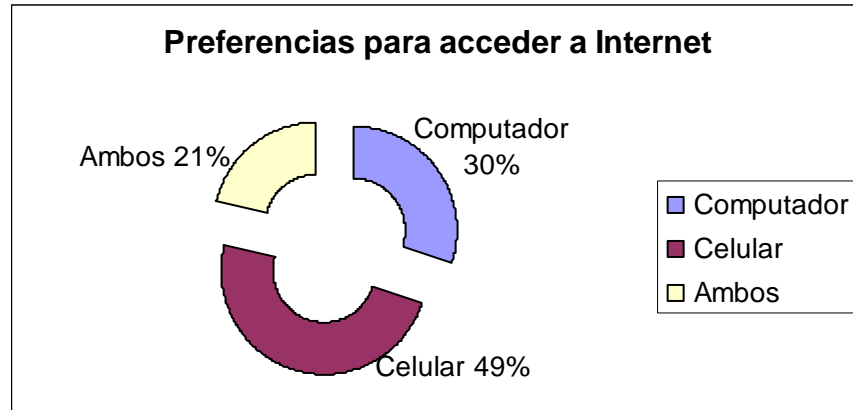


Fuente: El Autor

De las gráficas anteriores se puede concluir lo siguiente (figura 10 y 11):

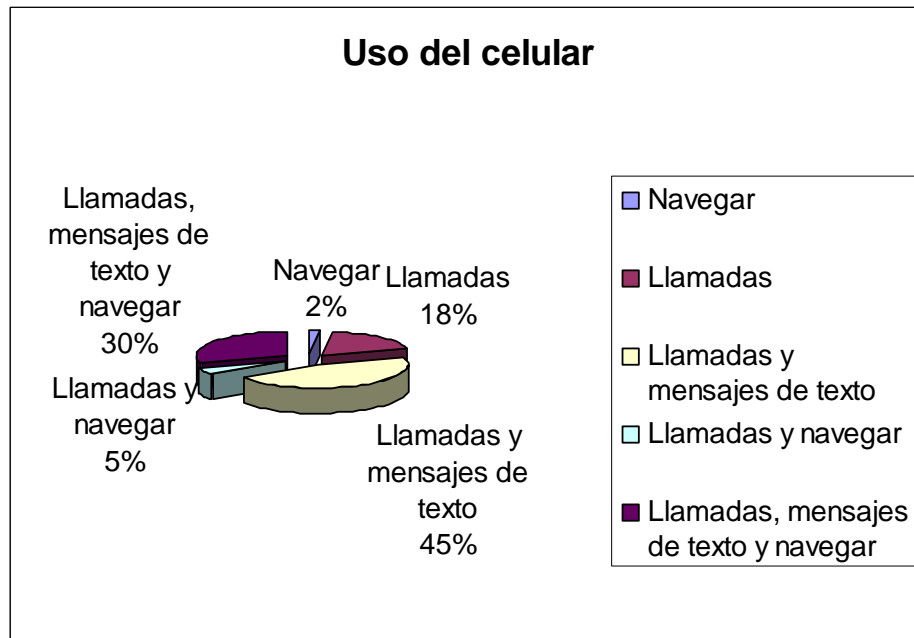
- A la mayoría de los estudiantes les preocupa que el servicio sea muy costoso y por tal razón en su mayoría creen que para saber si pagan o no por los servicios es necesario conocer el precio establecido por el tráfico de datos del portal WAP hacia y desde el celular.
- Se debe generar un portal WAP en el que los estudiantes sientan que los servicios a los que accedan si suplen sus necesidades y así sientan que pagan por algo que verdaderamente cumple sus expectativas.
- También se puede analizar la posibilidad que la universidad subsidie los precios para que los estudiantes conozcan inicialmente el portal WAP ó para que no tengan que invertir mucho dinero para pagar por los servicios.
- Por otra parte el portal WAP puede ofrecer servicios con precios más bajos para los celulares que los ofrecidos por páginas WEB de descargas de ringtones, imágenes, videos, etc. Así cómo la descarga de formularios para matrículas, foros, eventos ó los pines que necesitan los estudiantes para cuadrar su matrícula.

Figura N° 15: Preferencias para acceder a Internet



Fuente: El Autor

Figura N° 16: Modo de Uso del celular por los Universitarios

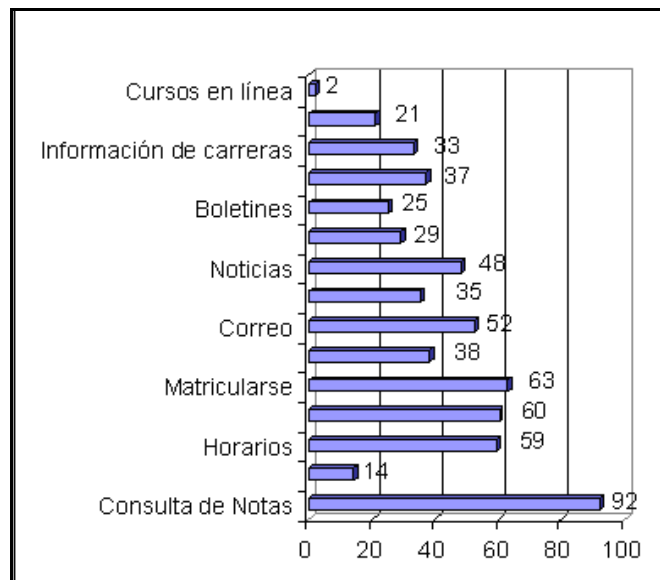


Fuente: El Autor

Dentro de los resultados que arrojó el sondeo está el hecho que la mayoría de los estudiantes quisieran usar su teléfono celular para tres cosas principalmente:

Realizar llamadas, Enviar y recibir mensajes de texto (y/o mensajes multimedia) y Navegar en Internet; o sea que los estudiantes quisieran que sus celulares se conviertan en una especie de PC's portátiles, por tal razón en el proyecto se puede incluir servicios que suplan todas estas necesidades como juegos en línea, cursos en línea, chats, buscadores, imágenes, etc. (Figuras 15 y 16).

Figura N° 17: Servicios a Ofrecer en el Portal Wap



Fuente: El Autor

Uno de los análisis más importantes es poder saber que servicios esperan los estudiantes les sean prestados a través del portal WAP para así saber como enfocar la construcción y promoción del portal WAP, dentro de los servicios que más se esperan están la consulta de notas (92%), calendario de parciales (60%), proceso de matrícula (63%) y horarios (59%), dentro del análisis de estas gráficas podemos identificar dos factores especiales, primero que en la Universidad tecnológica de Pereira los estudiantes esperarían una aplicación WAP para mirar sus notas o poder matricularse.

Tabla N° 11: Ficha Técnica de El Estudio

Título	Encuesta para estudiantes universitarios.
Realizado por	Santiago Ospina U. Rafael Andrés Arango F.
Tipo de encuesta	Sondeo a estudiantes de la universidad: Tecnológica de Pereira, Católica popular del Risaralda y libre seccional Pereira
Método de recolección de datos	350 entrevistas personales y 30 entrevistas por correo electrónico.
Universo de representación	Estudiantes universitarios.
Universo de individuos	Estudiantes universitarios de últimos semestres.
Cobertura geográfica	Pereira, Risaralda-Colombia.
Objetivo	Conocer el uso y la aceptación de la tecnología WAP en las universidades de Pereira.
Tamaño de la muestra	380 estudiantes.
Fecha de realización	Del 21 al 23 septiembre de 2006.

Fuente: El autor

1.3. Análisis del Cliente

1.3.1. ¿Quién es el consumidor del producto?

El portal está orientado hacia los estudiantes de las universidades (públicas y privadas) con el fin de integrar los servicios ofrecidos por medio de un entorno WAP.

El objetivo del producto, además de ser un sistema innovador en su género, es el de crear una cultura del uso de los dispositivos inalámbricos y permitir la movilidad mientras se está conectado a los servicios educativos.

Siendo consecuentes con las proyecciones del proyecto se decidió entonces orientar el producto a los estudiantes de las universidades de la región pero con el firme propósito de masificar el uso del portal a todas las universidades y diferentes entes educativos.

1.3.2. WAP en la universidad

Actualmente se ve como la virtualidad se va abriendo campo en la educación tradicional, plataformas libres como *moodle* se adentra en la vida estudiantil de la Universidad Tecnológica de Pereira, utilizando básicamente la Internet al poder agrupar en un portal WEB los diferentes servicios que prestan las instituciones de educación, tales como consulta de notas, consulta de horarios, boletines educativos, correo electrónico, información de programas y materias, etc.

Es común ver como en diferentes universidades de Colombia se han implementado portales WAP con el fin de prestar servicios educativos, podemos nombrar los siguientes servicios similares a nuestro proyecto:

✓ **Portal WAP de la Universidad Industrial de Santander(UIS).**

Dirección WAP: <http://www.uis.edu.co/wap>

✓ **Portal universitario de la Universidad Autónoma.**

Dirección WAP: <http://www.uautonoma.edu.co/wap>. Lanzado oficialmente el día 11 de Mayo de 2005, presta servicios a estudiantes, docentes y egresados tales como horarios de parciales, notas y órdenes académicas.

✓ **Portal WAP de la Universidad Nacional.**

Dirección WAP: <http://www.virtual.unal.edu.co/wap>. Sus servicios son:

- ⇒ Servicios de UNvirtual.
- ⇒ Programas académicos.
- ⇒ Calificaciones de las aulas virtuales de Blackboard.
- ⇒ Fechas de evaluaciones y entregas de trabajo.
- ⇒ Logos y ringtones de la Universidad Nacional para su celular.
- ⇒ Noticias de actualidad.
- ⇒ Encuestas de interés.

✓ **Portal WAP de la Universidad de Córdoba.**

✓ **Portal WAP de la Universidad de Medellín.¹³**

Dirección WAP: <http://www.udem.edu.co/movil>.

Actualmente la Universidad de Medellín presta servicios a sus estudiantes mediante su portal WAP, uno de sus servicios es la consulta de notas, éste

¹³ Fuente: <http://www.udem.edu.co/ConsultaNotasWAP/> - Agosto 27 de 2006.

sistema permite que los estudiantes de pregrado de la Universidad de Medellín, puedan consultar sus notas de seguimiento y faltas de asistencia, a través de teléfonos celulares con acceso a Internet.

Durante la consulta, se podrá ver el nombre y apellidos del estudiante, programa(s) que cursa, nivel y período académico. Además, el nombre de cada una de las materias que está cursando actualmente, la nota de los diferentes porcentajes que representan la materia, la nota definitiva, el número de faltas y si la materia posee cancelación por faltas de asistencia.

1.4. Análisis de la competencia

1.4.1. ¿Quién es la competencia?

En la región no se encuentra competencia directa debido a que en el momento no existe ningún desarrollo de un entorno WAP en las universidades de la región, pero con respecto a empresas que desarrollen páginas WAP podemos encontrar algunas en la región y estas en este caso serían una competencia indirecta, también es posible ver a los operadores de telefonía móvil como posible competencia indirecta.

Otro tipo de competencia son las páginas WEB de las universidades que actualmente prestan los mismos servicios que prestaría nuestro portal WAP.

1.5. Estrategias

1.5.1. Introducción al Producto

El producto consiste en un portal WAP, donde portal es un término sinónimo de puente de acceso que sirve para referirse a un sitio WAP en Internet. Además sirve como un sitio principal para enlazar servicios universitarios en un principio de la ciudad de Pereira.

El portal les brindará a los estudiantes la posibilidad de acceder a información relevante para ellos desde su celular y poder descargarla desde el mismo. También el portal incluirá publicidad y enlaces a sitios de interés relacionados con la educación y otros temas. La publicidad que incluirá el portal, no sólo se orienta hacia la parte educativa sino también a todo lo que se genera alrededor del ambiente universitario como fiestas de integración, tiendas estudiantiles, almacenes de ropa, entre otros.

1.5.2. Concepto del Portal

Figura N° 18: Nuestro Concepto



Fuente: El autor

W@Pe@te CON LA “U”

1.5.3. Estrategias de mercadeo

La estrategia principal es el desarrollo de una cultura WAP en el estudiantado creando la necesidad de que éste utilice el portal como una herramienta que le facilitara el acceso a la información, y de esta manera crear un habito de uso y confianza en el portal, para este fin es muy importante la publicidad que le dará a los estudiantes la posibilidad de conocer el portal y en ultimas acceder al éste.

Es decir otra estrategia clave será la cobertura de la mayoría de los estudiantes de las universidades, lo cuál será difícil inicialmente, pero para éste propósito utilizará la página WEB de cada universidad que es la ventana a través de la cual cada una de estas se muestra al mundo, además si cada pagina posee un diseño ágil y una estructura dinámica hace que su contenido se renueve constantemente.

A través de la WEB se puede acceder a la información institucional, académica, cultural y administrativa. Durante el año 2004 visitaron la página WEB de la

Universidad Tecnológica 578.862 personas para un promedio diario de 1.608 personas, podemos aprovechar estas bondades, su reconocimiento y flujo de visitantes para dar a conocer el portal WAP como ayuda educativa y oportunidad de publicidad, mostrándolo como una ventana al mundo, y así convertir estas 578.862 personas en navegantes del portal.

Otra estrategia para que las visitas al portal se mantengan en el tiempo es programar promociones en diferentes eventos de las universidades de la región, estas promociones irán orientadas hacia los estudiantes.

También se diseñarán catálogos del proyecto que tendrán como finalidad dar a conocer:

- El portal WAP a la comunidad universitaria.
- Brindar conceptos generales de las plataformas y del significado del portal WAP.
- Mostrar el punto clave de éxito, la innovación y la presentación de los servicios con estricta calidad y buen funcionamiento.
- Ventajas sobre otros medios de publicidad.
- Costo de descargas.

1.5.4. Estrategias posicionamiento

Hasta ahora se ha tratado el tema regional tomando como referencia al departamento de Risaralda., pero como estrategia principal de posicionamiento es ampliar el mercado a otros lugares de Colombia para afianzar el portal como uno de los más importantes del país gracias al manejo de servicios educativos y las posibilidades de éxito que este tenga, pero antes que cualquier cosa estamos identificados con la calidad de la información y servicios, y con la facilidad de uso con que se accederá a ellos por parte de los estudiantes.

A corto plazo la estrategia principal es abarcar todo el estudiantado haciendo uso de la publicidad en los medios de comunicación regional como las emisoras y revistas y la web, para que conozcan nuestro producto y se genere la necesidad de utilizar los servicios ofrecidos por el portal.

A mediano plazo la estrategia será el posicionamiento en el eje cafetero, con la posibilidad de implementar una aplicación WAP que sirva para otros servicios, como por ejemplo descargar los formularios de inscripción para la universidad respectiva.

El futuro del portal WAP está ligado al éxito que se obtenga con las estrategias de mercadeo, teniendo esto claro, si se logra el objetivo de captar una buena parte

del mercado, el portal a largo plazo podrá cubrir no solo las universidades de la región sino todas las universidades del país.

1.6. Factores

1.6.1. Factores de riesgo

El principal factor de riesgo que se tiene en este proyecto es que no se logre intervenir en el mercado y generar la idea que el portal WAP pueda prestar servicios útiles a la comunidad universitaria. La publicidad y la aceptación dentro del mercado juegan el papel más importante porque son los factores de los que depende el éxito del proyecto así como también lo son la calidad de la información incluida en el portal y su facilidad de uso.

Otros factores corresponden a la parte técnica del proyecto como lo es la velocidad de acceso al portal y las posibles caídas del sistema debido a los problemas que puedan tener los operadores móviles.

En cuanto los usuarios, la principal preocupación es que no acepten el portal WAP como algo benéfico e impidan la masificación de su uso, lo que haría inviable este proyecto.

Se considera de una importancia menor la parte visual, éste es uno de los aspectos que pueden afectar las virtudes del producto. En la Internet es muy importante tener un sitio agradable a la vista y las especificaciones de las pantallas de los celulares limitarían un poco la posibilidad de crear páginas y entornos agradables.

1.6.2. Factores claves de éxito

En el proyecto se observa un factor clave de éxito, siendo la Innovación el mayor potencial pues WAP es una tecnología relativamente nueva y por tal razón en las instituciones educativas de Pereira es posible que no se cuente con servicios como éste.

Al crear esta plataforma WAP podremos suplir necesidades que los estudiantes tienen actualmente como por ejemplo conectarse con la universidad desde cualquier sitio y a cualquier hora.

Además de esto existe la posibilidad de ofrecer nuevos servicios que muchos estudiantes han esperado que se les preste, tales como ringtones, wallpapers, imágenes, vinculos y tips de estudio, servicio de notas y horarios.

1.7. Proyecciones

La proyección inicial del proyecto esta delimitado exclusivamente en el ámbito educativo, puntualmente en las universidades de la ciudad de Pereira, con el fin de prestar servicios a la comunidad universitaria.

Los ingresos del proyecto están dados por la cantidad de descargas que efectúen los estudiantes desde él, debido a que se cobrará por Kilobyte (Kb) descargado.

Según el estudio de aceptación realizado en las tres universidades más importantes de la ciudad de Pereira, el 94% de la comunidad estudiantil tiene un teléfono móvil, y que solo el 57% de ellos poseen un teléfono móvil con los requisitos mínimos para el acceso a Internet móvil, pero solo un 59% están de acuerdo con la idea de pagar por los servicios de descarga de información que ofrece el portal.

En conclusión de los 17000 estudiantes 5374 navegarían por el portal en este momento, por tal razón la meta del proyecto Uniwap es acoger a 5000 usuarios en el primer año de funcionamiento del portal y a la vez ir incorporando poco a poco a la demás población que en un comienzo rechazó la idea del portal bien sea por el costo de las descargas o solamente por no poseer un teléfono con un micronavegador

El costo de la descarga será de \$ 10 por kilobyte descargado más IVA.

A continuación presentamos una proyección de las ventas que se espera tener e durante el primer año de funcionamiento del proyecto Uniwap, de acuerdo con lo resultados obtenidos en el estudio de mercados.

Tabla N° 12: Ventas año 1

	Cantidad	Cantidad Mb descarga año	Valor descarga sin IVA	Valor Publicidad	Valor
Usuarios	5000	3.8	10		\$ 190.000.000
publicidad	20			200000	\$ 4.000.000
TOTAL VENTAS AÑO 1					\$ 194.000.000

Fuente: El autor

Para el año siguiente se espera en primera instancia sostener la cantidad de clientes e incrementar la cantidad de usuarios en un cinco por ciento e ir así, hasta alcanzar la población total.

Otro ingreso que tendrá nuestro proyecto será el cobró por alojamiento de publicidad en nuestro portal, se espera que tengamos en el transcurso del año un promedio de 20.

2. MODULO 2
ANALISIS TECNICO

Para poder describir correctamente el análisis y diseño del proyecto se debe tener en cuenta las tecnologías que lo soportan, que forman el cuerpo y motor del mismo. Por ello se hace necesario hablar del conjunto de plataformas y servicios necesarios para el correcto funcionamiento y presentación del portal WAP de servicios estudiantiles para la comunidad universitaria; dada la similitud entre las arquitecturas WAP 2.0 y WEB establecidas en el capítulo anterior es posible realizar un análisis y diseño basados en la arquitectura WEB teniendo en cuenta las características específicas de la arquitectura WAP.

2.1. Descripción del Producto o Servicio

Un portal WAP está ajustado sobre las tecnologías de hardware y software del Internet y los operadores móviles. El portal está compuesto jerárquicamente, o sea que estará definido como cartas en una baraja, a modo de permitir la facilidad de navegación entre ítems, de enlaces principales a secundarios hasta el servicio ó aplicación específico.

La idea de construir el portal es ubicar la información y los enlaces de interés y de ahí comenzar a responder las diferentes peticiones hechas por los celulares de los estudiantes que desean utilizar los servicios que presta el portal WAP. El sitio WAP no alcanza el rango de portal sólo por tratarse de un sitio robusto o por contener información relevante. El portal es mas bien una plataforma de despegue para la navegación en los diferentes servicios y enlaces a otras universidades, dedicada específicamente como complemento educativo con algunos fines comerciales.

El portal WAP se apoyará con el uso de un servidor WEB de la mano con la aplicación WAP que permitirán al usuario desplazarse por los enlaces hasta encontrar la información requerida. La aplicación WAP permite el uso de imágenes, vínculos, entre otros. El servidor WEB como tal está soportado por otras tecnologías como un sistema operativo y éste a su vez con hardware de servidor.

El portal WAP podrá tener demos con el fin de crear “visitas virtuales” que le permitan al usuario darse una idea de cómo es realmente, además estos recorridos virtuales son una recreación del proceso de navegación mediante las diferentes aplicaciones.

En el portal WAP, los estudiantes y visitantes podrán registrarse, esto ayudará a tener control de todas las operaciones que cada uno realice y ofrecer servicios especiales a usuarios registrados, como noticias personalizadas puntos por navegación, etc.

2.2. Necesidades y Requerimientos

2.2.1. Tecnología Requerida

2.2.1.1. Especificación de Tecnología

- **Sitio de Internet**

Corresponde a una computadora que publica documentos (denominados “páginas Web”) en **World Wide Web** (WWW). Estos documentos están compuestos por texto, elementos multimedia (gráficos, sonido, vídeo digital, etc.) y vínculos (punteros con la dirección de otras páginas WAP o WEB empleados para establecer una conexión automática).

- **Hospedaje WEB/WAP**

Es el servicio de almacenamiento, acceso y mantenimiento de los archivos que integran un sitio WEB/WAP. Más importante que el espacio en disco provisto para estos archivos, es el acceso rápido al Internet lo que adquiere mayor relevancia.

- **Red**

En términos de tecnologías de información, una red es una serie de puntos o nodos interconectados por algún medio de comunicación. Las redes pueden interconectarse con otras redes y contener sub-redes. Las redes se pueden clasificar también en términos de la separación física entre nodos, como redes de área local (LAN, local area network, red de área local), redes de área metropolitana (MAN, metropolitan area network, red de área metropolitana), y redes de área amplia (WAN, wide area network, red área amplia).

