



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema basado en ITIL y la norma UNE- EN 15838 para el
control de incidencias en Allus Perú, Lima, 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
Ingeniero de Sistemas

AUTORA:

Lisyani Dolores Alca Rodríguez

ASESOR:

Mg. Renee Rivera Crisostomo

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de información y comunicación

LIMA – PERÚ

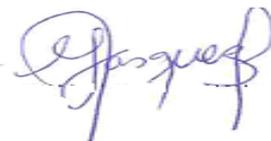
2017

Página del Jurado



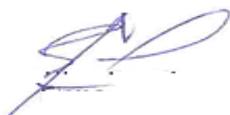
MG. CRISPIN SÁNCHEZ IVÁN

Presidente



DRA. YESENIA VASQUEZ VALENCIA

Secretario



MG. RENEE RIVERA CRISOSTOMO

Vocal

Dedicatoria

Quiero dedicarle este trabajo a Dios que me ha dado la vida y fortaleza para poder terminar con éxito este trabajo de investigación.

A mis padres por estar ahí cuando más los necesité por su ayuda y constante cooperación y a mis docentes por apoyarme y ayudarme en los momentos más difíciles de este proyecto.

Agradecimientos

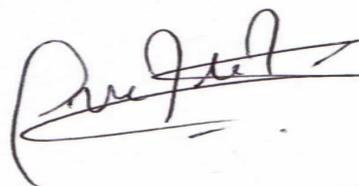
A mis padres quienes a lo largo de toda mi vida han apoyado y motivado mi función académica creyeron en mí en todo momento y no dudaron en mis habilidades gran parte de mis conocimientos gracias a su paciencia, enseñanza y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad la cual abre sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

Declaratoria de autenticidad

Yo Alca Rodríguez Lisyani Dolores con DNI N° 41117111, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Titulados de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima 22 de Julio del 2017



.....
Lisyani Dolores Alca Rodríguez

DNI: 41117111

Presentación

Señores miembros del jurado, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Sistema basado en ITIL y la norma UNE- EN 15838 para el control de incidencias en Allus Perú. Lima, 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas. La investigación consta de seis capítulos. El primer capítulo se detalla la introducción del proyecto en el cual se expone la realidad problemática, los trabajos previos y teorías relacionadas que son el sustento base de esta tesis; además, se presenta las justificaciones, los objetivos, así como las hipótesis general y específicas. El capítulo dos se detalla la metodología aplicada describiendo el tipo de investigación y el diseño aplicado; también se presenta la población y la muestra sobre las cuales se realizaron las mediciones del pre- test y post-test, los métodos de análisis de datos, las técnicas y los instrumentos de recolección de datos. El capítulo tres, se muestran los resultados obtenidos por cada indicador planteado al realizar las pruebas respectivas tanto antes como después del uso del sistema de información, las cuales fueron descritas en el capítulo anterior, con sus respectivas tablas y figuras para hacer la explicación más clara para el lector. En el capítulo cuatro se hicieron las comparaciones de los resultados del estudio con los resultados obtenidos en otras investigaciones con la intención de comparar sus diferencias y semejanzas. En el capítulo cinco se expuso las conclusiones finales de la investigación. Finalmente en el capítulo seis están las recomendaciones para futuras investigaciones tomando como base la experiencia de la investigación realizada y sus limitaciones.



Lisyani Dolores Alca Rodríguez

RESUMEN

Este estudio comprendió de un análisis de desarrollo e implementación de un sistema de registro de incidencia y el tiempo de atención en la empresa de ALLUS Perú, Lima considere la norma UNE-EN 15838 en la prestación de servicios de Contact Center. Los objetivos principales fueron de implementar el sistema web en reducción de tiempo de atención y el incrementando registros de incidencias. Las muestras se estuvieron por medio de registros realizados en un periodo que fue de 15 días de tipo de estudio experimental - aplicado en el diseño de tipo pre-experimental.

El sistema web obtuvo en tiempos de atención y el incremento de registros de incidencia en un porcentaje de tiempo en (PRTD) que fue 9,270 antes con el sistema web y después se obtuvo un 5,450 de minutos en un porcentaje de (14.40%). La reducción fue de 43.72% que fue notable la cantidad de usuarios atendidos (CUAD) que alcanzaron los siguientes resultados que fue antes 8,55 y después con el sistema web obtuvieron en un 5.18830 incrementando el registro de incidencias en atención de (418.0830%). La norma UNE-UN 15838 se utilizaron en todas las funcionalidades del ITIL que fue una mejora continua en apoyo a la empresa, trabajadores y gran parte con los clientes.

Finalmente, el sistema web se obtuvo un gran efecto positivo que fue en los registros y el tiempo de atención de la empresa ALLUS PERÚ, LIMA.

Palabras clave: Sistema web de incidencias, norma UNE-UN 15838, control de incidencia, gestión tecnológica de información.

ABSTRACT

This study included an analysis of the development and implementation of an incidence registration system and the time of attention in the company of ALLUS Peru, Lima, considering the UNE-EN 15838 standard in the provision of Contact Center services. The main objectives were to implement the web system in reducing the time of attention and increasing the incidence records. The samples were by means of records made in a period that was 15 days of type of experimental study - applied in the design of pre-experimental type.

The web system obtained in time of attention and the increase of incidence records in a percentage of time in (PRTD) that was 9,270 before with the web system and after that, a 5,450 minutes was obtained in a percentage of (14.40%). The reduction was 43.72%, which was notable the number of users attended (CUAD) who achieved the following results that was before 8.55 and then with the web system obtained a 5.18830 incrementing the record of incidents in attention (418.0830%) . The standard UNE-UN 15838 was used in all the functionalities of the ITIL which was a continuous improvement in support of the company, workers and a large part with customers. Finally, the web system had a positive effect on the records and the time of service at the company ALLUS PERÚ, LIMA.

Finally, the web system obtained a great positive effect that was in the records and the time of attention of the company ALLUS PERÚ, LIMA.

Keywords: Web system of incidents, standard UNE-UN 15838, incidence control, information technology management.

Índice general

I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad problemática	2
1.2 Trabajos previos	4
1.2.1 Nacionales.....	4
1.2.2 Internacionales	8
1.3 Teoría relacionada.....	12
1.3.1 Sistema informáticos	12
1.3.2 El objetivo y aplicación UNE-EN 15838	15
1.3.3 Estrategia y política de gestión del Contact Center.....	15
1.3.4 Estructura organizativa y operativa del Contact Center	15
1.3.5 Los Agentes.....	16
1.3.6 La Infraestructura del centro servicios del Contact Center	16
1.3.7 Los Procesos.....	16
1.3.8 Mejora e innovación.....	16
1.3.9 Resultados.....	16
1.3.9.1 Satisfacción del cliente	17
1.3.9.2 Responsabilidad social	17
1.3.9.3 Indicadores clave de rendimiento	17
1.3.9.4 La librería de infraestructura de tecnologías ITIL	17
1.3.9.5 Valor para el negocio	18
1.3.9.6 Gestión de la capacidad	19
1.3.9.7 Diseño del servicio.....	20
1.3.9.8 Objetivo SLA.....	20
1.3.9.9 Software libre.....	24
1.4 Metodología de desarrollo del software (Metodología RUP)	25

1.4.1 Modelado del negocio Rational Unified Process (RUP)	27
1.4.2 Flujos de trabajo	28
1.4.3 El ciclo de vida RUP	29
1.5 Formulación de Problemas	33
1.5.1 Problema general	33
1.5.2 Problemas específicos.....	33
1.6 Justificación.....	33
1.6.1 Justificación del estudio	33
1.6.2 Justificación teórica	33
1.6.3 Justificación económica – tecnológica	34
1.6.4 Justificación práctica social.....	34
1.7 Hipótesis.....	35
1.7.1 Hipótesis General	35
1.7.2 Hipótesis específicas	35
1.8 Objetivos	36
1.8.1 Objetivo General.....	36
1.8.2 Objetivos específicos.....	36
II. MÉTODO	37
2.1 Diseño de investigación	38
2.2 Población y muestra	40
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	41
2.4 Métodos de análisis de datos	42
III. RESULTADOS	43
3.2 Indicador: Porcentaje registro de incidencia de tiempo de atención.....	47
3.3 Indicador: Porcentaje de reducción de tiempo de atención	56
IV. DISCUSIÓN	64
V. CONCLUSIONES	67

VI. RECOMENDACIONES	69
VII. REFERENCIAS.....	71
VIII. ANEXOS	79

Índice de tablas

Tabla 1: Catálogo de servicios de ALLUS PERÚ e implementando al sistema (Sis_Control)	32
Tabla 2: Incidencias atendidas de trabajadores ALLUS PERÚ, Lima	40
Tabla 3: Total de incidencias atendidas en ALLUS PERÚ, Lima.	40
Tabla 4: Registro de datos (Fidias. 2012, p. 68)	41
Tabla 5: Resultados descriptivos - indicador 1 - Pre-Test.....	47
Tabla 6: Resultados descriptivos - Indicador 1 - post test.....	49
Tabla 7: Prueba de normalidad - indicador 1 – Post-Test	50
Tabla 8: Resultados descriptivos tiempo - indicador 2- Pre-Test	56
Tabla 9: Prueba de normalidad - indicador 2 – Pre- Test.....	57
Tabla 10: Resultados descriptivos tiempo - indicador 2- Post-Test.....	58
Tabla 11: Prueba de normalidad - indicador 2 - Post-Test.....	59
Tabla 12: Costos de registros manuales	87
Tabla 13: Costos de período físico registro.....	87
Tabla 14: Cantidad registro de incidencias en lo tradicional	88
Tabla 15: Costo total de registro manual	88
Tabla 16: Cantidad total de usuarios atendidos	89
Tabla 17: Porcentaje de reducción de tiempo.....	89
Tabla 18: Comparativo de tiempo tradicional vs porcentaje de reducción de tiempo	90
Tabla 19: Diccionario de la base de datos	110
Tabla 20: Descripción de la tabla Tb_Usuarios.....	111

Tabla 21: Descripción de sistema Tb_Clients	111
Tabla 22: Descripción del sistema Tb_Type_Users	112
Tabla 23: Descripción del sistema Tb_Área.....	112
Tabla 24: Descripción del sistema Tb_Catalogs	112
Tabla 25: Descripción del sistema Tb_Tecnicos	113
Tabla 26: Descripción del sistema Tb_Class	113
Tabla 27: Descripción del sistema Tb_ Incidents	114
Tabla 28: Descripción del sistema Tb_Levels	114
Tabla 29: Descripción del sistema Tb_ Equipaments	115
Tabla 30: Descripción del sistema Tb_ Aspnetusers	115
Tabla 31: Descripción del sistema Tb_ Aspnetuserlogins	116
Tabla 32: Descripción del sistema Tb_ Aspnetuserclaims	116
Tabla 33: Descripción del sistema Tb_ Aspnetroleclaims	117
Tabla 34: Descripción del sistema Tb_Tiempo	117
Tabla 35: Descripción del sistema Tb_Tipo_Doc	117
Tabla 36: Descripción del sistema Tb_Tipo_doc_identidad	118
Tabla 37: Descripción del sistema Tb_Qos.....	118
Tabla 38: Modelo físico de base de datos Siscontrol	119
Tabla 39: Modelo lógico de la base de datos Siscontrol	120
Tabla 40: Ingreso en el portal de sistema	126
Tabla 41: Ingreso al registro de Incidencia	127
Tabla 42: Ingreso al portal Tecnicos	128

Tabla 43: Siscontrol de reporte de la incidencia	129
Tabla 44: Registro de búsqueda de área.....	130
Tabla 45: Listado de equipo de Siscontrol	131
Tabla 46: Catálogo de incidencias.....	132
Tabla 47: Búsqueda de contactos en general.....	133
Tabla 48: Búsquedas de incidencias de atenciones	134
Tabla 49: Validando atenciones Siscontrol	135
Tabla 50: Servicio de detalle del Siscontrol	136
Tabla 51: Validando satisfacción del problema.....	137
Tabla 52: Incidencia en tipos y tiempo.....	138
Tabla 53: Búsqueda en Siscontrol contactos	139
Tabla 54: Tiempo de incidencia.....	140
Tabla 55: Requerimientos funcionales.....	141
Tabla 56: Requerimientos no funcionales.....	141
Tabla 57: Proyecto de investigación de desarrollo I.....	142
Tabla 58: Proyecto de investigación de desarrollo II.....	142

Índice de figuras

Figura 1: Customer contact centre framework (Kundenkontakzentren et al. 2009, p. 5).....	9
Figura 2: Norma de 15838 de niveles (Andrzej et al. 2015, p. 248)	14
Figura 3: Estructura de un centro de contacto una 15838 (Miguel et al. 2010, p. 8).....	17
Figura 4: Catálogo de servicios, gestiones de productos en servicio y demanda (Jan et al. 2010, p. 37).....	18
Figura 5: Combinación de funcionalidad y garantía (Jan et al. 2010, p. 25).....	21
Figura 6: Ciclo de vida del servicio (Jan et al. 2008, p. 22)	22
Figura 7: Flujo de secuencia de incidencia (Jan et al. 2008, p. 15).....	23
Figura 8: Trabajador (Carrillo 2009, p. 42).....	25
Figura 9: Actividad (Carrillo 2009, p.3).....	25
Figura 10: Artefactos (Carrillo 2009, p. 43)	26
Figura 11: Flujo de actividad (Carrillo 2009, p. 43).....	26
Figura 12: Modelado del negocio Rational Unified Process (Carrillo 2009,.....	27
Figura 13: Modelo de arquitectura (Carrillo 2009, p. 40)	29
Figura 14: Escalado a nivel de comparación y asignación en ITIL (Ríos 2013, p. 58).....	30
Figura 15: Escalado a nivel de comparación (Ríos 2013, p. 82)	30
Figura 16: Problemática en la empresa ALLUS-PERU, Lima. 2017.....	31
Figura 17: Sistema que emplea en la empresa ALLUS-PERÚ, Lima. 2017	32
Figura 18: Capaz Web de Siscontrol	34
Figura 19: Formulas de estadísticos (Hernández 2014, p. 158).....	38

Figura 20: El T de student (Gutiérrez et al. 2009, p. 58)	42
Figura 21: Frecuencias de histograma antes del Siscontrol (Pre-Test).....	52
Figura 22: Frecuencia de histograma después del Siscontrol (Post-Test)	53
Figura 23: Medias de promedios de registros de incidencias (diferencias)	54
Figura 24: Histograma - Indicador 2 - pre – test	61
Figura 25: Histogramas - Indicadores 2	62
Figura 26: Análisis comparativo: Indicador 2	62
Figura 27: Casos de uso de negocios.....	92
Figura 28: Los Objetivos de negocio	93
Figura 29: Actores de negocios	93
Figura 30: Actores casos de uso de negocios.....	95
Figura 31: Las entidades del negocios	96
Figura 32: Trabajadores de negocios	97
Figura 33: Diagrama de secuencia de reporte en incidencia	97
Figura 34: Reporte de incidencia del tiempo.....	98
Figura 35: Reportes de incidencias de usuarios	98
Figura 36: Relación de casos de uso del negocio del sistema web	99
Figura 37: Diagramas de realizaciones del negocios	100
Figura 38: Diseño Rn_Gestionar incidencia.....	100
Figura 39: Rn_Realizar seguimiento de incidencia	101
Figura 40: Actores del sistemas.....	101
Figura 41: Diagrama de uso de seguridad	102

Figura 42: Gestión seguridad en ingreso	102
Figura 43: Gestión incidencias en los procesos negocios	103
Figura 44: Muestra de actividades de procesos	104
Figura 45: Casos de secuencia Siscontrol	104
Figura 46: Diagrama de colaboración de secuencia	105
Figura 47: Ingreso de incidencia en el sistema BD_AWSIS	105
Figura 48: Diagrama de los usuario en modificar el sistema DB_AWSIS	106
Figura 49: Sistema Siscontrol validando los tiempos	106
Figura 50: Sistema DB_AWSIS validando la incidencia de tiempo de atención	107
Figura 51: Diagrama de reporte de incidencia en tiempo	107
Figura 52: Registro de incidencia en Siscontrol	108
Figura 53: Verificación del Siscontrol en gestión de contactos	109
Figura 54: Base de indicencia de DataAccess _Web.UIMySql-Siscontrol	121
Figura 55: IncidentsDA.cs_ tiempos Web.UIMySql.Siscontrol	121
Figura 56: Descripción de procesos de tiempos Data. DataAccess	122
Figura 57: Inserta los listados de incidencia de Web.UIMySql-Siscontrol	122
Figura 58: Enties_Catalogs.cs Class de Web.UIMySql-Siscontrol	123
Figura 59: Data_Catalogs.Controller classDA de Web.UIMySql-Siscontrol	123
Figura 60: Listado_DataAccees Web.UIMySql-Siscontrol	124
Figura 61: Inserta los listados Web.UIMySql-Siscontrol	124
Figura 62: Corriendo al sistema Web.UIMySql-Siscontrol en Visual.Net	125
Figura 63: Sistema página principal	126

Figura 64: Siscontrol de registro en incidencia	127
Figura 65: Ingreso al sistema	128
Figura 66: Siscontrol de incidencias	129
Figura 67: Registrar área del sistema	130
Figura 68: Listado de equipos del sistema.....	131
Figura 69: Catálogo de servicio del sistema	132
Figura 70: Búsqueda de usuarios de sistema.....	133
Figura 71: Búsqueda de validaciones de tiempo	134
Figura 72: Búsqueda por fecha en el sistema.....	135
Figura 73: Detalle total de Incidencia.....	136
Figura 74: Siscontrol de satisfacción	137
Figura 75: Siscontrol verificando incidencia en tiempo	138
Figura 76: Búsquedas de contactos del sistema.....	139
Figura 77: Tiempo de atención en el sistema	140

Índice de apéndices

Anexo 1: Método de prueba paramétrico	45
Anexo 2: Casos de validación de datos de registro del sistema.....	46
Anexo 3: Pruebas de muestras independiente de usuarios atendidos en el sistema	48
Anexo 4: Pruebas de normalidad de registro antes del sistema	48
Anexo 5: Pruebas de normalidad registró después del sistema.....	50
Anexo 6: Prueba de muestras independientes.....	55
Anexo 7: Matriz de consistencia	80
Anexo 8: Ficha de observación para el indicador porcentaje de reducción de tiempo de atención (Pre test).....	83
Anexo 9: Ficha de Observación para el indicador porcentaje de reducción de tiempo de atención (Post test)	84
Anexo 10: Ficha de Observación para el indicador cantidad de usuarios (Pre test)	85
Anexo 11: Ficha de Observación para el indicador cantidad de usuarios atendidos (Post test).....	86

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

Rivas (2013, p. 56) indicó que las empresas del Call Center experimentan problemas día a día en nuevas situaciones con los servicios técnicos y administrativos en enfrentar una constante comunicación con los clientes que llaman para solicitar los servicios técnicos. Los problemas se realizaron mediante oficios elaborados en un procesador de palabras o son impresos cómo entregados personalmente al jefe de departamento para que atiendan las peticiones y en otras ocasiones se redactan al correo electrónico. Los problemas de equipos de cómputo, redes y audios afectaron a los usuarios en utilizar dichos equipos en ese momento.

Rivas (2013, p. 56) dijo que la solución del problema es con el soporte técnico siendo el área responsable de solucionar los problemas de equipos y las redes de comunicación. Los puntos importantes de las organizaciones son las tecnologías en las áreas de redes y telecomunicaciones que permiten contar con sistemas de soporte técnico que debe ser eficiente en facilitar las labores de los usuarios, técnicos y administradores.

Novick y Rotondo (2013, p. 84) indicaron que en los últimos años tuvieron problemas en las áreas de la tecnología de información con inconvenientes laborales y deficiencias en sus aplicativos del sistema web generando excesivos retrasos en entregas de servicios a sus clientes ocasionando pérdidas económicas en las empresas. Por tanto, la implementación del sistema permitió mejorar los procesos de información aplicando nuevas infraestructuras para las entregas de servicios a sus tiempos.

Vilet (1999, p. 40) explicó que la tecnología de información ha experimentado diversas reglas básicas con desarrollo a la organización como en empezar nuevos horizontes en modernizar varias herramientas útiles para la sociedad. Además, las nuevas ideas en la tecnología de información son de mejorar la plataforma de trabajo en visualizar sus necesidades principales de cada usuario en la empresa de servicios.

Bauset *et al.* (2013, p. 55) dijeron que el retraso de manejo en información es parte del incumplimiento de procesos en registros de incidencias por la falta de control ocasionando deficiencias y generando muchos retrasos en entregas de servicios con costos operacionales en disminuir el nivel de utilidades de trabajos. Las gestiones de servicios dan valor a los clientes que facilitaron logros en registros de incidencias en un 71.82% con un menor costo de riesgos que asume las empresas y que obtuvo como objetivos de facilitar, minimizar las incidencias ocurridas en un bajo costo. Los aumentos de tiempos en búsquedas de productos son de 331 minutos de un alto grado de insatisfacción por parte de los clientes internos (empleados) que fueron mediante mensajes de texto o llamadas telefónicas en relación de los trabajadores, clientes y los proveedores.

Peireno (2015, p. 7) explicó que los registros activos de los clientes se obtuvieron por medios de reportes con los proveedores de servicios de la telefónica en que facilitaron los datos de todos los usuarios. Además, las listas de los clientes que contaron con los servicios de telefonía que permitieron generar diagnósticos de fallas por parte de los clientes y el personal en estado abierto.

1.2 Trabajos previos

1.2.1 Nacionales

En el Perú, Bach *et al.* (2016, p. 3) en la tesis “Sistema de información web para mejorar la gestión comercial de empresa librería Lizdadonide Pacanquilla” centró su problemática en los controles de procesos de cada área con una información correcta y precisa con una base de datos que no contaba con una seguridad adecuada en que origino retrasos de elaboración de reportes en demoras de búsquedas en información causando costos de comunicación en el control de pedidos. La falta de proceso en cada área en base de registros de incidencia originó retrasos de elaboración de datos y de solicitudes ingresadas con reportes de búsquedas de información. La expansión de tiempos en búsquedas de productos que se encontraban dispersos ocasiono demoras de ventas y una atención inoportuna que tuvo un alto grado de insatisfacción por parte del cliente interno. La empresa debido a la carencia de procedimientos de comunicación con el sistema no permitió contar con una buena función de trabajo que ocasiono muchas demoras en los servicios, el cliente, el empleado de la empresa. Las incidencias que fueron incrementando un tiempos excesivos de emisión en reportes debido a que no cuenta con un sistema web en el trabajo fue una carga de emisión de reportes con muchas falencias y demoras.

Jiménez (2013, p. 43) en su tesis “Pronóstico de demanda de llamadas en los Call Center, utilizando redes neuronales” explicó que el problema fue con el servicio de la telefonía donde perjudico al cliente residencial, negocio y empresariales en donde se otrogaban números telefónicos a los clientes para que puedan llamar de manera gratuita por alguna consulta, reclamo y avería. La empresa de telecomunicaciones proporcionan paquetes de servicios a una gran cantidad de clientes de manera rápida en un determinado tiempo (mes) el cual tubo dificultades en entrega de sus beneficios. Además, las entregas de servicios en las empresas de telefonía móvil tuvieron una gran insatisfacción con los clientes por el motivo de no cumplir a tiempo las entregas de paquetes del mes en un nivel de 88% (objetivo = 95%), nivel de servicio en registros en reportes es: 54% (objetivo = 82%).

Jiménez (2013, p. 43) indicó que la satisfacción del cliente de 6 (objetivo = 10 - objetivo = 9) esto provocó que algunos clientes migraran a otro operador lo cual se propuso implementar al sistema de web de predicción con los objetivos de mejorar los servicios en entrega de tiempo, semana y en corto plazo en atención.

Evangelista *et al.* (2014, p. 111) en la tesis “Mejora de los procesos de gestión de incidencias y cambios aplicando ITIL en la facultad de administración” plantearon como problema principal las demoras de atenciones a los usuarios causando dudas en resolver sus peticiones. Las insuficiencias de atenciones fueron un problema de tiempos por parte del trabajador, en redactar los procesos de manera manual. Esto provoco molestias a los trabajadores y defalco a la empresa. Los objetivos fueron en mejorar sus procesos de incidencias del sistema web con apoyo de las buenas prácticas de ITIL. El proyecto fue de mejorar los problemas en el área informática en donde se verifico su progreso de restablecer todos sus servicios.

Vega (2009, p. 97) en su tesis “Análisis, diseño e implementación de un sistema de administración de incidentes en atención al cliente para una empresa de telecomunicaciones” indicó que la problemática se centraba a la implementación del sistema en gestión de incidencias con niveles de servicios que exija notificar la fallas detectada del operador de red en que avisará directamente los problemas presentados a diarios. Además, la demostración de tiempos de ingresos de las incidencias fue con interfaces gráficas y con procesos diseñados con niveles a usuarios especialmente para el Call Center. El sistema de monitoreo demostró un nivel de servicio para las fallas detectadas con el cliente de manera directa con el sistema lo que redujo en un 40%, en tiempo de atención en reclamos y de solicitudes. El objetivo fue el incremento de calidad del servicio con el cliente en bases políticas como técnicas en aumentar una buena mejora al servicio.

Gonzales (2015, p. 141) dijo que la variación de los indicadores son por cambios de métodos continuos en el trabajo en que demostró un crecimiento de problemas en el área del CSI el cual se ve reflejado en un 85% en que generaron molestias a los trabajadores en el área técnica. La implementación de un sistema web personal permitió atender dichas incidencias y tener aplicativos de reportes en un tiempo de atención en el área del CSI el cual disminuyó en un 60% creando un mejor clima laboral entre los trabajadores que se sentían satisfechos con el trabajo realizado por los responsables en el área del CSI.

Lovera (2008, p.21) en su tesis “Diseño e implementación de un sistema experto para una plataforma de contact center” indico su problemática que fue en el tiempo de atención con el cliente en la empresa Contact Center de lo que provoco mucha disconformidad con el servicio de los clientes que aumentaban cada vez más muchas sus desconfianza de sus beneficios. Por ello, optaron la implementación del sistema Outbound en automatizar las llamadas de inicio y de final de cada agente lo que permitió mejorar la atención a un gran número de sus clientes. Además, el Contact Centers es una parte fundamental para los agentes que deben atender las consultas y dudas a un gran números de clientes dedicando a cada uno de ellos en un tiempo determinado.

Orozco (2015, p. 57) en su tesis “Propuesta de mejora en los procesos del área de call center técnico de una empresa de telecomunicaciones” dijo que los call centers experimentan día a día nuevas situaciones con los clientes en que llaman para solicitar servicios técnicos por medio de las líneas telefónicas en que describen sus problemas con el servicios telefónico. Asimismo, las líneas telefónicas se encontraban con muchas fallas y de calidades insuficientes con bajos porcentaje de llamadas y con incorrectas informaciones que brindan los asesores en línea dando una mala imagen a la empresa de telecomunicaciones. Por ello, no lograron alcanzar sus objetivos de los indicadores que fueron: los tiempos de operaciones de servicios, los porcentajes de abandono de llamadas y las cantidades de registros no emitidos lo genero que la empresa caiga muchas veces en penalizaciones.

Asimismo, la implementación del sistema web permitió mejorar las atenciones con los clientes los cuales aumentaron las llamadas y los registros emitidos el cual genero la disminución de costos y gastos de la empresa de telecomunicaciones.

Montoya (2014, p. 71) en su tesis “Implementación de un sistema de gestión de la relación con los clientes en una empresa proveedora de servicios de televisión de pago” indico su problemática con el servicio de canal cable, internet y rauter en que presentaban daños continuas por los motivos que no contaban con herramientas de desarrollado que brinda soluciones a los clientes y que puedan manifestarnos su inquietud o reclamo. Por ello, hasta el momento se venía realizando manualmente optando pérdidas de información, retrasos de actividades con disconformidad del trabajador y los clientes. Además, el implementó del sistema SugarCRM es software open source que es conveniente para la empresa proveedora con plataforma de negocio para que cumplan sus expectativas en las áreas tecnológicas lo que permitió establecer una relación personalizada con su cliente a través del soporte técnico con capacidad de analizar el comportamiento del cliente y su herramienta de reporte, lo permitió aumentar las actividades y en medir la satisfacción del cliente y ampliar la solución de manera más rápida.

Gonzáles (2016, p. 20) en su tesis “Desarrollo e implementación de un sistema de información para el control del proceso de capacitación de una empresa del rubro de las telecomunicaciones en el Perú” indico que la compañía Overall Strategy que brindo servicios en telecomunicación con líneas de control para telefonías fijas y de internet con equipos multifuncionales que su problemática fue de elaborar manualmente sus informes en gestión de trabajo y enviarlos por email a sus trabajadores de la empresa incrementando un nivel de riesgo de seguridad de sus datos con los clientes lo que provocaron malestares a la empresa y altas perdidas de información. Por ello, la compañía Overall Strategy se ha convencido de poseer un sistema de software que ayude a suprimir los problemas de informes con el fin de mejorar la calidad del servicio con una ventaja competitiva para la empresa frente a otras entidades que brindan los mismos servicios.

1.2.2 Internacionales

A nivel Internacional, Puerto (2008, p. 93) en su tesis “Plan de negocios para crear una empresa de servicios de Contact Center utilizando el CRM para mejorar la gestión comercial de las empresas pyme en la ciudad de Bogotá” planteó como problema que la empresa en sus años consecutivos tuvieron un aumento en gastos y costos en un incremento del 10%, por año teniendo en cuenta el promedio en crecimiento de gastos fijos de un año a otro. La necesidad fue en de mejorar la relación con sus clientes y utilizar diferentes estrategias de negocios. Como resultado fue un desarrolló de un software de servicios del Contact Center basado en CRM que logro entablar una relación personalizada con el cliente donde se conoce las necesidades presentadas y darle un valor agregado al servicio. Además, la integración de los proceso permitió mejorar una manera rápida y óptima en calidad de servicio al cliente.

Rojas *et al.* (2016, p. 56) en el estudio de la revista “Contact Center Mag” mencionaron que la atención al cliente es muy importante de atender de manera directa con un asesor especializado que proporciona una ayuda durante el servicio de la llamada en la empresa Vodafone. Por lo que indicaron en reducir un 25% de llamadas abandonadas por medio de encuesta de calidad y la satisfacción al usuario una vez finalizada llamada en que demostró un impacto notable. Además, el objetivo de la investigación consistió en averiguar del Contact Center que fue parte fundamental en la empresa que cuenta con datos personales de todos los clientes en la capacidad de restaurar las formas rápidas en casos de incidentes técnicos.

Miguel *et al.* (2016) en el estudio de la revista “Contact Center” mencionaron que el rendimiento, calidad y excelencia favorece una responsabilidad en la organización de la empresa Ilunion Contact Center BPO que demostró con certificaciones especiales. La norma UNE-EN 15838 es una normativa europea que especifica la calidad en prestación de servicios de Contact Center que orienta al cliente en mayores medidas demostrando una confianza en forma integral en sus procesos.

De la Cruz *et al.* (2012, p. 44) en su tesis “Implementación de un sistema Service Desk basado en ITIL” plantearon cómo problemática las fallas inesperadas de los servicios que ofrecían con defectos en que causaban muchas interrupciones de calidad y lo que provocaban una degradación en servicios entre el cliente y el proveedor de servicio. Además, la falta de reportes registrados en los casos de incidencias fueron en conectarse al internet por lo que impidieron continuar con su trabajo de manera habitual. La lentitud y el recalentamiento de equipos es constante, aparte la renovación de la tecnología con petición del antivirus y el software sin licencia con riesgos que sean infectados con algún virus. Los objetivos principales fueron la implementación de un sistema web en mejorar todos sus procesos y tener el apoyo de las librerías de ITIL con logar una alta calidad a los clientes y sus trabajadores del área de soporte técnico.

Fernández (2014, p. 33) realizó su tesis “Implantación de un Sistema de Gestión de Incidencias” la investigación fue a través del sistema de gestión de incidencias que tiene muchas funciones y soluciones en una manera eficaz e inmediata en comunicación con los agentes y con la mesa de ayuda. El sistema de comunicación mejoró con una implementación de servicios aumentando el tiempo de eficacia y el rendimiento con la empresa por tanto, incorporo un gran número de funciones que lo hace atractivo al sistema. El sistema facilitó un gran número de trabajos con atrayente funciones con la empresa y los trabajadores que crean informes con estado corporativo en tiempo real en evaluar la gestión de solicitudes que ayudo en reducir la carga de trabajo y aumentar el porcentaje de soluciones.

Malaver (2004, p. 28) realizó en su tesis “Diseño de un modelo administrativo de mejoramiento de la calidad del servicio postventa prestado por empresas del sector de Telecomunicaciones” el centró su investigación en la calidad del servicio de postventa de modernizar sus capacidades competitivas con ventajas y las exigencias de los clientes. El promedio de comunicación es mayormente del 96% con los clientes en que puedan indicar todas sus inquietudes y en que se puedan resolver en menos tiempo posible.

Malaver (2004, p. 55) mencionó que la ayuda al cliente permitió mejorar el negocio en un 26% por que percibieron la incidencia a su tiempo en donde dio una solución de manera rápida con nivel de satisfacción de un 95% con el cliente interno y el externo lo que género valor de calidad a la empresa.

Torres *et al* (2013, p. 7) mencionaron que los indicadores más relevantes en la empresa de servicio son: los índices de registros de 177 no identificados y no atendidos esto generaron incidencias concurrentes que fueron de 80.13% a través del Contac Center con los problemas de atenciones en tiempos que tuvo un rango de 30 minutos por cada clientes en que ocasionaron tráficos de llamadas y muchas esperas lo que condujeron a reclamos por causa del factor tiempo en un escenario del 48%. Por tanto, la implementación del sistema web en el Contac Center permitió una mejora de calidad con los servicios que se ofrece a los usuarios de la empresa CNEL S.A.

1.3 Teoría relacionada

1.3.1 Sistema informáticos

Huércano (2014, p. 27) explicó que la satisfacción de los usuarios se basan a los rendimientos de los procesos en gestión de incidencias que fueron capaces de generar un apoyo a la empresa por medio de encuestas y un sondeo de satisfacción con los clientes y sus servicios. Tomando como referencia lo mencionado y partiendo del estudio realizado por Morris *et al.* (2009, p. 19) definieron que los servicios de comunicación es con el Contact Center en llamada telefónica, chat y el correo que permite la entrada de comunicación con los clientes y los usuarios que absuelven consultas de información con respecto al producto o servicio que da la empresa. Además, los registros de usuarios se basan a datos con carácter personal con medidas de seguridad hacia los clientes. Por tanto, la información de registros de los clientes es de 61% en recuperar los datos que se detecte como incidencias o problemas continuos con un control de registros de datos de los clientes y usuarios.

$$\mathbf{CUA = CFA - CAI}$$

CUA = cantidad de usuarios atendidos.

CAI = cantidad de usuarios atendidos inicio.

CFA = cantidad de usuarios atendidos fin.

Delgado (1997, p. 7) mencionó que los problemas de control de incidencias informáticas son diversos con dificultades en las organizaciones que se basan en problemas internos lo que afectan los labores continuos y automatizados. Además, las distintas organizaciones se preocupan en controlar las incidencias de procesos, cómo en datos de información y en controles internos acrecentando por vía informática. Tomando como referencia lo mencionado y partiendo del estudio realizado por Tarí (2007, p. 24) mencionó que los retos de las empresas es de adquirir productos de alta calidad en un menor costo y dar una satisfacción a las necesidades de los clientes que es difícil descubrir las peticiones y sus expectativas en que identifican en un tiempo real. A su vez Tipler *et al.* (2010, p. 13) explicaron que los registros de información tienen un tiempo inicial en variación al tiempo final basándose en tiempos físicos y obteniendo un cálculo por medio de un cronómetro. Asimismo, en hallar el período de intervalo en tiempo y que se determina un hecho en el tiempo de registro.

$$\mathbf{PRT = PFT - PTI}$$

PRT = Porcentaje de reducción de tiempo en atenciones.

PFA= Porcentaje de fin de tiempo de atenciones.

PIA = Porcentaje de inicio de tiempo de atenciones.

Tschohl (2011, p. 9) mencionó que los incrementos de beneficios son útiles en la empresa Bell System que empezó a medirse con un grado de satisfacción a los clientes. Los sondeos y las muestras dieron niveles de satisfacción en que facilitaron apoyos a los clientes externos y sus trabajadores después de cada programa de servicios. Tomando como referencia lo mencionado y partiendo del estudio realizado por Liendo (2016, p. 15) mencionó que los impactos de incidencias son procesos de servicios que contienen niveles y necesidades en evaluar sus infraestructuras con rendimientos de servicios en información. Los trabajos en una organización son comunes cómo plantillas perezosas, ingresos de datos perdidos, los clientes insatisfechos, las amenazas de acciones ilegales y el incumplimiento de servicios que detallan cómo rendimientos y las medidas de consultas bajas.

Etcheverry *et al.* (2016, p. 31) mencionaron que la implementación del sistema CRM obtuvo una mejora en la empresa lo que permitió una solución fácil e integral con marcación automática que fue en el registro de dato y el tiempo de atención con resultado de un 31% con reducir el problema de la llamada en un 29% dando calidad, satisfacción y un marco de orientación de eficiencia de un 86%. Tomando como referencia lo mencionado y partiendo del estudio realizado por Rodríguez *et al.* (2003, p. 32) mencionaron que los sistemas de información son aspectos técnicos y legales lo que definen una comunicación con varias fuentes de conexión de la red, lo dan un punto de vista muy amplio basada en productos que permiten conectar entre sí. Las funciones del sistema de información son básicas con entrada de datos técnicos que emplean costos a través de procesos en verificación de datos y en compartir las necesidades del cliente.

Andrzej *et al.* (2015, p. 246) mencionaron que la norma UNE-EN 15838 tiene funciones de proceso de implementación con apoyo a la organización que obtuvieron métodos por medio de una relación de empleados y el trabajador contando con certificados que aumentaron una mejor ubicación en el negocio.

