



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
DE INCIDENCIAS PARA LA EMPRESA BEMAST
E.I.R.L – CHIMBOTE; 2018.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR

MERINO MORILLO, VILMER MANUEL

ASESOR

SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA

CHIMBOTE – PERÚ

2018

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. ING. CIP. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY
PRESIDENTE

MGTR. ING. CIP. ANDRÉS DAVID EPIFANÍA HUERTA
SECRETARIO

MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN
MIEMBRO

MGTR. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ ASESORA

DEDICATORIA

El presente proyecto de tesis va dedicado a mis padres, por su apoyo constante e incondicional desde mi niñez, demostrarme siempre su cariño y apoyo en todo el proceso de crecimiento como persona y profesional, porque hasta ahora sin ser su responsabilidad son de apoyo importante con la crianza de mi hija, por su incondicionalidad en todo momento.

A mi hija por su ternura y amor, por convertirse desde el primer momento en la razón palpante de porque esforzarse en lograr los objetivos trazados, y por su sacrificio al permitirme no pasar tiempo con ella por lograr concretar metas añoradas.

Vilmer Manuel Merino Morillo

AGRADECIMIENTO

Agradezco humildemente a Dios por guiar mi camino, por fortalecerme en momento de dificultad, por darme la vida y la salud, por poner en mi camino a las personas que han hecho posible ser quien soy, y por permitirme llegar hasta este momento grato de mi vida.

A mis docentes que con paciencia y entrega se dedican a esa labor noble de no solo enseñar sino educar, porque gracias a sus enseñanzas he logrado muchas de las metas que desde mi temprana juventud me trace, enseñanzas que hasta hoy perduran en mi mente.

A la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, especialmente a la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas gracias a su infraestructura tecnológica, docentes, y sobre todo a la flexibilidad de sus horarios que hicieron posible lograr esta meta profesional.

Vilmer Manuel Merino Morillo

RESUMEN

La presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, tuvo como objetivo general: Realizar la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018, a fin de optimizar el servicio de pre y post venta en la gestión de incidencias y problemas. La investigación tuvo un diseño no experimental de corte transversal, del tipo descriptiva con un enfoque cuantitativo. Para la recopilación de datos se utilizó la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento, se aplicó a una población total de 32 personas entre trabajadores y clientes más frecuentes de Bemast E.I.R.L, los cuales arrojaron los siguientes resultados: La primera dimensión, respecto a la satisfacción del Sistema de trabajo actualmente el 84.38% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO se encuentran satisfechos, mientras que en la segunda dimensión, respecto a la propuesta para implementar un sistema de gestión de incidencias, el 100.00% de los encuestados expresaron SI a la propuesta para implementar un sistema de gestión de incidencias. Estos resultados confirman la hipótesis planteada, quedando así demostrada y justificada la presente investigación.

Palabras clave: Cliente, Implementación, Gestión de Incidencias, Ticket, Metodología.

ABSTRACT

This thesis was developed under the line of research: Implementation of information and communication technologies (ICT) for the continuous improvement of quality in organizations in Peru, the professional school of Systems Engineering of the Catholic University of Los Angeles Chimbote, had as general objective: To carry out the Implementation of an Incident Management System for the company Bemast EIRL - Chimbote; 2018, in order to optimize the pre and post sale service in the management of incidents and problems. The research had a non-experimental crosssectional design, of a descriptive type with a quantitative approach. For the data collection, the survey was used as a technique and the questionnaire as an instrument, was applied to a total population of 32 people among the most frequent workers and clients of Bemast EIRL, which yielded the following results: The first dimension, with respect to the satisfaction of the work system currently 84.38% of the most frequent workers and customers surveyed expressed that they are NOT satisfied, while in the second dimension, regarding the proposal to implement an incident management system, 100.00% of respondents They expressed YES to the proposal to implement an incident management system. These results confirm the proposed hypothesis, thus demonstrating and justifying the present investigation.

Keywords: Client, Implementation, Incident Management, Ticket, Methodology.

ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	6
2.1. Antecedentes	6
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	6
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional	7
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	10
2.2. Bases teóricas	12
2.2.1. Las empresas en el Perú	12
2.2.2. Bemast E.I.R.L	21
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)	28
2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación	40
III. HIPÓTESIS	72
3.1. Hipótesis General	72
3.2. Hipótesis específicas	72
IV. METODOLOGÍA	73
4.1. Tipo y nivel de la investigación	73
4.2. Diseño de la investigación	74
4.3. Población y Muestra	74
4.4. Definición operacional de las variables en estudio	79
4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	82

4.3.1. Técnica	82
4.3.2. Instrumentos	82
4.6. Plan de análisis	83
4.7. Matriz de consistencia	84
4.8. Principios éticos	84
V. RESULTADOS	88
5.1. Resultados	88
5.2. Análisis de resultados	114
5.3. Propuesta de mejora	116
VI. CONCLUSIONES	181
VII. RECOMENDACIONES	183
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	184
ANEXOS	194
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	195
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO	196
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO	198

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Hardware de la empresa Bemast E.I.R.L.....	26
Tabla Nro. 2: Software de la empresa Bemast E.I.R.L.....	27
Tabla Nro. 3: Resumen de muestra.....	75
Tabla Nro. 4: Matriz de operacionalización de la variable Gestión de incidencias .	80
Tabla Nro. 5: Tienen varias deficiencias.....	91
Tabla Nro. 6: Conociendo exacto del estado de los equipos.....	92
Tabla Nro. 7: Control de mantenimientos y cambio de repuestos.....	93
Tabla Nro. 8: Documentos físicos disponibles y ordenados	94
Tabla Nro. 9: Información de los equipos vendidos o alquilados	94
Tabla Nro. 10: Orden y priorización de las incidencias reportadas.....	95
Tabla Nro. 11: Histórico de incidencias de las máquinas	96
Tabla Nro. 12: Técnicos llegan a conocer el problema que origina la incidencia....	97

Tabla Nro. 13: Clientes 100% satisfechos	98
Tabla Nro. 14: Boletas técnicas son ingresadas a algún sistema.....	99
Tabla Nro. 15: Satisfacción del Sistema de trabajo actualmente en la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018	100
Tabla Nro. 16: Necesidad de mejorar los procesos	103
Tabla Nro. 17: Implementar nuevos procesos.....	104
Tabla Nro. 18: Estado exacto de los equipos ya preparados y en stock	105
Tabla Nro. 19: Registrar sus incidencias y las boletas técnicas en un sistema	106
Tabla Nro. 20: Contar con un gestor de conocimiento	106
Tabla Nro. 21: Información en línea desde cualquier lugar	107
Tabla Nro. 22: Información disponible de las incidencias abiertas, priorizadas	108
Tabla Nro. 23: Portal desde donde puede registrar sus incidencias de sus equipos.	109
Tabla Nro. 24: Atención oportuna de su incidencia reportada.....	110
Tabla Nro. 25: Solución a sus incidencias leves por teléfono.....	111
Tabla Nro. 26: Propuesta para implementar un sistema de gestión de incidencias para Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.....	112
Tabla Nro. 27: Distribución de frecuencias general de dimensión.....	115
Tabla Nro. 28: Hitos del Proyecto	126
Tabla Nro. 29: Descripción CU - Registro de Usuario	148
Tabla Nro. 30: Descripción CU - M. Reportes, Gestionar Reportes	149
Tabla Nro. 31: Descripción CU - Registrar Cliente.....	149
Tabla Nro. 32: Descripción CU - Registrar Equipo.....	150
Tabla Nro. 33: Descripción CU - Crear Tickets.....	151
Tabla Nro. 34: Descripción CU - Portal, Crear Nuevo Ticket	152
Tabla Nro. 35: Descripción CU - Crear Boletas Técnicas	152
Tabla Nro. 36: Roles de Usuarios Internos del Sistema Sissot	185
Tabla Nro. 37: Roles de Usuarios Externos del Sistema Portal Sissot	189
Tabla Nro. 38: Presupuesto para la Propuesta de Mejora	196
Tabla Nro. 39: Presupuesto	213

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Clastec - Outsourcing de impresión	20
--	----