Por la naturaleza de sus conexiones (conmutada, dedicada o no dedicada, o por conexión virtual); y por los tipos de conexiones físicas (por ejemplo, fibra óptica, cable coaxial, y par trenzado sin blindaje UTP). Las grandes redes de telefonía y las redes que usan su infraestructura (tal como el Internet) disponen de acuerdos para compartir e intercambiar recursos con otras compañías para formar redes mucho más grandes.

- **Proveedor de acceso a la Internet**

Empresa que comercializa el acceso a Internet. También se le conoce como ISP, acrónimo de Internet Service Provider (Proveedor de Servicio de Internet) o proveedor de acceso.

- **Servidor de páginas Web**

Un servidor Web se encarga de mantenerse a la espera de peticiones HTTP llevadas a cabo por un cliente HTTP que solemos conocer como navegador. El navegador realiza una petición al servidor y éste le responde con el contenido que el cliente solicita.

- **Aplicaciones WEB/WAP**

En ingeniería del software una aplicación WEB/WAP es aquella que los usuarios usan desde un servidor WEB a través de Internet o de una intranet. Las aplicaciones WEB/WAP son populares debido a la ubicuidad del navegador como un cliente, a veces llamado cliente ligero. La habilidad para actualizar y mantener aplicaciones WEB/WAP sin distribuir e instalar software en miles de potenciales clientes es otra razón de su popularidad.

- **Sistema operativo**

Es un conjunto de programas destinados a permitir la comunicación del usuario con un ordenador y gestionar sus recursos de manera eficiente. Comienza a trabajar cuando se enciende el ordenador, y gestiona el hardware de la máquina desde los niveles más básicos.

Gracias a los sistemas operativos podemos entender y establecer comunicación con las diferentes máquinas de cómputo, además ya no solo las máquinas de cómputo poseen un sistema operativo podemos ver como un sin número de equipos de celulares, palm, y electrodomésticos lo poseen.

2.2.1.2. Hardware Requerido

Para el desarrollo del proyecto **Uniwap** serán necesarios algunos elementos de hardware, que son indispensables para el correcto funcionamiento e implementación del mismo, por tal motivo la descripción de elementos que se hará a continuación irá ligado estrechamente al modelo de distribución, modelo de la ingeniería de software que se encarga mas del funcionamiento de la aplicación que de su mismo modelado.

- **Computadores Personales**

Para el desarrollo de del proyecto **Uniwap** serán necesarios dos equipos personales de computo, que permitan diseñar el sitio WAP, lo mismo que soporte las herramientas tanto de gestión administrativas (si se poseen) como las de desarrollo.

Características Computadores Personales:

Procesador:	Procesador Pentium 4 3.000 Mhz (64 bits)
Memoria RAM:	1 GB DDR
Disco Duro:	160 GB a 7200 RPM.
Unidades:	Combo DVD-quemador. Torre:
Tarjeta de red:	10/100.
Monitor:	Samsung 17" Pantalla Plana LCD
Fax MODEM:	56 Kbps.
Puertos USB	

- **Servidor dedicado**

Para poder prestar un mejor servicio, y garantizar que la información este disponible en cualquier momento se ha dispuesto el alquiler un espacio en un servidor.

Características generales:

- Registro de dominio por un año (Ej: SUEMPRESA.COM)
 - 400 Mb de Alojamiento
 - Subdominios Ilimitados MySQL + PHP WebMail Acceso FTP POP3 Auto-respuesta en e-mail Listas de Correo Filtro de SPAM Perl, CGI-bin, Python Support PHP with Cache Enabled mySQL Database Support Free 128 Bit SSL Secure Server Extensiones de MS Frontpage Directorios protegidos por password
 - Scripts CGI preinstalados
 - Estadísticas gráficas del sitio Administrador de archivos basado en Web oSCommerce Shopfront
- **Impresora multifuncional Lexmark X-2250**

Para el proyecto Uniwap se necesitara contar con herramientas que permitan desarrollar las actividades administrativas de una forma correcta y eficiente por tal motivo es necesario una impresora multifuncional que cumpla las labores de scanner, impresora y fotocopidora.

Características generales:

- Tipo: Fotocopiadora / Escáner
- Tecnología de impresión: Chorro de tinta
- Conexión: USB 1.1
- Velocidad en B/N : 14 ppm
- Velocidad a color: 8 ppm
- Resolución de impresión (B/N): 2400 x 1200 ppp
- Resolución de impresión (Color) 4800 x 1200 ppp

2.2.1.3. Software requerido

Para el desarrollo del proyecto Uniwap será necesario contar con las licencias para los respectivos sistemas operativos de los equipos de cómputo, además de los diferentes software de desarrollo que se necesiten en la implementación del proyecto.

- **Sistema operativo**

En los computadores se utilizarán sistemas operativos Windows Xp Profesional.

- **Software de Implementación**

En el Mercado existen un número no determinado de Editores de Diseño de Páginas Wap, muchos de ellos y de gran importancia son con licencia pública o como mejor son llamados son software libre.

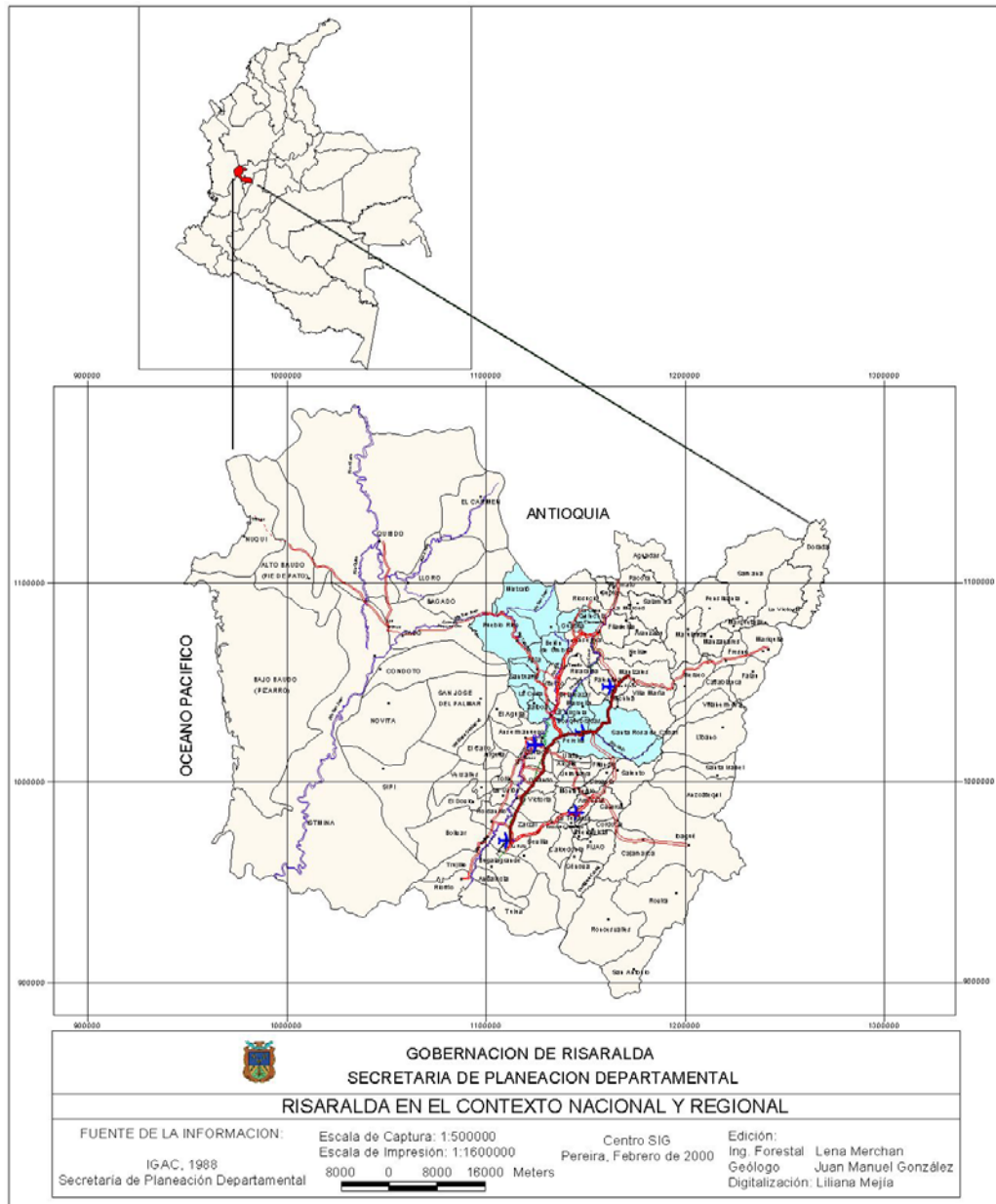
2.2.2. Localización

La empresa se va a ubicar en la República de Colombia, ubicada en noroeste de Sudamérica, país que limita al norte con Panamá y el mar Caribe, al este con Venezuela y Brasil, al sur con Perú y Ecuador, y al oeste con el océano Pacífico. Colombia es el único país de América del Sur con costas tanto en el océano Atlántico como en el océano Pacífico.

La ubicación del Departamento de Risaralda está determinada por las coordenadas de sus límites extremos: entre los 5°32' y 4°39' de latitud Norte y entre los 75°23' y 76°18' de longitud al Oeste del meridiano 0° de Greenwich. El punto más septentrional, se encuentra en el Cerro de San Fernando, límite con el

departamento de Antioquia, y el punto más austral se encuentra en la cuenca alta de la quebrada Las Delicias. Por su situación, respecto a la distancia entre la línea del ecuador y los polos, el departamento se ubica en la gran zona intertropical, al norte del límite con el Ecuador.

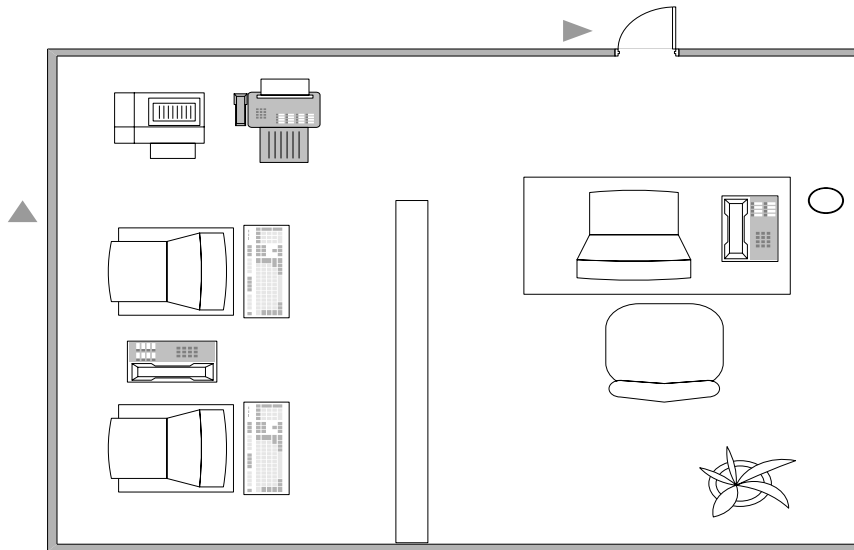
Figura N° 19: Ubicación Geográfica



Fuente: Gobernación de Risaralda

Pereira, ciudad del oeste de Colombia, capital del departamento de Risaralda, ubicada a orillas del río Otún en las laderas occidentales de la cordillera Central.

Figura N° 20: Local Comercial



Fuente: El autor

El lugar de trabajo constará de una oficina de 10 m x 12 m aproximadamente, estará ubicada en zona céntrica de la ciudad de Pereira entre la carrera 6^{ta} y 9^{na} con calles 19 y 24, contamos con una impresora, un FAX y dos computadores personales que se utilizarán para el desarrollo y programación del proyecto, además de un computador personal adicional para el trabajo administrativo. El valor del alquiler del local será \$ 650.000 mensual.

2.2.3. Presupuesto Requerido

Para la adquisición de los elementos de Hardware y software se necesita de un presupuesto, presupuesto que se discriminara a continuación de la siguiente manera.

Hardware

- **Computadores Personales:**
Se presupuesta que inicialmente se necesitaran 3 computadores personales, con las características mencionadas en Ítems anteriores, con un valor unitario de \$ 2.400.000, para un costo total de \$ 7.200.000.

- **Servidor Dedicado:**

El Precio del Servidor Dedicado por un año es de \$ 710.000, este dato fue suministrado por la empresa SISFO S.A.

Software

- Sistema Operativo:

Las licencias del Sistema Operativo XP Profesional o en su caso Windows Vista serán entre \$ 450.000 y \$ 600.000 valor Unitario de cada licencia, para un costo total de \$ 1.800.000

- Editor Paginas Wap.

Los Editores para este proyecto **WAPtor o WAPPage** es de descarga gratuita y sin ningún costo en la obtención de la licencia de funcionamiento.

Presupuesto Total para Hardware y Software

- Inversión hardware: \$ 7.580.000
- Inversión software : \$ 1.800.000
- Inversión en Operación mensual: \$ 60.000

2.2.4. Servicios Públicos

Para realizar una estimación del costo de los servicios públicos (Energía, Agua y Acueducto) debemos tener en cuenta lo siguiente:

Tabla N° 13: Servicios públicos.

<i>VALOR CONSUMO DE SERVICIOS PUBLICOS POR MES</i>	
ENERGIA	80.000
ACUEDUCTO	25.000
ALCANTARILLADO	20.000
ASEO	6.000
TELÉFONO	80.000
ALUMBRADO	7.000
ACCESO A INTERNET	130.000
TOTAL SERVICIOS PUBLICOS EN EL MES	348.000

Fuente: el autor.

2.2.5. Muebles y Enseres

Tabla N° 14: Muebles y Enseres

MUEBLES Y ENSERES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Escritorio Ejecutivo	1	\$ 230.000	\$ 230.000
Mesa Computador	2	\$ 150.000	\$ 300.000
Archivador	1	\$ 200.000	\$ 200.000
Sillas Escritorio	3	\$ 140.000	\$ 420.000
Dotación de oficina	3	\$ 100.000	\$ 300.000
Teléfono fax	1	\$ 140.000	\$ 140.000
TOTAL MUEBLES Y ENSERES			\$ 1.590.000

Fuente: El Autor

2.3. Ingeniería del Software del Proyecto Uniwap

Para el desarrollo de la ingeniería de software del proyecto Uniwap se utilizó la metodología UML, ya que esta proporciona todos los elementos para el desarrollo de un buen análisis y diseño del proyecto.

El análisis de la metodología UML desarrollada lo conformará lo siguiente:

- Diagramas de casos de usos
- Especificación de los casos de usos
- Diagramas de secuencia
- Diagramas de colaboración
- Especificación de clases
- Modelo de clases
- Requerimientos no funcionales

El diseño de la metodología UML desarrollada lo conformará lo siguiente:

- Arquitectura
- Subsistemas
- Diagrama de subsistemas
- Diagrama de interacción de las ventanas
- Modelo de componentes.
- Modelo de distribución
- Diseño interfaz hombre-máquina
- Diseño estético
- Modelo de objetos
- Diseño de la base de datos

2.3.1. Análisis

Casos De Uso

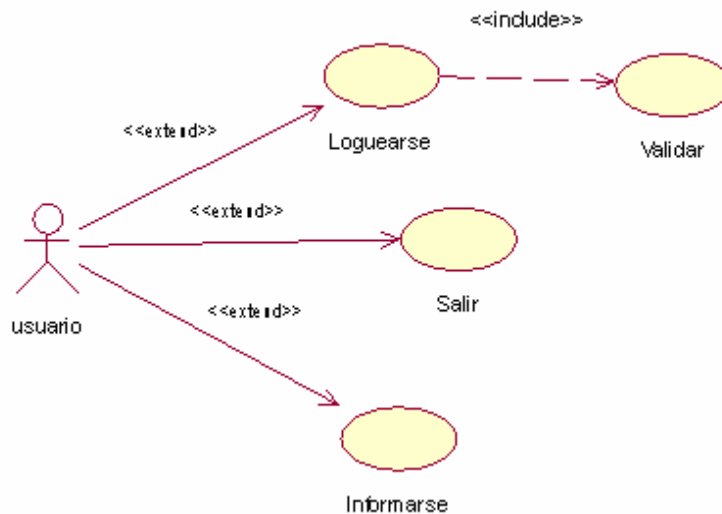
Diagramas de Casos de Usos

Un caso de uso es una descripción de las acciones de un sistema desde el punto de vista del usuario. Un caso de uso especifica una secuencia de acciones incluyendo variantes que el sistema pueda llevar a cabo y que producen un resultado observable de valor para un actor en concreto

Los casos de usos se utilizan para contener un conjunto de responsabilidades, para que luego ellas sean asignadas o distribuidas entre las clases.

Caso de Uso: Loguear

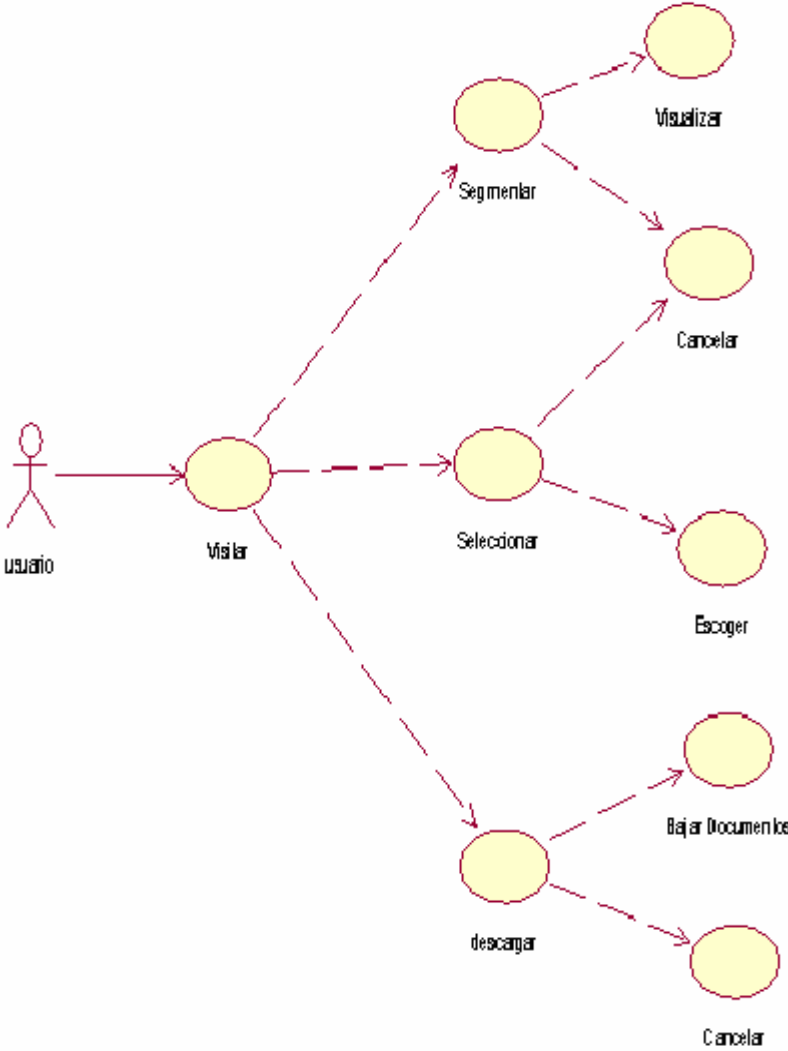
Figura N° 21: Caso de Uso Loguear



Fuente: El Autor

Caso de Uso: Navegar Portal

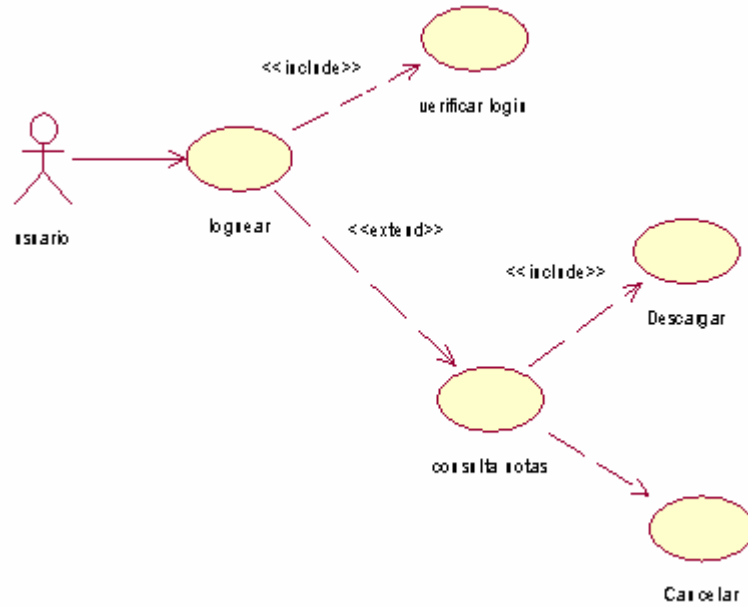
Figura N° 22: Caso de Uso: Navegar Portal



Fuente: El Autor

Caso de Uso: Consultar Notas

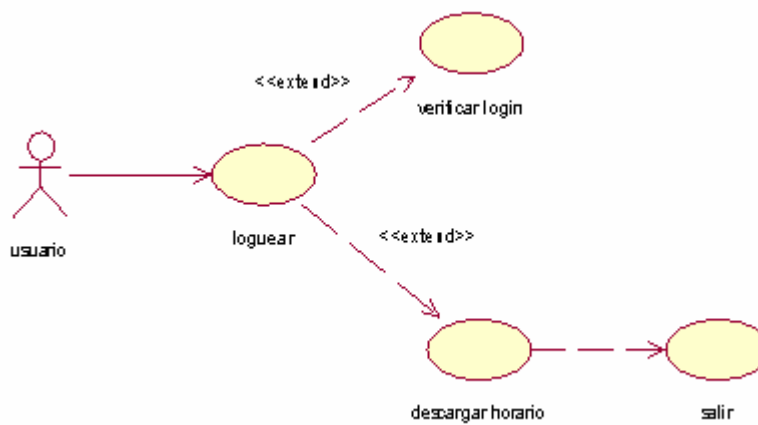
Figura N° 23: Caso de Uso Consultar Notas