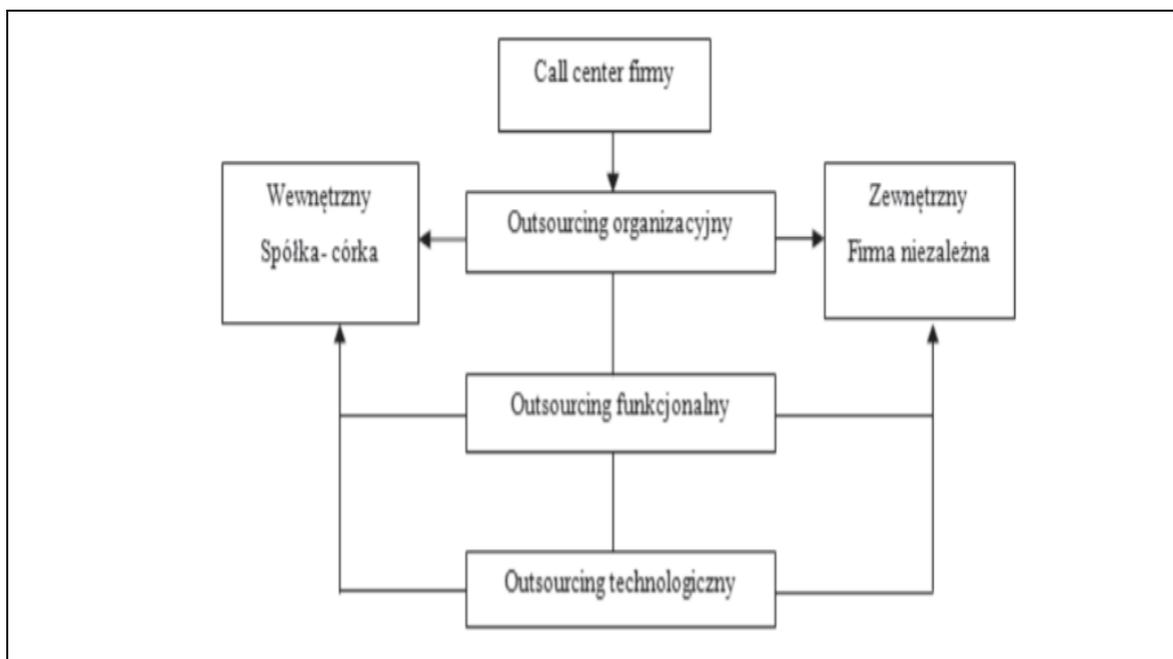


Figura 2: Norma de 15838 de niveles (Andrzej *et al.* 2015, p. 248)

1.3.2 El objetivo y aplicación UNE-EN 15838

AENOR (2016, p. 32) mencionó que las expectativas de las normas es de identificar los problemas en los centros de los servicios del Call Center en los registros de datos de información y los tiempos de atención con los clientes y sus trabajadores. Por ello, se propuso de implementar la norma 15838 para cumplir todos sus objetivos en calidades y sus rendimientos con proporcionar unos buenos trabajos a la organización y sus usuarios.

Stockmann *et al.* (2016, p.75) mencionaron que la norma internacional ISO 18295 es una norma CEN que a futuro reemplazara la norma 15838 con la entrada actual del Contact Center en prestación de servicio al cliente. El estándar de esta norma asumirá las necesidades de los clientes y una alta atención por medios de ayudas, con protección de datos al consumidor que permitirá mejorar las insatisfacción de los clientes.

Miguel *et al.* (2010, p. 6) definieron que las normas UNE-EN 15838 tienen programas bien definidos con los agentes en que reciben formaciones continuas y con sus tareas específicas, dando cómo objetivo en mejorar los controles de servicios de los centros de atención de los clientes y usuarios.

1.3.3 Estrategia y política de gestión del Contact Center

La información tiene como estrategia de ofrecer algún servicio de utilidad, como por ejemplos: las fechas, las locaciones, los trámites pertinentes y la información en general que dan requerimientos de trabajos con aspectos descriptivos en funcionales y deberes operativos.

1.3.4 Estructura organizativa y operativa del Contact Center

Miguel *et al.* (2010, p. 7) explicaron que los documentos cuentan con varias series de códigos y con múltiples tecnologías de información para verificar las calidades de servicios, las comunicaciones con el cliente, los procesos de servicios y la planificación de controles de datos.

1.3.5 Los Agentes

Miguel *et al.* (2010, p. 7) dijeron que los indicadores de llamadas son claves y precisos en evaluar los rendimientos de una manera regular por lo menos anualmente en una organización. Por tanto, los rendimientos de los agentes se evalúan por medios de la satisfacción y de calidades de trabajo de servicios mediante niveles estadísticos basadas a indicadores.

1.3.6 La Infraestructura del centro servicios del Contact Center

Miguel *et al.* (2010, p. 7) indicaron que los canales de comunicación están disponibles para todos los clientes y sus trabajadores en que utilizaron para sus consultas y dudas. Por tanto, el sistema fue práctico y fácil de utilizar con procedimientos almacenados de datos en información, tablas estadísticas y copias seguridad garantizando la confidencialidad de los servicios.

1.3.7 Los Procesos

Miguel *et al.* (2010, p. 7) dijeron que los centros de atención con los clientes proporcionaron rendimientos eficaces con funcionalidades coherentes y precisas para los trabajadores. La organización conto con métodos operativos y sus propósitos fue de mejorar los servicios con modelos de calidad y procesos demostrando la satisfacción con rendimientos de los agentes y sus trabajadores.

1.3.8 Mejora e innovación

Miguel *et al.* (2010, p. 6) dijeron que las utilidades competitivas en una organización es la calidad de servicios con los clientes en que redujo los riesgos de críticas con los usuarios por el mal servicios o falló de procedimientos.

1.3.9 Resultados

Miguel *et al.* (2010, p. 6) indicaron que los éxitos de los negocios es de lograr la satisfacción de los clientes, el personal y todas las partes afectadas en procesos de infraestructuras en comprensión de los servicios a los clientes. Además, los costos fueron disminuyendo en la empresa y aumentando mejores resultados de calidades y eficacias basándose con la norma 15838.

1.3.9.1 Satisfacción del cliente

Los requisitos se basaron en encuestas de satisfacción con análisis de quejas y protección de sus servicios de los clientes.

1.3.9.2 Responsabilidad social

Las referencias de proyectos fueron empleados por normas y guías en responsabilidad de trabajos.

1.3.9.3 Indicadores clave de rendimiento

Miguel *et al.* (2010, p. 6) dijeron que las principales aportaciones de las normas fueron: las muestras de los indicadores y de los agentes con estrategias alcanzadas para los centros del contacto con los clientes. Además, la comprensión y valoración del personal dio resultado de mejorar el servicio del cliente con la norma UNE-UN 15838.

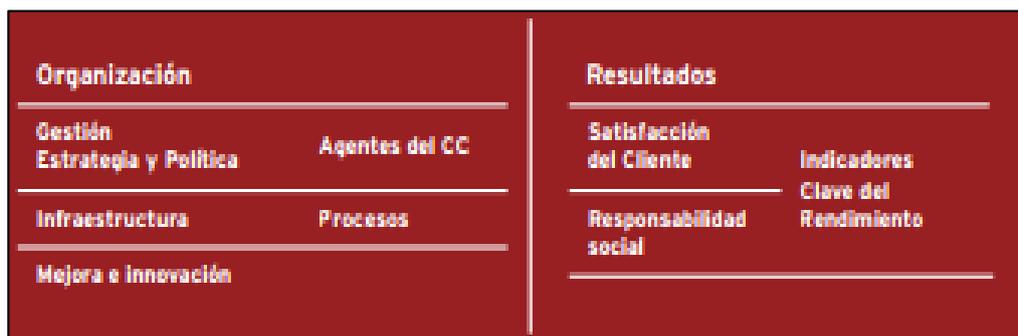


Figura 3: Estructura de un centro de contacto une 15838 (Miguel *et al.* 2010, p. 8)

1.3.9.4 La librería de infraestructura de tecnologías ITIL

Jan *et al.* (2010, p.300) explicaron que los servicios de TI son conjuntos de carteras servicios que incluyen funciones activas y aprobadas con niveles comerciales dando servicios de trabajos con los elementos de ITIL. Además, los catálogos de servicios es parte del sistema de configuración que pueden relacionar las incidencias y las solicitudes a diarios con documentos comerciales que dieron al ofrecer sus servicios a los clientes esto dispondrán garantías de sus servicios.

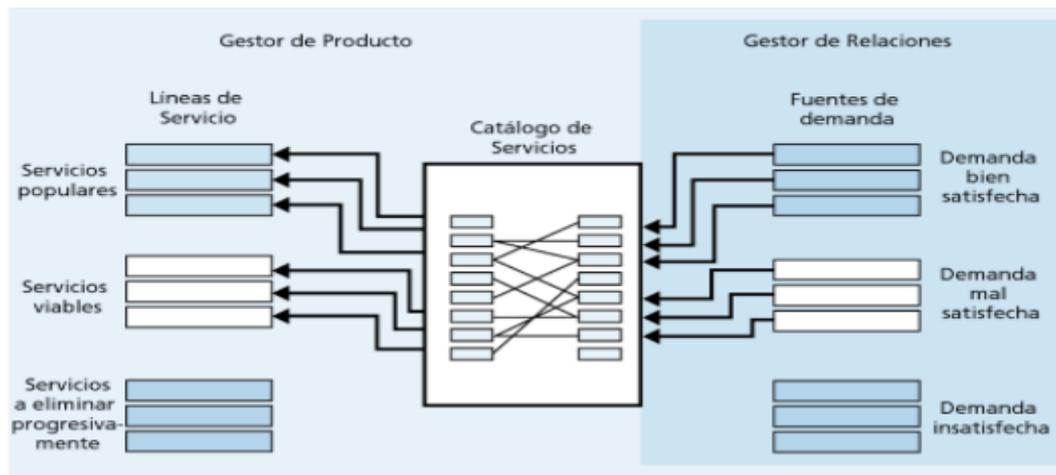


Figura 4: Catálogo de servicios, gestiones de productos en servicio y demanda (Jan et al. 2010, p. 37)

1.3.9.5 Valor para el negocio

Jan *et al.* (2010, p. 204) explicaron que los negocios de la empresa son: entre los clientes y los trabajadores que proporcionaron servicios a diarios o mensualmente dependiendo que tipos de servicios cuentan y si tienen promociones o descuentos. Los niveles de los incumplimientos de servicios son: los procesos de gestión, las planificaciones y las coordinaciones con los trabajadores en las entregas de servicios en sus tiempos acordados. Además, los envíos de reportes de servicios se elevaron por medios de revisiones continuas dando logros de servicios que tienen responsabilidades mutuas con acuerdos de los proveedor de servicios y sus organizaciones.

Jan *et al.* (2010, p. 203) describieron que las actividades de los servicios cuentan con métodos, técnicas y diseños del SLA, dando procedimientos de mejoras continuas con estructuras adecuadas para que cubran todas sus necesidades de sus clientes y de las empresas. Además, los SLAs están basados en servicios predeterminados con acceso telefónicos que puedan consultar las dificultades de los clientes.

Por tanto, los SLAs prefieren recoger todos datos de documentación que tengan los niveles de servicios que son:

- Nivel corporativo que cubren el aspecto genérico del SLM.
- Niveles de los clientes que cubren todos los aspectos del SLM más relevantes con grupos específicos en los clientes y sus unidades de negocios
- Niveles de servicios que cubran los aspectos más relevantes y concretos con los clientes específicos.

Jan *et al.* (2010, p. 204) explicaron que los documentos son requisitos fundamentales en los catálogos de servicios con estructuras de rendimientos y con resultados del SLA. Además, los informes de los clientes es mensualmente y anualmente apoyándose con los registros de datos en tiempos de atenciones con los clientes de servicios que son:

- Aumento de la satisfacción del cliente.
- Revisión y ajuste de acuerdo de apoyo.
- Elaboración de informe de servicios.
- Revisión y mejora de servicios
- Revisión y ajuste de SLAS.
- Desarrollo de contacto y relaciones.

1.3.9.6 Gestión de la capacidad

Jan *et al.* (2010, p. 208) dijeron que las gestiones de capacidad es de mantener sus planes actualizados en que reflejan las necesidades presentes, futuras con consultas internas y externas sobre todo los rendimientos de servicios que son:

- **Soporte:** Los servicios de capacidades en ayudar a SLM en comprender los resultados y rendimientos.
- **Verificación:** Las capacidades de rendimientos tienen objetivos reales y medibles.
- **Aprobación:** Las gestiones de servicios se realizan por posibles soluciones.

Gestión de capacidad de servicio (SCM)

Jan *et al.* (2010, p. 209) dijeron que los propósitos principales es de identificar, entender y garantizar los servicios en que cumplan sus objetivos bien definidos del SLAS. Las empresas cuentan con niveles de gestión de servicios en consultas y con procesos de incidencias.

1.3.9.7 Diseño del servicio

Jan *et al.* (2010, p. 224) describieron que el diseño de servicio en ITIL v3 es una muestra que permite negociar con el cliente y el proveedor dando las soluciones apropiadas de los problemas en servicios de incidencias.

Gestión de niveles de servicio: Los informes de registros de datos que tienen las empresas es de mejorar sus calidades de servicios con los clientes.

Gestión de servicios: Los niveles de servicios proporcionan información de las bases de datos del SLA en que verifican todos sus componentes de sus trabajos.

1.3.9.8 Objetivo SLA

Jan *et al.* (2010, p. 314) explicaron que los procedimientos de incidencias tienen cómo objetivos en mejorar los rendimientos de trabajos en los tiempos de atención con los clientes y sus beneficios son:

- **Identificación:** Los usuarios experimentan impactos de incidencias con los servicios que se les ofrecen.
- **Registro:** Las incidencias deben ser registradas con todos sus datos incluyendo la fecha y hora.
- **Clasificación:** Los códigos apropiados que se utilizan en los tipos de llamadas de las incidencias.
- **Priorización:** Las incidencias se determinan mediante las urgencias y sus contratiempos de servicios.
- **Diagnóstico:** Los usuarios notifican las incidencias con el mayor número de registros con modos de diagnóstico.

- **Escalado:** Los niveles de soporte pueden ser escalados en funcionales de resolver las incidencias y cerrarlas.
- **Investigación y diagnóstico:** Las gestiones de incidencias se basan a investigaciones de diagnósticos y sus fallas.
- **Resolución y recuperación:** Las posibles soluciones de implementar y de realizar pruebas.
- **Cierre:** Las incidencias llegan a ser resueltas y deben ser cerradas cómo notificadas a sus clientes.
- **Funcionalidad y garantía:** Los valores tienen resultados positivos con buenos funcionales que garanticen sus rendimientos.

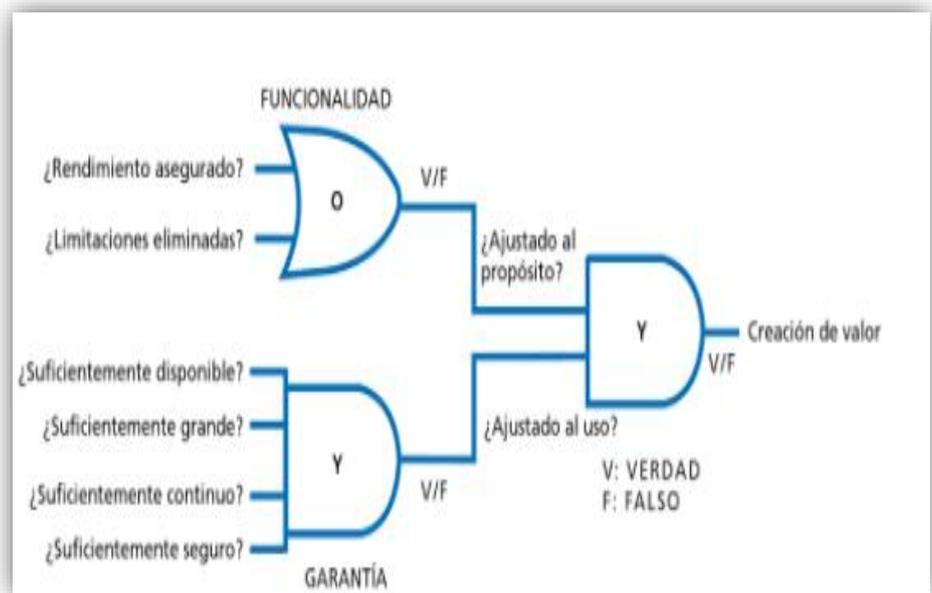


Figura 5: Combinación de funcionalidad y garantía (Jan et al. 2010, p. 25)

Ciclo de vida de ITIL

Jan *et al.* (2008, p.15) dijeron que el ciclo de vida se basan a las buenas prácticas con maniobras aprobadas en entregas de trabajos que facilitan información con resultados que puedan reducir sus costos en números de errores con procesos de actividades innecesarias y con operaciones de riesgos de sus servicios. Además, los análisis de los resultados son fases del ciclo de vida del servicio que determinan muchos resultados con dimensiones y estudios del ciclo de vida que son:

- Conformidad del proceso.
- Calidad.
- Rendimiento.
- Valor de un proceso para el negocio.
- Medir y analizar los logros de nivel de servicios.



Figura 6: Ciclo de vida del servicio (Jan et al. 2008, p. 22)

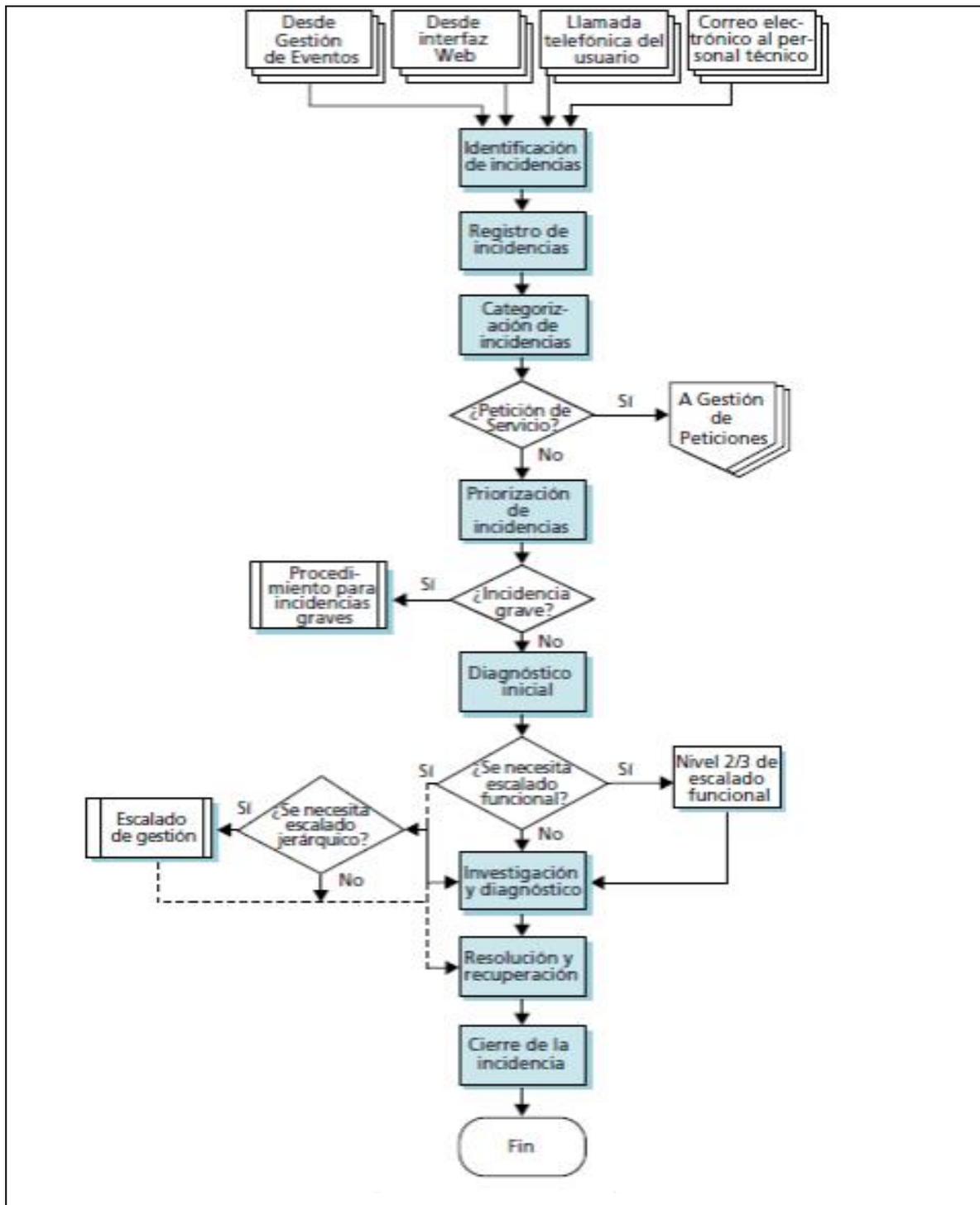


Figura 7: Flujo de secuencia de incidencia (Jan et al. 2008, p. 15)

1.3.9.9 Software libre

Stallman (2004, p. 60) indicó que los softwares libres son programas cuyos usuarios gocen con las libertades en modos de copias con o sin modificaciones de formas gratuitas. También, las libertades entre no tener que pedir permisos ni pagar por ellos, como en introducir las modificaciones y utilizarlas de formas privadas ya que sea en el trabajos, en tiempos libres sin tener que mencionar sus existencias.

Didier (2013, p. 19) explicó que el sistema de administración de bases de datos es un programa de MySQL que es capaz de almacenar unas enormes cantidades de datos y de distribuirlos en cualquier tipos de organización ya que sean pequeños o grandes en las empresas. Además, los desarrollos de los sistemas tienen sus propias aplicaciones en bases de datos con las mayores partes de códigos de programar, actualizar y ejecutar con sus niveles de acceso de datos.

Putier (2015, p. 16) explicó que las plataformas del Visual.Net es herramientas que proporcionan entornos visuales con lectores progresivos con elementos claves del Visual Basic y con programación de orientado a objetos. Los desarrollos de las aplicaciones del Visual Studio permitieron perfeccionar sus dominios de herramientas de trabajos en aplicarlos y perfeccionarlos.

Converse *et al.* (2004, p. 12) dijeron que los lenguajes de programación cuentan con códigos scripts basados a unos servidores y son compatibles por los lenguajes del HTML. Los principales servidores web es especialmente por el Apache que permiten incrustar sus códigos de maneras fáciles y entendibles. El PHP es cómo un pegamento de idioma por lo que es fácil de conectar a la página web con base de dato al lado de los servidores con fuentes completas de multiplataforma que son: rápidas, claras y bien diseñadas.

1.4 Metodología de desarrollo del software (Metodología RUP)

Carrillo (2009, p. 41) indicó que el Rational Unified Process o simplemente RUP es un marco de trabajo genérico que puede especializarse con una gran variedad de software que tiene como resultado el desarrollo y el uso práctico del sistema con técnica de desarrollo a través del UML con metodología utilizada por el clientes y con procesos de modelación de datos en que define sus principales elementos.

Carrillo (2009, p. 42) describió que los comportamientos y responsabilidades de los trabajadores son conjuntos de equipos y con actividades propias.

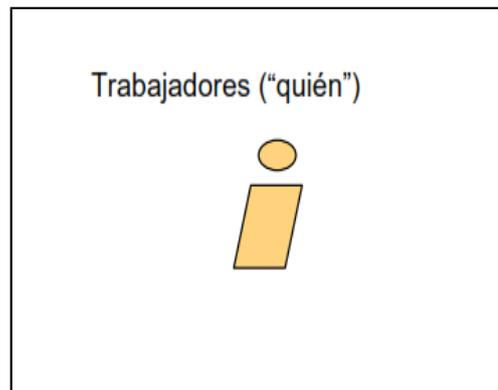


Figura 8: Trabajador (Carrillo 2009, p. 42)

Carrillo (2009, p. 43) indicó que las tareas tienen propósitos claros y bien definidos por realizar trabajos que se manipulan con elementos.

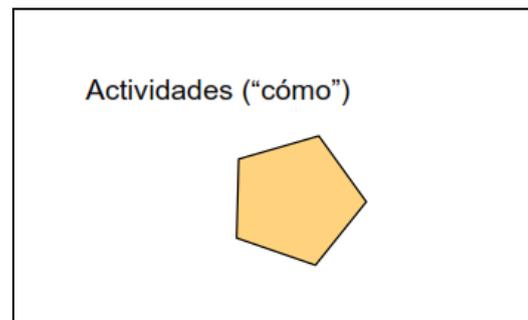


Figura 9: Actividad (Carrillo 2009, p.3)

Carrillo (2009, p. 43) dijo que los productos tangibles del proyecto son producidos y modificados por medios de actividades dentro de unos modelos lógicos y códigos.

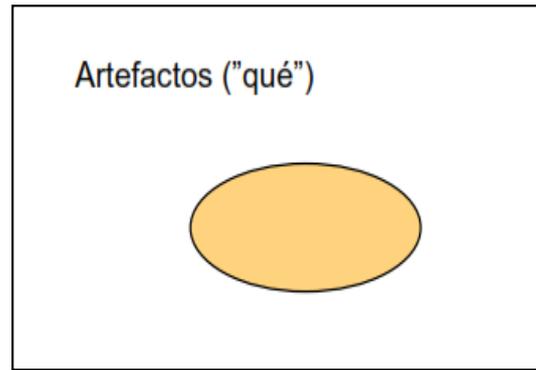


Figura 10: Artefactos (Carrillo 2009, p. 43)

Además, las secuencias de actividades realizadas por medios de los trabajadores producen resultados y valores observables.

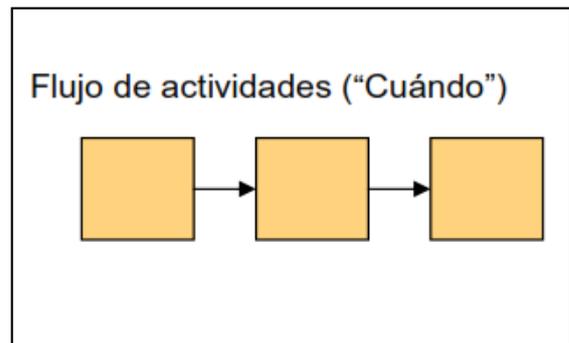


Figura 11: Flujo de actividad (Carrillo 2009, p. 43)

1.4.1 Modelado del negocio Rational Unified Process (RUP)

Carrillo (2009, p. 7) explicó que los modelos de negocios son grupos lógicos definiéndose con nueve flujos de trabajos los principales son: los seis primeros son conocidos como flujos de ingeniería y los tres últimos como apoyos de representación de procesos gráficos con flujos de trabajos en fases de muestras dinámicas.

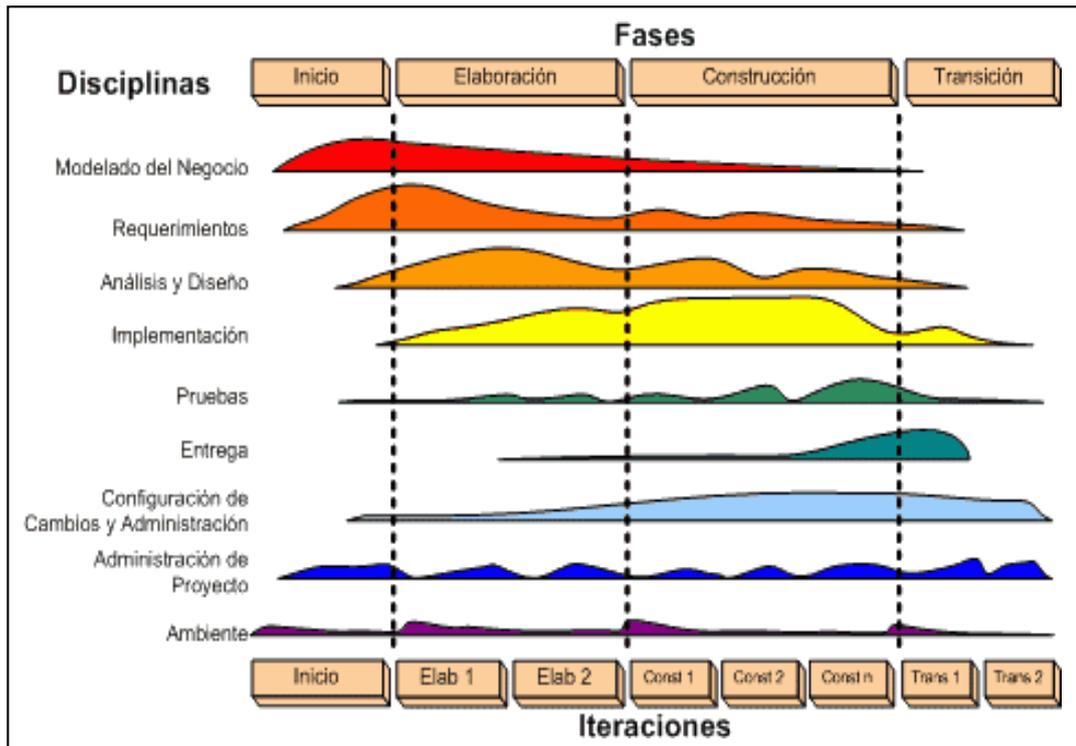


Figura 12: Modelado del negocio Rational Unified Process (Carrillo 2009, p. 38)

1.4.2 Flujos de trabajo

Descripción	Hito
Modelamiento del negocio	Los procesos de los negocios son para identificar quiénes participan y sí cuentan con actividades que se requieren automatizar.
Requerimientos	Los sistemas deben identificar las funcionalidades requeridas y sus restricciones que se imponen.
Análisis y diseños	Los sistemas realizan funciones prevista y las restricciones impuestas (requerimientos).
Implementación	Las clases y sus objetos son componentes de estructuras y con aplicaciones de trabajos.
Entrega	Las entregas del software son partes finales de los trabajos.
Administración de cambios y configuración	El administrador cuenta con accesos y con permisos del sistema para las actualizaciones de los usuarios y algunos cambios.
Administración del proyecto	Las actividades se basan en producir productos que satisfagan las necesidades de los clientes.

1.4.3 El ciclo de vida RUP



Figura 13: Modelo de arquitectura (Carrillo 2009, p. 40)

Ríos (2013, p. 6) indicó que las gestiones de incidentes tienen las necesidades de mejorar sus fuentes de servicios con niveles comprensibles y asumibles para cualquier tipos de clientes. Además, los catálogos de servicios tienen relación con los elementos del ITIL en que derivan unas carteras de servicios aplicando niveles de desarrollos con valor a las organizaciones y a sus clientes. Asimismo, los procedimientos de ITIL favorecen a las empresas con mediciones, análisis y revisiones de los servicios que controlan las buenas prácticas en las organizaciones. Por tanto, los indicadores son muestras de medición de incidencias con tiempos de fallos de servicios dando diversos análisis en las bases datos cómo desarrollos de información que son: concretas, precisas y actuales.

Baud (2016, p. 180) indicó que los servicios de atención telefónicas brindan accesos fáciles para los usuarios y sus clientes ofreciendo servicios de calidad y dando menores costos en sus servicios. Además, las funciones de los trabajos que brindan servicios a los clientes y los usuarios en que otorgaron calidades de desarrollo y crecimientos con niveles de servicios de información. Por tanto, las gestiones de servicios dan conocer niveles de consultas con los clientes y los usuarios.

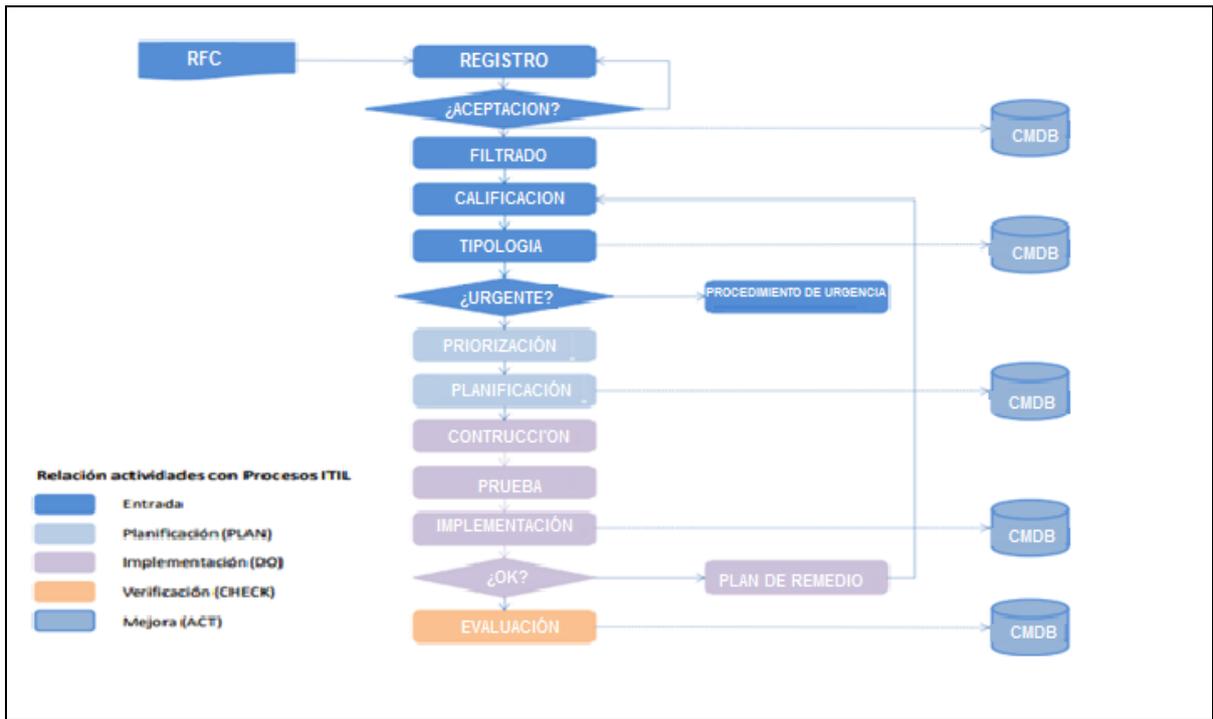


Figura 14: Escalado a nivel de comparación y asignación en ITIL (Ríos 2013, p. 58)

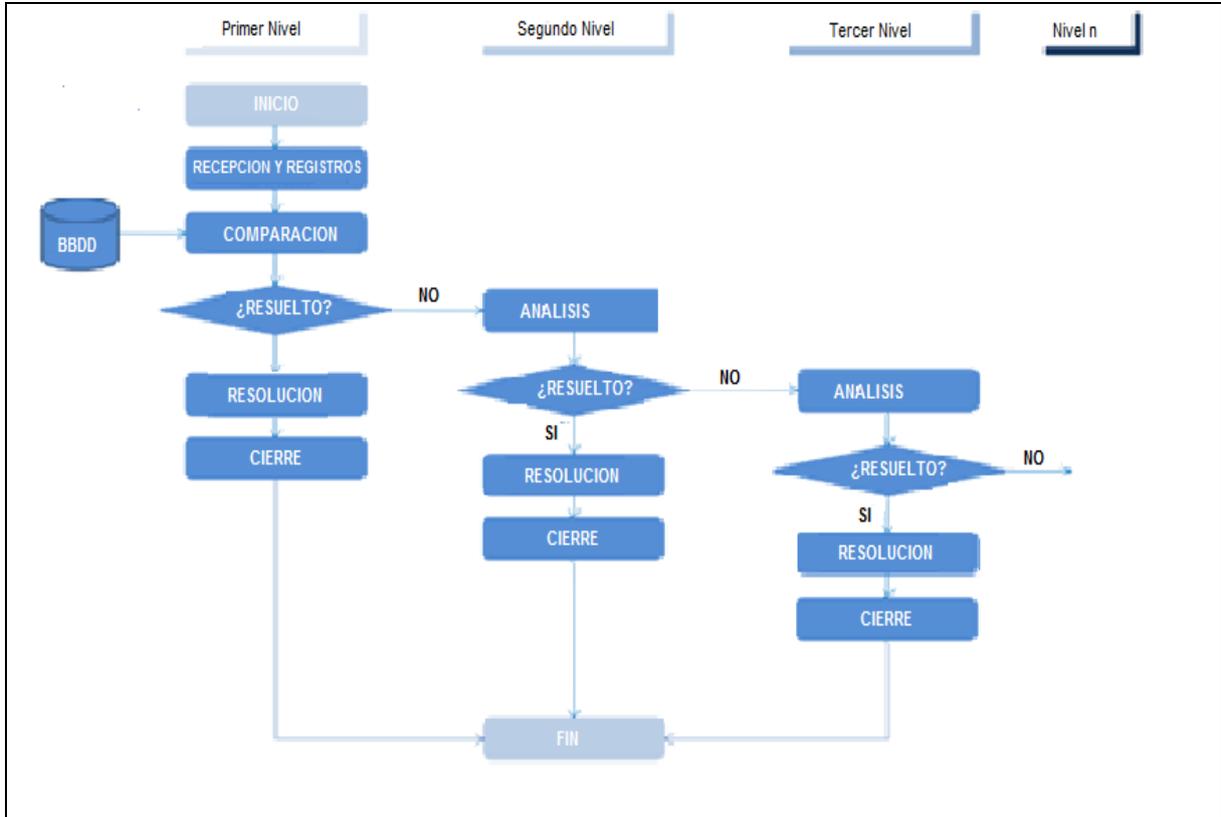


Figura 15: Escalado a nivel de comparación (Ríos 2013, p. 82)

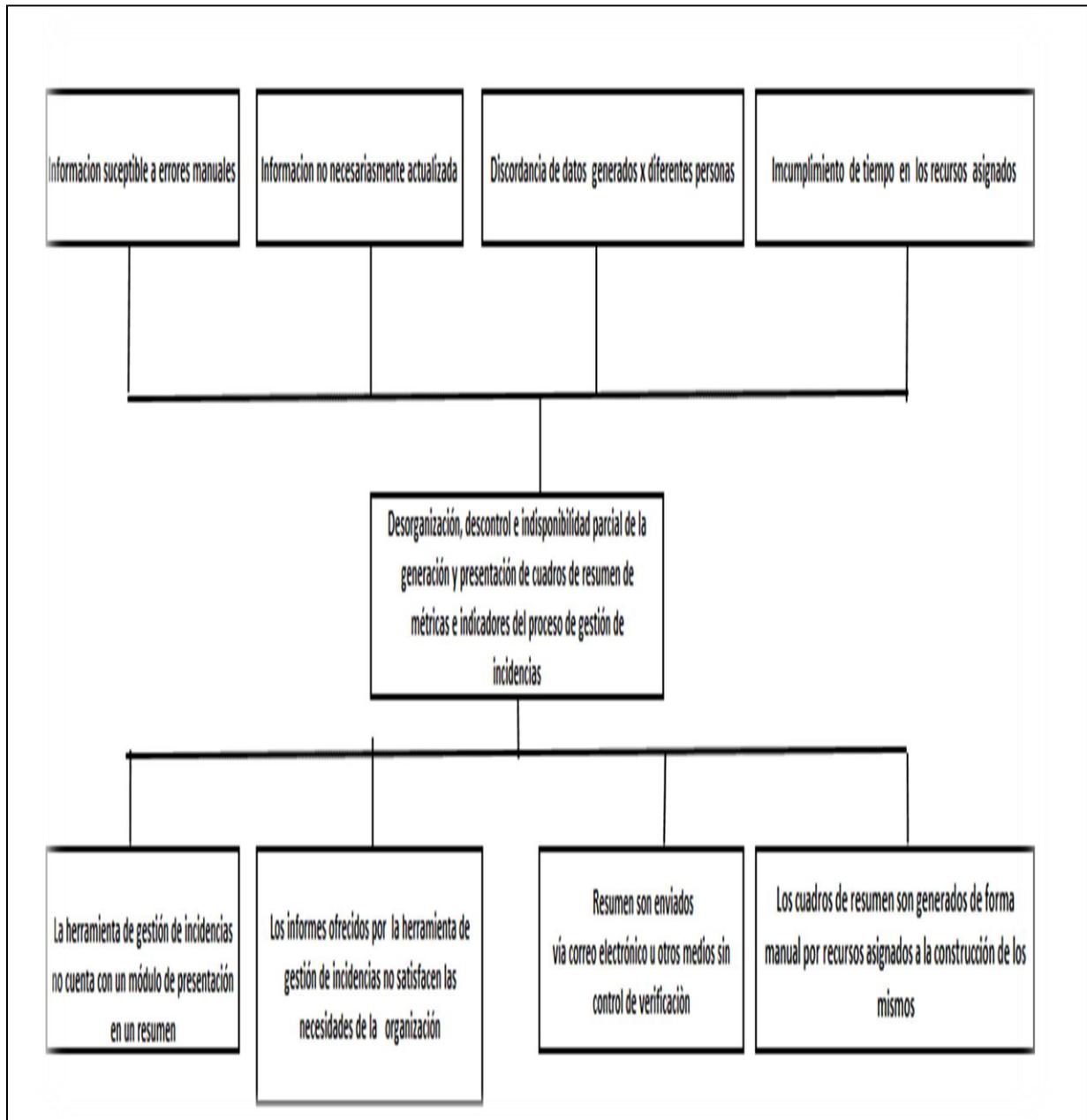


Figura 16: Problemática en la empresa ALLUS-PERU, Lima. 2017

Tabla 1: Catálogo de servicios de ALLUS PERÚ e implementando al sistema (Sis_Control)

