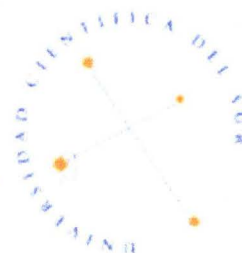


UNIVERSIDAD
CIENTÍFICA
DEL SUR



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE
INFORMACIÓN Y GESTIÓN**

**“SISTEMA WEB DE CONTROL DE ASISTENCIA PARA OPTIMIZAR LA
LIQUIDACIÓN DE SERVICIOS DE UNA EMPRESA DE OUTSOURCING”**

**Tesis para optar el Título Profesional de:
Ingeniero de Sistemas de Información y Gestión**

Presentado por:

BACH. Víctor Hugo Durán Laura

LIMA, PERÚ

2015

ÍNDICE GENERAL

Tabla de contenido

ÍNDICE GENERAL	IV
INDICE DE TABLAS	VI
INDICE DE FIGURAS	VIII
INDICE ANEXOS	IX
RESUMEN	X
ABSTRACT	XI
INTRODUCCIÓN	XII
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Justificación.....	2
1.3. Delimitación y alcance.....	3
1.4. Objetivos.....	3
1.4.1. Objetivo general.....	3
1.4.2. Objetivos específicos.....	3
1.5. Antecedentes.....	3
1.5.1. Antecedentes de la investigación.....	3
1.6. Marco teórico.....	6
1.6.1. Aspectos conceptuales y metodológicos de las empresas de outsourcing.....	6
1.6.2. Marco legal.....	11
1.6.2.1. El registro de asistencia en el Perú:.....	11
1.6.2.2. Ley de protección de datos personales.....	12
1.6.3. Tecnología web en los sistemas informáticos.....	13
1.6.3.1. Arquitectura cliente-servidor.....	14
1.6.3.2. Aplicación web.....	16
1.6.4. Fundamentos para la estructuración del prototipado.....	18
1.6.5. Sistemas biométricos.....	22
1.6.5.1. Dinámica de teclado.....	23
1.6.6. BYOD.....	23
1.7. Hipótesis.....	25
1.7.1. Hipótesis general.....	25
1.7.2. Hipótesis específicas.....	26
CAPITULO II	27
MATERIAL Y MÉTODOS	27
2. MATERIAL Y METODOS.....	27
2.1. Materiales.....	27
2.1.1. Recursos de personal, materiales y medios.....	27
2.2. Métodos.....	29
2.3. Diseño del estudio.....	29

2.4. Tipo de estudio	29
2.5. Enfoque	30
2.6. Población y muestra.....	30
2.6.1. Población.....	30
2.6.2. Muestra	30
2.6.3. Unidad de análisis.....	31
2.6.4. Técnicas y métodos de recolección de datos	31
2.6.4.1. Procedimiento para realizar el diseño del prototipo propuesto	31
2.7. Criterios de inclusión y exclusión.....	36
2.8. Variables de la investigación	36
2.8.1. Definición operacional de las variables	37
CAPÍTULO III	38
RESULTADOS.....	38
3. RESULTADOS	38
DISCUSIÓN.....	56
4. DISCUSIÓN.....	56
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	59
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	59
5.1. Conclusiones.....	59
5.2. Recomendaciones	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
GLOSARIO	64
ANEXOS.....	69