Fuente: El Autor

Caso de Uso: Descargar Horario

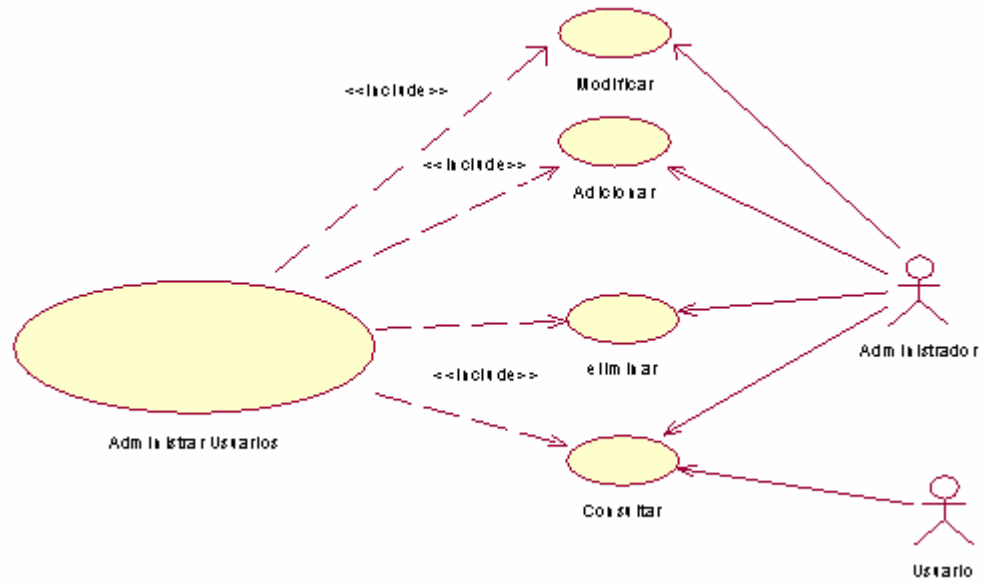
Figura N° 24: Caso de uso Descargar Horario



Fuente: El Autor

Caso de Uso: Administrar Usuario

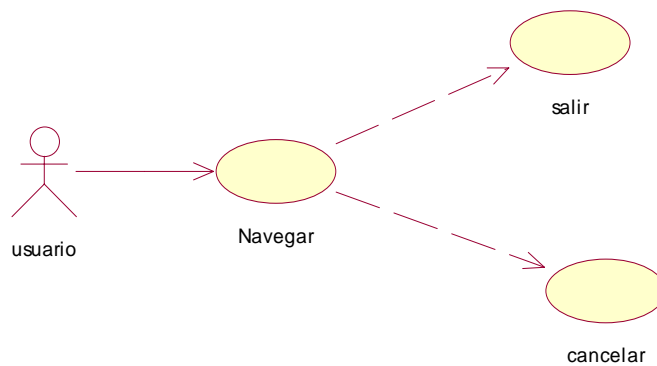
Figura N° 25: Caso de uso Administrar Usuario



Fuente: El Autor

Caso de Uso: Salir

Figura N° 26: Caso de uso Salir



Especificación de los casos de uso

CASO DE USO: LOGUEAR

Caso de uso:		Loguear	
Actores:		Usuario	
Propósito:		Dar Acceso al usuario al Potal Wap, lo mismo que brindarle al Usuario información del lugar que acaba de ingresar	
Resumen:		El usuario ingresa al portal, tiene 3 opciones para escoger Loguearse, Salir de la aplicación o informarse sobre el Portal	
Tipo:		Primario o esencial	
Curso normal de los eventos			
Acción de los actores		Respuesta del sistema	
1	El usuario accede al portal mediante el navegador de su celular.		
		2	El portal wap, le muestra 3 opciones para su desplazamiento en el mismo.
3.	El usuario escoge: a. si es loguearse ver sección validar b. si es informarse ver sección informarse c. si es salir ver sección salir		
		4.	El sisistema evalua la petición y lo conduce a su respectiva parte
5.	El usuario termina su visita		
		6.	La aplicación termina de ejecutarse.
Sección Validar			
Curso Normal de los Eventos			
1	El usuario digita un login		
		2.	El sistema lo almacena
3.	El usuario digita Password		
		4.	El sistema consulta en la base de datos y compara
		5.	El sistema acepta la petición.
6.	El usuario ingresa a navegar en el Portal		

		7	El sistema habilita todo el portal para el usuario
CURSOS ALTERNOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario digita el login incorrectamente, se indica error 2. El usuario digita el Passwd incorrectamente, se indica error 3. El passwd no corresponde a login entrado, se indica el error y se indica el error, se vuelve a la pantalla de logeo 			
Sección Informar			
Curso Normal de los Eventos			
1	El usuario ingresa al portal		
2	Selecciona el enlace de información		
		3	El sistema muestra toda la información referente al portal, como se debe movilizar
4	El usuario selecciona aceptar		
		5.	El sistema vuelve a la parte inicial
6.	El usuario termina aplicación		
Sección Salir			
Curso Normal de los Eventos			
1	El usuario se encuentra en el portal		
2.	Selecciona el botón salir		
		3	El sistema termina aplicación

CASO DE USO: NAVEGAR PORTAL

Caso de uso:	Navegar portal		
Actores:	Usuario		
Propósito:	Permitir al Usuario desplazarse por el portal wap.		
Resumen:	El usuario ingresa al portal, se loguea, empieza la visita al portal y se encuentra con tres opciones Segmentar, Seleccionar y descargar		
Tipo:	Primario o esencial		
Curso normal de los eventos			
Acción de los actores		Respuesta del sistema	
.1	El usuario ingresa al portal		

		2	Después del loguear, se muestra las opciones para el usuario que navega.
3	El usuario escoge a. Segmentar b. Seleccionar c. descargar		
		4.	El sistema lo lleva al lugar escogido
5.	Se termina la aplicación		
Sección Segmentar			
Curso Normal de los Eventos			
1	El usuario selecciono segmentar		
		2.	El sistema le abre la pagina
3.	El usuario escoge Visualizar o Cancelar		
		4.	El sistema le muestra la siguiente pagina
5	El usuario termina la aplicación		
CURSOS ALTERNOS			
3. el usuario escoge Cancelar, vuelve a la pagina principal			
Sección Seleccionar			
Curso Normal de los Eventos			
1	El usuario selecciono Seleccionar		
		2.	El sistema identifica la selección
3.	El usuario escoge Escoger o Cancelar		
		4.	El sistema le muestra la pagina
5	El usuario termina la aplicación		
Sección Descargar			
Curso Normal de los Eventos			
1	El usuario se presiona la descarga		
2.	Acepta la descarga		
3.		3	El sistema comienza a generar la descarga

CASO DE USO: Consulta de Notas

Caso de uso:	Consulta de Notas		
Actores:	Usuario		
Propósito:	Permitir al Usuario descargar información sobre las notas de su carrera.		
Resumen:	El usuario ingresa al portal, se loguea, empieza la visita al portal, se dirige a la zona descargar y selecciona la descarga		
Tipo:	Primario o esencial		
Curso normal de los eventos			
Acción de los actores		Respuesta del sistema	
.1	El usuario ingresa al portal		
2	Después del loguear, se dirige a la zona de descargas de notas		
		3	El sistema le habilita la zona de descargas
4	Presiona la descarga		
		5.	el sistema acepta la descarga
6	El usuario termina la descarga		
7	El usuario termina la aplicación		
CASOS ALTERNOS			
4. La descarga no se encuentra disponible, mensaje de error			
6 el usuario no termina la aplicación y sigue recorriendo el portal			

CASO DE USO: Descarga de Horarios

Caso de uso:	Descargar Horarios		
Actores:	Usuario		
Propósito:	Permitir al Usuario descargar el horario disponible		
Resumen:	El usuario se encuentra en el portal, se dirige a la zona de descargas y pide descargar su horario de clases.		
Tipo:	Primario o esencial		
Curso normal de los eventos			
Acción de los actores		Respuesta del sistema	
.1	El usuario ingresa al portal		
2	Después del loguear, se dirige a la zona de descargas de horario		

		3	El sistema le habilita la zona de descargas
4	Presiona la descarga del horario		
		5.	el sistema acepta la descarga
6	El usuario visualiza y termina la descarga		
7	El usuario termina la aplicación		
CASOS ALTERNOS			
6. La descarga no se encuentra disponible, mensaje de error			
7. el usuario no termina la aplicación y sigue recorriendo el portal			

CASO DE USO: Administrar Usuario

Caso de uso:		Administrar usuario	
Actores:		Usuario	
Propósito:		Proporcionar todas las opciones para administrar los Usuarios	
Resumen:		Un actor ingresa al sistema para realizar alguna operación con la tabla de usuarios. El sistema ofrece la interfaz para dicha operación, realiza la operación y los cambios que ésta origine en la tabla. Si la operación requiere alguna respuesta para el actor ésta se le mostrará.	
Tipo:		Primario y esencial	
Curso normal de los eventos			
Acción de los actores		Respuesta del sistema	
1	El caso se inicia cuando se hace un ingreso a la opción de administrar la tabla de usuarios		
.		2	El sistema muestra las opciones de administrar la tabla de usuarios
3.	El actor escoge la opción a realizar a) Si escoge adicionar véase sección adicionar b) Si escoge eliminar véase sección eliminar c) Si escoge consultar véase sección consultar d) Si escoge modificar véase sección modificar		

		4	Se guarda y se indexa la tabla después de realizar la operación seleccionada
5.	. Se cierra la opción de administrar tabla de usuarios		
Sección Adicionar Usuario			
Curso Normal de los Eventos			
		1	. El sistema presenta el formato para agregar los campos del nuevo usuario
2.	Digita la respectiva información solicitada		
		3.	El sistema captura la información digitada y verifica que todos los campos obligatorios hayan sido entregados
		4	Se guarda la tabla y se indexa con la nueva información entregada.
		5	Se muestra una confirmación de que los datos fueron guardados y se devuelve al menú principal de la administración de la tabla.
CURSOS ALTERNOS			
Línea 3: El sistema encuentra que todos los campos obligatorios no fueron ingresados: Pide al actor que llene de nuevo estos campos.			
Sección Eliminar Usuario			
Curso Normal de los Eventos			
1.	Digita la información del campo código del usuario a eliminar		
		2.	Busca la información correspondiente al código digitado
		3.	Muestra la información del usuario a eliminar
		4.	Pregunta si en realidad desea eliminar ese usuario
5.	El usuario responde a la confirmación de eliminar		
		6	Si la confirmación es positiva se borra la información del usuario.
Sección Modificar			
Curso Normal de los Eventos			

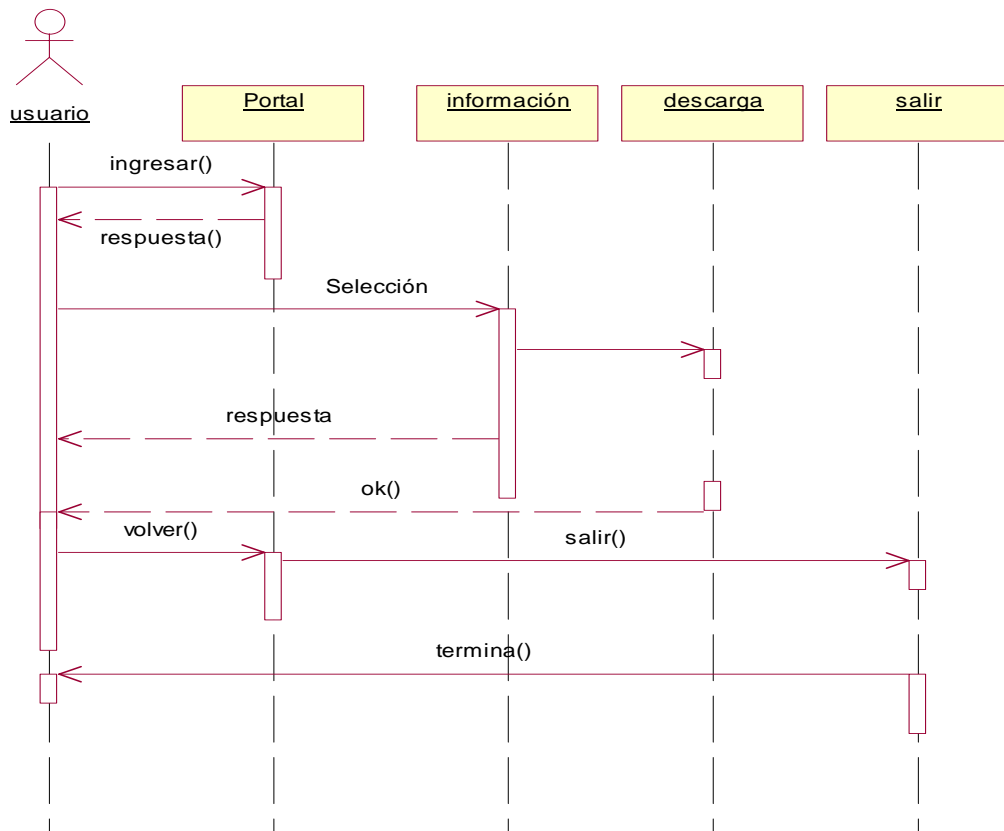
		1	Presenta el formato con todos los campos de información del usuario que se pueden modificar
2.	Digita la nueva información en los campos que sea necesaria	3.	Guarda la tabla con la nueva información dada.
		4	Regresa el sistema a la sección principal

Modelo Dinámico

Diagramas de Secuencia

Logear

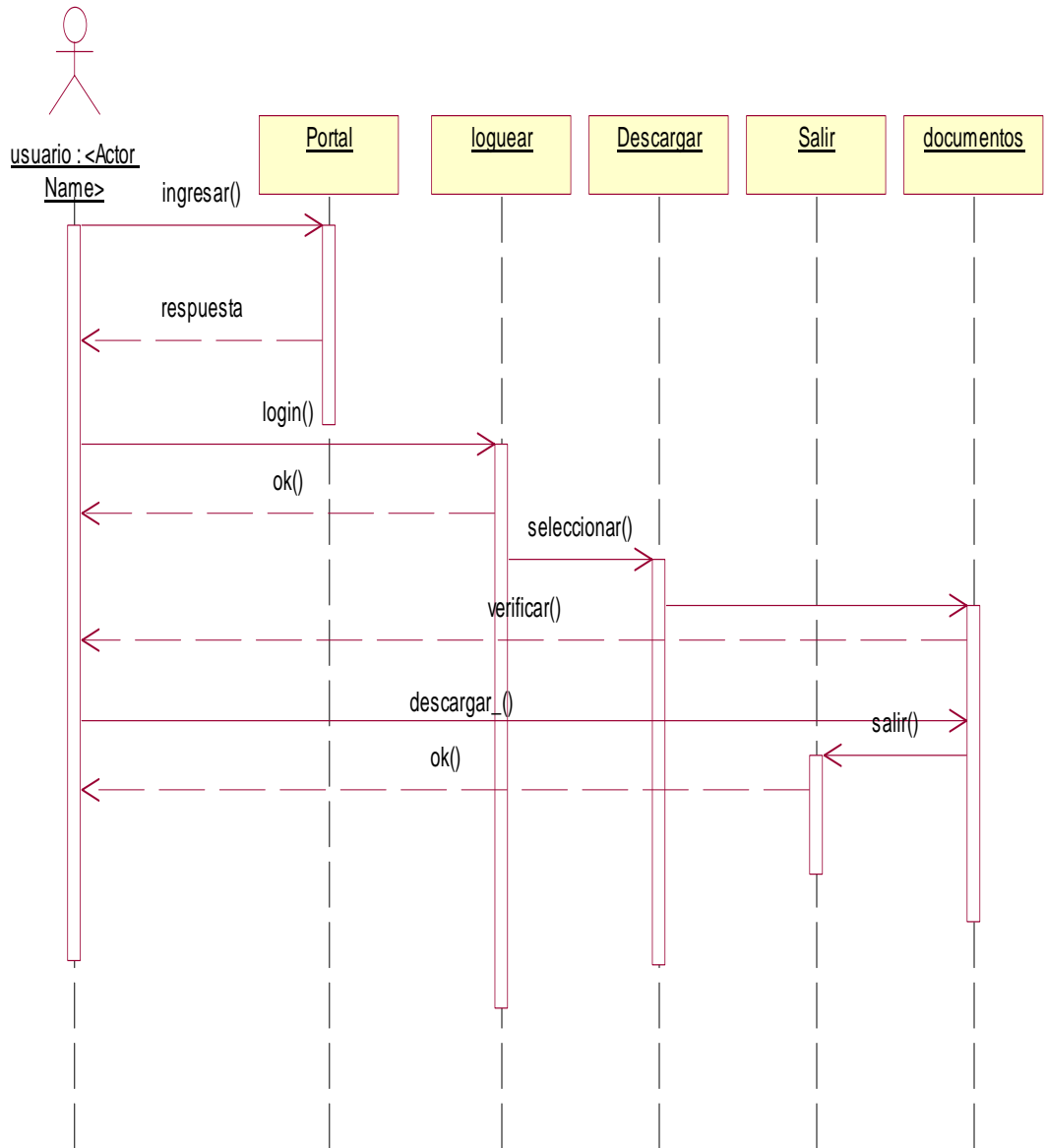
Figura N° 27: Diagrama de Secuencia Logear



Fuente: El autor

NAVEGAR PORTAL

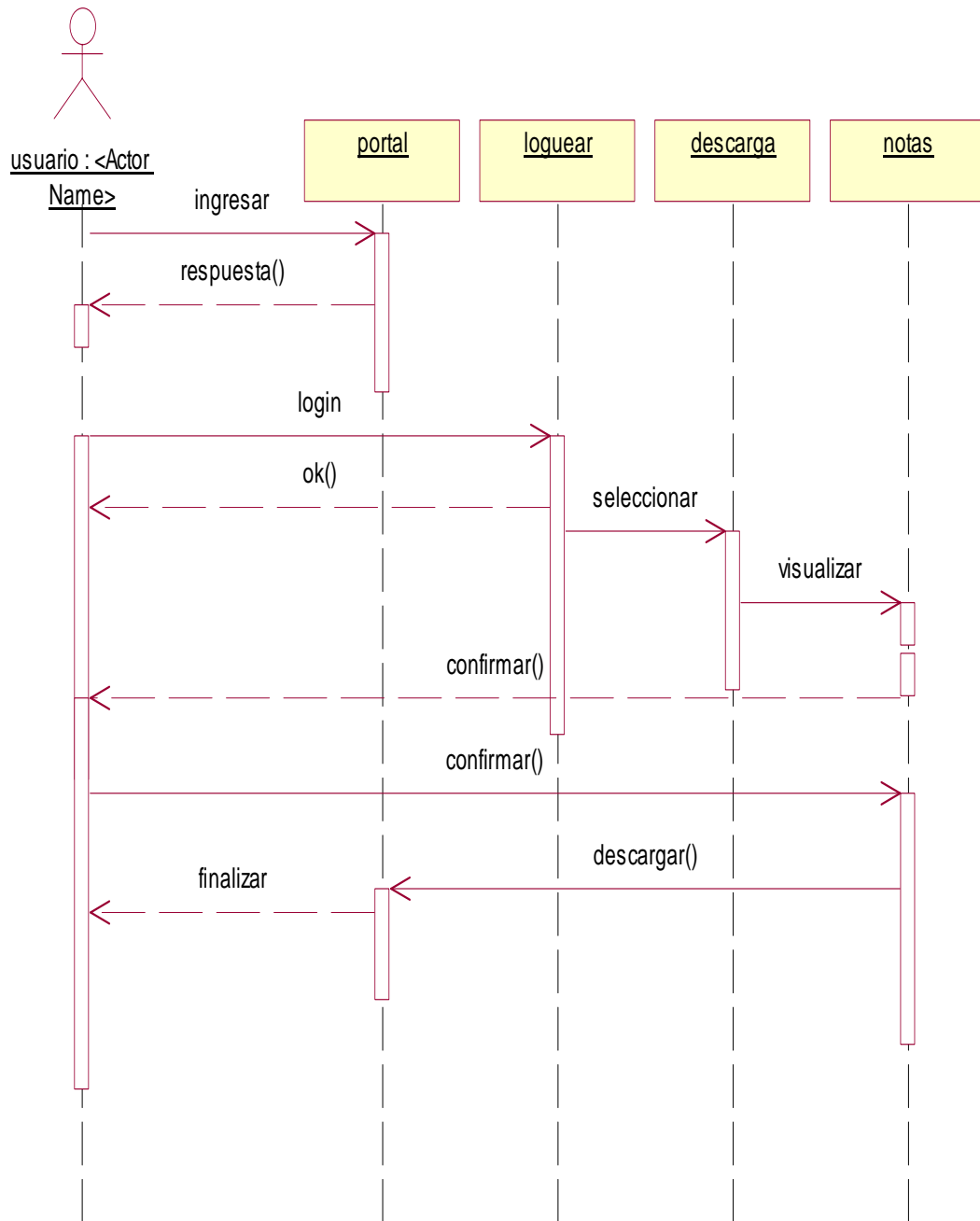
Figura N° 28: Diagrama de Secuencia Navegar Portal