Gráfico Nro. 2: Organigrama de la empresa Bemast E.I.R.L	25
Gráfico Nro. 3: Proceso de impresión láser	36
Gráfico Nro. 4: Fotocopiadora CANON - ImageRunner ADVANCE C3530i	37
Gráfico Nro. 5: Impresora láser RICOH - SP 5310DN	38
Gráfico Nro. 6: Recursos de un Sistema Informático	44
Gráfico Nro. 7: principales tipos de sistemas de información	47
Gráfico Nro. 8: Como funciona los Sistemas Web	48
Gráfico Nro. 9: Lenguajes De Programación Web	51
Gráfico Nro. 10: Ciclo de vida metodología RUP	53
Gráfico Nro. 11: Metodología SCRUM	54
Gráfico Nro. 12: Metodología ICONIX	57
Gráfico Nro. 13: Proceso XP	58
Gráfico Nro. 14: Ciclo de Vida BPM	62
Gráfico Nro. 15: Interfas SoftExpert	63
Gráfico Nro. 16: Interfas Elma BPM	64
Gráfico Nro. 17: Interfas Bonita Soft	64
Gráfico Nro. 18: Interfas Enterprise Architect	65
Gráfico Nro. 19: Bizagi Studio user interface explained	
66 Gráfico Nro. 20: Ejemplo de Diagrama de procesos basado en ITIL para implementarse en una herramienta de IT Service Management (ITSM)	
70 Gráfico Nro. 21: Satisfacción del Sistema de trabajo actualmente	99
Gráfico Nro. 22: Propuesta para implementar un sistema de gestión de incidencias.	111
Gráfico Nro. 23: Distribución de Frecuencias General de Dimensión	113
Gráfico Nro. 24: BP - Ingreso de Equipos	118
Gráfico Nro. 25: BP - Salida de Equipos - Venta	119
Gráfico Nro. 26: BP - Salida de Equipos – Alquiler (outsourcing)	120
Gráfico Nro. 27: BP - Gestión de Incidencia	121
Gráfico Nro. 28: Prototipo login ingreso al Sistema	125
Gráfico Nro. 29: Prototipo Menú principal ingreso al Sistema	125
Gráfico Nro. 30: Prototipo búsqueda en el menú principal	126
Gráfico Nro. 31: Prototipo formulario registro de nuevo Equipo	126
Gráfico Nro. 32: Prototipo formulario registro de parámetros	127
Gráfico Nro. 33: Prototipo formulario registro de nuevo ticket	127
Gráfico Nro. 34: Prototipo formulario registro de nueva Boleta técnica	128

Gráfico Nro. 35: Prototipo formulario registro de nuevo cliente	128
Gráfico Nro. 36: Prototipo formulario registro de nuevo Contrato o Adendum	129
Gráfico Nro. 37: Prototipo popup búsqueda de registros	129
Gráfico Nro. 38: Prototipo reporte de tickets por cliente o equipo	130
Gráfico Nro. 39: Prototipo reporte de boletas técnicas	130
Gráfico Nro. 40: Prototipo reporte de equipos	130
Gráfico Nro. 41: Prototipo reporte gráfico de incidencias	131
Gráfico Nro. 42: Prototipo reporte cambio/cotización repuesto e insumos	131
Gráfico Nro. 43: Prototipo registrar persona	132
Gráfico Nro. 44: Prototipo registrar usuario	132
Gráfico Nro. 45: Prototipo login portal (acceso a los clientes)	133
Gráfico Nro. 46: Prototipo menú principal portal	133
Gráfico Nro. 47: Prototipo registro nuevo ticket portal	134
Gráfico Nro. 48: Prototipo actualización ticket de incidencia portal	134
Gráfico Nro. 49: Caso de Uso - Negocio	135
Gráfico Nro. 50: Caso de Uso – Registro de Usuario	136
Gráfico Nro. 51: Caso de Uso – Crear Reportes	136
Gráfico Nro. 52: Caso de Uso – Registrar Cliente	137
Gráfico Nro. 53: Caso de Uso – Registrar Equipo	137
Gráfico Nro. 54: Caso de Uso – Crear Tickets	138
Gráfico Nro. 55: Caso de Uso – Portal, Crear Nuevo Ticket	138
Gráfico Nro. 56: Caso de Uso – Crear Boletas Técnicas	139
Gráfico Nro. 57: Modelo de Dominio	140
Gráfico Nro. 58: D. Robustez – Acceso al Sistema	147
Gráfico Nro. 59: D. Robustez – Registro Usuario	147
Gráfico Nro. 60: D. Robustez – Generar Reporte	148
Gráfico Nro. 61: D. Robustez – Ingresar Clientes	148
Gráfico Nro. 62: D. Robustez – Ingresar Equipos	149
Gráfico Nro. 63: D. Robustez – Crear Tickets	149
Gráfico Nro. 64: D. Robustez – Ingresar Boletas Técnicas	150
Gráfico Nro. 65: Actualización Modelo de Dominio	151
Gráfico Nro. 66: DS – Acceso al Sistema	152
Gráfico Nro. 67: DS – Registro de Usuario	153
Gráfico Nro. 68: DS – Crear Reporte	154
Gráfico Nro. 69: DS - Registrar Cliente	155

Gráfico Nro. 70: DS - Registrar Equipo	156
Gráfico Nro. 71: DS - Crear Ticket	157
Gráfico Nro. 72: DS - Portal - Crear Ticket	158
Gráfico Nro. 73: Crear Boleta Técnica	159
Gráfico Nro. 74: Modelo Relacional – Base de Datos	160
Gráfico Nro. 75: Nombre y Logo del Sistema de Gestión de Incidencias	161
Gráfico Nro. 76: Interfas Página Inicial (Login)	161
Gráfico Nro. 77: Interfas Página Principal	162
Gráfico Nro. 78: Interfas Registrar Persona	162
Gráfico Nro. 79: Interfas Editar Persona	163
Gráfico Nro. 80: Interfas Ver Persona	163
Gráfico Nro. 81: Interfas Registrar Usuario Interno	164
Gráfico Nro. 82: Interfas Registrar Usuario Externo	164
Gráfico Nro. 83: Interfas Generar Reporte (Ticket)	165
Gráfico Nro. 84: Interfas Generar Reporte (Boletas Técnicas)	165
Gráfico Nro. 85: Interfas Generar Reporte (Equipos)	166
Gráfico Nro. 86: Interfas Registrar Cliente	166
Gráfico Nro. 87: Interfas Registrar Contrato	167
Gráfico Nro. 88: Interfas Registrar Equipo	167
Gráfico Nro. 89: Interfas Registrar Ticket	168
Gráfico Nro. 90: Interfas Editar Ticket	168
Gráfico Nro. 91: Interfas Registrar Boleta Técnica	169
Gráfico Nro. 92: Interfas Página Inicial (login Portal)	169
Gráfico Nro. 93: Interfas Crear Nuevo Ticket (Portal)	170
Gráfico Nro. 94: Interfas Editar Ticket (Portal)	170
Gráfico Nro. 95: Código Registrar Nuevo Usuario	175
Gráfico Nro. 96: Código Reporte Buscar Tickets	175
Gráfico Nro. 97: Código Registrar Nuevo Cliente	176
Gráfico Nro. 98: Código Registrar Equipo	176
Gráfico Nro. 99: Código Registrar Ticket	177
Gráfico Nro. 100: Código Registrar Boleta Técnica	177
Gráfico Nro. 101: Diagrama de Despliegue Sistema Sissot	178
Gráfico Nro. 102: Diagrama de Gantt para la Propuesta de Mejora	179
Gráfico Nro. 103: Diagrama de Gantt Cronograma de Actividades	195

I. INTRODUCCIÓN

La transformación digital está llegando cada vez a más tipos de negocio, a más industrias que quizá hasta ahora se habían mostrado reticentes a los cambios, pero que han visto que cuanto antes adopten medidas renovadoras antes podrán comenzar a obtener beneficios de ellas, con las TIC en las empresas se da la bienvenida a un paradigma distinto que requiere actualización, pero que al mismo tiempo garantiza a los negocios la oportunidad de disfrutar de una serie de mejoras que a nadie le gustaría dejar escapar (1).

Junto con las mejoras que se obtienen con el uso de las TIC, también surgen otras necesidades, como el administrar estos servicios TI, pudiendo optar por el uso de su propio personal interno o externalizar sus servicios TI. Miller L. (2), directora de ventas de Norteamérica en Samanage, nos dice respecto a empresas que brindan el servicio de administración TI: Los servicios de TI de hoy y las organizaciones de TI se enfrentan a innumerables desafíos, la tecnología está en todas partes en toda la organización, lo que puede crear dificultades en el seguimiento y la comunicación para los proveedores de servicios, para las organizaciones modernas de cualquier tamaño, se necesita una estrategia integral de administración de servicios de TI (ITSM) para enfrentar los desafíos actuales.

Espinoza J. (3), Director de Servicios PMC, haciendo referencia a las empresas en nuestro país que ofrecen el servicio de externalización (outsourcing), nos dice: Algunas compañías no han evolucionado aún hacia el modelo de gestión moderna de servicios, estas organizaciones, ancladas en el sistema tradicional, pueden sufrir varios reveses, “El primer impacto lo tenemos no en el departamento de TI sino en el propio negocio, se pierden clientes”, es decir “Si no estamos ofreciendo un servicio que llegue de forma sencilla a los usuarios y se gestione de forma ágil, los clientes nos abandonan” ante esto, las empresas deben “Desarrollar nuevas

tecnologías que sean ágiles, fáciles de consumir y a las que los usuarios tengan acceso de forma muy sencilla”.

Bemast E.I.R.L es una empresa establecida en ciudad de Chimbote, teniendo como rubro principal la venta de fotocopiadoras multifuncionales y el servicio de outsourcing de impresión, a medida de su crecimiento en stock y locales de la mano con el aumento de clientes desde abril del 2015, se ha visto con la necesidad de hacer esfuerzos y gastos adicionales de los previstos, por causa de la atención de sus garantías y en cumplimientos de sus SLAs con sus clientes a quienes vendió o dio en outsourcing sus equipos, Bemast E.I.R.L tiene como política de trabajo el esfuerzo constante de su personal por dar un servicio de post-venta impecable, sin embargo se ve limitado al no contar con un sistema capaz de almacenar información de sus activos en stock, vendidos o alquilados, todo esto dificulta enormemente el objetivo de la empresa por dar un servicio de post venta de calidad, gestionando las incidencias de los clientes de manera idónea con la información precisa.

