



**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
EXTENSIÓN LATACUNGA**

**DEPARTAMENTO DE ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA  
CARRERA DE TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA Y  
TELECOMUNICACIONES**

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PÁGINA WEB Y UNA RED VIRTUAL PRIVADA (VPN), PARA LA ACTUALIZACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MONITOREO DE INFORMACIÓN DE LA RED DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS DE LA ESPE EXTENSIÓN LATACUNGA.”

CBOP. DE COM. CAYO LOGRO PATRICIO JAVIER  
CBOS. DE COM. ZUÑIGA YANZAPANTA KLEBER GONZALO

Tesis presentada como requisito previo a la obtención del grado de:  
  
TECNÓLOGO EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES

AÑO 2013

Latacunga, Agosto del 2013

Patricio Javier Cayo Logro  
**CBOP. DE COM.**

Kleber Gonzalo Zuñiga Yazapanta  
**CBOS. DE COM.**

Ing. José Bucheli Andrade  
**DIRECTOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA ELECTRÓNICA E  
INSTRUMENTACIÓN.**

Dr. Rodrigo Vaca Corrales  
**SECRETARIO ACADÉMICO**

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**  
**CARRERA DE INGENIERIA ELECTRÓNICA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, CBOP. DE COM. PATRICIO JAVIER CAYO LOGRO Y  
CBOS. DE COM. ZUÑIGA YANZAPANTA KLEBER GONZALO

**DECLARO QUE:**

El proyecto de grado denominado “**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PÁGINA WEB Y UNA RED VIRTUAL PRIVADA (VPN), PARA LA ACTUALIZACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MONITOREO DE INFORMACIÓN DE LA RED DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS DE LA ESPE EXTENSIÓN LATACUNGA**” ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de nuestra autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Latacunga, Agostodel2013.

**PATRICIO J. CAYO L.**  
**CBOP. DE COM**

**KLEBER G. ZUÑIGA Y.**  
**CBOS. DE COM**

# **ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**

## **CARRERA DE INGENIERIA ELECTRÓNICA**

### **AUTORIZACIÓN**

Nosotros, CBOP. DE COM. PATRICIO JAVIER CAYO LOGRO Y  
CBOS. DE COM. KLEBER GONZALO ZUÑIGA YANZAPANTA

Autorizamos a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo **“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PÁGINA WEB Y UNA RED VIRTUAL PRIVADA (VPN), PARA LA ACTUALIZACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MONITOREO DE INFORMACIÓN DE LA RED DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS DE LA ESPE EXTENSIÓN LATACUNGA”** cuyo contenido, ideas y criterios son de NUESTRA exclusiva responsabilidad y autoría.

Latacunga, Agosto del 2013

**PATRICIO J. CAYO L.**  
**CBOP. DE COM.**

**KLEBER G. ZUÑIGA Y.**  
**CBOS. DE COM.**

# **ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**

## **CARRERA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

### **CERTIFICADO**

ING. DAVID RIVAS LALAE (DIRECTOR)

ING. FABRICIO PÉREZ GUTIÉRREZ (CODIRECTOR)

### **CERTIFICAN:**

Que el trabajo titulado **“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PÁGINA WEB Y UNA RED VIRTUAL PRIVADA (VPN), PARA LA ACTUALIZACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MONITOREO DE INFORMACIÓN DE LA RED DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS DE LA ESPE EXTENSIÓN LATACUNGA”** realizado por los señores: **CBOP. DE COM. PATRICIO JAVIER CAYO LOGRO Y COBS. DE COM. KLEBER GONZALO ZUÑIGA YANZAPANTA** ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército.

Debido a que constituye un trabajo de excelente contenido científico que coadyuvará a la aplicación de conocimientos y al desarrollo profesional, **SI** recomiendan su publicación.

El mencionado trabajo consta de UN empastado y UN disco compacto el cual contiene los archivos en formato portátil de Acrobat. Autorizan a los señores: **CBOP. DE COM. CAYO LOGRO PATRICIO JAVIER Y CBOS. DE COM. ZUÑIGA YANZAPANTA KLEBER GONZALO** que lo entreguen al **ING. JOSÉ BUCHELI ANDRADE**, en su calidad de Director de Carrera.

Latacunga, Agosto del 2013

ING. DAVID RIVAS LALAE

**DIRECTOR**

ING. FABRICIO PÉREZ GUTIÉRREZ

**CODIRECTOR**

## **DEDICATORIA**

El proyecto de tesis lo dedico a Dios y a las personas más importantes en mi vida, a mi esposa y mi hija, quienes con su paciencia, amor y apoyo incondicional me guiaron, además han sabido darme el estímulo necesario para continuar con mis estudios y a superarme siempre a pesar de las dificultades que se han presentado y a todas las personas que me han estimulado a seguir adelante y me han dado un mano amiga en las dificultades.

A mi abuelito José Lino Logro, quien no está presente pero lo llevo en mi corazón y pensamiento por haber siempre creído en mí y haber sido un ejemplo de lucha para servir al Señor nuestro Dios.

A toda mi familia y todas aquellas personas que directa o indirectamente hicieron posible mi formación como persona y desde ahora como profesional.

Patricio Cayo

Dedico este trabajo a Dios, verdadera fuente de amor y sabiduría.

A mi amada esposa Sylvia, por su apoyo y ánimo que me brinda día con día para alcanzar nuevas metas, tanto profesionales como personales. A mis adorados hijos Matías Alejandro y Kerly Samantha, a quienes siempre cuidaré para verlos hechos personas capaces y que puedan valerse por sí mismos.

A mi padre, porque gracias a él sé que la responsabilidad se la debe vivir como un compromiso de dedicación y esfuerzo.

A mi madre, cuyo vivir me ha mostrado que en el camino hacia la meta se necesita de la dulce fortaleza para aceptar las derrotas y del sutil coraje para derribar miedos.

A mis hermanos y familiares, ya que el incondicional abrazo que me motiva y recuerda que detrás de cada detalle existe el suficiente alivio para empezar nuevas búsquedas.

Kleber Zúñiga

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por su fidelidad y amor, gracias porque desde el vientre de mi madre me cuidó y hasta el final está conmigo gracias mi Dios.

A mi esposa y mi hija quienes con sus sonrisas y buen humor me han dado la fuerza necesaria para finalizar mi carrera.

A mis padres, y hermanos, como un testimonio de cariño y eterno agradecimiento por el apoyo moral y estímulos brindados con infinito amor y confianza y por infundir en mí, ese camino que inicio con toda la responsabilidad que representa el término de mi carrera profesional.

Patricio Cayo

A Dios, sobre todo por ser mi luz y la mano guía en mi camino.

A mi amada esposa quien ha sido mi fiel consejera, orientadora de mis decisiones y con gran sacrificio supo comprenderme en los momentos más difíciles de mi carrera militar y universitaria. A mis queridísimos hijos que a pesar de no estar presente junto a ellos todos los días cambiaban todas mis preocupaciones al brindarme una sonrisa y un “te quiero mucho papi”.

A mis padres que aunque se encuentran fuera del país y la distancia nos separa supieron brindarme su apoyo incondicional y su amor para seguir adelante e infundir en mí, ese camino que inicio con toda la responsabilidad que representa el término de mi carrera profesional, a mis hermanos y a mi familia en general.

Kleber Zúñiga

También hacemos extensivo un sincero agradecimiento a nuestros directores de tesis: Ing. David Rivase Ing. Fabricio Pérez, por su valiosa orientación, colaboración y buena voluntad, así como en sus observaciones críticas en la redacción del trabajo, ya que fueron muy importantes para incrementar nuestros conocimientos y habilidades que serán de gran ayuda en nuestra vida profesional.

## **RESUMEN**

La creación de este proyecto servirá para inserción en el ámbito laboral, comercial y al mismo tiempo vincularnos con la comunidad, ya que la información se encuentra almacenada en un solo computador, la cual, se podrá tener acceso desde cualquier computador que tenga conexión a Internet la misma que servirá como red de enlace. Se debe tomar en cuenta que la red se expandirá haciendo uso de la tecnología existente en la actualidad, porque somos conscientes que hoy en día existen diversas maneras de informar y transmitir a la comunidad información existente, utilizando diferentes metodologías de aprendizaje y en este sentido se ha visto la necesidad de vincular nuevas tecnologías de la información, traducido en un medio de comunicación digital.

## **ABSTRACT**

The creation of this project will insert in the workplace, while commercial bond with the community, and that information is stored on a single computer, which, it can be accessed from any computer that has an Internet connection the same will serve as liaison network. It should be noted that the network will expand using existing technology at present, because we realize that today there are various ways to inform the community and transmit existing information, using different learning methodologies and in this sense has seen the need to link new information technologies, translated into digital media.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA .....	¡Error! Marcador no definido.
FIRMAS .....	ii
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD .....	iii
AUTORIZACIÓN .....	iv
CERTIFICADO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	ix
ÍNDICE DE TABLAS .....	xvi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xvii
INTRODUCCIÓN .....	xx
CAPÍTULO 1 .....	1
1. PÁGINAS WEB Y REDES PRIVADAS VIRTUAL .....	2
1.1 ANTECEDENTES .....	2
1.2 SISTEMA DE OBJETIVOS .....	2
1.2.1 OBJETIVO GENERAL .....	2
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	2
1.3 INTRODUCCION .....	3
1.4 ¿QUÉ ES EL INTERNET? .....	3
1.5 WORLD WIDE WEB .....	4
1.6 ¿QUÉ ES UNA PÁGINA WEB? .....	5

<b>1.7</b>	<b>SITIO WEB .....</b>	<b>6</b>
<b>1.8</b>	<b>¿QUÉ ES LENGUAJE DE MARCADO HIPERTEXTUAL (HTML)?.....</b>	<b>6</b>
<b>1.8.1</b>	<b>ESPECIFICACIÓN OFICIAL .....</b>	<b>7</b>
<b>1.9</b>	<b>¿QUÉ SON HOJAS DE ESTILO EN CASCADA (CSS)?.....</b>	<b>8</b>
<b>1.10</b>	<b>INTRANET .....</b>	<b>8</b>
<b>1.10.1</b>	<b>FUNCIONES DE LA INTRANET .....</b>	<b>9</b>
<b>1.10.2</b>	<b>BENEFICIOS DE LAS INTRANETS .....</b>	<b>9</b>
<b>1.11</b>	<b>ESTÁNDARES WEB .....</b>	<b>10</b>
<b>1.12</b>	<b>RED PRIVADA VIRTUAL .....</b>	<b>10</b>
<b>1.12.1</b>	<b>REQUISITOS DE UNA RED PRIVADA VIRTUAL .....</b>	<b>12</b>
<b>1.12.2</b>	<b>ELEMENTOS DE UNA CONEXIÓN VPN .....</b>	<b>12</b>
<b>1.13</b>	<b>IMPLEMENTACIONES COMUNES DE UNA VPN. ....</b>	<b>13</b>
<b>1.13.1</b>	<b>VPN DE INTRANET .....</b>	<b>14</b>
<b>1.13.2</b>	<b>VPN DE ACCESO REMOTO .....</b>	<b>14</b>
<b>1.13.3</b>	<b>VPN DE EXTRANET .....</b>	<b>15</b>
<b>1.13.4</b>	<b>VPN INTERNA .....</b>	<b>15</b>
	<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>17</b>
<b>2.</b>	<b>DISEÑO PÁGINAS WEB, WEATHERLINK 6.0.3 Y SOFTWARE TEAMVIEWER .....</b>	<b>18</b>
<b>2.1</b>	<b>LENGUAJE DE MARCADO HIPERTEXTUAL (HTML) Y HOJAS DE ESTILO EN CASCADA (CSS).....</b>	<b>18</b>
<b>2.1.1</b>	<b>¿QUÉ ES LENGUAJE DE MARCADO HIPERTEXTUAL 5 (HTML5)? .....</b>	<b>19</b>
<b>2.2</b>	<b>CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>21</b>

2.2.1	LENGUAJES DE ETIQUETAS.....	21
2.2.2	CARACTERÍSTICAS DE HTML5 .....	22
2.3	DOCUMENTO HTML5 .....	23
2.4	ETIQUETAS Y ATRIBUTOS.....	24
2.4.1	ATRIBUTOS BÁSICOS.....	25
2.4.2	ATRIBUTOS PARA INTERNACIONALIZACIÓN.....	25
2.4.3	ATRIBUTOS DE EVENTOS .....	26
2.4.4	ATRIBUTOS DE FOCO .....	26
2.5	ELEMENTOS HTML5.....	26
2.6	SINTAXIS DE LAS ETIQUETAS HTML5.....	27
2.7	ESTRUCTURACIÓN.....	28
2.7.1	ETIQUETA <i>&lt;header&gt;</i> .....	30
2.7.2	ETIQUETA <i>&lt;section&gt;</i> .....	30
2.7.3	ETIQUETA <i>&lt;nav&gt;</i> .....	31
2.7.4	ETIQUETA <i>&lt;article&gt;</i> .....	31
2.7.5	ETIQUETA <i>&lt;aside&gt;</i> .....	32
2.7.6	ETIQUETA <i>&lt;hgroup&gt;</i> .....	33
2.7.7	ETIQUETA <i>&lt;footer&gt;</i> .....	33
2.7.8	ETIQUETAS <i>&lt;figure&gt;</i> y <i>&lt;figcaption&gt;</i> .....	34
2.7.9	ETIQUETA <i>&lt;div&gt;</i> .....	34
2.7.10	A NIVEL DE TEXTO.....	35
2.7.11	MULTIMEDIA: .....	35
2.7.12	PÁRRAFOS .....	36
2.7.13	MARCADO BÁSICO DE TEXTO .....	37

2.7.14	MARCADO GENÉRICO DE TEXTO .....	38
2.7.15	ESPACIOS EN BLANCO Y NUEVAS LÍNEAS.....	38
2.8	CODIFICACIÓN DE CARACTERES.....	38
2.9	UNIFORM RESOURCE LOCATOR ( <i>URL</i> ).....	39
2.9.1	ENLACES RELATIVOS Y ABSOLUTOS.....	41
2.9.2	OTROS TIPOS DE ENLACES .....	42
2.10	LISTAS .....	44
2.10.1	LISTAS NO ORDENADAS .....	44
2.10.2	LISTAS ORDENADAS .....	45
2.11	IMÁGENES Y OBJETOS .....	45
2.11.1	IMÁGENES.....	45
2.11.2	OBJETOS .....	46
2.12	FORMULARIOS BÁSICOS .....	46
2.13	ELEMENTOS DE FORMULARIO .....	47
2.14	HOJAS DE ESTILO EN CASCADA 3 (CASCADING STYLE SHEETS) (CSS3).....	48
2.14.1	SOPORTE DE CSS EN LOS NAVEGADORES .....	49
2.14.2	ESPECIFICACIÓN OFICIAL .....	50
2.14.3	FUNCIONAMIENTO BÁSICO DE CSS3 .....	51
2.14.4	CÓMO INCLUIR CSS3 EN UN DOCUMENTO HTML5.....	51
2.14.5	GLOSARIO BÁSICO DE CSS3.....	55
2.15	WEATHERLINK 6.0.3 .....	56
2.15.1	REQUERIMIENTOS DE LA COMPUTADORA.....	56
2.15.2	REQUERIMIENTOS DEL HARDWARE PARA EL WEATHERLINKIP .....	56

2.15.3	INSTALACIÓN DEL SOFTWARE .....	57
2.16	TEAMVIEWER.....	60
2.16.1	INSTALACIÓN .....	60
CAPITULO 3.....		64
3.	HERRAMIENTAS PARA EL DISEÑO DE PAGINAS WEB, CONFIGURACIÓN DEL WEATHEARLINK Y USO DEL SOFTWARE TEAMVIEWER .....	65
3.1	HERRAMIENTAS PARA EL DISEÑO.....	65
3.1.1	FASE DE ANÁLISIS Y DISEÑO.....	65
3.2	DESARROLLO DE LA PÁGINA WEB .....	65
3.2.1	ESTILOS Y ESTRUCTURA .....	65
3.2.2	HYPertext PRE-PROCESSOR (INICIALMENTE PHP TOOLS, O, PERSONAL HOME PAGE TOOLS PHP).....	66
3.2.3	CARACTERÍSTICAS DE HYPertext PRE- PROCESSOR ( <i>PHP</i> ) .....	66
3.2.4	JAVASCRIPT ( <i>JS</i> ) .....	67
3.2.5	CARACTERÍSTICAS JAVASCRIPT ( <i>JS</i> ).....	68
3.2.6	TÉCNICAS DE RESPALDO Y SEGURIDAD.....	69
3.2.7	COPIAS DE INFORMACIÓN ( <i>BACKUPS</i> ) .....	69
3.2.8	RECURSOS INFORMÁTICOS UTILIZADOS EN EL DESARROLLO DE LA PÁGINA WEB .....	70
3.3	FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	71
3.3.1	PÁGINA WEB.....	71
3.3.2	WEATHERLINK 6.0.3.....	74
3.3.3	PERFIL DE SUBIDA DE DATOS (DATA UPLOAD PROFILE) 80	

3.3.4	<b>FUNCIONALIDADES HTML .....</b>	<b>88</b>
3.3.5	<b>FUNCIONALIDADES APRS.....</b>	<b>89</b>
3.3.6	<b>DISEÑO DE LA BASE DE DATOS (BD) .....</b>	<b>95</b>
3.4	<b>DISEÑO DE LA INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA.....</b>	<b>96</b>
3.5	<b>LIBRERÍAS EXTERNAS.....</b>	<b>97</b>
3.5.1	<b>JQUERY .....</b>	<b>97</b>
3.5.2	<b>GOOGLE MAPS.....</b>	<b>97</b>
3.6	<b>TEAMVIEWER.....</b>	<b>98</b>
3.6.1	<b>CÓMO FUNCIONA TEAMVIEWER.....</b>	<b>99</b>
3.6.2	<b>VENTANA PRINCIPAL DE TEAMVIEWER.....</b>	<b>99</b>
3.6.3	<b>ESTABLECER UNA CONEXIÓN CON TEAMVIEWER.....</b>	<b>105</b>
3.6.4	<b>MODO DE CONEXIÓN CONTROL REMOTO.....</b>	<b>106</b>
3.6.5	<b>MODO DE CONEXIÓN TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS..</b>	<b>106</b>
3.6.6	<b>MODO DE CONEXIÓN VPN .....</b>	<b>109</b>
3.6.7	<b>OTRAS OPCIONES DE CONEXIÓN .....</b>	<b>112</b>
3.6.8	<b>ORDENADORES &amp; CONTACTOS: GESTION DE CONTACTOS     .....</b>	<b>115</b>
3.6.9	<b>TEAMVIEWER EN DISPOSITIVOS MÓVILES CON SISTEMA     OPERATIVO ANDROID, iOS Y WINDOWS PHONE.....</b>	<b>116</b>
	<b>CAPÍTULO 4.....</b>	<b>121</b>
	<b>4. ANÁLISIS DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y   RECOMENDACIONES .....</b>	<b>122</b>
4.1	<b>PRUEBA Y ANALISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>122</b>
4.1.1	<b>PRUEBA DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>122</b>

4.1.2	<b>PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>123</b>
4.1.3	<b>ANÁLISIS DE PRESUPUESTO .....</b>	<b>123</b>
4.2	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>124</b>
4.2.1	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>124</b>
4.2.2	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>125</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>127</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>128</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Elementos de una conexión VPN-----	13
Tabla 1.2. Implementaciones comunes de una VPN.-----	13
Tabla 2.1. Atributos Básicos de las Etiquetas de Html5.....	25
Tabla 2.2. Atributos para Internacionalización.....	26
Tabla 2.3. Formatos de videos.....	36
Tabla 2.4. Etiqueta Párrafos.....	37
Tabla 2.5. Entidades de Html.....	39
Tabla 2.6. Etiqueta <code>&lt;script&gt;</code> .....	42
Tabla 2.7. Etiqueta <code>&lt;link&gt;</code> .....	43
Tabla 2.8. Etiqueta <code>&lt;ul&gt;</code> .....	44
Tabla 2.9. Etiqueta <code>&lt;li&gt;</code> .....	44
Tabla 2.10. Listas Ordenadas.....	45
Tabla 2.11. Etiqueta <code>&lt;form&gt;</code> .....	46
Tabla 2.12. Etiqueta <code>&lt;input&gt;</code> .....	47
Tabla 2.13. Navegadores de internet.....	49
Tabla 3.1. Hardware utilizado en el desarrollo de la página web.....	70
Tabla 3.2. Software utilizado en el desarrollo del proyecto.....	70
Tabla 4.1. Presupuesto.....	124

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Funcionamiento básico del sistema cliente–servidor. -----	4
Figura 1.2: Esquema de la evolución de Html y Html5. -----	7
Figura 1.3: Red Privada Virtual (VPN)-----	11
Figura 1.4: Componentes de una conexión VPN-----	12
Figura 1.5: VPN de Intranet -----	14
Figura 1.6: VPN de Acceso Remoto. -----	14
Figura 1.7: VPN de Extranet. -----	15
Figura 2.1: Esquema de la separación y presentación de los contenidos.....	18
Figura 2.2: Logo Html5. ....	19
Figura 2.3: Combinación de <i>Html5</i> y <i>CSS3</i> y <i>JavaScript</i> . ....	20
Figura 2.4: Ejemplo de codificación de caracteres. ....	21
Figura 2.5: Partes que forman un documento Html5. ....	23
Figura 2.6: Estructura Html antigua.....	29
Figura 2.7: Estructura nueva de Html5. ....	29
Figura 2.8: Etiqueta <header>.....	30
Figura 2.9: Etiqueta <section> ....	31
Figura 2.10: Etiqueta <nav>.....	31
Figura 2.11: Etiqueta <article>. ....	32
Figura 2.12: Etiqueta <aside>. ....	32
Figura 2.13: Etiqueta <hgroup>.....	33
Figura 2.14: Etiqueta <footer>.....	33
Figura 2.15: Etiqueta figure y figcaption. ....	34
Figura 2.16: Esquema de las partes que componen un elemento Html5. ....	37
Figura 2.17: Componentes de un estilo css básico.....	55
Figura 2.18: Ventana de Framework 3.5.....	57
Figura 2.19: Ventana de Sugerencia. ....	58
Figura 2.20: License Agreement. ....	58

Figura 2.21: Ventana de Browser.....	59
Figura 2.22: Confirmar Instalación. ....	59
Figura 2.23: Instalación Completa. ....	60
Figura 2.24: Guía de Instalación. ....	61
Figura 2.25: Uso Privado. ....	61
Figura 2.26: Acuerdo de Licencia. ....	62
Figura 2.27: Tipo de Instalación. ....	62
Figura 2.28: Ventana de TeamViewer. ....	63
Figura 2.29: Instalación del controlador VPN. ....	63
Figura 3.1: Estilos aplicados en la página web. ....	66
Figura 3.2: Riesgos que frecuenta una página web.....	69
Figura 3.3: Pantalla de Inicio. ....	72
Figura 3.4: Pantalla de Acerca. ....	72
Figura 3.5: Pantalla de Servicios.....	73
Figura 3.6: Pantalla de Trabajos. ....	73
Figura 3.7: Contacto.....	74
Figura 3.8: Ventana de WeatherLink 6.0.3. ....	74
Figura 3.9: Configuración de Internet.....	75
Figura 3.10: Ajustes de conexión a Internet. ....	78
Figura 3.11: Transferencia Local Habilitada. ....	80
Figura 3.12: Perfil subida de datos.....	81
Figura 3.13: Archivos de Plantilla HTX. ....	83
Figura 3.14: Archivos de Imágenes. ....	85
Figura 3.15: Subida de Datos Históricos.....	86
Figura 3.16: Progreso de subida de datos. ....	87
Figura 3.17: Ingreso a las Estaciones Meteorológicas. ....	90
Figura 3.18: Datos de la estación ubicada en la ESPE-L.....	90
Figura 3.19: Alta de Contacto. ....	91
Figura 3.20: Formulario de Registro.....	91
Figura 3.21: Ejemplo de Formulario lleno. ....	92

Figura 3.22: Usuario Registrado. ....	92
Figura 3.23: Datos Visuales de las Condiciones Actuales en Latacunga. ....	93
Figura 3.24: Datos Visuales de días de altas/bajas en Latacunga.....	93
Figura 3.25: Formulario de Acceso.....	94
Figura 3.26: Usuario registrado y Actualizacion diraria.....	94
Figura 3.27: Base de Datos Vacía.....	95
Figura 3.28: Almacenamiento Usuario Registrado.....	96
Figura 3.29: Google Maps. ....	97
Figura 3.30: TeamViewer. ....	98
Figura 3.31: Ventana Principal de TeamViewer.....	99
Figura 3.32: Permite el control remoto. ....	100
Figura 3.33: Permite el control remoto. ....	101
Figura 3.34: Ventana Principal de TeamViewer.....	102
Figura 3.35: Organizar reunión. ....	103
Figura 3.36: Unirse a la reunión.....	104
Figura 3.37: Participantes e invitar .....	104
Figura 3.38: Ventana de <i>Control Remoto</i> de TeamViewer.....	106
Figura 3.39: Ventana Transferencia de archivos.....	107
Figura 3.40: Ventana Registro de Sucesos.....	108
Figura 3.41: Ventana arrastrar y colocar.....	109
Figura 3.42: Conexión VPN.....	109
Figura 3.43: Conexión VPN.....	110
Figura 3.44: Cuadro de dialogo <i>VPN-TeamViewer</i> . ....	111
Figura 3.45: Ping de prueba VPN .....	112
Figura 3.46: Conexión LAN con dirección IP .....	113
Figura 3.47: Cuadro de diálogo Autenticación avanzada. ....	114
Figura 3.48: Ordenadores y contactos en línea. ....	115
Figura 3.49: Ordenadores y contactos en línea. ....	117
Figura 3.50: Descarga e Instalación del Software.....	118
Figura 3.51: Software en el dispositivo móvil Android, iOS.....	119
Figura 3.52: Conexión desde un dispositivo móvil a la PC. ....	119

## **INTRODUCCIÓN**

La gran escalabilidad de las empresas y la forma actual de negociación a nivel mundial se basa en la información que puedan poseer y manipular, convirtiéndose en un factor vital para las mismas, ya que el uso de redes de computadores deben cumplir con atributos como seguridad, confiabilidad, bajos costos y atributos fáciles de conseguir en una red privada, a la cual ningún agente externo a la red puede ingresar.

En la actualidad es más común escuchar de empresas en las que es necesario tener oficinas muy distantes del lugar geográfico en donde se encuentra la matriz de la empresa, esto nos hace pensar en la forma de conectividad entre estas oficinas y la matriz. La conectividad la podemos obtener de varias formas con costos y tiempos de respuesta muy altos, la cual es muy importante la mínima seguridad que estas poseen.

**CAPÍTULO 1**  
**PÁGINAS WEB Y REDES PRIVADAS VIRTUALES**

## **CAPÍTULO 1**

### **1. PÁGINAS WEB Y REDES PRIVADAS VIRTUAL**

#### **1.1 ANTECEDENTES**

La creación de este proyecto servirá para inserción en el ámbito laboral, comercial y al mismo tiempo vincularnos con la comunidad, ya que la información se encuentra almacenada en un solo computador, la cual, se podrá tener acceso desde cualquier computador que tenga conexión a Internet la misma que servirá como red de enlace. Se debe tomar en cuenta que la red se expandirá haciendo uso de la tecnología existente en la actualidad, porque somos conscientes que hoy en día existen diversas maneras de informar y transmitir a la comunidad información existente, utilizando diferentes metodologías de aprendizaje y en este sentido se ha visto la necesidad de vincular nuevas tecnologías de la información, traducido en un medio de comunicación digital.

#### **1.2 SISTEMA DE OBJETIVOS**

##### **1.2.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar e implementar de una página web y una red privada virtual (VPN), para la actualización, almacenamiento y monitoreo de información de la red de estaciones meteorológicas de la ESPE-L.

##### **1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar una página web en base a los requerimientos y necesidades que utilizaremos.
- Investigar el funcionamiento y características de una página web.
- Investigar la salida mediante el hosting a la nube de internet.
- Investigar la capacidad de transferencia que puede soportar una red privada virtual (VPN).
- Análisis del funcionamiento básico y funcional de las redes privadas virtuales (VPN).

- Realizar una aplicación básica que permita un acceso como Cliente VPN, donde se pueda poner en marcha las medidas que otorgan una seguridad más confiable (Firewall, IPSec, etc).
- Determinar la complejidad de la estructura con la que va a soportar nuestra red privada virtual (VPN) al momento de realizar la actualización, control y monitoreo de las mismas.
- Comparar costes y facilidad de adquisición de los equipos en diferentes marcas y fabricantes.

### **1.3 INTRODUCCION**

La gran escalabilidad de las empresas y la forma actual de negociación a nivel mundial se basa en la información que puedan poseer y manipular, convirtiéndose en un factor vital para las mismas, ya que el uso de redes de computadores deben cumplir con atributos como seguridad, confiabilidad, bajos costos y atributos fáciles de conseguir en una red privada, a la cual ningún agente externo a la red puede ingresar.

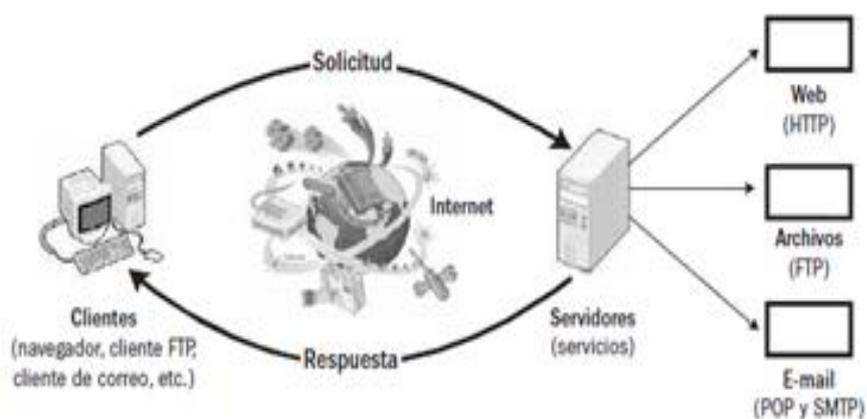
En la actualidad es más común escuchar de empresas en las que es necesario tener oficinas muy distantes del lugar geográfico en donde se encuentra la matriz de la empresa, esto nos hace pensar en la forma de conectividad entre estas oficinas y la matriz. La conectividad la podemos obtener de varias formas con costos y tiempos de respuesta muy altos, la cual es muy importante la mínima seguridad que estas poseen. (ORTEGA, 2003)

### **1.4 ¿QUÉ ES EL INTERNET?**

Internet es un sistema mundial de computadoras en red integrado por las redes y subredes de cada país, que comparten diferentes clases de recursos y permiten comunicarse y acceder a los datos de cualquier computadora que esté conectada a ellas, e incluso establecer comunicaciones directas con los usuarios de todas estas terminales. Internet se basa en un sistema de cliente-servidor. Los clientes son los usuarios que aprovecharán los recursos y los servidores son los equipos que los ofrecen y administran. Es una manera rápida, inteligente y de bajo costo, por lo

que actualmente se ha convertido en el medio de comunicación y obtención de datos más utilizado en el mundo entero.

El proyecto de Internet nació de la mano de ARPA (Advanced Research Projects Agency) en Estados Unidos, alrededor del año 1969. Inicialmente se la conoció con el nombre de ARPANET, la cual tiene como objetivo principal permitir una comunicación rápida y eficaz. La Figura 1.1 ilustra el funcionamiento básico del sistema cliente-servidor.