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Actividades de outsourcing desde la perspectiva del proveedor	10
Tabla 2: Recursos humanos estratégicos para realizar el estudio	27
Tabla 3: Materiales estratégicos para realizar el estudio.	27
Tabla 4 Equipamientos estratégicos para realizar el estudio	28
Tabla 5: Medios estratégicos para realizar el estudio.	28
Tabla 6: Modelo tecnológico empleados en el estudio.....	29
Tabla 7: Identificación de la población	30
Tabla 8: Criterio del investigador para definir la muestra	30
Tabla 9: Muestra de la población.....	31
Tabla 10: Elección del diseño arquitectónico.....	32
Tabla 11: Indicadores clave.....	34
Tabla 12: Alfa de Cronbach - Fiabilidad del instrumento para encuesta de <i>PRIORIDAD</i> de matriz de requerimientos funcionales y no funcionales ...	35
Tabla 13: Criterios de inclusión y exclusión	36
Tabla 14: Proceso de operacionalización de las variables.....	37
Tabla 15: Proceso realizado para generar el diseño y prototipo de la solución propuesta en función al modelo de proceso de software tipo cascada	38
Tabla 16: Análisis de requerimientos funcionales como resultado de la entrevista a los clientes que usa el servicio de la empresa outsourcing “Durán S.A.C.”, 2015	39
Tabla 17: Análisis de requerimientos no funcionales, como resultado de la entrevista a los clientes que usa el servicio de la empresa outsourcing “Durán S.A.C.”, 2015	40
Tabla 18: Descripción de los Casos de Uso (CU) Identificados, Empresa outsourcing “Durán S.A.C”, 2015.....	41
Tabla 19: Análisis Descriptivo del Sistema de Control de Asistencia de la Empresa outsourcing Durán S.A.C, 2015	42
Tabla 20: Descripción CU de la Consulta de Asistencia, Empresa outsourcing “Durán S.A.C”, 2015	43
Tabla 21: Descripción del CU Mantener LOG, Empresa outsourcing “Durán S.A.C”, 2015.....	43
Tabla 22: Descripción del CU, Registra asistencia, Empresa outsourcing “Durán S.A.C.”, 2105.....	44
Tabla 23: Descripción del CU Capturar IP Pública, empresa outsourcing “Durán S.A.C, 2015	44
Tabla 24: Descripción del CU Consultar Cliente, empresa outsourcing “Durán S.A.C”, 2015.....	45
Tabla 25: Descripción del CU, Crear Cliente, empresa outsourcing “Durán S.A.C., 2015	45
Tabla 26: Descripción del CU, Modificar Cliente, empresa outsourcing “Durán S.A.C., 2015.....	46
Tabla 27: Descripción del CU, Consultar empleado, empresa outsourcing “Durán S.A.C., 2015	46

Tabla 28: Descripción del CU, Crear empleado, empresa outsourcing “Durán S.A.C., 2015	47
Tabla 29: Descripción del CU, Modificar Empleado, empresa outsourcing “Durán S.A.C., 2015	47
Tabla 30: Descripción del CU, Consultar Usuario, empresa outsourcing “Durán S.A.C., 2015	48
Tabla 31: Descripción del CU, Crear Usuario, empresa outsourcing “Durán S.A.C., 2015	48
Tabla 32: Descripción del CU, Modificar Usuario, empresa outsourcing “Durán S.A.C., 2015	49
Tabla 33: Descripción del CU, Generar liquidación, empresa outsourcing “Durán S.A.C., 2015	49
Tabla 34: Descripción del CU, Consultar Servicio, empresa outsourcing “Durán S.A.C., 2015	50
Tabla 35: Descripción del CU, Crear Servicio, empresa outsourcing “Durán S.A.C., 2015	50
Tabla 36: Descripción del CU, Modificar Servicio, empresa outsourcing “Durán S.A.C., 2015	51
Tabla 37: Descripción del CU, Cambiar Contraseña, empresa outsourcing “Durán S.A.C., 2015	52
Tabla 38: Descripción del CU, Inicializar Contraseña, empresa outsourcing “Durán S.A.C., 2015	52
Tabla 39: Indicadores de Gestión antes y después del proceso de prototipado para valorar las mejoras del servicio brindado, empresa outsourcing “Durán S.A.C.”, 2015	53
Tabla 40: Valor esperado del indicador <i>jornada a contabilizar</i> cuando el prototipo diseñado de implemente	54
Tabla 41: Valor esperado del indicador <i>Riesgo de calidad</i> cuando el prototipo diseñado de implemente	54
Tabla 42: Valor esperado del indicador <i>Tiempo usado para generar las liquidaciones</i> cuando el prototipo diseñado de implemente	54
Tabla 43: Valor esperado del indicador <i>Control y verificación</i> cuando el prototipo diseñado de implemente	55
Tabla 44: Empresas peruanas que proveen soluciones de registro de asistencia tradicionales	70
Tabla 45: Empresas en el extranjero que proveen soluciones de registro de asistencia tradicionales	70
Tabla 46: Interfaz y prototipo de la solución	79
Tabla 47: Calculo de horas hombre para la etapa de análisis y diseño	122
Tabla 48: Calculo de horas hombre de la etapa de desarrollo y pruebas	122
Tabla 49: Calculo de la inversión inicial del proyecto	123
Tabla 50: Calculo de los ahorros anuales proyectados	123
Tabla 51: Calculo de VAN y TIR (a 3 años)	124
Tabla 52: Ventajas y desventajas de BYOD para las empresas y empleados	128
Tabla 53: Recomendación para mejorar la verificación de la identidad del empleado	131
Tabla 54: Recomendación para implementar un método que permita identificar la ubicación del empleado	132
Tabla 55: Recomendación de contingencia ante pérdida o ausencia de conexión a internet	133