Fuente: El autor

Consultar Notas

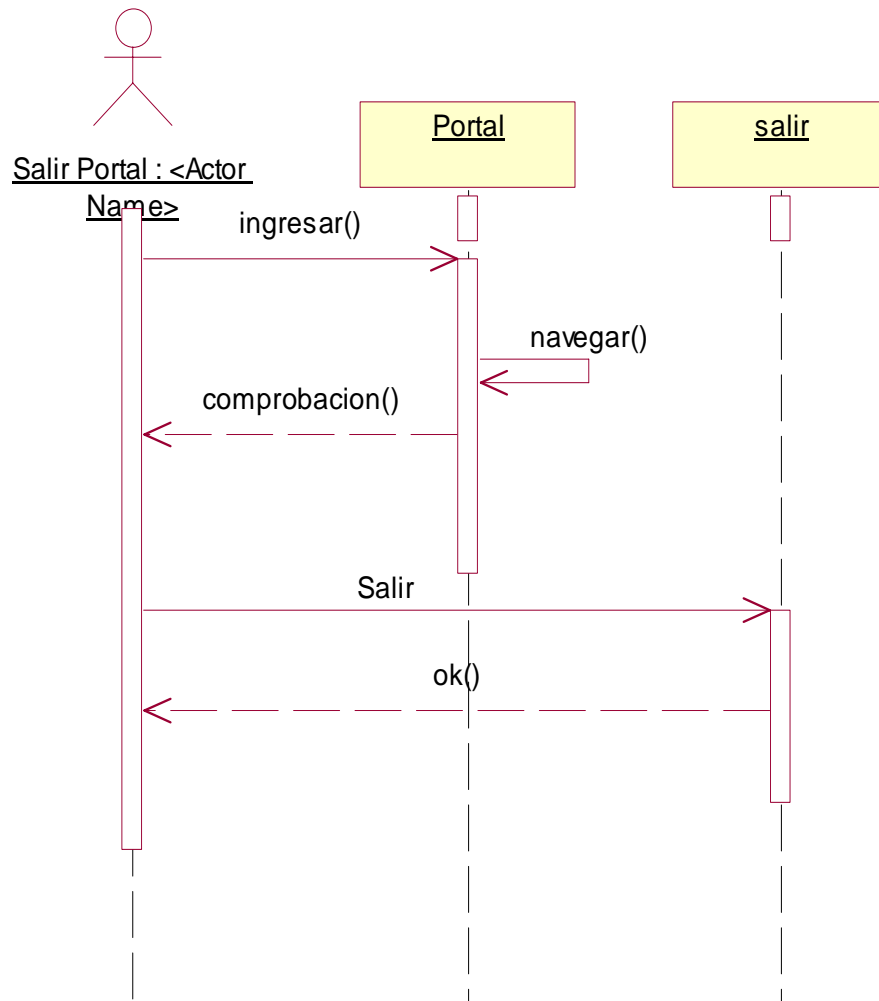
Figura N° 29: Diagrama de Secuencia Consultar notas



Fuente: El autor

Salir Portal

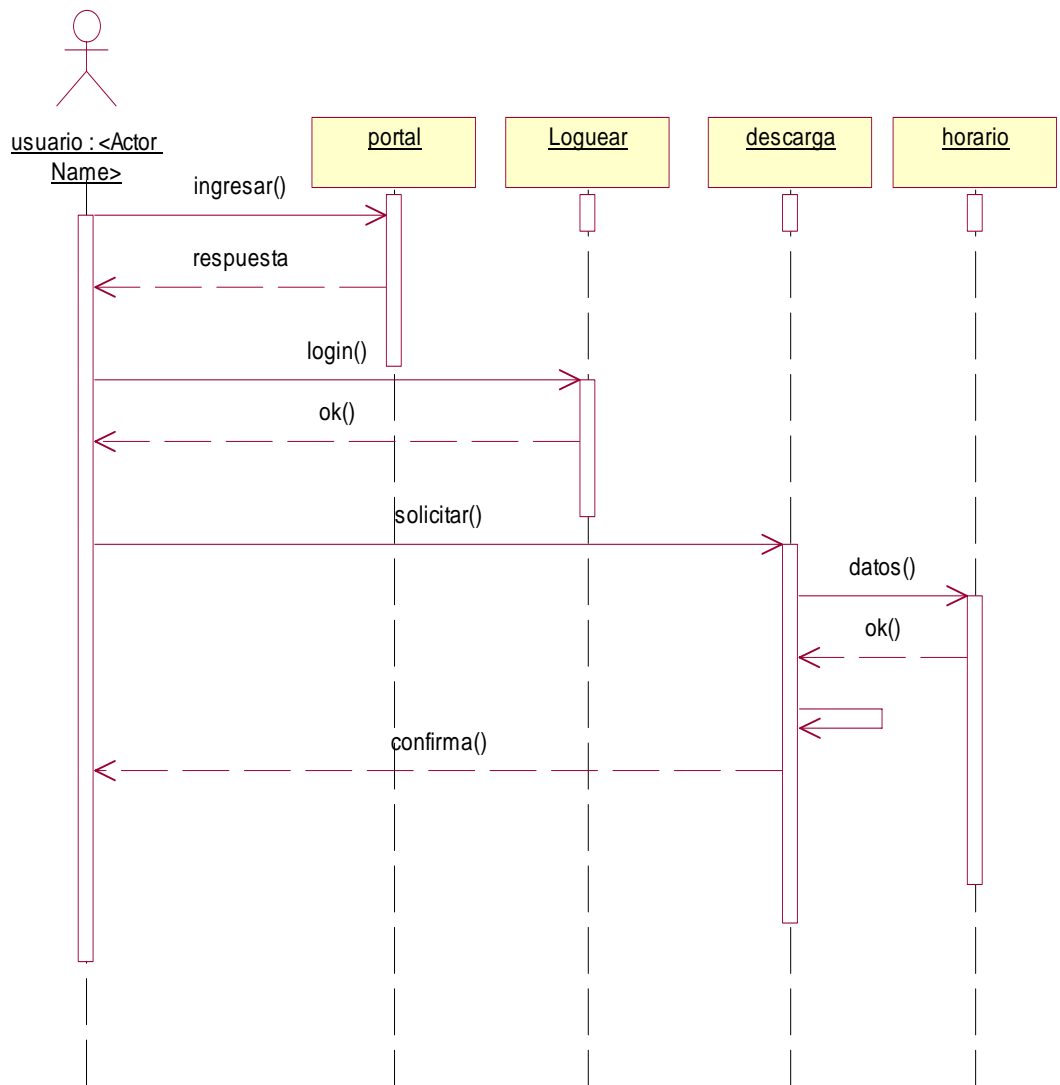
Figura N° 30: Diagrama de Secuencia Salir Portal



Fuente: El autor

Descargar Horario

Figura N° 31: Diagrama de Secuencia Descargar Horario

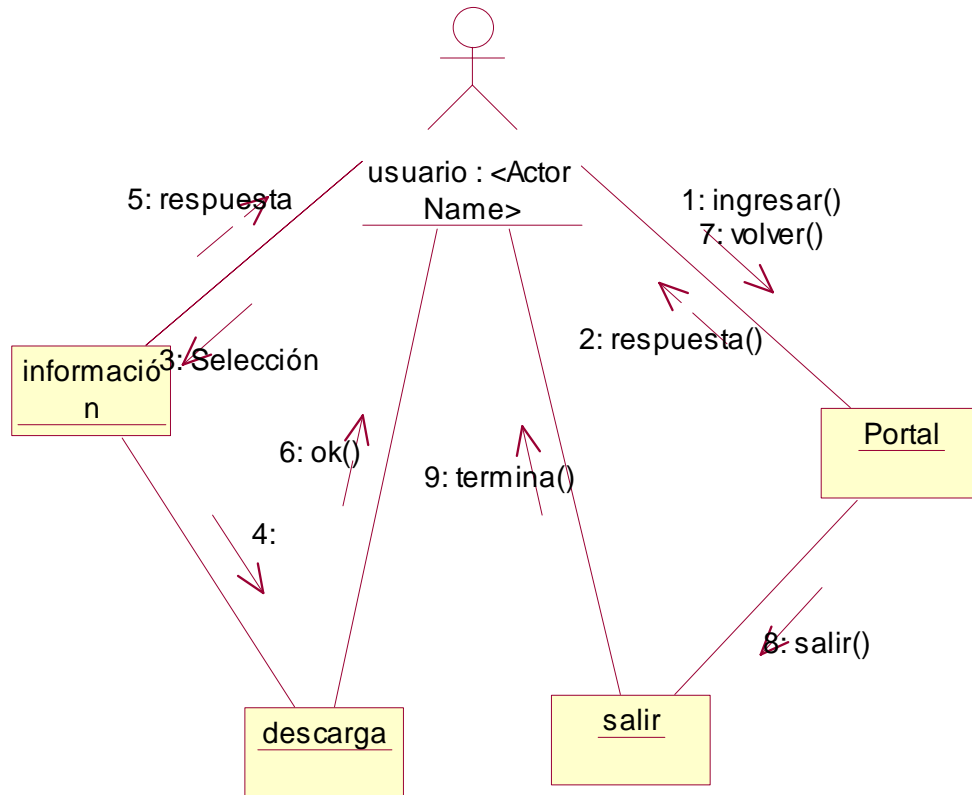


Fuente: El autor

Diagramas de colaboración

Loguear

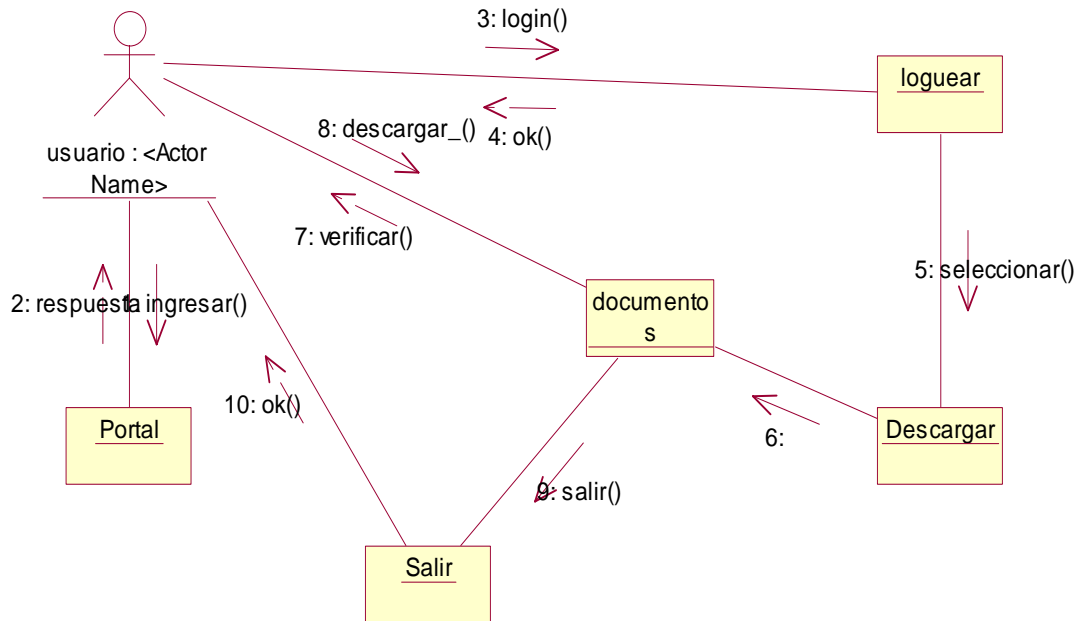
Figura Nº 32: Diagrama de Colaboración Loguear



Fuente: El autor

Navegar Portal

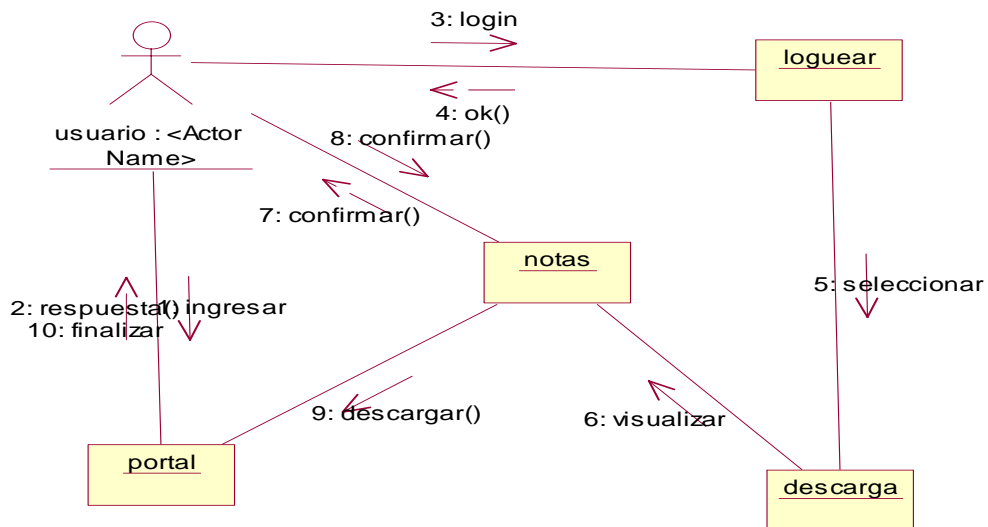
Figura Nº 33: Diagrama de Colaboración – Navegar Portal



Fuente: El autor

Consultar Notas

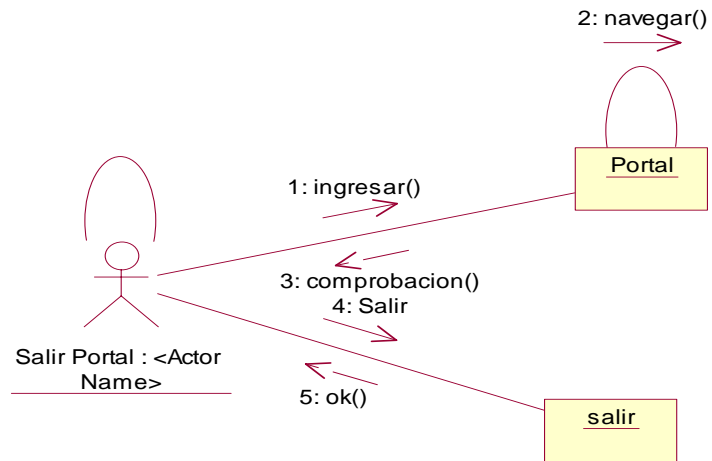
Figura Nº 34: Diagrama de Colaboración Salir Portal



Fuente: El autor

Salir

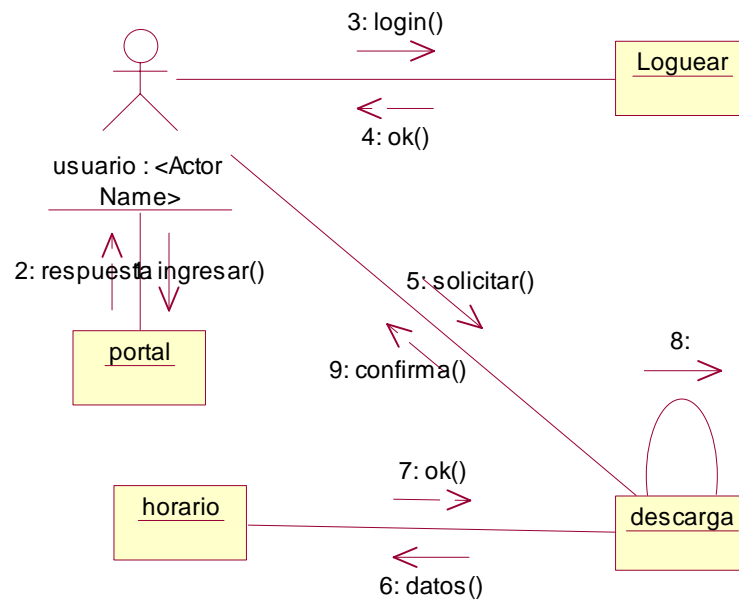
Figura Nº 35: Diagrama de Colaboración Salir



Fuente: El autor

Descargar Horario

Figura Nº 36: Diagrama de Colaboración Descargar Horario



Fuente: El autor

Especificación de Clases

Descripción de las clases

La descripción de las clases, consiste en describir cada una de las clases de la siguiente manera.

- Nombre de la clase
- Propósito de la clase
- Atributos
- Operaciones

NOMBRE DE LA CLASE	<i>USUARIO</i>
PROPÓSITO DE LA CLASE	Representar la información de los usuarios registrados
ATRIBUTOS	<ul style="list-style-type: none">• Login• Password• Nombre
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none">• Modificar Datos de Usuario• Adicionar Nuevo Usuario• Eliminar Usuario• Realizar consulta• Confirmar operación

NOMBRE DE LA CLASE	<i>ADMINISTRADOR</i>
PROPÓSITO DE LA CLASE	Representar la información de los administradores
ATRIBUTOS	<ul style="list-style-type: none">• Login• Password• Nombre
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none">• Modificar Datos Administrador• Adicionar Nuevo Administrador• Eliminar Administrador• Realizar consulta• Confirmar operación

NOMBRE DE LA CLASE	<i>Sitio</i>
PROPÓSITO DE LA CLASE	<i>Representar la información de los sitios</i>
ATRIBUTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Adicionar Nuevo Usuario • Eliminar Usuario Realizar consulta
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Adicionar Nuevo Sitio • Eliminar sitio • Modificar datos Sitio

NOMBRE DE LA CLASE	<i>Portal</i>
PROPÓSITO DE LA CLASE	<i>Representa un ambiente amigable para el usuario</i>
ATRIBUTOS	
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Solicita Control de Acceso • Registrar login. • Registrar password. • Informarse. • Eliminar. • Cancelar. • Registrar.

NOMBRE DE LA CLASE	loguear
PROPÓSITO DE LA CLASE	Autorizar el ingreso al sistema con los determinados permisos
ATRIBUTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Permisos • Roles
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Denegar acceso • Autorizar acceso • Verificar usuarios

NOMBRE DE LA CLASE	NOTAS
PROPÓSITO DE LA CLASE	Almacenar las notas de los estudiantes
ATRIBUTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Código_estudiante • Promedio

OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar notas • Calcular nota definitiva
--------------------	--

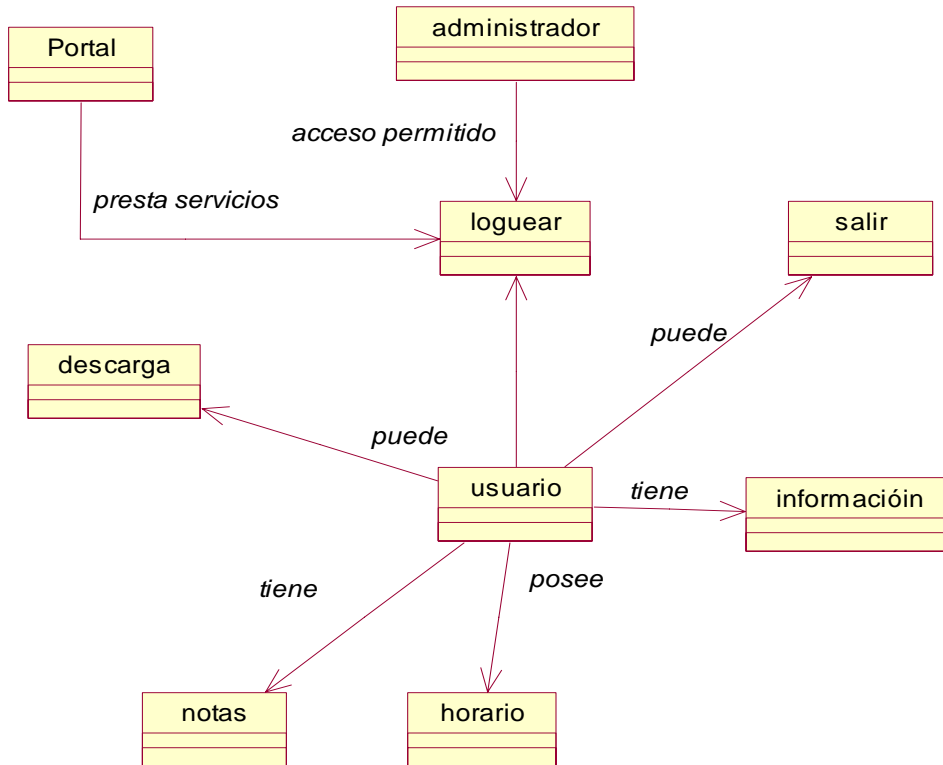
NOMBRE DE LA CLASE	<i>DESCARGAR</i>
PROPÓSITO DE LA CLASE	<i>Realiza la descarga escogida por el usuario</i>
ATRIBUTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre usuario • Sitio
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Descargar sitio.

NOMBRE DE LA CLASE	Información
PROPÓSITO DE LA CLASE	<i>Recibir al usuario en su estado inicial.</i>
ATRIBUTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Id. Operador • No. Paginas. • Colores. • Plantillas. • Fuentes. • Versión. • Lenguaje.
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Llega usuario.

NOMBRE DE LA CLASE	Horario
PROPÓSITO DE LA CLASE	<i>Tener los horarios de los estudiantes</i>
ATRIBUTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Materia • Horarios • Profesores
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Captar()

Modelo de Clases

Figura N° 37: Modelo de Clases Uniwap



Fuente: El autor

Requerimientos No Funcionales

Los requerimientos funcionales son los requerimientos que se deben cumplir en el diseño de una aplicación, algunos de estos requerimientos son:

- **Requerimientos de Rendimiento:**

Cuanto es el tiempo máximo en que la aplicación realiza una consulta, cuanto es la memoria utilizada por la máquina.

- **Requerimientos de Economía:**

Costo máximo del sistema, puede requerirse que los costos de operación del sistema, son costos y se debe exigir un tope máximo.

- **Requerimientos Tecnológicos**

La aplicación debe ser compatible con las demás aplicaciones que el usuario posee, y utilizar herramientas con las cuales el usuario en general puede acceder sin ningún problema.

- **Requerimientos de Seguridad:**

Utilizar en lo posible los últimos tip's de seguridad tales como firewall y encriptamiento para un mejor manejo de la información sin peligro de sabotaje.

- **Requerimientos de Confiabilidad**

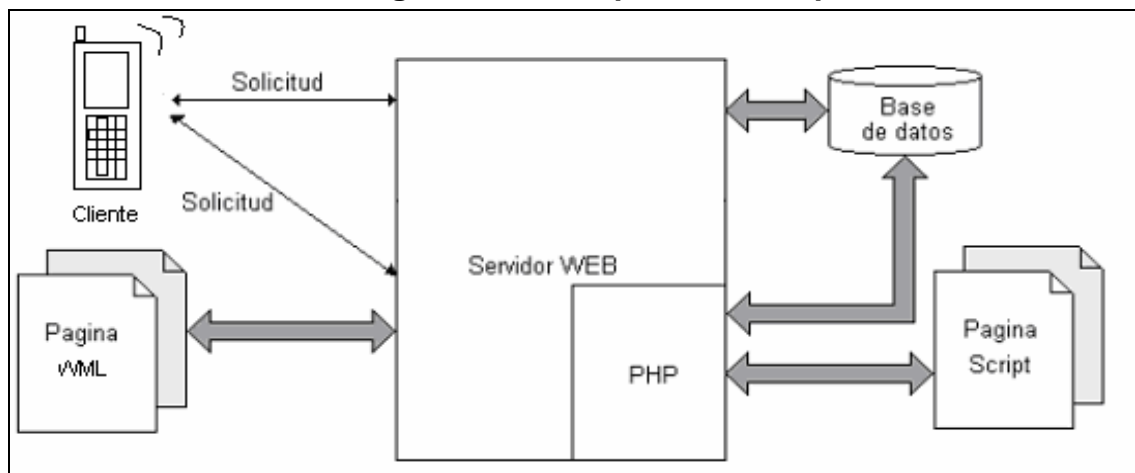
Debe ser una aplicación 100% segura, que aguante un número indeterminado de usuarios conectados al mismo tiempo, sin posibilidad de fallar o caerse el sistema.