**Figura 1.1:** Funcionamiento básico del sistema cliente-servidor.

Hoy en día, Internet es un sistema de comunicación público, cooperativo y autosuficiente económicamente. A nivel técnico, se distingue porque basa su funcionamiento en un protocolo de transmisión de datos veloz y seguro: el TCP/IP. (Murcia, 2010)

## 1.5 WORLD WIDE WEB

El servicio World Wide Web (La Telaraña Mundial), también conocido como www o simplemente Web, es un Sistema de Información distribuido por Internet basado en la tecnología hipertexto/hipermedia, que proporciona una interface común a los distintos formatos de datos (texto, gráficos, vídeo, audio, etc.). Todo esto hace que el servicio Web sea el servicio más utilizado en Internet (Murcia, 2010).

Un documento hipertexto, es un texto en que cualquier palabra puede ser especificada como un enlace a otros documentos que contienen más información

sobre dicha palabra, por lo que la lectura de un documento hipertexto no es secuencial o lineal, sino que se puede acceder a la información que nos interese desde otros conceptos relacionados y de esta forma avanzar de documento en documento hasta encontrar la información deseada. Estas palabras que poseen enlaces a otros documentos están marcadas de alguna manera para poder diferenciarlas(Egea & Sarabia , 2000).

Un documento hipermedia es un hipertexto, pero que no incluye información textual sino también información multimedia, es decir, puede incluir gráficos, vídeo y sonido. A pesar de las diferencias de estos dos conceptos, a menudo se utiliza el término hipertexto para designar el significado de hipermedia. Los documentos Web o también llamados *páginas Web* pueden estar localizados en diferentes sitios de Internet como son los llamados servidores Web. Un documento www puede contener enlaces a otros documentos que se encuentran en el mismo Servidor Web o en otros Servidores Web, logrando así formar una telaraña mundial de información.(Vazquez, 2006)

## **1.6 ¿QUÉ ES UNA PÁGINA WEB?**

Una página web es un documento adaptado para la web y que normalmente forma parte de un sitio web. Su principal característica son los hiperenlaces a otras páginas, siendo esto el fundamento de la Web. Está compuesta principalmente por información e hiperenlaces que puede contener o asociar datos de estilo para especificar cómo debe visualizarse y aplicarse. Las páginas web son escritas en un lenguaje de marcado que provea la capacidad de insertar hiperenlaces generalmente Html. El contenido de la página puede ser predeterminado (página web estática) o generado al momento de visualizarla o solicitarla a un servidor web (página web dinámica). Las páginas dinámicas que se generan al momento de la visualización se hacen a través de lenguajes interpretados, generalmente *JavaScript* y la aplicación encargada de visualizar el contenido es la que debe generarlo. Las páginas dinámicas se generan al ser solicitadas son creadas por una aplicación en el servidor web que alberga las mismas. Respecto a la estructura de las páginas web algunos organismos, en especial el World Wide Web Consortium

(W3C), suele establecer directivas con la intención de normalizar el diseño para facilitar y simplificar la visualización e interpretación del contenido. (Vazquez, 2006)(Murcia, 2010).

## **1.7 SITIO WEB**

Es un conjunto de archivos electrónicos y páginas web referentes a un tema en particular que incluye una página inicial de bienvenida generalmente denominada Home Page, con un nombre de dominio y dirección en Internet específicos empleados por las instituciones públicas y privadas, organizaciones e individuos para comunicarse con el mundo entero. Los documentos que integran el sitio web pueden ubicarse en un equipo, inclusive en otro país. El único requisito es que el equipo en el que residan los documentos esté conectado a la red mundial de Internet. Este equipo de cómputo o servidor web, como se le denomina técnicamente, puede contener más de un sitio web y atender concurrentemente a los visitantes de cada uno de los diferentes sitios. Al igual que los edificios, oficinas y casas, los sitios web requieren de una dirección particular para que los usuarios puedan acceder a la información contenida en ellos.

Estas direcciones, o Uniform Resource Locator (URL), aparecen cotidianamente en todos los medios de comunicación como son prensa escrita, radio, televisión, revistas, publicaciones técnicas y en el propio internet. Los nombres de estos sitios web obedecen a un sistema mundial de nomenclatura y están regidos por el Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN). Los sitios web pueden ser de diversos géneros, destacando los sitios de negocios, servicios, comercio electrónico en línea, imagen corporativa, entretenimiento y sitios informativos. (Vazquez, 2006)(Murcia, 2010).

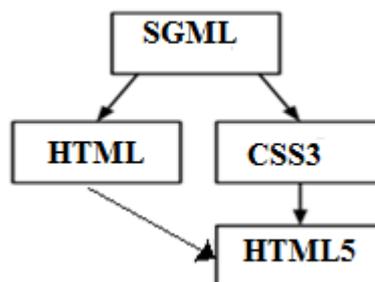
## **1.8 ¿QUÉ ES LENGUAJE DE MERCADO HIPERTEXTUAL (HTML)?**

Html es lo que se utiliza para crear todas las páginas web de Internet. Es el lenguaje con el que se “escriben” las páginas web. Los diseñadores utilizan el

lenguaje Html para crear sus páginas web, los programas que utilizan los diseñadores generan páginas escritas en Html y los navegadores que utilizan los usuarios muestran las páginas web después de leer su contenido Html. Aunque este tipo de lenguaje que utilizan los ordenadores y los programas de diseño, es muy fácil de aprender y escribir por parte de las personas. Html no es un lenguaje que resulte demasiado complicado, un usuario principiante puede comprender, y hasta programar páginas web mediante este código sin ningún tipo de inconvenientes, bastará con contar con un editor simple de texto para desarrollar el código, WordPad o el simple Bloc de notas de Windows y el Notepad++, etc(VIVANCO, 2003)(Murcia, 2010).

### 1.8.1 ESPECIFICACIÓN OFICIAL

El organismo World Wide Web Consortium (W3C) elabora las normas que deben seguir los diseñadores de páginas web para crear las páginas Html. Las normas oficiales están escritas con un lenguaje bastante formal y algunas secciones son difíciles de comprender. En los próximos capítulos se explica de forma sencilla la especificación oficial de Html5. El estándar Html5 es muy similar al lenguaje Html. Técnicamente, Html descendiente directo del lenguaje Sgml, mientras que Html5es la unión entre Html, CSS3 y JavaScript, en la Figura 1.2 se ilustra la evolución de Html y Html5 (Eguiluz, 2013).



**Figura 1.2:** Esquema de la evolución de Html y Html5.

Las páginas y documentos creados con Html5 son muy similares a las páginas y documentos Html. Las discusiones sobre si Html5 es mejor que Html son recurrentes en el ámbito de la creación de contenidos web. Actualmente, la

mayoría de diseñadores escogen Html5 en la creación de páginas web por la estructura semántica que es más fácil de comprender(Guachat, 2012).

### **1.9 ¿QUÉ SON HOJAS DE ESTILO EN CASCADA (CSS)?**

CSS es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con Html5. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación es imprescindible para crear páginas web complejas.

Separar los contenidos y la definición de su aspecto presenta numerosas ventajas, ya que obliga a crear documentos Html5 bien definidos y con significado completo (llamados “*documentos semánticos*”). Mejora la accesibilidad del documento, reduce la complejidad de su mantenimiento y permite visualizar el mismo documento en infinidad de dispositivos diferentes. Al crear una página web, se utiliza en primer lugar el lenguaje Html5 para *marcar* los contenidos, es decir, para designar la función de cada elemento dentro de la página: párrafo, titular, texto destacado, tabla, lista de elementos, etc. Una vez creados los contenidos, se utiliza el lenguaje CSS para definir el aspecto de cada elemento: color, tamaño y tipo de letra del texto, separación horizontal y vertical entre elementos, posición de cada elemento dentro de la página(Guachat, 2012)(Privacy, 2002).

### **1.10 INTRANET**

Una Intranet es una red de ordenadores privados que utiliza tecnología Internet para compartir de forma segura cualquier información o programa del sistema operativo para evitar que cualquier usuario de Internet pueda entrar a robar archivos privados. A veces el término solo hace referencia a la web interna de la organización, pero es una parte extensa de la infraestructura de los ordenadores y es un componente importante para la comunicación y la colaboración dentro de la compañía. En la arquitectura de las Intranets se dividen el cliente y el servidor. El software cliente puede ser cualquier computadora local (servidor web), mientras que el software servidor se ejecuta en una Intranet anfitriona. No es necesario que

estos dos software's, el cliente y el servidor, sean ejecutados en el mismo sistema operativo ya que podría proporcionar una comunicación privada y exitosa en una organización(TUBAY, 2010).

### **1.10.1 FUNCIONES DE LA INTRANET**

Tiene como función principal proveer lógica de negocios para aplicaciones de captura, informes y consultas con el fin de facilitar la producción de dichos grupos de trabajo, es también un importante medio de difusión de información interna a nivel de grupo de trabajo. Las redes internas corporativas son potentes herramientas que permiten divulgar información de la compañía a los empleados con efectividad, consiguiendo que estos estén permanentemente informados con las últimas novedades y datos de la organización. También es habitual su uso en universidades y otros centros de formación, ya que facilita la consulta de diferentes tipos de información. Los beneficios de una intranet pueden ser enormes, porque estando tal cantidad de información al alcance de los empleados y/o estudiantes ahorrarán mucho tiempo buscándola y las personas alrededor del mundo pueden trabajar juntos sin tener que invertir en gastos de viaje. El resultado de esto es un aumento increíble en la eficiencia acompañada de una reducción de costos. (TUBAY, 2010).

### **1.10.2 BENEFICIOS DE LAS INTRANETS**

Entre los beneficios más importantes de las Intranet's tenemos las siguientes:

- Capacidad de compartir recursos (impresoras, escáner, etc) y posibilidad de conexión a Internet.
- Alojamiento de páginas web, tanto como de estudiantes o profesores, que pueden consultarse con los navegadores desde cualquier ordenador externo que esté conectado a Internet.
- Servicios de almacenamiento de información, espacios de disco virtual a los que se puede acceder para guardar y recuperar información desde los

ordenadores del centro y también desde cualquier equipo externo conectado a Internet.

- Servicio de e-mail, puede incluir diversas funcionalidades (buzón de correo electrónico, servicio de web mail, servicio de mensajería instantánea, etc.)
- Foros, canales bidireccionales de comunicación entre los miembros de la comunidad escolar, que permiten el intercambio de opiniones, experiencias. Algunos foros pueden estar en funcionamiento, y otros pueden abrirse temporalmente a petición de algún usuario. Ejemplo, tableros de anuncios y servicios de chat y videoconferencia.

### **1.11 ESTÁNDARES WEB**

En esencia, la web está basada en tres estándares:

- El Identificador de Recurso Uniforme (URL), es un sistema universal para referenciar recursos en la web, como páginas web.
- El Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP), especifica cómo se comunica el navegador y el servidor entre ellos.
- El Lenguaje de Marcado de Hipertexto (Html), usado para definir la estructura y contenido de documentos de hipertexto.

Berners-Lee dirige el World Wide Web Consortium (W3C), el cual desarrolla y mantiene esos y otros estándares que permiten a los ordenadores de la web almacenar y comunicar efectivamente diferentes formas de información. (Vazquez, 2006)(TUBAY, 2010).

### **1.12 RED PRIVADA VIRTUAL**

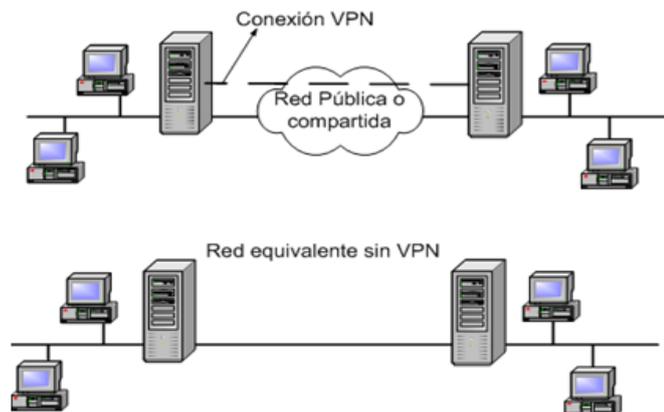
La introducción del término y la tecnología de Redes Privadas Virtuales (VPN), han evolucionado durante los últimos años, ya que es una tecnología que nació paralelamente con el origen del TPC/IP, en la década de los 70`s. Es una extensión de una red privada que utiliza enlaces a través de redes públicas o compartidas. Con una VPN se puede enviar datos entre dos computadoras a través

de redes públicas o compartidas de una manera que emula las propiedades de un enlace punto a punto privado.

Para lograr esta funcionalidad, la tecnología de redes seguras, privadas y virtuales debe completar tres tareas:

- Deben ser capaces de transportar paquetes IP a través de un túnel en la red pública, de manera que dos segmentos de LAN remotos no parezcan estar separados por una red pública.
- La solución debe agregar encriptación, de manera que el tráfico que cruce por la red pública no pueda ser espiado, interceptado, leído o modificado.
- La solución debe ser capaz de autenticar positivamente cualquier extremo del enlace de comunicación de modo que un adversario no pueda acceder a los recursos del sistema.

El enlace en el cual los datos son encapsulados y encriptados se conoce como una conexión de red privada virtual (VPN). En la Figura 1.3 se ilustra una red privada virtual (VPN).



**Figura 1.3:** Red Privada Virtual (VPN)

Con las conexiones VPN los usuarios que trabajan en casa o de manera móvil pueden tener una conexión de acceso remoto a un servidor de la organización utilizando la infraestructura proporcionada por una red pública como Internet. La VPN es una conexión punto a punto entre la computadora (cliente VPN), y el servidor (VPN). Con las conexiones VPN las organizaciones pueden tener

conexiones enrutadas (routed connections) con sus oficinas geográficamente separadas o con otras organizaciones por una red de Internet, manteniendo a la vez una comunicación segura. (COMPLEJAS, 2002)

Se define una VPN como: “Un intercambio de información entre dos puntos de una forma segura a través de una red insegura y pública”

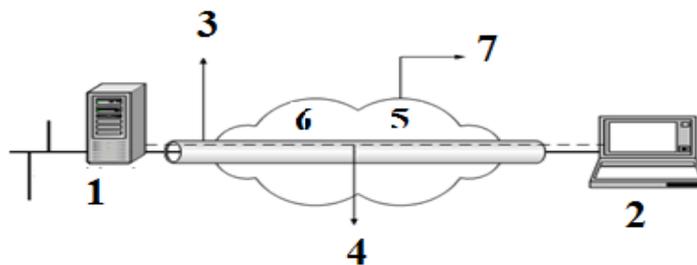
### 1.12.1 REQUISITOS DE UNA RED PRIVADA VIRTUAL

Para garantizar que una VPN sea segura, este disponible y sea fácil de mantener es necesario cumplir con ciertos requisitos esenciales que una empresa debe tomar en cuenta antes de implementar una VPN, como son:

- Disponibilidad
- Control.
- Compatibilidad.
- Seguridad.
- Interoperabilidad.
- Confiabilidad.
- Autenticación de datos y usuarios.
- Sobrecarga de tráfico.
- Mantenimiento.

### 1.12.2 ELEMENTOS DE UNA CONEXIÓN VPN

La Figura 1.4y la Tabla 1.1 muestran los elementos de una conexión VPN.



**Figura 1.4:** Componentes de una conexión VPN

**Tabla 1.1.** Elementos de una conexión VPN

<b>ORD.</b>	<b>ELEMENTO</b>	<b>DETALLE</b>
1	Servidor VPN	Administra clientes VPN
2	Cliente VPN	Clientes Remotos
3	Túnel	Encapsulamiento de los datos
4	Conexión VPN	Encriptación de datos
5	Protocolos de Túnel	Administración de túneles
6	Datos de Túnel	Datos que se transmiten
7	Red de Transito	Red pública de enlace

El servidor VPN y el cliente VPN tienen la conexión VPN a través de la Red de Tránsito en la cual se puede realizar modificaciones de acuerdo a las necesidades de las empresas.

### 1.13 IMPLEMENTACIONES COMUNES DE UNA VPN.

Una VPN tiene cuatro maneras claramente identificadas como de detalla en la Tabla 1.2

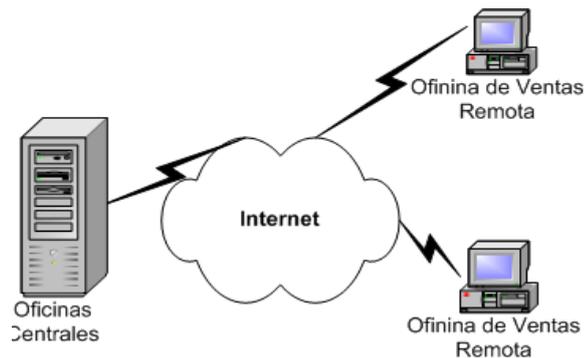
**Tabla 1.2.** Implementaciones comunes de una VPN.

<b>ORD.</b>	<b>TIPO</b>	<b>DETALLE</b>
1	VPN de Intranet	Creación de conexión entre las oficinas centrales y las oficinas remotas.
2	VPN de Acceso Remoto	Creación de conexión entre las oficinas centrales y los usuarios móviles remotos
3	VPN de Extranet	Creación de conexión entre la empresa y sus socios comerciales.
4	VPN Interna	Creación de conexión dentro de una LAN

Entre las varias aplicaciones de las VPN se menciona las de mayor importancia ya que cada una de estas tiene su funcionalidad dependiendo de la cobertura en donde se encuentren los destinatarios. (ORTEGA, 2003)

### 1.13.1 VPN DE INTRANET

Este tipo de implementación está dada por la creación de una conexión entre las oficinas centrales corporativas y las oficinas remotas que se encuentran en el exterior. A comparación con una Intranet típica el acceso viene desde el exterior a la red y no desde el interior. La Figura 1.5 ilustra una VPN de Intranet.

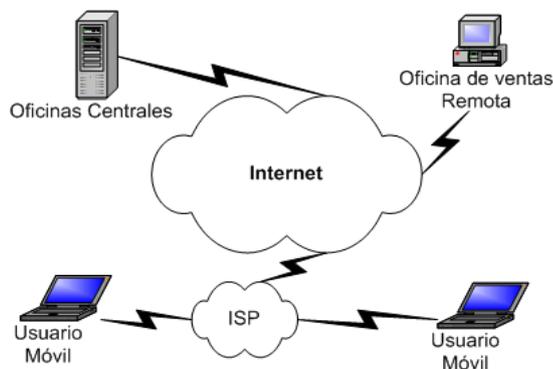


**Figura 1.5:** VPN de Intranet

Tanto como las oficinas centrales, oficinas de ventas remotas puede tener la información a través de la nube (Internet), ya que se encuentran configuradas dentro de una misma red.

### 1.13.2 VPN DE ACCESO REMOTO

Una Red Privada Virtual de acceso remoto se crea entre las oficinas centrales corporativas y los usuarios móviles remotos a través de un *ISP*. Como se puede ilustrar en la Figura 1.6

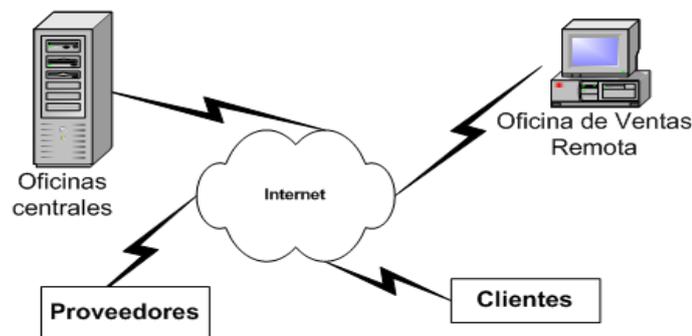


**Figura 1.6:** VPN de Acceso Remoto.

El usuario móvil levanta una conexión telefónica con un *ISP* y crea un túnel de conexión hacia las oficinas centrales corporativas y por medio de Internet tiene una conexión entre todos los usuarios.

### 1.13.3 VPN DE EXTRANET

Una Red Privada Virtual de Extranet se crea entre la empresa y sus socios comerciales (clientes, proveedores), mediante el protocolo *HTTP*, que es el común de los navegadores Web, o mediante otro servicio y protocolo ya establecido entre las dos partes involucradas. La Figura 1.7 muestra una *VPN* de Extranet.

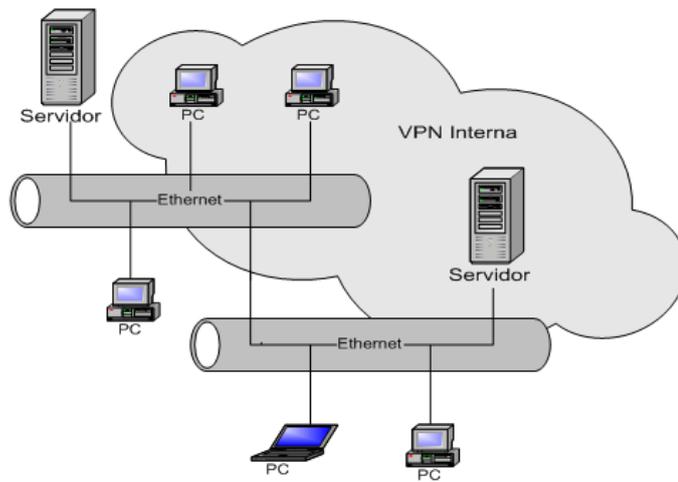


**Figura 1.7:** VPN de Extranet.

Esta implementación tiene mayor impacto en todo lo referente al comercio electrónico brindando seguridad y eficacia para las empresas y sus socios comerciales.

### 1.13.4 VPN INTERNA

Una Red Privada Virtual Interna, es una implementación que no tiene un uso frecuente en el entorno de las redes. En la implementación se crea en una Red de Área Local (LAN), siempre que se considere necesario transferir información con privacidad entre departamentos de una empresa. La Figura 1.8 ilustra una configuración típica de red privada virtual interna.



**Figura 1.8:** VPN Interna

Esta red privada virtual interna es necesaria implementarla cuando se cree que se pueden tener ataques informáticos realizados por los mismos empleados de la empresa.

**CAPÍTULO 2**  
**DISEÑO PÁGINA WEB, WEATHERLINK 5.9.3 Y SOFTWARE**  
**TEAMVIEWER**

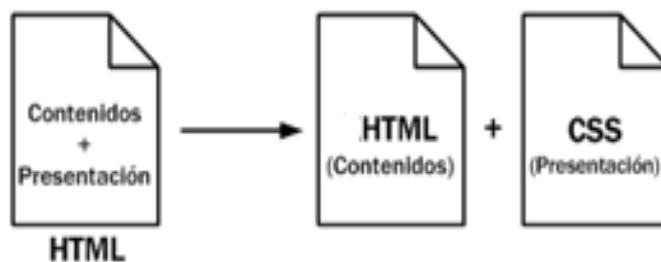
## CAPÍTULO 2

### 2. DISEÑO PÁGINAS WEB, WEATHERLINK 6.0.3 Y SOFTWARE TEAMVIEWER

#### 2.1 LENGUAJE DE MARCADO HIPERTEXTUAL (HTML) Y HOJAS DE ESTILO EN CASCADA (CSS)

Originalmente, las páginas del lenguaje de marcado hipertextual Html sólo incluían información sobre sus contenidos de texto e imágenes. Con el desarrollo del estándar Html5, las páginas empezaron a incluir también información sobre el aspecto de sus contenidos: tipos de letra, colores y márgenes. La posterior aparición de tecnologías como *JavaScript*, provocaron que las páginas Html también incluyeran el código de las aplicaciones (llamadas scripts) que se utilizan para crear páginas web dinámicas.

Las Hojas de Estilo en Cascada (CSS), es el mecanismo que permite separar los contenidos definidos mediante Html5 y el aspecto que deben presentar esos contenidos, a continuación se muestra en la Figura 2.1, el esquema como se encuentran separados las hojas de diseño. (Mendoza, 2012)



**Figura 2.1:** Esquema de la separación y presentación de los contenidos.

De esta forma, utilizando exclusivamente Html se crean páginas web “no acorde a lo planificado” pero correctas. Aplicando CSS, se pueden crear páginas “mejor diseñadas y flexibles”.

### 2.1.1 ¿QUÉ ES LENGUAJE DE MERCADO HIPERTEXTUAL 5 (HTML5)?

Piedra angular de la plataforma de código abierto presentada por el World Wide Web Consortium(W3C), un marco creado con el objetivo de apoyar la innovación y fomentar el completo potencial que la web mediante la colección de herramientas y normas que proporcionan la semántica y vocabulario visual necesarios para una clara y correcta clasificación, así poder comunicar todos los esfuerzos de diseñadores y/o desarrolladores web(Webmaster & Serrano lozano, 2013).

Es un nuevo concepto para la construcción de sitios web y aplicaciones en una era que combina dispositivos móviles, computación en la nube y trabajos en red, en la Figura 2.2 se muestra el logo de Html5.(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012)



**Figura 2.2:** Logo Html5.

Actualmente Html5, es el lenguaje más utilizado, por la facilidad de uso y su estructura más sencilla al momento de elaborar páginas web.

#### **a. HTML + CSS 3 + JAVASCRIPT APIS = HTML5**

La evolución y combinación de estas tres tecnologías (*Html*, *CSS* y *JavaScript*), está volviendo a Internet la plataforma líder de desarrollo web. A continuación se muestra en la Figura 2.3, la combinación de las plataformas utilizadas en el diseño de una página web(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).



**Figura 2.3:**Combinación de *Html5* y *CSS3* y *JavaScript*.

Html5 provee los elementos estructurales, *CSS* se encuentra concentrado en cómo volver esa estructura utilizable y atractiva a la vista, y *JavaScript* tiene todo el poder necesario para proveer dinamismo y construir aplicaciones web completamente funcionales(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

Antes de empezar con Html 5, hay que considerar tres cosas:

- Html5 no es un gran bloque.
- No se necesita tirar nada anterior a Html5.
- Es muy fácil empezar.

#### **b. SOPORTE HTML5**

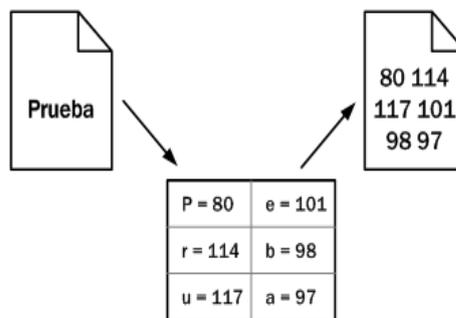
A continuación se muestra los navegadores más utilizados por los usuarios que soporta Html5:

- Google Chrome
- Firefox
- Safari
- Opera
- Internet Explorer 9

## 2.2 CARACTERÍSTICAS.

### 2.2.1 LENGUAJES DE ETIQUETAS.

Los retos iniciales que tuvo que enfrentar la informática fue cómo almacenar la información en archivos digitales, la solución fue sencilla: se codificaban las letras del alfabeto y se transformaban en números. Para almacenar un contenido de texto en un archivo electrónico, se utiliza una tabla de conversión que transforma cada carácter en un número. El contenido del archivo se puede recuperar realizando el proceso inverso tal como se muestra en la Figura 2.4



**Figura 2.4:**Ejemplo de codificación de caracteres.

La transformación de caracteres en secuencias de números se denomina codificación de caracteres y cada tabla se ha definido para realizar la transformación, se conoce con el nombre de páginas de código. Una de las codificaciones más conocida es la codificación ASCII. El proceso de indicar las diferentes partes que componen la información se denomina **MARCAR** (*Markup*). Cada una de las palabras que se emplean para marcar el inicio y el final de una sección se denominan **etiquetas**. En general las etiquetas se indican por pares y se forman de la siguiente manera:

- **Etiqueta de Apertura.-** Carácter <, seguido del nombre de la etiqueta (sin espacios en blanco) y terminado con el carácter >.
- **Etiqueta de Cierre.-** Carácter <, seguido del carácter /, seguido del nombre de la etiqueta (sin espacios en blanco) y terminado con el carácter >

La estructura de las etiquetas Html es:

*<nombre\_etiqueta> ... </nombre\_etiqueta>*

Html es un lenguaje de etiquetas (lenguaje de marcado). De hecho, las letras "ml" de la sigla Html significan "*Markup Language*". Existen muchos otros lenguajes de etiquetas como *XML*, *SGML*, *Doctor* y *MathML*. La principal ventaja de los lenguajes de etiquetas, son sencillos de leer y escribir por parte de las personas y de los sistemas electrónicos. La principal desventaja, aumenta el tamaño del documento, por lo general se utilizan etiquetas con nombres muy cortos (Eguiluz, 2013).

### **2.2.2 CARACTERÍSTICAS DE HTML5**

En la actualidad todos los navegadores soportan a cierto grado este tipo de lenguaje pero no existe alguno que fuera hecho en exclusiva para lograr su completo funcionamiento. Entre las características principales de Html5 encontramos cambios drásticos en el marcado y la estructura de los sitios, incluye nuevos elementos que aumentan el valor semántico del código, los formularios son optimizados y su validación se vuelve sencilla, se incluye el soporte a elementos de tipo audio y video sin tener que recurrir a *plugins* o *flash*. En este grupo se encuentran las características que más soporte tienen en los navegadores actuales. Existen otras características que son parte del estándar, pero necesitan de la implementación de lenguajes como *JavaScript* para un correcto funcionamiento, tal es el caso del almacenaje local, funcionamiento offline de las aplicaciones y mensajería. (Navarro, 2012)

#### **a. NOVEDADES EN HTML5**

Entre las principales novedades que tiene Html5 se puede mencionar las siguientes:

- Los *tags* "únicos" ya no es obligatorio cerrarlos.
- Nuevos elementos, semánticos.
- Conjunto de APIs (Interface de Programación de Aplicaciones).

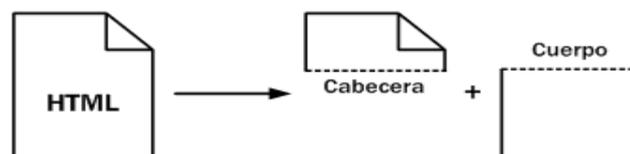
- Posibilidad de acceder a dispositivos: <device>.
- Canvas y microdatos.
- WebWorkers, WebStorage, WebSockets y Web SQL Database.
- Geolocalización.
- Mejoras en los formularios.
- Retrocompatible.
- Las nuevas características deben estar basadas en Html5, CSS3 y JavaScript.
- Reduce plugins externos.
- Sea cual fuere el navegador elegido, tenga en mente que un buen desarrollador instala y prueba sus códigos en cada programa disponible en el mercado.
- Html5 provee tres características: estructura, estilo y funcionalidad(Serrano, 2012).

### 2.3 DOCUMENTO HTML5

Las páginas Html5 se dividen en dos partes:

- La cabecera (head)
- El cuerpo (body).

La cabecera incluye información sobre la página, título, idioma etc. El cuerpo de la página incluye contenidos, como párrafos, imágenes, etc. A continuación se presenta en la Figura 2.5, las partes de una página Html5.



