

## TABLA DE CONTENIDOS

	página
<b>Dedicatoria</b>	<b>I</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>II</b>
<b>Tabla de Contenidos</b>	<b>III</b>
<b>Índice de Figuras</b>	<b>VI</b>
<b>Resumen</b>	<b>VII</b>
<b>Abstract</b>	<b>VIII</b>
<b>1. Antecedentes Generales</b>	<b>1</b>
1.1. Introducción . . . . .	1
1.2. Descripción del sistema . . . . .	2
1.3. Objetivo general . . . . .	3
1.4. Objetivos específicos . . . . .	3
1.5. Alcances del sistema . . . . .	4
1.6. Estructura de la memoria . . . . .	4
<b>2. Marco Conceptual</b>	<b>6</b>
2.1. El modelo cliente-servidor . . . . .	6
2.2. Framework .NET . . . . .	8
2.2.1. El lenguaje C# . . . . .	9
2.2.2. ASP.NET . . . . .	10
2.2.3. LINQ . . . . .	11
2.3. Procedimientos almacenados . . . . .	12
2.4. Programación en capas . . . . .	13
2.5. Rich Internet Applications (RIA) . . . . .	14
2.6. Aplicaciones en Flash . . . . .	17
2.7. Flex Builder . . . . .	18
2.8. Action Script 3 . . . . .	18

2.9. JAVA . . . . .	18
2.10. Servicios Web . . . . .	19
2.11. Data Access Object (DAO) . . . . .	20
2.12. BlazeDS . . . . .	21
2.13. Crystal Reports . . . . .	22
2.14. Metodología SCRUM . . . . .	24
2.15. GMPX . . . . .	26
2.16. RTEX . . . . .	27
2.17. Resumen . . . . .	27
<b>3. Aplicación de la Metodología</b>	<b>30</b>
3.1. SCRUM y su adaptación . . . . .	30
3.1.1. Roles . . . . .	30
3.1.2. Reuniones SCRUM . . . . .	32
3.1.3. Documentos . . . . .	33
3.2. Resumen . . . . .	34
<b>4. Requerimientos y Diseño</b>	<b>35</b>
4.1. Requerimientos Funcionales . . . . .	35
4.2. Requerimientos No Funcionales . . . . .	35
4.3. Arquitectura del Sistema . . . . .	37
4.4. Modelo de Datos . . . . .	37
4.5. Servicios Web . . . . .	39
4.6. Resumen . . . . .	39
<b>5. Desarrollo e implementación</b>	<b>41</b>
5.1. Los lenguajes de programación . . . . .	41
5.2. Entornos de programación . . . . .	42
5.3. Tecnologías . . . . .	42
5.4. Comunicación de las aplicaciones . . . . .	43
5.5. Comunicación del lenguaje . . . . .	44
5.6. Procedimientos almacenados . . . . .	45
5.7. Funciones de SQL . . . . .	48
5.8. Ejecutando los procedimientos almacenados (PA) desde C# . . . . .	52
5.9. Ejecutando los PA desde JAVA . . . . .	61

5.10. Gráficos en Flex . . . . .	66
5.11. Gráficos en ASP.NET . . . . .	70
5.12. Trabajo de selección de base de datos . . . . .	72
5.13. Interfaz de usuario . . . . .	73
5.14. Resumen . . . . .	73
<b>6. Conclusión</b>	<b>88</b>
6.1. Problemas de desarrollo . . . . .	88
6.2. La metodología . . . . .	89
6.3. El desarrollo . . . . .	89
6.4. Trabajos futuros . . . . .	90
<b>7. Acrónimos</b>	<b>91</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>92</b>
<b>Anexos</b>	
<b>A: Procedimientos Almacenados</b>	<b>96</b>
A.1. Select Anidados . . . . .	97

## ÍNDICE DE FIGURAS

	página
2.1. El modelo cliente-servidor . . . . .	7
2.2. Aplicaciones web Rich Internet Applications (RIA) . . . . .	15
2.3. Funcionamiento de un servicio web . . . . .	20
2.4. Data Access Object (DAO) . . . . .	21
2.5. Estructura de funcionamiento de BlazeDS . . . . .	22
2.6. La arquitectura cliente servidor desde el lado front-en . . . . .	23
2.7. La arquitectura cliente servidor desde el cliente . . . . .	24
2.8. GmpxPro Software de gestión y mantenimiento predictivo . . . . .	28
2.9. Rtex Versión escritorio . . . . .	29
3.1. El funcionamiento de la metodología SCRUM . . . . .	31
3.2. Los roles de usuarios dentro de Scrum . . . . .	32
3.3. Documentación del Scrum en IQS . . . . .	33
4.1. Requerimientos Funcionales del Sistema . . . . .	36
4.2. Arquitectuta de Capas para el proyecto . . . . .	38
4.3. Modelo Entidad Relación de las tablas para el desarrollo del sistema web . . . . .	40
5.1. Vista del resultado de la ejecución del procedimiento almacenado . . . . .	79
5.2. Comunicación entre base de datos del sistema . . . . .	80
5.3. Pantalla Ingreso al Sistema . . . . .	81
5.4. Elección de sistema . . . . .	82
5.5. Formularios Login de Sistemas . . . . .	83
5.6. La aplicación filtrando por estados los equipos . . . . .	84
5.7. Lista de equipos con medición de espesores diferenciados por colorimetría . . . . .	85
5.8. Informe generado por GMPX Web . . . . .	86
5.9. La aplicación RtexWeb funcionando dentro de Chrome . . . . .	87