2.3.2. Diseño

Arquitectura

La arquitectura que se ha escogido para este diseño del sistema es la arquitectura WEB ENABLE, de tal manera que una pagina WEB/WAP pueda afectar las bases que contienen los usuarios, profesores, links y resúmenes introducidos en el sistema. Requiere además de archivos .WML, archivos auxiliares en el servidor WEB Apache y PHP debe tener el módulo de postgresSQL.

Figura N° 38: Arquitectura Wap



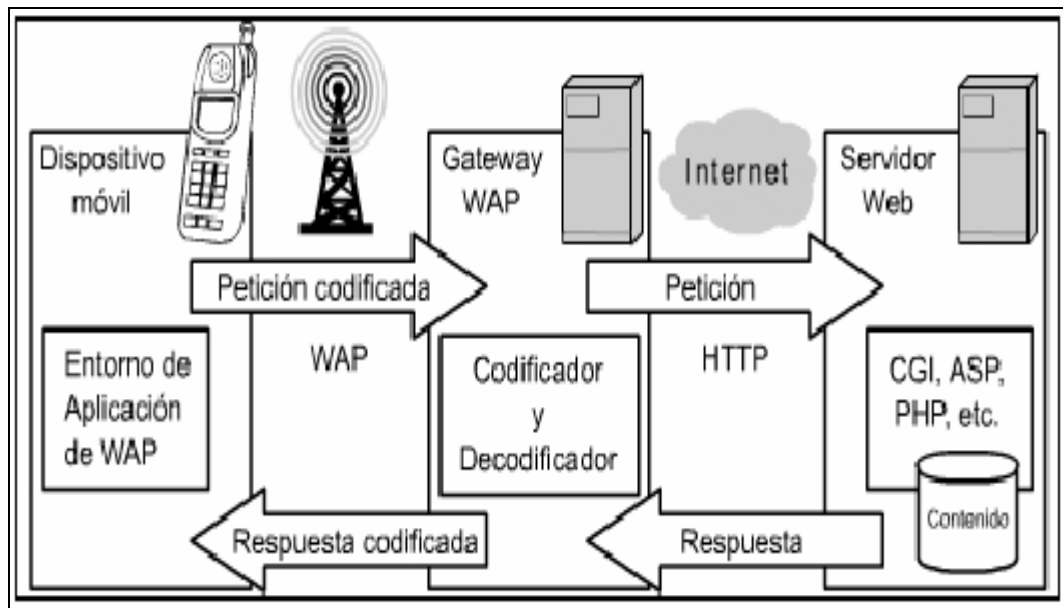
De parte del navegador se necesita una interfaz de programación capaz de comunicarse con el servidor y de interpretar las respuestas. Los navegadores deben cumplir un estándar llamado Modelo Objeto Documento (DOM). El cliente tendrá acceso a Internet por medio de un dispositivo móvil remoto, su sistema operativo es independiente de la arquitectura.

Igualmente los servidores de aplicaciones WEB y los servidores de Bases de datos se conectarán por medio de una conexión de fibra óptica para mayor rapidez en la manipulación de los datos. Se contempla la posibilidad de que se necesiten varios servidores WEB y varios servidores de Bases de Datos.

Como en realidad lo que queremos es desarrollar una aplicación WAP estamos obligados a mostrar como sería la arquitectura para un esquema WAP directamente.

ESQUEMA BASICO DE LA ARQUITECTURA WAP

Figura N° 39: Esquema Básico Arquitectura Wap



Fuente: El autor

En este modelo de arquitectura WAP se aprecia cómo desde un dispositivo móvil se realiza una petición a un servidor WEB en Internet, el cual responde con un contenido generado a partir de consultas a bases de datos o documentos estáticos, y codificado en WML para que sea visualizado por el micronavegador

presente en el dispositivo móvil. Pero éste contenido es traducido a WML binario por un Gateway WAP, de acuerdo con el medio de transmisión usado por la red inalámbrica a la que pertenece éste Gateway WAP y el dispositivo móvil que realizó la petición.

Subsistemas

Los subsistemas dependen de la arquitectura escogida.

Subsistemas Lado Cliente

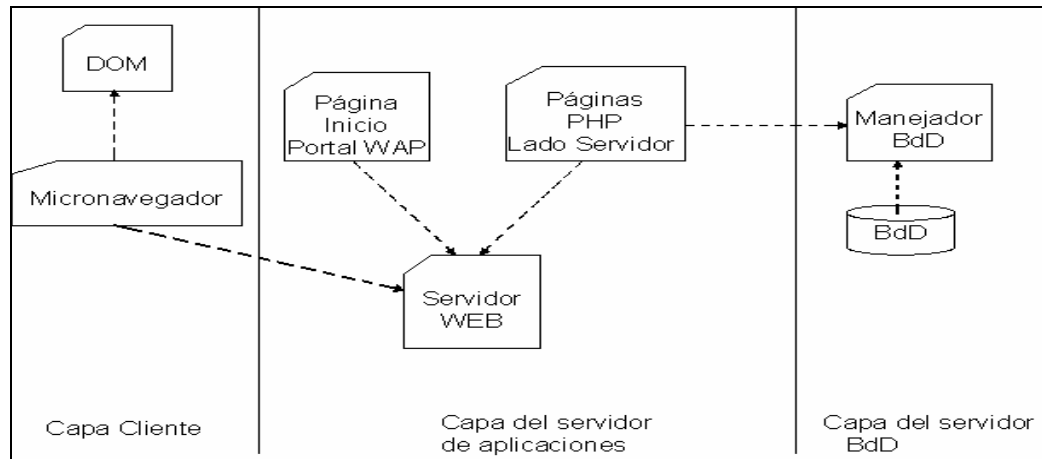
- **DOM:** Son las clases que manejan el navegador.
- **Navegador:** Es la interfaz estándar del cliente. El usuario debe tener un micronavegador para visualizar las páginas WML.

Subsistemas Lado Servidor

- **Servidor Apache:** Se encarga de suministrar las paginas WEB/WAP al usuario al cual se le ha encadenado el modulo PHP.
- **Paginas WML:** Son los códigos fuentes de las páginas que se mostraran al usuario.
- **Pagina principal:** Página estática, que contiene una descripción general del sitio WAP, y contiene los enlaces que comunican a las diferentes paginas para los diferentes tipos de usuarios que pueden acceder al sitio como usuarios registrados, no registrados, etc.
- **Modulo PHP:** Es la tecnología habilitadora que permite afectar la base de datos.
- **Base de datos:** Se almacenara toda la información persistente del portal WAP.
- **Scripts PHP:** Son el código fuente de todas las operaciones de la base de datos y de las paginas dinámicas.
- **Pagina Administrar Tablas:** Página estática que contiene el menú que envía a las páginas para la administración de los usuarios y administradores permitiendo agregar, modificar, eliminar o consultar cada uno de estos.

Diagrama de Subsistemas

Figura N° 40: Diagrama de Subsistemas

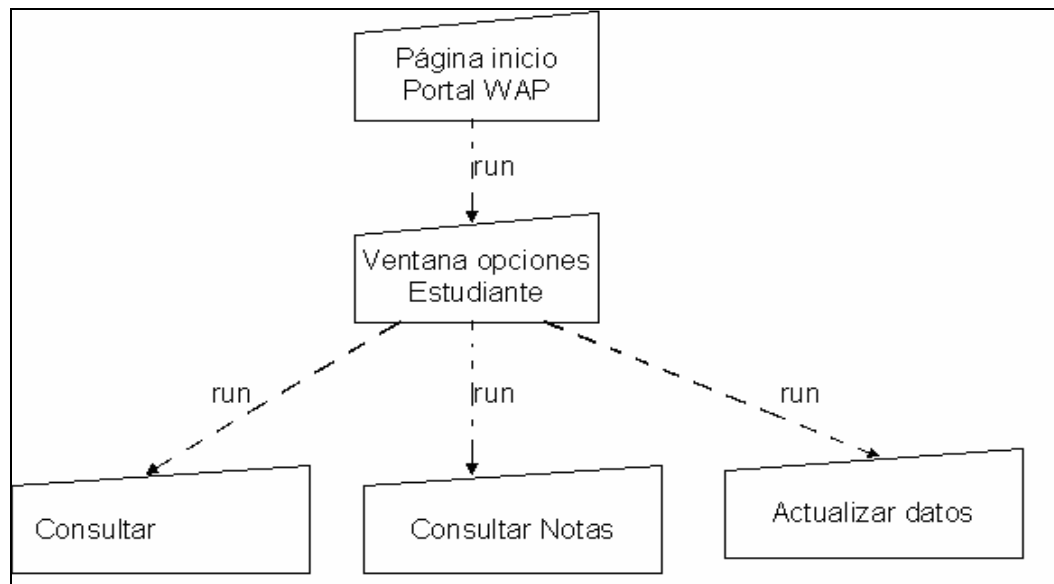


Fuente: El autor

Diagramas de Secuencia de Ventanas

Opciones Estudiante

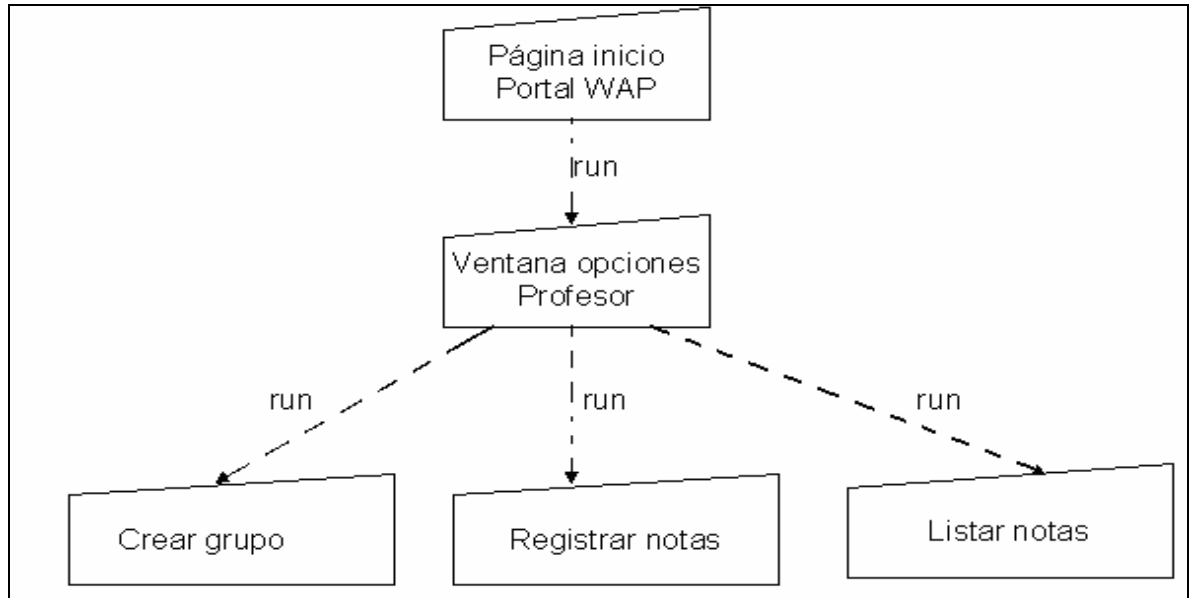
Figura N° 41: Diagrama de ventanas Opciones Estudiante



Fuente: El autor

Opciones Profesor

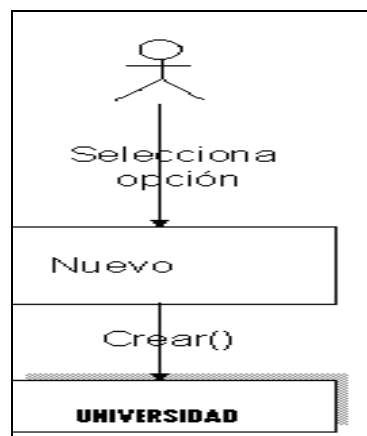
Figura N° 42: Diagrama de ventanas Opciones Profesor



Diagramas de Interacción de Ventanas

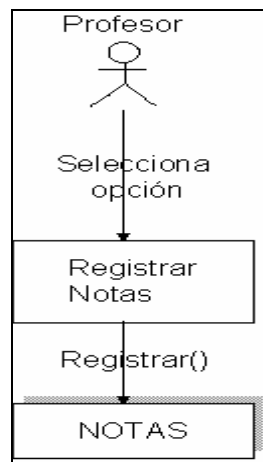
Nuevo Universidad

Figura N° 43: Diagrama de Ventanas Nuevo Universidad



Notas

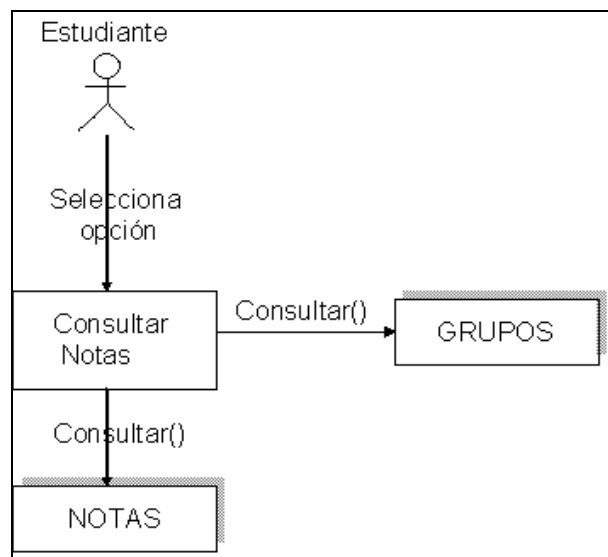
Figura N° 44: Diagrama de Ventanas Notas



Fuente: El autor

Consultar Notas

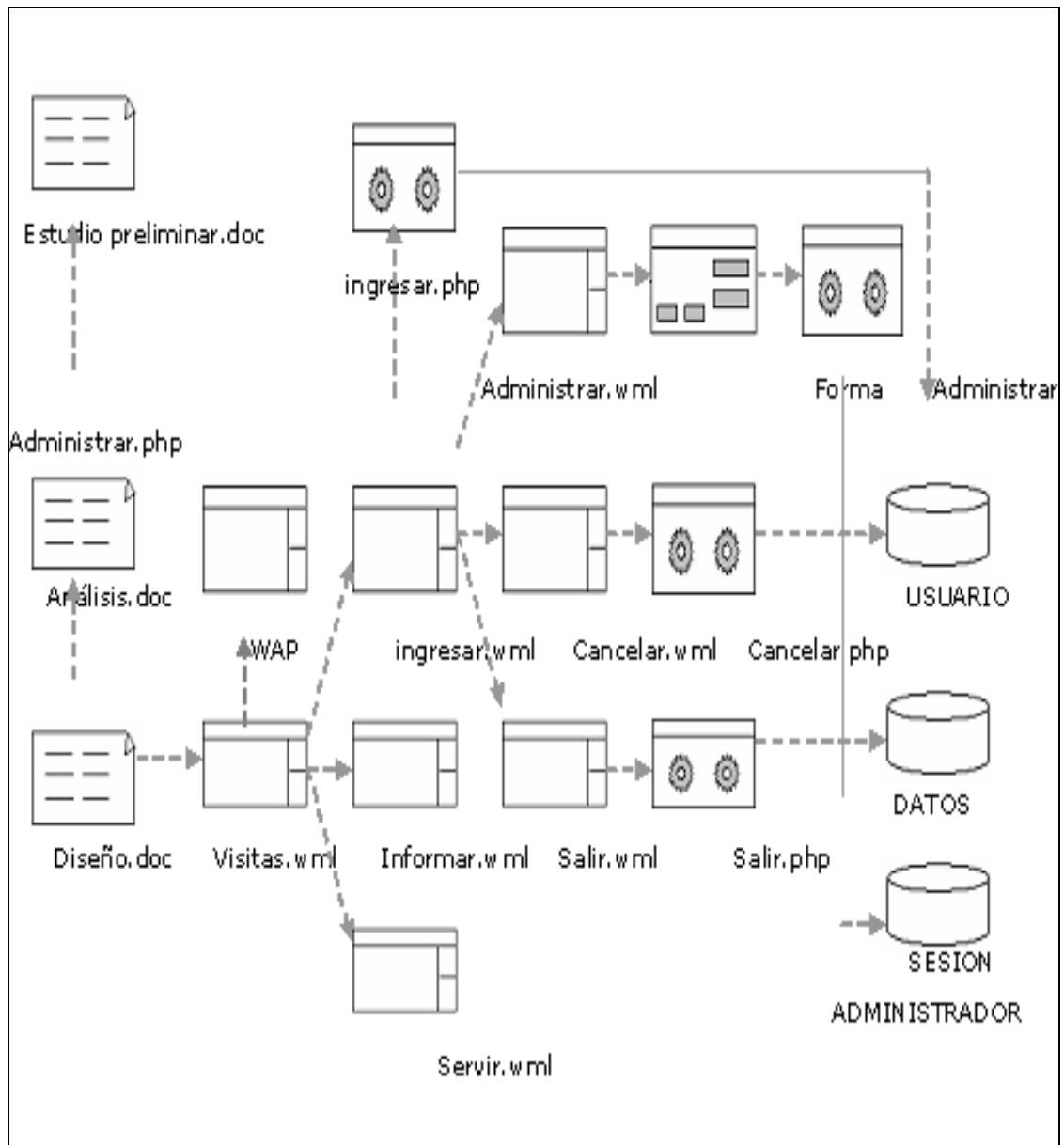
Figura N° 45: Diagrama de Ventanas Consultar Notas



Fuente: El autor

Modelo de Componentes Aplicación Wap

Figura N° 46: Modelo de Componentes



Fuente: El autor

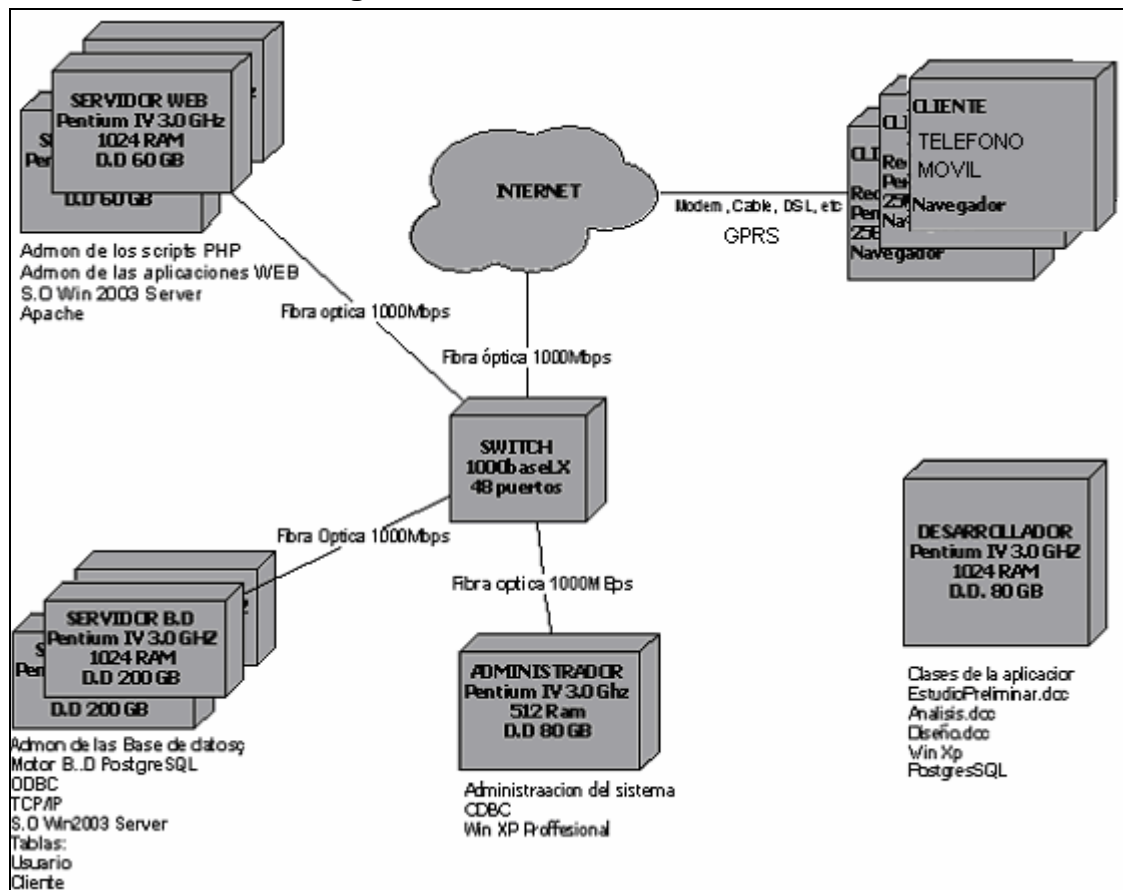
Modelo de Distribución

Su objetivo es mostrar la estructura de la red y la distribución del software, sólo existe un diagrama de distribución para todo el sistema.

Componentes:

- Nodos
- Dispositivos
- Enlaces de comunicación

Figura Nº 47: Modelo de Distribucion



El acceso del usuario a Internet se puede realizar por 2 medios, uno mediante cableado ya que es posible navegar en el portal WAP mediante un emulador

descargado en un PC, y otro inalámbrico por la red telefónica móvil si el teléfono soporta GPRS (General Packet Radio Service).