Por lo mencionado anteriormente y frente a esta problemática, la empresa Bemast E.I.R.L se ve en la necesidad imperante de implementar un sistema que le permita gestionar sus incidencias y almacenar información de estas, por lo tanto se propuso el siguiente enunciado: ¿En qué medida la Implementación de un sistema de gestión de incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018, ayudará a mejorar el servicio de pre y post venta en la gestión de incidencias y problemas?

Entonces este proyecto de tesis tiene como objetivo: Realizar la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018, a fin de mejorar el servicio de pre y post venta en la gestión de incidencias y problemas, para concretar este objetivo es necesario cumplir con los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar las pautas que actualmente se siguen para el ingreso, salida de los equipos y la gestión de incidencias.
2. Diseñar los procesos de ingreso y salida de los equipos, gestión de incidencias, y demás modelado UML, usando la herramienta Enterprise Architect.
3. Construir el sistema de gestión de incidencias usando la metodología ICONIX, y los lenguajes de desarrollo web HTML, SCC, JavaScript, PHP y MySQL.

El presente proyecto de tesis, se justifica académicamente porque nos ayudará a profundizar nuestros conocimientos respecto a la tendencia en el mercado (externalización de servicios TI), así mismo aplicar los conocimientos adquiridos durante los años de estudio en la Universidad los Ángeles de Chimbote.

Se justifica operativamente porque al diseñar los procesos que hasta ahora la empresa ha mantenido como pautas a seguir, brindará una mejor gestión de conocimiento para los usuarios y clientes del estado de sus fotocopiadoras los tiempos de respuesta ante las incidencias reportadas, se acortarán priorizándolo las más urgentes de acuerdo a la política de trabajo de la empresa, así mismo las soluciones brindadas por los técnicos serán más eficientes, por la información online con la que contarán.

Económicamente ya que al contar con la información precisa en el momento adecuado esto evitará incurrir penalidades por parte de las empresas con los clientes a quienes ofrece outsourcing en los SLAs establecidos, permitirá reemplazar los repuestos y consumibles en el tiempo indicado evitando otros desgastes en las fotocopiadoras, se evitará gastos fuera del tiempo garantías al contar con la información de este, se ahorrará en el espacio usado para almacenar boletas técnicas.

Se justifica Institucionalmente porque al contar con un sistema de gestión de incidencias, permitirá a Bemast E.I.R.L posicionarse como una de las mejores empresas de la región en ofrecer un servicio post venta de calidad, generar más confianza en sus clientes al responder, gestionar y solucionar sus incidencias con más eficacia, en sus propuestas de outsourcing podrá ofrecer a sus clientes un SLA más acertado, además de ofrecer un portal a sus clientes donde estos podrán solicitar soporte registrando sus incidencias y hacer seguimiento de estas, también esto podrá ser presentado por Bemast E.I.R.L como valor agregado para sus cliente actuales y en futuras licitaciones de outsourcing a presentarse.

Finalmente como alcance, beneficiar considerablemente a Bemast E.I.R.L, las boletas técnicas serán ingresadas digitalmente y el sistema alojado en la nube, esto permitirá a los colaboradores y gerencia acceder a ellos desde cualquier dispositivo con conexión a internet, el call center ya no registrara las incidencias en papeles sino lo hará en el sistema de gestión de incidencias, aperturando un ticket de soporte, indicando el tipo de prioridad (critica, alta, media o baja), entonces estos serán atendidos oportunamente evitando que el cliente sea afectado en su producción, este sistema de gestión de incidencias a implementar es escalable, por la información que es ingresada puede convertirse un gestor de conocimiento muy valioso para los técnicos, ya que en los tickets aperturados se registran las incidencias y en las boletas técnicas la resolución de estas, este sistema no solo es aplicable a empresas que se dedican al rubro de Bemast E.I.R.L, sino a toda empresa que vende y renta hardware o software.

La metodología a usarse en la presente investigación es de tipo Descriptiva y por las características se clasificó de un enfoque Cuantitativo, asimismo el diseño a usarse es No Experimental y por sus características de su ejecución de Corte Transversal.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En el año 2014, el autor Fernández J. (4), realizo una tesis titulada “Implantación de un Sistema de Gestión de Incidencias”, ubicado en Valencia – España, obtuvo como resultado se logró trabajar con la herramienta implantada como una de las que hay a disposición en esta empresa y como se preveía, ayuda al trabajo diario en tanto en cuanto a la mejora y la organización del tiempo y las tareas que surgen a diario, concluye que a pesar que herramienta implantada es completa los usuarios siempre tendrán dificultad en adaptarse, las críticas positivas y negativas se han valorado para llevar a cabo una mejora de uso, recomendó seguir formando a los usuarios en las funciones más complejas y profundizando más en las utilidades del programa, dada su gran potencia para continuar mejorando.

En el año 2016, el autor Alfonso E. (5), realizo una tesis titulada “Desarrollo de un sistema web orientado a una mesa de servicio para el Registro, Gestión y Control de Incidencias Técnicas.” Ubicado en Guayaquil – Ecuador, la metodología para el desarrollo del sistema web fue Rup, obtuvo como resultado la reducción de los tiempos de respuestas de los técnicos, mejorando así finalmente la calidad de los servicios prestado por dicha mesa de servicio, y concluye que el desarrollo del sistema en cuestión mejorara la comunicación tanto dentro de la mesa de servicio como también la comunicación entre los técnicos que conforman aquella mesa de servicio y sus clientes, recomendó realizar todo tipo de mantenimiento tanto preventivo como correctivo con la base de datos offline, realizar un respaldo periódico del esquema de base de datos, capacitar a los usuarios quienes harán uso del sistema, tanto para los usuarios técnicos, como para el administrador del sistema y los clientes que podrán consultar su ticket de soporte según sea la necesidad del caso.

En el año 2016, el autor Contreras N. (6), realizo un proyecto titulado

“Control y Seguimiento de atención de Incidencias utilizando Minería de Procesos”, ubicado en Santiago – Chile, la metodología que se utilizó para llevar a cabo este proyecto es la que se imparte en el MBE y desarrollada en detalle en el libro “Ingeniería de Negocios, Diseño integrado de negocios, procesos y aplicaciones TI” (Barros, 2010; Barros, 2009), Como resultado, se logró identificar cuál el flujo que recorre una incidencia desde el inicio hasta el fin y se visualizó cuáles son los roles que intervienen con sus respectivas interacciones, se creó una nueva área de análisis de procesos ligados a la Gestión de Incidencia y validar la efectividad del análisis para aumentar la capacidad de reacción y mejora de servicio interno en Telefónica Chile, concluyo en la necesidad de brindar un correcto planteamiento a nivel de procesos antes de proponer una solución computacional o alguna herramienta tecnológica.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

En el año 2017, los autores Común J. y Estrada P. (7), realizaron una tesis titulada “Desarrollo de un sistema de información basado en la metodología Rup para mejorar la gestión de incidencias del área de soporte técnico de la clínica San Pablo sede” ubicado en Surco – Lima, la metodología de investigación fue aplicada de nivel explicativa, obtuvieron como resultado en registrar una incidencia (de 10,47 min a 3,87 min), emitir reportes (de 584 min a 2,10 min), asignación (de 30,33 min a 7,87 min) y satisfacción de usuario (de excelente = 0 a excelente = 12), concluyendo la mejora significativa en reducir los tiempos desde registrar la incidencia hasta la satisfacción del usuario, recomendaron implementar un módulo de gestión de problemas, realizar mesas de trabajo con el personal de TI involucrado, realizar capacitación en ITIL al personal de mesa de ayuda, tomar en cuenta para cada necesidad de los incidentes presentados establecer el nivel de impacto y prioridad oportuno y necesario, concientizar a los involucrados en la fase de transición del

servicio sobre la importancia del cumplimiento de los procesos establecidos.

Según el autor Saldaval K. (8), realizó una investigación titulada “Sistema Informático para el Proceso de Gestión de Incidencias de la Unidad de Informática y Estadística del SENASA de Lima”, de la universidad Privada TELESUP, realizado en el año 2017, la metodología de investigación fue cuasi experimental de tipo pre experimental porque mide el efecto de la variable independiente, los resultados después de la implementación del sistema informático se observa que el tiempo de registro se reduce de 15 a 60 minutos aproximadamente a 15 o 60 segundos en y la derivación de los incidentes es automática según el servicio que se reporte el incidente, concluye que el nivel de eficacia para el proceso de gestión de incidencias de la unidad de informática y estadística, sin el uso del sistema fue de 0,3% retardando la gestión de incidencias y con la implementación del sistema informático aumenta en un 99.7 %, por lo tanto, se produce un incremento de 99.4 % mejorando así la productividad y competitividad de los servicios cumpliendo con la satisfacción del usuario, por consiguiente el sistema informático es beneficioso para proceso de gestión de incidencias de la unidad de informática y estadística de SENASA, recomendó implementar el proceso de gestión de incidencias para que garanticen el registro de solicitudes, capacitar al personal del área de mesa de ayuda para reforzar el proceso de gestión de incidencia e implementar un catálogo de servicios para mejorar el mantenimiento del sistema y proporcionar horas de atención por los servicios.

