

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO.....	1
1.1. ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA	1
1.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA.....	2
1.3. OPORTUNIDAD IDENTIFICADA.....	12
1.4. OBJETIVOS Y RESULTADOS	17
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	17
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
1.4.3. RESULTADOS ESPERADOS	17
1.5. ALCANCE.....	18
1.6. RIESGOS POTENCIALES	18
CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO	24
2.1. METODOLOGÍA DE INGENIERÍA DE NEGOCIOS.....	24
2.2. IDEF0 – BPMN.....	27
2.4. ITIL (BIBLIOTECA DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN)	30
2.4.1. GESTIÓN DE INCIDENTES ITIL	31
2.5. NORMA ISO/IEC 20000-1:2011	33
2.6. MODELO DE LÍNEAS DE ESPERA	35
2.7. MINERÍA DE DATOS.....	37
2.7.1. ALGORITMOS DE CLASIFICACIÓN	38
2.7.2. ÁRBOLES DE DECISIÓN	39
2.7.3. NAIVE BAYES	41
2.7.4. REDES NEURONALES	41
2.7.5. MATRIZ DE CONFUSIÓN	42
CAPÍTULO 3: PLANTEAMIENTO ESTRATEGICO Y MODELO DE NEGOCIOS.....	44
3.1. POSICIONAMIENTO ESTRATÉGICO	44
3.2. BALANCED SCORE CARD	45
3.3. MODELO DE NEGOCIOS.....	47
CAPÍTULO 4: ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	48
4.1. ARQUITECTURA DE PROCESOS.....	50
4.2. MODELAMIENTO DETALLADO DEL PROCESO	52
4.2.1. MODELAMIENTO DE GESTIÓN DE INCIDENTES IDEF0.....	52
4.2.2. MODELAMIENTO DEL PROCESO ATENDER DE INCIDENTES.....	57
4.3. CUANTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	59

CAPÍTULO 5: PROPUESTA DE DISEÑO DE PROCESOS.....	62
5.1. DEFINICIÓN DEL REDISEÑO DEL PROCESO.....	62
5.1.1. ALCANCE DEL REDISEÑO DEL PROCESO	62
5.1.2. DIRECCIÓN DE CAMBIO DEL PROCESO.....	62
5.2. DISEÑO DETALLADO DEL PROCESO ATENDER INCIDENTES.....	64
5.2.1. REDISEÑO DEL PROCESOS DE ATENDER DE INCIDENTES.....	65
5.2.2. DISEÑO DE LÓGICA DE NEGOCIOS	68
CAPÍTULO 6: PROPUESTA DE APOYO TECNOLÓGICO	71
6.1. ESPECIFICACIONES DE REQUERIMIENTOS.....	71
6.1.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	71
6.1.2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	72
6.1. ARQUITECTURA TECNOLÓGICA	73
6.2. DISEÑO DE LA APLICACIÓN	75
6.2.1. CASOS DE USO	75
6.2.2. DIAGRAMA DE SECUENCIA	76
6.2.3. DIAGRAMA DE CLASES	79
6.2.4. PROTOTIPO FUNCIONAL DESARROLLADO.....	79
6.2.5. VALIDACIÓN DEL MODELO SELECCIONADO.....	89
CAPÍTULO 7: EVALUACIÓN DEL PROYECTO	101
7.1. PLAN PILOTO	101
7.1.1. RESULTADOS OBTENIDOS	101
7.2. DEFINICIÓN DE BENEFICIOS Y COSTOS.....	103
7.3. FLUJO DE CAJA	106
7.4. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	107
CAPÍTULO 8: CONCLUSIONES.....	110
8.1. RESULTADOS.....	110
8.2. LO APRENDIDO.....	112
8.3. TRABAJOS FUTUROS	113
CAPÍTULO 9: BIBLIOGRAFÍA.....	114
CAPÍTULO 10: ANEXOS.....	116
ANEXO A: ORGANIGRAMA SONDA S.A.....	116
ANEXO B: PROCESO DE GESTIÓN DE CAMBIO	117
ANEXO C: INSTRUCTIVO	122
ANEXO D: LISTA DE CRITERIOS PARA EL MODELO PREDICTIVO.....	129
ANEXO E: MODELOS PREDICTIVOS PRBADOS.....	138