Diseño Interfaz Hombre-Máquina

Se trata de establecer los parámetros con los que se van a diseñar las ventanas e informes que se especificaron durante el análisis del sistema.

- Diseño estético
- Modelo de objetos

Diseño Estético

Se construyen las pautas a seguir para crear la(s) interfaz (ces). Intervienen varios factores a tener en cuenta:

- Colores

Efecto Estético: Una combinación de colores que sea agradable a las personas que naveguen el portal WAP, teniendo en cuenta la gama de colores de los celulares existentes.

Efecto Psicológico: Usar los colores para indicar algo. Una especie de codificación por colores, por ejemplo usar el rojo para indicar que ocurrió un error en alguna operación.

- Funcionalidad

De la forma como se tengan que introducir los datos depende la eficiencia de la labor de la persona que los va a digitar.

- Cantidad de datos (complejidad)

Lo ideal es tener ventanas sencillas con poca cantidad de datos. Para manejar gran cantidad de datos, dividirlos en grupos y manejar una ventana por grupo.

- Secuencia lógica de la operación

Generalmente existe una secuencia lógica para hacer las cosas y el software debería obligar al usuario a seguir esta secuencia, ir desplazándose entre las cartas de una baraja.

Esquemas de Interfaces

- Menú Estudiantes

Figura N° 48: Esquema de Interfaces Loggear



- Menu de Servicios

Figura N° 49: Diagrama de Ventanas Menu de Servicios



Fuente: El autor

- Consulta de Notas

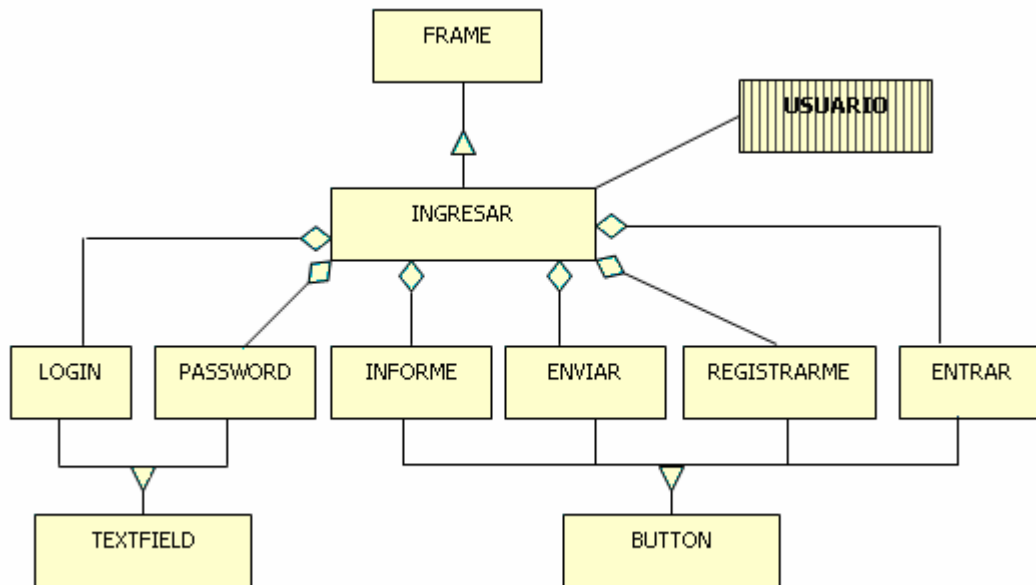
Figura Nº 50: Diagrama de Ventanas Menu de Servicios



Modelo de Objetos

Debemos construir un modelo de objetos de cada módulo. Generalmente los objetos de una ventana o informe, heredan de la librería gráfica de la herramienta. A menudo una ventana esta asociada a una clase núcleo o clase persistente.

Figura N° 51: Entrada Al Portal Wap



Fuente: El autor

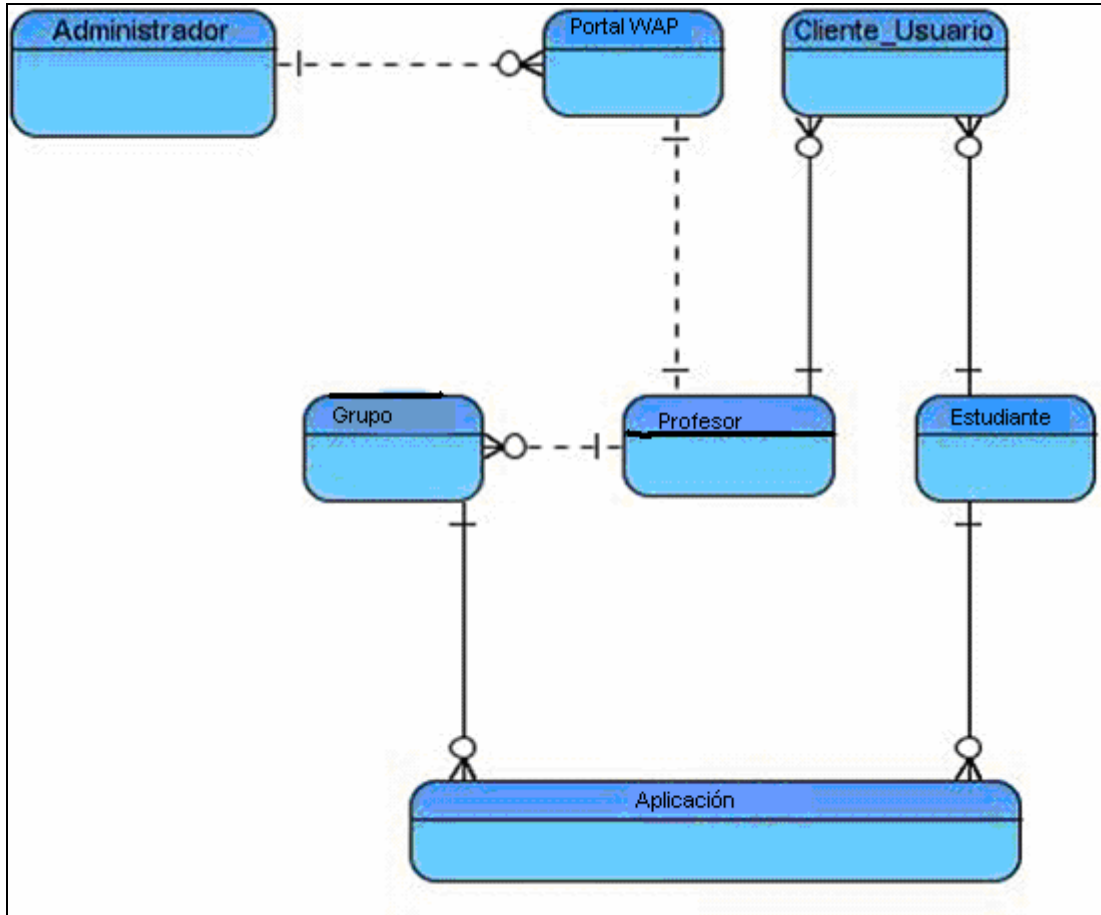
Diseño De La Base De Datos

Consiste en una base de datos de PostgreSQL, un modelo relacional, en donde la interfaz del usuario contiene las validaciones del negocio, pistas de auditoria y órdenes SQL directamente a la base de datos.

La base de datos se exporta a la red usando generalmente el software ODBC que crea fuentes de datos accesibles por la red. La base de datos se encargará de guardar toda la información necesaria de los clientes, usuarios e sitios. El editor SQL, nos permitirá consultar en la base de datos, modificar algún atributo de cualquiera de las tablas existentes en nuestro desarrollo, adicionar y eliminar información referente a nuestra base de datos.

El servidor contiene las clases núcleo, las cuales tienen dentro de sus métodos, las reglas del negocio y las órdenes SQL. La interfaz de usuario invoca remotamente los métodos de las clases núcleo.

Figura N° 52: Diseño Base de Datos



Fuente: el autor

3. MODULO 3
ORGANIZACIONAL

3.1. Misión

WAPEATECH es una empresa que busca brindar mediante tecnología y herramientas informáticas mejorar y optimizar los servicios que las universidades de la ciudad brindan a la comunidad universitaria, logrando que los usuarios puedan acceder a los recursos de su universidad desde el sitio que se quiera, solamente usando un objeto tan cotidiano como el celular.

3.2. Visión

WAPEATECH desea lograr en un periodo de tres años extenderse y tener entre sus clientes a seis universidades y colegios privados de la región eje cafetero (Risaralda, Caldas y Quindío), llevando los beneficios de este producto a una mayor cantidad de usuarios finales.

WAPEATECH será consolidada como una empresa pionera en la prestación de servicios en la región, siempre avanzando a la par del progreso tecnológico y satisfaciendo en todo momento las necesidades de la comunidad.

WAPEATECH será reconocida por su transparencia en todos sus trabajos y contratos, lo mismo por sus certificaciones en diferentes instancias como lo serían Java Certified Programmer, PHP, Oracle y de calidad ISO hablando administrativamente, apoyando siempre con un personal altamente calificado.

3.3. Objeto

WAPEATECH es una empresa que se dedica a la venta, desarrollo y mantenimiento de una plataforma integradora de sitios, basados en diseño de páginas Wap, donde se busca optimizar los procesos que realizan tanto los estudiantes como los educadores en las diferentes etapas de su educación mediante el uso de herramientas tecnológicas que permiten la obtención de resultados en tiempo real.

3.4. Valores

3.4.1. Recurso Humano

Se fomentará el crecimiento del talento individual en cada uno de los colaboradores para afrontar con mayor diligencia todos los retos a los que nos enfrentamos cada día, dispuestos a hacer frente a los nuevos desafíos, en este mundo donde los avances tecnológicos son el pilar de los negocios.

3.4.2. Calidad

Este será uno de los requisitos indispensables de **WAPEATECH** con sus clientes y con sus ambiciones de crecimiento, donde la calidad deberá traducirse en productos y servicios óptimos funcionales y a tiempo para sus clientes.

3.4.3. Competitividad

Ser competitivos nos hace volver una empresa exitosa, incrementando el valor y el prestigio de la empresa ante la región, logrando ante todo la satisfacción y cumplimiento total de las expectativas de nuestros clientes, prestando servicios a precios razonables.

3.4.4. Compromiso con el Cliente

Nuestra razón de ser, son nuestros clientes por quienes velaremos para satisfacer sus necesidades y expectativas, siempre poniendo a su disposición productos de óptima calidad y servicios efectivos.

3.4.5. Compromiso Total

Los integrantes de nuestra empresa estarán comprometidos con el logro de sus objetivos, para ello cada uno asumirá sus propias responsabilidades buscando siempre el bien común tanto como el de la empresa, como el de sus clientes.

3.5. Grupo Emprendedor

El grupo emprendedor está conformado por Rafael Andres Arango Fonseca y Santiago Ospina Uribe, estudiantes de la Universidad Tecnológica de Pereira, de último semestre de Ingeniería de Sistemas y Computación.

Somos un grupo emprendedor joven que continuamente estamos evaluando las necesidades y falencias del entorno en que vivimos y a la vez de estos sucesos generamos soluciones y debates.

Ha continuación daré una breve descripción de los perfiles de cada uno de los integrantes:

Perfil Rafael Andrés Arango Fonseca

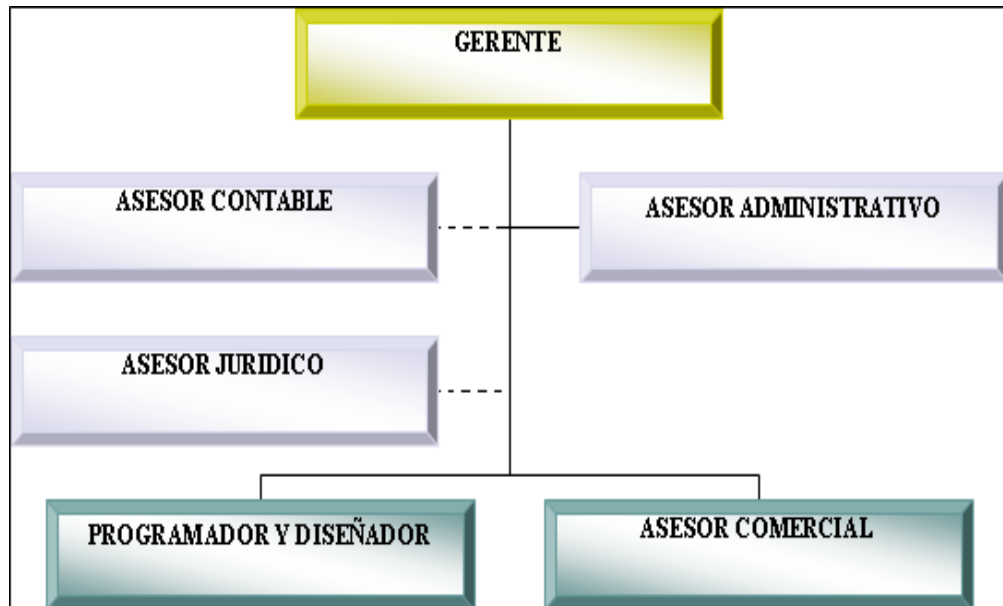
Es una persona que tiene como su principal característica la fácil interacción con las demás personas, tiene la capacidad de tomar decisiones en momentos donde el tiempo no es el mejor aliado, le gusta pertenecer a grupos de trabajo y proponer ideas para posibles soluciones, sabe escuchar y entender a las personas por que piensa que se puede aprender de ellos, es una persona muy disciplinada, organizada preocupada por conocer los últimos adelantos tecnológicos.

Perfil Santiago Ospina Uribe

Es una persona sociable, emprendedora, capaz de estar a la cabeza de proyectos por sus fuertes habilidades de líder, es capaz de tomar decisiones en momentos adversos y es muy preocupado por establecer relaciones con todas las personas de la sociedad. Le gustan los retos por que los afronta de una manera directa y con la suficiente responsabilidad.

3.6. Estructura Organizacional – Organigrama

Figura N° 53: Organigrama



Fuente: El Autor

Para el momento de la conformación de la empresa y en la puesta en marcha de **Wapeatech**, los cuatro socios tendrán el mismo status según lo dispone los estatutos legales de la empresa, pero por disposición de la parte organizacional

de **WAPEATECH** se convinieron una serie de cargos que se le designarán según socios de la empresa, todo lo anterior siempre valiéndose del perfil profesional.

Según el organigrama funcional de la figura N° 1, los cargos que tendrán vinculación directa son:

- Gerente
- Asesor Comercial
- Diseñador y Programador
- Asesor Administrativo

Los anteriores cargos tendrán derecho a salario fijo, lo mismo que a estar afiliados a todas las obligaciones sociales y parafiscales que demanda la ley.

Los demás cargos como lo son Asesor Contable y el Asesor Jurídico no serán cargos con vinculación directa a la empresa **WAPEATECH**, pero estarán sus servicios ligados por medio de la modalidad outsourcing como ayudantes externos a la empresa, lo anterior debido a que sus servicios profesionales solo se necesitarán en determinados momentos.

3.7. Descripción De Cargos

3.7.1. Cargos Organigrama Inicial

GERENTE

Perfil

Debe ser una persona capaz de llevar a cabo la gestión administrativa, con la capacidad de tomar decisiones basadas en el comportamiento de factores internos y externos de la empresa. Debe saber y aplicar estrategias para cumplir los objetivos planteados con la ayuda de su grupo de trabajo. Debe tener la capacidad de análisis y síntesis para que pueda tomar decisiones acertadas en poco tiempo. Capacidad de comunicación para hacerse entender y saber escuchar.

Funciones

- Representación legal de la empresa **WAPEATECH** en todo momento.
- Dirigir y orientar todas las actividades generales del negocio.

- Supervisar y aprobar todas las contrataciones que se puedan dar dentro y fuera de la empresa.
- Estudio y aprobación de proyectos de cada una de las áreas de la empresa.
- Presentar informes de gestión a los socios de la empresa regularmente.
- Reunirse con el asesor jurídico para tener en orden todos los requerimientos legales de la empresa.
- Elaborar junto con el asesor contable la contabilidad de la empresa.
- Ser el responsable por los egresos e ingresos de la empresa.

DISEÑADOR Y PROGRAMADOR

Perfiles

Debe ser una persona con un alto conocimiento en el desarrollo de la metodología U.M.L., lo mismo de las herramientas de software para la implementación de nombrada tecnología. Debe ser una persona que posea habilidades específicas como lo son el orden, capacidad de abstracción, comprensión y perseverancia, con conocimiento altos en el desarrollo de aplicaciones Web, y que posea la capacidad de migrar de una tecnología a otra sin mayores contratiempos. Debe ser una persona integra donde tenga sus fortalezas en la interacción con el cliente, por que de ello depende el éxito final del producto.

Funciones

- Ser el intermediario entre lo que el cliente desea con sus requerimientos y el programador.
- Realizar la documentación respectiva a cada una de las aplicaciones que la empresa desarrolle.
- Ser una persona con capacidad de interactuar con los diferentes equipos de la empresa.
- Es la persona encargada de realizar las pruebas técnicas a la aplicación antes de salir a la venta.
- Ser la persona encargada de desarrollar las aplicaciones por medio de las herramientas de programación que la empresa posea.
- Realizar el software de acuerdo a los estándares internacionales.
- Documentar el código de las aplicaciones, todo esto basándose en los estándares internacionales que en el momento estén vigentes.
- Montar las aplicaciones en óptimo funcionamiento en el servidor para ser comenzado a utilizar.
- Es el responsable del arreglo a las posibles fallas que pueda tener alguna de las aplicaciones.

ASESOR COMERCIAL

Perfil

Debe ser una persona con capacidades altas en la interacción con el cliente, excelente presentación personal y conocimientos en el área de los seguros. Buenas relaciones humanas. Buenos modales.

Funciones

- Visitar y contactar los clientes de manera personalizada.
- Brindar asesoría a los clientes mostrando la amplia gama de soluciones ofrecidas por la empresa
- Interactuar con los clientes para llegar al buen entendimiento de lo que el cliente desea en su producto.

ASESOR ADMINISTRATIVO O SECRETARIA

Perfil

Se encarga de mantener y facilitar la comunicación interna entre la gerencia y las demás áreas de la empresa. Lleva un itinerario de las actividades que se realicen dentro y fuera de la empresa y la coordinación de las mismas. Se caracteriza por ser una persona con calidad en principios éticos con una buena capacidad de entendimiento y comunicación.

Funciones

- Contactar cuando sea necesario a las empresas o personas que realizan funciones de outsourcing en la empresa
- Mantener en orden el itinerario de actividades del Gerente
- Garantizar el flujo de información dentro de la empresa

ASESOR JURÍDICO

Perfil

Experiencia laboral en el sector de ventas, específicamente en el área jurídica, capacitado para enfrentar los diferentes campos del derecho de los negocios, propiedad intelectual, contratos mercantiles, sector societario, legislación de software entre otras áreas.

Funciones

- Asesoría jurídica en material comercial (propiedad intelectual, establecimientos de comercio, etc.).
- Asesoría jurídica en material laboral (contratación, régimen prestacional, etc.).
- Asesoría jurídica en materia tributaria (impuestos, contribuciones, etc.).
- Asesoría jurídica en materia administrativa (permisos, reclamaciones, etc.).

ASESOR CONTABLE

Perfil

Deberá tener la capacidad de proponer soluciones, a aspectos como la liquidez óptima, el manejo de los índices de rentabilidad, los nuevos proyectos de inversión, su financiamiento, etc. y brindar herramientas para atender procesos de evaluación en modelos de decisión y generar las sugerencias de inversión en el manejo de la situación financiera.

Se debe encargar del registro de todos los movimientos contables del negocio, libro caja, registro de ventas, registro de compras, planillas, trámites tributarios, etc. Además de la revisión de todos los movimientos contables así como la presentación a la gerencia de los estados financieros mensuales.

Funciones

- Registro de operaciones contables del negocio.
- Mantener al día todos los libros contables de ley.
- Generar información contable para toma de decisiones.
- Elaborar el cronograma de pagos y cobros.
- Registro de todas las operaciones en libros contables.
- Revisión de documentación de respaldo financiero de los clientes.
- Calculo de impuestos.
- Tramites documentarios y tributarios de la empresa.
- Tener una continua comunicación con el gerente

3.8. NÓMINA

Para la realización de la siguiente nómina se tomaron en cuenta todos los porcentajes parafiscales, de seguridad social y cargas prestacionales a cuenta de la empresa **WAPEATECH**, lo mismo que los aportes del empleado. Por

disposiciones legales para el buen funcionamiento de la empresa se han dispuesto lo siguiente para los cargos que constituyen la empresa.

Tabla N° 15: Salario Básico

Cargo	N° Cargos	Horario	Salario Básico
Gerente	1	8 a 12 m - 2 pm a 6 pm	\$ 800.000
Diseñador y/o Programador	1	8 a 12 m - 2 pm a 6 pm	\$ 800.000
Asesora Administrativa	1	8 a 12 m - 2 pm a 6 pm	\$ 433.700
Asesor Comercial	1	8 a 12 m - 2 pm a 6 pm	\$ 800.000
Asesor Jurídico	1	40 Horas Mensuales	\$ 720.000
Asesor Contable	1	40 Horas Mensuales	\$ 720.000

Fuente: El Autor

NOTA: El asesor jurídico solo se tomará en cuenta principalmente en el primer mes de la nómina, ya que sus servicios solo se necesitaran para el asesoramiento en la conformación legal de la empresa.