Según los autores Tacilla J. y Piminchumo J. (9), realizaron un investigación titulada “Sistema informático web de gestión de incidencias usando el framework angularjs y nodejs para la empresa

Redteam Software LLC”, de la universidad Privada Antenor Orrego, en el año 2016, la metodología de investigación que usaron fue explicativo porque explica el comportamiento de la variable independiente en función de la variable dependiente, con la implementación del sistema web de gestión de incidencias se logró reducir el tiempo en dar solución a las incidencias reportadas de (antes de la implementación mayo y junio 2015 y después de la implementación mayo y junio 2016) 129.46 horas (100%) a 69.83 horas (53.93) % con lo que se consigue una reducción del tiempo de 59.63 horas, que en porcentaje es de 46.06 %, se logró aumentar el porcentaje de atención de incidencias en un 43.59%, además se aumentó el nivel de satisfacción del cliente, llegando a la conclusión de que el proyecto es tecnológicamente factible y mejora el proceso de gestión de incidencias, recomendaron estar en constante investigación e identificación de requerimientos para mejorar el proceso de gestión de incidencias a fin de seguir aumentando la satisfacción del cliente, enfocar el proceso de gestión de incidencias bajo el enfoque de ITIL, utilizar metodologías ágiles con ICONIX, capacitar al personal para el buen uso del sistema de gestión de incidencias desarrollado, seguir investigando los Frameworks Angularjs y Nodejs debido al rápido crecimiento de estas tecnologías y su constante actualización.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

El autor Regalado Y. (10), realizó una investigación titulada “Sistema web basado en la gestión de incidencias para mejorar el soporte informático en la Municipalidad Provincial del Santa”, de la universidad Cesar Vallejo de Chimbote, realizado en el año 2017, la metodología de investigación usada fue aplicada y descriptiva de tipo pre experimental, resultado nivel de satisfacción de los trabajadores con el sistema actual 60.1% (poco satisfecho) y nivel de satisfacción de los trabajadores con el

sistema propuesto 96.89% (satisfecho), concluyó que la implementación del Sistema web basado en incidencias mejoró el soporte informático en la Municipalidad del Santa en el nivel de satisfacción de los trabajadores, tiempo de registro de incidencias, tiempo de búsqueda de incidencias y tiempo de elaboración de reportes, recomendó implementar el sistema web basado en la Gestión de Incidencias para el eficiente desempeño del área de soporte técnico, capacitar a los trabajadores para que realice de manera correcta el uso de la aplicación web, seguir midiendo el nivel de satisfacción periódicamente y hacer copias de respaldo del servidor de la base datos.

Según el autor Rivera D. (11), realizó una investigación titulada “Propuesta de mejora en el proceso de gestión de incidentes en los módulos del ERP University de la ULADECH Católica basado en el marco de trabajo ITIL V3”, de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote, en el año 2018, la metodología de investigación no experimental de tipo descriptivo y de acuerdo a la temporalidad de corte transversal, resultado de después de medir el tiempo de atención y solución de los incidentes de TI, arrojó que 56.67% de los usuarios afirmaron que el analista no llegó a solucionar rápidamente su solicitud o incidente, mientras que el 16.67% indicó que el analista sí llegó a comprender y solucionar la incidencia a tiempo, propuso realizar una difusión para el correcto registro de incidencias y peticiones de servicio, cierre automático con alerta al cliente de los registros de incidentes o peticiones de servicio, concluyó que la aplicación de ITIL v3 para el proceso Gestión de Incidencias, como marco de trabajo y la adaptación a mejores prácticas, recomendó seguir implementando Procesos de ITIL tales como gestión de problemas, gestión de cambios y gestión de la configuración, que el personal de tecnología de información, respete los niveles de servicio y nuevas estructuras, aplicar progresivamente el conjunto de buenas prácticas de ITIL v3.

En el año 2017, el autor Valerio Y. (12), realizó una tesis titulada “Aplicación web de Gestión de Incidencias basado en ITIL para mejorar el servicio de soporte técnico de TI en la empresa CISESAC”, ubicado en Chimbote – Perú, metodología de investigación descriptiva pertenece al tipo de investigación pre-experimental y a la línea de investigación de sistemas transaccionales, resultado obtenido en el tiempo de registro de incidencias (antes 38.8 segundos y después 16.7 segundos), en el tiempo de la asignación del personal para el soporte ante una incidencia (antes 241.75 segundos y después 16.95 segundos), en el tiempo empleado en dar solución a una incidencia (antes 903.15 segundos y después 636.55 segundos) y en el nivel de satisfacción de los usuarios de la empresa Cisesac incremento en 1.89 puntos, por lo que se concluye que la implementación del aplicativo web propuesto cumple con la satisfacción de los usuarios por encima del nivel de satisfacción que ellos contaban antes de la implementación del aplicativo web, se recomienda que todas las áreas y oficinas de la empresa utilicen el aplicativo web de gestión de incidencias, registrar todas las incidencias producidas en el aplicativo web, cada incidencia registrada se le debe asignar un técnico, implementar el proceso de gestión de conocimiento basado en ITIL.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Las empresas en el Perú

Según García L. (13), una empresa es un conjunto de personas que se ponen de acuerdo para realizar actividades juntas, con la finalidad de conseguir un resultado que no hubieran podido lograr de manera individual. Existe pues este acuerdo para cooperar, para compartir esfuerzos, para crear algo que tendría que ser de interés de todos los que conforman la empresa.

Es una entidad compuesta por capital y trabajadores que se encarga en ofrecer productos o servicios a la gente, las empresas son parte fundamental de nuestro sistema capitalista ya que son las principales encargadas de mover la economía mundial con el intercambio de dinero por productos y servicios y además la empresa está proporcionando puestos de trabajo y servicios básicos a la gente, según Fayol, las funciones de una empresa, son las siguientes: Producir los bienes o servicios que sean requeridos por la sociedad, vender lo que ha sido producido anteriormente, controlar muy bien el capital, se debe llevar total control de todo lo que tiene la empresa de todo lo que entra y de todo lo que sale (contabilizar), ver que el ambiente y entorno de trabajo sea seguro, administrar todas las funciones que hemos mencionado anteriormente (14).

2.2.1.1. Elementos de una Empresa

Así mismo las empresas tienen ciertos elementos que las conforman aquellos que son muy importantes para su funcionamiento, estas se dividen entre factores activos (son básicamente las personas físicas o jurídicas puede ser conformado por administradores, clientes, colaboradores, fuentes financieras, accionistas, proveedores y trabajadores) y factores pasivos (vendrían a ser los recursos que los factores activos utilizarían para conseguir las metas de la empresa, por ejemplo la tecnología de la empresa, materia prima, dinero, etc.) (15).

2.2.1.2. Clasificación de empresas según su actividad económica.

- Sector primario, este tipo de empresas obtienen sus recursos a partir de la naturaleza, hablaríamos de empresas ganaderas, agrícolas o pesqueras, principalmente (16).
- Sector secundario, se dedican a la transformación de bienes, aquí estarían las empresas industriales o de construcción (16).
- sector terciario: estas son las encargadas de prestar servicios directamente a los consumidores, como por ejemplo comercio, turismo o transporte (16).

2.2.1.3. Clasificación de empresas según su tamaño.

- Microempresas: aquellas con menos de 10 trabajadores y un volumen de facturación anual inferior a 2 millones de euros o un total de activo inferior a 2 millones de euros (16).
- Pequeña empresa: empresas con menos de 49 trabajadores y con un volumen de facturación anual o un activo total inferior a 10 millones de euros (16).
- Mediana empresa: empresas con menos de 250 trabajadores y con un volumen de facturación anual inferior a 50 millones de euros o un activo total inferior a 43 millones de euros (16).

- Grandes empresas: serían todas aquellas que sobrepasen los límites anteriores (16).

Cuando hablamos de PYME, nos referimos al conjunto de microempresas, pequeñas empresas y medianas empresas (16).

2.2.1.4. Clasificación de empresas según su constitución jurídica

- Empresa Unipersonal, mayormente utilizada en pequeños proyectos empresariales cuyas principales fuentes de ingresos son el trabajo y el capital invertido, el titular es una persona natural encargada del desarrollo de toda la actividad comercial y financiera, es decir, una persona que, con sus ingresos personales, deberá responder a las deudas que pueda tener la empresa, con respecto a los tributos, las empresas unipersonales se registran en el Régimen Único Simplificado (RUS), ejemplos: pequeñas empresas, bodegas, cabinas de internet, etc (17).
- Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (E.I.R.L.), tipo de sociedad que permite que una empresa pueda iniciar actividades de forma individual, utilizando un RUC y un patrimonio distinto al propio, en una E.I.R.L. la responsabilidad queda limitada al capital que el dueño haya incorporado a la sociedad, quedando totalmente separado el patrimonio de la empresa, del patrimonio personal del titular (17).

- Sociedad Anónima (S.A.), corresponde a una persona jurídica de derecho privado con naturaleza comercial o mercantil, se constituye en un solo acto por sus socios fundadores, posee responsabilidad limitada, es decir ninguno de los socios tiene la obligación de responder con su patrimonio a posibles deudas de la empresa, su capital está representado por acciones nominativas, las cuales se constituyen por el aporte de los socios, que pueden ser bienes monetarios o no monetarios (17).