**Figura 2.5:**Partes que forman un documento Html5.

El cuerpo contiene lo que el usuario ve en su pantalla, y la cabecera contiene lo que no se ve (con la única excepción del título de la página). A continuación se muestra el código Html de una página web sencilla:

```

<html>
  <head>
    <title>El primer documento html</title>
  </head>
  <body>
    <p>El lenguaje html es sencillo, prácticamente se
    entiende sin estudiar el significado de sus etiquetas
    principales. </p>
  </body>
</html>

```

Para el funcionamiento, es imprescindible utilizar un editor de texto sin formato. Si el sistema operativo es Windows, se puede utilizar *el Bloc de notas, WordPad, Emeditor, Ultraedit, Notepad++, SublimeText etc.* Si utilizas sistemas operativos tipo Linux, puedes utilizar editores como: *Gedit, Kedit, Kate, Vi*, pero no utilices *Koffice ni Open Office*.

Html5 es el lenguaje que crea la web por lo que es un término de marketing para agrupar las nuevas tecnologías de desarrollo de aplicaciones web: *Html5, CSS3* y nuevas capacidades de *JavaScript*(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012)(Eguiluz, 2013).

## 2.4 ETIQUETAS Y ATRIBUTOS

Las etiquetas y los atributos más conocidos son:

- **ATRIBUTOS BÁSICOS.-** Se pueden utilizar prácticamente en todas las etiquetas Html.
- **ATRIBUTOS PARA INTERNACIONALIZACIÓN.-** Los utilizan las páginas que muestran sus contenidos en varios idiomas.
- **ATRIBUTOS DE EVENTOS.-** Se utilizan en las páginas web dinámicas creadas con *JavaScript*.

- **ATRIBUTOS DE FOCO.-** Relacionados principalmente con la accesibilidad de los sitios web.

### 2.4.1 ATRIBUTOS BÁSICOS

Los siguientes cuatro atributos se pueden aplicar a todas las etiquetas Html5:

**Tabla 2.1.** Atributos Básicos de las Etiquetas de Html5.

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
<b>id= “texto”</b>	Establecer un identificador único a cada elemento dentro de una página html.
<b>class = “texto”</b>	Establece la clase css que se aplica a los estilos del elemento.
<b>style = “texto”</b>	Establece de forma directa los estilos css de un elemento.
<b>title = “texto”</b>	Establece el título a un elemento.

La mayoría de páginas web actuales utilizan los atributos ID y CLASS. Estos atributos son realmente útiles cuando se trabaja con *CSS* y *JavaScript*. El valor de los atributos ID y CLASS, sólo pueden contener guiones medios (-), guiones bajos (\_), letras y/o números, pero no pueden empezar por números, los navegadores distinguen mayúsculas de minúsculas, no se recomienda utilizar letras como ñ y acentos no es seguro que funcionen en todas las versiones de los navegadores existentes(Eguiluz, 2013).

### 2.4.2 ATRIBUTOS PARA INTERNACIONALIZACIÓN

Estos atributos son útiles para aquellas páginas que muestran sus contenidos en varios idiomas, en la Tabla 2.2 se muestra su detalle y funcionamiento.

**Tabla 2.2.**Atributos para Internacionalización.

<b>ATRIBUTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>lang = “código de idioma”</b>	Indica el idioma del elemento predeterminado.
<b>Dir</b>	Indica la dirección del texto.

Los idiomas se indican mediante un código estandarizado (ES para español, EN para inglés, etc.). La palabra internacionalización es muy larga, se suele sustituir por la abreviatura *I18N* (el número 18 se refiere al número de letras que existen entre la letra I y la letra N)(Eguiluz, 2013).

### **2.4.3 ATRIBUTOS DE EVENTOS**

Estos atributos se utilizan en las páginas web que incluyen código *JavaScript* para realizar acciones dinámicas sobre los elementos de la página. Cada vez que el usuario pulsa una tecla, mueve su ratón o pulsa cualquier botón del ratón, se produce un evento dentro del navegador(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascriptp, 2012).

### **2.4.4 ATRIBUTOS DE FOCO**

Cuando el usuario selecciona un elemento de una aplicación, se dice que “*el elemento tiene el foco del programa*”, ejemplo un usuario pincha con su ratón sobre un cuadro de texto y comienza a escribir, ese cuadro de texto tiene el foco del programa, llamado “*focus*”. Los elementos de las páginas web también pueden obtener el foco de la aplicación(Eguiluz, 2013)(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascriptp, 2012).

## **2.5 ELEMENTOS HTML5**

Html5 define el término **Elemento** para referirse a las partes que componen los documentos Html. Aunque en ocasiones se habla de forma indistinta de “*elementos*” y “*etiquetas*”, en realidad un elemento Html es mucho más que una etiqueta, el cual está constituido por:

- Una etiqueta de apertura.
- Cero o más atributos.
- Texto encerrado por la etiqueta.
- Una etiqueta de cierre (Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

## 2.6 SINTAXIS DE LAS ETIQUETAS HTML5

El lenguaje Html original era muy permisivo en su sintaxis, por lo que era posible escribir sus etiquetas y atributos de muchas formas diferentes. La flexibilidad de Html puede parecer un aspecto positivo, pero el resultado final son páginas con un código Html desordenado, difíciles de mantener, muy poco profesional. Html5 soluciona estos problemas añadiendo ciertas normas en la forma de escribir las etiquetas y atributos.

A continuación se muestran tres restricciones básicas que introduce Html5 respecto a Html en la sintaxis de sus etiquetas:

- **Las etiquetas se abren y se cierran:**

Ejemplo en html5:

```
<p>Este es un párrafo con <a>un enlace</a></p>
```

Ejemplo incorrecto en html5 (pero correcto en Html):

```
<p>Este es un párrafo con <a>un enlace</p></a>
```

- **Los nombres de las etiquetas y atributos se escriben en minúsculas:**

Ejemplo en Html5:

```
<p>Este es un párrafo con <a href="http://www.google.com">un
enlace</a></p>
```

Ejemplo incorrecto en Html5 (pero correcto en Html):

```
<P>Este es un párrafo con
<AHREF="http://www.google.com">un enlace</A></P>
```

- **El valor de los atributos siempre se encierra con comillas dobles o simples dependiendo en lugar a ser ubicadas:**

Ejemplo en Html5:

```
<p>Este es un párrafo con <a href="http://www.google.com">un  
enlace</a></p>
```

Ejemplo incorrecto en Html5 (pero correcto en Html):

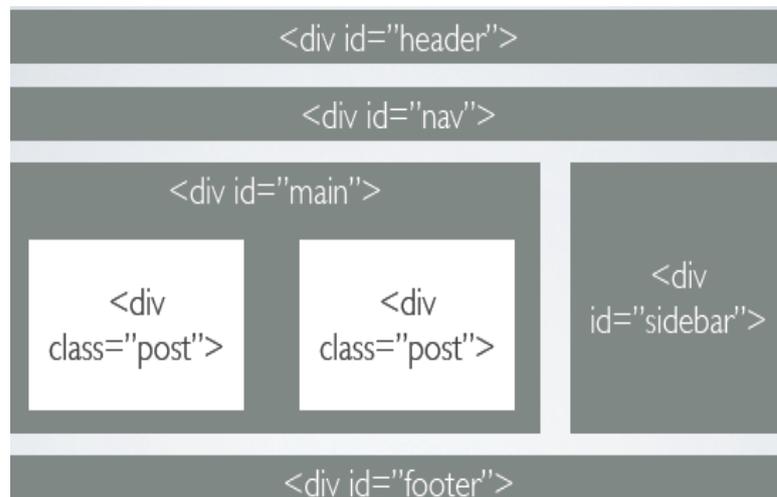
```
<p>Este es un párrafo con <a href=http://www.google.com>un  
enlace</a></p>
```

Html5 incluye otros cambios más avanzados respecto a Html:

- Si en el interior de un atributo se incluyen varios espacios en blanco seguidos, se eliminan todos salvo un único espacio en blanco utilizado para separar las diferentes palabras.
- Las páginas Html5 deben utilizar el atributo *ID* en lugar de *NAME*(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascriptp, 2012)(Eguiluz, 2013).

## 2.7 ESTRUCTURACIÓN

Las principales etiquetas Html5 nuevas no tienen una representación especial en pantalla. Se comportan como un *<div>* o un *<span>*. Cada una tiene un significado semántico superior. En Html5 existe varios elementos que sirven para estructurar mejor una página web como se observa en las Figura 2.6 y Figura 2.7 la estructura Html antigua y la estructura nueva de Html5 respectivamente(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascriptp, 2012).



**Figura 2.6:**Estructura Html antigua.

En la versión anterior de Html se visualiza una mayor complejidad en cuanto a la programación de la página web debido a sus programas que existe en el mismo. En Html5 este tipo de inconvenientes no existe en la programación como se observa en la Figura 2.7.



**Figura 2.7:**Estructura nueva de Html5.

En Html5 se muestra el nuevo diseño presentado en este tipo de programación ya que esta vez con los correspondientes elementos de la nueva versión Html5 se puede incluir etiquetas de apertura y cierre.

### 2.7.1 ETIQUETA <header>

Es la *CABECERA* o *ENCABEZADO* para la introducción de un documento o de una sección con las etiquetas <h1> hasta <h6> y <hgroup>, puede incluir navegación, una tabla de contenidos, un formulario de búsqueda o logos, está diseñada para reemplazar la necesidad de crear *div*'s sin significado semántico, en la Figura 2.8 se muestra su contenido.

- Logo y título.
- Navegación.
- Varios encabezados(Serrano, 2012).



**Figura 2.8:**Etiqueta <header>.

De acuerdo a las necesidades o exigencias de la página web se puede editar el logo para la identificación de la empresa o institución a la que representemos.

### 2.7.2 ETIQUETA <section>

Marca una sección genérica en un documento. Se trata de un conjunto de contenido temático, normalmente con una cabecera, en la Figura 2.9 se indica la etiqueta section.

- Agrupa contenido semántico.
- Sirve para páginas y artículos(Serrano, 2012).



**Figura 2.9:** Etiqueta <section>

Podemos agregar las fotos que sean necesarias para una mejor observación de los servicios que cuentan las diferentes empresas o instituciones de la cual describe la página.

### 2.7.3 ETIQUETA <nav>

Está diseñado para colocar la botonera de navegación principal. A continuación se muestra en la Figura 2.10 mencionada etiqueta.

- Puede haber más de una botonera.
- Blogroll (Serrano, 2012).



**Figura 2.10:** Etiqueta <nav>.

Este elemento es para los bloques de navegación más importantes de la página, en la cual se podrá acceder a la información que el usuario manipule.

### 2.7.4 ETIQUETA <article>

La etiqueta <article>, marca un contenido independiente o un bloque como un artículo, puede ser un artículo de una noticia, el post de un blog. En la Figura 2.11 se muestra la etiqueta con una galería de fotos.

- Artículos de blog, periódico, galería de fotos.
- Comentarios y productos (Valverde, 2013).



**Figura 2.11:**Etiqueta <article>.

Mencionada etiqueta debe ser reusable o distribuídele de forma independiente con información clara precisa y concisa.

### 2.7.5 ETIQUETA<aside>

La etiqueta <aside>, envuelve todo aquel contenido que sea relativo a la sección principal de un sitio, pero que no es el tema principal. En la Figura 2.12 se indica la etiqueta con los widgets utilizados.

- Sidebar, widgets.
- Anuncios (Valverde, 2013).

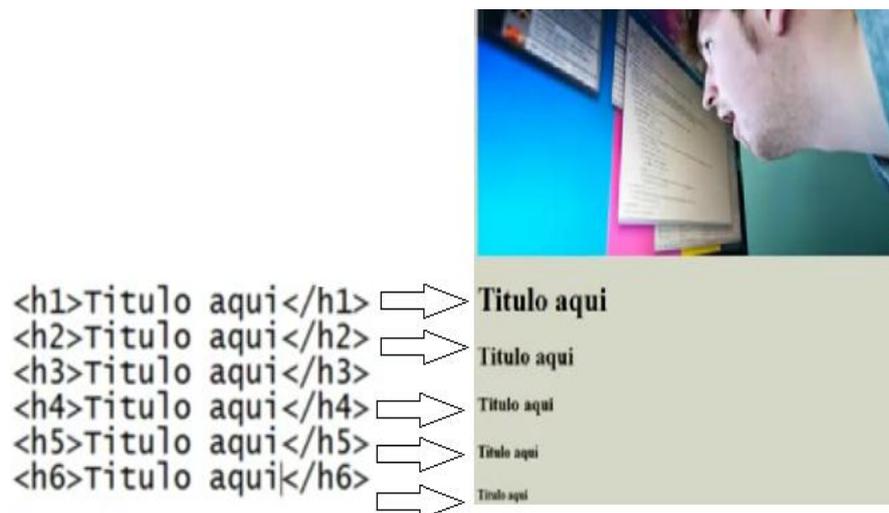


**Figura 2.12:**Etiqueta <aside>.

Este tipo de etiqueta, es habitual colocarla a la derecha de la página principal. Por ejemplo: formulario de login, widgets de Facebook o Twitter, post antiguos, etc.

### 2.7.6 ETIQUETA `<hgroup>`

La etiqueta `<hgroup>`, representa la cabecera de una sección. Se pueden usar las etiquetas que van desde `<h1>` hasta `<h6>`, como se visualiza en la Figura 2.13



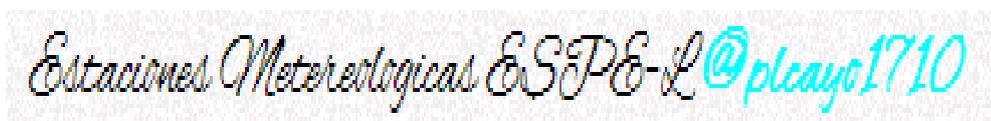
**Figura 2.13:** Etiqueta `<hgroup>`.

Agrupar un conjunto de encabezados en un sólo bloque, son usados como una única unidad. Html permite crear secciones de hasta seis niveles de importancia. (Serrano, 2012)

### 2.7.7 ETIQUETA `<footer>`

Marca el pie de un documento o de una sección. En la Figura 2.14 se muestra la etiqueta.

- Puede haber varios.
- Licencia, enlaces, etc (Serrano, 2012).



**Figura 2.14:** Etiqueta `<footer>`.

Este tipo de etiqueta puede incluir el nombre del autor, la fecha del documento, información de contacto o información de copyright, etc.

### 2.7.8 ETIQUETAS `<figure>` y `<figcaption>`

`<figure>`.- Agrupa una sección de contenido autónomo. Es usado para marcar ilustraciones, diagramas, fotos, código fuente, gráficos, videos, etc.

`<figcaption>`.-Puede ser utilizado para asociar un título al contenido embebido, en la Figura 2.15 se muestra el uso de las etiquetas junto con el ejemplo.

```
<figure>  
<figcaption>Rueda</figcaption>  
</figure>
```



**Rueda**

**Figura 2.15:** Etiqueta figure y figcaption.

Las etiquetas utilizadas muestra la ubicación de la figura con su respectivo nombre.

### 2.7.9 ETIQUETA `<div>`

Debe ser utilizado como último recurso, sólo para marcar semánticamente y de forma común a un grupo consecutivo de elementos (Valverde, 2013).

## 2.7.10 A NIVEL DE TEXTO

### a. ETIQUETA *<mark>*

Marca un texto que debe ser resaltado y diferenciado. Su función puede tener dependencia con el comportamiento del usuario (Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

### b. ETIQUETA *<time>*

Define una hora o fecha, o ambos a la vez.

*<time>2011-05-05</time>* (Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

### c. ETIQUETA *Datetime*

Permite declarar la fecha en un formato legible por una máquina (Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

### d. ETIQUETA *Pubdate*

Especifica una fecha de publicación (Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

## 2.7.11 MULTIMEDIA:

### a. ETIQUETAS *<audio>* y *<video>*

Añade y reproduce contenidos multimedia, sonidos, música y vídeo. Ejemplo:

*<audio src="canción.???" ></audio>*

*<video src="video.???" ></video>* (Serrano, 2012)

#### a.1 ATRIBUTOS

**Autoplay.**- Reproducción automática.

**Controls.**- Muestra los controles de vídeo nativos de cada navegador.

**Poster.-** Imagen de previsualización. Si no se especifica, el navegador coge el primer fotograma. Width, height: si no se especifican, se toman las del poster, que serán 300px por 150px.

**Loop.-** Reproduce el vídeo en bucle.

**Preload.-** Precarga el vídeo.

**Src.-** Indica la fuente del vídeo.

Ejemplo:

```
<video controls width="360" height="240" poster="caratula.jpg" >  
<source src="vid.mp4" type="video/mp4" >  
<source src="vid.ogv" type="video/ogg" > (Serrano, 2012)
```

## a.2 FORMATOS

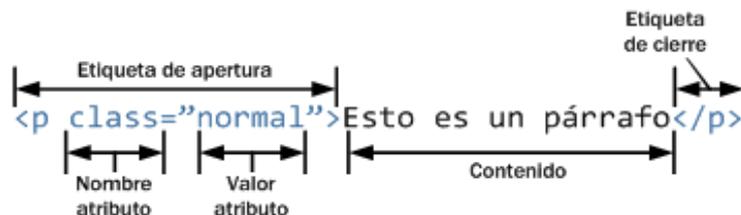
Los navegadores más utilizados en el mercado aceptan los formatos detallados en la Tabla 2.3. Html5 incorpora una forma estándar de introducir vídeo en las páginas web(Valverde, 2013).

**Tabla 2.3.**Formatos de videos.

<b>Formato</b>	<b>IE</b>	<b>Firefox</b>	<b>Safari</b>	<b>Chrome</b>	<b>Opera</b>
<b>Ogg</b>	No	3.4+	No	5.0+	10.5+
<b>H264</b>	9.0+	No	3.0+	5.0+	No
<b>WebM</b>	9.0+	4.0+	No	5.0+	10.6+

### 2.7.12 PÁRRAFOS

En la Figura 2.16 se muestra un elemento Html5, formado por una etiqueta <p>, atributos y contenidos de texto:



**Figura 2.16:**Esquema de las partes que componen un elemento Html5.

La mayoría de elementos de bloque pueden contener en su interior elementos en línea y otros elementos de bloque(Eguiluz, 2013).

La etiqueta <p>, permite definir los párrafos que forman el texto de una página, en la Tabla 2.4 recoge la definición formal de la etiqueta.

**Tabla 2.4.**Etiqueta Párrafos.

ETIQUETA	<p>
Atributos comunes	Básicos
Atributos propios	-
Tipo de elemento	Bloque
Descripción	Delimita el contenido de un párrafo de texto

Los párrafos creados con Html son elementos de bloque, por lo que siempre ocupan toda la anchura de la ventana del navegador.

### 2.7.13 MARCADO BÁSICO DE TEXTO

Los textos habituales están formados por elementos como palabras en negrita o cursiva, anotaciones y correcciones, citas a otros documentos externos, etc. Las etiquetas más utilizadas para marcar texto se encuentran <em> y <strong>.

La etiqueta <em> marca un texto indicando, su importancia es mayor que la del resto del texto. La etiqueta <strong> indica que un determinado texto es de mayor importancia dentro de la página(Eguiluz, 2013).

### **2.7.14 MARCADO GENÉRICO DE TEXTO**

En el estándar Html5 incluye una etiqueta llamada <span>, se emplea para marcar cualquier elemento. La etiqueta <span> se utiliza para marcar el teléfono, la dirección de correo electrónico, se visualiza con el mismo aspecto que el texto normal. Es habitual utilizar esta etiqueta junto con los atributos ID y CLASS para modificar posteriormente su aspecto con CSS(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascriptp, 2012).

### **2.7.15 ESPACIOS EN BLANCO Y NUEVAS LÍNEAS**

Html5 proporciona varias alternativas para incluir espacios en blanco y nuevas líneas como sean necesarias dentro del contenido textual de las páginas(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascriptp, 2012).

#### **a. NUEVAS LÍNEAS**

Para incluir una nueva línea en un punto y forzar a que el texto que sigue se muestre en la línea inferior, se utiliza la etiqueta <br />.La etiqueta <br /> es una de las pocas *etiquetas especiales* de Html5, <br /> es una etiqueta vacía, es decir, no encierra ningún texto(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascriptp, 2012).

#### **b. ESPACIOS EN BLANCO**

Para incluir espacios en blanco adicionales, se debe sustituir cada nuevo espacio en blanco por el texto &nbsp; (se debe incluir el símbolo & al principio y el símbolo; al final). Cada texto &nbsp; solamente equivale a un espacio en blanco, se deben escribir tantos &nbsp; seguidos como se necesite en un texto(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascriptp, 2012).

## **2.8 CODIFICACIÓN DE CARACTERES.**

Los caracteres que utiliza Html para definir sus etiquetas (<, > “, y&) no se pueden utilizar libremente. Los caracteres propios de los idiomas que no son el

inglés (ñ, á, ç, ù, ÿ, etc.) pueden ser problemáticos dependiendo de la codificación de caracteres utilizada. Para evitar inconvenientes en su uso se debe sustituir cada carácter especial por su entidad, los textos pueden pasar de codificación *utf-8* a codificación *iso-8859* en cualquier momento. La solución consiste en sustituir cada carácter problemático por su entidad Html.

A continuación se visualiza en la Tabla 2.5 las entidades de Html y como sustituir los caracteres problemáticos.

**Tabla 2.5.** Entidades de Html.

ENTIDAD	CARACTER	DESCRIPCION OFICIAL
<b>&amp;ntilde</b>	ñ	Latin letter n with tilde
<b>&amp;Ntilde</b>	Ñ	Latin capital n letter with tilde
<b>&amp;aacute</b>	á	a acute
<b>&amp;eacute</b>	é	e acute
<b>&amp;iacute</b>	í	i acute
<b>&amp;oacute</b>	ó	o acute
<b>&amp;uacute</b>	ú	u acute
<b>&amp;Aacute</b>	Á	A acute
<b>&amp;Eacute</b>	É	E acute
<b>&amp;Iacute</b>	Í	I acute
<b>&amp;Oacute</b>	Ó	O acute
<b>&amp;Uacute</b>	Ú	U acute
<b>&amp;euro</b>	€	Euro

Si se utilizan las entidades Html5 en vez de los caracteres problemáticos, es satisfactorio así se evita problemas de reconocimiento de caracteres.(Eguiluz, 2013)(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

## 2.9 UNIFORM RESOURCE LOCATOR (URL)

Es necesario comprender y dominar el concepto de *Uniform Resource Locator*(URL), ya que el acrónimo URL hace referencia al identificador único de

cada recurso disponible en Internet. Son esenciales para crear los enlaces, pero también se utilizan en otros elementos Html como las imágenes y los formularios.

La URL de un recurso tiene dos objetivos principales:

- Identificar de forma única al recurso
- Permitir localizar de forma eficiente el recurso

En primer lugar, las URL permiten que cada página Html publicada en Internet tenga un nombre único que permita diferenciarla de las demás. Si se accede a la página principal de Google, la dirección que muestra el navegador es: *http://www.google.com*

La cadena de texto *http://www.google.com* es la URL completa de la página principal de Google. La URL de las páginas es imprescindible para crear los enlaces. El segundo objetivo de las URL es el de permitir la localización eficiente de cada recurso de Internet. Para ello es necesario comprender las diferentes partes que forman las URL. Se considera la URL:

*http://www.librosweb.es/xhtml/capitulo4.html*

Las partes que componen la URL normal son:

- **Protocolo (*http://*).**- El mecanismo que debe utilizar el navegador para acceder a ese recurso. Las páginas web seguras (de los bancos y de los servicios de email) utilizan *https://* (se añade una letra s).
- **Servidor (*www.librosweb.es*).**- Se trata del ordenador en el que se encuentra guardada la página que se quiere acceder. Los navegadores son capaces de obtener la dirección de cada servidor a partir de su nombre.
- **Ruta (*/xhtml/capitulo4.html*).**- Camino que se debe seguir, una vez que se ha llegado al servidor, para localizar el recurso específico que se quiere acceder. Las URL no sólo identifican de forma única a cada recurso de Internet, sino que también proporcionan a los navegadores la información necesaria para poder llegar hasta ese recurso.

Existen URL complejas formadas por más partes. Por ejemplo:

*http://www.alistapart.com/comments/webstandards2008?page=5#42*

- **Protocolo** (*http://*)
- **Servidor** (*www.alistapart.com*)
- **Ruta** (*/comments/webstandards2008*)
- **Consulta** (*?page=5*).- Información adicional necesaria para que el servidor localice el recurso que se quiere acceder. Siempre comienza con el carácter **?** y contiene una sucesión de palabras separadas por **=** y **&**.
- **Sección** (*#42*).- Permite al navegador se posicione automáticamente en una sección de la página web. Siempre comienza con el carácter **#**.

Como las URL utilizan los caracteres **:**, **=**, **&** y **/** para separar sus partes, estos caracteres están reservados y no se pueden utilizar libremente (Eguiluz, 2013) (Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

### **2.9.1 ENLACES RELATIVOS Y ABSOLUTOS.**

En la página disponible se tiene dos tipos de enlaces como son:

- **Las URL ABSOLUTAS**- Incluyen todas las partes de la URL (protocolo, servidor y ruta), por lo que no se necesita más información para obtener el recurso enlazado. (mayor información:  
*http://www.ejemplo.com/ruta1/ruta2/pagina2.html*).
- **Las URL RELATIVAS**.- Prescinden de algunas partes de las URL para hacerlas más breves. Las URL relativas se construyen a partir de las URL absolutas y prescinden de la parte del protocolo. Todos los sitios web de Internet utilizan URL relativas, ya que es una versión abreviada de una URL absoluta. Su objetivo es eliminar todas las partes de la URL absoluta ejemplo. (mayor información: */ruta1/ruta2/pagina2.html*). (Eguiluz, 2013) (Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

## 2.9.2 OTROS TIPOS DE ENLACES

Html5 define las etiquetas `<script>` y `<link>` para enlazar recursos que se deben cargar automáticamente. Cuando el navegador encuentra alguna de estas dos etiquetas, descarga los recursos enlazados y los aplica a la página web. La etiqueta `<script>` tiene dos modos de funcionamiento, se emplea tanto para insertar un bloque de código *JavaScript* en la página como para enlazar un archivo *JavaScript* externo, en la Tabla 2.6 se indica su función dentro de una página web.

**Tabla 2.6.** Etiqueta `<script>`.

ETIQUETA	<code>&lt;script&gt;</code>
Atributos comunes	-
Atributos propios	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>src = "url"</b> - Indica la dirección del archivo que contiene el código</li><li>• <b>type = "tipo_de_contenido"</b> - Permite "avisar" al navegador sobre el tipo de código que se incluye (normalmente JavaScript)</li><li>• <b>defer = "defer"</b> - El código no va a modificar el contenido de la página web</li><li>• <b>charset = "tipo_de_charset"</b> - Describe la codificación del código enlazado</li></ul>
Tipo de elemento	Bloque y en línea (también puede ser una etiqueta vacía)
Descripción	Se emplea para enlazar o definir un bloque de código(normalmente JavaScript)

El uso habitual de `<script>` consiste en enlazar un archivo JavaScript externo. Por ejemplo:

```
<head>
```

```

<script type="text/javascript"
src="http://www.ejemplo.com/js/inicializar.js">
</script>
</head>

```

El atributo **type** utilizado habitualmente para los archivos *JavaScript* es "text/javascript", el atributo **src** puede ser absoluta o relativa, externa o interna. Permite incluir en la página web un bloque de código *JavaScript*.

La etiqueta **<link/>**, permite enlazar y relacionar la página con otros recursos externos. Se incluye dentro de la cabecera. Se observa en la Tabla 2.7 formalmente como está definida la etiqueta.

**Tabla 2.7.**Etiqueta **<link>**.

ETIQUETA	<b>&lt;link&gt;</b>
Atributos comunes	Básicos, internacionalización y eventos
Atributos propios	Los siguientes con el mismo significado que para la etiqueta "a": charset, href, type, rel.
Tipo de elemento	Etiqueta vacía
Descripción	Se emplea para enlazar y establecer relaciones entre el documento y otros recursos

El uso habitual de la etiqueta **<link>** es el de enlazar las hojas de estilos CSS utilizadas por las páginas web.

Ejemplo:

```

<head>
<linkrel="stylesheet"type="text/css"href="/css/comun.css"/>
</head>

```

Es habitual establecer los atributos **rel** y **type** para indicar el tipo de recurso enlazado y su relación con la página web. La url del recurso enlazado se indica en el atributo href, que admite tanto url absolutas como relativas.

## 2.10 LISTAS

El lenguaje Html5 define dos tipos diferentes de listas para agrupar los elementos:

- Listas no ordenadas (colección simple de elementos, no importa su orden).
- Listas ordenadas (los elementos están numerados, importa su orden)(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascritp, 2012).

### 2.10.1 LISTAS NO ORDENADAS

Las listas no ordenadas son sencillas y las más utilizadas. Estas listas son un conjunto de elementos relacionados entre sí pero no se indica un orden o secuencia determinados. La etiqueta `<ul>` encierra todos los elementos de la lista y la etiqueta `<li>` cada uno de sus elementos, de manera formal se define en las Tablas 2.8 y 2.9(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascritp, 2012).

**Tabla 2.8.**Etiqueta `<ul>`.

ETIQUETA	<code>&lt;ul&gt;</code>
Atributos comunes	Básicos, internacionalización y eventos
Tipo de elemento	Bloque
descripción	Se emplea para definir listas no ordenadas

En la Tabla 2.8 se observa los atributos generales de una etiqueta `<ul>`, y se utiliza para encerrar a las etiquetas `<li>`.

**Tabla 2.9.**Etiqueta `<li>`.

ETIQUETA	<code>&lt;li&gt;</code>
Atributos comunes	Básicos, internacionalización y eventos
Tipo de elemento	Bloque
Descripción	Se emplea para definir los elementos de las listas(ordenadas y no ordenadas)

La etiqueta `<li>` son atributos que encierran los contenidos que se verán en los diferentes listados o menús principales a utilizar.

## 2.10.2 LISTAS ORDENADAS

Los elementos relacionados se muestran siguiendo un orden determinado. Se define mediante la etiqueta `<ol>`. Los elementos de la lista se definen mediante la etiqueta `<li>`, la misma que se utiliza en las listas no ordenadas como se detalla en la Tabla 2.10 (Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

**Tabla 2.10.**Listas Ordenadas.

ETIQUETA	<code>&lt;ol&gt;</code>
Atributos comunes	Básicos, internacionalización y eventos
Tipo de elemento	Bloque
Descripción	Se emplea para definir listas ordenadas

Son utilizadas para representar listas en forma ordenada. Al interponer estos atributos se puede observar una numeración al lado izquierdo de la lista ordenada.

## 2.11 IMÁGENES Y OBJETOS

### 2.11.1 IMÁGENES

Las imágenes son los elementos más importantes de las páginas web ya que dentro de las imágenes que se incluye en una página.

En Html5 se debe distinguir dos tipos de imágenes:

- Las imágenes de contenido
- Las imágenes *de adorno*.

Ejemplo para incluir una imagen:

```
<imgsrc="logotipo.gif" alt="Logotipo de Mi Sitio"/>
```

Como `<img/>` es una etiqueta vacía. Html5 no impone ninguna restricción sobre el formato, se puede incluir cualquier formato existente. La recomendación es utilizar uno de los tres siguientes formatos que entienden los navegadores modernos: *GIF, JPG Y PNG*. Los atributos **width y height** se utilizan para indicar

la anchura y altura con la que se muestran las imágenes. Html5 estructura de forma correcta los contenidos de la página y CSS define el aspecto gráfico con el que se muestran los contenidos(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

### 2.11.2 OBJETOS

Html5 permite incluir en las páginas web otros elementos mucho más complejos, como *APPLETS* de *Java* y vídeos en formato *QuickTime* o *Flash*(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

### 2.12 FORMULARIOS BÁSICOS

Los formularios se pueden crear utilizando solamente dos etiquetas: **<form>** e **<input>**. La etiqueta **<form>** encierra todos los contenidos del formulario (botones, cuadros de texto, listas desplegadas) y la etiqueta **<input>** permite definir diferentes tipos de elementos (botones y cuadros de texto) como se observa en la Tabla 2.11.