Tabla N° 16: Salario Neto Recibido por Empleados

Cargo	N°	Sueldo Básico	Salud 4%	Pensión 3,875%	Total
Gerente	1	\$ 800.000	\$ 32.000	\$ 31.000	\$ 737.000
Diseñador o Programador	1	\$ 800.000	\$ 32.000	\$ 31.000	\$ 737.000
Asesora Administrativa	1	\$ 433.700	\$ 17.348	\$ 16.806	\$ 399.546
Asesor Comercial	1	\$ 800.000	\$ 32.000	\$ 31.000	\$ 737.000
Asesor Jurídico	1	\$ 720.000	\$ 28.800	\$ 27.900	\$ 663.300
Asesor Contable	1	\$ 720.000	\$ 28.800	\$ 27.900	\$ 663.300

Fuente: El Autor

TOTAL NÓMINA A PAGAR POR LA EMPRESA. DISCRIMINADO POR CARGOS

Tabla N° 17: Costo Total Empleado al Mes

	%	Gerente	Progra Mador	Asesor Adminis Trativa	Asesor Comercial	Asesor Contable
Sueldo Básico		\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 433.700	\$ 800.000	\$ 720.000
Icbf	3,000%	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 13.011	\$ 24.000	\$ 21.600
Comfamiliar	4,000%	\$ 32.000	\$ 32.000	\$ 17.348	\$ 32.000	\$ 28.800
Sena	2,000%	\$ 16.000	\$ 16.000	\$ 8.674	\$ 16.000	\$ 14.400
Arp	0,522%	\$ 4.176	\$ 4.176	\$ 2.264	\$ 4.176	\$ 3.758
Pensión	11,625%	\$ 93.000	\$ 93.000	\$ 50.418	\$ 93.000	\$ 83.700
Salud	8,500%	\$ 68.000	\$ 68.000	\$ 36.865	\$ 68.000	\$ 61.200
Prima	8,330%	\$ 66.640	\$ 66.640	\$ 36.127	\$ 66.640	\$ 59.976
Cesantías	8,330%	\$ 66.640	\$ 66.640	\$ 36.127	\$ 66.640	\$ 59.976
Interés Cesantías	1,000%	\$ 8.000	\$ 8.000	\$ 4.337	\$ 8.000	\$ 7.200
Vacaciones	4,170%	\$ 33.360	\$ 33.360	\$ 18.085	\$ 33.360	\$ 30.024
Auxilio Transporte	< 2 SMLV	\$ 0	\$ 0	\$ 50.800	\$ 0	\$ 0
		\$ 1.211.816	\$ 1.211.816	\$ 707.756	\$ 1.211.816	\$ 1.090.634

Fuente: El Autor

En la anterior figura se muestran la nómina total que la empresa **WAPEATECH** debe pagar por cada uno de los cargos que en el momento según el organigrama funcional la empresa posee.

La anterior nómina cumple con todos los aportes que se demandan en la ley colombiana, según como lo demarca la siguiente tabla:

Tabla N° 18: Porcentajes de Gastos de Ley en Nómina

PAGOS PARAFISCALES	%
SENA	2
ICBF	3
CAJA DE COMPENSACION	4
CARGAS PRESTACIONALES	
VACACIONES	4,17
CESANTIAS	8,33
INTERES DE CESANTIAS	1
PRIMAS	8,33
SEGURIDAD SOCIAL	
SALUD	8,5
PENSION	11,625
ARP	0,522
	% 51,477

Fuente: El autor

El valor total de cada mes por concepto del pago de los servicios profesionales de los empleados de la empresa suman un total de **Cinco millones cuatrocientos treinta y tres mil ochocientos treinta y ocho mil pesos (\$ 5'543.838)**, al resultado anterior se incrementa en setecientos veinte mil pesos (\$ 720.000) en el primer mes por los honorarios de Asesor Jurídico, el cual, será necesario en la conformación de la empresa, para un total de **seis millones doscientos sesenta y tres mil ochocientos treinta y ocho mil pesos (6.263.838)**.

Se estima que el aumento salarial para el año 2008 y 2009 será de un 5.5% por lo tanto los gastos por nómina para los años 2007, 2008 y 2009 serán:

Tabla N° 19: Valor Nómina Discriminada por Año

AÑO	VALOR
2007	\$ 65.926.058
2008	\$ 69.551.991
2009	\$ 73.377.350

Fuente: El Autor

3.9. Aspectos Legales

3.9.1. Constitución de la Sociedad “WAPEATECH LTDA”

Para empezar a desarrollar el marco legal y conociendo cual es la finalidad de la empresa, lo primero que se debe establecer es que tipo de sociedad se debe constituir. Revisando las características de las diferentes sociedades comerciales como, número de socios, responsabilidad, como se constituye, como se disuelve, se encuentra que el tipo de sociedad que más se acomoda a nuestra empresa es la sociedad de responsabilidad limitada.

Inicialmente se debe verificar que se cumplan con los requerimientos mencionados en el párrafo anterior que deben tener las sociedades limitadas. Una vez identificados los requisitos se procede a atender las obligaciones de carácter legal para dar nacimiento a la sociedad. Estas obligaciones son el otorgamiento de la escritura pública la cual debe ser registrada en la Cámara de Comercio correspondiente al domicilio de la sociedad, que en este caso corresponde a la ciudad de Pereira.

Para el nombre de la sociedad, la cual se constituirá bajo la forma de sociedad limitada se establece que al nombre de la sociedad debe seguir la palabra *limitada* o su abreviatura *Ltda*. En caso de no cumplir con la regla antes descrita los socios son responsables solidaria e ilimitadamente frente a terceros. Por lo anterior el nombre de la sociedad será WAPEATECH LTDA. Respecto de los socios, este tipo de sociedad admite mínimo dos y máximo veinticinco, requisito el cual se cumple porque se tiene pluralidad de socios los cuales son Rafael Andrés Arango Fonseca, Rubén Darío Arango Calderón, Santiago Ospina Uribe y Julián Ospina Vélez.

El capital para este proyecto lo conformarán los aportes que en dinero por partes iguales harán los socios y asciende a la suma de \$10'000.000 (Total: \$ 40'000.000). No habrá aporte de industria por ninguno de los socios. El pago del aporte por cada socio debe ser pagado en su totalidad al momento de constituir la sociedad, así como en el momento de solemnizar cualquier aumento del mismo. Además se mantendrá una disposición de utilidad o sea con ánimo de lucro.

La responsabilidad de los socios se rige por lo establecido en el Código del Comercio para las sociedades limitadas, es decir, cada socio responde hasta por el valor de su aporte, pero es posible pactar para todos o algunos de los socios una responsabilidad mayor, sin embargo la norma antes mencionada cede ante situaciones como el incumplimiento del pago del aporte por uno de los socios, entre otros sucesos.

El órgano de dirección social será la Junta de Socios, es decir la reunión de todos los asociados, reuniones que serán procedentes al contar con el quórum y las condiciones plasmadas en los estatutos. Entre otras funciones, tendrá las siguientes: estudiar y aprobar las reformas estatutarias, disponer de las utilidades sociales conforme al contrato y las leyes, nombrar al gerente y a su suplente, etc.

La administración y representación legal será delegada en un gerente, el cual será uno de los socios. Sus facultades son las establecidas en el contrato social y, en su defecto, se entiende que podrá celebrar o ejecutar todos los actos y contratos comprendidos dentro del objeto social o que se relacionen directamente con la existencia y funcionamiento de la sociedad.

La disolución de esta sociedad prevé dos tipos especiales, consistentes en pérdidas que reduzcan el capital por debajo del cincuenta por ciento y el incremento del número de socios a más de veinticinco, además de los determinados en los estatutos con sus respectivos procedimientos.

Es preciso señalar que para desarrollar nuestro objeto social, requeriremos de un establecimiento comercial, que estará compuesto por una serie de elementos o bienes de distinta clase, pero con una destinación común, el cual nos permitirá mostrarnos al público. La apertura del establecimiento de comercio será decidida por la Junta de Socios mediante un acta.

3.9.2. Pasos Para la Constitución de “WAPEATECH LTDA”

De acuerdo a lo anteriormente expuesto y con base en la Ley 232 de 1995 y demás normas concordantes, es obligatorio para el ejercicio del comercio que todos los establecimientos abiertos al público reúnan los siguientes requisitos¹⁴:

1. Verificar la disponibilidad del nombre en la cámara de comercio.
2. Presentar el acta de constitución y estatutos de la sociedad en una notaria.
3. Diligenciar el formulario único en su totalidad, suministrando en forma exacta los datos solicitados, sin tachones y enmendaduras.
4. Inscribir la Matrícula Mercantil en la Cámara de Comercio de Pereira.
5. Obtener número de identificación tributaria NIT para impuestos del orden nacional.

¹⁴ www.camarapereira.org.co, Noviembre 11 de 2006.

6. Inscribir la Matrícula en la Secretaría de Hacienda Municipal, para efectos del impuesto de Industria y Comercio.
7. Cancelar el pago por derechos de autor (de ser necesario) Sayco – Acinpro.
8. Inscribir los libros de comercio ante la cámara de comercio.
9. Inscribirse ante la administración de impuestos distritales.
10. Cumplir con las normas referentes al **USO DEL SUELO**, intensidad auditiva, horario, ubicación y destinación expedida por la autoridad competente del respectivo municipio.
11. Cumplir con las condiciones sanitarias descritas por la Ley 9° de 1979 y las demás normas vigentes sobre la materia.
12. Cumplir con las normas de seguridad básicas establecidas por el Cuerpo de Bomberos de PEREIRA.
13. Abrir una cuenta bancaria y depositar la totalidad del capital social.
14. Inscribir la compañía ante la caja de compensación familiar, SENA e ICBF.
15. Inscribir a los empleados al sistema general de seguridad social.
16. Comunicar la apertura del establecimiento de comercio.

A continuación se realiza la descripción de algunos de los anteriores pasos:

La matrícula mercantil es un certificado que expide la Cámara de Comercio de Pereira que permite conocer los datos personales, así como los del establecimiento; productos o servicios que ofrece y datos financieros. Para realizar la inscripción de la matrícula mercantil el representante legal debe presentar la escritura de constitución, el formulario respectivo y el anexo de la DIAN para tramitar la solicitud del NIT ante la Cámara de Comercio de Pereira dentro del mes siguiente a la fecha en que se abra al público. Además hay que verificar que en la Cámara de Comercio de Pereira no esté registrado un nombre igual al que se ha escogido para la sociedad. Al presentar el formulario se debe cancelar el valor de los derechos de matrícula y de inscripción de la escritura de constitución, que se liquidarán tomando como base los activos indicados en el formulario.

Se debe realizar la inscripción de los libros de comercio ante la Cámara de Comercio de Pereira, los cuales serán utilizados para llevar la contabilidad con sus respectivos estados financieros y tener el registro de los socios en el cual se

anotarán el nombre, la nacionalidad, el domicilio, el documento de identificación y el número de cuotas que cada socio posea, según lo estipulado en el Código de Comercio.

El **uso del suelo** es el concepto emitido, a solicitud del usuario, por la Alcaldía Municipal a través de la Secretaría de Gobierno, en el cual consta que la ubicación del establecimiento de comercio y su actividad a desarrollar cumple con las normas urbanísticas vigentes estipuladas en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y al Plan de Desarrollo Municipal. Este concepto es el que le determina al dueño de una propiedad a establecer un negocio en su casa o local de acuerdo a las especificaciones urbanísticas de la zona, sin generar traumatismos a sus vecinos. El uso del suelo no tiene ningún costo y además este documento es indefinido siempre y cuando no se cambie el tipo de actividad a desarrollar ni la localización del establecimiento.

La aprobación de las condiciones sanitarias es un concepto que es expedido por la Alcaldía a través del Instituto Municipal de Salud de conformidad a ley 9° de 1979 y demás normas vigentes sobre la materia. El Certificado Sanitario no tiene ningún costo y su vigencia es anual, pero la puede perder cuando se desmejoran las condiciones sanitarias básicas del establecimiento.

La aprobación de las condiciones de seguridad es expedida a los usuarios del sector industrial, comercial y de servicios donde se certifica el Cumplimiento de Normas Básicas de Seguridad. El costo del certificado de seguridad es determinado por el inspector que realiza la visita, de acuerdo a la normatividad vigente, su vigencia es anual, pero se puede perder la vigencia cuando el establecimiento de comercio deje de cumplir con las normas de seguridad.

Los derechos de autor Sayco – Acinpro es una protección que le otorga el estado al creador de toda obra literaria, artística, musical y científica, es decir, le da la facultad que la Ley otorga al autor de una obra para difundirla o divulgarla como resultado de su creatividad, para reproducirla, trasmitirla y comunicarla al público de cualquier manera o por cualquier medio conocido o por conocer y para autorizar a otras personas naturales o jurídicas para utilizarla mediante el pago de una remuneración. Los derechos de autor los debe pagar el local, establecimiento o actividad comercial que comunica la música como parte principal o accesorio al giro de su negocio.

La Organización Sayco – Acinpro en desarrollo de su poder de representación musical, fija el valor sobre el cual se realizarán los acuerdos con los usuarios, teniendo en cuenta la actividad, ubicación y tamaño del establecimiento. Una vez realizada la visita, se le envía a la dirección registrada una liquidación que incluye el valor a pagar, la cual deberá ser cancelada en los sitios autorizados. Los derechos de autor deberán pagarse anualmente de manera anticipada. En caso de los establecimientos nuevos estos pagarán los derechos en forma proporcional.

La matrícula en la Secretaría de Hacienda municipal permite conocer los datos personales, así como los del establecimiento, productos o servicios que ofrece, con el fin de determinar las obligaciones tributarias a cargo del establecimiento de comercio. Esta matrícula no tiene costo alguno y tiene vigencia mientras dure funcionando el negocio o se le hagan modificaciones a su objeto o se le modifique la composición o posesión de la propiedad del negocio.

En el Anexo 2 se hace una relación de las tarifas vigentes establecidas por la Cámara de Comercio de Pereira para el año 2007:

3.9.3. Contrato Laboral

La sociedad WAPEATECH LTDA regirá bajo el código sustantivo laboral del cual tomará la información respecto a como realizar los contratos laborales. El contrato de trabajo es el acuerdo de voluntades en virtud del cual el trabajador se compromete a prestar sus servicios por cuenta ajena, bajo la dirección y dentro de la entidad que corresponde a la persona física o jurídica que le contrata, a cambio de una remuneración.

Cabe presumir que existe un contrato de trabajo entre todo el que presta un servicio por cuenta y dentro del ámbito de organización y dirección de otro, y el que lo recibe a cambio de la retribución que satisface; por ello, en tales casos y aunque no medie una expresa declaración contractual verbal o escrita, se está en presencia de un comportamiento concluyente, en el orden jurídico relevante. Las condiciones en que se presta el trabajo, antes referidas, permiten distinguir esta clase de contrato de otros que le están próximos, como son el arrendamiento de servicios, el contrato de obra, la sociedad o el mandato.

Las diversas clases o modalidades de contrato de trabajo pueden agruparse en torno a diferentes criterios distintivos. Por la duración, los contratos pueden ser de duración indefinida y de duración determinada; procede hablar aquí de trabajos eventuales, en prácticas y para la formación, al margen de la posibilidad de contratos a tiempo parcial o contratos periódicos de carácter discontinuo. La realización de los contratos por parte de la sociedad WAPEATECH LTDA. Será de término definido.

Cabe hacer mención también, que antes de realizar el contrato laboral se llevara a cabo una selección del personal teniendo en cuenta los requerimientos que deben cumplir para ejecutar las funciones anteriormente expuestas en el estudio organizacional.

La obligación fundamental del empleado es la prestación de su trabajo en consonancia con la categoría profesional que le corresponda. De acuerdo con este criterio, se plantea la cuestión de la jornada y horario de trabajo como jornada mínima y máxima, clases de horario (rígido, flexible) y régimen de horas extraordinarias, así como el calendario donde se fijan los descansos e interrupciones, ya sea con carácter semanal, o en aplicación de otra pauta periódica para reglamentar las fiestas, los turnos vacacionales y los permisos.

Por cuanto a los derechos se refiere, el trabajador tiene en primer lugar, derecho al salario, asunto en torno al cual giran los que siguen: en dinero y en especie, salario base y complementos como incentivos, comisiones o primas. Tiene, además, derechos que giran en torno a la protección de su persona y dignidad, entre los que cabría considerar los siguientes: estar afiliado al sistema de seguridad social, derecho a trato digno y no discriminatorio, respeto a la intimidad, derecho a la seguridad e higiene en el trabajo, derecho a la ocupación efectiva y a la promoción y formación profesional.

La modificación de la relación laboral entre la sociedad WAPEATECH LTDA. y el empleado puede tener lugar por cambio de la persona del empleador, en los casos de transmisión de la empresa, y por cambio de las condiciones de trabajo, desplazamientos, traslados y ascensos del trabajador. También la relación laboral puede extinguirse por despido del trabajador, desistimiento de éste, mutuo disenso, llegada del término pactado en el contrato, incapacidad, jubilación y otros motivos, ello sin contar con las causas de extinción que afectarían a la empresa.

En el Anexo 3 se encuentra la descripción del contrato laboral que realiza la empresa WAPEATECH LTDA.

4. MODULO 4
FINANCIERO

4.1. EGRESOS

4.1.1. INVERSIONES

La inversión inicial que requiere la empresa **WAPEATECH LTDA.** para comenzar sus operaciones, se especificarán a continuación en la siguiente tabla, los ítems que conforman la inversión inicial son: herramientas técnicas, herramientas administrativas y costos legales.

Tabla N° 20: Inversión Inicial

INVERSION INICIAL	
Herramientas Técnicas	\$ 9.000.000
Herramientas Administrativas	\$ 1.290.000
Costos Legales	\$ 1.746.700
TOTAL INVERSION	\$ 12.036.700

Fuente: el autor

En la inversión inicial se tuvieron en cuenta datos que se obtuvieron en el capítulo técnico como no lo muestran las tablas N°s 20 y 21.

Tabla N° 21: Herramientas Técnicas

MAQUINARIA Y EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Computadores	3	2.400.000	7.200.000
Licencias Windows	3	600.000	1.800.000
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPOS			9.000.000

Fuente: el autor

Tabla N° 22: Muebles y Enseres

MUEBLES Y ENSERES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Escritorio Ejecutivo	1	230.000	230.000
Mesa Computador	2	150.000	300.000
Archivador	1	200.000	200.000
Sillas Escritorio	3	140.000	420.000
Teléfonos	1	140.000	140.000
TOTAL MUEBLES Y ENSERES			1.290.000

Fuente: el autor

Como lo exige el estado, toda empresa debe estar legalmente conformada, por tal motivo y según lo arrojado por el estudio organizacional, los costos que se deben incurrir por formulario único, registro mercantil, libros de comercio y escritura pública, están expresados en la tabla N° 22

Tabla N° 23: Costos Legales

COSTOS LEGALES	
Formulario Unico	\$ 2.700
Registro Mercantil	\$ 223.000
Libros De Comercio	\$ 21.000
Escritura Publica	\$ 1.500.000
TOTAL COSTOS LEGALES	\$ 1.746.700

Fuente: el autor

4.2. Capital de Trabajo

4.2.1. Pago de Mano de Obra

WAPATECH LTDA, según lo estipulado en el organigrama que se encuentra en el módulo de organización tiene un costo de mano de obra correspondiente a la siguiente nómina.

Tabla N° 24: Salario Básico

Cargo	N° Cargos	Horario	Salario Básico
Gerente	1	8 a 12 m - 2 pm a 6 pm	\$ 800.000
Diseñador y/o Programador	1	8 a 12 m - 2 pm a 6 pm	\$ 800.000
Asesora Administrativa	1	8 a 12 m - 2 pm a 6 pm	\$ 433.700
Asesor Comercial	1	8 a 12 m - 2 pm a 6 pm	\$ 800.000
Asesor Jurídico	1	40 Horas Mensuales	\$ 720.000
Asesor Contable	1	40 Horas Mensuales	\$ 720.000

Fuente: El Autor

Tabla N° 25: Costo total Empleado Mes

	%	Gerente	Progra Mador	Asesor Adminis Trativa	Asesor Comercial	Asesor Contable
Sueldo Básico		\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 433.700	\$ 800.000	\$ 720.000
Icbf	3,000%	\$ 24.000	\$ 24.000	\$ 13.011	\$ 24.000	\$ 21.600
Comfamiliar	4,000%	\$ 32.000	\$ 32.000	\$ 17.348	\$ 32.000	\$ 28.800
Sena	2,000%	\$ 16.000	\$ 16.000	\$ 8.674	\$ 16.000	\$ 14.400
Arp	0,522%	\$ 4.176	\$ 4.176	\$ 2.264	\$ 4.176	\$ 3.758
Pensión	11,625%	\$ 93.000	\$ 93.000	\$ 50.418	\$ 93.000	\$ 83.700
Salud	8,500%	\$ 68.000	\$ 68.000	\$ 36.865	\$ 68.000	\$ 61.200
Prima	8,330%	\$ 66.640	\$ 66.640	\$ 36.127	\$ 66.640	\$ 59.976
Cesantías	8,330%	\$ 66.640	\$ 66.640	\$ 36.127	\$ 66.640	\$ 59.976
Interés Cesantías	1,000%	\$ 8.000	\$ 8.000	\$ 4.337	\$ 8.000	\$ 7.200
Vacaciones	4,170%	\$ 33.360	\$ 33.360	\$ 18.085	\$ 33.360	\$ 30.024
Auxilio Transporte	< 2 SMLV	\$ 0	\$ 0	\$ 50.800	\$ 0	\$ 0
		\$ 1.211.816	\$ 1.211.816	\$ 707.756	\$ 1.211.816	\$ 1.090.634

Fuente: El Autor

Tabla N° 26: Porcentajes de Gastos de Ley en Nómina

PAGOS PARAFISCALES	%
SENA	2
ICBF	3
CAJA DE COMPENSACION	4
CARGAS PRESTACIONALES	
VACACIONES	4,17
CESANTIAS	8,33
INTERES DE CESANTIAS	1
PRIMAS	8,33
SEGURIDAD SOCIAL	
SALUD	8,5
PENSION	11,625
ARP	0,522
	% 51,477

Fuente: El Autor

Tabla N° 27: Gastos de Nomina Proyectados

AÑO	VALOR
2007	\$ 65.926.058
2008	\$ 69.551.991
2009	\$ 73.377.350
2010	\$ 77.413.105
2011	\$ 81.670.826

Fuente: El Autor

4.2.2. Costos de Operación

Tabla N° 28: Costos de Operación

COSTOS					
COSTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Arrendamiento del Local	7.800.000	8.268.000	8764080	9289924,8	9847320,29
TOTAL	7.800.000	8.268.000	8.764.080	9.289.925	9.847.320
Servidor Dedicado	710.000	752.600	797756	845621,36	896358,642
TOTAL	710.000	752.600	797.756	845.621	896.359
Dotacion de oficina	1.080.000	1.144.800	1213488	1286297,28	1363475,12
SERVICIOS PUBL.	2.616.000	2.772.960	2939337,6	3115697,86	3302639,73
TOTAL	3.696.000	3.917.760	4.152.826	4.401.995	4.666.115
TOTAL GASTOS	12.206.000	12.938.360	13.714.662	14.537.541	15.409.794

Fuente: El Autor

4.3. Ingresos

4.3.1. Ingreso por Ventas

Se tiene en cuenta la siguiente tabla de precios para los productos de WAPEATECH LTDA.