- Sociedad Anónima Abierta (S.A.A.), como su nombre lo indica, sus acciones permanecen abiertas y pueden ser adquiridas por personas que vean pertinente invertir y así convertirse en socios accionistas, una Sociedad Anónima es abierta cuando tiene más de 750 accionistas, cuando más del 35% de sus acciones pertenecen a 175 socios o más y cuando todos sus socios con derecho a voto deciden tomar dicha denominación (17).

- Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.), este tipo de empresa se da cuando el número de sus accionistas no supera las 20 personas y sus acciones no están inscritas en el Registro Público del Mercado de Valores, las acciones permanecerán con los socios de forma permanente (17).

- Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada (S.R.L.), en la Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada el

capital se divide en participaciones iguales, acumulables e indivisibles, que no pueden ser incorporadas en forma de título valores, ni llamarse “acciones”, los socios no pueden ser más de 20 y no responden con su patrimonio personal por posibles deudas de la empresa (17).

2.2.1.5. Terminos y Empresas afines a la investigada.

- Mype

La Micro y Pequeña Empresa (MYPE) es la unidad económica constituida por una persona natural o jurídica (empresa), bajo cualquier forma de organización que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios (18).

- Venta

Este termino tiene múltiples definiciones, dependiendo del contexto en el que se maneje, una definición general es cambio de productos y servicios por dinero, desde el punto de vista legal, se trata de la transferencia del derecho de posesión de un bien, a cambio de dinero, desde el punto de vista contable y financiero, la venta es el monto total cobrado por productos o servicios prestados (19).

- Alquiler

También llamado arrendamiento es un contrato por el medio una parte se compromete a transferir temporalmente el uso de una cosa mueble o inmueble a una segunda parte que se compromete a su vez a pagar por ese uso un determinado precio (20).

- **Outsourcing**

Consiste en externalizar ciertas funciones de la empresa mediante a subcontratación de otra más especializada en dichas labores, generalmente esta decisión es tomada para ahorrar tiempo y dinero ya que realizar ciertos proyectos requiere de la contratación de un equipo específico, en cambio, con el outsourcing, resulta más fácil la elaboración de cualquier trabajo delegando esta responsabilidad a una compañía cuyo compromiso es entregar resultados favorables a la compañía (21).

- **Outsourcing en el Perú**

El outsourcing llegó a nuestro mercado hace más de 15 años, tuvo una adopción y evolución lenta en sus primeros 10 años, pero, en los últimos 3 años el mercado ha empezado a demandar en forma muy intensa este tipo de servicios, para los diferentes procesos, tanto de apoyo como core de las empresas, hoy, los servicios que más se tercerizan son: contabilidad, limpieza, transporte, servicios que se brindan a través de call o contact center y reclutamiento (22).

El Perú debutó ocupando el puesto 47 de 55 países en el Índice Global de Servicios 2016 que elabora la consultora A.T. Kearney para brindar información sobre los mejores lugares en el mundo emergente para emprender negocios de outsourcing (23).

Rodríguez J. (24), Gerente de Operaciones de Exact, nos dice al respecto, el Outsourcing ha evolucionado de manera considerable conforme el mercado ha madurado, algunos años atrás puede que solamente se le haya considerado una forma de tercerizar trabajo para abaratar costos, pero ahora las ofertas de BPO son mucho más inteligentes e integrales, incluso llegan a ser complejas.

- **RICOH:** Sobre su permanencia u ubicación en el mercado mundial nos dicen, que no son solo impresoras y copiadoras, han estado en existencia desde hace 80 años más de 50 en los EE.UU. y todavía están liderando el camino cuando se trata de innovación del estilo del trabajo, Ricoh es una compañía fundada en 1936 que proporciona servicios documentales, de consultoría, software y hardware a empresas de todo el mundo, en los últimos años, ha respondido a las cambiantes demandas del lugar de trabajo moderno y ahora proporcionamos toda una gama de soluciones integrales en las siguientes áreas básicas (25).

- **CLASTEC (Clastec S.A.C.):** Empresa peruana tiene como uno de sus principales rubros la venta y alquiler de equipos multifuncionales (copiadoras), teniendo como aliado a HP

Printer, no dicen respecto al outsourcing: Este servicio está orientado a empresas que desean controlar y reducir los costos de operación de impresión, copia y escaneo (digitalización) de documentos, en tal sentido, CLASTEC, quien se especializa en actividades de este tipo (outsourcing de impresión), es decir, nos hacemos responsables de mantener operativos sus equipos de impresión o multifuncionales (de tecnología láser), asumiendo todas las actividades que ello involucre, nuestro servicio de outsourcing tiene un diferencial de alto valor, este servicio podemos trabajarlo con equipos nuestros o de propiedad del cliente (26).

Gráfico Nro. 1: Clastec - Outsourcing de impresión



Fuente: Clastec (26).

- **T-COPIA (T-Copia S.A.C.):** Empresa peruana que teiene como rubro principal venta y alquiler de Copiadoras a nivel nacional, siendo representante de la marca Canon y Kyosera, nos dice sobre su servicio: T-copia es una de las principales empresas de outsourcing de impresión documental, motivo por el cual le generamos de manera inmediata ahorro de dinero, dirigiendo sus recursos a otras actividades de mayor valor para su empresa, incrementa la visibilidad de los costos, facilita la renovación tecnológica e incrementa el nivel de innovación (27).

- **JAAMSA (Maquinarias JAAMSA S.A.):** Representante oficial de Konica Minolta en Perú, tambien dristribuidor de HP Printer y SAMSUNG Printer (Ahora adquirida por HP) nos dice: Optimise su control de costos, Jaamsa se responsabiliza al 100% de que el proceso de impresión no se detenga, libere tiempo para el personal de TI pueda enfocarse en tareas críticas para la empresa, las facturas de alquiler pasan contablemente como gastos los cuales reducen el impuesto a la renta de las empresas (28).

- **NBN IMPORTADORES (NBN Copiers S.A.C):**
Representante oficial de RICOH en Perú, tiene como rubro principal la distribución de equipos multifuncionales nuevos y seminuevos (importados): NBN es una empresa Líder en el mercado con mas de 17 años de experiencia dedicada a

la importación, distribución, venta consultiva y outsourcing de Multifuncionales de última generación; actualmente son distribuidores autorizados de la prestigiosa marca RICOH AUTHORIZED DEALER (29).

2.2.2. Bemast E.I.R.L

2.2.2.1. Información general

Bemast E.I.R.L actualmente es la única empresa en la ciudad de Chimbote en este rubro, habiendo tenido como competencia a una empresa trujillana, y una del mismo Chimbote, empresas con muchos años de experiencias, pero que por razones de déficit de vieron obligadas a cerrar el año 2017 y la última a inicios del año 2018.

Siendo la fortaleza y motivo de crecimiento para Bemast E.I.R.L el ofrecer un servicio de post venta de calidad, ganándose la confianza y recomendaciones de sus clientes, por la seriedad y compromiso de sus servicios y productos ofrecidos.

Al ofertar equipos (fotocopiadoras) en su mayoría seminuevos (de gama “A”) de importación, le presta mucha atención a la preparación y estado final de estos equipos antes de salir a ser vendidos, dentro y fuera de las garantías de sus equipos vendidos los servicios técnicos por ahora son ofrecidos de manera gratuita con técnicos certificados en la marca, siendo esto motivo de confianza para sus clientes.

Es entonces Bemast E.I.R.L una empresa establecida en la ciudad de Chimbote, Ancash - Perú, los productos y servicios que ofrece están orientados a brindarle soluciones tecnológicas eficientes e innovadoras, que facilitan el mejor desempeño y crecimiento sus clientes (30).

2.2.2.2. Historia

Inicio sus actividades comerciales el 10 de Abril del 2015, siendo en ese momento promocionado como “Bemast” de propiedad del titular gerente, porque este inició como persona natural con negocio, se ubicaba en el Jr. Elías Aguirre 582 – Interior 104 (Galerías Martínez), en julio de ese mismo año opto por alquilar otro stand más, el “108”, y en agosto del año en curso se inscribió en registros públicos BEMAST E.I.R.L (Nro. De partida 11085616) desde entonces se viene trabajando con ese nombre de la empresa bajo el slogan “Generamos Rentabilidad”, ya para el 2016 llegando ser más conocido y aumentar la cantidad de clientes se vio en la necesidad de alquilar otro stand más, el “102”, en abril del 2016 BEMAST E.I.R.L paso hacer representante de SAMSUNG en Chimbote en el rubro de equipos multifuncionales laser; en el 2017 debido a la cantidad creciente de equipos en stock y almacén, alquilo un cuarto stand, el “105”, además se contrató a un técnico más, pasando a ser en total 3 colaboradores.