**Tabla 2.11.**Etiqueta *<form>*.

Etiqueta	<b>&lt;form&gt;</b>
<b>Atributos comunes</b>	Básicos, internacionalización y eventos
<b>Atributos propios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>action = “url”</b>.- Indica la url que se encarga de procesar los datos del formulario.</li> <li>• <b>method = “post o get”</b>.- Método HTTP empleado al enviar el formulario</li> <li>• <b>enctype = “application/x-www-form-urlencoded o multipart/form-data”</b>.- Tipo de codificación empleada al enviar el formulario al servidor.</li> </ul>
<b>Tipo de elemento</b>	Bloque
<b>Descripción</b>	Se emplea para insertar un formulario en la pagina

Los formularios utilizan los atributos **action** y **method**. El atributo **action** indica la URL de la aplicación del servidor que se encarga de procesar los datos introducidos por los usuarios. El atributo **method** establece la forma en la que se envían los datos del formulario al servidor. Los dos valores que se utilizan en los formularios son **get** y **post**. Casi todos los formularios incluyen el atributo `method="get"` o el atributo `method="post"`. El método **post** permite el envío de más información, el método **get** admite el envío de unos 500 bytes de información. Otra limitación del método **get** es que no permite el envío de archivos adjuntos, los datos enviados mediante **get** se ven en la barra de direcciones del navegador, mientras que los datos enviados mediante **post** no se pueden visualizar fácilmente. Existe una regla el método **get** se debe utilizar en los formularios que no modifican la información. El método **post** se debe utilizar cuando el formulario modifica la información original (insertar, modificar o borrar alguna información).

### 2.13 ELEMENTOS DE FORMULARIO

Los elementos de formulario como botones y cuadros de texto también se denominan “*campos de formulario*” y “*controles de formulario*”. La mayoría de controles se crean con la etiqueta `<input>`. Su definición formal y su lista de atributos se observa en la Tabla 2.12 (Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

**Tabla 2.12.** Etiqueta `<input>`.

ETIQUETA	<code>&lt;input&gt;</code>
Atributos comunes	Básicos, internacionalización y eventos
Atributos propios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>type</b> = “<b>text</b>   <b>password</b>   <b>checkbox</b>   <b>radio</b>   <b>submit</b>   <b>reset</b>   <b>file</b>   <b>hidden</b>   <b>image</b>   <b>button</b>”.- Indica el tipo de control que se incluye en el formulario.</li> <li>• <b>name</b> = “<b>texto</b>”.- Asigna un nombre al control.</li> <li>• <b>value</b> = “<b>texto</b>”.- Valor inicial del control.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>size</b> = “<b>unidad de medida</b>”.- Tamaño inicial del control (campos de texto y password se refiere al número de caracteres).</li> <li>• <b>maxlength</b> = “<b>numero</b>”.- Máximo número de caracteres.</li> <li>• <b>checked</b> = “<b>checked</b>”.- Para los controles checkbox y radiobutton permite indicar qué opción aparece preseleccionada.</li> <li>• <b>src</b> = “<b>url</b>”.- Para el control que permite crear botones con imágenes, indica la url de la imagen que se emplea como botón del formulario.</li> <li>• <b>alt</b> = “<b>texto</b>”.- Descripción del control</li> </ul>
Tipo de elemento	En línea y etiqueta vacía
Descripción	Se emplea para insertar un control en un formulario

Los elementos básicos utilizados en la Etiqueta <input> en la creación de formularios.

## 2.14 HOJAS DE ESTILO EN CASCADA 3 (CASCAIDING STYLE SHEETS) (CSS3)

CSS siglas de “Hojas de estilo en cascada”, sirve para dar estilo a la estructura creada en Html. CSS3 es la última versión y presenta como principales características mayor control sobre el estilo de los elementos de una página web.

Las ventajas de usar CSS3 son:

- Código más simple para muchas tareas.
- Mayor opción de gráficas.

Ofrece una amplia gama de estilos y efectos aplicables al diseño de aplicaciones Web (front-end) sin modificar la estructura semántica o el rendimiento, el uso de WOFF (Web Open Font Format) proporciona flexibilidad y un control tipográfico más allá de lo que se ha visto anteriormente. Como desventaja, CSS3 no tiene

compatibilidad al 100% con ningún navegador(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascritp, 2012).

### 2.14.1 SOPORTE DE CSS EN LOS NAVEGADORES

Es imprescindible conocer el soporte de CSS en cada uno de los navegadores para mostrar la página web. La versión de un motor es más importante que la versión del navegador. La Tabla 2.13 muestra el soporte de CSS3 y los cinco navegadores más utilizados por los usuarios:

**Tabla 2.13.**Navegadores de internet.

NAVEGADOR	MOTOR	CSS 3
Google Chrome	WebKit	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Todos los selectores, pseudo-clases y muchas propiedades.</li> <li>➤ Diseño para realizar todo tipo de acciones de la manera más rápida.</li> <li>➤ La ventana del navegador Chrome es moderna, simple y ordenada(Mendoza, 2012).</li> </ul>
Internet Explorer	Trident-Tasman	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Todos los selectores, pseudo-clases y muchas propiedades a partir de la versión 10.0 del navegador.</li> <li>➤ Mejoras en el rendimiento.</li> <li>➤ Sitios anclados Navegación centrada en internet.</li> <li>➤ Integración con Windows 7(Mendoza, 2012).</li> </ul>
Firefox	Gecko	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Todos los selectores, pseudo-clases y muchas propiedades.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Navegación más fácil.</li> <li>➤ Alto rendimiento.</li> <li>➤ Seguridad avanzada.</li> <li>➤ Acceso universal(Mendoza, 2012).</li> </ul>
Safari	WebKit	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Todos los selectores, pseudo-clases y muchas propiedades.</li> <li>➤ Mayor compatibilidad con html5.</li> <li>➤ Mejor rendimiento.</li> <li>➤ Aceleración de hardware para Windows 7(Mendoza, 2012).</li> </ul>
Opera	Presto	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Todos los selectores, pseudo-clases y muchas propiedades.</li> <li>➤ Herramientas para desarrolladores.</li> <li>➤ Acceso intuitivo a soporte(Mendoza, 2012).</li> </ul>

Los navegadores Firefox, Chrome, Safari y Opera son los más avanzados en el soporte de CSS3, ya que incluyen muchos elementos de la versión CSS3. El navegador Internet Explorer sólo puede considerarse adecuado desde el punto de vista de CSS3 a partir de su versión 10(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

#### **2.14.2 ESPECIFICACIÓN OFICIAL**

La especificación oficial que se utiliza actualmente para diseñar páginas web con CSS es la versión CSS3, actualizada en el 2010. Esta versión incluye multitud de cambios importantes en todos los niveles y es mucho más avanzada y compleja. A diferencia de Html5, CSS3 no elimina ni modifica la especificación de las

antiguas versiones, de modo que todo lo ya existente sigue siendo válido en esta versión.(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascritp, 2012).

### **2.14.3 FUNCIONAMIENTO BÁSICO DE CSS3**

Antes de generalizar el uso de CSS, los diseñadores de páginas web utilizaban etiquetas Html especiales para modificar el aspecto de los elementos de la página. CSS3 permite separar los contenidos de la página y la información sobre su aspecto(Eguiluz, 2013).

### **2.14.4 CÓMO INCLUIR CSS3 EN UN DOCUMENTO HTML5**

Una de las principales características de CSS3 es su flexibilidad y las diferentes opciones que ofrece para realizar una misma tarea. Existen tres opciones para incluir css3 en un documento html5(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascritp, 2012).

#### **a. INCLUIR CSS3 EN EL MISMO DOCUMENTO HTML5**

Los estilos se definen en una zona específica del propio documento Html5. Se emplea la etiqueta `<style>` de Html5 y se puede incluir en la cabecera del documento (sección `<head>`). Ejemplo:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
  <head>
    <metcharset="iso-8859-1"/>
    <title>Ejemplo de estilos css3 en el mismo documento</title>
    <styletype="text/css">
      p { color: black; font-family: Verdana; }
    </style>
  </head>
  <body>
    <p>Un párrafo de texto.</p>
  </body>
</html>
```

Este método se emplea cuando se define un número pequeño de estilos o cuando se quieren incluir estilos específicos en una página Html5 que completen los estilos. El principal inconveniente es que si se quiere hacer una modificación en los estilos definidos, es necesario modificar todas las páginas que incluyen el estilo que se va a modificar(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

#### **b. DEFINIR CSS3 EN UN ARCHIVO EXTERNO**

Los estilos CSS3 se incluyen en un archivo de tipo CSS que las páginas Html enlazan mediante la etiqueta **<link>**. Un archivo CSS no es más que un archivo de texto cuya extensión es .CSS, Se crearán archivos CSS que sean necesarios y cada página Html puede enlazar tantos archivos CSS como necesite. Si se quieren incluir los estilos del ejemplo anterior en un archivo CSS externo, se debe seguir los siguientes pasos:

- Se crea un archivo de texto y se le añade el contenido:  
*p {color:black;font-family: Verdana;}*
- Se guarda el archivo de texto con el nombre estilos.css, se debe poner especial atención a que el archivo tenga extensión .css y no .txt

En la página Html se enlaza el archivo CSS externo mediante la etiqueta **<link>**, ejemplo:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
  <head>
    <metacharset=iso-8859-1"/>
    <title>Ejemplo de estilos CSS en un archivo externo</title>
    <linkrel="stylesheet"type="text/css"href="../css/estilos.css"media
    ="screen"/>
  </head>
  <body>
```

```
        <p>Un párrafo de texto.</p>
    </body>
</html>
```

Cuando el navegador carga la página Html, antes de mostrar sus contenidos también descarga los archivos CSS externos enlazados mediante la etiqueta <link> y aplica los estilos a los contenidos de la página.

De todas las formas de incluir CSS en las páginas Html, esta es la más utilizada. **La principal ventaja** es que se puede incluir un mismo archivo CSS en multitud de páginas Html, garantiza la aplicación homogénea de los mismos estilos a todas las páginas que forman un sitio web. El mantenimiento del sitio web se simplifica, ya que un cambio en un archivo CSS permite variar de forma instantánea los estilos de todas las páginas Html que enlazan el archivo.

Otra forma alternativa de incluir un archivo CSS externo se muestra a continuación:

```
<!DOCTYPE html >
<html lang="es">
    <head>
        <metacharset="iso-8859-1"/>
        <title>Ejemplo de estilos CSS en un archivo externo</title>
        <styletype="text/css"media="screen">
            @import '/css/estilos.css';
        </style>
    </head>
    <body>
        <p>Un párrafo de texto.</p>
    </body>
</html>
```

Para incluir en la página Html los estilos definidos en archivos CSS externos se utiliza una regla especial de tipo @import. Las reglas de tipo @import preceden a cualquier otra regla CSS (con la única excepción de la regla @charset), la URL del archivo CSS externo se indica mediante una cadena de texto encerrada con comillas simples o dobles o mediante la palabra reservada URL ( ).

Las siguientes reglas @import son equivalentes:

- @import '/css/estilos.css';
- @import "/css/estilos.css";
- @import url('/css/estilos.css');
- @import url("/css/estilos.css");(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

### c. INCLUIR CSS3 EN LOS ELEMENTOS HTML5

El último método para incluir estilos CSS en documentos Html es el menos utilizado, tiene los mismos problemas que la utilización de las etiquetas <font>, ejemplo:

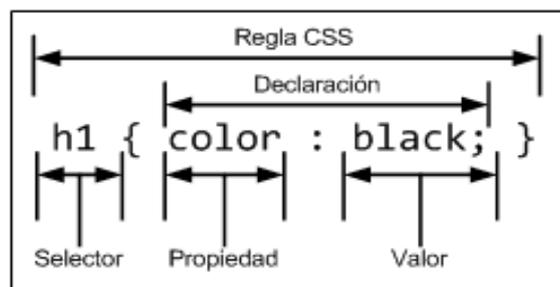
```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
  <head>
    <meta charset="iso-8859-1"/>
    <title>Ejemplo de estilos CSS en el mismo documento</title>
  </head>
  <body>
    <p style="color: black; font-family: Verdana;">Un párrafo de
    texto.</p>
  </body>
</html>
```

Esta forma de incluir CSS directamente en los elementos Html solamente se utiliza en determinadas situaciones en las que se debe incluir un estilo muy

específico para un solo elemento concreto(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascritp, 2012).

### 2.14.5 GLOSARIO BÁSICO DE CSS3

CSS3 define una serie de términos que permiten describir cada una de las partes que componen los estilos CSS3. En la Figura 2.17 se muestra el esquema de las partes que forman un estilo CSS3 muy básico:



**Figura 2.17:** Componentes de un estilo css básico.

Los diferentes términos se definen a continuación:

**Regla.-** Estilos que componen una hoja de estilos CSS3, está compuesta de una parte de “*selectores*”, un símbolo de “*llave de apertura*” ({}), otra parte denominada “*declaración*”, por último un símbolo de “*llave de cierre*” ({}).

- **Selector.-** Indica el elemento o elementos html a los que se aplica la regla CSS3.
- **Declaración.-** Especifica los estilos que se aplican a los elementos, compuesta por una o más propiedades CSS3.
- **Propiedad.-** Característica que modifica el elemento seleccionado, por ejemplo su tamaño de letra, su color de fondo, etc.
- **Valor.-** Establece el nuevo valor de la característica modificada en el elemento.

Un archivo CSS puede contener un número ilimitado de reglas CSS3, reglas que pueden aplicar a varios selectores diferentes, la declaración puede incluir tantos

pares propiedad/valor como lo desee. El estándar CSS3 incluyen 239 propiedades(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

## **2.15 WEATHERLINK 6.0.3**

WeatherLink es desarrollado por Davis Instruments Corp. Estaciones meteorológicas Davis Instruments están diseñados para proporcionar el máximo nivel de precisión, fiabilidad y robustez. También están diseñados para adaptarse a una amplia gama de necesidades de los observadores meteorológicos. Tanto si eres un aficionado o alguien clima depende de los datos meteorológicos precisos para la agricultura, la investigación o de negocios, usted encontrará un sistema meteorológico Davis para satisfacer sus necesidades.

### **2.15.1 REQUERIMIENTOS DE LA COMPUTADORA**

El software del WeatherLink es compatible con computadoras que tengan Windows XP o versiones superiores. La cantidad de espacio necesario para los archivos de información dependerá del intervalo de los mismos archivos. Los archivos de la Base de datos que contengan información almacenada en un intervalo de 30 minutos requerirán, aproximadamente, 36K de espacio del disco por mes de información o datos. Por ejemplo, datos almacenados con un intervalo de 1 minuto necesitará 1 MB/ por mes, mientras que datos almacenados a intervalos de 2 horas requerirán, aproximadamente, 9 K / por mes.

Otros requerimientos, incluyen:

- Ventana “Display” de dialogo compatible con Windows, se recomienda (32 bits o superior) de alto de nivel de color.

### **2.15.2 REQUERIMIENTOS DEL HARDWARE PARA EL WEATHERLINKIP**

- Un “ruteador” (router) de banda ancha o “Switch” con un puerto libre.

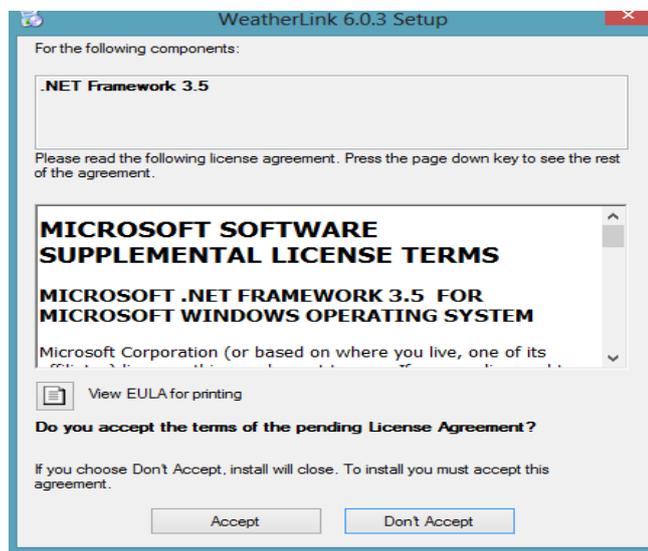
- Una conexión a Internet “Always – on” (siempre encendido). - Un DSL de alta velocidad, o cable para conexión con Internet y que está en conexión constante con Internet.

### 2.15.3 INSTALACIÓN DEL SOFTWARE

Antes de la instalación de versiones actuales se debe disponer del software instalado en la PC así se actualizara a la versión nueva de WeatherLink.

Para la instalación del software WeatherLink se deberá realizar los siguientes pasos:

- Descargar el software actualizado del siguiente enlace: [http://www.davisnet.com/support/weather/downloads/software\\_sftwr.asp](http://www.davisnet.com/support/weather/downloads/software_sftwr.asp).
- Aparecerá una serie de ventanas de diálogo, invitándote a completar la instalación del WeatherLink. La ventana de diálogo del arreglo para el WeatherLink Setup for .NETFramework aparecerá como se muestra en la Figura 2.18.



**Figura 2.18:** Ventana de Framework 3.5.

El WeatherLink requiere que el Microsoft. NET Framework 3.5 esté en operación. Si tu computadora no lo tiene instalado, aparecerá la ventana de diálogo arriba mostrada.

- Haga clic en **Aceptar (Accept)** para instalar los componentes necesarios. La ventana de diálogo **License Agreement** aparecerá como se muestra en la Figura 2.19:



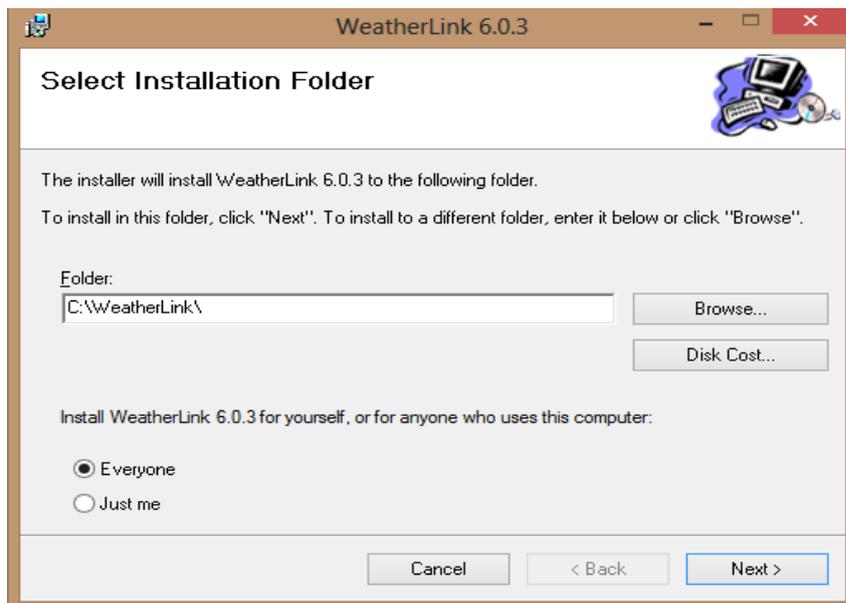
**Figura 2.19:** Ventana de Sugerencia.

- Revise el **acuerdo de licencia (License Agreement)**, haga clic en **estoy de acuerdo (I agree)** y clic en **next**. Aparecerá la ventana de diálogo correspondiente a la Figura 2.20.



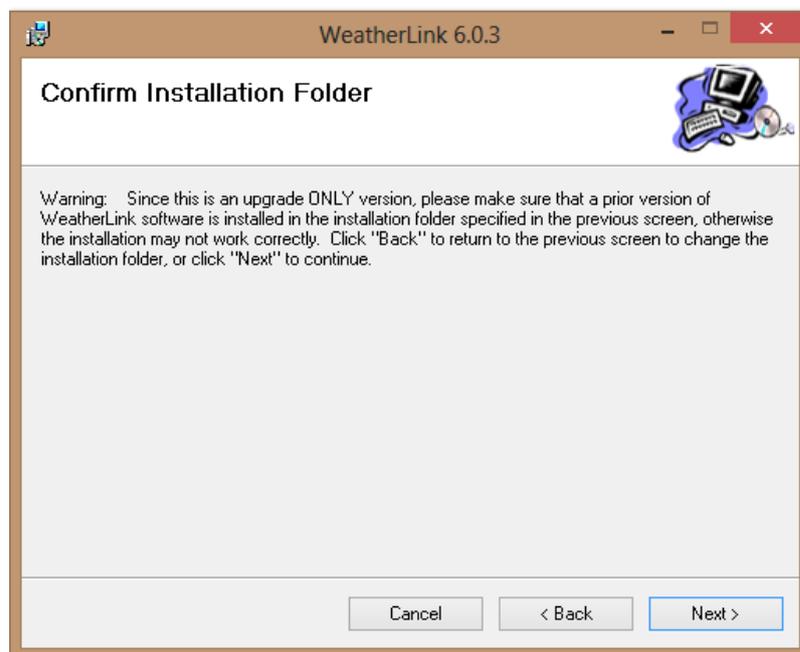
**Figura 2.20:** License Agreement.

- Seleccione la localización por default para instalar el WeatherLink o encontrar otra localización rápidamente haciendo clic en **Browse**.



**Figura 2.21:** Ventana de Browser.

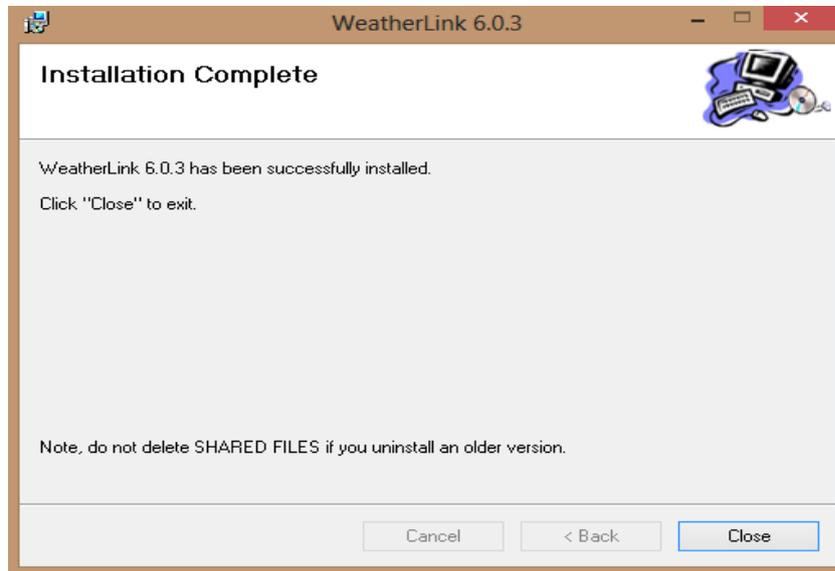
- Una vez que haya seleccionado una locación haga clic en **Next**. La ventana de diálogo **Confirm Installation** aparecerá.



**Figura 2.22:** Confirmar Instalación.

- Haga clic en **Next** para iniciar la instalación. La ventana de diálogo **Installing WeatherLink** mostrará el progreso de la instalación. En la

ventana de diálogo **Installation Successful** aparecerá que la instalación del software se ha completado.



**Figura 2.23:** Instalación Completa.

- Haga clic en **Close**. El WeatherLink se ha instalado exitosamente.

El software nos facilita el uso de la información de las estaciones meteorológicas para su publicación al internet.

## **2.16 TEAMVIEWER**

### **2.16.1 INSTALACIÓN**

A continuación encontrará una descripción del proceso de instalación de la versión completa de TeamViewer. Antes de instalar el software, debe descargar la versión completa desde el sitio web. Para ello, visite <http://www.teamviewer.com/es/download> y guarde el archivo en su ordenador.

#### **a. INSTALAR LA VERSIÓN COMPLETA DE TEAMVIEWER**

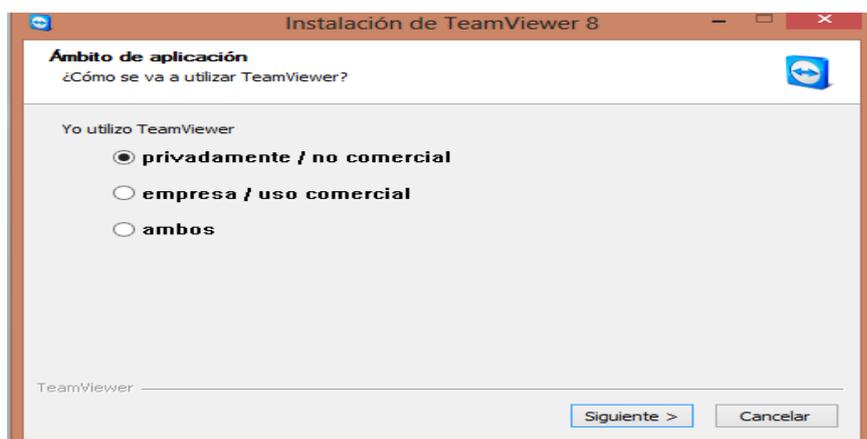
Ejecute el archivo de instalación descargado. Un asistente de instalación lo guiará a lo largo del proceso de instalación:

- Bienvenido a TeamViewer para proseguir con la instalación, haga clic en el botón Siguiente tal como se encuentra en la Figura 2.24.



**Figura 2.24:** Guía de Instalación.

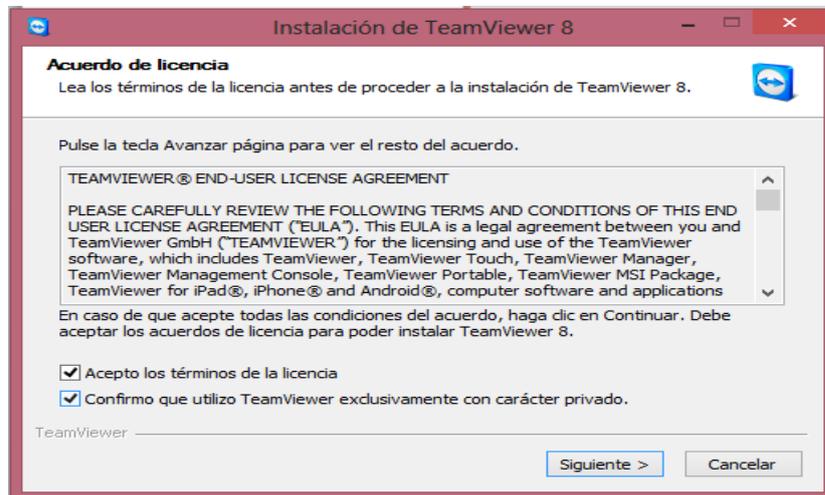
- Ámbito de aplicación seleccione si está instalando TeamViewer para uso privado (Ejm. conectarse con amigos, con familiares o con su propio ordenador) como se muestra en la Figura 2.25. Haga click en Siguiente.



**Figura 2.25:** Uso Privado.

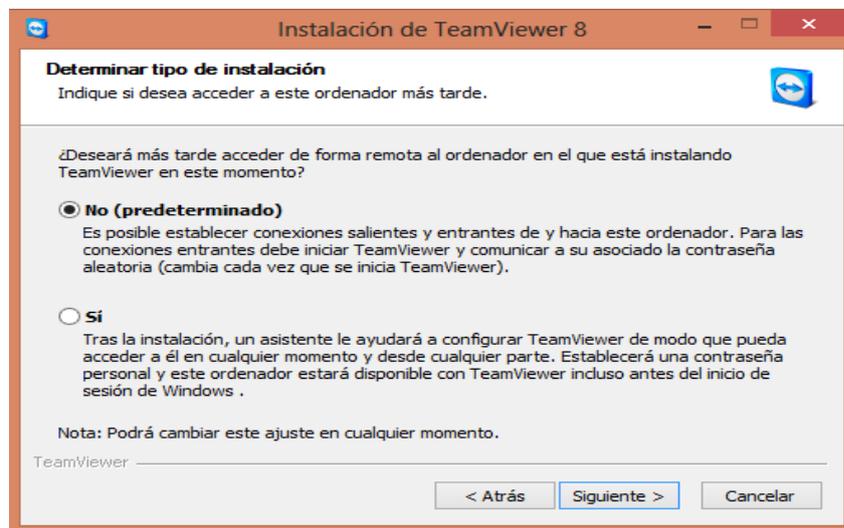
- Acuerdo de licencia active la opción Acepto los términos del acuerdo de licencia. Si en el paso 2 ha seleccionado el uso con fines personales, confírmelo en el alcance del acuerdo de licencia activando la opción

Confirmando que utilizo TeamViewer exclusivamente con carácter privado como se encuentra en la Figura 2.26. Haga clic en *Siguiente*.



**Figura 2.26:** Acuerdo de Licencia.

- Seleccione el tipo de instalación para iniciar TeamViewer manualmente cada vez, seleccione *No* (predeterminado). Haga clic en *Siguiente* como se ilustra en la Figura 2.27.



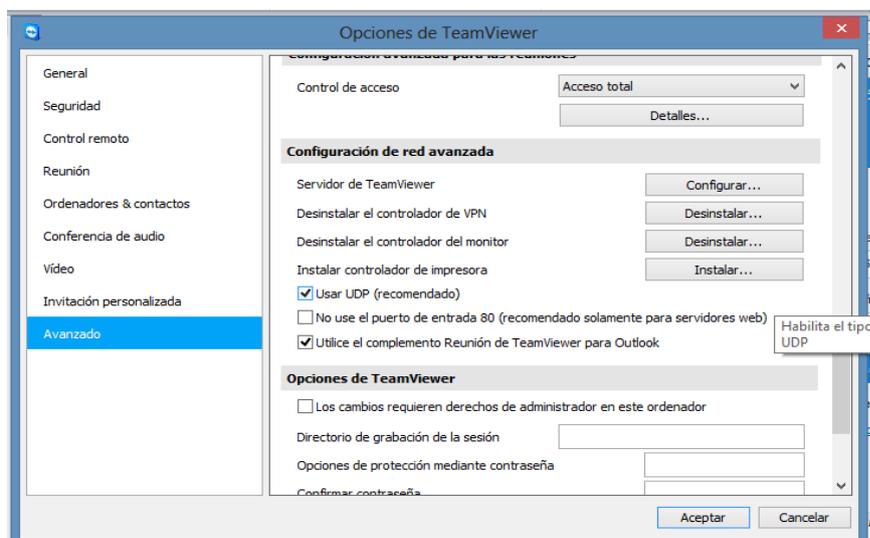
**Figura 2.27:** Tipo de Instalación.

- Se ha completado la instalación de TeamViewer aparece el cuadro de dialogo mostrado en la Figura 2.28.



**Figura 2.28:** Ventana de TeamViewer.

- Luego para activar la conexión VPN se debe ingresar en Extras, Opciones, Avanzado dentro de configuración avanzada de red Instalar el controlador VPN así como se indica en la Figura 2.29.