23	HARDWARE	IMPRESORA	No visualiza la opción de Imprimir en ambas caras.	TECNICO	BAJO
25	HARDWARE	IMPRESORA	NO ENCIENDE HP 2266	TECNICO	BAJO
26	HARDWARE	IMPRESORA	IMPRESIONES PANTALLA BORROSA	TECNICO	BAJO
27	HARDWARE	IMPRESORA	CAMBIO DE LUGAR DE IMPRESORA	TECNICO	BAJO
29	HARDWARE	IMPRESORA	IMPRESORA SALE ERROR	TECNICO	BAJO
30	HARDWARE	IMPRESORA	CONFIGURACION DE SCANNER Y IMPRESORA	TECNICO	BAJO
32	HARDWARE	MOUSE	PROBLEMA CON EL MAUSE	TECNICO	BAJO
44	HARDWARE	OTROS	IMPLEMENTACION DE PROYECTOR	TECNICO	BAJO
45	HARDWARE	OTROS	HABILITACION DE SALAS DE REUNION	TECNICO	BAJO
46	HARDWARE	OTROS	HABILITAR PIZARRA DIGITAL	TECNICO	BAJO
34	HARDWARE	TELEFONO	NO CUENTA CON COMUNICACIÓN	ANALISTA DE RED	MEDIO
35	HARDWARE	TELEFONO	INTALACION DE TELEFONO	ANALISTA DE RED	MEDIO
36	HARDWARE	TELEFONO	TECLADO NUMERICO BOROSO	ANALISTA DE RED	MEDIO
37	HARDWARE	TELEFONO	PANTALLA AVERIADA	ANALISTA DE RED	MEDIO
38	HARDWARE	TELEFONO	NO SUENA EN LA LLAMADA	ANALISTA DE RED	MEDIO
39	HARDWARE	TELEFONO	NO SE PUEDE TRASFEREIR	ANALISTA DE RED	MEDIO
40	HARDWARE	TELEFONO	CONFIGURAR EL TEEFONO	ANALISTA DE RED	MEDIO
41	HARDWARE	TELEFONO	TONO OCUPADO	ANALISTA DE RED	MEDIO
42	HARDWARE	TELEFONO	CONEXIÓN DE TELEFONO NO APAREACE	ANALISTA DE RED	MEDIO
48	SOFTWARE	MICRO SOFFICE	ACTIVACIONDE LICENCIA DE OFFICE	TECNICO	BAJO
49	SOFTWARE	MICRO SOFFICE	PROBLEMA CON EL OFFICE	TECNICO	BAJO
50	SOFTWARE	MICRO SOFFICE	INSTALACION DE SIAF	TECNICO	BAJO

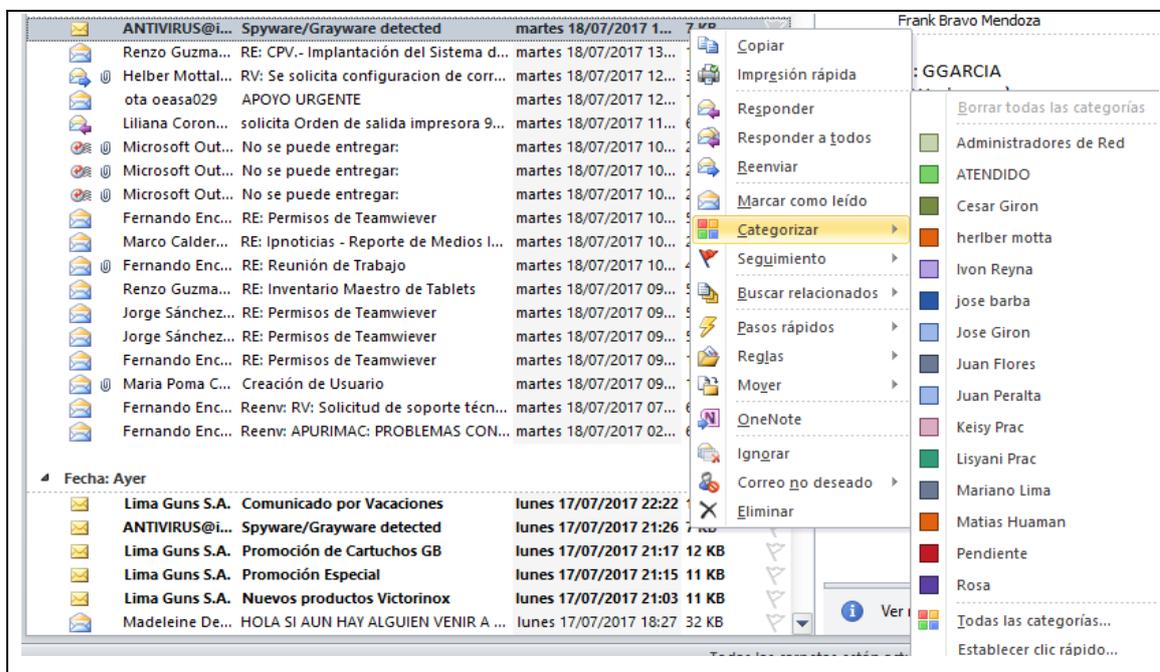


Figura 17: Sistema que emplea en la empresa ALLUS-PERÚ, Lima. 2017

1.5 Formulación de Problemas

1.5.1 Problema general

¿De qué manera el sistema basado en ITIL y en la Norma UNE- EN 15838 mejora el proceso de control de incidencias de la empresa ALLUS PERÚ, Lima?

1.5.2 Problemas específicos

¿De qué manera el sistema basado en ITIL y en la Norma UNE- EN 15838 impacta en la reducción del tiempo de atención de la empresa ALLUS Perú, Lima?

¿De qué manera el sistema basado en ITIL y en la Norma UNE- EN 15838 impacta en el registro de incidencias de la empresa ALLUS Perú, Lima?

1.6 Justificación

1.6.1 Justificación del estudio

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad el desarrollo del sistema web cuál va a servir de intermedio en comunicación de eventos en líneas con problemas de los usuarios que rastree el ciclo de vida de ITIL con las solicitudes de los servicios y tiempos de atenciones. La creación del sistema web de ticket da un interfaz de gestión de servicio para mejorar la calidad del servicio brindado a los clientes en la empresa en Allus Perú, Lima. Además, Hernández *et al.* (2010, p. 39) dijeron que las investigaciones tienen los propósitos de descubrir y desarrollar con métodos de teorías de trabajos que dan beneficios a los estudios determinados.

1.6.2 Justificación teórica

Vergara *et al.* (2010, p. 21) dijeron que las empresas de servicios se ven enfrentadas a las necesidades crecientes en cambios y mejoramientos con los sistemas de gestión. Además, el conocimiento adquirido que dio como resultado en mejora con el sistema web y aplicando la norma UNE-UN 15838 que fue incorporando para el Call Center.

1.6.3 Justificación económica – tecnológica

Heredia *et al.* (2010, p. 6) indicaron que los procesos de negocios tienen como propósitos de elaborar nuevas técnicas y utilizada en nuevas reglas para beneficios de las empresas. Además, la justificación económica tuvo lugar en el proyecto en un favorable costo para el sistema web de control de incidencias con base fundamental y con la norma que se aplicó al sistema de la empresa en reducir los costos de operaciones y los tiempos que traen consigo en las empresas.

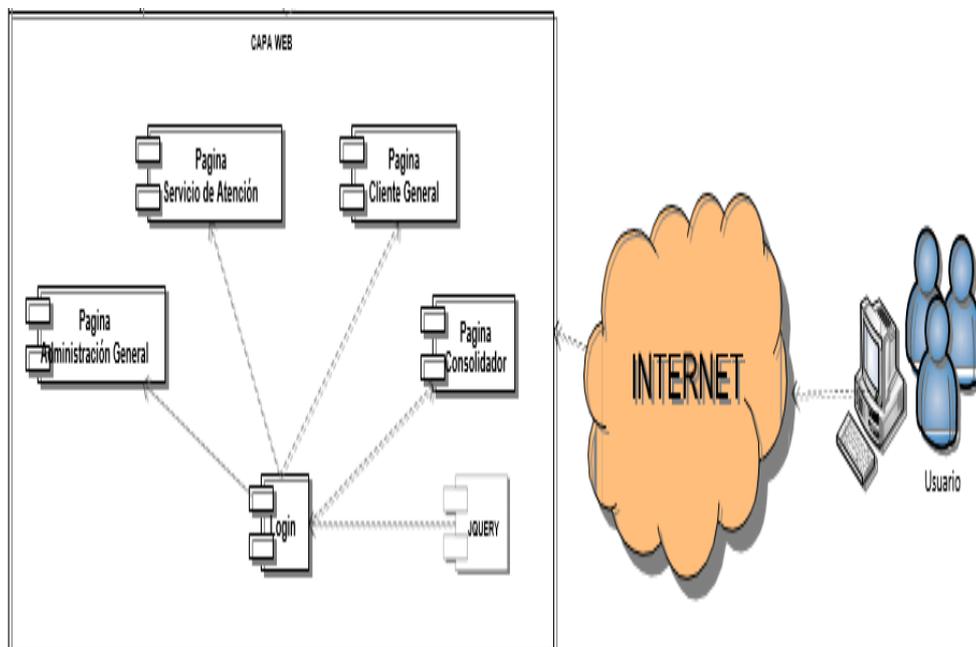


Figura 18: Capaz Web de Siscontrol

1.6.4 Justificación práctica social

Baena (2014, p. 7) explicó que el objetivo de estudio es una idea establecida con conocimiento práctico y con un labor nuevo para mejorar la empresa de ALLUS PERÚ, Lima que tuvo la necesidad de aumentar su nivel de desempeño con un beneficio notable para la empresa que implementaron un sistema web de incidencias en servicios.

1.7 Hipótesis

1.7.1 Hipótesis General

HO: El sistema basado en ITIL y la Norma UNE- EN 15838 mejora el proceso de control de incidencias reduciendo el tiempo de atención en 40%, incrementando el registro de incidencias en 71.82%.

Las hipótesis generales planteadas anteriormente tienen como bases de estudios realizados por: Miguel, Cristina, Alcalde, Díaz y Nadal Belén en el año 2010. Además, las organizaciones determinan que los métodos operativos tienen como propósitos de mejorar sus servicios de los clientes y con estrategias políticas facilitando las satisfacciones y con rendimientos de trabajos con procesos de mejoras e innovación de las infraestructuras que dieron buenos resultados.

1.7.2 Hipótesis específicas

H1o: El sistema basado en ITIL y la Norma UNE- EN 15838 mejora el proceso de control de incidencias reduciendo el tiempo de atención por lo menos en 40%.

Las hipótesis específicas 1: fue planteada con base de estudio “Plan de mejora del servicio al cliente del Call Center corporativo de Puntonet a través de la simulación de procesos” realizado por: Aguilera Santiago en el año 2010, en que obtuvo una satisfacción de servicios al 80.13%, con disminuir los tiempos de atenciones con los servicios que ofrecen los Call Center en el 40%.

H2o: El sistema basado en ITIL y la Norma UNE-EN 15838 mejora el proceso de control de incidencias incrementando el registro de incidencias por lo menos en 71.82%.

La hipótesis específicas 2: fue planteada en base al estudio “Gestión de los servicios de tecnologías de la información modelo de aporte de valor basado en ITIL E ISO/IEC 20000” realizado por: María Bauset Carbonell y Rodenes Adam Manuel en el año de 2016, indicaron que las gestiones de servicios dieron valor a las necesidades de atención de sus clientes alcanzando sus objetivos en registros de incidencias en un 71.82% con menores costos y riesgos de trabajos que fueron de minimizar las incidencias ocurridas.

1.8 Objetivos

1.8.1 Objetivo General

Determinar el sistema basado en ITIL y en la Norma UNE-EN 15838 para mejorar el proceso de control de incidencias de la empresa ALLUS Perú, Lima.

1.8.2 Objetivos específicos

OE1: Optimizar el tiempo de atención de incidencias de la empresa ALLUS Perú, Lima.

OE2: Generar el registro de incidencias en tiempo real de la empresa ALLUS Perú, Lima.

II. MÉTODO

2.1 Diseño de investigación

2.1.1 Tipo de Estudio

Hernández et al. (2010, p. 152) dijeron que el diseño experimental es recomendable para el investigador quiere demostrar un efecto, sino también los distintos niveles en las variables independientes producen diferentes efectos. Además, el diseño pre-experimental se realiza sin manipularse deliberadamente las variables de estudios e independientes para ver sus efectos sobre otras variables.

2.1.2 Diseño de Estudio

Hernández (1997, p.168) dijo que la investigación no experimental es de observar el fenómeno y analizarlo con tipo pre experimental para el desarrollo del proyecto que se utilizó para este diseño. Además, los grupos de tareas de trabajos se asignaron en formas aleatorias en las áreas técnicas de información con estudios y grupos que realizaron con pruebas previas y otras pruebas del post para visualizar los resultados del sistema web basado en ITIL y la norma UNE-EN 15838 en el proceso de control de incidencias de la empresa ALLUS PERÚ, Lima.

$$O_1 \rightarrow X \rightarrow M$$

Figura 19: Formulas de estadísticos (Hernández 2014, p. 158)

Dónde:

X: Variable 1: Impacto de un sistema WEB de servicios de tecnología de información en la empresa ALLUS PERÚ, Lima.

O1: Variable 1: El proceso de control de incidencias antes.

O2: Variable 2: El proceso de control de incidencias después.

Dónde:

M: Las muestras de estudios están conformados por las áreas: el área de análisis de red, el área de soporte y la área de análisis de DBA en que integran el trabajador de gestión de servicio de OTIN en la tecnología de información a la empresa ALLUS PERÚ, Lima 2017.

2.2 Población y muestra

Población

Tamayo (2010, p. 176) explicó que las totalidades de los fenómenos de estudios, análisis y entidades que integran dichos fenómenos que participan en determinadas muestras de poblaciones cuantificadas en las investigaciones. Además, la población está conformada por el personal de la área de análisis de red, área de soporte y analista de DBA en las incidencias que son atendidas por registros diarios de incidencias que realizan en el proceso de control de incidencia en la empresa ALLUS PERÚ, Lima 2017.

Tabla 2: Incidencias atendidas de trabajadores ALLUS PERÚ, Lima

Áreas de trabajos	Cantidades de incidencias
Área de análisis de red	100
Área de soporte	200
Analista de DBA	300
Total	600

Tabla 3: Total de incidencias atendidas en ALLUS PERÚ, Lima.

Junio	Julio
Antes: Las primeras semanas de trabajos de los quince días de junio de los registros en incidencias y tiempos de atenciones sin utilizar sistema.	Después: Las primeras semanas de trabajos de los quince días de julio de los registros de incidencias y tiempos de atenciones utilizando el sistema.

2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Muestra

Fidias (2012, p. 68) dijo que los instrumentos de recolección de datos se basan a cualquier tipos de dispositivos, formatos en papeles, digitales y con procesos de desarrollos para obtener los registros almacenados de información.

Tabla 4: Registro de datos (Fidias. 2012, p. 68)

Nº	COD_REGISTRO	I ₁	I ₁	I ₂	I ₂	I ₃	I ₃
		ANTES	DESPUES	ANTES	DESPUES	ANTES	DESPUES
1							
2							
3							
4							
5							

2.4 Métodos de análisis de datos

La investigación se desarrolló mediante el uso del programa estadístico SPSS versión 22, que permite realizar métodos estadísticos como supuestas pruebas dando como variables cuantitativas y utilizando muestras de normalidad de manera estadísticas. Además, lo descriptivo es mediante tabla y figura estadística donde se van a realizar la diferencia en la primera variable del proceso de control de incidencia en las primera semana de junio y la segunda variable es la primera semana de julio con el proceso de control de incidencia con la muestra que se realizó durante el mes en utilizar la tecnología de información en la empresa ALLUS PERÚ, Lima.

Gutiérrez *et al.* (2009, p. 58) explicaron que el **T** de Student es fundamental para la deducción de la medida μ la población se obtiene con una muestra aleatoria de tamaño n de una población cuya distribución es normal y η es grado común.

$$T = \frac{x - \mu}{S/n}$$

Figura 20: El T de student (Gutiérrez et al. 2009, p. 58)

Heinemann (2003, p. 160) dijo que la interpretación cuantitativa se basa en una interpretación no numérica y con análisis cuantitativo que va seguido a una fase cualitativa en que se interpreta con dato cuantitativo que se recopila al tema de estudio. Tomando como referencia lo mencionado y partiendo del estudio realizado por Mingrone de Camarota (2005, p. 14) explicó que los métodos son de tipos deductivos con descubrimientos y planteos en hipótesis generales en dar conclusiones específicas y claras.

III. RESULTADOS

En este capítulo se describen los resultados obtenidos de las investigaciones haciendo uso de los indicadores “cantidad de usuarios atendido” y “porcentaje de reducción de tiempo de atención”. Además, se observa la implementación del sistema basado en ITIL y la norma UNE- EN 15838 para el control de incidencia en la empresa en Allus Perú, Lima con los datos obtenidos de las muestras de los indicadores (tanto para el pre-test y el post-test) con el software IBM SPSS Statistics v.24.

3.1 Prueba de normalidad en análisis estadístico

Rodríguez *et al.* (2014, p. 299) explicaron que la prueba de Wilconxon no paramétrica es eficiente en la muestra del T student en que requieren una suposición de población de estudio en distribución de la probabilidad normal. Las pruebas es de comparar los promedios de un antes y un después siendo variables cuantitativas se pretenden aplicar métodos paramétricos en que validamos del sistema SPSS 24 statistics.

Las probabilidades es comprobar las variables que tienen pruebas de Kolgomorov-Smirov (K-S) y el Shapiro Wilk en que dependerán las cantidades de las muestras:

Donde:

Prueba de Kolgomorov-Smirov (K-S): muestras grandes $N > 30$

Prueba de Shapiro Wilk: muestras pequeñas $N < 30$

		Proceso de control de incidencias antes	Proceso de control de incidencias después
N		11	11
Parámetros normales ^{a,b}	Media	8,55	44,36
	Desviación típica	1,864	10,557
Diferencias más extremas	Absoluta	,161	,342
	Positiva	,161	,297
	Negativa	-,146	-,342
Z de Kolmogorov-Smirnov		,533	1,135
Sig. asintót. (bilateral)		,939	,152

Anexo 1: Método de prueba paramétrico

Para ello, se utilizó el programa SPSS para obtener el valor de sig, para poder adoptar la distribución normalmente o no normalmente.

Sig. < 0.05 se adopta una distribución no normal.

Sig. >= 0.05 se adopta una distribución normal.

El método de Shapiro–Wilk permite contrastar la normalidad de un conjunto de dato con la muestra obtenida de la investigación que pueda tener cómo resultado de menor a “0” se aplicara la prueba no paramétrica y si el resultado es menor a 0.05, se aplicara la distribución no normal por parte del indicador. Además, las pruebas de hipótesis se utilizarán con los valores de Wilcoxon ya que son dos muestras no normales y de tipos relacionadas.

La prueba de aleatoriedad tiene una confiabilidad del 95% en saber si la muestra fue seleccionada de manera aleatoria en resultado de aceptar la hipótesis nula, la cual se puede apreciar ambas variables de los procesos del control de incidencias de antes (1.000).

Los proceso de control de incidencias después es de (0.540) es decir que la muestras seleccionadas cumplen con dichos supuestos y se aplican con métodos paramétricos para comparar ambas medias (Prueba T de Student para muestras relacionadas entre el antes y después - longitudinal).

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
REGISTRO DE INCIDENCIAS EN ATENCIONES ANTES	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%
REGISTRO DE INCIDENCIAS EN ATENCIONES DESPUES	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%

Anexo 2: Casos de validación de datos de registro del sistema

3.2 Indicador: Porcentaje registro de incidencia de tiempo de atención

A. PRE-TEST

Tabla 5: Resultados descriptivos - indicador 1 - Pre-Test

Descriptivos		Estadístico	Error estándar	
REGISTRO DE INCIDENCIAS EN ATENCIONES ANTES	Media	8,55	,562	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	7,50	
		Límite superior	8,90	
	Media recortada al 5%	8,22		
	Mediana	8,00		
	Varianza	1,600		
	Desviación estándar	1,864		
	Mínimo	6		
	Máximo	10		
	Rango	4		
	Rango intercuartil	2		
	Asimetría	,059	,580	
	Curtosis	-1,003	1,121	

En la tabla, se puede visualizar el resultado de la prueba de normalidad aplicada para el indicador del porcentaje en registro de incidencia de antes del Pre - test, viendo que el “gl” es menor a 15 por lo cual la prueba de trabajar es de “Shapiro - Wilk”.

Prueba de muestras independientes									
	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	8,285	,009	-11,081	20	,000	-35,818	3,232	-42,561	-29,076

Anexo 3: Pruebas de muestras independiente de usuarios atendidos en el sistema

Tal como puede observarse en la ANEXO N° 1, el nivel de significancia “sig” para el pre-test del indicador “cantidad de usuarios atendidos” es de .009 siendo menor a .05 según el indicador que seguirá una distribución no normal con resultado descriptivo - Indicador 1 - **PRE-TEST**

Pruebas de normalidad					
Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Proceso de control de incrementar registro de incidencias antes	REGISTRO ANTES	11	8,55	1,864	,562

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Anexo 4: Pruebas de normalidad de registro antes del sistema

B. POST TEST

En la siguiente tabla podemos observar el resultado descriptivo del indicador porcentaje de registro de incidencia después de la aplicación del sistema de web.

Tabla 6: Resultados descriptivos - Indicador 1 - post test

Descriptivos		Estadístico	Error estándar	
REGISTRO DE INCIDENCIAS EN ATENCIONES DESPUES	Media	44,36	3,183	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	19,54	
		Límite superior	24,06	
	Media recortada al 5%	21,56		
	Mediana	20,00		
	Varianza	16,600		
	Desviación estándar	10,557		
	Mínimo	17		
	Máximo	31		
	Rango	14		
	Rango intercuartil	6		
	Asimetría	,941	,580	
	Curtosis	,261	1,121	

En la tabla siguiente se detalla el resultado de la prueba de normalidad aplicada con el software IBM SPSS Statistics v.24, al indicador porcentaje de emisiones de incidencia y con la implementación del sistema es decir en el Post-Test que puede observar el valor de la muestra “gl” es menor a 15, lo que se adoptaría la prueba de “Shapiro- Wilk”.

Tabla 7: Prueba de normalidad - indicador 1 – Post-Test

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típica	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 T_ANTES - T_DESPUES	2,818	2,562	,772	1,097	4,539	3,648	10	,004

Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	REGISTRO	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Proceso de control de incrementar registro de incidencias	DESPUÉS	11	44,36	10,557	3,183

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Liliefors

Anexo 5: Pruebas de normalidad registró después del sistema

Observando la tabla anterior, el valor del nivel crítico de contraste “sig” para el indicador en el Post Test es .004 menor a .05 por lo que se concluirá que este

indicador tendrá una distribución no normal. Al concluir se aplicó la prueba de normalidad en el indicador “porcentaje de registro de incidencias” con el resultado del nivel de significancia de antes cómo después de la aplicación del sistema web que es 0,05. Por esto motivo se utilizarán pruebas no paramétricas para las pruebas de hipótesis.

Prueba de Hipótesis

Se procede a verificarla de la siguiente manera

Hipótesis específica 1

Un sistema web y la norma UNE- EN 15838 para el control de incidencias en incrementando la cantidad de usuarios atendidos por lo menos en un 71.82% en la empresa ALLUS PERÚ, LIMA.

Indicador:

Cantidad de usuarios atendidos

Hipótesis Estadísticas:

Hipótesis Nula (H₁₀): Un sistema web y la norma UNE- EN 15838 para el control de incidencias, no disminuye cantidad de usuarios atendidos por lo menos en un 71.82% en la empresa ALLUS PERÚ, LIMA.

$$\mathbf{H_{10}: CUA_a - CUA_d \leq 0}$$

Hipótesis Alternativa (H_{1A}): Un sistema web y la norma UNE- EN 15838 para el control de incidencias incrementa la cantidad de usuarios atendidos por lo menos en un 71.82% en la empresa ALLUS PERÚ, LIMA.

$$\mathbf{H_{1A}: CUA_a - CUA_d > 0}$$

C. Cálculo de datos descriptivos

Seguidamente se mostraron con datos obtenidos en las frecuencias de los datos calculando las medias respectivas de antes y después con aplicaciones del sistema web con la norma UNE- EN 15838 para el control de incidencias para el indicador “cantidad de usuarios atendidos”.

PRE – TEST

Como resultado del análisis de pre-test en la figura N° 21, se representa un histograma del valor obtenido con el indicador “la cantidad de usuarios atendidos”, teniendo cómo media de 8,55 de valor porcentual y con la desviación estándar de 1,864 aproximadamente con el total de registros de incidencias en los tiempos de 15 días.

El eje horizontal que observamos del porcentaje de incidencias en emisiones de valores de antes de la implementación del sistema y en el eje vertical se puede observar los números de veces en que se presenten los valores porcentuales en un intervalo de palabras en frecuencia.

Histograma

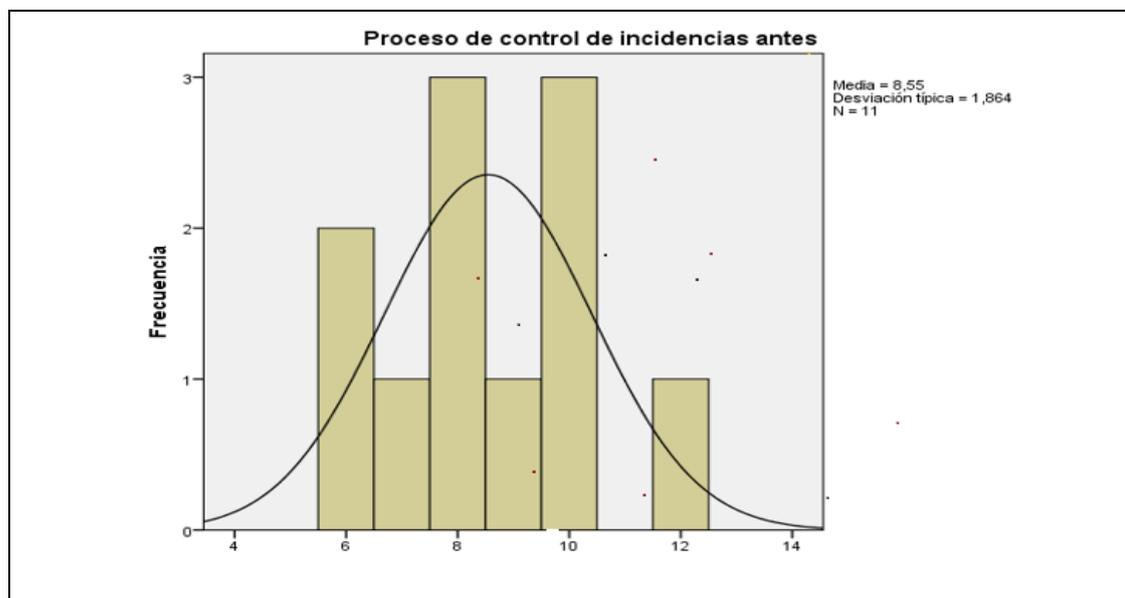


Figura 21: Frecuencias de histograma antes del Siscontrol (Pre-Test)

POST – TEST

La figura N° 22, la muestra del histograma del indicador promedio de incidencia en la cantidad de usuarios atendidos después del sistema web (Ver anexo), obteniendo una media de 44.33 en la cantidad de usuarios atendidos, con una desviación estándar de 10.557 aproximadamente del total de registros incidencias de tiempos de 15 días.

El eje horizontal que observamos del porcentaje de incidencias de valores en registros después del sistema y con el eje vertical que se puede observar la frecuencia de veces en que se presentan los valores porcentuales.

Histograma

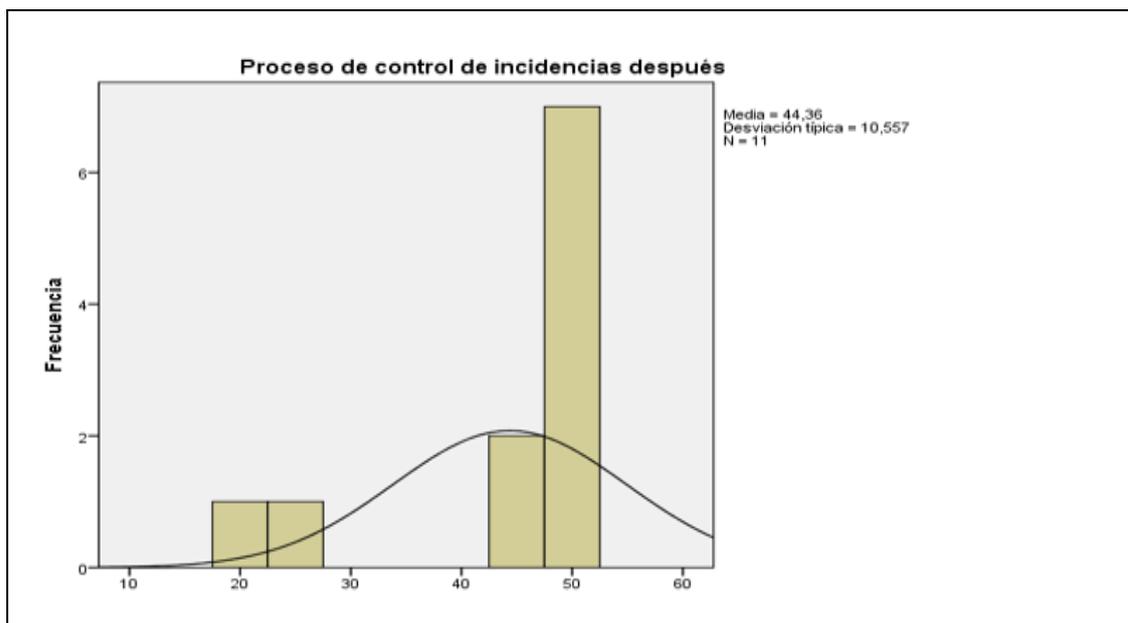


Figura 22: Frecuencia de histograma después del Siscontrol (Post-Test)

D. Análisis comparativos

En la figura siguiente se presenta el análisis comparativo para el indicador “cantidad de usuarios atendidos”, tanto antes como después de la aplicación del sistema web.

Se puede observar el valor porcentual antes del sistema web es de 8.560% mientras que el valor porcentual luego de la aplicación del sistema es de .44360% evidenciando un incremento porcentual de 35.800%.

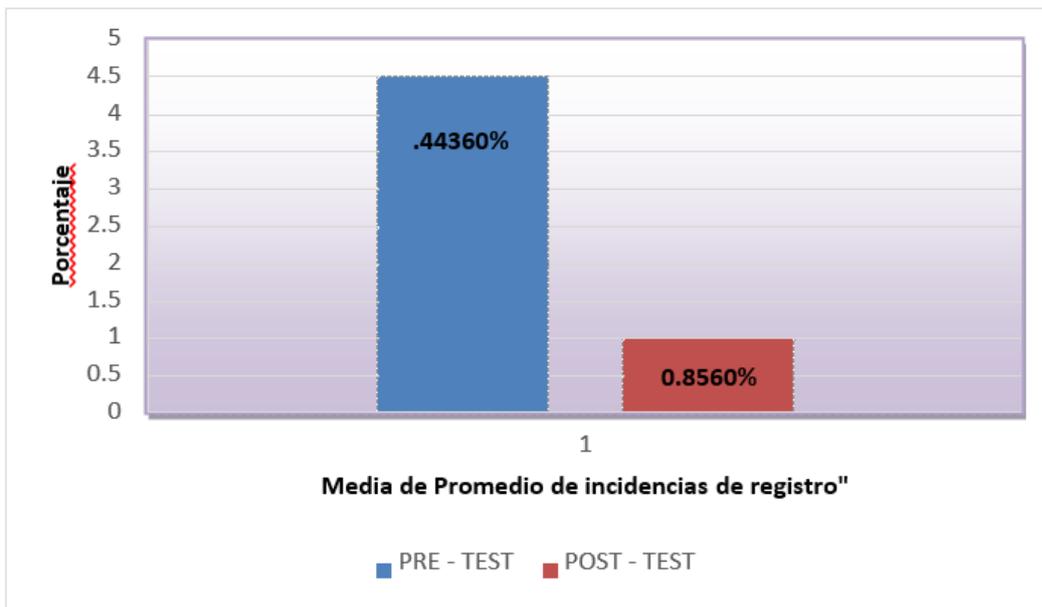


Figura 23: Medias de promedios de registros de incidencias (diferencias)

E. Prueba de Wilcoxon

Los resultados vistos anteriormente y para corroborar la validez de los mismos se aplicaron pruebas no paramétricas ya que el resultado obtenido de la pruebas de normalidad tanto antes como después con el sistema de web de incidencias resultó menor a .05 adoptando un comportamiento no normal, por lo cual se aplicara la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas y ver si hay diferencia significativa entre las dos evaluaciones realizadas y con ello tomar las decisiones correspondientes al respecto de hipótesis planteadas anteriormente.

Podemos observar la tabla de prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Proceso de control de incrementos de registro de incidencias antes	Se asumen varianzas iguales	8,285	,009	-11,081	20	,000	-35,818	3,232	-42,561	-29,076
	No se asumen varianzas iguales			-11,081	10,623	,000	-35,818	3,232	-42,963	-28,673

Anexo 6: Prueba de muestras independientes

Los métodos descriptivos de los resultados, vemos que la media ha disminuido, en la media de antes 44,36 y después a 8,55 con los porcentajes equivaldrían un 5.18830% del tiempo inicial e incrementando el registro de incidencias en atención 418.0830%.

El resultado de la prueba ($P_{\text{valor}} = 0,000 < 0,050$) se rechaza la hipótesis nula y resulta estadísticamente significativa para la prueba. Por lo tanto, el sistema basado en ITIL y la norma UNE-EN 15838 mejora el proceso de control de incidencias incrementando el registro de incidencias por lo menos en 71.82%.

3.3 Indicador: Porcentaje de reducción de tiempo de atención

PRE TEST

En la tabla N° 08, se visualizan los resultados descriptivos del indicador del porcentaje de reducción de tiempo de atención de antes que cuenten con sistema de web siendo estos:

Tabla 8: Resultados descriptivos tiempo - indicador 2- Pre-Test

Descriptivos		Estadístico	Error estándar
PORCENTAJE DE TIEMPO DE ATENCIONES ANTES	Media	9:27	0:469
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 8:20	
		Límite superior 10:04	
	Media recortada al 5%	9:10	
	Mediana	9:10	
	Varianza	31594560,000	
	Desviación estándar	1:5551	
	Mínimo	7:20	
	Máximo	11:49	
	Rango	4:29	
	Rango intercuartil	2:21	
	Asimetría	,589	,580
	Curtosis	-,929	1,121

En la tabla, podemos visualizar los resultados de la pruebas de normalidad que aplicó al indicador porcentaje en los gastos operacionales al Pre- test, viendo que el “gl” es menor a 15 por lo cual la prueba a trabajar es la de “Shapiro - Wilk”.

Tabla 9: Prueba de normalidad - indicador 2 – Pre- Test

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
el control del tiempo antes	Se asumen varianzas	,751	,396	2,859	20	,010	2,818	,986	,762	4,875

Tal como puede observarse en la tabla N° 09, el nivel de significancia “sig” para el pre-test del indicador “porcentaje de reducción de tiempo de atención” es de ,396 siendo menor a 0.5, según se indicó el indicador que seguiría una distribución no normal.

B. POST TEST

En la siguiente tabla N° 10, podemos observar los resultados descriptivos del indicador porcentaje de reducción de tiempo de atención después de la aplicación del sistema de web:

Tabla 10: Resultados descriptivos tiempo - indicador 2- Post-Test

Descriptivos		Estadístico	Error estándar
PORCENTAJE DE	Media	6,45	,867
TIEMPO DE ATENCIONES	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 3:26	
DESPUES		Límite superior 4:46	
	Media recortada al 5%	4:06	
	Mediana	4:06	
	Varianza	18672925,714	
	Desviación estándar	2,876	
	Mínimo	2:26	
	Máximo	5:35	
	Rango	3:09	
	Rango intercuartil	2:32	
	Asimetría	,177	,580
	Curtosis	1,612	1,121

En la tabla N° 11, se muestra el resultado de la prueba de normalidad aplicada con el software IBM SPSS Statistics v.24 al indicador del porcentaje de reducción de tiempo de atención luego de contar con el sistema. Además, la observación en el Post – test tiene un valor de la muestra “gl” es menor a 15 lo que indicaría que se adoptaría la prueba de “Shapiro- Wilk”.

Tabla 11: Prueba de normalidad - indicador 2 - Post-Test

Prueba de muestras independientes	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
el control del tiempo después			2,859	15,386	,012	2,818	,986	,721	4,915

Observando la tabla anterior, el valor del nivel crítico de contraste “sig” para el indicador en el Post - test es .012 menor a 0.05 por lo que se concluiría que este indicador tendrá una distribución no normal. Además, se podría concluir que al aplicar la prueba de normalidad para el indicador “porcentaje de reducción de tiempo de atención” tiene como resultados del nivel de significancia tanto antes como después de la aplicación del sistema que fueron menores a .05. Por esto motivo en este indicador también se usarán pruebas no paramétricas.