En cumplimiento de las metas trazadas en julio del 2018 se trasladó la oficina principal al Jr. Alfonso Ugarte 527, quedándose en el Jr. Elías Aguirre 582 – int. 104 el taller y almacén, se contrató un colaborador más para trabajar como

Asesor comercial a fin de brindar una atención más cuidadosa a nuestros clientes, clientes que con el transcurso del tiempo se han sumado a nuestra cartera, si bien es cierto que por cultura las empresas en Chimbote aun no optan mucho por el outsourcing de impresión si no por la compra de sus equipos, ahora se viene trabajando con más fuerza este negocio, logrando algunos clientes importantes pero aún no lo necesario.

2.2.2.3. Objetivos organizacionales

- Generar más confianza en nuestros clientes, brindando buena atención y un excelente servicio, en el mínimo tiempo posible.

- Mantener la fidelidad y compromiso de quienes forman parte de BEMAST E.I.R.L, basado en el acercamiento y felicidad de los colaboradores.

- Conseguir crecimiento permanente en el mercado, logrando rentabilidad, productividad y calidad, simplificando el trabajo y optimizando los recursos y medios.

2.2.2.4. Visión

“Ser una empresa líder y reconocida en el mercado tecnológico empresarial, ofreciendo servicios de soluciones en hardware y software, soporte técnico especializado, servicios de outsourcing

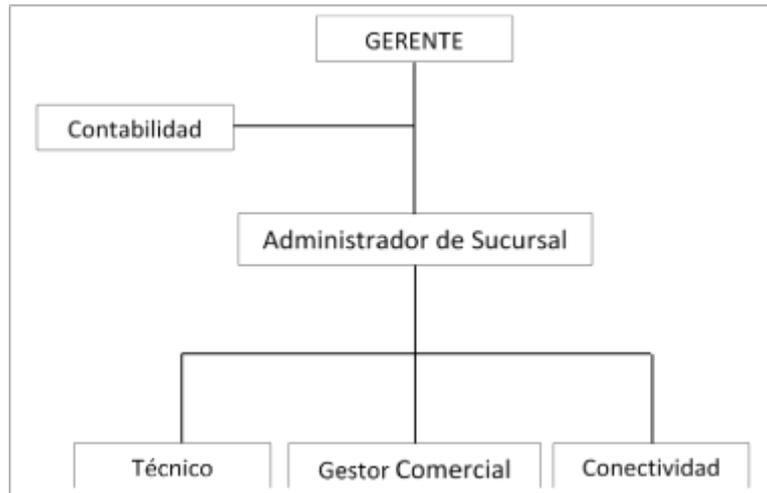
acorde con los avances tecnológicos de vanguardia, impulsando la rentabilidad y desarrollo de proyectos empresariales” (31).

2.2.2.5. Misión

“Somos una empresa sólida orientada a proveer servicios de soluciones en hardware y software, servicios de outsourcing, soporte técnico especializado; así como también la venta de modernos equipos multifuncionales de reconocidas marcas. Como equipo profesional especializado en este rubro y conducta ética definida, estamos comprometidos social y culturalmente con la comunidad empresarial emprendedora de la mano con la preservación del medio ambiente”, (31).

2.2.2.6. Organigrama

Gráfico Nro. 2: Organigrama de la empresa Bemast E.I.R.L



Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.7. TIC que utiliza la empresa investigada

Bemast E.I.R.L, cuenta con:

- Un dominio (<http://bemast.pe/>) alojado en la nube, esta website tiene un chat donde cliente puede hacer feedback con un personal de la empresa.
- Correos corporativos para recibir peticiones, consultas, solicitudes de cotización, a su vez son usados por el personal de Bemast E.I.R.L para responder a sus clientes formalmente.
- Cuenta con fan page en Facebook para poder llegar a más personas mediante publicaciones de los equipos en stock y videos de tecnologías de impresión.

- Tiene presencia en Google con fotos y mapa de ubicación de la empresa.
- Cuenta con un sistema comercial web multi-sucursal, alojado en su hosting, donde registra sus compras, ventas, almacén, reportes de compras y ventas, kardex, etc. Se está evaluando cambiarlo por Odoo 11.
- Se está implementando el catálogo electrónico en Perú Compras (Convenio marco).
- Está inscrito desde el 2016 en RNP - Registro Nacional del Proveedores del Estado – OSCE.
- Los técnicos cuentan con un sistema web echo a medida donde encuentran la descripción detallada de los códigos de error de las maquinas, además de ver, pueden registrar sus experiencias para incidencias futuras.

2.2.2.8. Infraestructura tecnológica

Hardware:

Tabla Nro. 1: Hardware de la empresa Bemast E.I.R.L.

HARDWARE	CANTIDAD
Laptop Lenovo, Intel Core i5 4ta Generación	1
Computadora Intel Core 2 Duo	1
Oli Wan Lenovo, Intel Core i3 4ta Generación	1
Fotocopiadora MFP, RICOH Aficio MP 171	1
Kit Router Marco Polo - Movistar	1
TP-link Modem Router - 300Mbps - 4 Ports TD-W896 IND	1
Switch Tp-link 8 Puertos 10/100mbps	1
Switch Tp-link 5 Puertos 10/100mb Tlsf1005d	2
TV Hisense HD 32" HLE3217DIPE	1

Fuente: Elaboración propia.

Software:

Tabla Nro. 2: Software de la empresa Bemast E.I.R.L.

SOFTWARE
Sistema Operativo, Windows 7 Professional – 64bits
Microsoft Office Porfessional Plus 2013
Adobe Acrobat Reader DC Version 2018.011.20063
Navegador Google Chrome
Navegador Firefox Quantum
Thunderbird 52.9.1(32-bit)
Corel Draw X6
Winrar
Avast Free Antivirus
Teamviewer
SmartDeviceMonitor for Admin - RICOH

Softros LAN Messenger

Fuente: Elaboración propia.

2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)

2.2.3.1. Definición

Cuando hablamos de las TIC o Tecnologías de Información y Comunicaciones, nos referimos a un grupo diverso de prácticas, conocimientos y herramientas, vinculados con el consumo y la transmisión de la información y desarrollados a partir del cambio tecnológico vertiginoso que ha experimentado la humanidad en las últimas décadas, sobre todo a raíz de la aparición de Internet (32).

Según Grande M., Cañón R. y Cantón I. (33), Nuestra manera de entender las TIC ha variado con el tiempo, debido a los rápidos avances que se suceden. Esto es consecuencia de los desarrollos tecnológicos en los máximos representantes de las TIC: los ordenadores, la informática, Internet y los smartphones. Su impacto social actual es innegable, las características de estas tecnologías van cobrando diferentes grados de protagonismo con el paso del tiempo y en estos últimos años destacan las siguientes: Instantaneidad, interactividad, interconexión y diversidad, sin que por ello desaparezcan otras características que podemos considerar básicas o fundamentales.

TIC para la inclusión, los autores Cabero J. y Ruiz J. (34), concluyeron que las TIC son una de las variables claves de la sociedad del conocimiento, y estemos a favor o en contra con

ellas, el mundo en el cual no iremos progresivamente desarrollando será cada vez más tecnológico y seguirá siéndolo, pero su incorporación debe ser perfectamente planificada desde el terreno educativo, por una parte, para empoderar a las personas y facilitar su inclusión social y digital, tanto a la educación en particular como a la sociedad en general, y por otra, para favorecer el desarrollo de la persona.

2.2.3.2. Historia

Por los años 60 y 70 del S. XX, empiezan a construirse las primeras computadoras, al principio eran enormes, ocupando habitaciones enteras, pero poco a poco empiezan a reducirse, el desarrollo de los transistores tiene una parte fundamental en este asunto, ya que permitían más potencia, igualmente aparece entonces la primera versión primitiva de la red, lo que hoy es Internet, se trata de una creación militar, ya que el mundo se encontraba entonces en plena Guerra Fría. En la década de los 70 cuando se empieza a hablar de las Tecnologías de la Información y Comunicación el gran salto tecnológico que se produce en esos años provoca la incorporación definitiva de la informática a las comunicaciones, lo que es el punto de inicio de la actual era digital, esto continúa avanzando durante los 80, cuando las computadoras personales empiezan a hacerse más asequibles y comienzan a ser usadas por más gente, igualmente, aparecen modelos de celulares móviles, que van disminuyendo de tamaño y aumentando en prestaciones, una vez que las herramientas estaban ya preparadas, faltaba el último impulso para que estas tecnologías fueran las que caracterizaran a toda una era, este impulso llegó con Internet y la World Wide Web, a partir de la década de los 90, su uso se ha extendido tanto que hoy alcanza toda la superficie del planeta, de esta forma, todo el

mundo está por vez primera interconectado, a esto hay que unirle las mejoras técnicas de aparatos ya existentes, como los teléfonos, hoy, muchas personas llevan una pequeña computadora en el bolsillo, con toda la información al alcance de la mano, de igual forma, el salto a lo digital ha supuesto un gran avance en cuanto a la velocidad y calidad de transmisión de datos, logrando que sea instantánea (35).