**Figura 2.29:** Instalación del controlador VPN.

**NOTA:** Algunas opciones solo están disponibles si posee derechos de administrador de Windows.

**CAPITULO 3**  
**HERRAMIENTAS PARA EL DISEÑO DE PÁGINAS WEB,**  
**CONFIGURACION DE WEATHERLINK Y EL USO DEL**  
**SOFTWARE TEAMVIEWER**

## **CAPÍTULO 3**

### **3. HERRAMIENTAS PARA EL DISEÑO DE PAGINAS WEB, CONFIGURACIÓN DEL WEATHEARLINK Y USO DEL SOFTWARE TEAMVIEWER**

#### **3.1 HERRAMIENTAS PARA EL DISEÑO**

Para la implementación del proyecto se utilizó un editor de texto (sublime\_text y Notepad++), la configuración realizada en el software WeatherLink una vez conectado a la estación deseada, así también el uso de TeamViewer con sus respectivas funcionalidades, a continuación se explicara en este capítulo todas las herramientas enlazadas y utilizadas en el diseño.

##### **3.1.1 FASE DE ANÁLISIS Y DISEÑO**

Durante esta fase se identificó, diseñó y se especificó cada uno de los componentes del Sitio Web con sus respectivos enlaces. Esta fase se realizó en forma paralela a la fase de construcción.

#### **3.2 DESARROLLO DE LA PÁGINA WEB**

Para el desarrollo de la página web se debe considerar varios aspectos que son muy importantes tanto para diseño y seguridad de las mismas.

##### **3.2.1 ESTILOS Y ESTRUCTURA**

A pesar de que cada navegador garantiza estilos por defecto para cada uno de los elementos Html, estos estilos no necesariamente satisfacen los requerimientos de cada navegador. Para la página web creada se utilizó estos recursos en una página externa llamada estilos. CSS al ser llamada desde la cabecera aplica los efectos como se muestra en la Figura 3.1. Además ofrece características de uso en todo dispositivo sin perder su forma de diseño.



**Figura 3.1:** Estilos aplicados en la página web.

Una recomendación importante es que no todos los navegadores funcionan al 100% al abrir una página web elaboradas con cualquier software de diseño web.

### 3.2.2 HYPERTEXT PRE-PROCESSOR (INICIALMENTE PHP TOOLS, O, PERSONAL HOME PAGE TOOLS PHP)

*HYPERTEXT PRE-PROCESSOR (PHP)*.- Es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor (*server-side scripting*) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las bibliotecas *Qt* o *GTK+*.

La mayor parte de su sintaxis es similar a *C*, *Java* y *Perl*. La meta de este lenguaje es permitir escribir a los creadores de páginas web, páginas dinámicas de una manera rápida y fácil, aunque se puede hacer mucho más con *Php*. Fue creado originalmente por Rasmus Lerdorf en 1994.

### 3.2.3 CARACTERÍSTICAS DE HYPERTEXT PRE-PROCESSOR (PHP)

A continuación se presentan algunas características de php:

- Es un lenguaje multiplataforma.

- Completamente orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una Base de Datos.
- El código fuente escrito en *Php* es invisible al navegador y al cliente. Esto hace que la programación en *Php* sea segura y confiable.
- Capacidad de conexión con de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con *MySQL* y *PostgreSQL*.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados *ext's* o extensiones).
- Posee una amplia documentación en su página oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.
- *Php* no obliga a quien lo usa a seguir una determinada metodología a la hora de programar, aun estando dirigido a alguna en particular, el programador puede aplicar en su trabajo cualquier técnica de programación y/o desarrollo que le permita escribir código ordenado, estructurado y manejable(Tubay, 2010).

### **3.2.4 JAVASCRIPT (JS)**

*JavaScript* es un lenguaje interpretado usado para múltiples propósitos pero solo considerado como un complemento. Una de las innovaciones que ayudó a cambiar el modo en que vemos *JavaScript* fue el desarrollo de nuevos motores de interpretación, creados para acelerar el procesamiento de código. La clave de los motores más exitosos fue transformar el código *JavaScript* en código máquina para lograr velocidades de ejecución similares a aquellas encontradas en

aplicaciones de escritorio. Esta mejorada capacidad permitió superar viejas limitaciones de rendimiento y confirmar el lenguaje *JavaScript* como la mejor opción para la web. Para aprovechar esta prometedora plataforma de trabajo ofrecida por los nuevos navegadores, *JavaScript* fue expandido en relación con portabilidad e integración. A la vez, Interfaces de Programación de Aplicaciones (*APIs*) fueron incorporadas por defecto en cada navegador para asistir al lenguaje en funciones elementales. Estas nuevas *APIs* (como Web Storage, Canvas, y otras) son interfaces para librerías incluidas en navegadores. La idea es hacer disponible poderosas funciones a través de técnicas de programación sencillas y estándares, expandiendo el alcance del lenguaje y facilitando la creación de programas útiles para la web.(Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012)

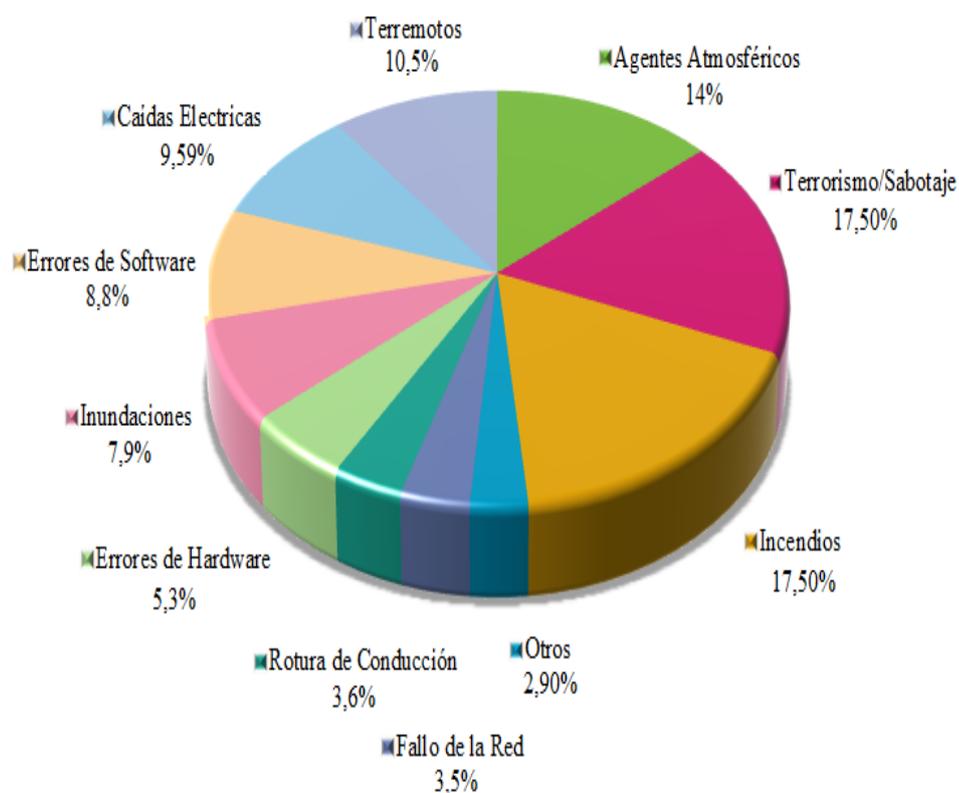
### **3.2.5 CARACTERÍSTICAS JAVASCRIPT (JS)**

A continuación se enumera algunas características de *JavaScript*:

- La característica principal de *JavaScript*, es la de ser un lenguaje de scripting.
- No hace falta tener conocimientos de programación para poder hacer un programa en *JavaScript*.
- Maneja objetos dentro de una página web y sobre ese objeto podemos definir diferentes eventos. Dichos objetos facilitan la programación de páginas interactivas, a la vez se evita la posibilidad de ejecutar comandos que puedan ser peligrosos para la máquina del usuario, tales como formateo de unidades, modificar archivos etc.
- Es dinámico, responde a eventos en tiempo real. Eventos como presionar un botón, pasar el puntero del mouse sobre un determinado texto. Con esto se puede cambiar totalmente el aspecto de la página al gusto del usuario (Azuay, 2012).

### 3.2.6 TÉCNICAS DE RESPALDO Y SEGURIDAD

La falta de precauciones que se suele tener al confiar al núcleo de nuestros negocios al sistema de almacenamiento de lo que en la mayoría de los casos resulta ser una computadora pobremente armada tanto del punto de vista de hardware como de software. En la Figura 3.2, se presentan los riesgos a los cuales se encuentran inmersos los Sistemas de Información:



**Figura 3.2:** Riesgos que frecuenta una página web.

### 3.2.7 COPIAS DE INFORMACIÓN (BACKUPS)

Estos respaldos son duplicados de archivos. Los archivos que son respaldados pueden variar desde archivos del sistema operativo, bases de datos, hasta archivos de un usuario común.

### 3.2.8 RECURSOS INFORMÁTICOS UTILIZADOS EN EL DESARROLLO DE LA PÁGINA WEB

#### a. HARDWARE

El equipo utilizado para el desarrollo de la página web se describe en la Tabla 3.1 el mismo equipo que presta las necesidades básicas para este proyecto.

**Tabla 3.1.**Hardware utilizado en el desarrollo de la página web.

CANTIDAD	EQUIPO	DESCRIPCIÓN
1	Computador	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Core 2 duo de 3GHz o superior.</li><li>➤ 250 Gb Disco Duro</li><li>➤ Cd rewrite.</li><li>➤ Computador personal.</li></ul>

El equipo mencionado fue en el cual se realizó las diferentes prácticas de la aplicación para luego ubicar el trabajo en el servidor web y permanecerá en el laboratorio de electrónica de la universidad.

#### b. SOFTWARE

En la Tabla 3.2 se muestra los recursos utilizados en el proyecto los cuales fueron probados y ejecutados en el equipo.

**Tabla 3.2.**Software utilizado en el desarrollo del proyecto.

Tipo	Descripción
<b>Notepad ++, SublimeText.</b>	Software para el desarrollo de páginas web.
<b>Sistema operativo</b>	Windows 7, Windows 8.
<b>XAMPP</b> (proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL,	Apache, PHP, MySQL Base de datos, FileZilla

PHP, Perl.)	
<b>Software utilitario</b>	Microsoft office 2010.

Al utilizar las herramientas descritas se puede decir que los componentes no vienen en un solo paquete sino debemos unificar los instrumentos para sacarle el máximo provecho en su uso.

### **3.3 FASE DE CONSTRUCCIÓN**

Durante esta tarea se utilizó los estándares impartidos por la W3C de programación en Html5. En base a los patrones se desarrollaron los diferentes códigos para la maquetación de la página. Antes de la publicación de información se tiene que configurar el software WeatherLink de las estaciones. Para luego utilizar en TeamViewer desde cualquier lugar del mundo siempre y cuando se tenga acceso a internet. A continuación se describe las pestañas realizadas en Html5, con la que cuenta la página para acceder a la información, de las diferentes estaciones meteorológicas de la ESPE-L.

#### **3.3.1 PÁGINA WEB**

**Inicio.-** Muestra las estaciones y el lugar en donde se encuentran ubicadas, adicional se encuentra el logo de Twitter, Facebook y un logo de enlace a la ESPE-L, en los cuales se verá cuantas personas visitan nuestro espacio como se observa en la Figura 3.3.

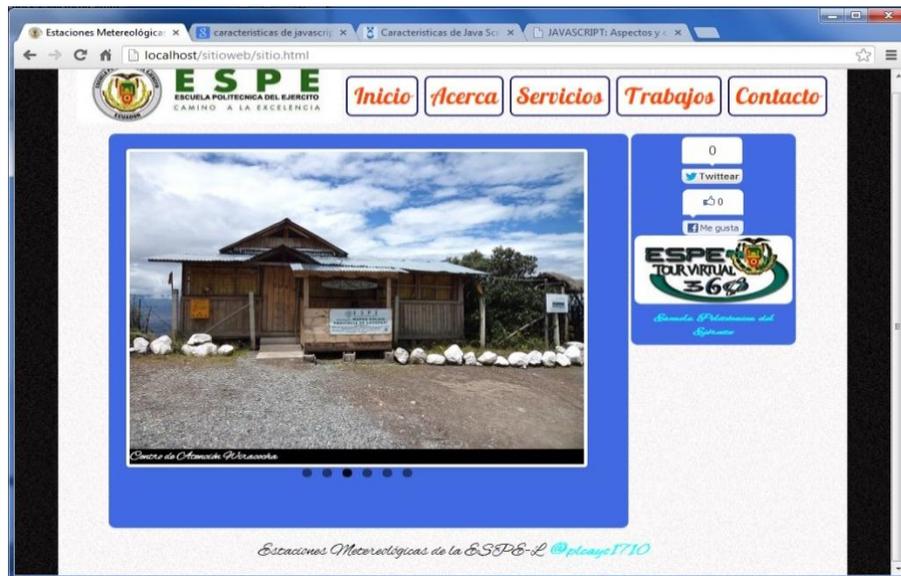


Figura 3.3: Pantalla de Inicio.

**Acerca.-** Indica la misión, visión de la página web, el logo de la FESPE y un video con todos los atributos los cuales se podrá modificar de acuerdo a las necesidades de la institución como se ilustra en la Figura 3.4.

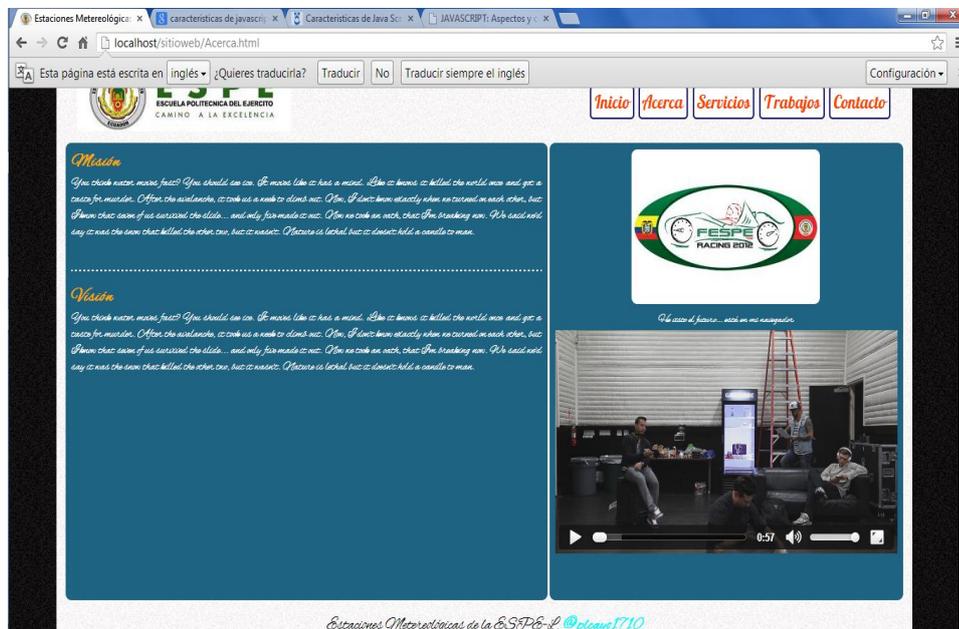


Figura 3.4: Pantalla de Acerca.

**Servicios.-** En este vínculo se tiene servicios para: escuchar música, ver videos en línea, como se muestra en la Figura 3.5, además se incluye tres enlaces de las

estaciones meteorológicas utilizadas para visualizar datos de la provincia de Cotopaxi.

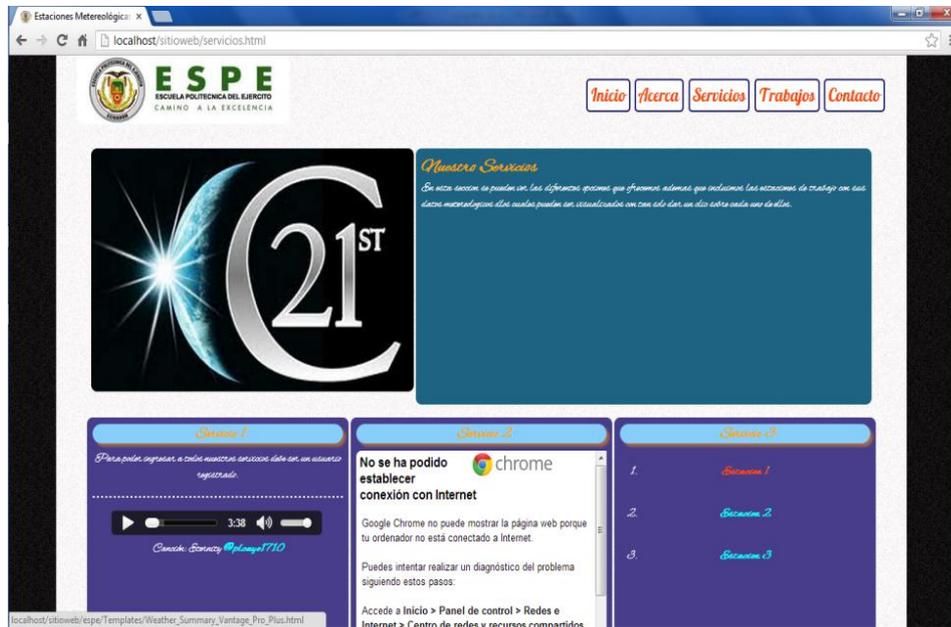


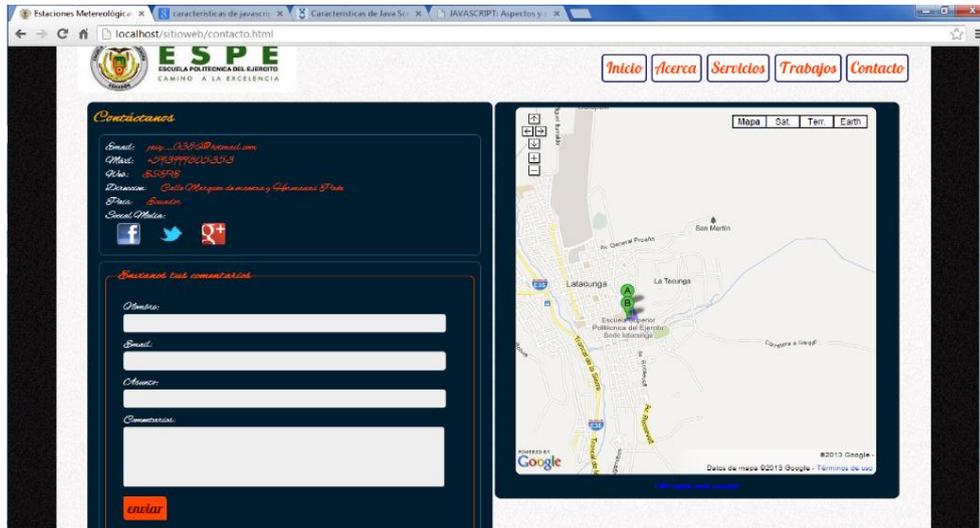
Figura 3.5: Pantalla de Servicios.

**Trabajos.-** Muestra imágenes de las actividades realizadas en las estaciones con el personal de alumnos, al hacer un clic en la pestaña del escudo de la escuela se visualizara fotografías, como se muestra en la Figura 3.6.



Figura 3.6: Pantalla de Trabajos.

**Contacto.-** Muestra el mapa de la ubicación de la universidad así el usuario obtendrá información de nuestra escuela. Igualmente se puede enviar comentarios o sugerencias acerca de la página desarrollada, como se muestra en la Figura 3.7.



**Figura 3.7:** Contacto.

Luego de observar el diseño de la página es momento de explicar cómo se configuró WeatherLink para la publicación de datos en internet.

### 3.3.2 WEATHERLINK 6.0.3

WeatherLink para Windows, es la mejor solución de software y hardware para conectar la Estación Meteorológica *Davis* a un equipo y compartir sus datos meteorológicos con el mundo. Puede recopilar, almacenar, ver, trazar, analizar, exportar e imprimir los datos meteorológicos, configurar su estación meteorológica, y vigilar las alarmas de la estación meteorológica. En la Figura 3.8, se visualiza la ventana de WeatherLink 6.0.3.

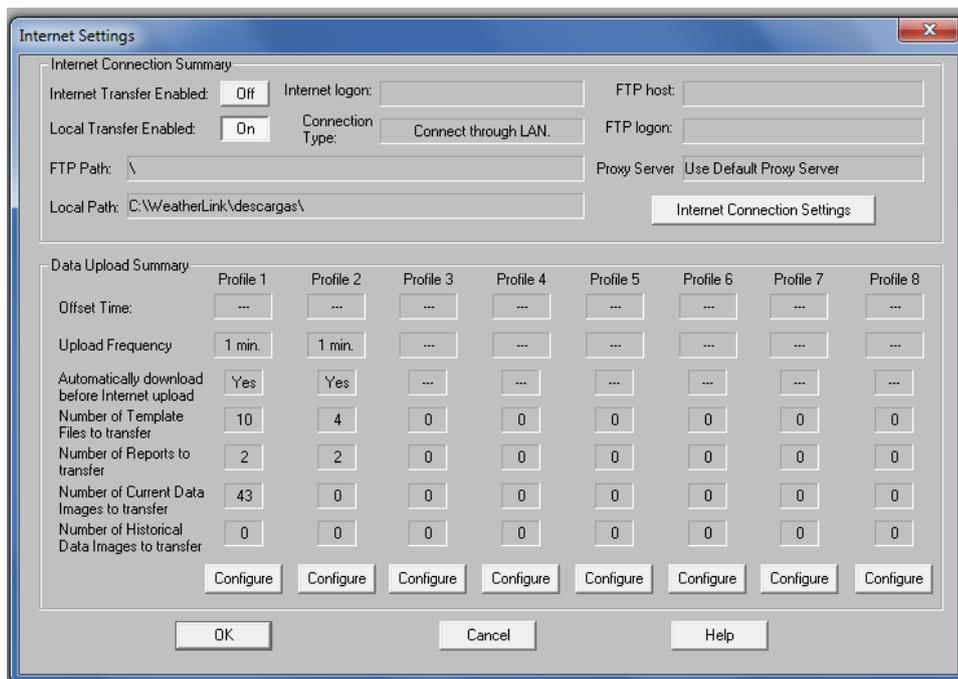


**Figura 3.8:** Ventana de WeatherLink 6.0.3.

WeatherLink 6.0.3 soporta las siguientes estaciones meteorológicas: Davis Vantage Vue ®, Vantage Pro ®, **Vantage Pro ® Plus**, Vantage Pro2™, Vantage Pro2™ Plus, Weather Envoy (para Vantage Pro ® y Vantage Pro2™) Weather Monitor II ®, Weather Wizard II ®, IIs ®, o III ® y Perception II ®.

**a. CONFIGURACIÓN DE INTERNET EN WEATHERLINK**

El cuadro de diálogo que se visualiza en la Figura 3.9 muestra la configuración de Internet y la configuración de subida de datos. La *Conexión a Internet*, información del host FTP, información de la ruta local, y los perfiles con sus respectivas configuraciones.



**Figura 3.9:** Configuración de Internet.

La *Subida de Datos* muestra una síntesis de los perfiles de carga de datos utilizados para configurar las transferencias de archivos necesarias para mover los datos meteorológicos desde un computador a su sitio web.

## **b. CONEXIÓN A INTERNET**

La *Conexión a Internet* y la *Configuración del FTP*, facilita el acceso para cambiar la configuración, también le permite cambiar entre *ON* y *OFF* para la transferencia de archivos a Internet o a una ruta local.

Para habilitar la transferencia a través de Internet de archivos de datos meteorológicos a su sitio web se necesita realizar los siguientes pasos:

- El botón "*Habilitar Transferencia a Internet*" permite la transferencia de archivos a Internet según esté en *ON* ó en *OFF*.
- *ON* permite que los archivos seleccionados en la caja de diálogo activa "*Perfil de Subida de datos*" puedan ser transferidos.
- *OFF* desactiva la transferencia de los archivos.

Para habilitar la transferencia de archivos de "Subida de Datos" hacia un disco duro:

- El botón "*Activar Transferencia Local*" cambia la transferencia local de archivos entre *ON* y *OFF*.
- *ON* permite que los archivos seleccionados en la caja de diálogo activa "*Perfil de Subidas de Datos*" puedan ser transferidos.
- *OFF* desactiva la transferencia de los archivos.

## **c. SUBIDA DE DATOS**

Esta ventana muestra la actual configuración del *Perfil de Subida de Datos* y proporciona un enlace con el cuadro de diálogo *Perfil de Subida de Datos* donde se puede editar las configuraciones dentro del cuadro de dialogo presentada en la Figura 3.8, se observa 8 perfiles de configuración.

Para cambiar uno de los 8 *Perfiles de Subida de Datos* se realiza lo siguiente:

- Haga clic en Configurar el Perfil de Subida de Datos que desee.

Luego de realizar el click se observa las características de la *Subida de Datos*:

- Perfil de Subida de Datos.
- Tiempo de Desplazamiento.
- Frecuencia de Subida.
- Descargar automáticamente antes de subir a Internet.
- Número de archivos de plantilla a transferir.
- Número de informes a transferir.
- Número de las actuales imágenes de datos a transferir.
- Número de las imágenes de datos históricas a transferir.

#### **d. SALIR DE LA CONFIGURACIÓN DE INTERNET**

Los cambios realizados en la configuración de conexión a Internet o en la caja de diálogo “*Perfil de Subida de Datos*” se guardan cuando hace clic en *Aceptar* en la caja de diálogo. Al hacer click en *Cancelar* no guarda los cambios realizados.

#### **e. FUNCIONES DE INTERNET**

Utilice el *FTP* de *WeatherLink* y las funciones *HTML* para publicar los datos actuales e históricos de su estación meteorológica *Davis* a un sitio web. Los temas siguientes le ayudarán a configurar el acceso a Internet de *WeatherLink* y mostrar los datos meteorológicos en su sitio o página web.

##### **e.1 AJUSTES DE CONEXIÓN A INTERNET**

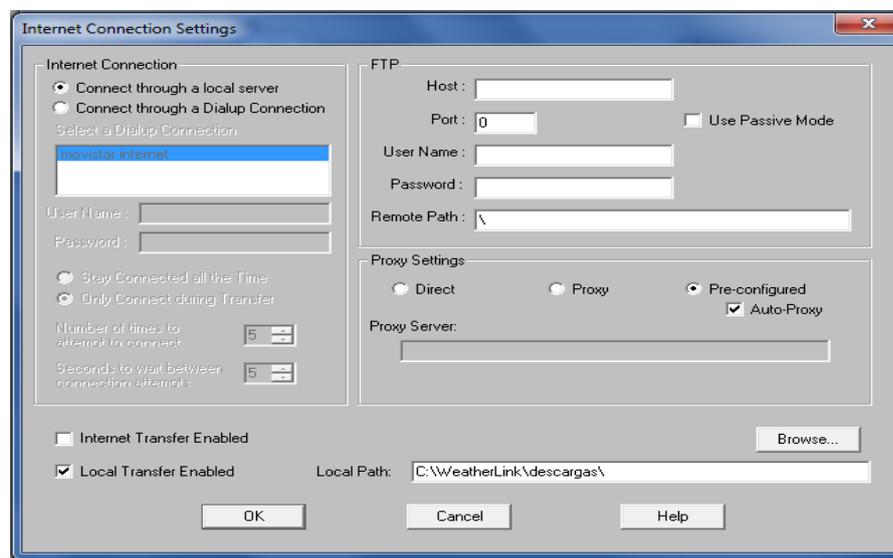
Hay tres apartados para configurar la conexión a Internet:

- Es necesario configurar la *Conexión a Internet* de su proveedor de servicios de Internet (ISP).
- Para subir la información meteorológica a un sitio web se tendrá que introducir los datos del servidor FTP.
- Si está situando los datos meteorológicos en un disco duro local, ya sea en su ordenador o en su red local, tendrá que configurar la información de la ruta de acceso local.

Opciones disponibles para configurar la conexión a Internet:

- Conexión a Internet.
- Configuración del FTP.
- Configuración del proxy.
- Ruta de transferencia Local.
- Ajustes de salida de la conexión a Internet.

En la Figura3.10 se visualiza la ventana de ajuste de conexión a Internet de una forma mejor detallada.



**Figura 3.10:**Ajustes de conexión a Internet.

Para realizar la conexión a internet hay que seleccionar el botón correspondiente en la sección *Conexión a Internet* en la caja de diálogo de *Configuración de Conexión a Internet*.

## e.2 CONEXIÓN A INTERNET A TRAVÉS DE UN SERVIDOR LOCAL

Se debe utilizar esta opción si no se ha marcado un número de teléfono para conectarse a Internet, para la configuración a través de un servidor local se debe realizar lo siguiente:

- Clic en *Configuración de Internet* en el menú de *Configuración*.

- Clic en “*Configuración de Conexión a Internet*” en el cuadro de diálogo *Configuración de Internet*.
- Clic en *Conectar a Través de un Servidor Local* en el cuadro de diálogo “*Configuración de la Conexión a Internet*”. Esto es todo lo que se necesita hacer para configurar la conexión a Internet si se conecta a través de un servidor local.

### **e.3 SERVIDOR PROXY**

Introducir la información del servidor proxy (opcional), seleccionar la opción del servidor proxy, si el sitio web dirige la información a través de un servidor proxy.

Los botones de opciones son:

- *DIRECTO*.- Ningún servidor proxy.
- *PROXY*.- Crea una conexión a un servidor proxy (se usa en conjunción con el cuadro de texto del servidor Proxy).
- *PRE-CONFIGURADO*.- Usar la configuración predeterminada del servidor proxy del registro de Windows. (Usado en conjunción con el botón Auto-Proxy).

Si se selecciona el botón de Proxy, escriba la ruta de acceso al servidor proxy en el cuadro de texto del servidor proxy. Si se selecciona el botón de pre-configurado, asegúrese de que la casilla de verificación Auto-Proxy está marcada, o Windows impedirá el uso de un archivo auto-proxy. Si se selecciona el botón de selección directa, no se requiere ninguna acción para determinar el servidor proxy.

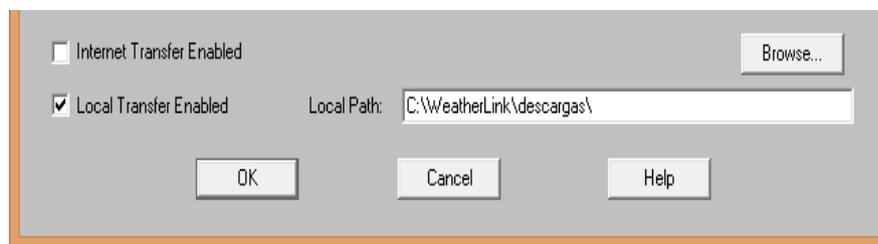
### **e.4 RUTA DE TRANSFERENCIA LOCAL**

Introducir el directorio de la ruta de acceso local (Opcional), para realizar la transferencia de ruta local se realiza lo siguiente:

- Introduzca la ruta de acceso para transferir datos meteorológicos a un directorio en su red o a una unidad de disco local.

- Esto sólo es necesario si se está colocando los datos meteorológicos en una intranet o envía la información del tiempo actual a un servidor en su red local. Una ruta de transferencia local no es necesaria para cargar datos a un servidor web remoto.

A continuación se observa en la Figura 3.11 que al dar un clic en transferencia habilitada a internet y transferencia local habilitada una de las dos se habilitara dependiendo la configuración que se ha seleccionado.