Prueba de Hipótesis

Se procede a verificarla de la siguiente manera:

- Hipótesis específica 2

Un sistema web y la norma UNE- EN 15838 para el control de incidencias disminuye el porcentaje de reducción de tiempo de atención por lo menos en un 40% en la empresa ALLUS PERÚ, LIMA.

Indicador:

Porcentaje de reducción de tiempo de atención

Hipótesis Estadísticas:

Hipótesis Nula (H₂₀): Un sistema web y la norma UNE- EN 15838 para el control de incidencias no disminuye el porcentaje de reducción de tiempo de atención por lo menos en un 40,00% en la empresa ALLUS PERÚ, LIMA.

$$H_{20}: PRT_a - PRT_d \leq 0$$

Hipótesis Alternativa (H_{2A}): Un sistema web y la norma UNE- EN 15838 para el control de incidencias no disminuye el porcentaje de reducción de tiempo de atención por lo menos en un 40,00% en la empresa ALLUS PERÚ, LIMA.

$$H_{2A}: PRT_a - PRT_d > 0$$

C. Cálculo de Datos Descriptivos

Seguidamente se mostraran los datos obtenidos en las frecuencias de los datos calculando las medias respectivas en un antes y después en la aplicación del sistema web para el indicador “porcentaje de reducción de tiempo de atención.”

PRE – TEST

Como resultado del análisis de Pre-test en la figura N° 08, se representa un histograma del valor obtenido para el indicador “porcentaje de reducción de tiempo de atención”, teniendo una media de 9:27 en el valor porcentual con una desviación estándar de 1:5551 aproximadamente el total de reducción de tiempo de atención en un periodo de tiempo de 15 días. El eje horizontal que observamos en valores porcentuales en porcentaje de reducción de tiempo de atención antes del sistema y en el eje vertical se puede observar el número de veces en que se presentan los valores porcentuales en un intervalo de otras palabras la frecuencia.

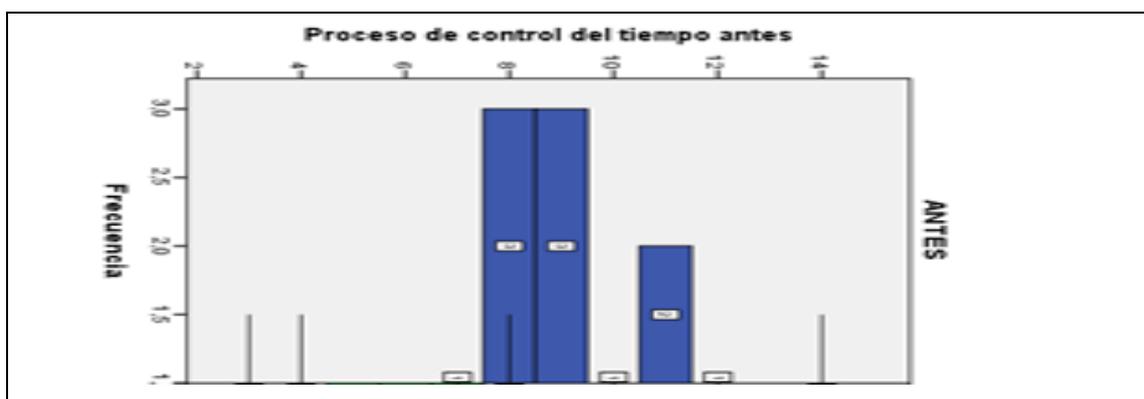


Figura 24: Histograma - Indicador 2 - pre – test

POST – TEST

La figura N° 10, muestra del histograma de los valores para porcentaje de reducción de tiempo de atención después del sistema web obteniendo una media de 6,45 en el porcentaje de reducción de tiempo de atención después, con una desviación estándar de 2,876 aproximadamente de un total de porcentaje en reducción de tiempo de atención en un periodo de tiempo de 15 días.

El eje horizontal observamos los valores de porcentaje de reducción de tiempo de atención después del sistema web y en el eje vertical se puede observar las frecuencias de veces en que se presentan los valores porcentuales.

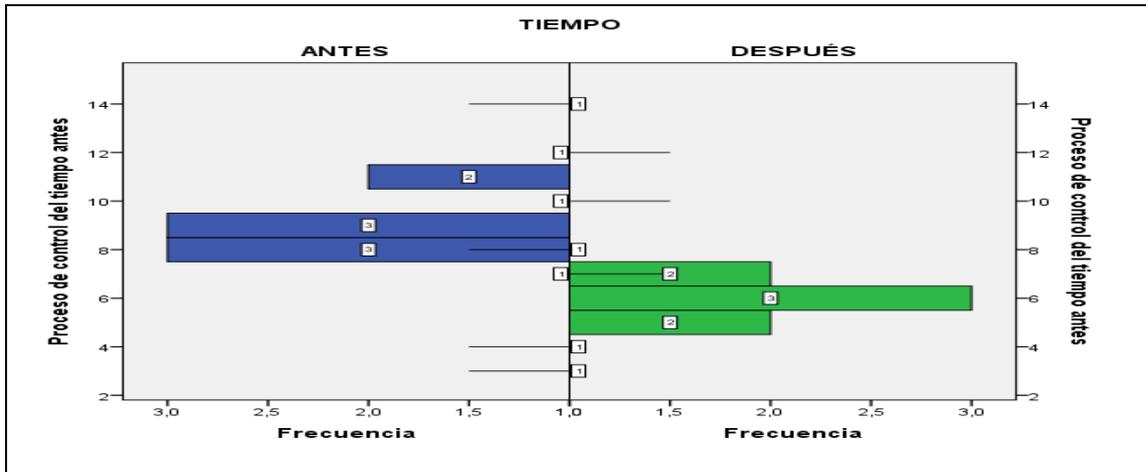


Figura 25: Histogramas - Indicadores 2

Análisis comparativos

La figura N° 25, presenta el análisis comparativo del indicador “porcentaje de reducción de tiempo de atención”, en el cuál se puede evidenciar que el valor porcentual antes del sistema web es de 9.120% mientras que el valor luego de la aplicación del sistema se reduce a 4.060% apreciando una reducción porcentual de 5.060%.

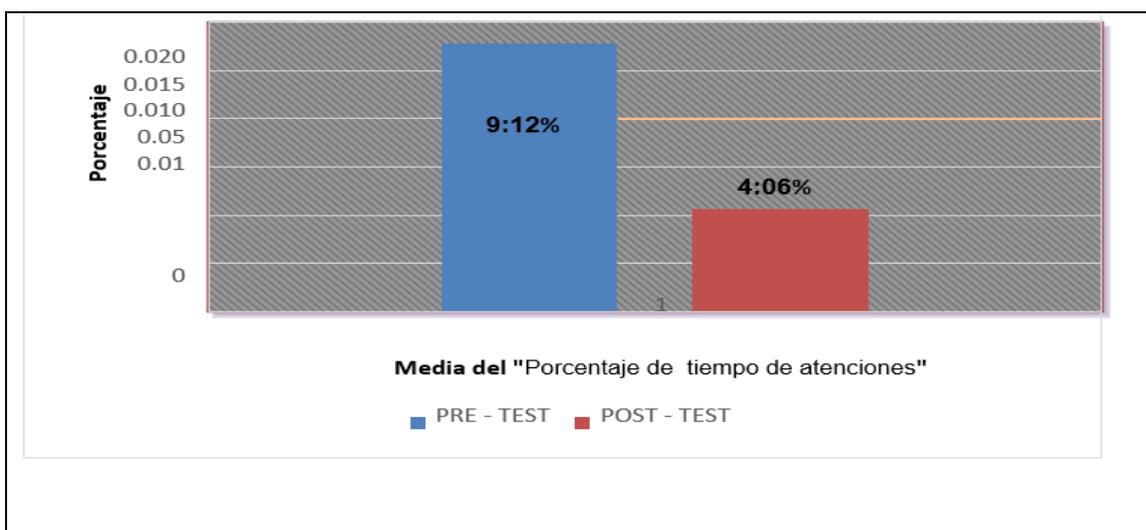


Figura 26: Análisis comparativo: Indicador 2

Prueba de Wilcoxon

Los resultados anteriores que se aplicaron en las pruebas no paramétricas y los resultados obtenidos de las pruebas de normalidad antes cómo después del sistema de web que resultó menor a 0.05 adoptando un comportamiento no normal. El cuál la prueba de Wilcoxon dio muestras relacionadas en ver si hay diferencia significativa entre las dos evaluaciones en que determinarían las decisiones correspondientes con respecto de las hipótesis planteadas anteriormente.

Podemos observar la tabla de prueba de rango con signo de Wilcoxon.

Además, son descriptivos de los resultados vemos que la media ha disminuido, en la media de antes 9.27 segundos a 5,45 segundos. Entonces los porcentajes equivaldrían en un 1.43720% del tiempo inicial y reduciendo así el tiempo de atención en un 43.72%.

El resultado de la prueba ($P_valor = 0,004 < 0,050$) se rechaza la hipótesis nula y resulta que estadísticamente significativa la prueba y por lo tanto el sistema basado en ITIL y la norma UNE-EN 15838 mejora el proceso de control de incidencias reduciendo el tiempo de atención por lo menos en 40%.

Además, son descriptivos los resultados que vemos en que la media ha disminuido, en la media de antes 8,909 y después 26,636 con los porcentajes equivaldría a un 29,8978% del tiempo inicial y reduciendo así el tiempo de atención en 19.8978%.

IV. DISCUSIÓN

A continuación se detallan los resultados obtenidos en la presente investigación al analizar y comparar los comportamientos de los indicadores en promedios de incidencias tanto antes como después en implementación del sistema web basado a ITIL con la norma UNE-UN 15838. Partiendo con la hipótesis específica 1 planteada y luego en cálculos necesarios. Los promedios de incidencias se obtuvieron los siguientes resultados de aplicación con la muestra de 15 días, dando resultados del valor porcentual en el porcentaje de tiempo de atenciones de antes 9,270% en horas en comparación del sistema web. El tiempo de atenciones es después 5,450 horas entonces 14.3720 (100%) cuál determina una reducción notable de 43.72% en generar las mejoras a pedidos de la empresa ALLUS PERÚ, Lima.

Manent *et al.* (2003, p. 34) explicaron que los incrementos de registros es de distinguir las cantidades de usuarios atendidos (CUAA) antes sin el software y después del uso del sistema (CUAD) obteniendo los resultados en registros que son más de 72% diarias en la empresa dando una deficiencia mayor en registros. Además, las atenciones con los clientes fue (418.0830%) en tiempos de atención en 20:45 horas en recuperar los datos con los clientes y los problemas presentados a diarios. El sistema web Siscontrol demostró en tiempos de atenciones es después 5,450 horas entonces 14.3720 (100%) el cuál determino una reducción notable con resultados descriptivos que vemos en la media de antes (8,55) después (44,36). El porcentaje equivaldrían un (5.18830%) del tiempo inicial e incrementando el registro de incidencias en atención en un (418.0830%).

Gonzales (2015, p. 141) dijo que las incidencias reportadas en el área del CSI que disminuyó en un 60% por el motivo que se implementó un sistema web de resolver la incidencia de servicio en un tiempo de 3:46:49 horas dando un 39% con el sistema web en el área CSI con el trabajador y con el sistema Siscontrol que mejoro en tiempo de horas 3:00 comprando en una mejora de 40%. Además, los trabajadores registraron las incidencias al área responsable de la tecnología de información que fue en un 76% de mejora con el sistema web que comparando demostró en treientos veintisiete registro de incidencia dando una mejora de 71.82% de sistema Siscontrol.

Torres *et al* (2013, p. 7) mencionaron que los índices de registros de 177 no identificados y los problemas en atenciones de tiempo tuvieron un rango de 00:27 y 00:30 minutos por cada clientes que ocasionaron tráficos de llamadas y muchas esperas lo que género incidencias concurrentes en una semana de 80.13%. Lo que permitió implementar un sistema web que mejoró la calidad de servicio en la condujeron un factor tiempo en un 48% en la empresa de CNEL S.A. con resultados exitosos. Además, el sistema web Siscontrol de tiempo de 5:45 minutos que equivaldría un 1.43720% del tiempo inicial y disminuyendo el tiempo de atención en un 43.72%. Demostrando, los resultados en registro redujo en 8,55 antes y 44,36 después en que equivaldría a un 5.18830% del tiempo inicial e incrementando el registro de incidencia en atención 418.0830% de garantizar la agilidad, calidad, precisión a bajos costos en la atención el clientes.

Bach *et al*. (2016, pág. 34) mencionaron que los 50 reportes diariamente en 06 días de la semana con la inconsistencia del negocio del 25% de error de información en registro y en pérdidas de atención de tiempo en cada cliente en la empresa LIZDARONI. El incremento de tiempo en búsqueda de producto es de 331 minutos del alto grado de insatisfacción por parte del cliente interno (empleado). Además, la implementación del sistema web en reporte fueron de 4:15 minutos que representa el 83.14% teniendo significativamente un impacto de mejora en la empresa LIZDARONI que tuvo como búsqueda de producto en 5:29 minutos que representa el 25.66%. Comparando las mejoras con el sistema web Siscontrol con los incrementos de registros de incidencias y las disminuciones de tiempos de atención fue de 5:450 horas entonces 14.3720 cuál determinaron una reducción notable del 40% en mejoras y en resultados con aumentos de registros.

V. CONCLUSIONES

Las conclusiones de la investigación fueron las siguientes:

1. El valor de mejora obtenido a lo largo de este proyecto fue con un resultado exitoso y con beneficio hacia la empresa contando con un indicador de trabajo en el registro y el tiempo atención. Además, el sistema que facilitó métodos descriptivos con resultados que dieron las medias de antes 8,55 y después a 44,36 con los porcentajes equivaldrían a un 5.18830% del tiempo inicial e incrementando el registro de incidencias en atención 418.0830%.
2. El efecto operacional de muestra de 15 días sin la implementación del sistema fue de 9.27 lo que muestra una gran deficiencia que era antes y ahora utilizando el sistema ha demostrado un 5.45 entonces el porcentaje equivaldría un 1.43720% de un tiempo inicial y reduciendo así en el tiempo de atención de 43.72%. Además, la incorporación demuestra un marco de trabajo en ITIL v3.0 por medio de uso de la herramienta y el control de la Norma UNE- EN 15838.
3. Asimismo, el proyecto se ha logrado con éxito el objetivo de modelar formalmente y documentar los procesos de negocio actuales y los que van a ser soportados por el sistema registro y control de trabajo a diarios y mensualmente.
4. Durante, el desarrollo del proyecto se monitorearon sus funciones que establecieron con flujos operativos de los procesos ejecutados por la empresa Allus Perú. Por ello, se estableció un punto de partida para observar los resultados del desarrollo y en cumplir todos requerimientos.
5. Finalmente, se logró aumentar la satisfacción del usuario con respecto al servicio de atención y una solución de incidencia en agregar herramienta de trabajo en el sistema con una buena estructura de servicio con una alta satisfacción en tiempo en atención y el incremento de reporte dando el sistema un fácil manejo de trabajo.

VI. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones para futuras investigaciones son las siguientes:

1. En los países, los sistemas web tienen grandes ventajas para muchas empresas futuras que siguen siendo unos temas modernos más aún con la norma (UNE-UNE 15838). Dando como iniciativas propias por las empresas de telecomunicaciones y los proveedores de los servicios del Contac Center en facilitar las tareas y ampliando los ámbitos sociales que puedan estudiarse en diversas manifestaciones de los proyectos.
2. La necesidad de la empresa es de ampliar el servicio a nivel nacional el cuál se aplicó en un mayor punto de demanda del servicio con incluir más modelos en los sistemas que adapta la necesidad principal con la variedad de trabajo que dan a la empresa. Además, la atención de servicio que se dio en su tiempo necesario en la empresa ubicada en Lima y aplicar a todas sus sucursales a nivel nacional con las intenciones de aumentar las informaciones y ver el impacto del proyecto.
3. Las mejoras de las empresas serán en 90% confiables por partes de los usuarios y los trabajadores así también la implementación del ITIL v3 y sus carteras de los servicios aplicando todos los niveles de TI. Además, el mayor valor de la norma UNE-UN 15838 es utilizar toda la funcionalidad de trabajo para una mejora continua en cualquier tipo de rubro al que se dedique la empresa y si es pequeña la empresa crezca o grande para que la fortalezca.
4. Puedo concluir que empresa Allus Perú en el rubro de las telecomunicaciones ha obtenido con la implementación del sistema una solución tecnológica que brinda una nueva forma de controlar y ordenar los procesos más relevantes del área de trabajo, lo cual se ve reflejado la calidad del servicio que brindo el software desarrollado con el sistema SISControl lo que permitió el desarrollarse las habilidades en base a los distintos perfiles del proyecto.

VII. REFERENCIAS

AENOR UNE-EN, 15838. (2010) *Centro de contacto con el cliente requisitos para la prestación de servicio*. Madrid, España. Editorial: AENOR Asociación Española de Normalización y certificación. pág. 32.

AGUILERA, R. S. (2010). *Plan de mejora del servicio al cliente del call center corporativo de Punto.net a través de la simulación de procesos*. Sangolquí, Ecuador. Editorial: Escuela politécnica del ejército carrera ingeniería en mercadotecnia. págs. 7, 15, 62, 74.

ANDRZEJ, M y JACEK, M. (2015). *Uniwersytet szczeciński zeszyty naukowe nr 852 ekonomiczne problemy usług nr 117*. Polonia, Europa. Editorial: Universidad de Investigación szczecińskiego. págs. 246, 247, 248. ISSN: 1640-6818; ISSN: 1896-382X.

BACH. O, L Y BACH. R. B Y, EDUARDO J. A. (2016). *Sistema de información web para mejorar la gestión comercial de empresa librería lizdadonide pacanquilla*. Trujillo, Perú. Editorial: Universidad Nacional de Trujillo Facultad de Ingeniería. 2016, págs. 3,18, 26, 34, 44, 196, 299.

BAENA, P. G. (2014). *Metodología de la investigación serie integral por competencias*. (1ª Ed). San Luis Potosí, México. Editorial: Grupo Editorial Patria S.A de C.V. pág. 7. ISBN: 978-607-744-003-1.

BAUD, J. L. (2016). *ITIL v3 entender el enfoque y adoptar las buenas practicas*. Madrid, España. s.l. Editorial: ENI. págs. 29, 180.

BAUSET, C. M. y RODENES, A. M. (2013). *Gestión de los servicios de tecnologías de la información: modelo de aporte de valor basado en ITIL e iso/iec 20000*. Valencia, Venezuela. (Vol. 22) Editorial: Taylor & Francis. págs. 55, 56. ISSN: 1386-6710.

CARRILLO, R. A. (2009). *Herramienta multimedia de apoyo a la enseñanza de la metodología RUP de ingeniería del software*. Cuba. (1ªed). s.l. Editorial: Eumed. págs. 7, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43.

CONVERSE, T. J. y MORGAN, C. (2004). *PHP5 and MySQL®Bible*. Indianapolis, Canada, Indiana. (1ª Ed). s.l. Editorial: Wiley Publishing, Inc. pág. 12. ISBN: 0-7645-5746-7.

DE LA CRUZ, A y ROSAS, M. R. (2012). *Implementación de un sistema Service Desk basado en ITIL*. México. Editorial: Universidad Nacional Autónoma de México. págs. 43, 44.

DELGADO, R. X. (1997). *Auditoria informática*. San José, Costa Rica. Editorial: Universidad estatal a distancia. págs. 7, 8. ISBN: 9977-64937-5.

DIDIER, D. (2013). *MySQL 5 Guía de referencia del desarrollador*. Barcelona, España. (5ª Ed). Editorial: ENI. pág. 19. ISBN: 978-2-7460-8388-2; 978-2-7460-7972-4.

ETCHEVERRY, L, V y ÁLVAREZ, M. (2016). *Relación cliente magazine Call & Contac Centers/customer/bpo*. Madrid, España. Editorial: IFAES. págs. 31, 41.

EVANGELISTA, C. J. y UQUICHE, C. L. (2014). *Mejora de los procesos de gestión de incidencias y cambios aplicando itil en la facultad de administración*. Lima, Perú. Editorial: Universidad de San Martín de Porres. págs. 18, 111, 164.

FERNÁNDEZ, M. JORGE. (2014). *Implantación de un sistema de gestión de incidencias*. València, España. Editorial: València Escola Técnica Superior D'enginyeria Informàtica Universitat de Politècnica. págs. 9, 18, 19, 33, 40.

FIDIAS, G. A. (2012). *El proyecto de la investigación introducción a la metodología científica*. (6ª Ed.). s.l. Caracas, Venezuela. Editorial: EPISTEME, C.A. pág. 68. ISBN: 980-07-8529-9.

GONZALES, F. J. (2015). *Implementación del marco de trabajo ITIL v.3.0 para el proceso de gestión de incidencias en el área del centro de sistemas de información de la gerencia regional de salud Lambayeque*. Chiclayo, Perú. Editorial: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. págs. 10, 11, 141, 142, 171.

GONZÁLES, L. C.(2016). *Desarrollo e implementación de un sistema de información para el control del proceso de capacitación de una empresa del rubro de las telecomunicaciones en el Perú*. Lima, Perú. Editorial: Universidad Católica Sedes Sapientiae. págs. 20,48.

HEINEMANN, K. (2003). *Introducción a la metodología de Investigación Impirica*. Barcelona, España. Editorial: Paidotribo. pág. 160. ISBN: 84-8019-678-5.

HEREDIA, M. N. TRIGO, M. M. CAMAQUI, M .A. RIMBA, A. M. CRESPO, I. G. SÁNCHEZ, A. J. (2010). *Plan sectorial de desarrollo 2010 - 2020 movilizados por el derecho a la salud*. La Paz, Bolivia. Editorial: MSc. Julien Dupuy. págs. 6, 91. ISBN: 978-99954-50-26-7; P.O 4-1-314-10.

HERNÁNDEZ, S. R. (1997). *Metodología de la investigación*. Colonia Desarrollo Santa Fe, México. Editorial: McGRaw-Hill. págs. 168, 201. Vol. (5ª Ed). ISBN: 968-422-931-3.

HERNÁNDEZ, S. R, FERNÁNDEZ, C. C y BAPTISTA, L. M. (2010). *Metodología de la investigación*. (5ª Ed). Santa Fe, México s.l. Editorial: McGRAW-Hill. págs. 39, 152. ISBN: 978-607-15-0291-9; 978-970-10-5753-7.

HUÉRCANO, R. S. (2014). *ITIL v3 manual íntegro ser capaces lo posible*. Sevilla, España. Editorial: B-able. pág. 27.

JAN, V. B, ARJEN. J, AXEL, K. MIKE. P, RUBY, T. ANNELIES, V. V, TIENEKE, V. (2010). *Fundamentos de ITIL v3*. (3ª Ed). Barcelona, España. Editorial: Van Haren Publishing. págs. 25, 37, 200, 203, 204, 208, 209, 224, 300, 314. ISBN: 978 90 8753 0600.

JAN, V. B, ARJEN. J, AXEL, K. MIKE. P, RUBY, T. ANNELIES, V. V, TIENEKE, V. (2008). *Gestión Mejora Continua del Servicio Basada en ITIL® v3 -Guía de Gestión*. [trad.] Quint Wellington Redwood.(1ªed). s.l. Holanda. Editorial: Van Haren Publishing, Zatzbommel. págs. 15, 22, 25, 36, 37, 204, 208, 209. ISBN: 978 90 8753 1676.

LOVERA, R. A. J.(2008). *Diseño e implementación de un sistema experto para una plataforma de Contact Center*. Lima, Perú. Editorial: Pontifica Universidad la Católica del Perú. págs. 21,78.

JIMÉNEZ, P. J. (2013). *Pronóstico de demanda de llamadas en los Call Center, utilizando redes neuronales*. Piura, Perú. Editorial: Universidad de Piura Área Departamental de Ingeniería Industrial y de Sistemas. págs. 43, 44.

KUNDENKONTAKTZENTREN, D. ANFORDERUNGEN, F y LEISTUNGSERBRINGUNG. (2009). *Customer Contact Centres - Requirements for Service Provision*. s.l. Turquia, Europa - Asia. Editorial: The CEN Management centre has the Same Status as the Official Versions. págs. 3, 4, 5. ICS: 03.080.30.

LIENDO, A. M. (2016). *Gestión de Servicios It Introducción a ITIL*. s.l. Lima, Perú. Editorial: Universidad San Juan bautista. págs. 15, 174, 149.

MALAVAR, D. M. (2004). *Diseño de un modelo administrativo de mejoramiento de la calidad en el servicio postventa prestado por empresas del sector de telecomunicaciones*. Bogotá, Colombia. Editorial: Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Ingeniería. págs. 28, 55, 56.

MANENT, M y ROSELLO, V. (2003). *Manual Práctico Documento de Seguridad*. Barcelona, España. Editorial: Derecho.com (Jurisweb Interactiva s.l). págs. 34, 50,72. ISBN 84-95996-05-7.

MIGUEL, M; SÁNCHEZ, A; PUERTO, G; CASTRO, F.(2010). *Revista Contact Center*. Collado Villalba. España, Madrid. Editorial: Business Solutions By Contact Center, S.L. págs. 7,8. 53.

MIGUEL, M. SÁNCHEZ, A. PUERTO, G y CASTRO, F. (2016). *Revista Contact Center*. Collado Villalba, España, Madrid. Editorial: Business Solutions By Contact Center, s.l. págs. 8, 74, 75. (Vol. 76). ISSN: 2253-6620.

MINGRONE DE CAMAROTA, G. P.(2005). *Metodología del Estudio Eficaz*. Buenos Aires, Argentina. Editorial: Bonum. pág. 14. ISBN: 978-95-507-736-6.

MONTOYA, D P. A. (2014). *“Implementación de un sistema de gestión de la relación con los clientes en una empresa proveedora de servicios de televisión de pago”*. Lima, Perú. Editorial: Pontificia la Universidad la Católica de Perú. págs. 71, 86.

MORRIS, E. ANCAJIMA, A. CHIRI, C. GALINDO, J. GUIDO, C y MEJÍA, E. (2009). *Servicios de Contact Center basados en Offshore Outsourcing*. Lima, Perú. Editorial: Esan Ediciones. pág. 19, 20. ISBN: 978-9972-622-68-7; HE: 8789 P4M67.

NOVICK, M y ROTONDO, S. (2013). *El Desafío de las TIC en Argentina. Crear Capacidades para la Generación de Empleo*. Santiago de Chile, Chile. Editorial: Naciones Unidas. pág. 84.

OROZCO, C. S. (2015). *“Propuesta de mejora en los procesos del área de call center técnico de una empresa de telecomunicaciones”*. Lima, Perú. Editorial: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. págs. 57, 91, 93.

PEIRENO, M. (2015). *El pequeño libro rojo del activista en la red*. Barcelona, España s.l. Editorial: Roca Editorial d libros. págs. 7, 8. ISBN: 978-84-9918-822-5.

PUERTO, P. I. (2008) *Plan de negocios para crear una empresa de servicios de Contact Center utilizando el CRM para mejorar la gestión comercial de las Empresas Pyme en la Ciudad de Bogotá*. Bogotá, Colombia. Editorial: Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. págs. 4, 55, 69, 93.

PUTIER, S. (2015). *Visual Studio los fundamentos del lenguaje*. Barcelona, España. Editorial: ENI. pág. 16. ISBN: 9782746099364.

RIOS, H. S. (2013). *Manual de ITIL v3*. Sevilla, España. Editorial: B-able (Biable Management, Excellence and Innovation). págs. 6, 22, 20, 29.

RIVAS, R. A. (2013). *Sistema de soporte técnico vía remota para usuarios de equipos de cómputo en red*. Distrito Federal, México. Editorial: Universidad Nacional Autónoma de México. págs. 56, 3.

HERNÁNDEZ, S, R. FERNÁNDEZ, C. C y BAPTISTA, L. M. (2014). Metodología de la Investigación. s.l. Editorial: McGRAW-HILL / Interamericana Editores, S.A. DE C.V, 2014, Vol. (6ªed). págs. 152, 168.

RODRIGUEZ, J. A. PIERDANT, I y RODRIGUEZ, C. (2014). *Estadística Aplicada*. s.l. México. Editorial: Grupo Editorial Patria. pág. 299. ISBS: 978-607-438-857-2.

RODRÍGUEZ, R. J y DAUREO, C. M. (2003). *Sistemas de información aspectos técnicos y legales*. s.l. España. Editorial: Universidad de Almería. págs. 20, 31, 32. ISBS: 8482406264; 9788482406268.

ROJAS, I. R. VILLARRASO, D. ROS, J. BENAVIDES, J. HERNÁNDEZ, M. y CASTILLO, D. R. (2016). *Contact Center Mag*. Madrid, España. Editorial: Montereina. págs. 45, 56. ISSN: 2253-6620. M-26714-2000.

ROJAS, S. R. (2001). *Guía para realizar investigaciones sociales*. Madrid, España. Editorial: Plaza y Valdes ,S.A de C.V. pág. 288. ISBN 968-856-262-5.

SOSA, G. R.(2011). *Manual de medios técnicos en seguridad*. Colombia. Editorial: Seguridad y defensa.com. pág. 11. ISBN-10: 9871521170, ISBN-13: 978-9871521173.

STALLMAN, R. M. (2004). *Software libre para una sociedad libre*. Madrid, España. Editorial: Traficantes de Sueños. pág. 60. Vol. (1ª Ed). ISBN: 84-933555-1-8.

STOCKMANN, M y RICKERT, D. (2016). *Service Today Das Magazin für Entscheider aus Service, Marketing, Logistik, Personal und Technik Effizienzsteigerung durch intelligentes Datenmanagement*. s.l. Berlin, Alemania. Editorial: Der Service-Verband. pág. 75.

TAMAYO, T. M. (2004). *El Proceso de la Investigación Científica*. D. F, Mexico. Editorial: Limusa Noriega Editores. pág. 176. Vol. (4ª Ed). ISBN: 968-18-5872-7.

- TARÍ, G. J. (1997). *Calidad Total: Fuente de Ventaja Competitivo*. España, Madrid. Editorial: Publicaciones Universidad de Alicante. págs. 8, 24. ISBN: 84-7908-522-3; MU-985-2000.
- TIPLER, P, A y MOSCA, G. (2010). *Física para la Ciencia y la Tecnología*. (6^a Ed). Barcelona, España. Editorial: Reverté, S. A. pág. 13. ISBN: 978-84-291-4429-1.
- TORRES, P, P y LÓPEZ J, N. (2013). *Estudio de factibilidad para mejorar la atención al cliente con la implementación de un call center en la cnel milagro*. Editorial: Universidad Estatal de Milagro. págs. 7, 39, 49.
- TSCHOHL, J. (2011). *Servicio al Cliente: El arma secreta de la empresa que alcanza la excelencia*. Florida, Miami. Editorial: Service Quality Institute Latin América. pág. 9.
- VEGA, B. R. (2009). *Análisis, diseño e implementación de un sistema de administración de incidentes en atención al cliente para una empresa de telecomunicaciones*. Lima, Perú. Editorial: Pontificia Universidad Católica del Perú. págs.1, 2, 17, 97.
- VERGARA, S, J. ÁVILA, F. H. T y MAZA, A. M. (2010). *La Planeación por escenarios: revisión de conceptos y propuestas metodológicas*. Editorial: Universidad Autónoma del Caribe. Colombia, Caribe. págs. 21, 23. ISSN: 1692-8261.
- VILCHES, Ernesto. 2010. *Guía de gestión de servicios basada en fundamentos de ITIL v3*. Editorial: Luarna. España, Madrid S.L. Vol. 1.0. ISSN 978-84-92684-60-1.
- VILET, E. G. (1999). *La tecnología y los sistemas de información aplicados en los negocios y la educación*. San Luis Potosí, México. Editorial: Universidad Autónoma de San Luis Potosí. pág. 39, 40.

VIII. ANEXOS

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
General	General	General			
¿De qué manera el sistema basado en ITIL y en la Norma UNE-EN 15838 mejora el proceso de control de incidencias de la empresa ALLUS PERÚ, Lima?	Determinar si el sistema basado en ITIL y en la Norma UNE-EN 15838 para mejorar el proceso de control de incidencias informáticas de la empresa Allus Perú, Lima.	El sistema basado en ITIL y la Norma UNE-EN 15838 mejora el proceso de control de incidencias reduciendo el tiempo de atención en 40%, incrementando el registro de incidencias en 71.82%.			
Específicos	Específicos	Específicos			Indicadores
¿De qué manera el sistema basado en ITIL y en la Norma UNE-EN 15838 impacta en la reducción del tiempo de atención de la empresa Allus Perú, Lima?	Optimizar el tiempo de atención de incidencias de la empresa Allus Perú, Lima.	El sistema basado en ITIL y la Norma UNE-EN 15838 mejora el proceso de control de incidencias reduciendo el tiempo de atención por lo menos en 40%.	Impacto del sistema basado en ITIL y la Norma UNE EN 15838.	Tiempo de atención de las incidencias. Vega (2009, p. 97)	Porcentaje de reducción de tiempo de atención. Bach <i>et al.</i> (2016, p. 18) PRT = PFT – PTI Tipler <i>et al.</i> (2010, p. 13)
¿De qué manera el sistema basado en ITIL y en la Norma UNE-EN 15838 impacta en el registro de incidencias de la empresa Allus Perú, Lima?	Generar el registro de incidencias en tiempo real de la empresa Allus Perú, Lima.	El sistema basado en ITIL y la Norma UNE-EN 15838 mejora el proceso de control de incidencias incrementando el registro de incidencias por lo menos en 71.82%.		Registro de incidencias Bauset <i>et al.</i> (2013, p. 55). Manent <i>et al.</i> (2003, p. 34).	Cantidad de usuarios atendidos Jiménez (2013, p. 43) CUA= CFA – CAI Manent <i>et al.</i> (2003, p. 34)

Anexo 7: Matriz de consistencia

ANEXO 8: Propuesta de mejora del incremento de registro en atención de tiempo con el cliente.

PROPUESTA DE MEJORA ECONOMICA – PROVEEDOR SISTEMA WEB

Servicios de Especialista		
SIS_WEB	TIEMPO ESTIMADO	MONTO DE INVERSIÓN
Plantamiento	15 DIAS	\$ 9.660.00
Sistema de Web		
Pruebas Internas		
Capacitacion		
Desarrollo y puesta en camino		

*Condiciones de comerciales
 *Con el 70% de registros en atención
 *Con el 70% a los 15 días
 *Inicio de proyecto

*Proceso reducción tiempo
 *Componentes de Share Point
 *Proceso registro incidencia
 *Servicio que brinda la mejora de la empresa Allus Peru en el proceso de mejora basada la norma UNE-UN 15838

Nº.	BASE	Nº. REGISTRO	Nº. TIEMPO
1	Share Point	AUTOGENERADO	AUTOMATICO
2	Consola Oracle	AUTOGENERADO	AUTOMATICO
3	XAMPP	AUTOGENERADO	AUTOMATICO
4	Web	AUTOGENERADO	AUTOMATICO
5	TOAD	AUTOGENERADO	AUTOMATICO

FICHA DE OBSERVACIÓN PARA EL INDICADOR PORCENTAJE DE REDUCCIÓN DE TIEMPO DE ATENCIÓN



N° DE FICHA DE OBSERVACION:	1
Observador:	Lisyani Dolores Alca Rodriguez
Institución donde se investiga:	Allus Peru, Lima Bpo Center
Ubicación de la institución:	Jirón Carabaya 933, Cercado de Lima 15001
Indicador observado:	Porcentaje de reducción de tiempo de atención.
Periodo de la observación:	01/06/2017 – 15/06/2017

Variable	Indicador	Descripción	Técnica	Medida	Instrumento	Fórmula
Sistema basado en ITIL y la Norma UNE EN 15838	Porcentaje de reducción de tiempo de atención	Porcentaje de incidencias en atención con el cliente	Observación	Por ciento	Ficha de Observación	$PRT = PFT - PTI \times 100\%$

N° REGISTROS	Fecha	Total de tiempo de atención	Total de Porcentaje de tiempo de atención	Porcentaje de tiempo de atención
1	1/06/2017	11:27:00	20%	9,6310
2	2/06/2017	11:49:27	20%	8,2000
3	3/06/2017	9:10:00	20%	10,040
4	4/06/2017	7:27:02	20%	0,0000
5	5/06/2017	8:24:22	20%	9,1000
6	6/06/2017	7:52:28	20%	9,1000
7	7/06/2017	8:24:22	20%	3,1590
8	8/06/2017	9:10:00	20%	7,2072
9	9/06/2017	10:13:20	20%	11,490
10	10/06/2017	7:34:38	20%	4,2900
11	11/06/2017	7:20:38	20%	2,2190
12	12/06/2017	8:11:22	20%	0,0589
13	13/06/2017	10:13:20	20%	0,5800
14	14/06/2017	11:49:27	20%	0,0000
15	15/06/2017	9:10:00	20%	1,1210
		117:17:59	Promedio (PRT)	9:2711

Anexo 8: Ficha de observación para el indicador porcentaje de reducción de tiempo de atención (Pre test)

FICHA DE OBSERVACIÓN PARA EL INDICADOR PORCENTAJE DE REDUCCIÓN DE TIEMPO DE ATENCIÓN.