2.2.3.3. Evolución de las TIC

1800 siglo XIX y XX llegada de sistemas de comunicación analógica, 1837 invención del telégrafo por el norteamericano Samuel F. B. Morse en 1837, 1876 origen del Teléfono creado por Graham Bell, 1884 invención de Nipkow por Paul Nipkow, 1920 origen de la Radio creada por un físico italiano, 1927 el primer Televisor de la historia fue mecánico, su base fue un disco giratorio de Nipkow, 1933 nace el primer computador llamado A,B,C. creado por Jhon Vincent Atanasoff basadas principalmente en sistemas mecánicos, 1940 nacen los primeros Ordenadores Digitales y la enseñanza asistida por ordenador, 1945 nace el primer Video Beam el proyector de tubo de rayos catódicos (TRC), 1950 nace el Bolígrafo se hizo con un trozo de madera torneada y una mina, 1960 la computadora como herramienta de Aprendizaje, 1980 nueva generación de Computadoras los años 80 es quizás la época más importante de las computadoras nace la tercera generación de computadoras con Mainframe TI99 a través de IBM y Apple, en 1983 surge Macintosh después Windows Altair 8800, 1988 se crea el Celular Digital con mejor cobertura y más herramientas revolucionando el mundo de las comunicaciones, 1990 nace Internet también nacen las computadoras multimedia e internet, 1996 Ciberespacio identificación de internet como ciberespacio,

1998 fue creado la herramienta de búsqueda Google por dos estudiantes de la Universidad de Stanford, 2004 nace un nuevo concepto en las comunicaciones llamada Red social Facebook, 2005 las Herramientas TIC son el conjunto de recursos utilizados en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información, Nace You tube visualizador de videos, 2007 Internet Inalámbrico nace 3 gb de celulares voz y datos con acceso a internet inalámbricos como Iphone, 2008 Android, nace el sistema operativo Android, 2009 nace el primer Circuito integrado de memoria cuántico de 2 qubits dando aportes significativos al futuro de la informática, 2010 lanzamiento del IPAD combinación de teléfono inteligente y celular, 2015 actualidad códigos QR que almacenan información y son usados para publicidad, ofertas y promociones en las empresas, son detectados por dispositivos móviles (36).

2.2.3.4. Principales TIC existentes

Avila M. (37), agrupa las TIC en 3 tipos:

- Redes: la telefonía fija, la banda ancha, la telefonía móvil, las redes de televisión o las redes en el hogar son algunas de las redes de TIC.
- Terminales: existen varios dispositivos o terminales que forman parte de las TIC. Estos son el ordenador, el navegador de Internet, los sistemas operativos para ordenadores, los teléfonos móviles, los televisores, los reproductores portátiles de audio y video o las consolas de juego.

- **Servicios en las TIC:** Las TICs ofrecen varios servicios a los consumidores. Los más importantes son el correo electrónico, la búsqueda de información, la banca online, el audio y música, la televisión y el cine, el comercio electrónico, e-administración y e-gobierno, la e-sanidad, la educación, los videojuegos y los servicios móviles.

2.2.3.5. Aplicación de las TIC

- **En la Educación**

Según los resultados de una encuesta realizada en Reino Unido, que arrojó como resultado que la red social Twitter que encabeza la lista, seguido YouTube recurso útil para cargar y compartir videos generados por el usuario, Google Docs procesador de textos basado en la web, Google valorado por la gran cantidad de información y sus servicios adicionales y Power Point sigue siendo uno de los recursos más populares tanto para los profesores como los estudiantes, herramienta muy empleadas por la facilidad de su uso, Careaga M. (38), concluye que: al contar con muchas aplicaciones que, aunque no fueron creadas para ser utilizadas en educación, podemos aprovecharlas como un medio en apoyo al proceso educativo, más que preocuparse del recurso tecnológico, el docente debe pensar en cómo integrar curricularmente las Tecnologías de Información y Comunicación en el aula y que éstas sean un verdadero aporte para el aprendizaje de los estudiantes.

- **En las Finanzas**

Prieto P. (39), nos dice: Las TIC son el núcleo duro de un proceso creciente de integración en los mercados globales, que aceleran la innovación y la gestión en las empresas, crean riqueza y, en definitiva, generan desarrollo y bienestar, las TIC combinan una doble cualidad, no tan intensa en el resto de actividades económicas: En primer lugar, son un sector en sí mismo, con empresas entre las que se encuentran las más innovadoras del mundo, empleos, inversiones y capacidad para generar riqueza, en segundo lugar, es un sector cuya existencia se justifica por su capacidad para dotar de competitividad al resto de actividades de una economía: desde el comercio minorista al mayorista, pasando por las actividades de logística, finanzas, transporte o energía, así como la construcción, los bienes de equipo y, por supuesto, el ocio.

- **En la Medicina**

Las aplicaciones de las TICs en medicina son múltiples, además de las más obvias como son el uso de sistemas HIS para gestionar por completo centros de salud y hospitales, tenemos estas otras aplicaciones como los escáneres corporales usados para enviar rayos electromagnéticos a través del cuerpo de un paciente, monitorización de pacientes utilizando ordenadores en los hospitales para controlar a los pacientes críticamente enfermos en las unidades de cuidados intensivos, trasplante de órganos usando bases de datos informatizadas para ayudar a casar pacientes que están esperando un trasplante de órganos e investigación médica (40).

2.2.3.6. TIC aplicables o más utilizadas en empresas similares a la Investigada

- Movilidad y la Nube (RICOH - Soluciones)

Almacene, acceda y proteja fácilmente sus archivos usando la nube, lo que facilita el trabajo desde donde usted y sus compañeros se encuentren esto es almacenamiento en la nube, soluciones de impresión móvil, escanear a cloud, educación en la nube (41).

- Flujo de Trabajo para Documentos (RICOH - Soluciones)

Acelere sus flujos de trabajo con la información que se mueve, cree documentos digitales, después administre, almacene, organice y comparta los documentos como nunca antes, esto es servicios de impresión administrada, gestión de costos, captura y conversión de documentos, impresión centralizada, digitalización de la información (41).

- Automatización de Procesos (RICOH - Soluciones)

Los flujos de trabajo y procesos en papel tradicionales pueden tomar mucho tiempo y ocupar recursos humanos valiosos, se puede ayudarlo a agilizar su forma de trabajar y a encontrar formas más rápidas y eficientes de hacer el trabajo gracias a

la administración de formularios, administración de registros, aprobación de créditos, procesos de recursos humanos, proceso de contabilidad, cuentas por pagar (41).

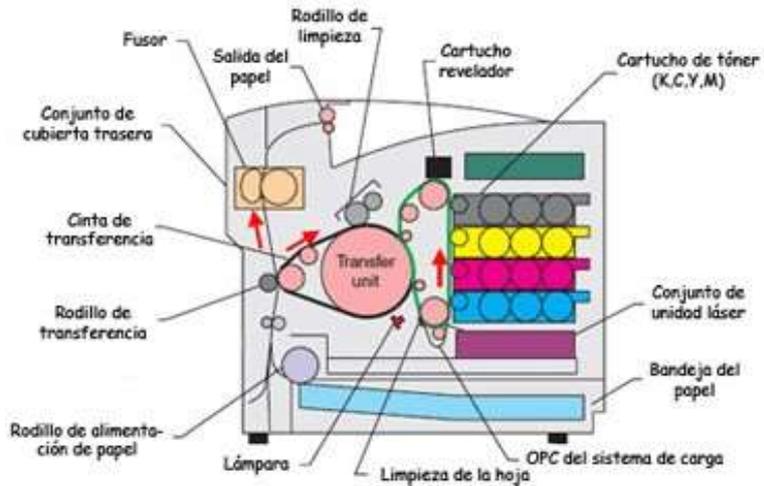
- **Gestión de Comunicaciones del Cliente (RICOH - Soluciones)**

Cuando los consumidores son bombardeados a lo largo del día con diferentes medios de comunicación, le toca a usted para averiguar cómo llegar a ellos, con las soluciones de gestión de la comunicación con el cliente de Ricoh, puede reducir el desorden y hacer que su mensaje cuente (41).

- **Impresión Láser**

El proceso de impresión láser, inicia con la carga positiva que recibe la superficie del tambor mientras este rota, un rayo láser emite una luz dentro de la superficie del tambor durante la rotación, el área expuesta al rayo láser forma una imagen electroestática para ser impresa, las partículas de tóner son atraídas a la imagen electroestática para ser impresas, el papel pasa por el tambor donde se aplica una carga negativa causando que el tóner se aleje de la superficie del tambor y se deposite sobre la superficie del papel, la imagen transferida al papel por electricidad estática es fijada por el rodillo de calor y el rodillo de presión que se encuentran en la unidad fusor, y finalmente el documento impreso sale de la impresora (42).

Gráfico Nro. 3: Proceso de impresión láser



Fuente: Tintanet (42).

En las fotocopiadoras xerográficas, el documento original es barrido por un rayo de luz intensa que proyecta la imagen sobre un tambor giratorio de superficie fotosensible, que se carga electrostáticamente en correspondencia con la imagen, sobre el tambor se distribuye un polvo pigmentado, llamado tóner, que se adhiere a las zonas electrizadas (o sea, donde hay imagen), reproduciendo el escrito o dibujo original, la imagen así pigmentada es transferida del tambor al papel dispuesto en la fotocopiadora, el cual finalmente se calienta para fijar de modo definitivo el pigmento sobre la copia (43).

Gráfico Nro. 4: Fotocopiadora CANON - ImageRunner ADVANCE C3530i



Fuente: Copy Faxes (44).