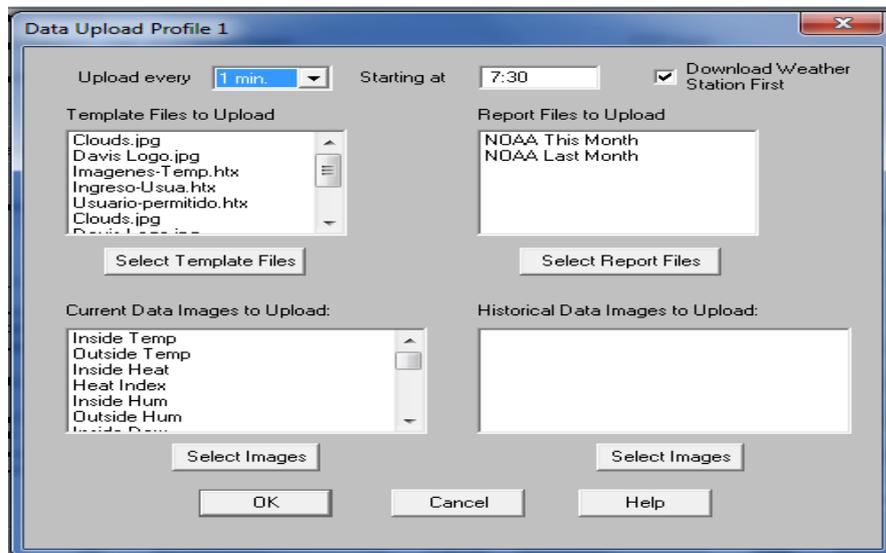
**Figura 3.11:** Transferencia Local Habilitada.

En la transferencia local se habilita localmente para luego ser publicado al Internet así se verifica que los datos sean los correctos.

**NOTA:** Las rutas de red deben ser asignadas a una letra de unidad (por ejemplo: "H") para ser utilizada por una ruta local.

### **3.3.3 PERFIL DE SUBIDA DE DATOS (DATA UPLOAD PROFILE)**

El cuadro de diálogo “*Subida de datos*” permite seleccionar la información meteorológica que se muestra en el sitio web. La subida de datos puede ser configurada independientemente a diferentes frecuencias, para subir a diferentes carpetas en un servidor web. En la Figura 3.12 se muestra la ventana del perfil de subida de datos.



**Figura 3.12:**Perfil subida de datos.

En el perfil de subida de datos se muestra como esta direccionado cada uno de los archivos a ser ejecutados en el perfil, se descarga la información y se visualiza en el navegador preferido por el usuario.

**a. AJUSTE DE LA FRECUENCIA DE SUBIDA**

“*Frecuencia de subida de datos*”, permite determinar la frecuencia que sube los datos meteorológicos a un sitio web. A continuación se presenta la configuración de la “*Frecuencia de subida de datos*”.

- Frecuencia de subida de datos:
  - ❖ Seleccione el intervalo de tiempo en el cuadro "*Subida cada (upload every)*" en el menú desplegable. La frecuencia de subida puede ser establecida en 1, 5, 10, 15 o 30 minutos, 1, 2, 3, 4, 6, 8 ó 12 horas, ó 1 día.
  - ❖ El valor predeterminado de “----” impide la subida del perfil.
- Introduzca en “*Comenzar a (starting at)*” la hora a la que debe empezar:
  - ❖ Comenzar “a” es un punto de referencia que WeatherLink utiliza para determinar el momento exacto para cargar sus datos

meteorológicos. WeatherLink determina el momento de iniciar una carga de datos mediante la comprobación del intervalo de subida y la hora de inicio en el sistema de su ordenador.

- ❖ Si va a subir cada 15 minutos, con la hora de comienzo a las 12:03, WeatherLink subirá sus datos cada 15 minutos a los 3, 18, 33 y 48 minutos de cada hora.
  - ❖ Si va a subir cada 6 horas con una hora de inicio de 2:30, WeatherLink subirá sus datos cada 6 horas a las 2:30 am, 8:30 am, 2:30 pm, y 8:30 pm.
  - ❖ Si va a subir una vez al día con una hora de inicio de las 6:30 am, WeatherLink carga sus datos una vez al día a las 6:30 am.
  - ❖ El equipo debe estar ejecutando WeatherLink en el momento programado para la subida de datos.
- Si desea que su equipo descargue primero los datos de la estación meteorológicas antes de subir los nuevos datos:
- ❖ Seleccione "*Primero descargar la Estación Meteorológica (download weather station first)*" para descargar los datos más recientes del archivo de su estación meteorológica antes de transferir los archivos de datos meteorológicos a Internet.

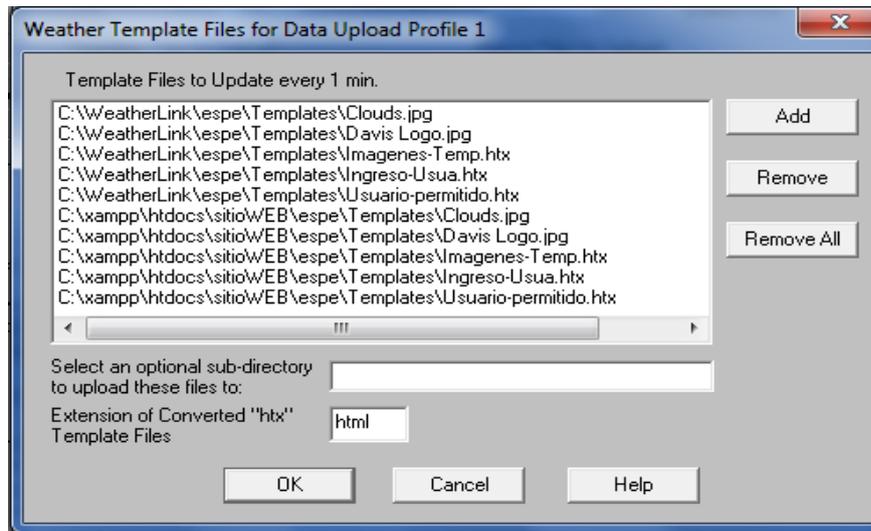
#### **b. SALIR DE SUBIDA DE DATOS (DATA UPLOAD PROFILE)**

Para salir del cuadro de diálogo "*Perfil de Subida de Datos (Data Upload Profile)*":

- Clic en *Aceptar* para guardar los cambios realizados.
- Clic en *Cancelar* para salir sin guardar los cambios.

#### **c. SELECCIONAR ARCHIVOS DE PLANTILLA**

Los archivos *HTML* son creados a partir de plantillas *HTX*. En la Figura 3.13 se ilustra la ventana de archivos de plantillas.



**Figura 3.13:** Archivos de Plantilla HTX.

Para subir los archivos de plantilla se debe realizar lo siguiente:

- Agregue la plantilla deseada u otros archivos en la ventana de transferencia.
- La ruta completa del archivo se muestra en la ventana. Se puede seleccionar archivos de más de un directorio para ser enviados en el mismo perfil.
- Para agregar archivos, dar un clic en *Agregar*. En el cuadro de diálogo que aparece busque los archivos que desea cargar, seleccione, y haga clic en *Abrir*.
- El botón *Agregar* puede seleccionar varios archivos de un directorio al mismo tiempo.
- El botón *Quitar* eliminará los archivos seleccionados en la ventana de *Archivos de Plantilla*.
- El botón “*Eliminar todos*” eliminará todos los archivos en la ventana de *Archivos de Plantilla*.
- Los archivos que seleccione aparecerán en la ventana "*Archivos de plantilla para subir*" del cuadro de diálogo de *Subida de Datos*.

**NOTA:** WeatherLink elimina automáticamente los archivos duplicados.

Para seleccionar un subdirectorio de subida de datos(Opcional) se debe realizar los siguientes pasos:

- WeatherLink crea automáticamente el subdirectorio si no existe.
- Deje en blanco si quiere cargar los archivos en el directorio predeterminado.

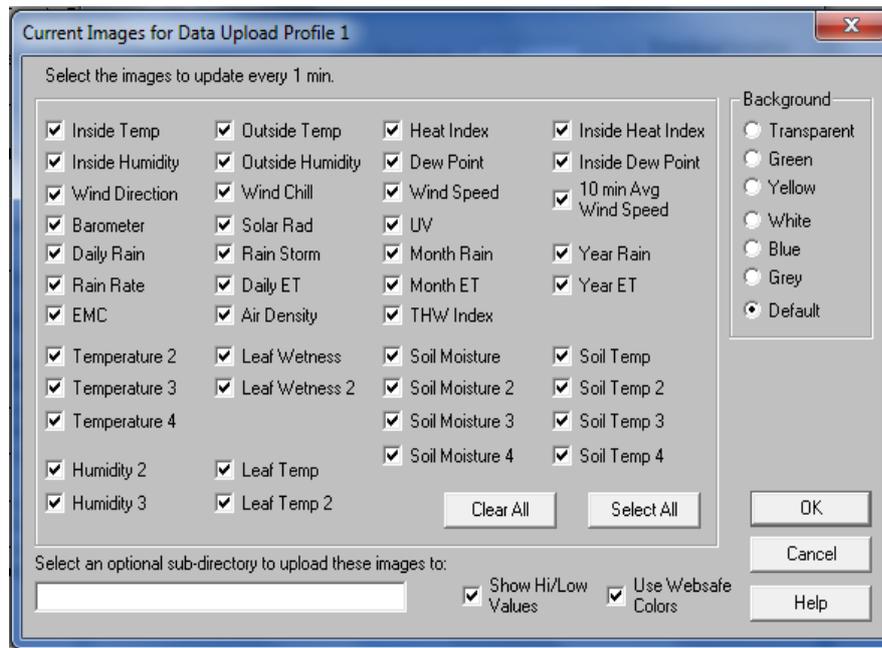
Establezca la extensión las plantillas *HTML* convertidas:

- La configuración por defecto es “htm”, se puede especificar una extensión diferente para ser utilizada por los archivos *HTX* convertidos.
- Las extensiones pueden contener hasta cinco (5) caracteres.
- No incluya un punto (.) en la extensión. WeatherLink añadirá automáticamente un punto al crear el nuevo archivo.
- En el momento de la transferencia, el software convierte los archivos *HTX* a archivos *HTML*, inserta los datos meteorológicos en el nuevo archivo y agrega la extensión que se especifique.
- Los nuevos archivos creados son cargados en el sitio web.

**NOTA:** Para convertir páginas *HTML* se debe crear páginas con extensión *HTX* las mismas que contienen los datos necesarios y requeridos para ser visualizadas en páginas *HTML*.

#### **d. SUBIDA DE IMÁGENES DE DATOS ACTUALES**

Las imágenes de datos son archivos *gif* que presentan la información del tiempo en un formato de gráfico. Todas las imágenes a excepción de la velocidad y dirección del viento son gráficos de barras en formato similar a los utilizados por la temperatura, la humedad, en la ventana del boletín weatherlink. Velocidad y dirección del viento utilizan gráficos circulares similares a los que se encuentran en la ventana del boletín. En la Figura 3.14 se visualiza los tipos de archivos a descargar en el perfil configurado.

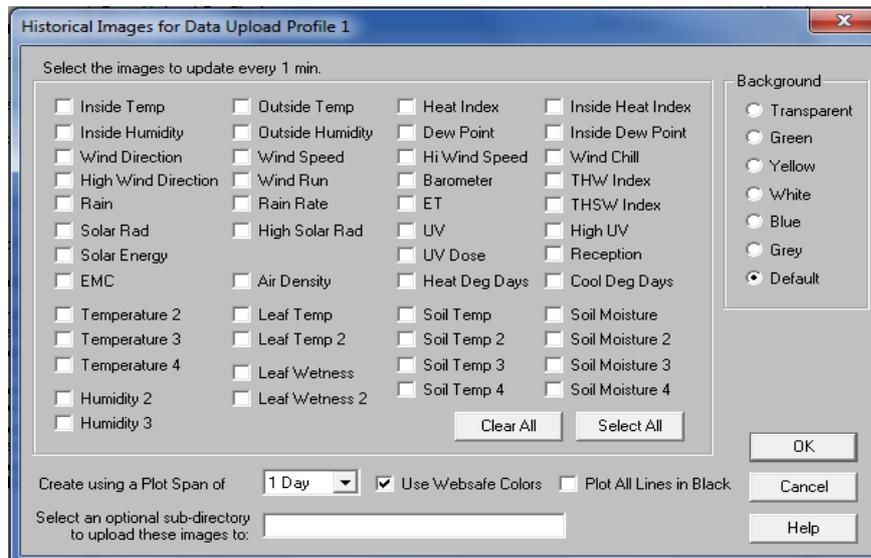


**Figura 3.14:** Archivos de Imágenes.

Las imágenes que aparecen en esta pantalla puede variar dependiendo de la configuración de la estación. Las Imágenes de datos del tiempo usan el color de *WeatherLink* para los gráficos y gráficos de bandas. Los colores no pueden ser modificados para las imágenes de la velocidad del viento o dirección del viento.

#### **d.1 SUBIDA DE IMÁGENES DE DATOS HISTÓRICOS**

Las Imágenes de datos históricos son archivos GIF que muestran la información histórica archivada en gráficos de línea que son similares a los gráficos de *WeatherLink*. Las imágenes que aparecen en esta pantalla puede variar dependiendo de la configuración de la estación. En la Figura 3.15, se ilustra la ventana de imágenes de datos históricos.



**Figura 3.15:** Subida de Datos Históricos.

Para visualizar las imágenes de medición de la estación meteorológica se debe realizar los siguientes pasos:

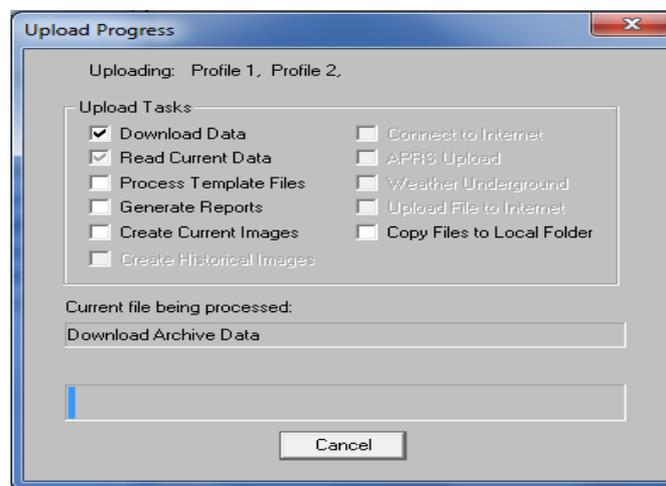
- Marcar las imágenes de datos meteorológicos a ser subidas al servidor web.
- Para seleccionar todas las imágenes, haga clic en “Seleccionar todo”.
- Para anular la selección de las imágenes, haga clic en “Borrar todo”.
- Haga clic en el color de fondo que utilizará para las imágenes de datos históricos. El color predeterminado de fondo de la ventana de *Gráficos*. El color no puede ser cambiado en las imágenes de: Índice de calor interior y Punto de rocío interior.
- Active la opción “Usar colores Websafe”, si desea garantizar que los colores utilizados en las imágenes sean compatibles con los sistemas informáticos.
- Marcar “*Trazar todas las líneas en negro*” para utilizar líneas en negro en lugar de los colores de configuración de gráficos. Se ve mejor cuando se usa con los colores de fondo blanco y amarillo.
- Seleccione el intervalo de tiempo utilizado para crear las imágenes de los datos históricos en la lista desplegable.

**NOTA:** El intervalo de un día dibuja las últimas 24 horas de datos meteorológicos.

- Si lo desea, puede introducir un subdirectorio para las imágenes cargadas. Este sería un subdirectorio de la ruta FTP o de la ruta de acceso local, ubicado en *Configuración de la Conexión a Internet*.

## d.2 PROGRESO DE LA SUBIDA

El cuadro de diálogo “*Progreso de la Subida*” muestra el estado de cada perfil de subida de datos a medida que se está procesando. *WeatherLink* verifica cada 20 segundos si una carga de datos está programada. Si más de un perfil está previsto al mismo tiempo, todos los perfiles se ejecutarán a la vez. Las tareas son listadas en el cuadro de diálogo “*Progreso de subida*” en el orden en que se realizarán. Mientras una tarea está en curso, tiene una verificación gris y está rodeada por un cuadro centrado. Cuando una tarea está terminada, la marca de verificación se vuelve negra y la caja centrada que la rodeaba es borrada. Si una tarea se vuelve gris, significa que no se ha configurado para el perfil activo de subida de datos. Después de cada carga, un mensaje, se añadirá en el archivo de registro de *WeatherLink* que indicará el éxito o el fracaso de la subida. Si se registra un fracaso, los mensajes adicionales se añadirán indicando la naturaleza del problema. En la Figura 3.16, ilustra la ventana de progreso de subida de datos.



**Figura 3.16:** Progreso de subida de datos.

En este ejemplo, descarga datos y genera informes. Se puede determinar a simple vista que este perfil hace uso de Imágenes de Datos Actuales, Imágenes de datos históricos y archivos de plantilla, la subida de datos se hará a una ruta local. Las marcas de verificación negro indican que tanto las tareas de los datos actuales de lectura y el proceso de archivos de plantilla se han completado. La marca de verificación gris indica que la tarea que se realiza en la actualidad es “creación de imágenes actuales”.

### **3.3.4 FUNCIONALIDADES HTML**

La incorporación de *HTML* a *WeatherLink* y las funcionalidades *Web* hacen que sea fácil poner sus datos meteorológicos en Internet.

#### **a. INTRODUCCIÓN A LOS ARCHIVOS DE PLANTILLA HTML**

Los archivos de plantilla *HTML* *WeatherLink* proporcionan una manera fácil de colocar los datos meteorológicos en una página web, se puede actualizar automáticamente con la información del tiempo actual e histórico.

#### **b. CÓMO TRABAJAN LOS ARCHIVOS DE PLANTILLAS HTML DEL TIEMPO**

Los archivos de plantilla *HTML* usan etiquetas meteorológicas, básicamente son “*marcadores*” para los datos meteorológicos, que se insertan en el cuerpo de la plantilla. Cuando *WeatherLink* prepara el archivo de plantilla para ser subido, busca primero a través del archivo y sustituye todas las etiquetas del tiempo con datos del tiempo, entonces cambia la extensión del archivo de plantilla *HTX* a la extensión especificada en el cuadro de diálogo *Archivos de Plantillas del Tiempo*. La extensión predeterminada *Htm* se utiliza para crear archivos *HTML* para una página web, pero cualquier extensión de hasta 5 caracteres puede ser especificada. *WeatherLink* transfiere el archivo a un Servidor Web Remoto o a un Servidor Local o al disco duro, tal como se especifica en la configuración de conexión a Internet.

### **c. DIRECTORIO DE ARCHIVOS DE PLANTILLA HTML**

Cuando selecciona los archivos de plantilla a subir, *WeatherLink* busca por defecto el subdirectorio “*templates*” de la estación meteorológica. Se recomienda colocar los archivos de plantilla que desea subir en el subdirectorio “*templates*”. Sin embargo, seleccionar los archivos de plantilla desde cualquier otro directorio *WeatherLink* almacenará los archivos convertidos a *HTML* en el mismo directorio donde se encuentra el archivo de plantilla.

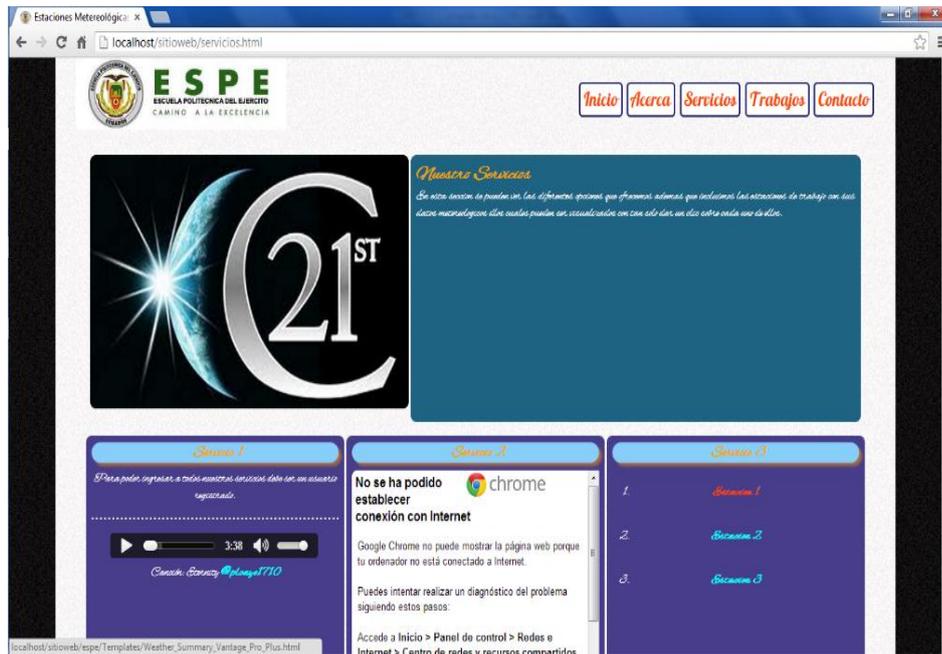
### **d. SUBIDA DE ARCHIVOS DE PLANTILLAS HTML**

Cuando *WeatherLink* sube un archivo de plantilla como se especifica en el “*Perfil de subida de datos*”, lee cada archivo seleccionado para ser subido, crea un nuevo archivo con la extensión especificada, guarda los archivos nuevos en el mismo directorio donde está el archivo de la plantilla. *WeatherLink* entonces sube el nuevo archivo al servidor remoto o a la ruta de acceso local especificado en el cuadro de diálogo “*Configuración de la conexión a Internet*”. El cuadro de diálogo “*Progreso de la Subida*” es mostrado durante la subida.

### **3.3.5 FUNCIONALIDADES APRS**

Se puede utilizar *APRS* de *WeatherLink* (Automatic Position Reporting System) para participar en la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA), Citizen Weather Observation Program (CWOP). El envío de sus datos meteorológicos a tiempo real es realizado a través de la red meteorológica APRS (APRSWXNET) para su uso en el desarrollo de modelos de predicción de la NOAA.

Luego de haber configurado *WeatherLink* procedemos a ingresar a las estaciones meteorológicas ubicadas en el enlace de servicios que se muestra en la Figura 3.17, se tiene el hipervínculo de servicios 3 dentro del cual encierra a: *Estación 1*, *Estación 2* y *Estación 3*, las mismas que al dar un click se enlazarán a los datos proporcionados por cada una de las estaciones.



**Figura 3.17:** Ingreso a las Estaciones Meteorológicas.

Por ejemplo al hacer un clic en el vínculo *Estación 1*, se enlazará a los datos proporcionados por la estación ubicada en la ESPE-L, que a continuación se muestra en la Figura 3.18, lo mismo sucede con las estaciones subsiguientes.

Usuario:

Password:

**Condiciones Actuales en: Latacunga, Cotopaxi**

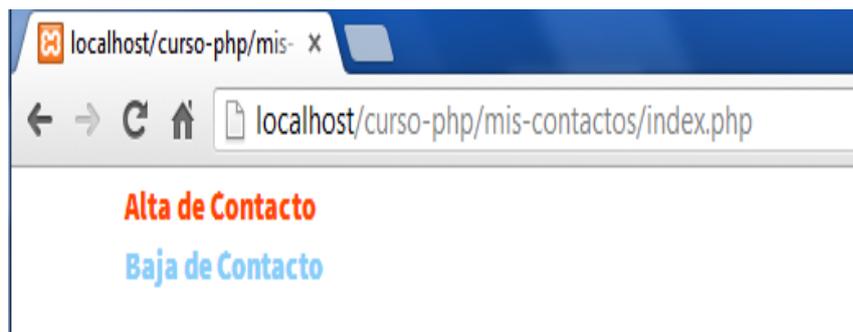
A partir de: 31/05/13 8:27

Temperatura:	12.3°C	Punto de Rocío:	10.0°C
Humedad:	86%	Velocidad del viento:	12.0°C
Viento:	WSW en 2.2 m/s	Índice THW:	11.9°C
Barometro:	990.8 hPa y Rising Rapidly	Índice de calor:	12.2°C
Lluvia de Hoy:	0.0 mm	Lluvia Mensual:	0.0 mm
Tormentas Totales:	0.0 mm	Lluvia Anual:	33.8 mm
Lluvia Vigente:	0.0 mm/hr	Radiación Solar:	77 W/m <sup>2</sup>

**Figura 3.18:** Datos de la estación ubicada en la ESPE-L.

La información facilitada es la mas resumida para su presentación ya que si se desea mayor informacion y con gráficas se tiene que ser un usuario registrado.

Desde la Figura 3.18 se indica como registrarse y pertenecer al grupo de usuarios que necesita información meteorológica referente a la Provincia de Cotopaxi, el cual muestra la ventana siguiente en la Figura 3.19.



**Figura 3.19:** Alta de Contacto.

Al hacer un clic en alta del contacto se visualiza el formulario de registro que se presenta en la Figura 3.20.

A screenshot of a web browser window showing the registration form. The address bar indicates the URL 'localhost/curso-php/mis-contactos/index.php?op=alta'. The page has a sidebar with 'Alta de Contacto' and 'Baja de Contacto' links. The main content area is titled 'Alta de Contacto' and contains a form with the following fields: 'Usuario:' with a text input 'Escribe tu Nickname', 'Password:' with a text input 'Pon tu Clave', 'Email:' with a text input 'Escribe tu email', 'Nombre:' with a text input 'Escribe tu nombre', 'Apellido:' with a text input 'Escribe tu apellido', and 'Pais:' with a dropdown menu '---Selecciona tu país---'. At the bottom of the form are two green buttons: 'Agregar' and 'Restablecer'.

**Figura 3.20:** Formulario de Registro.

En el formulario se debe llenar los campos requeridos para ser un usuario registrado y pueda tener acceso a la información de la estación. A continuación se muestra en la Figura 3.21, un ejemplo como debe llenar el formulario de usuario.



**Figura 3.21:** Ejemplo deFormulario lleno.

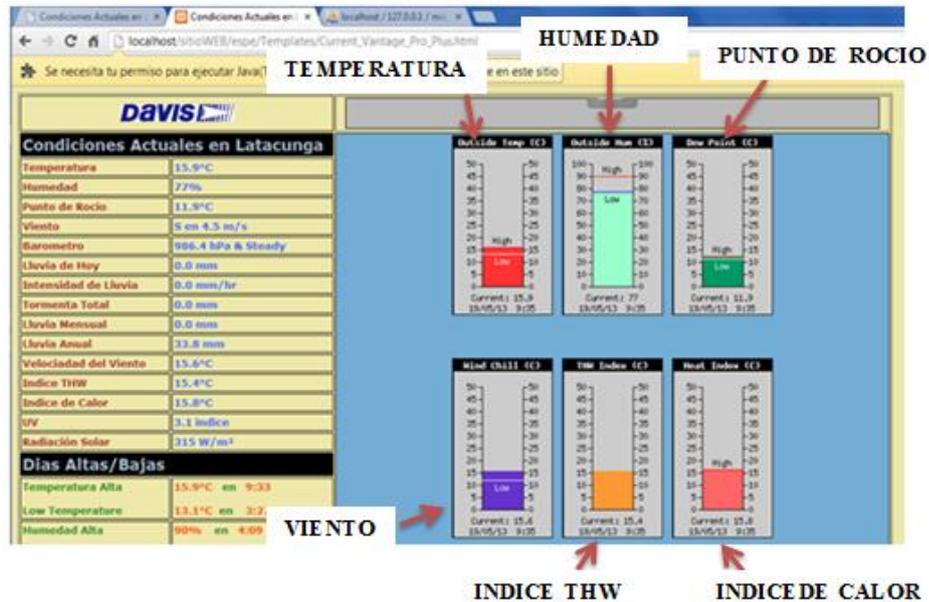
En caso de no digitar todos los campos requeridos no tendrá acceso a la siguiente página. En la Figura 3.22 se muestra la página de un usuario registrado y la información aportada de cada estación.



**Figura 3.22:** Usuario Registrado.

Al acceder al servicio se obtiene: descarga de archivos, visualización gráfica de datos actuales e históricos (anuales y mensuales) de cada estación.

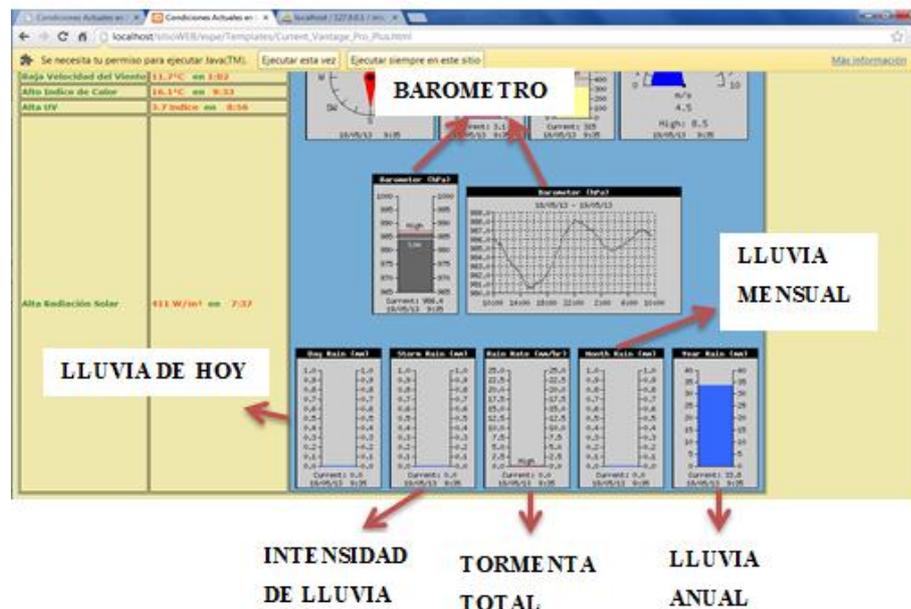
En la Figura 3.23, se presenta las condiciones actuales en Latacunga tanto en temperatura, humedad, punto de rocío, viento, barómetro, velocidad del viento, índice de calor, UV, radiación solar.



**Figura 3.23:** Datos Visuales de las Condiciones Actuales en Latacunga.

Se observa la información tanto en cifras e imágenes las cuales se irán actualizando acorde a la configuración en WeatherLink 6.0.3.

En la Figura 3.24 se observa las imágenes de: barómetro, lluvia de hoy, lluvia mensual, intensidad de lluvia, tormenta total, lluvia anual, emitida por la estación meteorológica en los días de altas/bajas de la ciudad de Latacunga.



**Figura 3.24:** Datos Visuales de días de altas/bajas en Latacunga.

Los datos estadísticos que proporcionan las estaciones meteorológicas son multicolores y se obtiene cuando es un usuario registrado. En la Figura 3.25, se debe llenar el *Formulario de Acceso* para obtener información de las condiciones actuales de las estaciones de la provincia.

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost/sitioWEB/espe/Templates/Weather\_Summary\_Vantage\_Pro\_Plus.html. The page features a login form titled "Formulario de Acceso" with fields for "Usuario" (containing "pato") and "Password" (masked with dots), and an "Ingresar" button. Below the form is a "Regístrate" link. The main content area displays "Condiciones actuales en Latacunga" with a timestamp "A partir de: 17/05/13 9:13". A table lists various weather metrics, and below it, the sun's position and a sponsorship notice for DAVIS are visible.