N° DE FICHA DE OBSERVACION:	2
Observador:	Lisyani Dolores Alca Rodriguez
Institución donde se investiga:	Allus Peru, Lima Bpo Center
Ubicación de la institución:	Jirón Carabaya 933, Cercado de Lima 15001
Indicador observado:	Porcentaje de reducción de tiempo de atención.
Periodo de la observación:	01/06/2017 – 15/06/2017

Variable	Indicador	Descripción	Técnica	Medida	Instrumento	Fórmula
Sistema basado en ITIL y la Norma UNE-EN 15838	Porcentaje de reducción de tiempo de atención	Porcentaje de incidencias en atención con el cliente	Observación	Por ciento	Ficha de Observación	$PRT = PFT - PTI * 100\%$

N° REGISTROS	Fecha	Total de tiempo de atención	Total de porcentaje de tiempo de atención	Porcentaje de tiempo de atención
1	01/06/2017	3:46:49	100%	3,2657
2	02/06/2017	5:27:19	100%	4,4699
3	03/06/2017	2:29:12	100%	0,0000
4	04/06/2017	4:53:23	100%	4,0600
5	05/06/2017	4:06:28	100%	0,0000
6	06/06/2017	2:26:05	100%	1867,1
7	07/06/2017	4:06:28	100%	0,0000
8	08/06/2017	2:43:12	100%	2,2600
9	09/06/2017	5:15:19	100%	5,3521
10	10/06/2017	5:15:41	100%	3,0090
11	11/06/2017	5:35:41	100%	0,0000
12	12/06/2017	4:19:35	100%	2,3200
13	13/06/2017	3:01:59	100%	0,0000
14	14/06/2017	5:34:19	100%	1,7700
15	15/06/2017	2:39:12	100%	1,6120
		50:25:12	Promedio (PRT)	6,4500

Anexo 9: Ficha de Observación para el indicador porcentaje de reducción de tiempo de atención (Post test)

FICHA DE OBSERVACIÓN PARA EL INDICADOR CANTIDAD DE USUARIOS ATENDIDOS



N° DE FICHA DE OBSERVACION:	3
Observador:	Lisyani Dolores Alca Rodriguez
Institución donde se investiga:	Allus Peru, Lima Bpo Center
Ubicación de la institución:	Jirón Carabaya 933, Cercado de Lima 15001
Indicador observado:	Cantidad de usuarios atendidos
Periodo de la observación:	01/06/2017 – 15/06/2017

Variable	Indicador	Descripción	Técnica	Medida	Instrument	Fórmula
Sistema basado en ITIL y la Norma UNE-EN 15838	Cantidad de usuarios atendidos	Registros atendidos	Observación	Por ciento	Ficha de Observación	$CUA = \frac{CFA}{CAI} * 100\%$

N° REGISTROS	Fecha	Total de registros de atención	Total de porcentaje de registro de atención	Porcentaje de registro de atención
1	1/07/2017	8	20%	7,5097
2	2/07/2017	9	20%	8,9008
3	3/07/2017	8	20%	8,2206
4	4/07/2017	6	20%	8,0000
5	5/07/2017	7	20%	1,6250
6	6/07/2017	7	20%	1,8640
7	7/07/2017	8	20%	0,0000
8	8/07/2017	9	20%	10,694
9	9/07/2017	7	20%	4,0443
10	10/07/2017	10	20%	0,0076
11	11/07/2017	8	20%	2,0000
12	12/07/2017	10	20%	0,5921
13	13/07/2017	10	20%	1,0330
14	14/07/2017	9	20%	0,0000
15	15/07/2017	7	20%	1,1210
		123	Promedio (CUA)	8,5500

Anexo 10: Ficha de Observación para el indicador cantidad de usuarios (Pre test)

FICHA DE OBSERVACIÓN PARA EL INDICADOR DE CANTIDAD DE USUARIOS ATENDIDOS



N° DE FICHA DE OBSERVACION:	4
Observador:	Lisyani Dolores Alca Rodriguez
Institución donde se investiga:	Allus Peru, Lima Bpo Center
Ubicación de la institución:	Jirón Carabaya 933, Cercado de Lima 15001
Indicador observado:	Cantidad de usuarios atendidos
Periodo de la observación:	01/06/2017 – 15/06/2017

Variable	Indicador	Descripción	Técnica	Medida	Instrumento	Fórmula
Sistema basado en ITIL y la Norma UNE-EN 15838	Cantidad de usuarios atendidos	Porcentaje de los gastos operacionales	Observación	Por ciento	Ficha de Observación	$CUA = CFA - CAI * 100\%$

N° REGISTROS	Fecha	Total de registros de atención	Total de porcentaje de registro de atención	Porcentaje de registro de atención
1	1/07/2017	20	100%	19,546
2	2/07/2017	21	100%	24,067
3	3/07/2017	20	100%	21,567
4	4/07/2017	17	100%	0,0000
5	5/07/2017	20	100%	20,022
6	6/07/2017	17	100%	16,618
7	7/07/2017	18	100%	0,0000
8	8/07/2017	19	100%	17,557
9	9/07/2017	22	100%	31,017
10	10/07/2017	31	100%	14,016
11	11/07/2017	27	100%	0,0000
12	12/07/2017	27	100%	6,0178
13	13/07/2017	20	100%	0,0941
14	14/07/2017	23	100%	0,0261
15	15/07/2017	25	100%	1,1214
		327	Promedio (CUA)	44,360

Anexo 11: Ficha de Observación para el indicador cantidad de usuarios atendidos (Post test)

ANEXO N° 10: Registro de incidencias tradicional vs usuarios atendidos con el sistema en la empresa Allus Perú, Lima.

COSTOS DE EMITIDOS DE LA REGISTRO TRADICIONAL

Tabla 12: Costos de registros manuales

Total de documentos	TOTAL AL	TOTAL AL	TOTAL POR
Impresora HP 5820 WL (8000 páginas de vida aprox. al año)	S/. 350.00	S/. 13,6451	S/. 0,0274
Servicio de Impresora HP 5820 WL, tanques de tinta capacidad	S/. 200.00	S/.33.00	S/. 0,0131
Partes de la impresora (aprox. 12 piezas al año)	S/. 1.55	S/. 35	S/. 0.0095
Papel Autocopiativo para el registro (S/.20.00)			S/. 0.0600
TOTAL S/.			S/. 0.099

COSTOS DE USUARIOS ATENDIDOS EN FÍSICO

Tabla 13: Costos de período físico registro

PERÍODO			MANUAL
DESCRIPCIÓN	Costo al año	Total mensual	VALOR POR
Escritos de registro	S/ 210.00	S/. 133.00	S/. 0.059

Tabla 14: Cantidad registro de incidencias en lo tradicional

HORAS			
Salario		\$/ 1000.00 Mensual S/. 3.23 Hora 00.495 Minuto	
Tiempo de registro		10 min	
ACTIVIDAD	CANTIDAD	TIEMPO	COSTO
Registro emitidos	12	400min	S/ 32.33
TOTAL MENSUAL S/.			32.33

REGISTROS EMITIDOS TRADICIONAL

Tabla 15: Costo total de registro manual

ACTIVIDAD	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
Emisión de registro	12	S/. 0.096	S/. 133.84
Distribución de área	12	S/. 0.043	S/.
Almacenamiento de área	12	S/. 0.0159	S/. 21.0266
Usuarios atendidos	03	S/. 0.0667	S/. 13.334
TOTAL			S/. 168.2006

**REGISTRO DE INCIDENCIAS DE LA EMPRESA ALLUS PERÚ, LIMA.
CON EL SISTEMA WEB.**

**CANTIDADES TOTALES REGISTROS DE INCIDENCIAS DE USUARIOS
ATENDIDOS**

Tabla 16: Cantidad total de usuarios atendidos

ACTIVIDAD	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
Emisión de registro	33	S/. 0.0432	S/.128.342
Distribución de área	Automático	S/. 0.00	S/. 0.0000
Validador de usuarios	Automático	S/. 0.00	S/. 0.0000
Atención usuarios atendidos	33	S/. 0.0332	S/. 1.114
33**TOTAL			S/.129.456

TIEMPO DE ATENCIÓN DE INCIDENCIAS

Tabla 17: Porcentaje de reducción de tiempo

Cantidad de tiempo		S/. 500.00 – 7500.00
DESCRIPCION	CANTIDAD	TOTAL
Tiempo atención	20	S/. 1.334
TOTAL S/.		S/. 1.334

COMPARACIÓN DE TIEMPO TRADICIONAL Y PORCENTAJE DE REDUCCIÓN DE TIEMPO

Tabla 18: Comparativo de tiempo tradicional vs porcentaje de reducción de tiempo

TIEMPO	PERDIDAS	PORCENTAJE TOTAL
TRADICIONAL	S/. 162.74	0.0930%
SISTEMA	S/. 88.95	0.0654%

INFORMACIÓN DE LA EMPRESA DE ALLUS PERÚ, LIMA.

La presentación de este trabajo se realizó en la empresa ALLUS PERÚ y los reglamentos son:

- Los técnicos o usuarios tienen de permisos para registrar las incidencias.
- Los accesos del sistema estarán restringidos solo aquellos usuarios que hayan sido previamente registrados en el sistema de acuerdo a sus roles y operaciones dentro de la empresa.
- Por motivos de seguridad los usuarios se verán obligados a cambiar sus contraseñas en los primeros accesos a los sistemas.
- Los técnicos entregan sus informes de los registros de las incidencias encontradas en el día, antes de las 24 horas
- Se deberá realizar back-ups periódicamente con el fin de prevenir la pérdida de información por fallas de hardware u otras.
- El centro de trabajo generado un registro de incidencia por tanto, no existe un registro que se genere sin una visita previa.

Descripción Sistema Web

Los productos de este sistema para mejorar las incidencias continuas de la empresa ALLUS PERÚ, Lima que tienen que controlar y optimizar los funcionamientos de los servicios de atención con sus clientes con las áreas de servicios y la norma UNE-UN 15838 lo que permitieron mejorar las calidades de los servicios y aumentando su prestigio de la empresa.

Modelo de caso de uso de negocio

Las muestras están vinculados los campos de acción en los trabajadores del negocio y los clientes mediante estos procesos

Relación de los objetivos con casos de uso de negocio

La muestra de relación que guarda cada actividad o procesos que realiza la empresa para lograr cumplir sus objetivos.

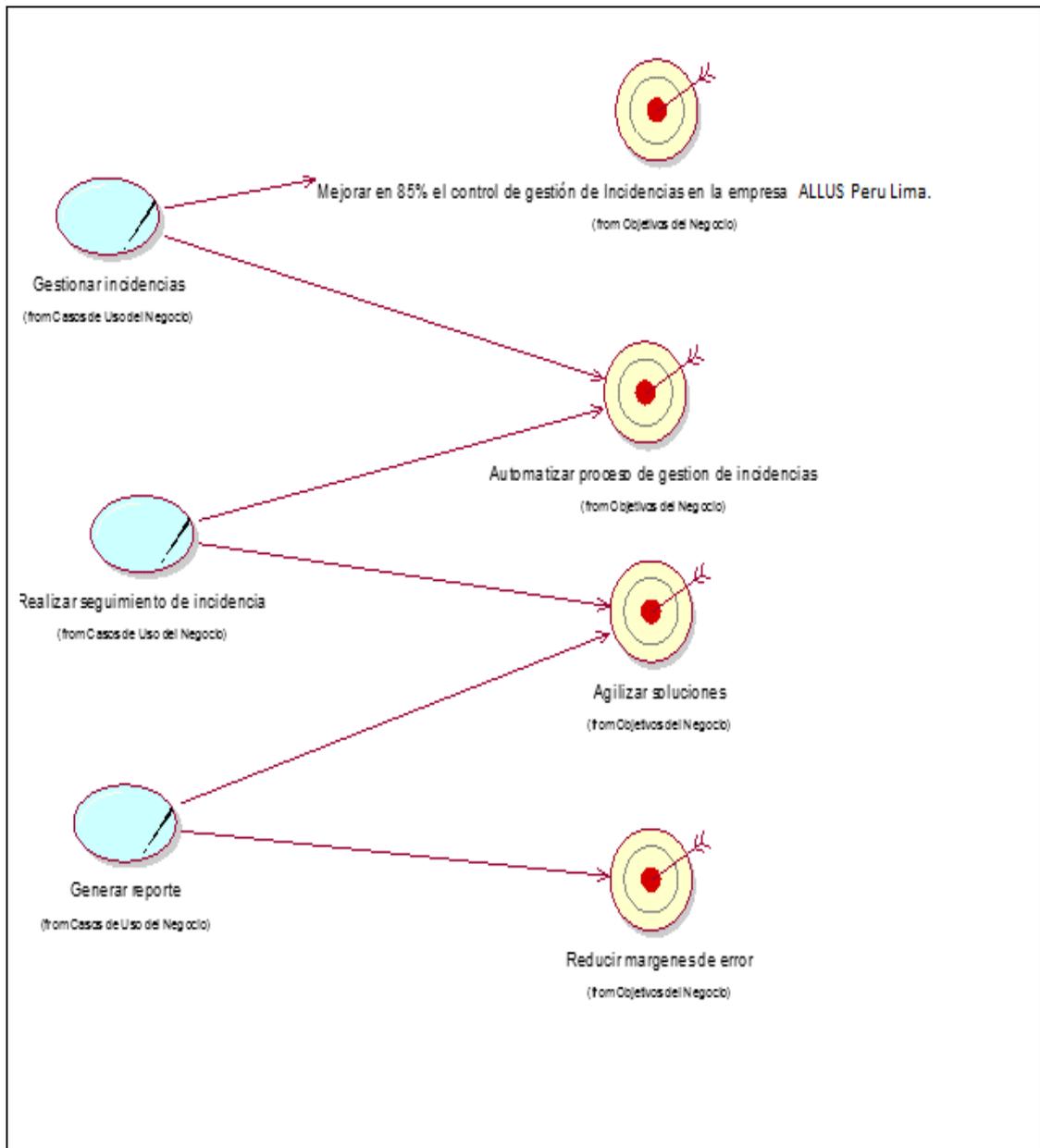


Figura 27: Casos de uso de negocios

Identificación de los objetivos del negocio

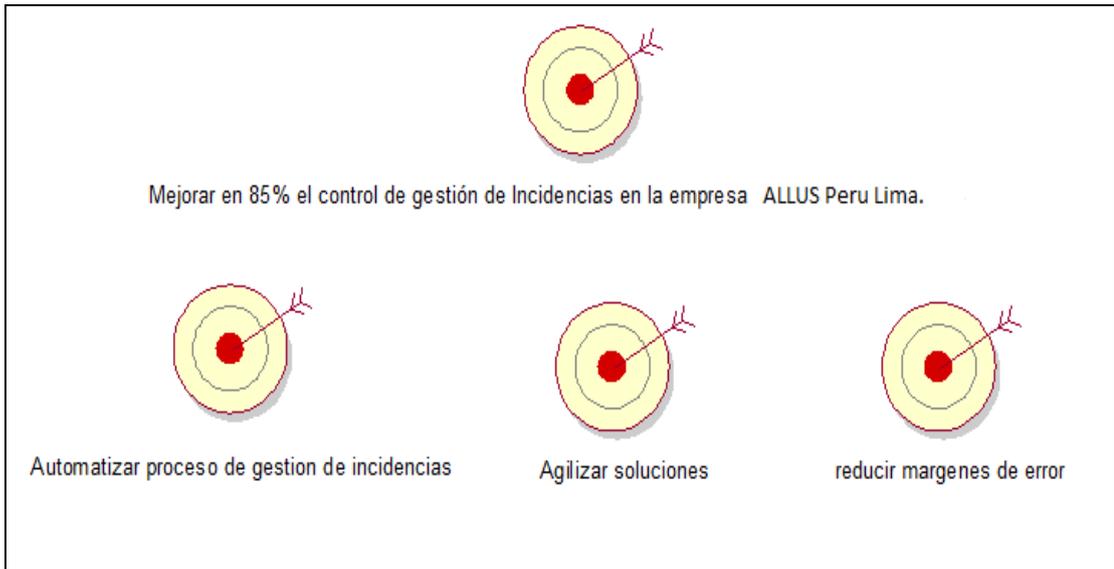


Figura 28: Los Objetivos de negocio

Identificación de los actores del negocio

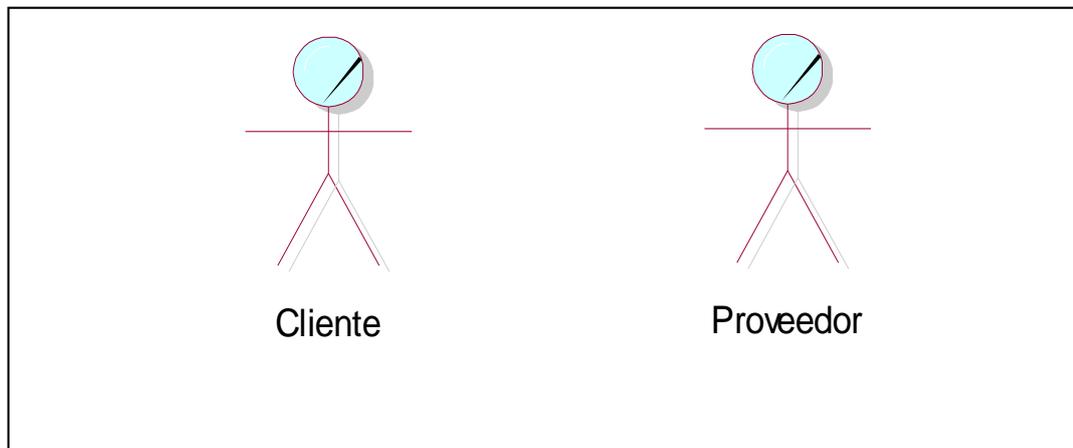


Figura 29: Actores de negocios

Descripción de los casos de uso del negocio

	DESCRIPCIÓN
Gestión de Incidencias	<p>El caso de uso gestión de incidencia que realizó en el registro de datos en información de consultas con los clientes y también en resolver de manera más rápida. El incidente es causa de una interrupción al servicio que tiene.</p>
Generar reporte	<p>El uso consiste de todas las personas involucradas deben generar reportes en el trabajo y los supervisores quién evalúa la situación de la incidencia encontrada. Le servirá como base de conocimientos de consultas futuros en problemas e incidencias similares</p>
Realizar seguimiento de incidencia	<p>El caso de uso consiste en un lapso en tiempo que realizó la búsqueda en solución para que no quede vacío. Las respuestas pueden demorar un periodo muy largo frente a una solicitud de algunos servicios llegando a no ser atendidas.</p>

Relación de los objetivos con los casos de uso del negocio

La relación que guarda cada actividad o procesos que realizó en la empresa ALLUS PERÚ en cumplir sus objetivos.

Integración de los casos de uso del negocio

Los actores de negocio son los interactúan con las actividades y procesos que se realizara de la empresa.

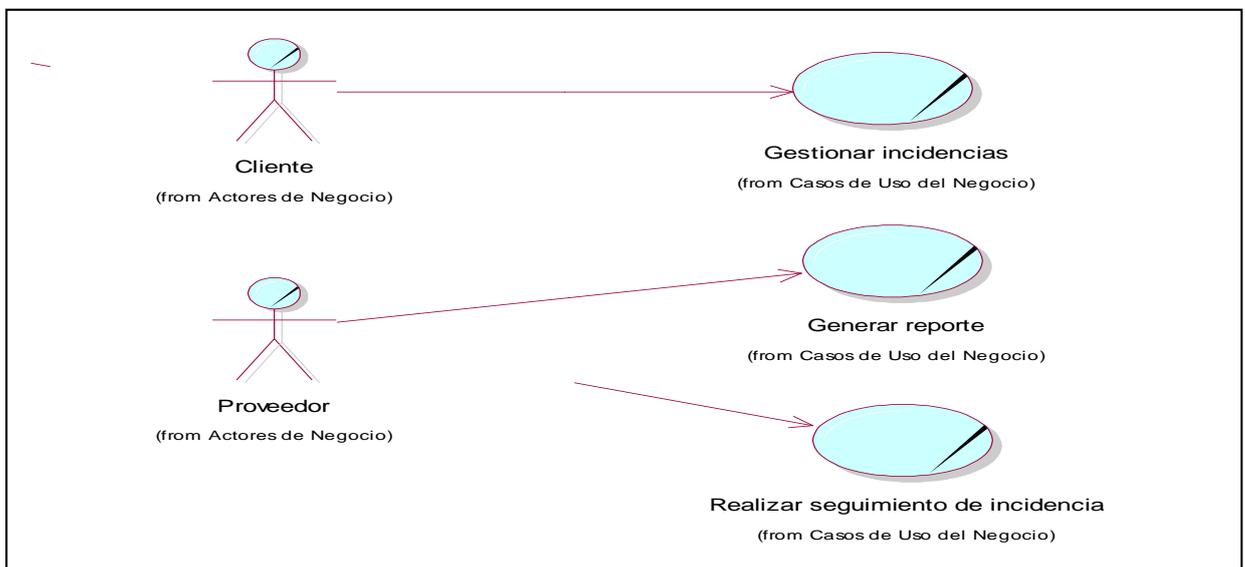


Figura 30: Actores casos de uso de negocios

Identificación de las entidades del negocio

Los documentos que dan constancia de los movimientos en la empresa.

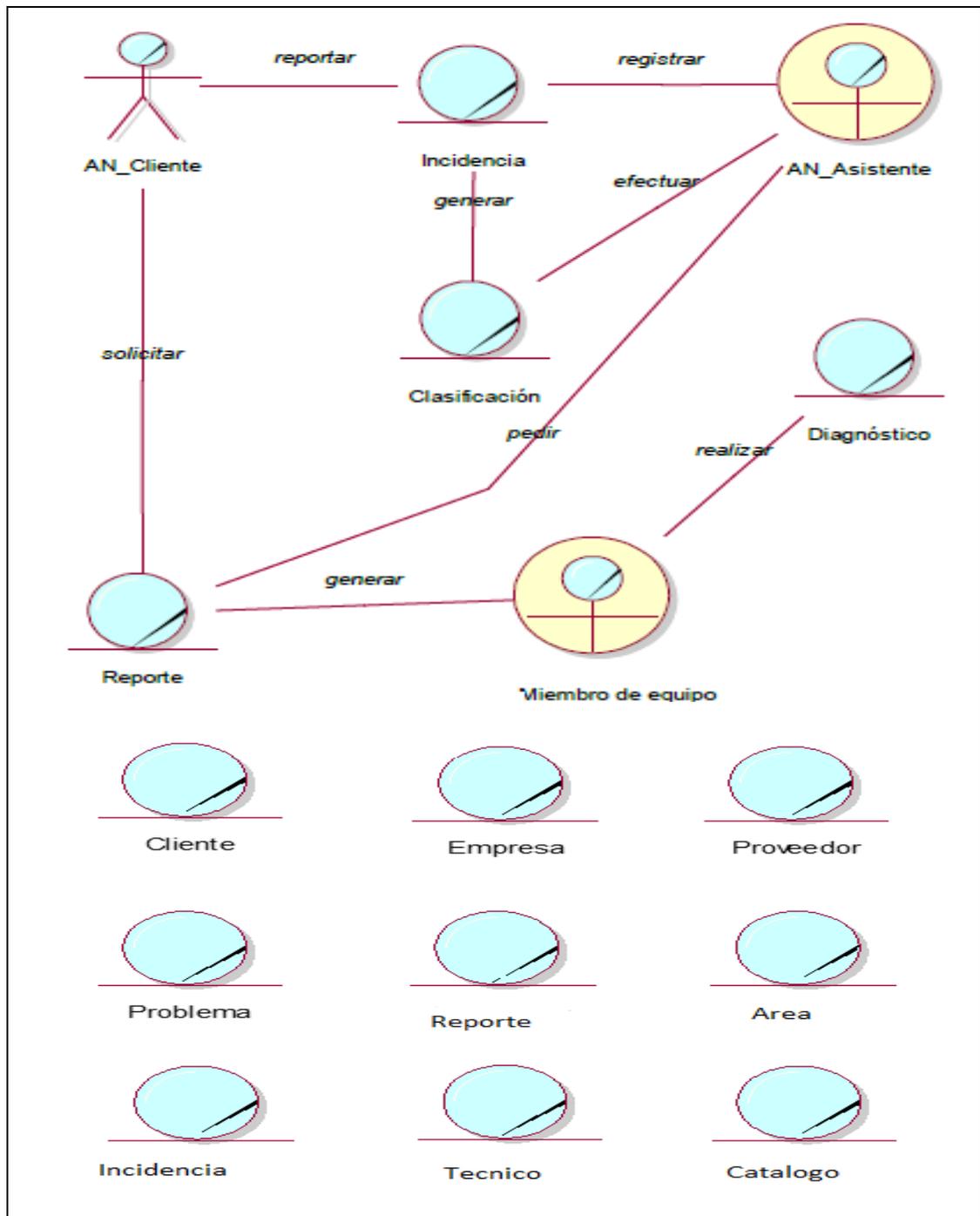


Figura 31: Las entidades del negocios

Modelo de análisis del negocio

Las actividades dentro de la empresa, así como los diferentes trabajadores participaron en los procedimientos que manejaban el sistema.

Identificación de los trabajadores del negocio

Los trabajadores que llevan a cabo las actividades dentro de la empresa.

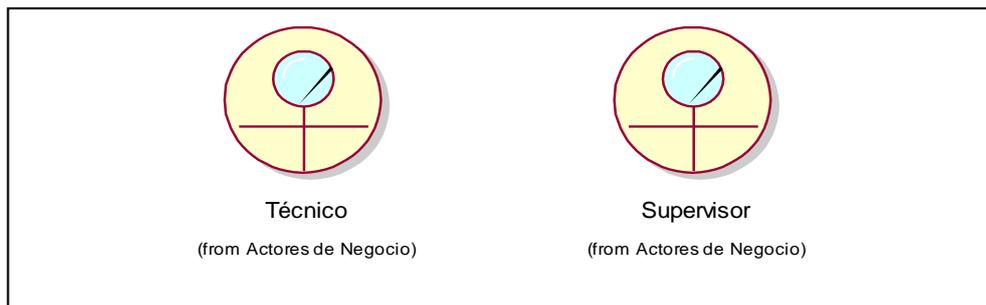


Figura 32: Trabajadores de negocios

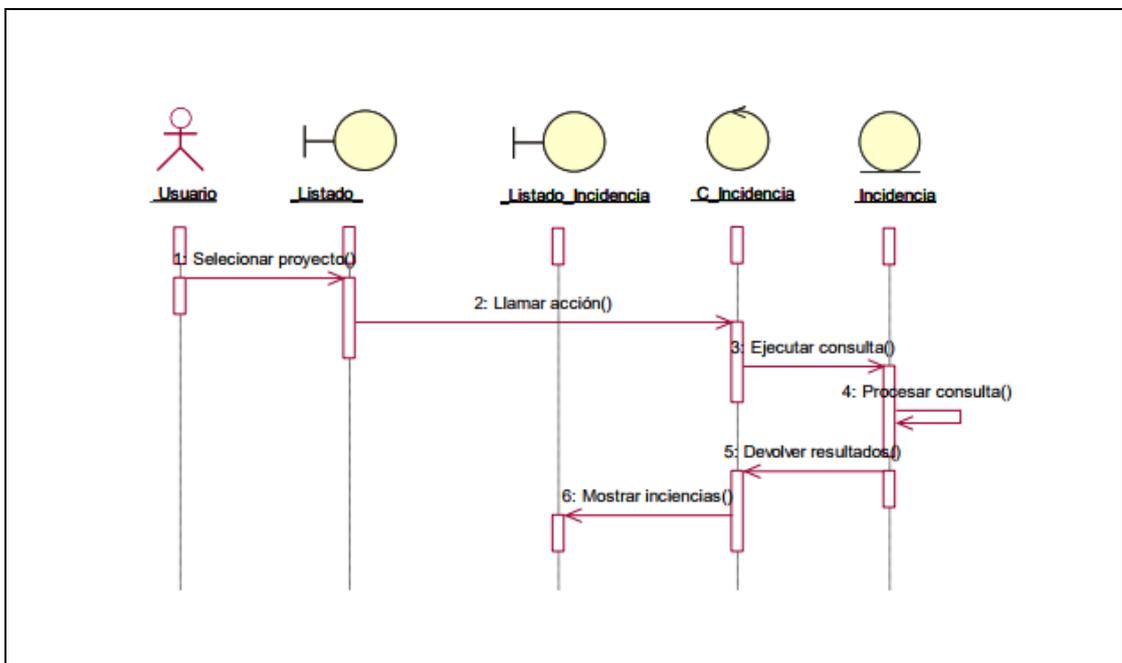


Figura 33: Diagrama de secuencia de reporte en incidencia

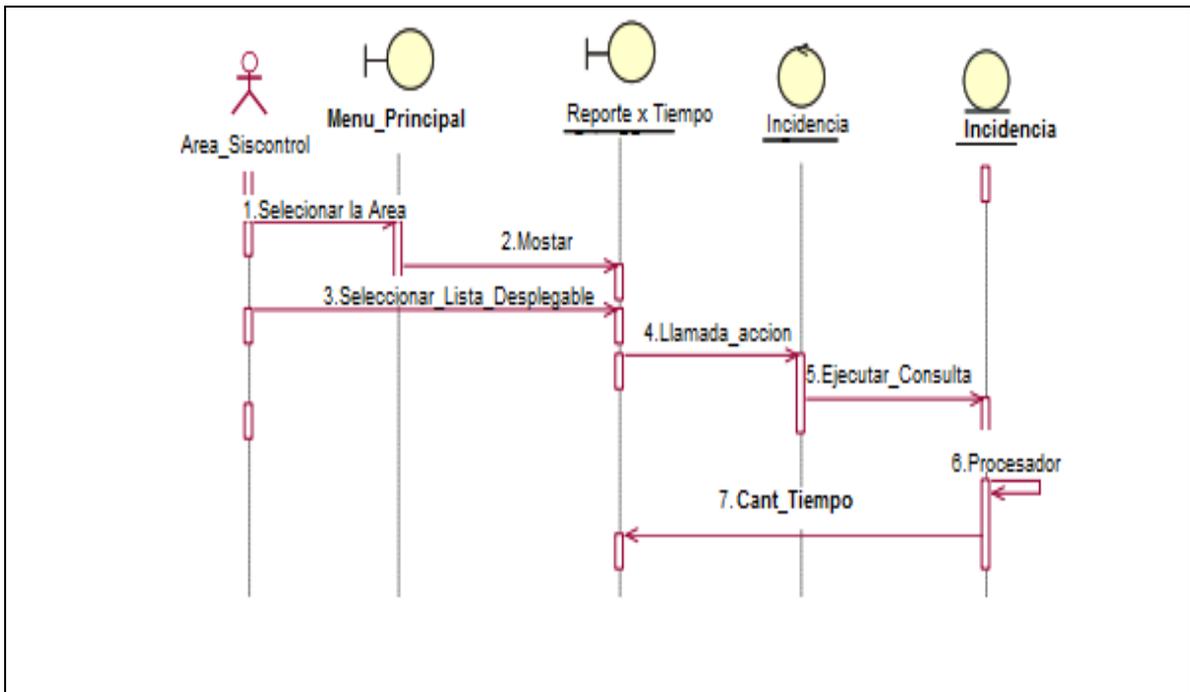


Figura 34: Reporte de incidencia del tiempo

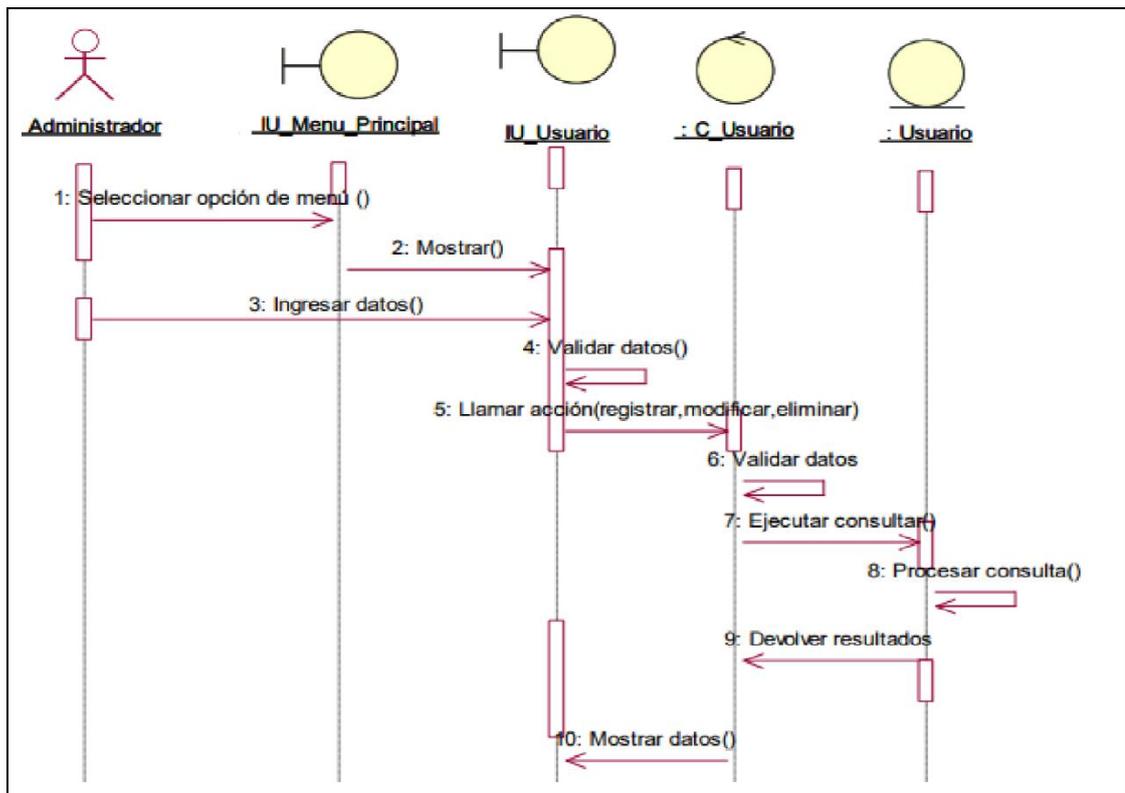


Figura 35: Reportes de incidencias de usuarios

Descripción de los trabajadores del negocio

TRABAJADOR DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
Supervisor	Los informes de los requerimientos con los clientes en enviar reportes de atención dan un proceso en seguimientos para facilitar soluciones del caso.
Agente	La atención de los clientes se referencia en registros con una adecuada solución es determinar un lapso de tiempo.

Realización de los casos de uso del negocio

El modelado del negocio se muestra con flujos básicos y principalmente con actividades de desarrollo para sus trabajadores del negocio interactuando con los clientes.

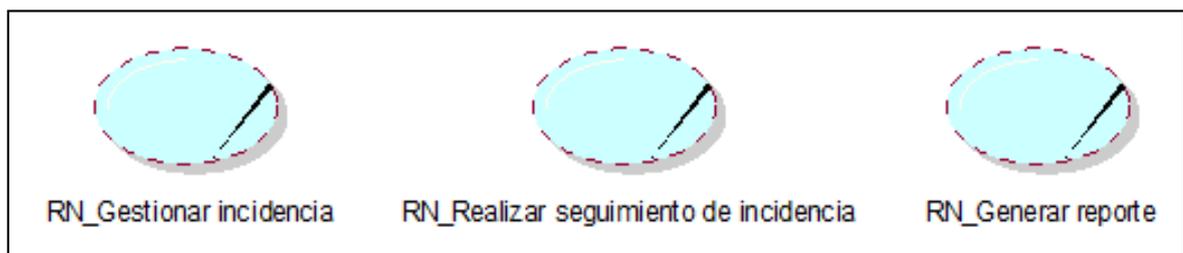


Figura 36: Relación de casos de uso del negocio del sistema web

La muestra de relación entre los casos de uso de negocio y las realizaciones que se llevaran a cabo.

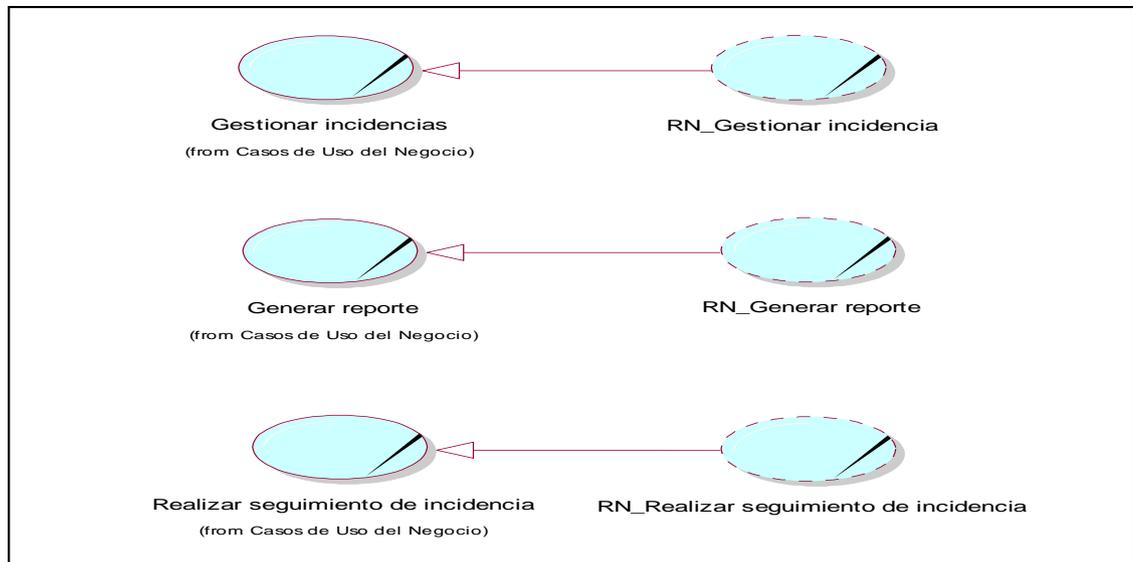


Figura 37: Diagramas de realizaciones del negocios

Diagrama de realización en actividades

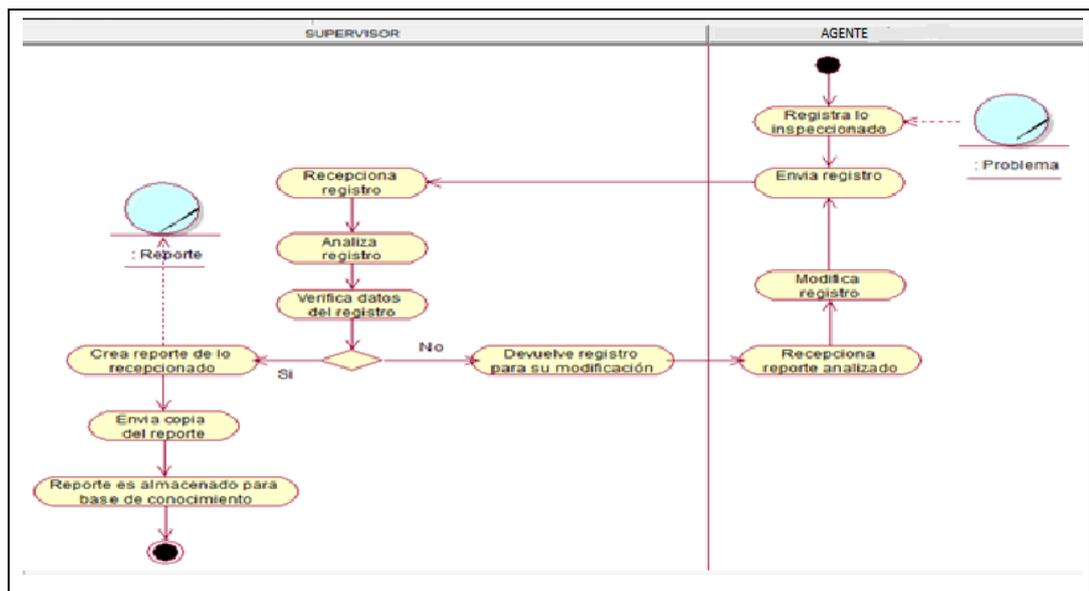


Figura 38: Diseño Rn_Gestionar incidencia

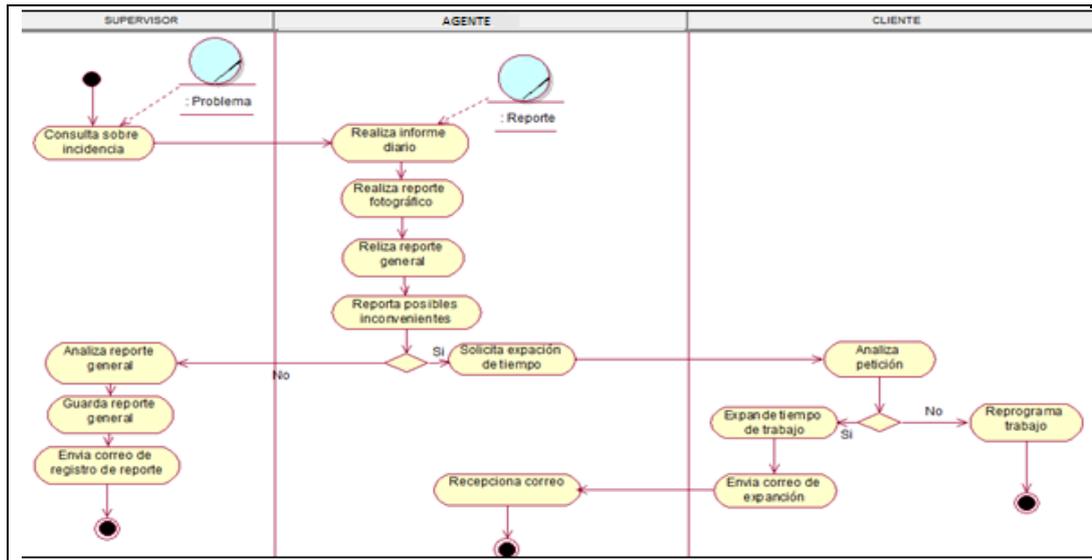


Figura 39: Rn_Realizar seguimiento de incidencia

Modelo de casos de uso

Los modelos de casos de uso se describen con propuesta de un nuevo sistema que se representan con interacción del usuario (humano o máquina) y el sistema.