Índice Ilustraciones

Ilustración 1: Servicios de Data Center y Cloud	4
Ilustración 2: Organigrama Data Center y Cloud.....	5
Ilustración 3: Organigrama Gerencia de Operaciones GDCC	6
Ilustración 4: Organigrama Gerencia Tecnología.....	9
Ilustración 5: Organigrama gerencia Gestión de Servicio	10
Ilustración 6: Metodología de Ingeniería de Negocios	25
Ilustración 7: Arquitectura de una Organización Descentralizada	26
Ilustración 8: Cuadro IDEF0 y gráficos Flechas	28
Ilustración 9: Interpretación Metodología NPS	30
Ilustración 10: Sistema de gestión de servicio	33
Ilustración 11: Actividades del proceso Gestión Incidentes.....	35
Ilustración 12: Elementos de líneas de espera.....	36
Ilustración 13: Arquitectura de Sistema de Minería de Datos.....	37
Ilustración 14: Proceso de Extracción de Conocimiento	39
Ilustración 15: Árbol de decisiones.....	40
Ilustración 16: Redes de Naives Bayes.....	41
Ilustración 17: Matriz de Confusión	43
Ilustración 18: Gestión Estratégica según Hax SONDA S.A.	44
Ilustración 19: Construcción modelo árbol de Decisión.....	87
Ilustración 20: Validación del modelo Árbol de Decisión.....	88
Ilustración 21: Matriz de Confusión 2016 Árbol de decisión.....	88
Ilustración 22: Matriz de Confusión 2017.	91
Ilustración 23: Login plataforma de incidentes	92
Ilustración 24: Lista de incidentes de la plataforma.....	93
Ilustración 25: Lista de incidentes de la plataforma.....	93
Ilustración 26: Incidentes con puntaje crítico y medio	94
Ilustración 27: Despliegue de todas las columnas de la plataforma de incidentes	94
Ilustración 28: Descripción de la OS en la Plataforma	95
Ilustración 29: Tipos de escalamientos en la plataforma de incidentes.....	95
Ilustración 30: Buscador de grupos de solución de la plataforma de incidentes.	96
Ilustración 31: Buscador de Clientes en la plataforma de incidentes.	96
Ilustración 32: Despliegue de Incidentes críticos.	97
Ilustración 33: Envío de comunicado	97
Ilustración 34: Informa de Desviaciones presentadas.....	98
Ilustración 35: Filtro de empresa	98
Ilustración 36: Selección de rangos de fechas.	99
Ilustración 37: Cantidad de desviaciones de 3 meses de 2017.....	99
Ilustración 38: Referencias de los cálculos de desviación.....	99

Ilustración 39: responsables de las desviaciones de la plataforma	100
Ilustración 40: Variables afectadas en Dirección de Cambios.....	118
Ilustración 41: Matriz de Gestión de Cambios	120
Ilustración 42: Modelo Naive Bayes	138
Ilustración 43: Matriz de Confusión Naives Bayes	138
Ilustración 44: Modelo Redes Neuronales.....	139
Ilustración 45: Construcción Modelo Redes Neuronales.....	139
Ilustración 46: Matriz de Confusión Redes Neuronales.....	140