Temperatura:	15.7°C	Punto de Rocío:	11.5°C
Humedad:	76%	Velocidad del Viento:	13.7°C
Viento:	S at 4.9 m/s	Índice THW:	13.6°C
Borometro:	988.5 hPa y Subiendo Lentamente	Índice de Calor:	15.6°C
Lluvia del Día:	0.0 mm	Lluvia Mensual:	0.0 mm
Tormentas Totales:	0.0 mm	Lluvia Anual:	33.8 mm
Lluvia Vigente:	0.0 mm/hr	Radiación Solar:	276 W/m²
UV:	2.7 Índice		

Salida del Sol: 6:09 Puesta del Sol: 18:13  
Este sitio es auspiciado por:

**Figura 3.25:** Formulario de Acceso.

Una vez siendo un miembro registrado se tiene acceso ilimitado a las actualizaciones diarias brindadas por las estaciones meteorológicas. En la Figura 3.26 se observa un usuario registrado, al tener acceso a la página podrá visualizar su nombre de registro y los datos de la estación meteorológica.

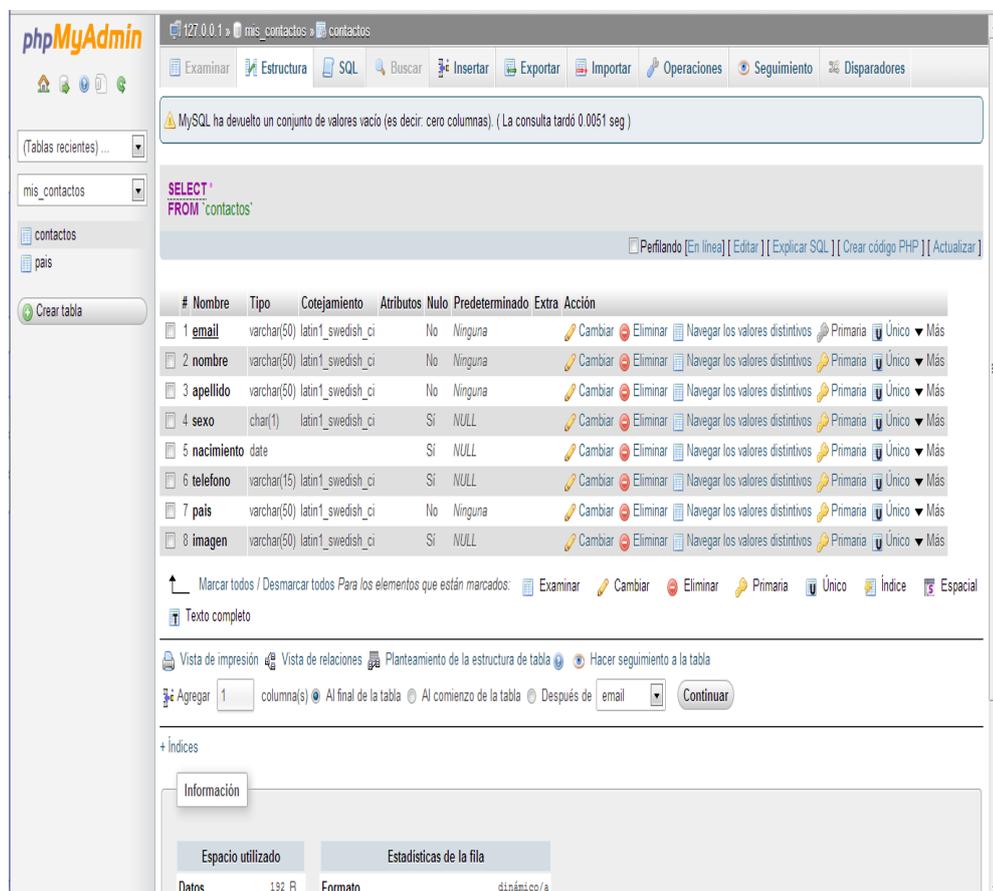
The screenshot shows the user profile page for a registered user. The title is "USUARIO REGISTRADO". The user's name "Usuario 1" is circled in red, with a red arrow pointing to the "Nombre usuario" label. The user's last name "Apellido: comas" is also circled in red, with a red arrow pointing to the "Apellido: comas" label. The page displays the same weather summary for Latacunga as in Figure 3.25, but with a "Cerrar Sesión" link in the top right corner. A link "Ir a Condiciones Actuales con Imágenes" is also present. The DAVIS logo is at the bottom.

**Figura 3.26:** Usuario registrado y Actualización diaria.

A través del registro se obtiene beneficios de usuario como por ejemplo: para descargar los datos que se necesita para realizar trabajos requeridos por empresas, instituciones o deberes personales enviados por la universidad.

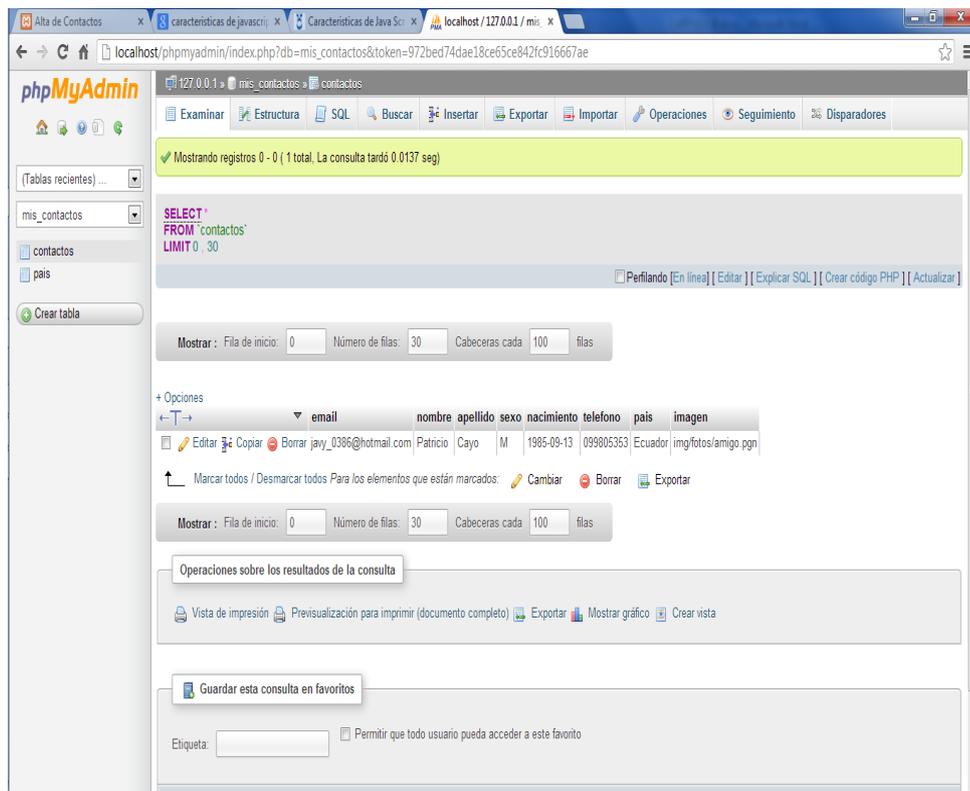
### 3.3.6 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS (BD)

Para este caso se utilizó *PHP*, *Html5* y el software *Xampp*, el cual es un software libre, su implementación es para una pequeña BD de registro de usuario se realizó en *MySQL*, como se muestra en la Figura 3.27, Base de Datos vacía.



**Figura 3.27:** Base de Datos Vacía.

Una vez realizado su registro se almacena en la BD, la información proporcionada se muestra en la Figura 3.28.



**Figura 3.28:** Almacenamiento Usuario Registrado.

El diseño y construcción de la página web se observó en la fase de diseño y construcción de la misma.

### **3.4 DISEÑO DE LA INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA**

Durante el diseño de la interfaz hombre-máquina se establecieron las propiedades y validaciones comunes de la W3C que tendría la página y menús de opciones que permitirán la interacción entre el usuario y el sitio web, los estándares para continuar el diseño de la interfaz hombre-máquina, se realizó en forma paralela a la fase de construcción de la página web y configuración de WeatherLink, la interfaz se mostró en las figuras presentadas en la fase de construcción.

## 3.5 LIBRERÍAS EXTERNAS

### 3.5.1 JQUERY

Es la librería web más popular disponible en estos días. La librería *jQuery* es gratuita y fue diseñada para simplificar la creación de sitios web modernos. Facilita la selección de elementos Html, la creación de animaciones y efectos, controla eventos y ayuda a implementar *Ajax* en nuestras aplicaciones. La librería *jQuery* se puede descargar desde [www.jquery.com](http://www.jquery.com) y luego incluir en los documentos usando la etiqueta `<script>`. Provee una *API* sencilla que cualquiera puede aprender y rápidamente aplicar a sus proyectos. Una vez que el archivo provisto por *jQuery* es incluido en el documento, ya está listo para aprovechar los métodos simples incorporados por la librería y convertir la web estática en una moderna y práctica aplicación. *jQuery* tiene la ventaja de proveer soporte para viejos navegadores y vuelve simple tareas cotidianas. Puede ser utilizado junto con Html5 (Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript, 2012).

### 3.5.2 GOOGLE MAPS

Google Maps es un complejo y único set de herramientas que nos permite desarrollar cualquier servicio de mapeado para la web que podamos imaginar. Google se ha vuelto el líder en esta clase de servicios, a través de la tecnología Google Maps provee acceso a un preciso y detallado mapa del mundo. Utilizando esta *API* podemos encontrar lugares específicos, calcular distancias, hallar sitios populares o incluso obtener una vista del lugar seleccionado como si estuviéramos presentes. Google Maps es gratuita y disponible para todo desarrollador. Las versiones de la *API* se pueden encontrar en: [code.google.com/apis/maps/](http://code.google.com/apis/maps/).



**Figura 3.29:** Google Maps.

### 3.6 TEAMVIEWER

Este tipo de programa es una aplicación intuitiva, rápida y segura para el control remoto del ordenador y las reuniones en línea. Este programa puede utilizarse para:

- Ofrecer soporte remoto a compañeros, amigos o clientes.
- Administrar servidores y estaciones de trabajo de Windows. Es posible ejecutar TeamViewer como un servicio de sistema de Windows. Esto le permite acceder a su ordenador antes incluso de iniciar sesión en Windows.
- Conectarse a otras plataformas, como Windows, Mac OS X y Linux.
- Acceder desde dispositivos móviles con sistemas operativos Android o iOS, ordenadores Windows, Mac, Linux y Windows phone 8.
- Compartir su escritorio en reuniones, presentaciones o trabajos en equipo.
- Acceder a su ordenador de casa cuando está fuera y trabajar con documentos, consultar el correo electrónico, información importante durante un viaje de negocios o descargar imágenes desde su ordenador para su edición.
- Conectarse a su ordenador del trabajo cuando esta fuera (por ejemplo, si necesita información importante durante un viaje de negocios)



**Figura 3.30:** TeamViewer.

La aplicación TeamViewer puede comunicarse a través de las barreras de firewalls, routers NAT y proxys sin necesidad de una configuración especial para el acceso a Internet (Felgner, 2013).

### 3.6.1 CÓMO FUNCIONA TEAMVIEWER

La *ID* de TeamViewer es un número con el que es posible conectarse con todos los clientes que tengan instalado el programa. A los ordenadores y dispositivos móviles con esta aplicación se le asigna automáticamente una identificación y contraseña personal para quedar registrado dentro de una ID global única. La *ID* o identificación personal se genera automáticamente durante el primer acceso a TeamViewer, basándose en las características del hardware las cuales no se podrá modificar posteriormente.

Todas las conexiones de TeamViewer están encriptados y protegidas frente al acceso por parte de terceros. (Felgner, 2013).

(Mayor información: <http://www.teamviewer.com/es/products/security.aspx>.)

### 3.6.2 VENTANA PRINCIPAL DE TEAMVIEWER

La ventana principal de TeamViewer se divide en dos pestañas: *Control remoto* y *Reunión*, como se observa en la Figura 3.31.



**Figura 3.31:** Ventana Principal de TeamViewer.

En el programa se puede realizar configuraciones acorde a las necesidades del usuario incluso se puede obtener una contraseña personalizada o anexar una página VPN. (Felgner, 2013)

#### a. PESTAÑA CONTROL REMOTO

La pestaña *Control Remoto* se divide en las siguientes áreas: permitir el control remoto controlar un ordenador remoto.

##### ➤ Permite el Control Remoto

En esta opción se encuentra un *ID* y una *contraseña temporal* que asigna el programa. Si comparte esta información con otro usuario o asociado, este podrá conectarse desde su ordenador o dispositivo móvil sin ningún problema. Al hacer *clic* en el campo *Contraseña* aparece un menú contextual que le permite cambiar la contraseña temporal o copiarla en el portapapeles. Otra opción que nos brinda esta aplicación es que se puede introducir una contraseña permanente y personalizada para evitar pedir a cada instante al cliente o asociado la nueva contraseña otorgada por el programa como se muestra en la Figura 3.32.



**Figura 3.32:** Permite el control remoto.

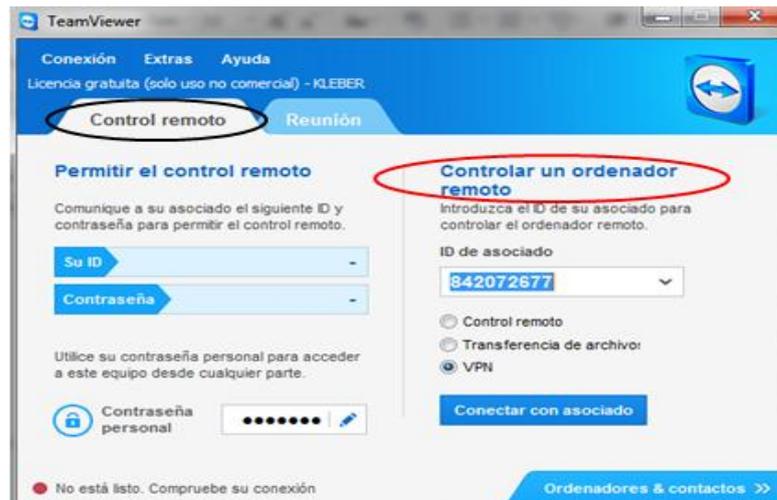
**NOTA:** Si desea una configuración personalizada en cuanto al arranque automático haga *clic* en *contraseña personal* al iniciar Windows (servicio de

sistema) y elija una contraseña personal. De este modo podrá acceder a su ordenador en cualquier momento mediante TeamViewer. (Felgner, 2013)

### ➤ **Control de un Ordenador Remoto**

Para controlar un ordenador de forma remota, se debe introducir la identificación o un *ID* de asociado. Además, existen varios modos de conexión de esta opción:

- *Control remoto*: Controla el ordenador de su asociado para trabajar en conjunto en un solo ordenador.
- *Transferencia de archivos*: Transfiere archivos desde o al ordenador de su asociado.
- *VPN*: Crea una red privada virtual con su asociado.



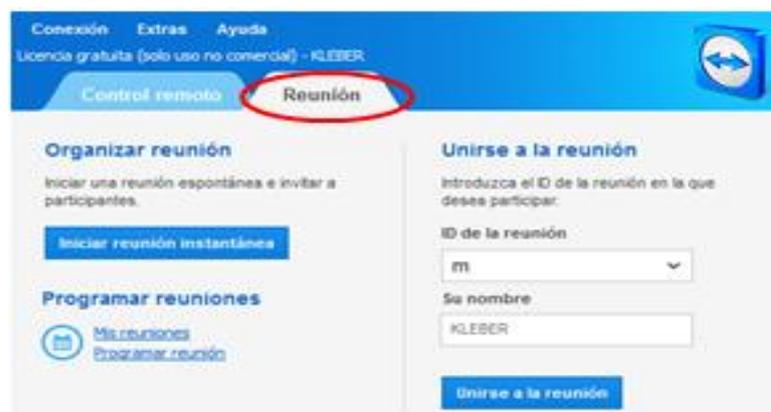
**Figura 3.33:** Permite el control remoto.

Con las opciones *permitir el control remoto* y *controlar un ordenador remoto* se puede tener un acceso personalizado o asignado por la aplicación tanto en *ID* como en contraseña. (Felgner, 2013)

### b. **PESTAÑA REUNION**

Esta opción describe el uso de la función *Reunión* de TeamViewer, la cual se puede emplear para mostrar su pantalla a otros asociados a través de Internet. Esta aplicación proporciona las siguientes opciones:

- Iniciar reuniones instantáneas con hasta 25 participantes o mostrar su pantalla a otras personas.
- Planificar reuniones por anticipado y exportarlas como convocatorias de reuniones a Microsoft Outlook, desde donde podrá invitar a los participantes.
- Administrar reuniones.
- Unirse a reuniones desde cualquier parte mediante la aplicación TeamViewer for Meetings para Android y iOS.



**Figura 3.34:** Ventana Principal de TeamViewer.

### Ejemplos:

- Utilizar la función Reunión para realizar sesiones de entrenamiento.
- Presentar aplicaciones concretas para demostrar su manejo a los participantes.
- Realizar presentaciones de PowerPoint a través de Internet para clientes de todo el mundo.
- Intercambiar opiniones con colegas ubicados en otros lugares. Utilizar los distintos medios de comunicación ofrecidos por TeamViewer (p. ej., videoconferencia o Voz sobre IP).

Con esta opción los asociados pueden iniciar reuniones instantáneas con TeamViewer para intercambiar rápidamente opiniones con colegas o clientes o

para mostrarles su pantalla. Si quiere mostrar ventanas individuales, también puede iniciar una reunión mediante el botón TeamViewer QuickConnect. Además, puede programar reuniones que se inicien en un momento concreto. (Felgner, 2013)

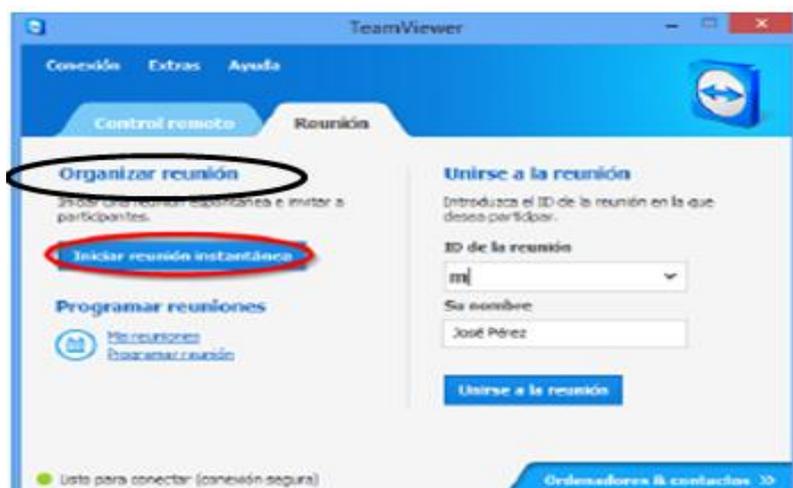
**NOTA:** Los usuarios de TeamViewer para acceder a todos los beneficios que brinda esta aplicación como por ejemplo una reunión de trabajo con un número de posibles participantes deben tener una licencia.

### **b.1 ORGANIZAR REUNION (REUNION INSTANTANEA)**

En esta opción se podrá iniciar una reunión automáticamente siguiendo los siguientes pasos:

- Inicie TeamViewer.
- Haga click en la pestaña Reunión.
- En el área Organizar reunión, haga clic en el botón Iniciar reunión instantánea.
- Acaba de iniciar una reunión.- Se abrirá el Panel de TeamViewer.
- Invite a los participantes y realice ajustes adicionales antes de transferir su pantalla.

En la Figura 3.35, muestra la ventana de organizar reunión.

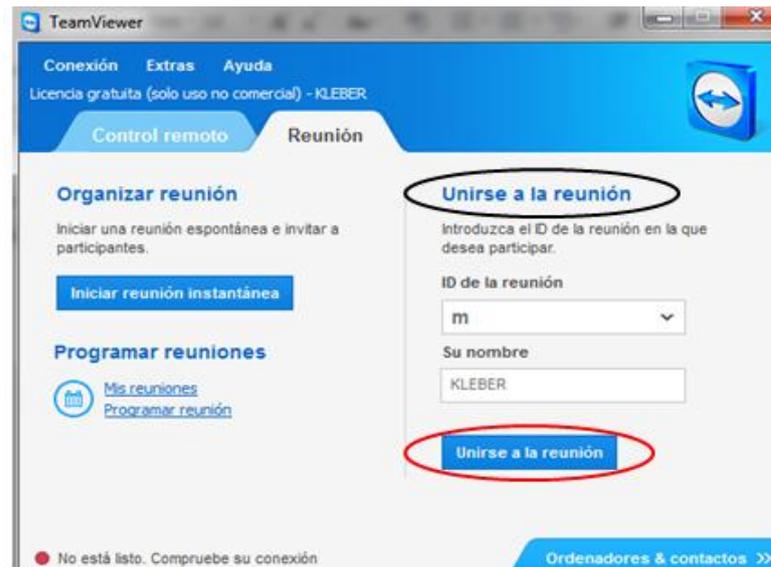


**Figura 3.35:** Organizar reunión.

A parte de iniciar la reunión instantánea se puede invitar a los participantes a la misma. (Felgner, 2013)

## b.2 UNIRSE A LA REUNION (REUNION YA COMENZADA)

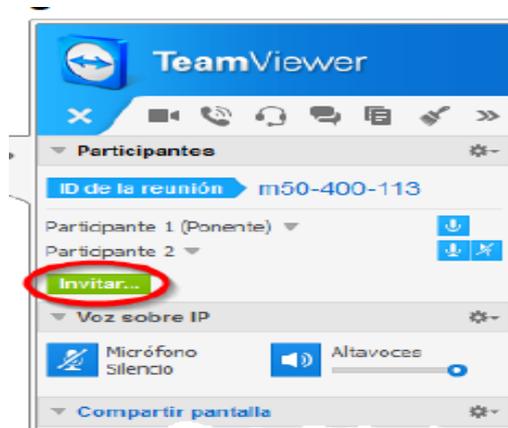
La ventana *unirse a la reunión* se muestra en la Figura 3.36.



**Figura 3.36:** Unirse a la reunión.

Para unirse a una reunión se debe seguir los siguientes pasos:

- En el widget *Participantes* del Panel de TeamViewer haga *clic* en el botón *Invitar* como se muestra en la Figura 3.37.



**Figura 3.37:** Participantes e invitar

- Seleccione en la lista el contacto al cual desea invitar.- Este contacto recibirá un mensaje de notificación que deberá confirmar.
- Haga *clic* en *Por correo electrónico o teléfono*.- Se abrirá el cuadro de diálogo *Invitar a los participantes*.
- Si es necesario, cambie el mensaje de invitación en el cuadro de diálogo según sus necesidades.
- Para enviar la invitación mediante el programa de correo electrónico predeterminado, haga *clic* en el botón *Abrir como correo electrónico*. Otro método lo podemos realizar para distribuir el mensaje de invitación mediante otros canales de comunicación, como redes sociales, chats o una intranet, haga clic en el botón *Copiar en el portapapeles*. (Felgner, 2013)

También se puede invitar a los participantes por teléfono o mediante otros sistemas. Para ello no tiene más que transmitir la ID de la reunión mostrada en la opción *Participantes* y de ser necesario, la correspondiente contraseña de la reunión.

**NOTA:** Solamente se puede invitar a los contactos de su lista de ordenadores y contactos que le hayan concedido permiso para solicitar conexiones. (Felgner, 2013)

### **3.6.3 ESTABLECER UNA CONEXIÓN CON TEAMVIEWER**

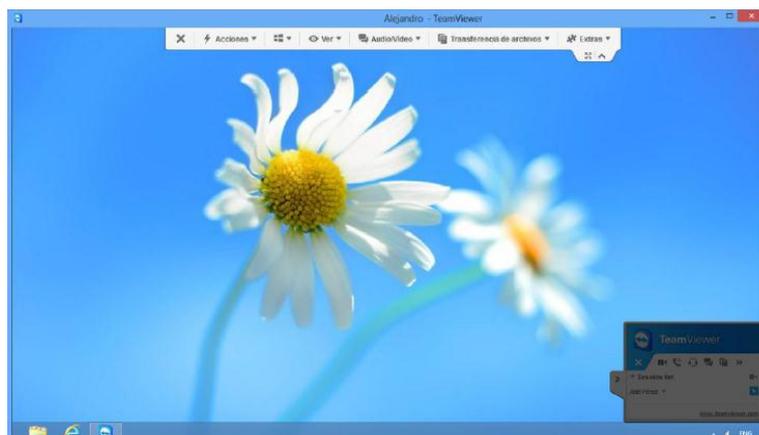
Este apartado describe como crear mediante sencillos pasos una sesión de control remoto. El proceso de establecer una conexión para una sesión VPN o de transferencia de archivos es el mismo. Para conectarse con un asociado para una sesión de control remoto, siga estos pasos:

- Inicie TeamViewer.
- Haga clic en la pestaña *Control remoto*.
  - Solicite a su asociado que inicie la aplicación (*TeamViewer*).
  - Solicite a su asociado que le facilite el *ID* del programa y su contraseña.
- Introduzca la *ID* de su asociado en el cuadro combinado.

- Haga clic en el botón de opción *Control remoto*.
- Haga clic en el botón *Conectar con asociado*.  
→ Se abrirá el cuadro de diálogo Autenticación de TeamViewer.
- Introduzca la contraseña del ordenador remoto.
- Haga clic en *Iniciar sesión*.
- Ya está conectado al ordenador de su asociado(Felgner, 2013).

### 3.6.4 MODO DE CONEXIÓN CONTROL REMOTO

Esta conexión permite controlar el ordenador remoto de su asociado como si se encontrase delante de él. De este modo, también puede controlar su propio ordenador cuando esté fuera de su casa o trabajo. Una vez iniciada la sesión aparecerá la ventana como se muestra en la Figura 3.38.



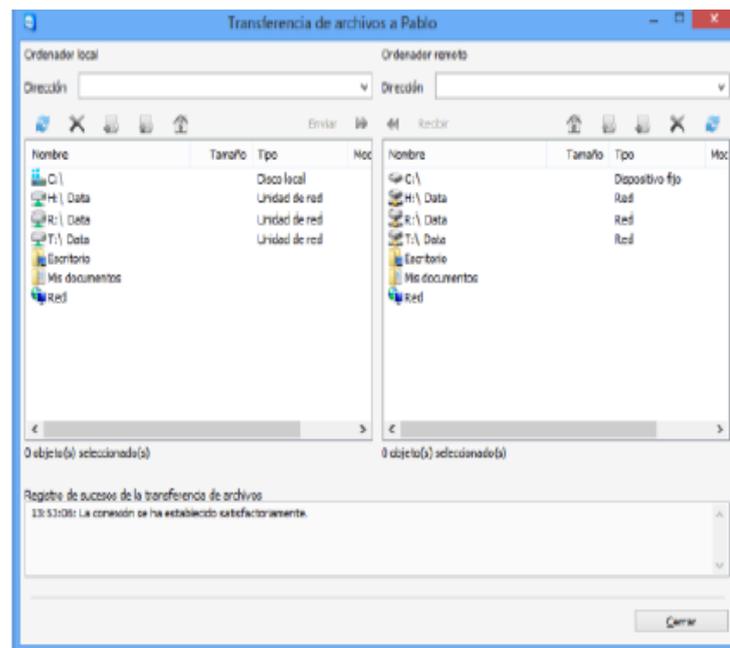
**Figura 3.38:** Ventana de *Control Remoto* de TeamViewer.

El *Control Remoto* permite manipular el ordenador gozando de todos los beneficios del mismo y a la vez accediendo a la información sin restricción alguna (Felgner, 2013).

### 3.6.5 MODO DE CONEXIÓN TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS

La ventana *Transferencia de Archivos*le permite transmitir archivos a y desde el ordenador de su asociado así como se muestra en la Figura 3.39. Hay dos modos de abrir la ventana transferencia de archivos:

- En la pestaña *Control Remoto*, seleccione la opción *Transferencia de archivos* antes de comenzar la conexión.
- Durante una sesión de control remoto, haga clic en *Transferencia de archivos* en la barra de herramientas de la ventana.



**Figura 3.39:** Ventana Transferencia de archivos.

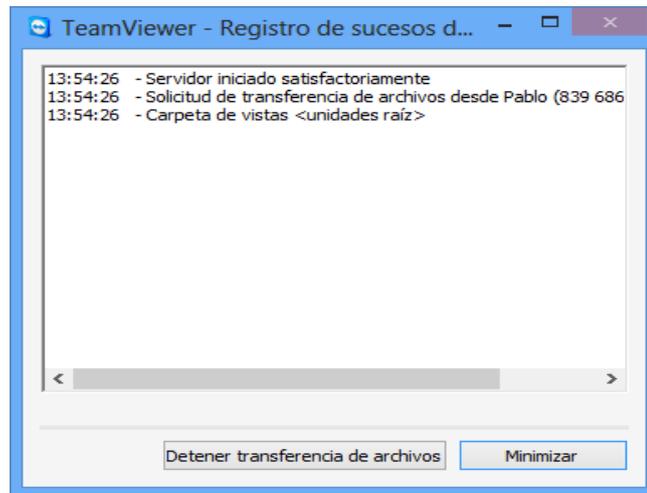
En la ventana se observa el sistema de archivos personal a la izquierda y el sistema de archivos del asociado a la derecha (Felgner, 2013).

#### a. VENTANA REGISTRO DE SUCESOS

En el lado del asociado, todas las operaciones se registran en el cuadro de diálogo Registro de sucesos.

El cuadro de diálogo muestra el estado de transferencia, que archivos se están transfiriendo, dónde se guardarán y cuál es el directorio actual, en la Figura 3.40 se indica el cuadro de dialogo de *Registro de Sucesos*.

- Al hacer clic en el botón *Detener Transferencia de Archivos* se interrumpe la transferencia.
- Al hacer clic en el botón *Minimizar* se minimiza el cuadro de diálogo.



**Figura 3.40:** Ventana Registro de Sucesos.

La ventana indica lo que se está realizando al momento de transferir archivos, datos o información de un ordenador o algún dispositivo móvil. (Felgner, 2013).

**b. TRANSFERIR ARCHIVOS MEDIANTE *ARRASTRAR Y COLOCAR***

Otra opción para transferir archivos entre su ordenador y el ordenador de su asociado es arrastrar y colocar. Se pueden arrastrar archivos y carpetas completas desde una ventana de sesión hasta un ordenador local (o viceversa), también desde cualquier sitio.

Esta forma de transferencia de archivos no funciona como un modo separado más bien es una función del modo de conexión *Control remoto*.

Para realizar este proceso hay que seguir los siguientes pasos:

- Conéctese al OrdenadorRemoto.
- Seleccione el archivo que desea transferir.
- Arrastre el archivo desde su pantalla local hasta la ventana Control remoto. Se abrirá un cuadro de diálogo y el archivo se transferirá al ordenador remoto. Una vez se complete la transferencia de archivos, se cerrará el cuadro de diálogo.
- El archivo ya se ha transferido. (Felgner, 2013).

La Figura 3.41 muestra de manera visual el beneficio de esta aplicación.



**Figura 3.41:** Ventana arrastrar y colocar.

A través de esta opción de *arrastrar y colocar* se puede transferir toda clase de documentos, archivos o carpetas enteras y direccionarla en donde queramos para las aplicaciones que sean necesarias.