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Actividades de Outsourcing desde la perspectiva del Proveedor.....	9
Figura 2: Representación de la tecnología web.....	14
Figura 3: Vista General del modelo cliente/servidor.....	15
Figura 4: Representación de estructura de un sistema informático.....	20
Figura 5: Modelo cascada de los procesos de software. La sección marcada en rojo representa las etapas realizadas por el tesista.....	21
Figura 6: Proceso de diseño de la interfaz de usuarios. La sección marcada en rojo representa las etapas realizadas por el tesista.....	21
Figura 7: Modelo por capas de la solución del registro de asistencia.....	32
Figura 8: Diagrama de representación del proceso de elaboración del Prototipado. Ver anexos respectivos.....	33
Figura 9: Diagrama de Conceptualización del sistema Web.....	33
Figura 10: Diagrama de casos de uso del negocio.....	71
Figura 11: Diagrama de los principales casos de uso del sistema propuesto ..	71
Figura 12: Diagrama de paquetes del sistema de control de asistencia.....	72
Figura 13: Casos de Uso del paquete gestión de empleado.....	72
Figura 14: Casos de uso del paquete gestión de servicios.....	73
Figura 15: Casos de Uso del paquete gestión de cliente.....	73
Figura 16: Casos de Uso del paquete gestión de seguridad.....	74
Figura 17: Casos de uso del paquete gestión de asistencia.....	74
Figura 18: Casos de uso de gestión de liquidación.....	75
Figura 19: Diagrama de secuencia del caso de uso consultar asistencia.....	76
Figura 20: Diagrama de secuencia del caso de uso Capturar IP Pública.....	76
Figura 21: Diagrama de secuencia del caso de uso Registrar Ingreso.....	77
Figura 22: Diagrama de secuencia del caso de uso Registrar Salid.....	77
Figura 23: Diagrama de secuencia del caso de uso Generar Liquidación.....	78
Figura 24: Diagrama lógico de base de datos BDASISTENCIA.....	86
Figura 25: Diagrama físico de base de datos DBASISTENCIA.....	86
Figura 26: Diagrama de bloques del sistema actual.....	115
Figura 27: Diagrama de bloques del sistema propuesto.....	116
Figura 28: Clasificación de los medios biométricos.....	125
Figura 29: Bloques y etapas de un sistema biométrico.....	125
Figura 30: Utilidad de los medios biométricos.....	126
Figura 31: Nivel de seguridad y error de los medios biométricos.....	126
Figura 32: Arquitectura BYOD propuesta por Citrix.....	127
Figura 33: Arquitectura BYOD propuesta por Cisco.....	127
Figura 34: Definiciones básicas de la legislación de PDP, lamina 1/2.....	129
Figura 35: Definiciones básicas de la legislación de PDP, lamina 2/2.....	129
Figura 36: Principios rectores.....	130
Figura 37: Principales requerimientos.....	130
Figura 38: Modelo de implantación de la verificación de identidad del empleado con un sistema biométrico de dinámica de teclado.....	131
Figura 39: Modelo de método para la identificación de la ubicación del empleado cuando registra su asistencia.....	132
Figura 40: Uso de la aplicación de registro de asistencia en modo offline.....	133

INDICE ANEXOS

Anexo 1: Empresas que proveen soluciones de registro de asistencia.....	70
Anexo 2: Diagramas de casos de uso	71
Anexo 3: Diagramas de secuencia de los principales casos de uso del sistemas de asistencia	76
Anexo 4: Diseño de interfaz y prototipo	79
Anexo 5: Diagrama de base de datos.....	86
Anexo 6: Diccionario de datos BDASISTENCIA	87
Anexo 7: Diagrama de bloques del sistema actual	115
Anexo 8: Diagrama de bloques del sistema propuesto	116
Anexo 9: Datos del cuestionario PRIORIDAD.....	117
Anexo 10: Calculo de Alfa de Cronbach para evaluación de fiabilidad del instrumento de entrevista sobre la PRIORIDAD de los requerimientos funcionales y no funcionales.....	118
Anexo 11: Plan de inversión y ahorros	122
Anexo 12: Biometría	125
Anexo 13: Arquitectura BYOD	127
Anexo 14: Legislación de Datos Personales en el Perú.....	129
Anexo 15: Propuestas de mejora.....	131
Anexo 16: Cuestionario empleado durante la entrevista.....	134