Índice Tablas

Tabla 1: Servicios entregados por el COP	7
Tabla 2: Servicios del área de Facilities	8
Tabla 3: servicios área de Operation Desk	8
Tabla 4: Servicios Gerencia Tecnología.....	10
Tabla 5: Distribución Categoría de Clientes	11
Tabla 6: Cumplimiento de tiempos de atención y solución.....	14
Tabla 7: Escala de Probabilidad.....	19
Tabla 8: Escala de impacto.	19
Tabla 9: Nivel de riesgo de acuerdo al impacto y probabilidad	19
Tabla 10: Matriz de Riesgos Gestión de Incidentes	21
Tabla 11: Descripción de Terminología Matriz de Riesgos	23
Tabla 12: Clasificación Metodología NPS	29
Tabla 13: Inconformidades presentadas del proceso gestión de Incidentes.	57
Tabla 14: Distribución de hitos:	61
Tabla 15: Variables de la Dirección del cambio	64
Tabla 16: Rediseño de actividades Mesa de Coordinación.....	67
Tabla 17: Criterios.....	69
Tabla 18: Clasificación para Prioridad.....	69
Tabla 19: Distribución de incumplimientos de SLAs.	82
Tabla 20: N° ocurrencias vs tiempos de respuesta por cliente.....	83
Tabla 21: Relación de Categorías vs tiempos de respuesta.	83
Tabla 22: Relación de tipo vs tiempos de respuestas	84
Tabla 23: Relación de Subtipo vs tiempos de respuestas.....	85
Tabla 24: Relación de grupo resolutor vs tiempos de respuestas	86
Tabla 25: Clasificación de Incidentes	86
Tabla 26: Resultados Redes Neuronales.....	89
Tabla 27: Resultados Árboles de Decisión.....	90
Tabla 28: Resultados Modelo Naive Bayes.....	90
Tabla 29: Beneficios del rediseño	105
Tabla 30: Costos de Monitoreo	106
Tabla 31: Costos del rediseño.....	106
Tabla 32: Flujo de caja del rediseño	107
Tabla 33: Análisis de sensibilidad	108
Tabla 34: Delta VAN.....	109
Tabla 35: Variables de la Dirección del cambio	119
Tabla 36: Lista completa Clientes	130
Tabla 37: Lista completa Categorías.....	132
Tabla 38: Lista completa de Clasificación Tipo	134
Tabla 39: Lista Completa Clasificación Subtipo	136
Tabla 40: Lista grupo resolutor completa	137

Índice de Gráficos

Gráficos 1: Inversiones de Soluciones Tecnológicas	1
Gráficos 2: Unidades de Negocio de la división de Servicios TI, SONDA.....	3
Gráficos 3: Porcentaje de Incumplimientos de SLA contractual	13
Gráficos 4: Cumplimiento de Tiempos de Atención.....	14
Gráficos 5: Cumplimiento de Tiempos de Solución.....	15
Gráficos 6: reclasificación al cierre de los incidentes	16
Gráficos 7: Ciclo de vida para servicios TI	32
Gráficos 8: Iteración entre proceso	32
Gráficos 9: Balanced Score Card SONDA S.A.	45
Gráficos 10: Perspectiva de Calidad en el BSC	46
Gráficos 11: Modelo Canvas SONDA S.A.....	47
Gráficos 12: Modelo inicial IDEF0 Data Center y Cloud.....	49
Gráficos 13: Arquitectura de Procesos en el DCC	51
Gráficos 14: Modelamiento Macro Cadena de Valor.....	53
Gráficos 25: Modelamiento de Administración y Relación con el Cliente.....	54
Gráficos 16: Modelamiento Atender de Ordenes de servicio	55
Gráficos 17: Modelamiento Proceso Atender Incidentes BPMN	58
Gráficos 18: Clasificación de Incidentes Unidad DCC 2016.....	59
Gráficos 19: Reclasificación de incidentes al Cierre Unidad DCC 2016.....	60
Gráficos 20: Incumplimiento de SLAs por Incidentes 2016	60
Gráficos 21: Costo de Incidentes	61
Gráficos 22: Localización del Problema Nivel 3	63
Gráficos 23: Rediseño Proceso Atender incidentes	65
Gráficos 24: Rediseño del Procesos Gestión Atender Incidentes	66
Gráficos 25: Arquitectura del apoyo TI	74
Gráficos 26: Casos de uso, Panel de Priorización	75
Gráficos 27: Caso uso apertura de incidente	76
Gráficos 28: Diagrama de Secuencia apertura de incidente	76
Gráficos 29: Caso de uso envío de comunicado	77
Gráficos 30: Diagrama de secuencia envío de comunicado	77
Gráficos 31: Caso de uso panel de seguimiento	78
Gráficos 32: Diagrama de secuencia panel de seguimiento	78
Gráficos 33: Diagrama de clases	79
Gráficos 34: Distribución Categoría de Clientes.....	80
Gráficos 35: Distribución de Ordenes de Servicio Incumplidas. 2016	81
Gráficos 36: Distribución de tipo de incidente para entrenar el modelo.	86
Gráficos 37: Detalle de SLA Histórico	102
Gráficos 38: Encuesta de servicios trimestral categoría ORO	103