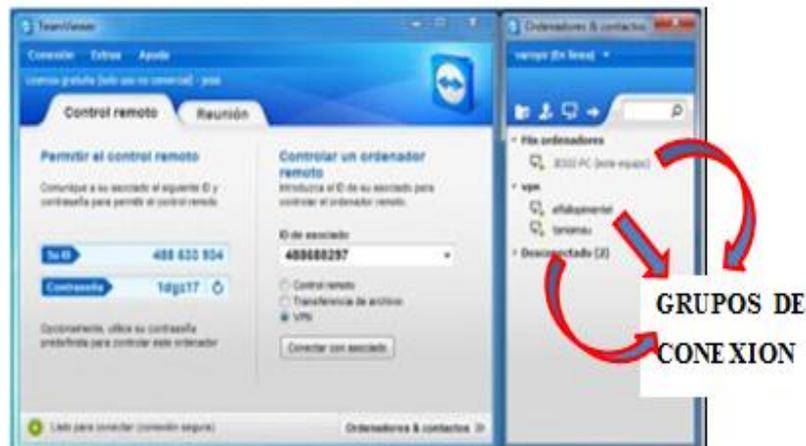
### 3.6.6 MODO DE CONEXIÓN VPN

El modo de conexión *VPN* permite crear una red privada virtual (*VPN*) entre dos ordenadores con TeamViewer. Los ordenadores conectados a través de una *VPN* se encuentran dentro de una red común. Esto le permite acceder a los recursos del ordenador de su asociado y viceversa. En la Figura 3.42, se ilustra la ventana de la *VPN* a través de TeamViewer (Felgner, 2013).



**Figura 3.42:** Conexión VPN.

Al conectarse a una VPN a través de TeamViewer a lado izquierdo de la pantalla principal se muestra que la conexión es exitosa ya que muestra el grupo que ya a sido creado con otros ordenadores como se visualiza en la Figura 3.43.



**Figura 3.43:** Conexión VPN.

Como en los modos de conexión *control remoto*, *transferencia de archivos* y *VPN* las contraseñas cambian a cada inicio de sesión.

#### a. EJEMPLOS DE USO DE UNA VPN-TEAMVIEWER

A continuación se detalla lo que se realiza mediante una conexión *VPN* de TeamViewer:

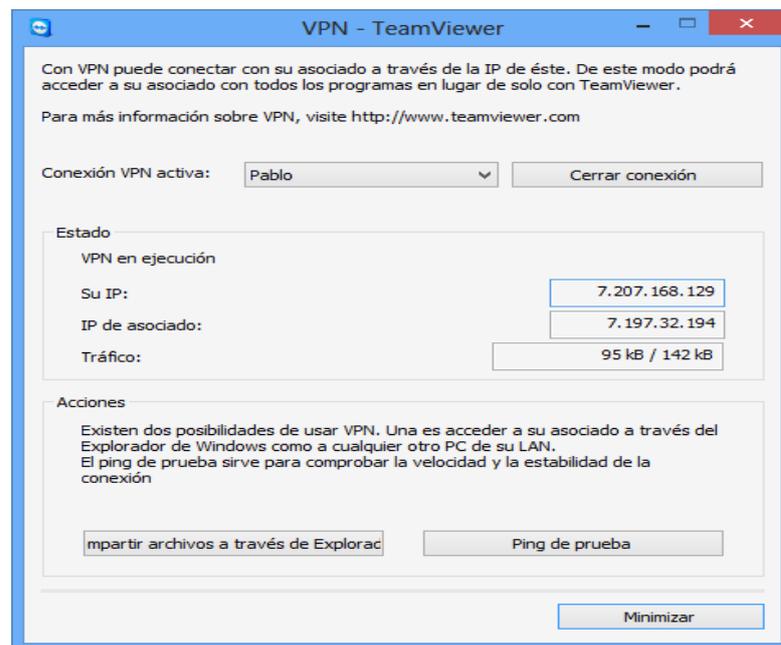
- Imprime documentos en una impresora conectada al ordenador remoto.
- Ejecuta localmente aplicaciones capaces de acceder a bases de datos remotas estableciendo una conexión *VPN* con el servidor (ejemplo, el ordenador de la oficina o casa).
- Puede dar a participantes externos acceso a dispositivos (ejemplo, discos duros o memorias USB) conectados al ordenador remoto.

**NOTA:** No es necesaria una conexión *VPN* para controlar remotamente el ordenador, ni para transferir archivos. Si conecta su computador local al computador remoto mediante la aplicación *VPN*, solo estos ordenadores estarán enlazados en una red privada virtual. Si el controlador *TeamViewer-VPN* no está

instalado, la opción *VPN* no aparecerá en la ventana principal del programa (Felgner, 2013).

## b. CUADRO DE DIÁLOGO VPN

Una vez conectado mediante *VPN*, se abrirá el cuadro de diálogo *VPN-TeamViewer* así como se muestra en la Figura 3.44.

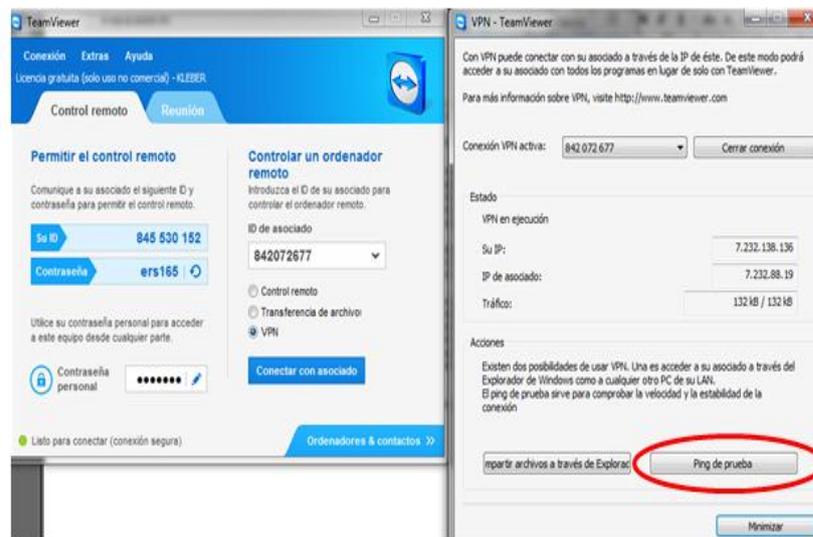


**Figura 3.44:** Cuadro de dialogo *VPN-TeamViewer*.

En la ventana *VPN-TeamViewer* aparecerán las siguientes opciones:

- En el caso de varias conexiones *VPN* simultáneas, puede seleccionar la conexión deseada en la lista desplegable *Conexión VPN activa*. Los detalles y acciones disponibles de esta conexión se mostraron en el cuadro de diálogo de la Figura 3.42.
- Haga *clic* en el botón *Cerrar conexión* para interrumpir la conexión seleccionada.
- El área *Estado* muestra las direcciones *IP VPN* asignadas a ambos ordenadores. Una vez asignada, la dirección *IP VPN* permanecerá invariable. También se mostrará el volumen de datos transmitidos.

- El botón *Ping de prueba* envía una señal ping al ordenador remoto. De este modo podrá comprobar si se ha establecido correctamente una conexión como se muestra en la Figura 3.45(Felgner, 2013).



**Figura 3.45:** Ping de prueba VPN

A través del *Ping de prueba* se podrá comprobar si se ha establecido correctamente una conexión con otros ordenadores para la transferencia de archivos o manipulación de información. (Felgner, 2013).

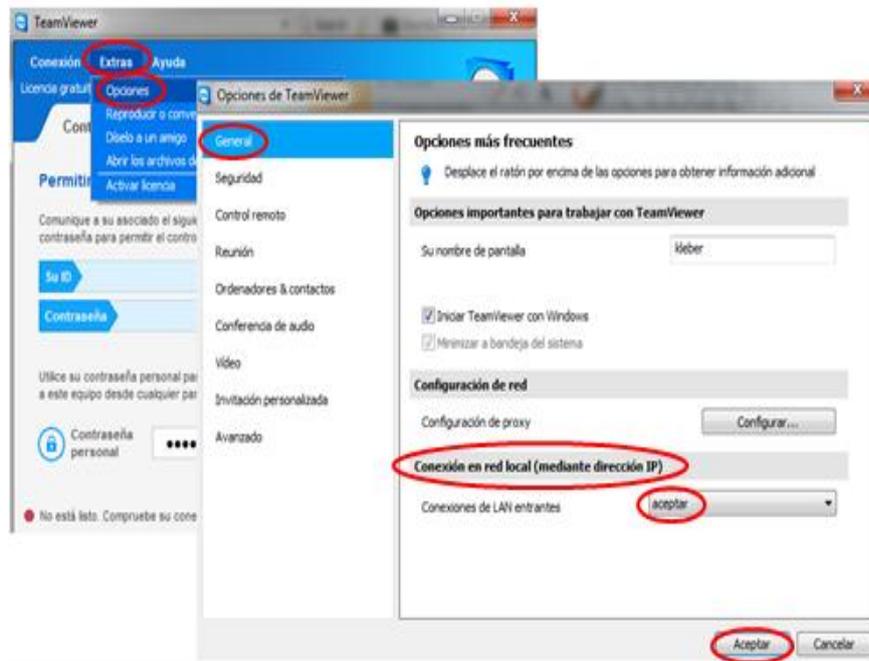
### 3.6.7 OTRAS OPCIONES DE CONEXIÓN

#### a. ESTABLECER UNA CONEXIÓN LAN A TRAVÉS DE LA DIRECCIÓN IP

Al conectarse a través de la red activando las conexiones de LAN se puede establecer conexiones de red local directamente con una dirección *IP* (o mediante el nombre del ordenador). Para ello debe configurar TeamViewer para aceptar las conexiones LAN entrantes. Hay que seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal, haga *clic* en *Extras/Opciones*.
- Seleccione la categoría *General*.
- En el área Conexión en red local (mediante dirección *IP*), en Conexiones de *LAN* entrantes, seleccione la opción *Aceptar*.

En la Figura 3.46 se ilustra una conexión LAN a través de la dirección IP



**Figura 3.46:** Conexión LAN con dirección IP

**NOTA:** También puede seleccionar la opción aceptar exclusivamente. Al hacerlo, solo los ordenadores de la red podrán conectarse a su ordenador. En vez de su ID de TeamViewer en la ventana principal se mostrará su dirección IP (Felgner, 2013).

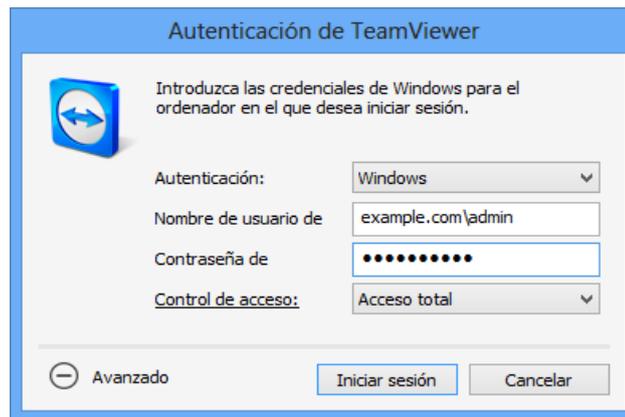
#### **b. CONECTARSE A UN ASOCIADO MEDIANTE SU DIRECCIÓN IP**

Para conectarse a su asociado mediante su dirección IP, introduzca la dirección del ordenador remoto. Si la red emplea resolución *DNS*, puede conectarse del mismo modo mediante el nombre del computador.

**NOTA:** Ningún servidor de TeamViewer participa en las conexiones *LAN*. Por tanto, se empleará encriptación simétrica regular sin intercambio de clave pública o privada (Felgner, 2013).

**c. AUTENTICACIÓN EN EL ORDENADOR REMOTO MEDIANTE UNA CUENTA DE USUARIO DE WINDOWS**

En vez de usar la autenticación proporcionada por TeamViewer 8, puede iniciar una sesión en el ordenador remoto mediante el nombre de usuario y la contraseña de Windows, como se indica en la Figura 3.47.



**Figura 3.47:** Cuadro de diálogo Autenticación avanzada.

En la autenticación de Windows se puede utilizar todos los modos de conexión. Para conectarse a una sesión de control remoto mediante la autenticación de Windows, se debe realizar los siguientes pasos:

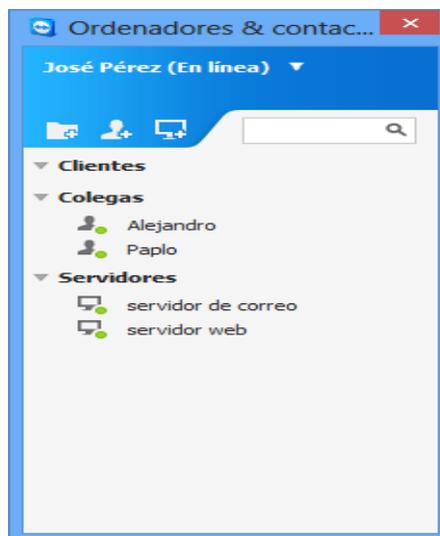
- Inicie TeamViewer.
  - Solicite a su asociado que inicie sesión y le facilite su *ID*.
- Seleccione la opción *Control remoto*.
- Introduzca la *ID* de su asociado.
- Haga clic en el botón *Iniciar Sesión*.
  - Se abrirá el cuadro de diálogo *Autenticación de TeamViewer*.
- Haga clic ⊕ en *Avanzado*.
  - El cuadro de diálogo mostrará los ajustes avanzados.
- Seleccione *Windows* en la lista desplegable *Autenticación*.
- Introduzca el *Nombre de usuario* y la *Contraseña* de una cuenta de usuario de Windows en los campos correspondientes del ordenador remoto.
- Haga clic en *Iniciar sesión*.

- Ya está conectado al ordenador de su asociado.

**NOTA:** Asegúrese siempre de emplear una contraseña segura para iniciar sesión en Windows. (Felgner, 2013).

### 3.6.8 ORDENADORES & CONTACTOS: GESTION DE CONTACTOS

Le permite gestionar la información de ordenadores y contactos desde una ubicación central ofreciendo un rápido control de las computadoras que hay disponibles y a los que puede conectarse mediante TeamViewer 8. Además brinda otras funciones útiles similares a las de un servicio de mensajería instantánea. Esto significa que la información de contacto no se encuentra en un ordenador concreto, sino que se almacena en una ubicación central. De este modo, puede acceder a sus contactos desde cualquier ordenador que ejecute TeamViewer. A continuación se muestra en la Figura 3.48.



**Figura 3.48:** Ordenadores y contactos en línea.

La opción *Ordenadores & contactos* ofrece las siguientes **ventajas**:

- Ver sus ordenadores y contactos en línea.
- Establece rápidamente una conexión.
- Acceder y gestionar sus ordenadores y contactos desde cualquier lugar del mundo.

- Enviar mensajes a sus contactos mediante las funciones Chat de grupo, Mensajes sin conexión y Lista negra.
- Establecer su propio estado de disponibilidad.
- Gestionar ordenadores y contactos en grupos y asignarles notas propias.
- Predefinir ajustes de conexión para ordenadores, contactos y grupos individuales.

**NOTA:** Ordenadores & contactos es un componente de la cuenta de TeamViewer. Para utilizar esta función debe ser un usuario registrado. También puede sincronizarse con la base de datos. (Felgner, 2013).

#### a. CUENTA DE TEAMVIEWER

No necesita una cuenta de TeamViewer para utilizar este programa. No hay ningún cargo adicional por usar una cuenta de esta aplicación. Puede crear, utilizar y guardar información gratuitamente en una ubicación central y gestionar sus *ordenadores & contactos* desde cualquier parte (Felgner, 2013).

### 3.6.9 TEAMVIEWER EN DISPOSITIVOS MÓVILES CON SISTEMA OPERATIVO ANDROID, iOS Y WINDOWS PHONE

TeamViewer además está disponible para dispositivos móviles con sistema operativo Android, iOS y Windows Phone 8 ya que todos estos dispositivos tienen las siguientes características:

- **Framework de aplicaciones:** permite el reemplazo y la reutilización de los componentes.
- **Navegador integrado:** basado en los motores open Source *WebKit*.
- **SQLite:** base de datos para almacenamiento estructurado que se integra directamente con las aplicaciones.
- **Multimedia:** Soporte para medios con formatos comunes de audio, video e imágenes planas (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF).
- **Máquina virtual Dalvik:** Base de llamadas de instancias muy similar a Java.

- **Telefonía GSM:** dependiente del terminal.
- **Bluetooth, EDGE, 3g y Wi-Fi:** dependiente del terminal.
- **Cámara, GPS, brújula y acelerómetro:** Dependiente del terminal
- **Pantalla Táctil.**

La Figura 3.49 muestra las imágenes de los dispositivos táctiles.



**Figura 3.49:** Ordenadores y contactos en línea.

Todas las aplicaciones creadas con la plataforma Android, iOS incluirán como base un cliente de email (correo electrónico), calendario, programa de SMS, mapas, navegador, contactos, y algunos otros servicios mínimos. Todas ellas escritas en el lenguaje de programación Java.

Estos dispositivos electrónicos con sus características independientes pueden iniciar sesiones y controlar el ordenador desde el propio dispositivo. Sin embargo, el número de funciones es limitado en comparación con la versión de Windows. Las conexiones entrantes desde un dispositivo móvil a un ordenador son posibles gracias a TeamViewer QuickSupport. Las aplicaciones pueden descargarse a través de Google Play en Android, en AppStore de Apple para iOS, y para Windows phone 8 desde: <http://www.windowsphone.com/es-es/store/app/teamviewer/afadc741-961a-4677-b490-c1777bdf9e5> (Felgner, 2013).

## a. MOVILIDAD Y FLEXIBILIDAD CON LA APLICACIÓN TEAMVIEWER

Al utilizar la aplicación se puede realizar lo siguiente:

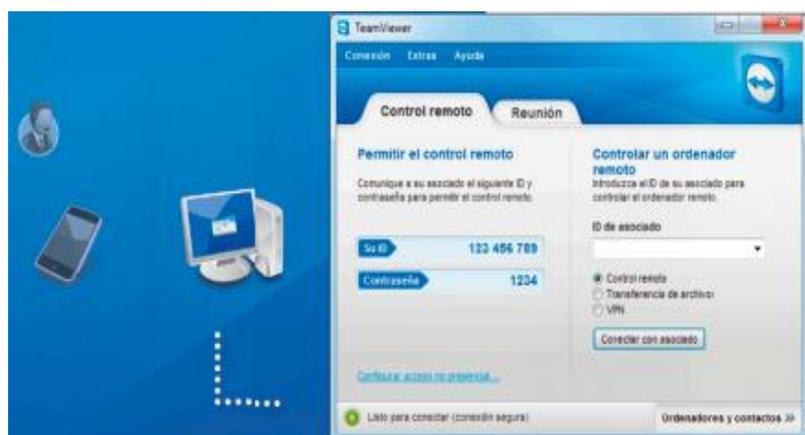
- Asesorar a sus clientes o compañeros de manera espontánea.
- Acceder a su ordenador con todos sus documentos y aplicaciones instaladas.
- Administrar a distancia ordenadores no vigilados (ejemplo servidores).
- Gratis para uso privado: Podrá dar asistencia remota a su familia y amigos o acceder a su propio ordenador(Felgner, 2013).

## b. ACCESO AL ORDENADOR DESDE SU DISPOSITIVO MÓVIL CON SISTEMA OPERATIVO ANDROID, iOS Y WINDOWS PHONE

Para conectarse desde su móvil, se debe realizar tres pasos que a continuación se detallada:

### b.1 EN EL ORDENADOR

Descargar el software e instalarlo, tal como se indica en la Figura 3.50.



**Figura 3.50:** Descarga e Instalación del Software.

Una vez realizada la instalación del sistema obtenemos una ventana en la cual presenta varias opciones que nos ayudara a la configuración del sistema.

## b.2 DISPOSITIVO MÓVIL

Instale la aplicación compatible de TeamViewer en el dispositivo móvil como se muestra en la Figura 3.51.



**Figura 3.51:** Software en el dispositivo móvil Android, iOS.

El sistema está disponibles para iPhone, iPad, y Android. A continuación se muestra en la Figura 3.52, como se realiza la conexión desde un dispositivo móvil a del ordenador.



**Figura 3.52:** Conexión desde un dispositivo móvil a la PC.

Este tipo de conexión y programa es de gran ayuda tanto personal como a nivel empresas o instituciones ya que minimiza tiempo, recursos y sobre todo no está expuesto a que usuarios extraños a la red puedan acceder a la información clasificada o confidencial, únicamente podrán acceder a esta información personal autorizado, es decir usuarios que estén autorizados y conozcan las *ID*, *contraseñas* o haya obtenido una *clave personalizada* por el programa.

Para una conexión desde el dispositivo móvil a una computadora portátil o de escritorio los dispositivos tienen que estar conectados a Internet de manera obligatoria ya que si no lo están la conexión y manipulación del equipo no se lo puede realizar correctamente debido a la asignación tanto de *ID* y *contraseña* que asigna el equipo.

Una vez conectados los equipos a Internet deben se debe realizar los siguientes pasos:

- Ingresar al programa TeamViewer
- Ingresar el *ID* propio del computador asignado por el programa.
- Ingresar la *contraseña* personalizada del ordenador remoto
- Hacer *clic* en *conectar con el asociado*

Una vez realizado estos pasos los usuarios podrán controlar, tener acceso y manipulación de la información del ordenador de su asociado como si estuviese delante de él. Los dispositivos a controlar pueden ser de escritorio, portátiles o cualquier dispositivo celular que tenga acceso a Internet y cumpla con la tecnología similar a la telefonía ANDROID, iOS, etc., y de esta manera se puede tener acceso ilimitado a la información de los ordenadores que se encuentren dentro de la red de TeamViewer. (Felgner, 2013).

**CAPÍTULO 4**  
**ANÁLISIS DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y**  
**RECOMENDACIONES**

## **CAPÍTULO 4**

### **4. ANÁLISIS DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1 PRUEBA Y ANALISIS DE RESULTADOS**

##### **4.1.1 PRUEBA DE EJECUCIÓN**

Se realizó el diseño e implementación de la página web de acuerdo con las normas W3C (Guachat, 2012) y el uso del TeamViewer-VPN (Privacy, 2002).

Para garantizar el correcto funcionamiento se realizaron pruebas con los navegadores existentes en el mercado tanto en la interfaz de la página así como el uso del software TeamViewer.

En las pruebas realizadas en la interfaz se verificó el funcionamiento del sitio web, hosting, validación de datos, las mismas que se realizaron en 9 navegadores y se los clasifico de la siguiente manera:

Grupo 1 Recomendados:

- Google Chrome, Firefox, Opera, Safari, Avant Browser porque nos permite la apertura rápida de la página y oscila entre 5s a 10s, es decir que sus motores de navegación soporta la tecnología HTML5. Además en las últimas pruebas se comprobó con los navegadores Torch y Dragon, navegadores muy poco utilizados en la web, tienen las mismas características de velocidad de navegación de los antes mencionados.

Grupo 2 No Recomendables:

- Internet Explorer, Crazy Browser porque sus motores de navegación no soporta la tecnología HTML5, debido a la actualización de sus aplicaciones.

Respecto a la seguridad se puede mencionar que es la apropiada y garantizada para una red VPN porque al momento de instalar el programa se otorga un

número el cual es único para el ordenador. Además el programa tiene funciones como: Control de Acceso Remoto, Transferencia de datos, Acceso remoto desde dispositivos móviles con sistema operativo Android, iOS, y Windows Phone 8.

La prueba más importante y factible es la de tener a la mano el acceso a internet ya que sin este medio no se puede acceder al programa y mucho menos tener el control del servidor en el cual se va a encontrar alojada la página, donde se llevara a cabo el control y monitoreo de las estaciones y la publicación de datos de la Provincia de Cotopaxi.

#### **4.1.2 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA**

Al finalizar este proyecto se logró alcanzar los siguientes resultados:

- Solucionar los problemas de los procesos manuales de recopilación de información de las estaciones meteorológicas.
- Desarrollar la página web dinámica con interfaces amigables para que los usuarios finales utilicen ágilmente la aplicación.
- Alcanzar la flexibilidad en las respectivas consultas o peticiones hacia el servidor donde se aloja la base de datos de cada una las estaciones meteorológicas.
- Conseguir la configuración de coexistencia entre la página web dinámica y el servidor a través del *TeamViewer*.
- Alojar la página web dinámica y el *TeamViewer* en el servidor.
- Obtener que el personal utilicen la página web y el *TeamViewer* de forma correcta.

#### **4.1.3 ANÁLISIS DE PRESUPUESTO**

Para el proyecto realizado se utilizó el valor presentado en la Tabla 4.1.

**Tabla 4.1.Presupuesto.**

<b>PRESUPUESTO DEL PROYECTO</b>			
<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>V. UNITARIO</b>	<b>V. TOTAL</b>
120	Copias	0.02	2.40
03	Cartuchos de Impresora	22.00	66.00
02	Resma de Papel Bond	6.00	12.00
300	Horas de Internet	0.80	240.00
05	Anillado del Proyecto	1.20	6.00
01	Empastado	7.00	7.00
01	Hosting y Dominio	180.00	180.00
01	Router	35.00	35.00
01	Switch	40.00	40.00
600	Trabajo técnico	2.00	1200.00
		<b>TOTAL</b>	<b>1788.40</b>

## **4.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.2.1 CONCLUSIONES**

En base a la exactitud y rapidez de los reportes de las estaciones meteorológicas, los avances académicos obtenidos en la presente tesis y considerando la experiencia obtenida en la elaboración del sitio web, se puede concluir que:

- La página web se desarrollo con el fin de aportar la tecnología web para descargar información meteorológica de la Provincia de Cotopaxi, contribuyendo al crecimiento Institucional y Académico de la Universidad.
- Confiabilidad de los Datos puesto que las estaciones meteorológicas son alimentadores directos del sistema y la información se almacena en la base de datos del Datalogger y en el servidor, estos impiden la posibilidad de que la información sea modificada o adulteradas por terceras personas.

- Se consiguió establecer un enlace directo desde el servidor web del Laboratorio de Electrónica de la Universidad hasta el cliente mediante el software TeamViewer y viceversa.
- Existe una relación directa en cuanto al uso del sitio web, el TeamViewer y las ventajas competitivas que se obtienen con la utilización de los mismos, comparándolos con los procesos manuales o semi-automatizados.
- El control de las estaciones meteorológicas, era llevado de manera manual por el personal de la “Escuela Politécnica del Ejército”, debido a que utilizaban medios físicos para descargar los datos proporcionados por las estaciones ocasionando inconvenientes.
- Eficiencia y exactitud en la obtención de resultados: no se invierte tiempo ni recurso humano adicional para la obtención de los datos, evitando así el lapso que tomaba el proceso de viajar a cada estación y el gasto económico cuando lo realizaba. Además el sitio web se puede ajustar a los diversos requerimientos de la estructura de los reportes de las estaciones ubicadas en la provincia.
- Los alumnos y profesores gozarán de las bondades que brinda la utilización de un sitio web así como también la aplicación del TeamViewerya que es un software libre para uso privado o comercial dependiendo de las necesidades de los asociados ya sea en una empresa o institución que requiera el uso de la aplicación mencionada.

#### **4.2.2 RECOMENDACIONES**

- Tener conocimiento en sistemas informáticos para dar soporte y mantenimiento al sitio web y a su base de datos, así como, a la información referencial de ser necesario.
- Seguir trabajando en el mejoramiento del sitio web y sus enlaces.
- Luego del desarrollo y demostración del correcto funcionamiento del sitio web para el control de las estaciones meteorológicas, recomendamos usar el software TeamViewer y sea puesto en marcha en las demás instalaciones de la Universidad, y de esta manera se podrá dar

mantenimiento a diferentes lugares que utilizan computadores de mesa o personales.

- La adquisición de una licencia para el TeamViewer en caso de hacerlo de uso comercial y así los responsables de este servidor puedan realizar cambios en el sitio desde su casa o desde cualquier lugar del mundo en el que se encuentre.
- Verificar la actualización del sitio web de las estaciones en forma permanente.
- Realizar mantenimientos preventivos cada 6 meses de las estaciones meteorológicas, con la finalidad de garantizar un buen funcionamiento del enlace, y si el caso lo amerita volver a direccionar las antenas para mejorar los tiempos de respuesta y optimizar la señal.
- Los cambios a realizarse solo lo hará el personal autorizado de la Universidad y que tengan uso exclusivo para modificar el sitio web dentro del servidor, a través del TeamViewer.
- Para el uso comercial de esta aplicación se necesita adquirir una licencia, en nuestro caso solo utilizaremos como un usuario privado, no es necesario tener una licencia.

## **ANEXOS**

## BIBLIOGRAFÍA

- Guachat, J. D. (2012). *El gran libro de html5, css3 y javascript*. Espana: MARCOMBO, S.A. 2012.
- Egea , G. C., & Sarabia , S. A. (2000). *Diseno Accesible de Paginas Web*. World Wide Web Consortium(W3C): Imprenta Regional.
- Eguiluz, J. (01 de Enero de 2013). *http://librosweb.es*. Recuperado el 16 de Febrero de 2013, de <http://librosweb.es/xhtml/>.
- Felgner, H. (01 de Enero de 2013). *http://www.teamviewer.com*. Recuperado el 15 de Mayo de 2013, de [http://www.teamviewer.com/es/res/pdf/TeamViewer8\\_Manual\\_RemoteControl\\_ES.pdf](http://www.teamviewer.com/es/res/pdf/TeamViewer8_Manual_RemoteControl_ES.pdf).
- Murcia, U. (14 de Febrero de 2010). Manual Basico de Creacion de Paginas Web. *Creacion de Paginas Web*. Espana, Murcia, Espana: Publicacion de la universidad de murcia espana.
- TUBAY, J. L. (01 de Enero de 2010). DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE. *MITESIScontrolacademico.pdf*. Los Rios, Quevedo, Ecuador: Tesis de la universidad de quevedo.
- Vazquez, P. (2006). *Creacion de Sitios Web*. Buenos Aires, Argentina: Impresora Americana.
- Azuay. (15 de Enero de 2012). *http://www.uazuay.edu.ec/*. Recuperado el 01 de Abril de 2013, de [http://www.uazuay.edu.ec/estudios/sistemas/lenguaje\\_iii/MAnualJavaScript/caracteristicas.htm](http://www.uazuay.edu.ec/estudios/sistemas/lenguaje_iii/MAnualJavaScript/caracteristicas.htm).
- Navarro, D. e. (05 de Enero de 2012). *http://www.lawebera.es*. Recuperado el 17 de Febrero de 2013, de <http://www.lawebera.es/disenio-web-html-5/introduccion-html5.php>.
- ORTEGA, C. (2003). *http://webcache.googleusercontent.com*. Recuperado el 18 de enero de 2013
- Privacy, M.-S. &. (2002). *http://www.microsoft.com*. Recuperado el 25 de enero de 2013

VIVANCO, P. (2003). *http://www.academia.edu*. Recuperado el 23 de enero de 2013

Webmaster, A., & Serrano lozano, J. L. (10 de Enero de 2013). *http://www.slideshare.net/*. Recuperado el 16 de Febrero de 2013, de *http://www.slideshare.net/valgreens/introduccion-a-html5-y-css3-awgr*.