Actores del sistema

Los actores se representan con terceros y fuera del sistema que colaboraron el sistema.

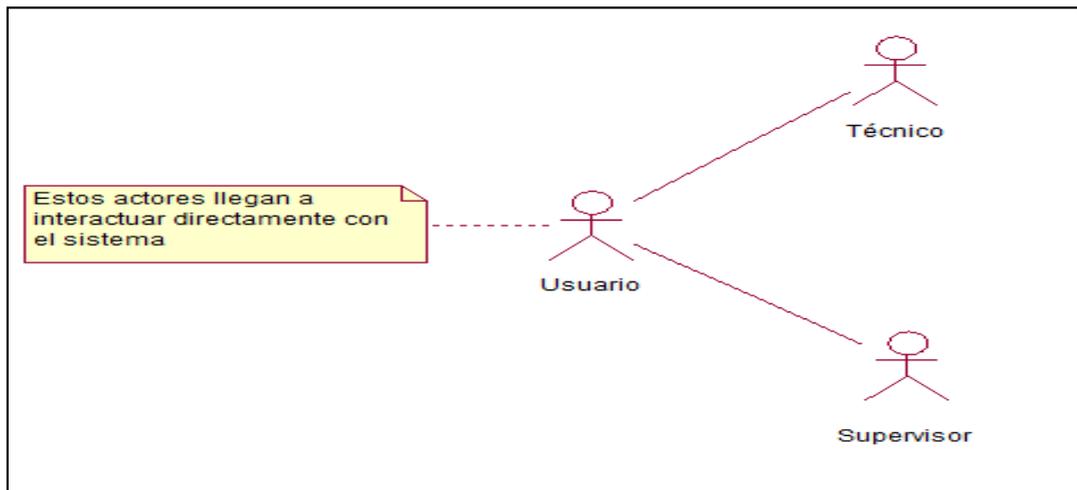


Figura 40: Actores del sistemas

Gestión de las incidencias

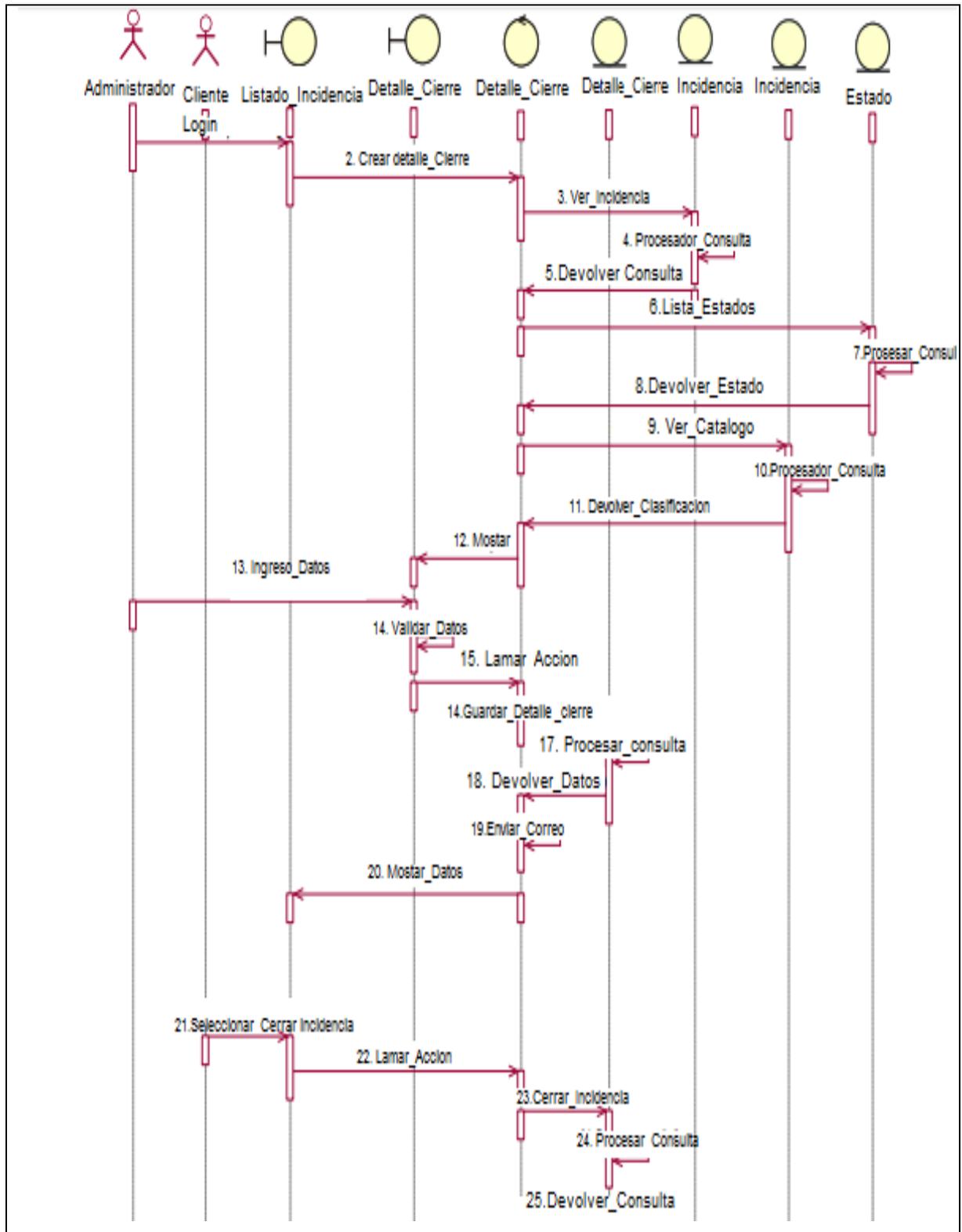


Figura 43: Gestión incidencias en los procesos negocios

Diagrama de secuencias del sistema validación de datos

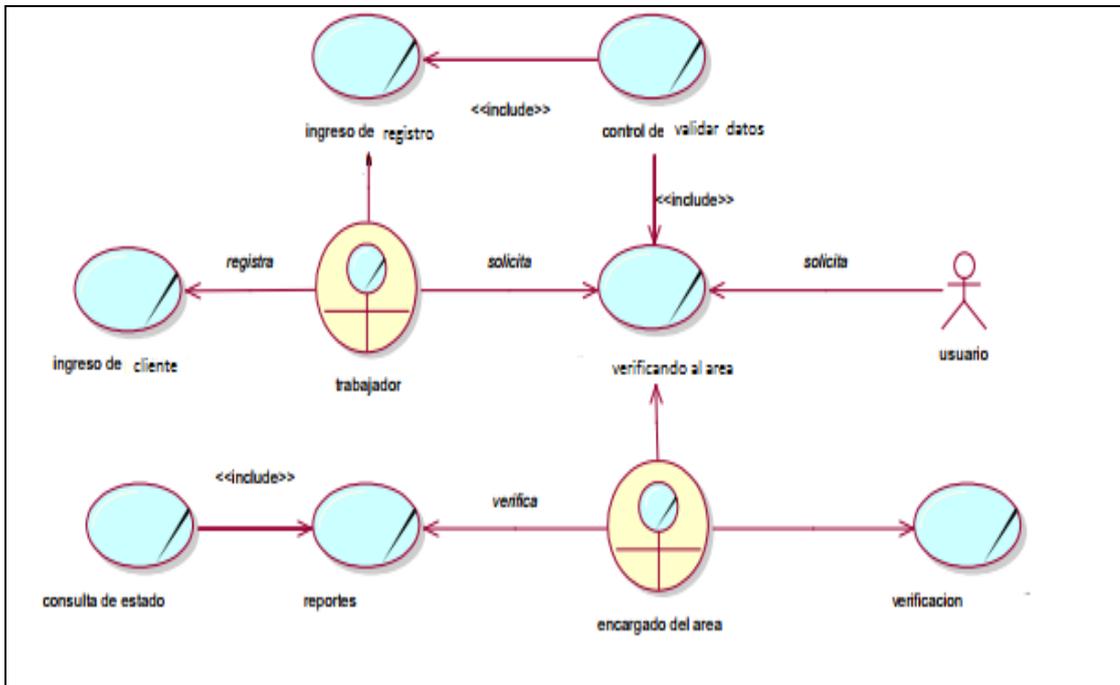


Figura 44: Muestra de actividades de procesos

Diagrama de secuencia de sistema DB_AWSIS

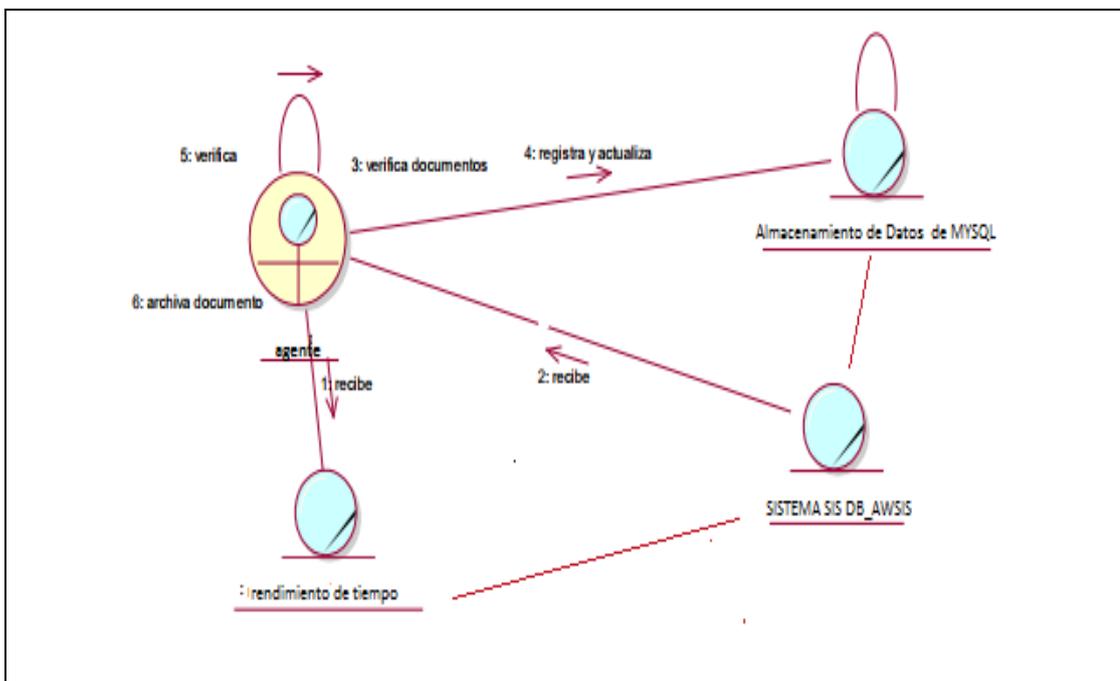


Figura 45: Casos de secuencia Siscontrol

Diagrama de colaboración de secuencia de datos Mysql

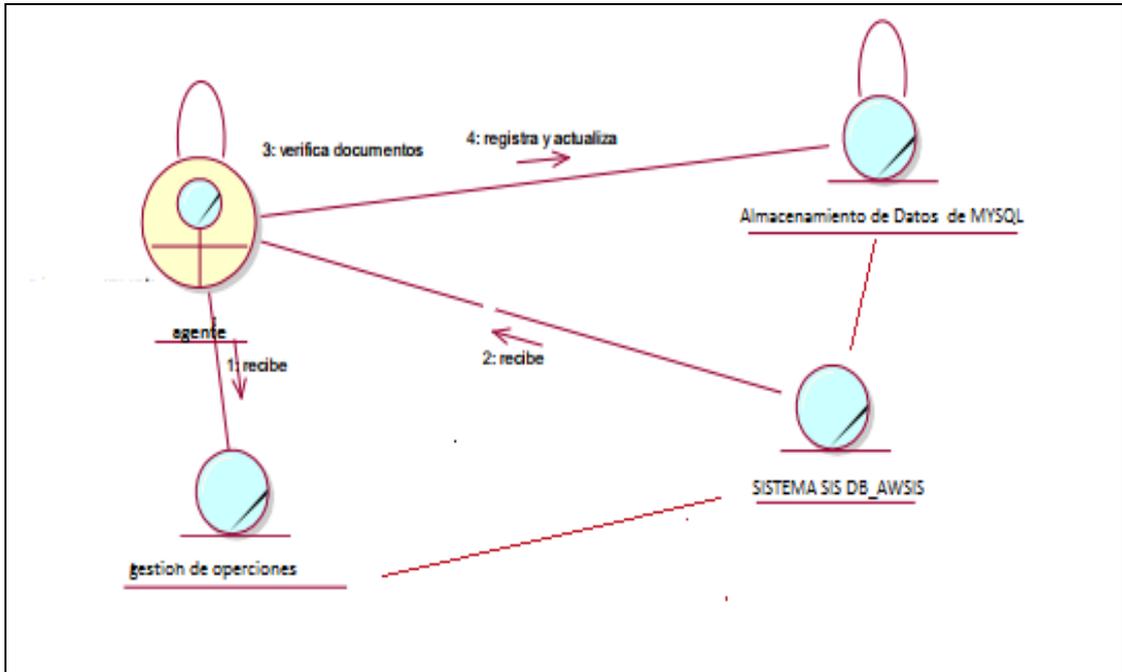


Figura 46: Diagrama de colaboración de secuencia

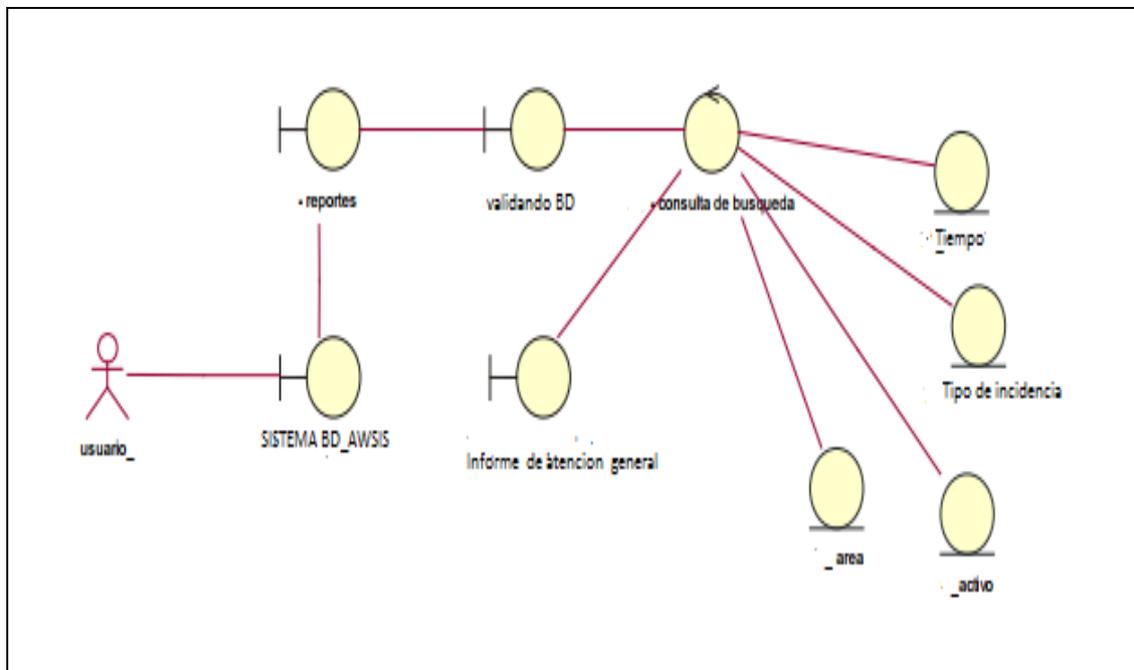


Figura 47: Ingreso de incidencia en el sistema BD_AWSIS

Diagrama de modificar en el sistema DB_AWSIS

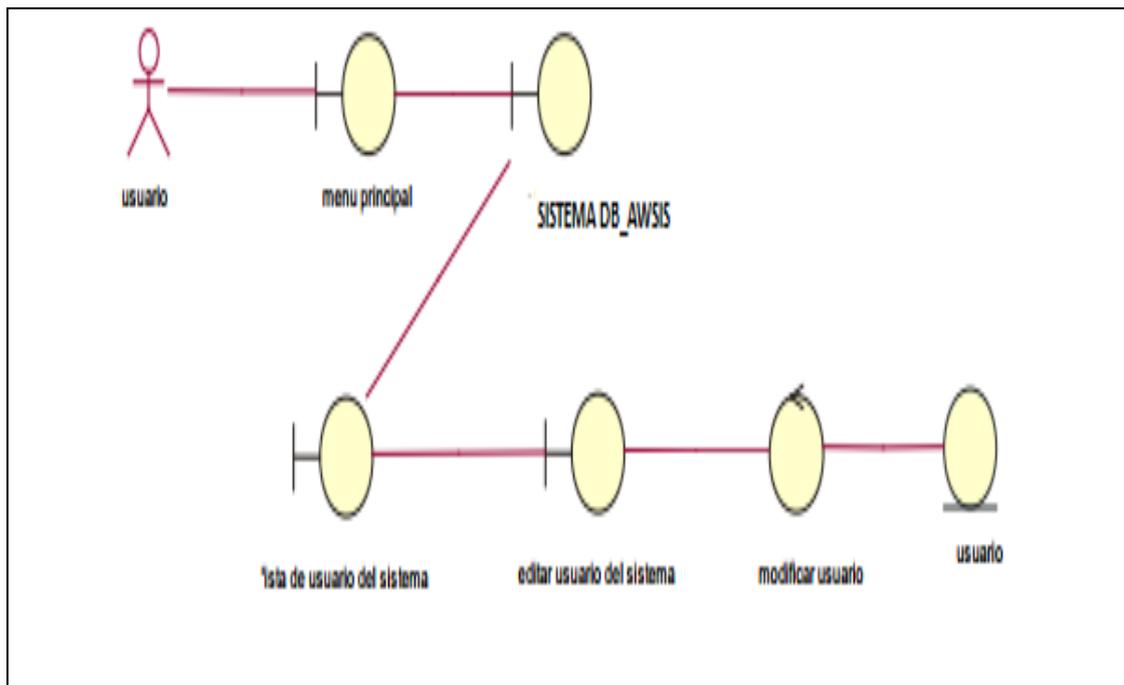


Figura 48: Diagrama de los usuario en modificar el sistema DB_AWSIS

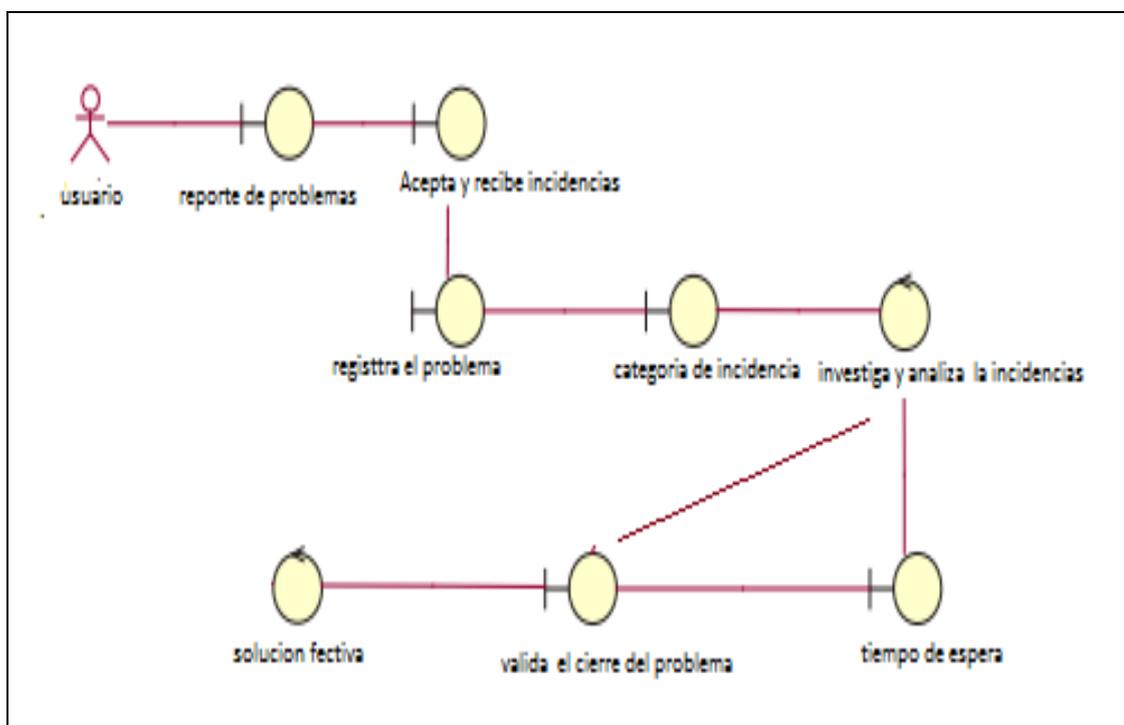


Figura 49: Sistema Siscontrol validando los tiempos

Diagrama del sistema en tiempo de atención DB_AWSIS

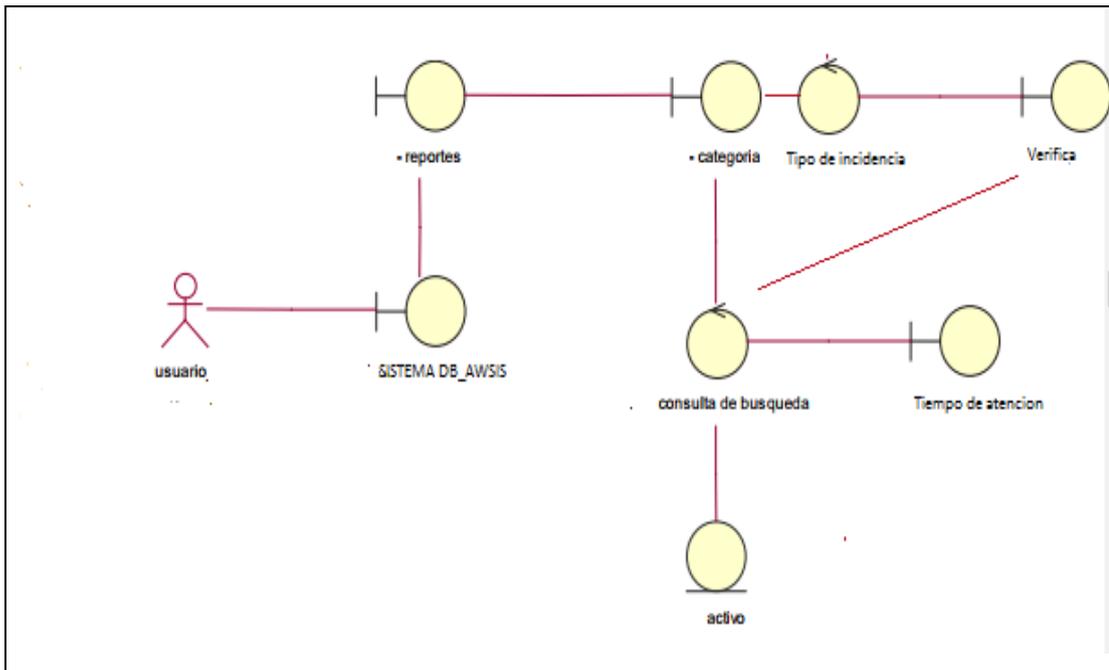


Figura 50: Sistema DB_AWSIS validando la incidencia de tiempo de atención

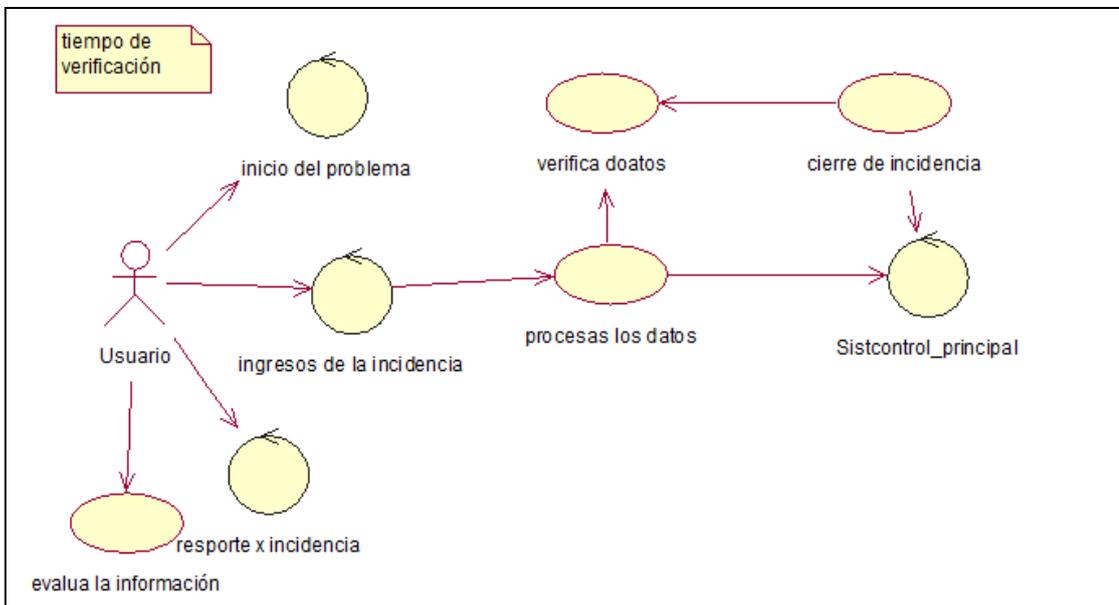


Figura 51: Diagrama de reporte de incidencia en tiempo

Diagrama de registro de incidencia en Siscontrol

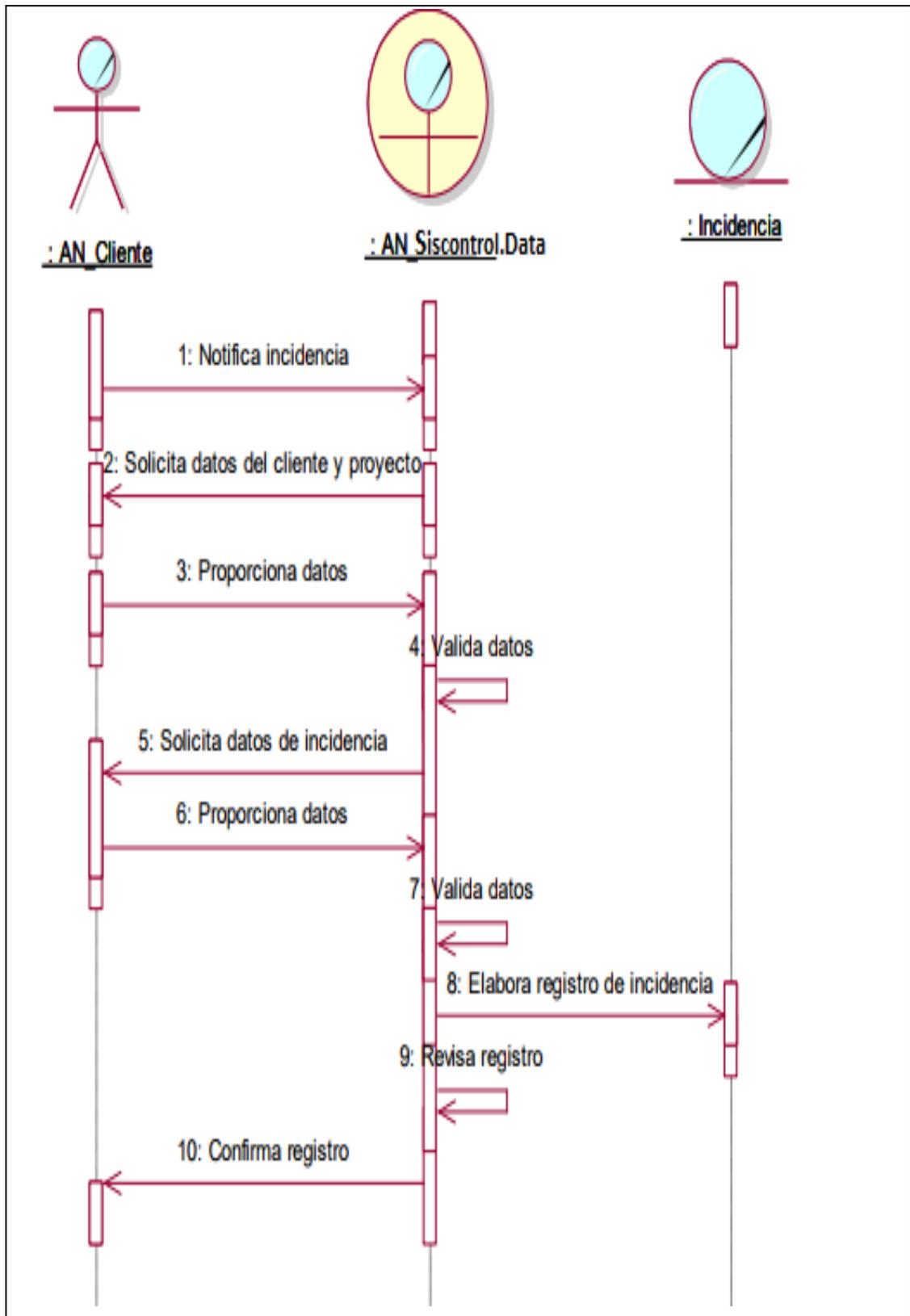


Figura 52: Registro de incidencia en Siscontrol

Verificación de contacto

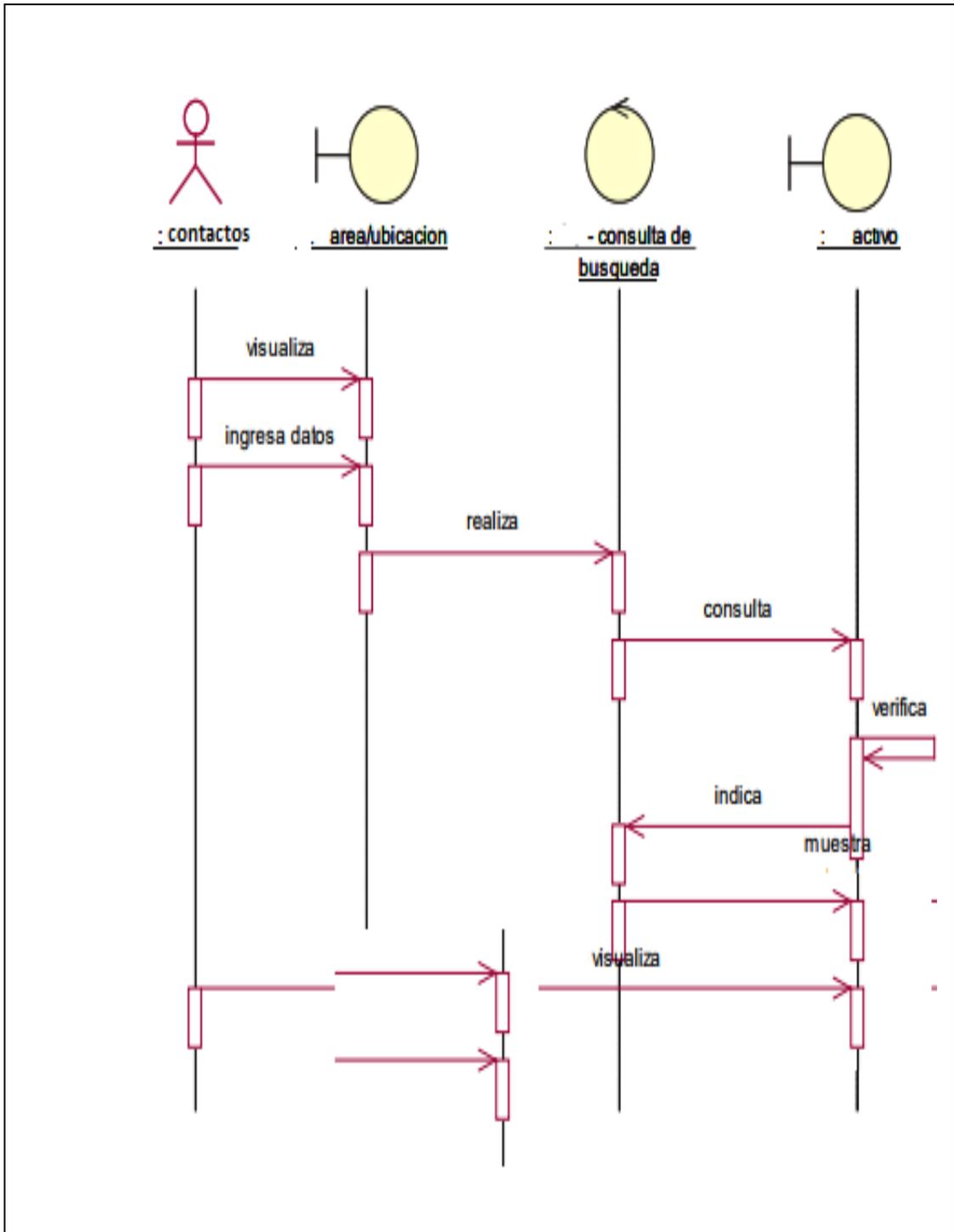


Figura 53: Verificación del Siscontrol en gestión de contactos

A continuación el diccionario de datos y su relación del sistema son:

Tabla 19: Diccionario de la base de datos

TABL	DESCRIPCIÓN
TB_USUARIOS	Tabla que almacena los datos de los usuarios registrados en
TB_CLIENTS	Almacena los datos de los clientes a los cuales se les emitirán.
TB_TYPE_USERS	Almacena los códigos tipo de usuarios.
TB_AREAS	Almacena los códigos asignadas de las áreas de la empresa en
TB_CATALOGS	Almacena los códigos y descripciones que requieran los usuarios.
TB_TECNICS	Almacena los datos de los técnicos de la empresa que
TB_MYQLROLES	Almacena la data de los roles de técnicos en atención
TB_CLASS	Almacena el nivel en clases de problema que se determine cada
TB_INCIDENTS	Almacena el tipo de incidencia y la descripción respectiva
TB_LEVELS	Almacena los datos correspondientes en niveles según las
TB_EQUIPAMENTS	Almacena la descripción del detalle en pedido insertado por el
TB_ASPNETUSERS	Almacena los datos de los usuarios registrados en el sistema
TB_ASPNETUSERLOGINS	Almacena a detalle los datos de ingresos al sistema cuando se
TB_ASPNETUSERCLAIMS	Almacena los datos de los usuarios los cuales generan la queja
TB_ASPNETROLECLAIMS	Almacena los datos de los clientes los cuales generan la queja o
TB_TIPO_DOC	Se detallan los datos correspondientes al tipo de documento que
TB_TIPO_DOC_IDENTIDA	Almacena el tipo de documento de identidad con el que registra al
TB_QOS	Almacena los datos de configuración principal de la base de datos

A continuación se describirá la estructura de cada tabla que forma parte del diccionario algunas de las equivalencias usadas:

_Int: Dato tipo integer [(Alfa numérico)]

_Varchar: Tipo de dato cadena [(n)]

_DateTime: Tipo de dato fecha y hora [('YYYY-MM-DD HH:MM:SS')]

Tabla 20: Descripción de la tabla Tb_Usuarios

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
USECOD	Código usuario	integer	No	Clave primaria
USER_USU	Nombre	varchar(200)	No	
USER_NAM	Nombre	varchar(200)	No	
USER_PASS	Contraseña	varchar(200)	No	
USER_CONFIR_PASS	Contraseña	varchar(200)	No	
ID_TYPE_USERS	Código	integer	No	Clave foránea
EMAIL	Correo	varchar(200)	Si	
TELEFONO	Teléfono	char(20)	Si	

Tabla 21: Descripción de sistema Tb_Clients

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
CODCLI	Código del	Varchar	No	Clave primaria
NOMCLI	Nombre del cliente	Varchar	No	
FEC_REG	Fecha de registro	Datetime	No	
DIRCLI	Dirección del cliente	Varchar	No	
CODAREA	Código de area	char(10)	Si	Clave foránea
TIPO_DOC	Tipo de documento	char(10)	Si	
TIPO_DOC_IDEN	Tipo de documento	integer	Si	
FECH_EMI	Fecha de emitida	datetime	Si	
FECH_CIE	Fecha de cierre	datetime	Si	
EMAIL	Correo	Varchar	Si	
TELEFONO	Teléfono	char(20)	Si	
TIEMPO_IN	Tiempo asignado	integer	Si	
TIEMPO_CIE	Tiempo cierre	Int (20)	No	Clave foránea
COD_DOC	Tipo de documento	char (10)	No	Clave foránea

Tabla 22: Descripción del sistema Tb_Type_Users

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
ID_TYPE_USERS	Código del tipo	integer	No	Clave primaria
DESCRIPCION	Descripción del tipo	varchar(200)	No	
ID_AREA	Código del área	char(10)	Si	Clave foránea
FEC_MODI	Fecha	datetime	Si	