Tabla N° 29: Precios

PRECIOS INICIALES	
VALOR KB DESCARGADO	\$ 10
VALOR PUBLICIDAD EN PORTAL	\$ 250.000

Fuente: El Autor

A continuación se mostrarán las ventas que se esperan obtener en el primer año de funcionamiento de la empresa, tomando en cuenta que se estima que en promedio cada persona descargue 3800 Kb en el año y debido al alto número de población que se tiene, se espera tener al finalizar el primer año de 5000 usuarios y vender 20 espacios de publicidad. Los valores tienen incluido el IVA del 20% por prestación de servicios.

Tabla N° 30: Ventas Proyectadas

1	2	3	4	5
234.000.000	260.124.000	290.866.332	325.074.121	360.495.405

. Fuente: El Autor

Se tiene calculado que la cantidad de usuarios aumenten en un 5% anualmente.

4.4. Flujo de Caja Libre

Tabla N° 31: Flujo de Caja Libre

ASPECTOS	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos de Operación	40.000.000	234.000.000	260.124.000	290.866.332	325.074.121	360.495.405
Ventas		234.000.000	260.124.000	290.866.332	325.074.121	360.495.405
Otros Ingresos (Gravables)						
Costos de ventas		159.600.000	167.580.000	175.959.000	184.756.950	193.994.798
Utilidad Bruta	-	74.400.000	92.544.000	114.907.332	140.317.171	166.500.608
Costos de Operación (Directos)	-	77.893.092	81.410.605	86.295.242	91.472.956	96.961.333
Salarios		65.687.092	68.472.245	72.580.580	76.935.415	81.551.540
Gastos de administracion		12.206.000	12.938.360	13.714.662	14.537.541	15.409.794
Costos Indirectos						
Otros Costos	1.877.700	3.620.000	3.837.200	3.022.484	3.203.833	2.892.018
Depreciación		1.943.000	1.943.000	1.943.000	1.943.000	1.943.000
Amortizacion de inversiones (Diferidos)						
UAI		(9.056.092)	5.353.195	23.646.606	43.697.381	64.704.256
Impuestos directos (%UAI)	34,5%	-	1.846.852	8.158.079	15.075.597	22.322.968
Inversiones	10.290.000	-	-	-	-	-

Activos Fijos						
Depreciables	10.290.000					
No depreciables						
Capital de trabajo inicial	40.000.000					
Activos no fijos (diferibles)						
Depreciación		1.943.000	1.943.000	1.943.000	1.943.000	1.943.000
Amortización de Inversiones		-	-	-	-	-
Flujo de caja inicial		-10.290.000	-17.403.092	-11.953.750	5.477.778	36.042.562
FLUJO DE EFECTIVO NETO	-10.290.000	-17.403.092	-11.953.750	5.477.778	36.042.562	80.366.850
	VPN	\$82.240.348				
	TIR	36,6%				

Fuente: El Autor

La tasa interna de retorno es - TIR: **36.6%**

APORTE SOCIAL DEL PROYECTO

Actualmente, se ha notado que los aportes tecnológicos han traído consigo un gran variedad de beneficios para la comunidad en general, como también se nota, que cada vez más el ser humano, busca en la ciencia y en las innovaciones la oportunidad de brindarse oportunidades en las cuales el se pueda sentir totalmente complacido.

Ahora, en el tiempo actual, percibimos y sentimos el gran caos en el que nos encontramos, debido en gran parte a las ocupaciones que diariamente estamos viviendo, pero es sin duda que los grandes avances tecnológicos especialmente en el área de las comunicaciones nos han brindado una gran ayuda en el proceso diario de nuestro vivir.

Hasta hace pocos años era una osadía, que un estudiante de Universidad pudiera efectuar su matrícula, sin tener que pasar largas horas en una fila interminable, en ocasiones a merced de las incomodidades que eventualmente el clima pudiera presentarles, y luego de las mencionadas incomodidades retirarse del lugar en muchas ocasiones sin haber matriculado ninguna materia, solo por que los sistemas y procesos administrativos del momento lo impedía.

Hoy en día, podemos gozar de recursos tecnológicos en software y en hardware, que nos permiten satisfacer en gran medida alguna de las incomodidades que en algún momento vivimos en uno u otro lugar, especialmente haciendo referencia a los problemas que se vivía en la Universidades y aunque algunas personas piensen o digan que es un dinero perdido o mal gastado puedo concluir que todo lo que venga en bienestar de uno u otro lado es favorable para el mejor vivir.

Este es el punto al que se quiere llegar con el proyecto Uniwap, proyecto que busca de una manera innovadora generar en el ambiente estudiantil la forma más cómoda de seguir con su formación educativa, brindando las comodidades y las oportunidades que se pueden tener en un artefacto tecnológico y móvil como lo es el celular.

Al facilitar los procesos continuamente, se busca brindar la manera más cómoda y sencilla para que las personas aprovechen de la mejor manera su tiempo.

Otro aporte que genera el proyecto Uniwap, es ofrecer medios alternativos de consulta en donde los estudiantes pueden estar informados sin tener que estar al frente de un computador.

Socialmente, el equipo desarrollador de Uniwap estará brindando bienestar y comodidad a las personas que accedan al portal.

RECOMENDACIONES

Llegado el momento de poner en marcha el proyecto es recomendable adquirir apoyo de los operadores de telefonía móvil. Esto facilitaría tanto el montaje como la implementación del portal y también dada una negociación con dichos operadores se podrían establecer precios preferenciales con el fin de beneficiar el portal.

CONCLUSIONES

- Debido al entorno que rodea al proyecto, se identifica un gran mercado potencial que utilizara los servicios del portal WAP, inicialmente la comunidad universitaria será la beneficiada con este proyecto.
- Se identificaron los elementos que actúan en el proceso de acceso a la información por parte de los estudiantes
- Es importante resaltar que dada la naturaleza del proyecto, se decide enfocarlo al sector universitario con la firme intención de penetrar posteriormente el sector de los servicios informáticos en el eje cafetero inicialmente.
- La necesidad de comunicarse y de crear ambientes virtuales para ayudar a los estudiantes de las universidades, hace que el proyecto sea vanguardista y resuelva uno de los problemas que más golpea a los estudiantes que es el acceso a la información.
- Aprovechando las herramientas tecnológicas y los diferentes sistemas de información, el portal WAP podría expandirse rápidamente alrededor de todo Colombia, esto debido a que con el proyecto se adquiere el conocimiento de diferentes tecnologías y así poder usar lo mejor de ellas para lograr un fin común como lo es: la programación para WAP, el comercio electrónico y la telefonía móvil. De tal manera que se pueda ofrecer un prototipo coherente, de utilidad y aplicabilidad específica o general.
- Además de la experiencia personal, el desarrollo del proyecto marcó notablemente un punto de partida para futuros estudios o realización de prototipos orientados a las tecnologías para dispositivos móviles, y se dio un aporte novedoso a la virtualización de la información, quedando sentadas las bases y abiertas las puertas para recibir los nuevos avances tecnológicos que mejoraran la comunicación y la utilidad de las aplicaciones inalámbricas para dispositivos móviles.
- Dada la gran penetración de la telefonía celular en Colombia se hace cada vez más sensible la petición de nuevos servicios por parte de los usuarios móviles.

- El proyecto nos permite ver el comercio electrónico como una excelente oportunidad de negocios, dada su rentabilidad.

GLOSARIO

ASP: Active Server Pages.

Framework: En el desarrollo de software, un Framework es una estructura de soporte definida en la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado. Típicamente, un framework puede incluir soporte de programas, librerías y un lenguaje de scripting entre otros softwares para ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.

CGI: Common Gateway Interface -Pasarela de Interfaz Común es una importante tecnología de la World Wide Web que permite a un cliente (explorador web) solicitar datos de un programa ejecutado en un servidor web. CGI especifica un estándar para transferir datos entre el cliente y el programa.

CDMA: Code División Multiple Access.

GPRS: General Packet Radio Service o GPRS es una tecnología digital de telefonía móvil.

GSM: Global System for Mobile communications (Sistema Global para las Comunicaciones Móviles), formalmente conocida como "Group Special Mobile" (GSM, Grupo Especial Móvil) es un estándar mundial para teléfonos móviles digitales

HTTP: Es el protocolo de la Web (WWW), usado en cada transacción. Las letras significan Hyper Text Transfer Protocol, es decir, protocolo de transferencia de hipertexto

IP: Internet Protocol

PHP: acrónimo recursivo de "PHP: Hypertext Preprocessor", originado inicialmente del nombre PHP Tools, o Personal Home Page Tools- es un lenguaje de programación interpretado

TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación

UDP: Acrónimo de User Datagram Protocol (Protocolo de datagrama a nivel de usuario), perteneciente a la familia de protocolos TCP/IP

WTAI: Wireless Telephony Application Interface

WAP: Wireless Application Protocol

WAP Forum: Sony-Ericsson, Nokia, Motorola y Unwired Planet (Actualmente OpenWave) fundan el WAP Forum

WML: Wireless Markup Language

WTLS: Wireless Transport Layer Security-Uno de los niveles del protocolo WAP.

XML: eXtensible Markup Language

WSP: Wireless Session Protocol

WTP: Wireless Transaction Protocol

WDP: Wireless Datagram Protocol (WDP) works as the transport layer of WAP. WDP processes datagrams from upper layers to formats required by different physical datapaths, bearers, that may be for example GSM SMS or CDMA Packet Data. WDP is adapted to the bearers available in the device so upper layers don't need to care about the physical level.

BIBLIOGRAFIA

- Héctor Daniel Lerma, Metodología de la Investigación, Ecoe Ediciones, 2001.
- Mireya Cisneros Estupiñán, Trabajo de grado y otros proyectos de investigación, Bogotá: Fundescritura, 2005

Referencias Bibliográficas Electrónicas

- HTML Home Page, <http://www.w3.org/MarkUp/>. 3 de noviembre de 2006.
- HTML Home Page, <http://www.programacion.com/direcciones/wap/>. 9 de noviembre de 2006
- Portal WAP Colombia, <http://wapcolombia.ucauca.edu.co/>. 23 de octubre de 2006.
- WAP FORUM, <http://www.wapforum.org/>. 21 de octubre de 2001.
- SENA www.sena.gov.co . 25 de octubre de 2006
- HTML Home page,
http://www.solomanuales.org/manual_monografia_tutorial_wml_wap-manuall3639212.htm. 3 de noviembre de 2006

ANEXOS

Anexo 1:

**ENCUESTA REALIZADA A ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERIAS
INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION**

Portal WAP: Página en Internet a la que se puede acceder desde un dispositivo móvil como su teléfono celular.

Objetivo: Conocer el uso y la aceptación de la tecnología WAP en las universidades de la Ciudad de Pereira.

-¿Conoce usted de la existencia de los portales WAP? Si No

Información preliminar

1. ¿Tiene usted un teléfono celular? Si No

2. Si lo tiene,

¿En qué tipo de plan lo tiene? Prepago Pospago

¿Su celular tiene navegador de Internet? Si No No sabe

Información general

1. ¿Está de acuerdo con las ayudas virtuales en la educación universitaria? Si No

2. ¿Ha navegado usted alguna vez en un portal WAP? Si No

¿Cómo le pareció? (Marque con una X)

Agradable___ Desagradable___ Incomodo___

Rápido___ Lento___ Útil___

3. ¿Le gustaría que su universidad tuviera un portal WAP?

Si No

4. ¿Qué tan importante sería para la universidad un portal WAP? Mucho

Poco Nada

5. ¿Pagaría usted para poder acceder al portal WAP universitario?

Si No Depende del precio

6. ¿El servicio lo debería prestar la universidad de manera gratuita?

Si No

7. ¿Preferiría acceder a Internet a través de su computador o su celular?

Computador Celular

8. ¿Para qué utiliza o utilizaría su celular?

Llamadas ___ Mensajes de texto ___ Navegar en Internet ___

Otro(s) _____

9. ¿Qué servicios esperaría en un portal WAP universitario? (Marque con una X)

Consulta de notas ___ Control de asistencia ___ Horarios ___

Calendario de parciales ___ Matricularse ___ Resúmenes de materias ___

Correo ___ Publicación de eventos ___ Noticias ___

Imágenes ___ Boletines ___ Mensaje de texto ___

Información de carreras ___

Otro(s) _____

10. ¿Cree que debería existir un portal WAP universitario que agrupe a todas las universidades de Colombia? Si No

11. De 0 (mínimo) a 10 (máximo),

¿Qué tanto usa Internet como ayuda educativa? _____

Anexo 2:

Tarifas vigentes establecidas por la Cámara de Comercio de Pereira para el año 2007

Tabla N° 32: Rango de Activos de Sociedades y personas

SOCIEDADES Y PERSONAS		
RANGO DE ACTIVOS (en salarios mínimos)		
Mayor a	Menor o igual a	TARIFAS (en % DE S.M.M.L.V)
606.746.301	682.643.800	\$ 798.000
682.643.801	758.107.600	\$ 807.000
758.107.601	909.902.600	\$ 817.000
909.902.601	1.061.697.600	\$ 829.000
1.061.697.601	1.213.058.900	\$ 839.000
1.213.058.901	1.364.853.900	\$ 845.000
1.364.853.901	1.516.648.900	\$ 854.000
1.516.648.901	2.274.756.500	\$ 869.000
2.274.756.501	3.032.864.100	\$ 893.000
3.032.864.101	3.790.971.700	\$ 924.000
3.790.971.701	4.549.513.000	\$ 949.000
4.549.513.001	5.307.620.600	\$ 958.000
5.307.620.601	6.065.728.200	\$ 971.000
6.065.728.201	6.823.835.800	\$ 984.000
6.823.835.801	7.582.377.100	\$ 1.004.000
7.582.377.101	15.164.320.500	\$ 1.058.000
15.164.320.501	30.328.641.000	\$ 1.063.000
30.328.641.001	45.492.961.500	\$ 1.068.000
45.492.961.501	60.657.282.000	\$ 1.071.000
60.657.282.001	75.821.602.500	\$ 1.074.000
75.821.602.501	151.643.205.000	\$ 1.077.000
151.643.205.001	303.286.410.000	\$ 1.089.000
303.286.410.001	379.108.012.500	\$ 1.115.000
379.108.012.501	En adelante	\$ 1.127.000

Fuente: Cámara de Comercio Pereira

Tabla N° 33: Tarifas de Registro Mercantil

DOMICILIO PRINCIPAL FUERA DE PEREIRA ESTABLECIMIENTOS SUCURSALES Y AGENCIAS			
RANGO DE ACTIVOS (En salarios mínimos)			TARIFAS (en % s.m.m.l.v)
Mayor a	-	Menor o igual a	
1.301.101	\$	1.301.100	\$ 49.000
7.372.901	\$	7.372.900	\$ 73.000
		En adelante	\$ 97.000

TARIFAS DE REGISTRO MERCANTIL 2007

Cancelación de la matrícula del comerciante	\$	6.100
Cancelación de la matrícula del establecimiento	\$	6.100
Mutaciones referentes a la actividad comercial	\$	6.100
Inscripción de los actos, libros y documentos	\$	23.000
Inscripción de contratos de prenda sin tenencia	\$	29.000
Certificados de matrícula mercantil	\$	1.500
Certificados de existencia y representación legal	\$	3.000
Certificados de inscripción de documentos	\$	3.000
Certificados especiales	\$	3.000
Formularios para el registro mercantil	\$	3.000
Depósito de estados financieros	\$	46.000

Fuente: Cámara de Comercio Pereira

Tabla N° 34: Tarifas de las Sociedades y Personas

SOCIEDADES Y PERSONAS		
Mayor a	Menor o igual a	TARIFAS (en % DE S.M.M.L.V)
-	867.400	\$ 23.000
867.401	1.734.800	\$ 32.000
1.734.801	2.168.500	\$ 42.000
2.168.501	3.035.900	\$ 47.000
3.035.901	3.903.300	\$ 56.000
3.903.301	4.770.700	\$ 64.000
4.770.701	5.204.400	\$ 70.000
5.204.401	6.071.800	\$ 77.000
6.071.801	6.939.200	\$ 88.000
6.939.201	7.806.600	\$ 97.000
7.806.601	8.240.300	\$ 103.000
8.240.301	9.107.700	\$ 111.000
9.107.701	9.975.100	\$ 117.000
9.975.101	10.842.500	\$ 124.000
10.842.501	11.276.200	\$ 133.000
11.276.201	12.143.600	\$ 138.000
12.143.601	13.011.000	\$ 146.000
13.011.001	13.444.700	\$ 155.000
13.444.701	14.312.100	\$ 162.000
14.312.101	15.179.500	\$ 168.000
15.179.501	22.552.400	\$ 197.000
22.552.401	30.359.000	\$ 237.000
30.359.001	37.731.900	\$ 278.000
37.731.901	45.538.500	\$ 318.000
45.538.501	53.345.100	\$ 362.000
53.345.101	60.718.000	\$ 403.000
60.718.001	68.524.600	\$ 447.000
68.524.601	75.897.500	\$ 491.000
75.897.501	83.270.400	\$ 570.000
83.270.401	91.077.000	\$ 581.000
91.077.001	98.883.600	\$ 591.000
98.883.601	106.256.500	\$ 602.000
106.256.501	113.629.400	\$ 614.000
113.629.401	121.436.000	\$ 623.000
121.436.001	128.808.900	\$ 635.000
128.808.901	137.049.200	\$ 646.000
137.049.201	143.988.400	\$ 655.000
143.988.401	151.795.000	\$ 669.000
151.795.001	227.258.800	\$ 691.000
227.258.801	303.590.000	\$ 720.000
303.590.001	379.487.500	\$ 743.000
379.487.501	455.385.000	\$ 761.000
455.385.001	530.848.800	\$ 776.000
530.848.801	606.746.300	\$ 789.000

Fuente: Cámara de Comercio Pereira

Anexo 3:

**CONTRATO DE TRABAJO
WAPEATECH LTDA.
NIT. XXXXXXX**

FECHA CDE INICIO: _____
NOMBRE: _____
APELLIDOS: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FECHA DE NACIMIENTO: _____
DIRECCION: _____
CARGO: _____
SALARIO: _____

El siguiente contrato laboral está regido por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO el empleador contrata los servicios personales del trabajador y éste se obliga: a) a poner al servicio del empleador toda su capacidad normal de trabajo, en forma exclusiva en el desempeño de las funciones propias del oficio mencionado y en las labores anexas y complementarias del mismo, de conformidad con las ordenes que imparta el empleador directamente o a través de sus representantes. b) a no prestar directa ni indirectamente servicios laborales a otros empleadores, ni a trabajar por cuenta propia en el mismo oficio, durante la vigencia de este contrato. Y c) a guardar absoluta reserva sobre los hechos, documentos, informaciones y en general, sobre todos los asuntos y materias que lleguen a su conocimiento por causa u ocasión de su contrato de trabajo.

SEGUNDA: REMUNERACION el empleador pagará al trabajador por la prestación de sus servicios al salario indicado, pagadero en periodos quincenales. Dentro de este pago se encuentra incluida la remuneración de los descansos dominicales y festivos, además se tendrán en cuenta todas las prestaciones pertinentes establecidas en el código laboral.

TERCERA: DURACION DEL CONTRATO el término inicial del contrato será tres (3) meses a partir de la fecha de iniciación de labores. Si antes de la fecha de vencimiento de este término, ninguna de las partes avisare por escrito a la otra su determinación de no prorrogar el contrato, se entenderá prorrogado por un período estipulado por el empleador. El trabajador tendrá derecho al pago de vacaciones y prima de servicios en proporción al tiempo laborado, cualquiera que éste sea.

CUARTA: JORNADA DE TRABAJO el trabajador se obliga a trabajar la jornada máxima legal, salvo estipulación expresa y escrita en contrario, en los turnos y dentro de

las horas señaladas por el empleador, pudiendo hacer éste ajustes o cambios de horario cuando lo estime conveniente. Todo trabajo suplementario o en horas extras y todo trabajo en día domingo o festivo en los que legalmente debe concederse descanso, se remunerará conforme a la ley, así como los correspondientes recargos nocturnos. Para el reconocimiento y pago del trabajo suplementario, nocturno, dominical o festivo, el empleador o sus representantes deberán haberlo autorizado de lo contrario el empleador no lo reconocerá.

QUINTA: DERECHOS DE AUTOR los derechos patrimoniales de autor sobre las obras creadas por el trabajador en ejercicio de sus funciones o con ocasión en ellas pertenecen al empleador. Todo lo anterior sin perjuicio de los derechos morales de autor que permanecerán en cabeza del creador de la obra, de acuerdo con la ley 23 de 1982 y la decisión 351 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.

SEXTA: MODIFICACION DE LAS CONDICIONES LABORALES el trabajador acepta desde ahora expresamente todas las modificaciones determinadas por el empleador, en ejercicio de su poder subordinante, de sus condiciones laborales, tales como la jornada de trabajo, el lugar de prestación de servicio, el cargo u oficio y/o funciones y la forma de remuneración, siempre que tales modificaciones no afecten a su honor, dignidad o sus derechos mínimos ni impliquen desmejoras sustanciales o graves perjuicios para él. **SEPTIMA: EFECTOS** el presente contrato reemplaza en su integridad y deja sin efecto cualquier otro contrato, verbal o escrito, celebrado entres las partes con anterioridad, pudiendo las partes convenir por escrito modificaciones al mismo, las formarán parte integral del contrato.

Para constancia se firma en la ciudad y fecha que se indican a continuación:

CIUDAD Y FECHA: _____

EL EMPLEADOR
CC. _____

EL TRABAJADOR
CC. _____