Tabla 23: Descripción del sistema Tb_Área

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
COD_AREA	Código de área	char(6)	No	Clave primaria
CODCLI	Código	char(2)	No	Clave foránea
DESCRIP_AREA	Descripción	char(50)	No	

Tabla 24: Descripción del sistema Tb_Catalogs

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
COD_CAT	Código de catálogos	char(10)	No	Clave primaria
DESCRIPCION_C ATALOGS	Descripción del Catálogo de servicios	varchar(200)	No	
COD_TEC	Tipo	char(10)	No	Clave foránea

Tabla 25: Descripción del sistema Tb_Tecnics

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
COD_TEC	Código de detalle	integer	No	Clave primaria
USE_COD	Código de usuarios	integer	No	Clave
NOMBRE_TECNICS	Nombre	char(180)	No	
EMAIL	Correo	char(180)	Si	
TEL_FIJO	Teléfono	char(18)	Si	
CEL	Celular	char(18)	Si	
FECHA_REGISTRO	Fecha	datetime	No	
FECHA_MODIFICIO	Fecha	datetime	Si	
HORA	Hora de envió	datetime	Si	
TIPO_USUARIO	Código usuario	Integer	No	

Tabla 26: Descripción del sistema Tb_Class

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
COD_CLA	Código del tipo	char(18)	No	Clave autogenerado.
DESCRIPCION_CLAS	Condición	varchar(50)	Si	

Tabla 27: Descripción del sistema Tb_ Incidents

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
ID_INCIDENTS	Código de documento enviado	char(18)	No	Clave
INCIDENTS	Descripción de incidencia al enviar	varchar(200)	No	
SERIE	Serie del documento	char(10)	No	
NUMERO	Número	integer	No	
TIPODOCUMENTEN	Tipo de documento	integer	No	
KEY	Llave del documento	char(200)	Si	
DESCRIPCION_CATALOGS	Descripción del Catálogo de servicios	varchar(200)	No	
USE_COD	Código de usuario	integer	No	Clave foránea
DESCRIP_AREA	Descripción de	char(50)	No	
FECHA	Fecha de envió	datetime	Si	
HORA	Hora de envió	datetime	Si	

Tabla 28: Descripción del sistema Tb_Levels

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
ID_LEVELS	Código del tipo	integer	No	Clave
DESCRIPCION	Descripción del tipo de incidencia	varchar(200)	No	

Tabla 29: Descripción del sistema Tb_ Equipaments

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
ID_EQUIPAMENTS	Código	char(18)	No	Clave
SERIE	Serie del documento	char(10)	No	
NUMERO	Número de documento	integer	No	
TIPO_EQUIPAMENTS	Tipo de equipo en el catálogos	integer	No	
CODIGO_EQUIPAMENTS	Código de barras electrónico	int(10)	No	
FECHA	Fecha de envió	datetime	Si	
DESCRIPCIÓN_	Descripción	char(40)	No	
COD_CAT	Código de catálogos	int(10)	No	Clave foránea

Tabla 30: Descripción del sistema Tb_Aspnetusers

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
ID_ASPNETUSERS	Código	char(18)	No	Clave
SERIE	Serie del	char(10)	No	
NUMERO	Número	integer	No	
KEY	Llave del	char(200)	Si	
ACEP_POR_SU	Detalla	integer	Si	
ERRORS	Descripción	varchar(200)	No	
FECHA	Fecha de envió	datetime	Si	
DESCRIPCION_ASP	Descripción de	char(200)	Si	
COD_CAT	Código de catálogos	int(10)	No	Clave

Tabla 31: Descripción del sistema Tb_ Aspnetuserlogins

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
ID_ASPNETUSERLOGI	Código del sistema	char(18)	No	Clave
ERRORS	Descripción	varchar(200)	No	
SERIE	Serie	char(4)	No	
NUMERO	Número	integer	No	
TIPODOCUMENTEN	Tipo	integer	No	
KEY	Llave	char(200)	Si	
ACEP_POR_SU	Detalle	integer	Si	
CODCLI	Código	varchar(20)	No	Clave primaria
FECHA	Fecha de ingreso	datetime	Si	

Tabla 32: Descripción del sistema Tb_ Aspnetuserclaims

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
ID_ASPNETUSERCLAIMS	Código	char(18)	No	Clave primaria
ASPNETUSERCLAIMS	Descripción	varchar(200)	No	
SERIE	Serie del documento	char(10)	No	
NUMERO	Número de	integer	No	
TIPODOCUMENTEN	Tipo de documento	integer	No	
KEY	Llave del documento	char(200)	Si	
DESCRIPCION_CATALO	Descripción	varchar(200)	No	
USE_COD	Código de usuario	integer	No	Clave foránea
DESCRIP_AREA	Descripción	char(50)	No	
FECHA	Fecha de envió	datetime	Si	
HORA	Hora de envió	datetime	Si	

Tabla 33: Descripción del sistema Tb_Aspnetroleclaims

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
ID_ASPNETROLEC	Código	char(18)	No	Clave
ASPNETROLEC	Descripción de roles	varchar(200)		
CLAIMS	Descripción de	varchar(200)	No	
SERIE	Serie del documento	char(4)	No	
NUMERO	Número del	integer	No	
TIPODOCUMENTEN	Tipo de documento	integer	No	
KEY	Llave del documento	char(200)	Si	
ACEP_POR_SU	Detalla si el documento	integer	Si	
DESCRIPCION_CAT ALOGS	Descripción del Catálogo de servicios	varchar(200)	No	
USE_COD	Código de usuario	integer	No	Clave foránea
DESCRIP_AREA	Descripción de ubicación	char(50)	No	

Tabla 34: Descripción del sistema Tb_Tiempo

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
CODTIEMPO	Código de tiempo	Int (6)	No	Clave primaria
DESCRIPCION_T	Descripción	varchar(200)	No	

Tabla 35: Descripción del sistema Tb_Tipo_Doc

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
CODDOC	Código	char(10)	No	Clave primaria
DESDOC	Descripción	char(50)	No	
COD_TIPO	Código	char(10)	Si	Clave foránea

Tabla 36: Descripción del sistema Tb_Tipo_doc_identidad

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
SECUENCIA	Código de secuencia	Integer	No	Clave primaria
DESCRIPCION	Descripción del tipo	char(50)	No	
ABREVIATURA	Abreviatura del tipo	char(18)	Si	
NU_TICKET	Código del tipo	Integer	Si	
LONGITUD	Longitud del tipo	Integer	Si	

Tabla 37: Descripción del sistema Tb_Qos

Columna	Descripción	Tipo	Nulo	Observaciones
ID	Código de la configuración	integer	No	Clave primaria
COD_Q	Código de control de la	integer	No	
DES_CONTROL	Descripción de la	Varcha	No	
NOMBRE	Nombre	Varcha	No	

Tabla 38: Modelo físico de base de datos Siscontrol

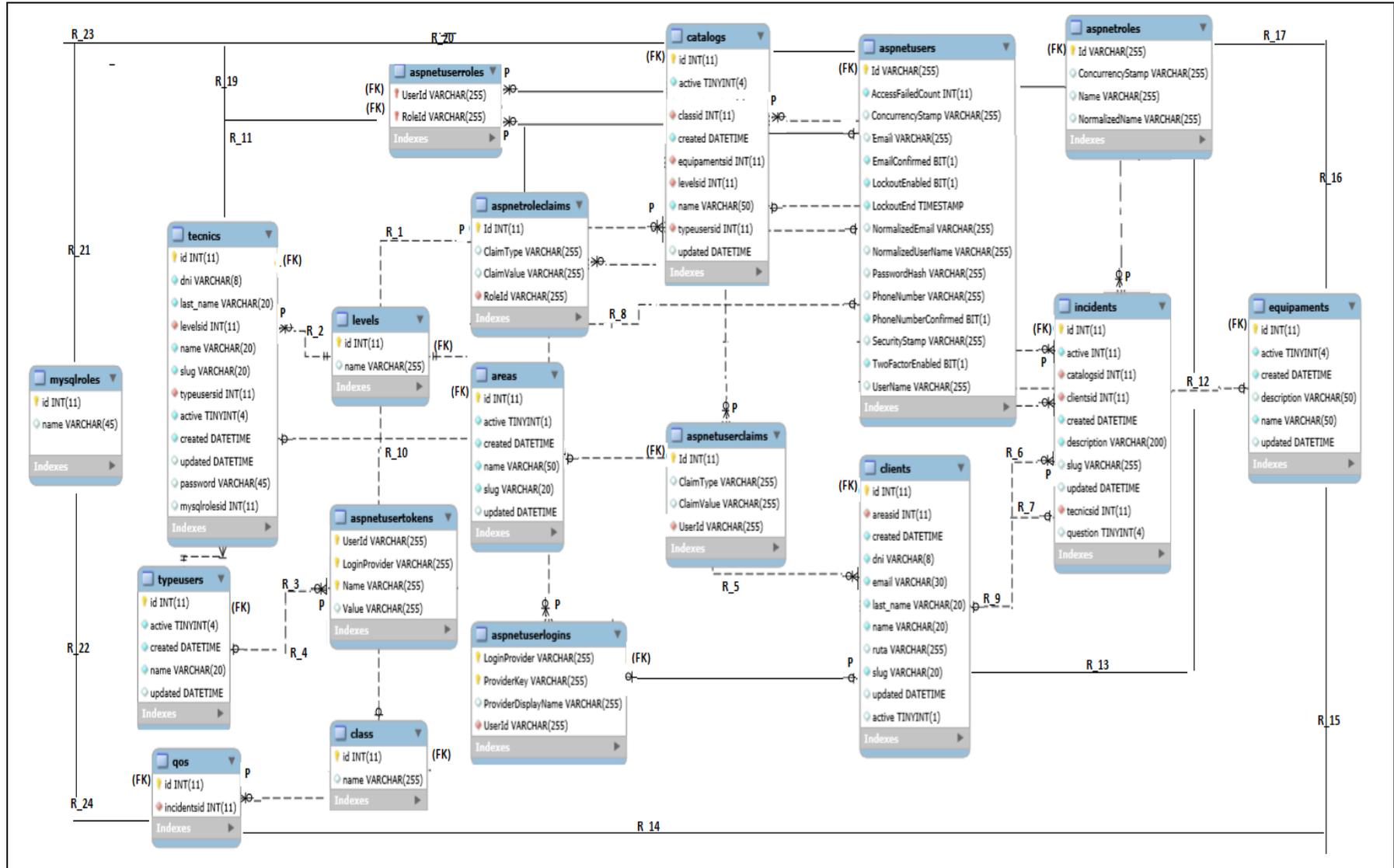
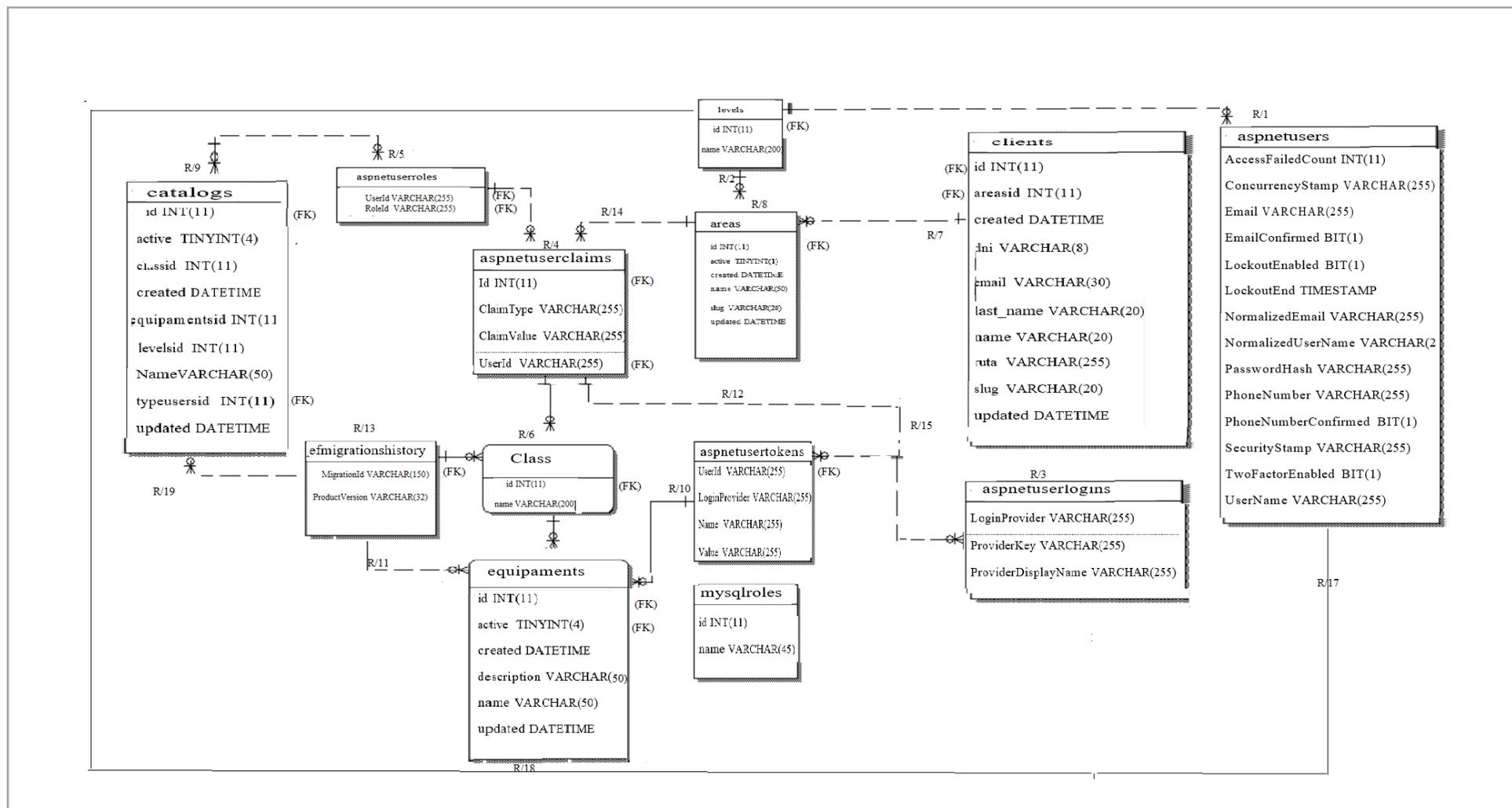


Tabla 39: Modelo lógico de la base de datos Siscontrol



Información de tablas de base de datos en Web.UiMySQL.Siscontrol

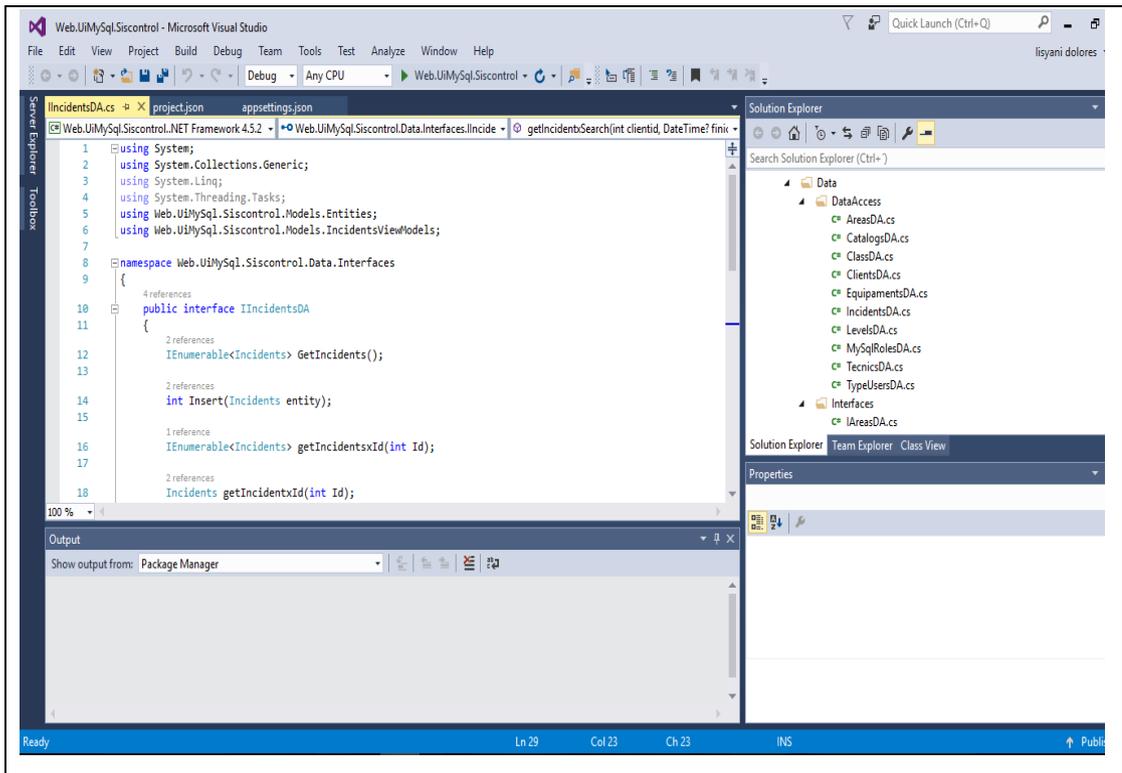


Figura 54: Base de incidencia de DataAccess _Web.UIMySql-Siscontrol

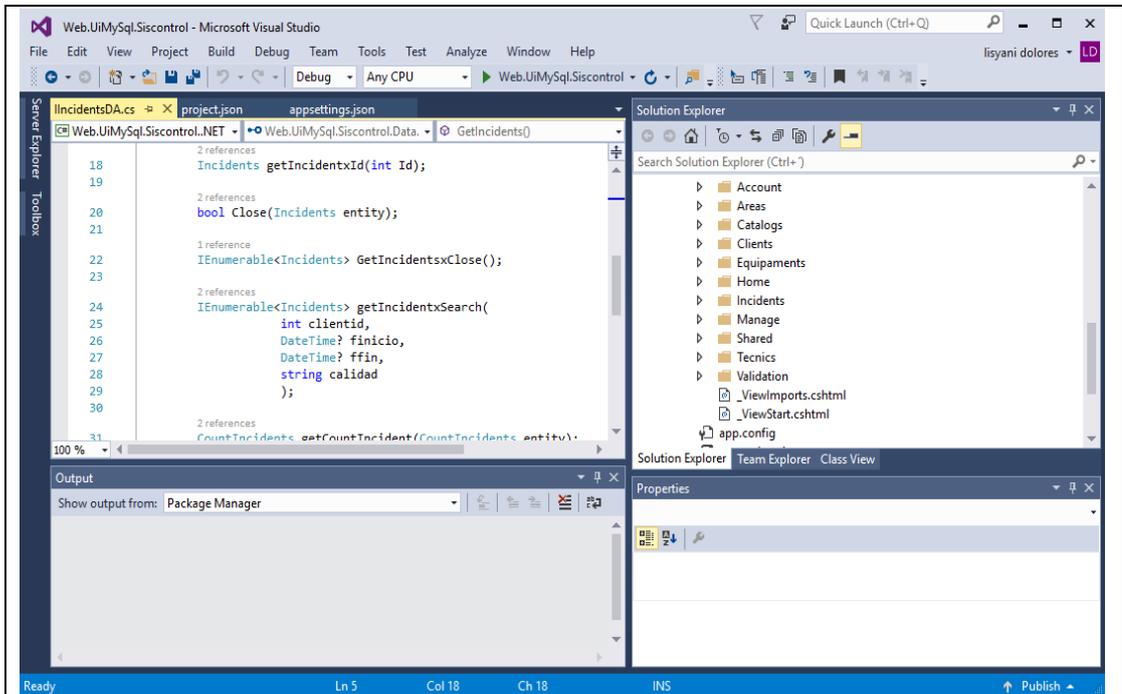


Figura 55: IIncidentsDA.cs_ tiempos Web.UIMySql.Siscontrol

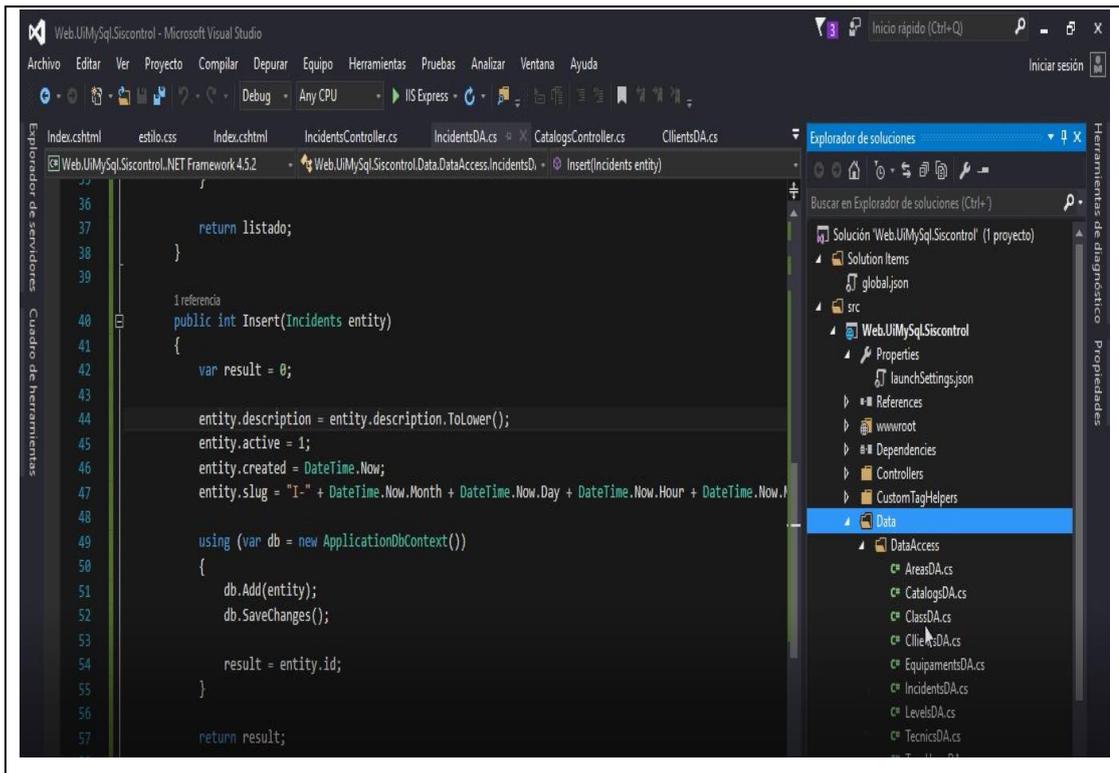


Figura 56: Descripción de procesos de tiempos Data. DataAccess

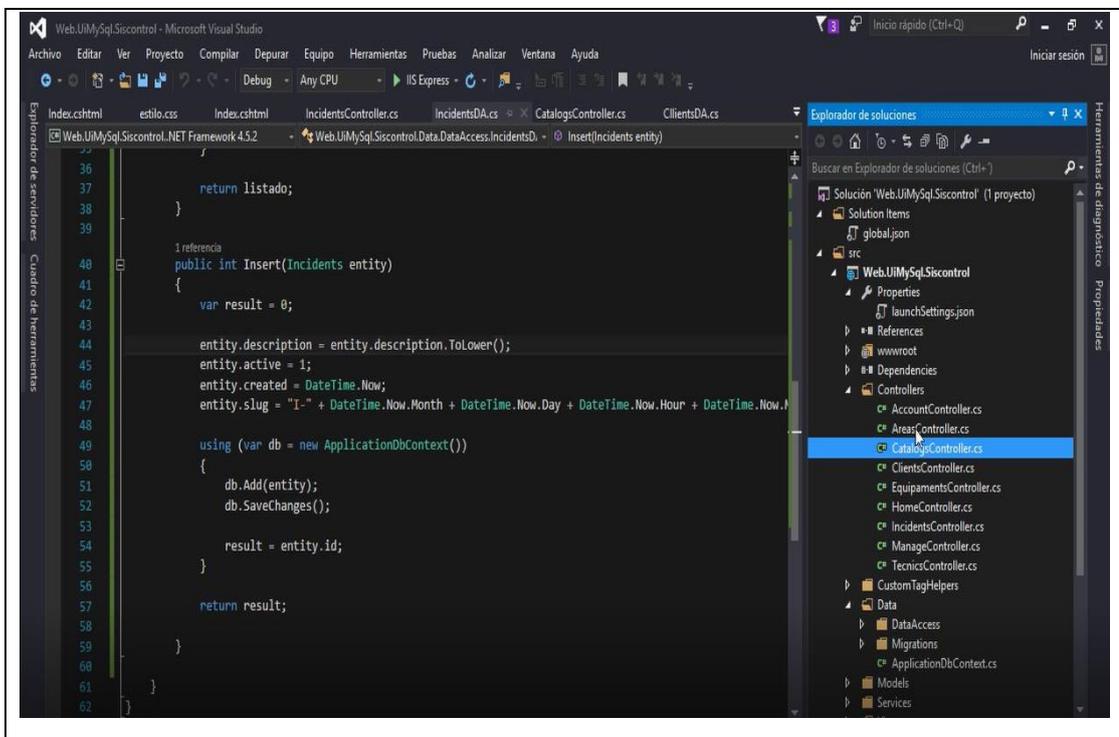


Figura 57: Inserta los listados de incidencia de Web.UIMySql-Siscontrol

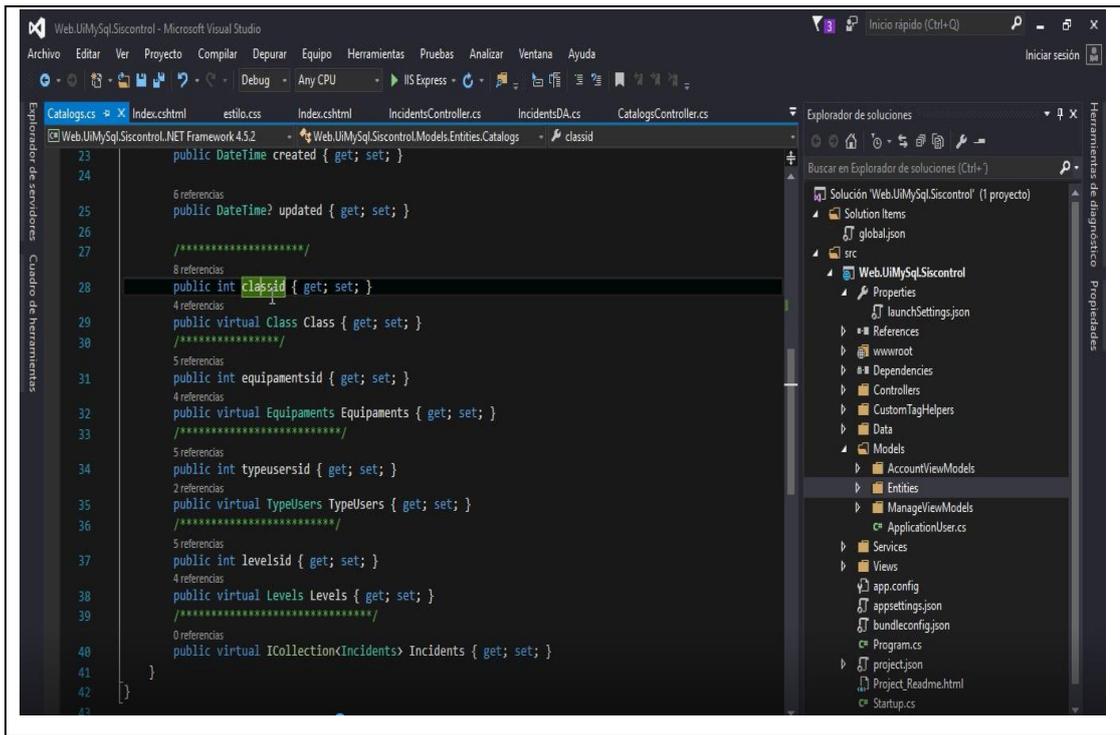


Figura 58: Enties_Catalogs.cs Class de Web.UIMySql-Siscontrol

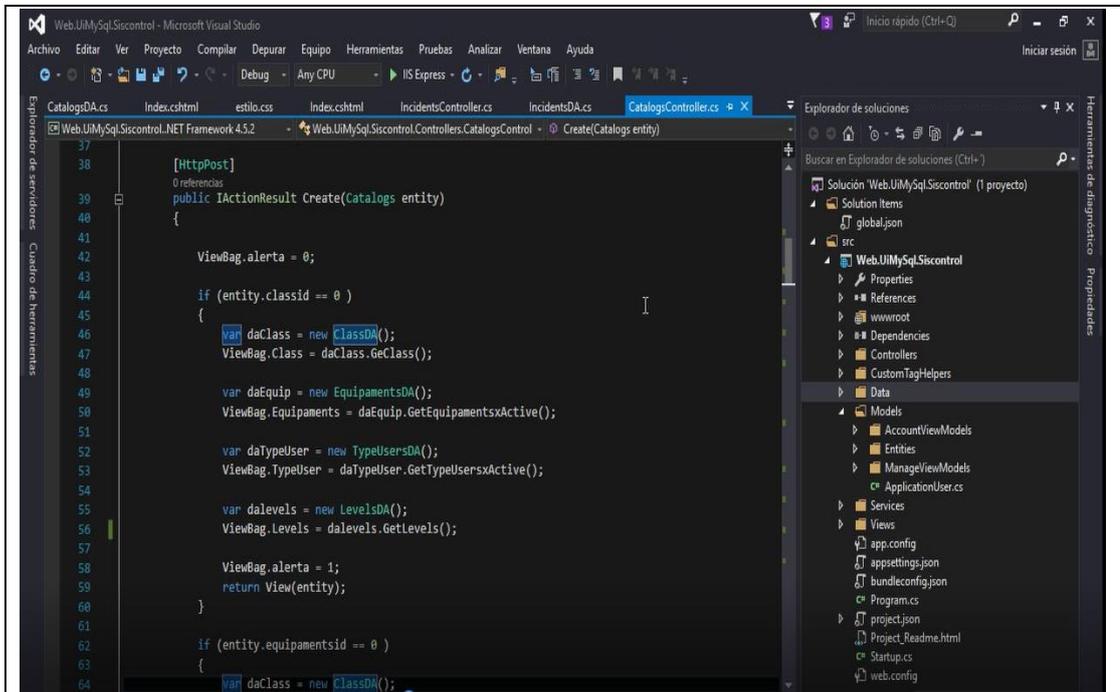


Figura 59: Data_Catalogs.Controller classDA de Web.UIMySql-Siscontrol

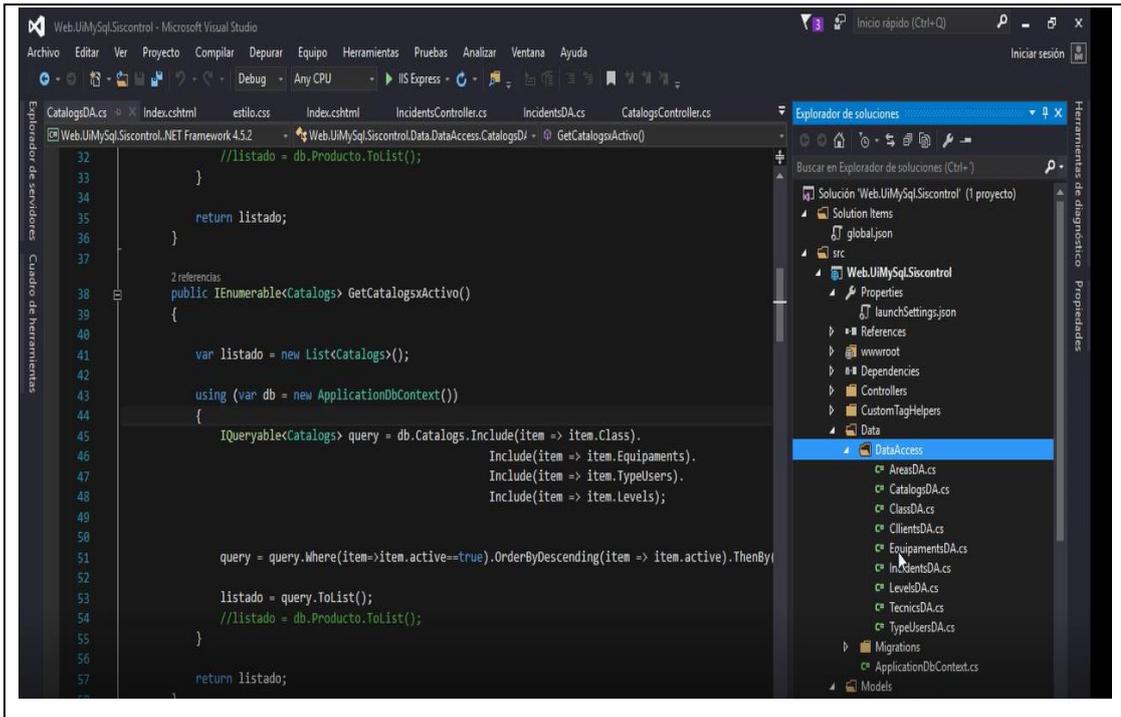


Figura 60: Listado_DataAcces Web.UIMySql-Siscontrol

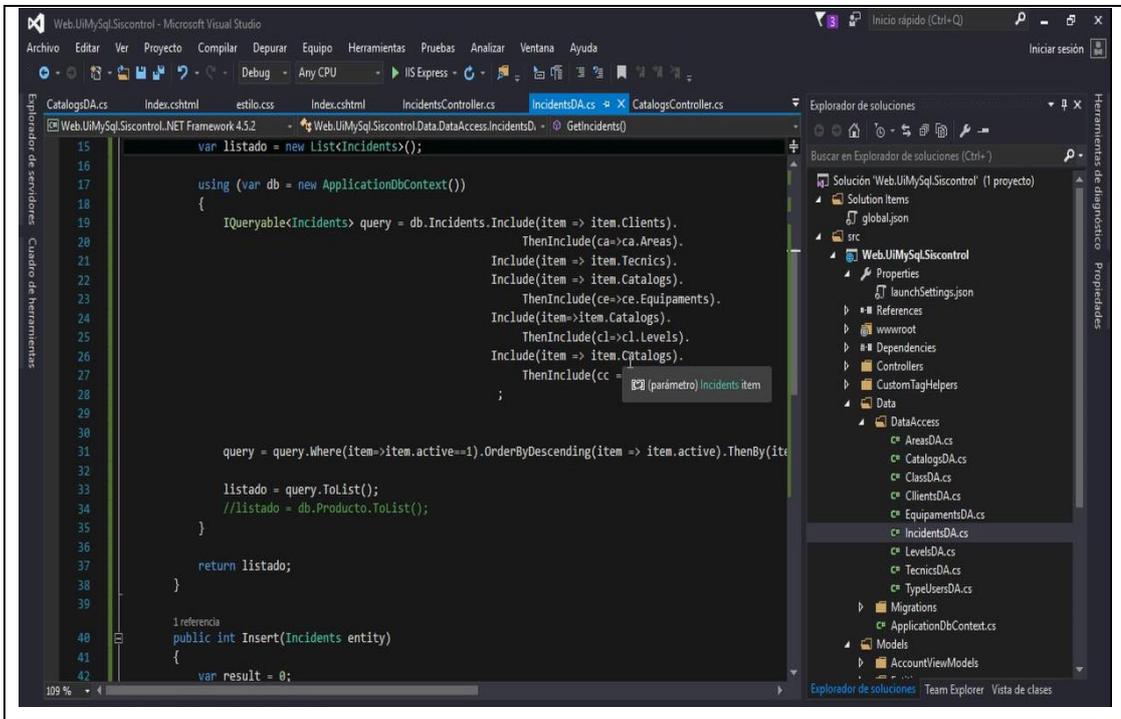


Figura 61: Inserta los listados Web.UIMySql-Siscontrol

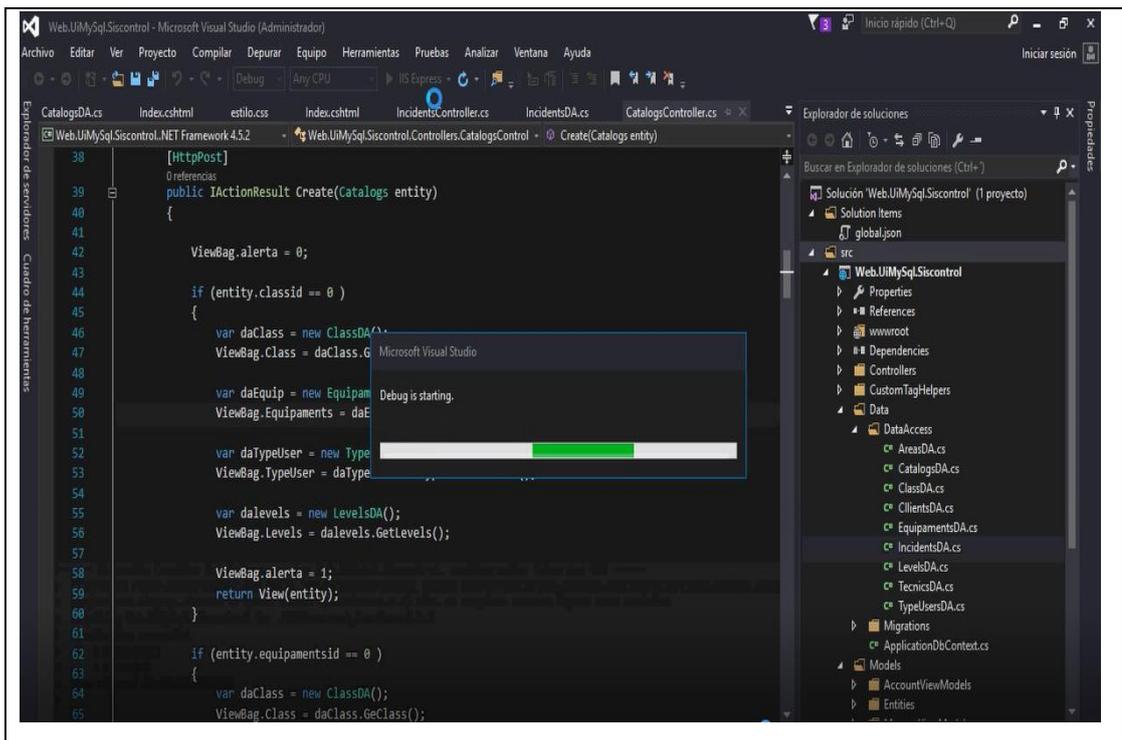


Figura 62: Corriendo al sistema Web.UIMySql-Siscontrol en Visual.Net

Sistema de página principal Visual Studio

Tabla 40: Ingreso en el portal de sistema

Ingreso Pagina Principal	
Breve Descripción	Permite a un usuario identificarse en el portal SIS Incidencia
Actores	Agente
Precondiciones	El usuario deberá estar registrado en SIS Incidencia
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> Los campos solicitados para que un visitante se identifique en el portal son: <ul style="list-style-type: none"> Nombre Usuario: <ul style="list-style-type: none"> Máximo 30 caracteres Contraseña: <ul style="list-style-type: none"> Máximo 30 caracteres El portal validará que el usuario esté registrado y que su contraseña sea válida. El usuario visualizará la página home con un entorno de usuarios Logueados.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> Si el usuario y contraseña son inválidos, se mostrará un mensaje indicando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> “El Usuario no existe” “El Usuario verifique su credencial” “La contraseña es incorrecta” El usuario utiliza la opción “Olvido contraseña” para que le envíen una nueva contraseña a su correo electrónico.
Pos condiciones	El portal mostrará la página para los usuarios Logueados
Requerimientos Especiales	No Aplica.
Puntos de Extensión	No Aplica.
Puntos de Inclusión	No Aplica.
Excepciones	<p>* En cualquier momento se corta la comunicación con los servidores:</p> <ul style="list-style-type: none"> El sistema muestra la página de error con un diseño amigable, ignora todas las acciones realizadas y regresa al inicio del caso de uso.

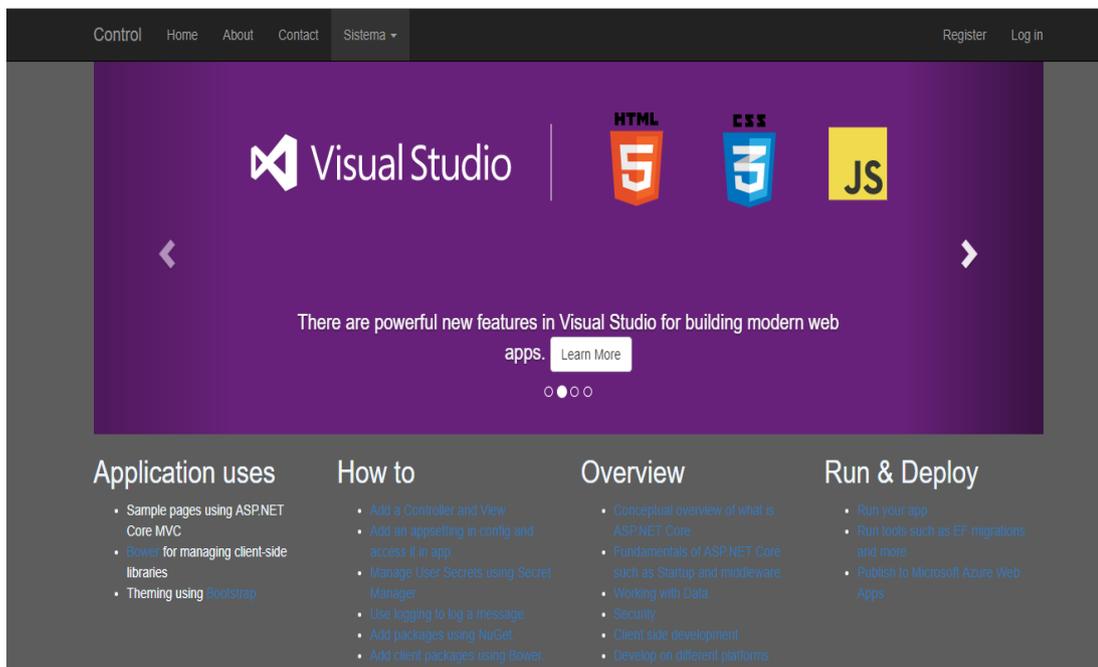


Figura 63: Sistema página principal

Tabla 41: Ingreso al registro de Incidencia

	Registro Incidencia
Breve Descripción	Permite a un usuario identificarse en el portal SIS Incidencia
Actores	Agente
Precondiciones	El usuario deberá estar registrado en SIS Incidencia
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 4. Los campos solicitados para que un visitante se identifique en el portal son: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre Usuario: <ul style="list-style-type: none"> ○ Máximo 30 caracteres • Contraseña: <ul style="list-style-type: none"> ○ Máximo 30 caracteres 5. El portal validará que el usuario esté registrado y que su contraseña sea válida. 6. El usuario visualizará la página home con un entorno de usuarios Logueados.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 3. Si el usuario y contraseña son inválidos, se mostrará un mensaje indicando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> “El Usuario no existe” “El Usuario verifique su credencial” “La contraseña es incorrecta” 4. El usuario utiliza la opción “Olvido contraseña” para que le envíen una nueva contraseña a su correo electrónico.
Pos condiciones	El portal mostrará la página para los usuarios Logueados
Requerimientos Especiales	No Aplica.
Puntos de Extensión	No Aplica.
Puntos de Inclusión	No Aplica.
Proc. Almacenados	<ul style="list-style-type: none"> • VAL_CLAVEUSUARIO • FUNCIONALIDAD_REGISTRO
Excepciones	<p>* En cualquier momento se corta la comunicación con los servidores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra la página de error con un diseño amigable, ignora todas las acciones realizadas y regresa al inicio del caso de uso.

The screenshot shows a web interface for reporting an incident. At the top, there is a navigation bar with links for 'Control', 'Home', 'About', 'Contact', and 'Sistema'. On the right, it displays the user's name 'Caceres Calderon, Erika Viviana' and a 'Salir' button. The main heading is 'Registrar Incidencia'. Below this, the form is titled 'Incidents' and contains the following fields:

- Cliente:** A dropdown menu with the placeholder text '-- Seleccione Cliente --'.
- Catalogo:** A dropdown menu with the placeholder text '-- Seleccione Avenia --'.
- Tecnico:** A dropdown menu with the placeholder text '-- Seleccione Tecnico --'.
- Descripcion:** A text input field.

Below the 'Descripcion' field is a blue 'GUARDAR' button. At the bottom left of the form area is a red 'Volver' button. The footer of the page indicates '© 2017 - SisControl'.

Figura 64: Siscontrol de registro en incidencia

Tabla 42: Ingreso al portal Tecnicos

Caso de Uso	Loguearse en el portal
Breve Descripción	Permite a un usuario identificarse en el portal SIS Incidencia
Actores	Administrador (Admin)
Precondiciones	El usuario deberá estar Admin para poder logee en SIS Incidencia
Flujo Básico	<p>7. Los campos solicitados para que un visitante se identifique en el portal son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre Usuario: <ul style="list-style-type: none"> ○ Máximo 30 caracteres • Contraseña: <ul style="list-style-type: none"> ○ Máximo 30 caracteres <p>8. El portal validará que el usuario esté registrado y que su contraseña sea válida.</p> <p>9. El usuario visualizará la página home con un entorno de usuarios Logueados.</p>
Flujo Alternativo	<p>5. Si el usuario y contraseña son inválidos, se mostrará un mensaje indicando lo siguiente: “El Usuario verifique su credencial” “La contraseña es incorrecta”</p> <p>6. El usuario utiliza la opción “Olvido contraseña” para que le envíen una nueva contraseña a su correo electrónico.</p>
Pos condiciones	El portal mostrará la página Home para los usuarios Logueados
Requerimientos Especiales	El admin son las personas que tienes permiso para ver las incidencias reportadas.
	Lo que permitirá
Proc. Almacenados	<ul style="list-style-type: none"> • CLAVEUSUARIO • FUNCIONALIDAD_TECNICS
Excepciones	<p>* En cualquier momento se corta la comunicación con los servidores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra la página de error con un diseño amigable, ignora todas las acciones realizadas y regresa al inicio del caso de uso.

Control Home About Contact Ingresar

Ingreso al Sistema

Tecnicos

Codigo

password

© 2017 - SisControl

Figura 65: Ingreso al sistema

Tabla 43: Siscontrol de reporte de la incidencia

Caso de Uso	Reporte Incidencia
Breve Descripción	Esta opción le permite registrar las incidencias realizadas con los roles dentro del Portal.
Actores	Administrador Sistema
Precondiciones	El agente debe loguearse en el portal. El agente ingresar a la herramienta SIS incidencia
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se visualizará el Listado de Roles, se mostrarán los siguientes datos: <ol style="list-style-type: none"> a. Nombre, tipo de dato cadena. b. Tipo de Rol, tipo de dato cadena. c. Descripción, tipo de dato cadena. d. Estado, tipo dato cadena. e. Funcionalidad, columna de tipo botón. 2. El usuario puede realizar las siguientes acciones: <ol style="list-style-type: none"> a. En la parte superior de las columnas de la grilla nos proporciona un mecanismo para realizar el filtrado por cada columna.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si se hace la incidencia pendiente del listado del registro el sistema mostrara el siguiente mensaje "listado de incidencia Pendiente". 2. REPPORTE_INCIDENCIA
Pos condiciones	No Aplica.
Requerimientos Especiales	No Aplica
Puntos de Extensión	No Aplica.
Puntos de Inclusión	No Aplica.
Proc. Almacenado	
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema no presenta problema por su manejo de implementación.

	Clase	SOFTWARE
	Tipo	CORREO
	Nivel	NIVEL 3
	Tecnico	rosa cassa, carbonell hernandez
Cliente	ticona hancoo, walter godofredo	
Area	GERENCIA	
Descripcion	correo no se visualiza	
Fecha de Creacion	5/07/2017 07:10:34 - T. Trans. 03:03:18.0430904	
<input type="button" value="FINALIZAR INCIDENCIA"/>		

Figura 66: Siscontrol de incidencias

Tabla 44: Registro de búsqueda de área

Caso de Uso	Registro de Área
Breve Descripción	Esta opción le permite al usuario administrar los roles dentro del Portal.
Actores	Administrador Sistema
Precondiciones	El admin debe loguearse en el portal. El admin ingresar a la herramienta Administración
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 3. Se visualizará el Listado de Roles, se mostrarán los siguientes datos: <ol style="list-style-type: none"> a. Nombre, tipo de dato cadena. b. Tipo de Rol, tipo de dato cadena. c. Descripción, tipo de dato cadena. d. Estado, tipo dato cadena. e. Funcionalidad, columna de tipo botón. 4. El usuario puede realizar las siguientes acciones: <ol style="list-style-type: none"> a. Guardar y Volver.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 3. Si se hace clic realizara un registro de área mostrara. 4. FUNCIONALIDAD_AREA
Pos-condiciones	No Aplica.
Requerimientos Especiales	No Aplica
Puntos de Extensión	No Aplica.
Puntos de Inclusión	No Aplica.
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema no presenta problema por su manejo de implementación.

Figura 67: Registrar área del sistema

Tabla 45: Listado de equipo de Siscontrol

Caso de Uso	Lista de Equipo
Breve Descripción	Esta opción le permite al usuario administrar los roles dentro del Portal.
Actores	Administrador Sistema
Precondiciones	El admin debe loguearse en el portal. El admin ingresar a la herramienta Administración
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 5. Se visualizará el Listado de Roles, se mostrarán los siguientes datos: <ol style="list-style-type: none"> a. Nombre, tipo de dato cadena. b. Tipo de Rol, tipo de dato cadena. c. Descripción, tipo de dato cadena. d. Estado, tipo dato cadena. e. Funcionalidad, columna de tipo botón. 6. El usuario puede realizar las siguientes acciones: <ol style="list-style-type: none"> a. En la parte superior de las columnas de la grilla nos proporciona un mecanismo para realizar el filtrado por cada columna. b. En la botonera encontramos las siguientes acciones, Guardar y Volver.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 5. Si se hace clic realizara un nuevo registro el sistema mostrara el siguiente un “ventana nueva”, “ingrese registrar equipo”. 6. LISTADO_EQUIPO
Pos-condiciones	No Aplica.
Requerimientos Especiales	No Aplica
Puntos de Extensión	No Aplica.
Puntos de Inclusión	No Aplica.
Proc. Almacenado	
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema no presenta problema por su manejo de implementación.

The screenshot shows a web application interface titled 'Lista de Equipo'. At the top, there is a navigation menu with 'Control', 'Home', 'About', 'Contact', and 'Sistema'. On the right, there are links for 'Register' and 'Log in'. Below the title, there is a blue button labeled 'Registrar Equipo'. The main content is a table with the following data:

id	Equipo	active	
1	AURICULAR		
2	COMPUTADORA		
3	CORREO		
4	CPU		
5	IMPRESORA MATRICIAL		
6	IMPRESORA TINTA COLOR		
7	IMPRESORA TINTA NEGRO		
8	IMPRESORA LASER		
9	INTERNET		
10	MICROSOFT OFFICE		
11	MODEM		
12	MONITOR		

Figura 68: Listado de equipos del sistema

Tabla 46: Catálogo de incidencias

Caso de Uso	Catálogo de Incidencia
Breve Descripción	Esta opción le permite al usuario administrar los roles dentro del Portal.
Actores	Administrador Sistema
Precondiciones	El usuario debe loguearse en el portal. El usuario ingresar a la herramienta.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 7. Se visualizará el Listado de Roles, se mostraran los siguientes datos: <ol style="list-style-type: none"> a. Nombre, tipo de dato cadena. b. Tipo de Rol, tipo de dato cadena. c. Descripción, tipo de dato cadena. d. Estado, tipo dato cadena. e. Funcionalidad de descripción, columna de espacio. 8. El usuario puede realizar las siguientes acciones: <ol style="list-style-type: none"> a. En la parte superior de las columnas de la grilla nos proporciona un mecanismo para realizar el filtrado por cada columna. b. En la botonera encontramos las siguientes acciones, Guardar y Volver.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 7. Si se hace clic realizara un nuevo registro el sistema mostrara el siguiente un “ventana nueva”, “Catalogo de incidencia”. 8. FUNCIONALIDAD_CLIENT
Pos-condiciones	No Aplica.
Requerimientos Especiales	No Aplica
Puntos de Extensión	No Aplica.
Puntos de Inclusión	No Aplica.
Proc. Almacenado	
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema no presenta problema por su manejo de implementación.

Figura 69: Catálogo de servicio del sistema

Tabla 47: Búsqueda de contactos en general

Caso de Uso	Contacto del cliente
Breve Descripción	Esta opción le permite al usuario administrar los roles dentro del Portal.
Actores	Administrador Sistema
Precondiciones	El usuario debe loguearse en el portal. El usuario ingresar a la herramienta.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 9. Se visualizará el Listado de Roles, se mostrarán los siguientes datos: <ol style="list-style-type: none"> a. Nombre, tipo de dato cadena. b. Tipo de Rol, tipo de dato cadena. c. Descripción, tipo de dato cadena. d. Estado, tipo dato cadena. e. Funcionalidad de descripción, columna de espacio. 10. El usuario puede realizar las siguientes acciones: <ol style="list-style-type: none"> a. En la parte superior de las columnas de la grilla nos proporciona un mecanismo para realizar el filtrado por cada columna. b. En la botonera encontramos las siguientes acciones, Actualizar.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 9. Si se hace clic realizara un nuevo registro el sistema mostrara el siguiente un “ventana nueva”, “Búsqueda de cliente”. 10. FUNCIONALIDAD_CLIENT
Pos-condiciones	No Aplica.
Requerimientos Especiales	No Aplica
Puntos de Extensión	No Aplica.
Puntos de Inclusión	No Aplica.
Proc. Almacenado	
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema no presenta problema por su manejo de implementación.

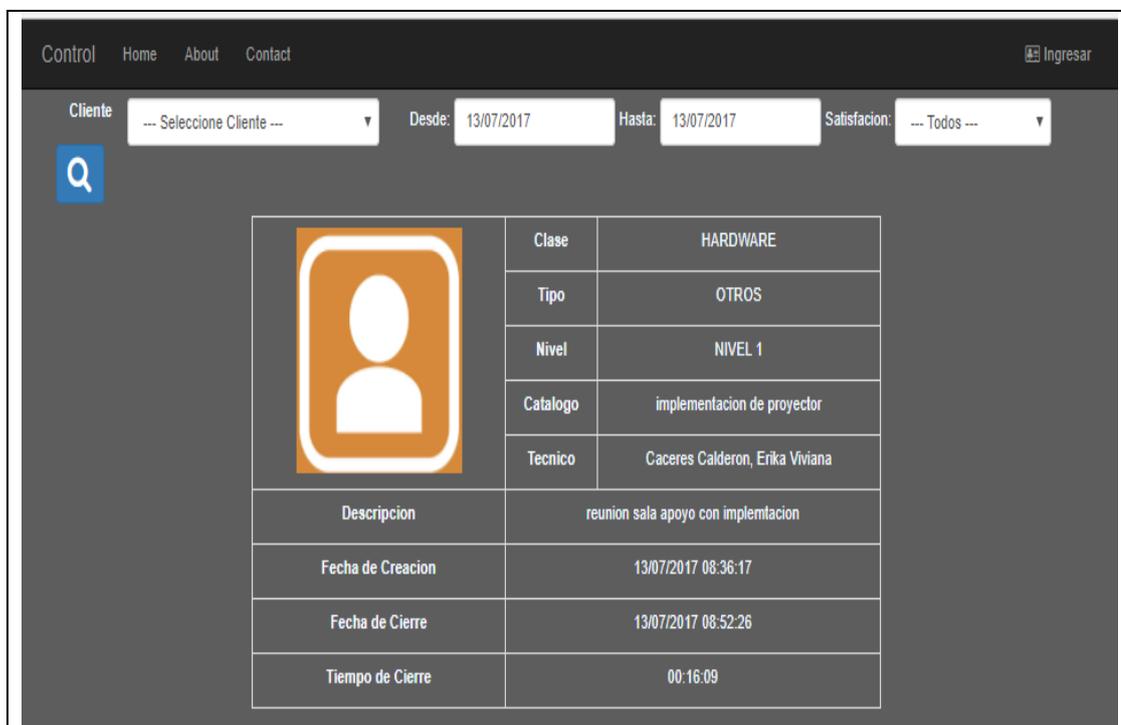


Figura 70: Búsqueda de usuarios de sistema

Tabla 48: Búsquedas de incidencias de atenciones

Caso de Uso	Búsqueda de Incidencia
Breve Descripción	Esta opción le permite al usuario administrar los roles dentro del Portal.
Actores	Administrador Sistema
Precondiciones	El usuario debe loguearse en el portal. El usuario ingresar a la herramienta.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 11. Se visualizará el Listado de Roles, se mostrarán los siguientes datos: <ol style="list-style-type: none"> a. Nombre, tipo de dato cadena. b. Tipo de Rol, tipo de dato cadena. c. Descripción, tipo de dato cadena. d. Estado, tipo dato cadena. e. Funcionalidad de descripción, columna de espacio. 12. El usuario puede realizar las siguientes acciones: <ol style="list-style-type: none"> a. En la parte superior de las columnas de la grilla nos proporciona un mecanismo para realizar el filtrado por cada columna. b. registro de Incidencia c. Fecha de creación, tiempo y cierre. d. En la botonera encontramos las siguientes acciones, Buscar y Actualizar.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 11. Si se hace clic realizara un nuevo registro el sistema mostrara el siguiente un “ventana_búsqueda”, “Incidencia de incidencia”. 12. FUNCIONALIDAD_CLIENT
Pos-condiciones	No Aplica.
Requerimientos Especiales	No Aplica
Puntos de Extensión	No Aplica.
Puntos de Inclusión	No Aplica.
Proc. Almacenado	
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema no presenta problema por su manejo de implementación.

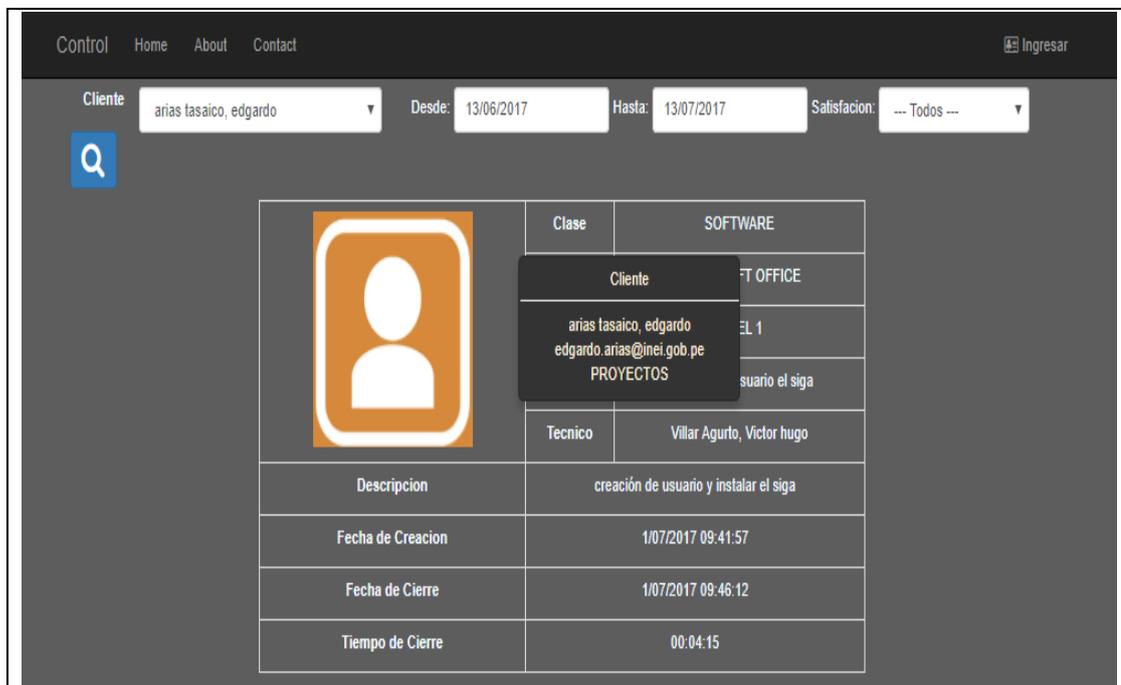


Figura 71: Búsqueda de validaciones de tiempo

Tabla 49: Validando atenciones Siscontrol

Caso de Uso	Búsqueda de Atenciones
Breve Descripción	Esta opción le permite al usuario administrar los roles dentro del Portal.
Actores	Administrador Sistema
Precondiciones	El usuario debe loguearse en el portal. El usuario ingresar a la herramienta.
Flujo Básico	<p>13. Se visualizará el Listado de Roles, se mostrarán los siguientes datos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nombre, tipo de dato cadena. Tipo de Rol, tipo de dato cadena. Descripción, tipo de dato cadena. Estado, tipo dato cadena. Funcionalidad de descripción, columna de espacio. <p>14. El usuario puede realizar las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> En la parte superior de las columnas de la grilla nos proporciona un mecanismo para realizar el filtrado por cada columna. registro historial Fecha de creación, tiempo y cierre. En la botonera encontramos las siguientes acciones, buscar
Flujo Alternativo	<p>13. Si se hace clic realizara un nuevo registro el sistema mostrara el siguiente un "nuevo búsqueda", "Historial".</p> <p>14. FUNCIONALIDAD_HIST</p>
Pos-condiciones	No Aplica.
Requerimientos Especiales	No Aplica
Puntos de Extensión	No Aplica.
Puntos de Inclusión	No Aplica.
Proc. Almacenado	
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> El sistema no presenta problema por su manejo de implementación.

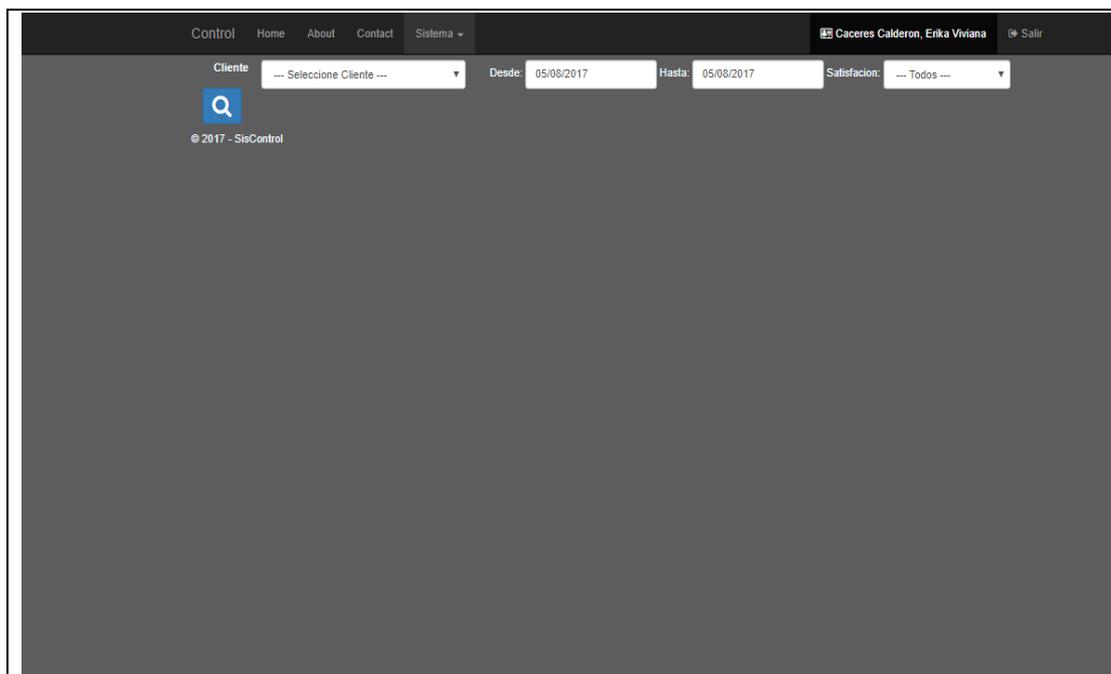


Figura 72: Búsqueda por fecha en el sistema

Tabla 50: Servicio de detalle del Siscontrol

Caso de Uso	Detalles de Incidencia
Breve Descripción	Esta opción le permite al usuario administrar los roles dentro del Portal.
Actores	Administrador Sistema
Precondiciones	El usuario debe loguearse en el portal. El usuario ingresar a la herramienta.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 15. Se visualizará el Listado de Roles, se mostraran los siguientes datos: <ol style="list-style-type: none"> a. Nombre, tipo de dato cadena. b. Tipo de Rol, tipo de dato cadena. c. Descripción, tipo de dato cadena. d. Estado, tipo dato cadena. e. Funcionalidad de descripción, columna de espacio. 16. El usuario puede realizar las siguientes acciones: <ol style="list-style-type: none"> a. En la parte superior de las columnas de la grilla nos proporciona un mecanismo para realizar el filtrado por cada columna. b. registro historial c. Fecha de creación, tiempo y cierre. d. En la botonera encontramos las siguientes acciones, Actualizar.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 15. Si se hace clic realizara un nuevo registro el sistema mostrara el siguiente un “total de incidencia”, “Resultados”. “Pendiente”, “Conforme”, “No Conforme”. 16. FUNCIONALIDAD_RESUM
Pos-condiciones	No Aplica.
Requerimientos Especiales	No Aplica
Puntos de Extensión	No Aplica.
Puntos de Inclusión	No Aplica.
Proc. Almacenado	
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema no presenta problema por su manejo de implementación.

Control Home About Contact Sistema - Caceres Calderon, Erika Viviana Salir

Cliente: -- Seleccione Cliente --

Desde: dd/mm/aaaa Hasta: dd/mm/aaaa

RESUMEN	
Total de Incidencias	0
Total de Incidencia Resueltas	0
Total de Incidencias Pendiente	0
Cliente Conforme	0
Total no Conforme	0

© 2017 - SisControl

Figura 73: Detalle total de Incidencia

Tabla 51: Validando satisfacción del problema

Caso de Uso	Informe de Incidencia
Breve Descripción	Esta opción le permite al usuario administrar los roles dentro del Portal.
Actores	Administrador Sistema
Precondiciones	El usuario debe loguearse en el portal. El usuario ingresar a la herramienta.
Flujo Básico	<p>17. Se visualizará el Listado de Roles, se mostraran los siguientes datos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nombre, tipo de dato cadena. Tipo de Rol, tipo de dato cadena. Descripción, tipo de dato cadena. Estado, tipo dato cadena. Funcionalidad de descripción, columna de espacio. <p>18. El usuario puede realizar las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> En la parte superior de las columnas de la grilla nos proporciona un mecanismo para realizar el filtrado por cada columna. registro historial Fecha de creación, tiempo y cierre. En la botonera encontramos las siguientes acciones, Actulaziar.
Flujo Alternativo	<p>17. Si se hace clic realizara un nuevo registro el sistema mostrara el siguiente un "total de incidencia", "Resultados". "Pendiente", "Conforme", "No Conforme".</p> <p>18. Búsqueda de cliente el historial en detalle.</p> <p>19. FUNCIONALIDAD_RESUM</p>
Pos-condiciones	No Aplica.
Requerimientos Especiales	No Aplica
Puntos de Extensión	No Aplica.
Puntos de Inclusión	No Aplica.
Proc. Almacenado	
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> El sistema no presenta problema por su manejo de implementación.

The screenshot shows the SisControl interface. At the top, there is a navigation bar with links: Control, Home, About, Contact, Sistema, and user information: Caceres Calderon, Erika Viviana, Salir. Below the navigation bar, there is a search filter section with a dropdown menu for 'Cliente' (armas silva, loysi), and date pickers for 'Desde' (12/07/2017) and 'Hasta' (12/07/2017). A search button is visible. Below the search filters, there is a table titled 'RESUMEN' with the following data:

RESUMEN	
Total de Incidencias	2
Total de Incidencia Resueltas	2
Total de Incidencias Pendiente	0
Cliente Conforme	2
Total no Conforme	0

At the bottom left of the page, there is a copyright notice: © 2017 - SisControl.

Figura 74: Siscontrol de satisfacción

Tabla 52: Incidencia en tipos y tiempo

Caso de Uso	Detalle de Incidencia
Breve Descripción	Esta opción le permite al usuario administrar los roles dentro del Portal.
Actores	Administrador Sistema
Precondiciones	El usuario debe loguearse en el portal. El usuario ingresar a la herramienta.
Flujo Básico	<p>19. Se visualizará el Listado de Roles, se mostraran los siguientes datos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nombre, tipo de dato cadena. Tipo de Rol, tipo de dato cadena. Descripción, tipo de dato cadena. Estado, tipo dato cadena. Funcionalidad de descripción, columna de espacio. <p>20. El usuario puede realizar las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> En la parte superior de las columnas de la grilla nos proporciona un mecanismo para realizar el filtrado por cada columna. En la parte superior de las columnas de la grilla nos proporciona un mecanismo para realizar el filtrado por cada columna. registro historial Tipo de incidencia Tiempo de incidencia Fecha de creación y cierre. En la botonera encontramos las siguientes acciones, Actualizar, Foto, Área, Guardar.
Flujo Alternativo	<p>20. Si se hace clic realizara un nuevo registro el sistema mostrara el siguiente un "ventana nueva", "Catalogo de incidencia".</p> <p>21. FUNCIONALIDAD_DET</p>
Pos-condiciones	No Aplica.
Requerimientos Especiales	No Aplica
Puntos de Extensión	No Aplica.
Puntos de Inclusión	No Aplica.
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> El sistema no presenta problema por su manejo de implementación.

The screenshot shows a web interface for a 'Registro' (Registration) form. At the top, there is a navigation menu with 'Control', 'Home', 'About', 'Contact', and 'Sistema'. The user's name 'Caceres Calderon, Erika' is displayed in the top right corner. The form itself is titled 'Registro' and includes a 'Cliente:' label followed by a horizontal line. Below this, there are several input fields: 'Apellidos' (text input), 'Nombre' (text input), 'Tipo de Incidencia' (dropdown menu with '--- Seleccione ---'), 'Tiempo de atención' (dropdown menu with '--- Seleccione ---'), 'Foto' (file selection button labeled 'Seleccionar archivo' and 'No se e... archivo'), and 'Area' (dropdown menu with '--- Seleccione Area ---'). At the bottom of the form, there are two buttons: 'GUARDAR' (blue) and 'ACEPTAR' (blue). A red 'Volver' button with a back arrow is located at the bottom left. The footer contains the text '© 2017 - SisControl'.

Figura 75: Siscontrol verificando incidencia en tiempo

Tabla 53: Búsqueda en Siscontrol contactos

Caso de Uso	Busqueda de Contacto
Breve Descripción	Esta opción le permite al usuario administrar los roles dentro del Portal.
Actores	Administrador Sistema
Precondiciones	El usuario debe loguearse en el portal. El usuario ingresar a la herramienta.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 21. Se visualizará el Listado de Roles, se mostrarán los siguientes datos: <ol style="list-style-type: none"> a. Nombre, tipo de dato cadena. b. Tipo de Rol, tipo de dato cadena. c. Descripción, tipo de dato cadena. d. Estado, tipo dato cadena. e. Funcionalidad de descripción, columna de espacio. 22. El usuario puede realizar las siguientes acciones: <ol style="list-style-type: none"> a. En la parte superior de las columnas de la grilla nos proporciona un mecanismo para realizar el filtrado por cada columna. b. Tipo. c. En la botonera encontramos las siguientes acciones, Guardar y Buscar.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 22. Si se hace clic realizara un nuevo registro el sistema mostrara el siguiente un “ventana nuevo”, “ Busqueda de contacto”. 23. FUNCIONALIDAD_CONT
Pos-condiciones	No Aplica.
Requerimientos Especiales	No Aplica
Puntos de Extensión	No Aplica.
Puntos de Inclusión	No Aplica.
Proc. Almacenado	
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema no presenta problema por su manejo de implementación.

Figura 76: Búsquedas de contactos del sistema

Tabla 54: Tiempo de incidencia

Caso de Uso	Tiempo Incidencia
Breve Descripción	Esta opción le permite al usuario administrar los roles dentro del Portal.
Actores	Administrador Sistema
Precondiciones	El usuario debe loguearse en el portal. El usuario ingresar a la herramienta.
Flujo Básico	<p>23. Se visualizará el Listado de Roles, se mostrarán los siguientes datos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nombre, tipo de dato cadena. Tipo de Rol, tipo de dato cadena. Descripción, tipo de dato cadena. Estado, tipo dato cadena. Funcionalidad de descripción, columna de espacio. <p>24. El usuario puede realizar las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> En la parte superior de las columnas de la grilla nos proporciona un mecanismo para realizar el filtrado por cada columna. registro historial Tipo de incidencia Tiempo de incidencia Fecha de creación y cierre. En la botonera encontramos las siguientes acciones, Actualizar, Volver, Guardar
Flujo Alternativo	<p>24. Si se hace clic realizara un nuevo registro el sistema mostrara el siguiente un "ventana nueva", "Catalogo de incidencia".</p> <p>25. FUNCIONALIDAD_CLIENT</p>
Pos-condiciones	No Aplica.
Requerimientos Especiales	No Aplica
Puntos de Extensión	No Aplica.
Puntos de Inclusión	No Aplica.
Proc. Almacenado	
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> El sistema no presenta problema por su manejo de implementación.

Control Home About Contact Sistema ▾ Caceres Calderon, Enk

Registro

Cliente: _____

Apellidos

Nombre

Tipo de Incidencia

Tiempo de atención

Foto No se e... archivo

Area

© 2017 - SisControl

Figura 77: Tiempo de atención en el sistema

Funcionalidades que acceden al sistema web

Tabla 55: Requerimientos funcionales

1	La aplicación debe solicitar credenciales a los usuarios para poder hacer uso de la misma.
2	El sistema ofrecerá la destrucción de ingresar llenado clave y contraseña.
3	Todo dato sea correcto registrado se enviará al sistema para ingreso correctamente.
4	Si los datos son incorrectos se le informara acceso denegado.
5	La aplicación buscará reducir el número de consultas a servidor de aplicación
6	Los indicadores y métricas mostrados por la aplicación deben seguir los lineamientos definidos por ITIL.
7	La aplicación ejecutará la generación y presentación de los cuadros de resumen de forma automática sin mayor participación del usuario.

Tabla 56: Requerimientos no funcionales

1	La aplicación utilizará MySQL como motor de base de datos.
2	El sistema utilizará como plataforma para el sistema operativo
3	La construcción de la aplicación asumirá que el proceso de integración de bases de datos ya sido diseñados.
4	El tiempo de respuesta para presentación de cada cuadro de resumen una vez elegido debe de ser menor a diez segundos
5	La aplicación buscará reducir el número de consultas a servidor de aplicación.
6	La aplicación utilizará en lenguaje de programación Java específicamente las librerías adaptadas el sistema para el desarrollo.
7	Aplicando reducir el tiempo de atenciones diarias.

Tabla 57: Proyecto de investigación de desarrollo I

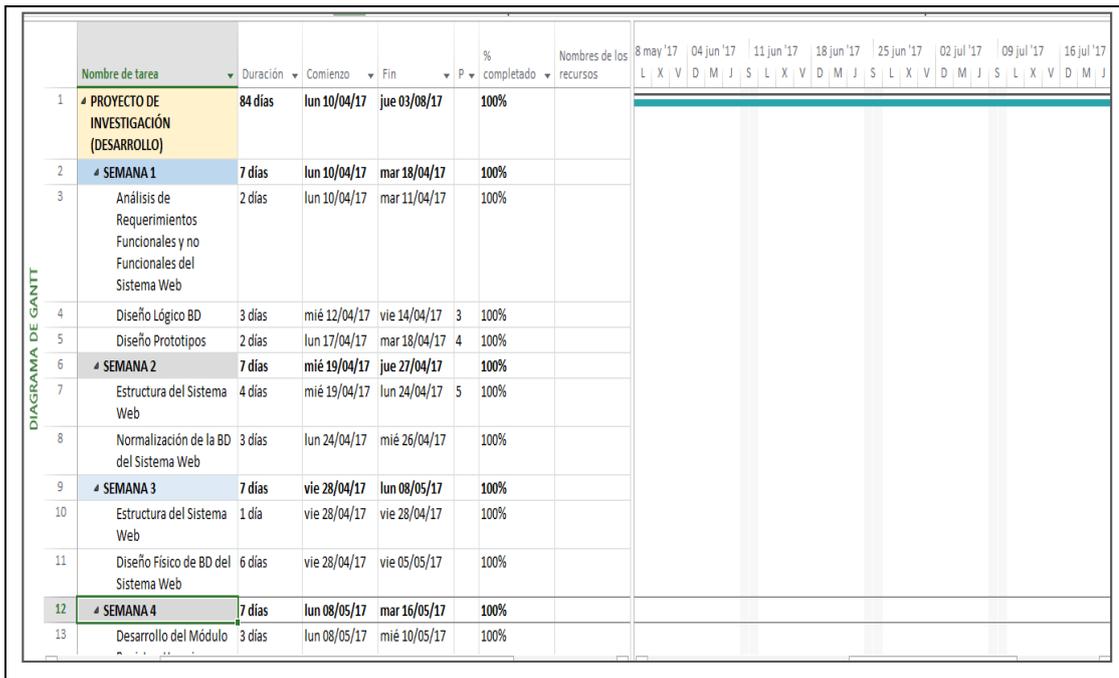


Tabla 58: Proyecto de investigación de desarrollo II