Los equipos de impresión láser, hacen su trabajo con una gran calidad y una mayor velocidad que la clásica impresora de tinta, además tiene una larga vida útil, con capacidad para realizar una gran carga de trabajo en poco tiempo, el mantenimiento de estos equipos es sencillo, es rentable para un uso exigente, de gran calidad, el ahorro en consumibles es mucho mayor, resiste bien la prueba del agua, soporta cargas masivas de trabajo (45).

Gráfico Nro. 5: Impresora láser RICOH - SP 5310DN



Fuente: Ricoh América Latina (46).

- **Servidor de Impresión**

Estos servidores aíslan las aplicaciones de negocio de la carga de tener que gestionar directamente el flujo de información hasta el dispositivo físico de impresión, esto genera muchas ventajas, por ejemplo, un usuario puede imprimir aunque el dispositivo de destino esté desconectado o haya un atasco en la impresora, en lugar de bloquear la estación de trabajo del usuario con mensajes de error, el servidor de impresión mantiene los datos de impresión en su cola hasta que la impresora vuelva a estar conectada, mientras, los usuarios pueden seguir haciendo su trabajo, un servidor de impresión también puede conservar una copia de un documento determinado durante un tiempo, además hace posible convertir o modificar los datos de los documentos antes de enviarlos al dispositivo de impresión (47).

- **Software para Impresión Gestionada**

Los documentos en papel y los documentos electrónicos siguen siendo elementos fundamentales en la comunicación de las empresas de nuestros días, no obstante, la producción de documentos supone un importante gasto empresarial, de hasta un 3% de los ingresos, según los estudios, solo el 20% de los costes de impresión son costes visibles (48).

Los beneficios de usar software para impresión gestionada son: Reducción de costos, mayor productividad, mayor seguridad, mejorar la sostenibilidad (48).

Algunos softwares de Impresión gestionada: Equitrac, Print Manager Plus, Reprise, ADAudit Plus, Sumosa.

- **Help Desk (Mesa de Ayuda)**

Cazorla L. (49), nos dice, un Help Desk o CAU (Centro de Atención al Usuario de TI) tiene competencias básicas de un Call Center, gestionando grandes volúmenes de transacciones telefónicas y refiriéndolas a otras partes de la organización donde serán debidamente tramitadas, y tiene también competencias más técnicas donde, de forma remota o con desplazamiento, gestiona y resuelve incidencias, de las cuales los técnicos o el CSU le han pasado las órdenes de trabajo.

- **Service Desk (Mesa de Servicios)**

Mientras una Mesa de Ayuda reacciona ante los incidentes y es usada para manejar problemas cuando los mismos surgen,

la Mesa de Servicios podría ser el hermano mayor de una Mesa de Ayuda, puede hacer todo lo que una Mesa de Ayuda, pero además te permite planear, estructurar y proveer la entrega de una gran variedad de servicios IT, en lugar de reaccionar a los problemas mientras van surgiendo, te permite un acercamiento más estratégico a la Gestión de Servicios de IT, y actúa como un punto único de contacto (SPOC) para todas las actividades de IT (50).

2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación

2.2.4.1. Implementación

La implementación es el proceso que convierte las estrategias y los planes en acciones para lograr objetivos y metas estratégicos. Implementar su plan estratégico es tan importante, o incluso más importante, que su estrategia, el plan estratégico aborda el qué y el porqué de las actividades, pero la implementación aborda quién, dónde, cuándo y cómo, el hecho es que ambas piezas son críticas para el éxito, de hecho, las empresas pueden obtener una ventaja competitiva a través de la implementación si se realizan de manera efectiva (51).

McNamara C. (52), nos brinda pautas para asegurar una implementación exitosa.

- a. Al realizar el proceso de planificación, involucre a las personas que serán responsables de implementar el plan, use un equipo multifuncional (representantes de cada uno de los principales productos o servicio de la organización) para garantizar que el plan sea realista y colaborativo (52).

- b. Asegúrese de que el plan sea realista, continúe preguntando a los participantes de la planificación "¿Es esto realista? ¿Puede realmente hacer esto?" (52).
- c. Organice el plan estratégico general en planes de acción más pequeños, a menudo incluye un plan de acción (o plan de trabajo) para cada comité en la junta (52).
- d. En el documento de planificación general, especifique quién está haciendo qué y cuándo (a menudo se hace referencia a los planes de acción en la sección de implementación del plan estratégico general) (52).
- e. En una sección de implementación en el plan, especifique y aclare los roles y responsabilidades de implementación del plan. Asegúrese de detallar particularmente los primeros 90 días de la implementación del plan. Incorporar revisiones periódicas del estado de la implementación del plan (52).
- f. Traducir las acciones del plan estratégico en descripciones de puestos y revisiones de desempeño del personal (52).
- g. Comunicar el rol de seguimiento al plan, si las personas saben que los planes de acción serán revisados

regularmente, los implementadores tienden a hacer su trabajo antes de que sean revisados (52).

h. Asegúrese de documentar y distribuir el plan, incluida la invitación a comentarios de todos (52).

i. Asegúrese de que una persona interna tenga la responsabilidad final de que el plan se promulgue de manera oportuna (52).

j. El apoyo del plan por parte del jefe ejecutivo es un motor importante para la implementación del plan. Integrar las metas y los objetivos del plan en las revisiones de desempeño del director ejecutivo (52).

k. Ponga gran énfasis en los comentarios al comité ejecutivo de la junta directiva de los participantes de la planificación, considere todos o algunos de los siguientes para asegurar que el plan se implemente (52).

l. Haber designado "verificadores" rotativos para verificar, por ejemplo, cada trimestre, si cada implementador completó sus tareas asignadas (52).

m. Haz que pares de personas sean responsables de las tareas, haga que cada socio se comprometa a ayudar al otro a terminar las tareas del otro a tiempo (52).

2.2.4.2. Sistema

Sobre la definición de un sistema Alegsa L. (53), un sistema es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo, los sistemas reciben datos, energía o materia del ambiente (entrada) y proveen información, energía o materia (salida).

Bembibre V. (54), nos dice: Un sistema es un conjunto de funciones que operan en armonía o con un mismo propósito, y que puede ser ideal o real, por su propia naturaleza, un sistema posee reglas o normas que regulan su funcionamiento y, como tal, puede ser entendido, aprendido y enseñado, por consiguiente, si hablamos de sistemas, podemos referirnos a cuestiones tan distintas como el funcionamiento de una nave espacial o la lógica de una lengua.

Un sistema informático es un conjunto de partes o recursos formados por el hardware, software y las personas que lo emplean, que se relacionan entre sí para almacenar y procesar información con un objetivo en común (55).

Gráfico Nro. 6: Recursos de un Sistema Informático



Fuente: Leandro Alegsa (55).

Respecto a las ventajas y desventajas del uso de los Sistemas Informáticos, Lebednik C. (56), nos dice que los sistemas informáticos permiten una mayor eficiencia en el desempeño de tareas específicas de forma más precisa y más rápidamente, sin embargo, cambios rápidos en la tecnología pueden provocar que un equipo se vuelva obsoleto con relativa rapidez, lo que requiere mejoras o sustituciones de forma regular en los sistemas informáticos implementados en el uso del negocio, además el uso de sistemas computarizados se ha traducido en la pérdida de muchos puestos de trabajo más bajos y de nivel medio sin embargo también ha dado lugar a la creación de nuevos puestos de trabajo difíciles, a veces abriendo campos profesionales completamente nuevos.

2.2.4.3. Tipos de Sistemas – informáticos.

Kiosera (57), clasifica 6 tipos de sistemas de información más relevantes.

1. Sistemas de procesamiento de transacciones (TPS por sus siglas en inglés), son los sistemas empresariales básicos que sirven al nivel operacional de la organización, este es un sistema computarizado que realiza y registra las transacciones rutinarias diarias necesarias para el funcionamiento de la empresa, se encuentran en el nivel más bajo de la jerarquía organizacional y soportan las actividades cotidianas del negocio (57).
2. Sistemas de control de procesos de negocio (BPM por sus siglas en inglés), monitorizan y controlan los procesos industriales o físicos, como puede ser la refinación de petróleo, generación de energía o los sistemas de producción de acero en una planta siderúrgica (57).
3. Sistemas de colaboración empresarial (ERP por sus siglas en inglés), son uno de los tipos de sistemas de información más utilizados, ayudan a los directivos de una empresa a controlar el flujo de información en sus organizaciones (57).
4. Sistemas de información de gestión (MIS por sus siglas en inglés), son un tipo de sistemas de información que recopilan y procesan información de diferentes fuentes para ayudar en la toma de decisiones en lo referente a la gestión

de la organización, estos sistemas proporcionan información en forma de informes y estadísticas, el siguiente nivel en la jerarquía organizacional está ocupado por gerentes y supervisores de bajo nivel, este nivel contiene los sistemas informáticos que están destinados a ayudar a la gestión operativa en la supervisión y control de las actividades de procesamiento de transacciones que se producen a nivel administrativo (57).

5. Sistema de apoyo a la toma de decisiones o de soporte a la decisión (DSS por sus siglas en inglés), es un sistema basado en ordenadores destinado a ser utilizado por un gerente particular o por un grupo de gerentes a cualquier nivel organizacional para tomar una decisión en el proceso de resolver una problemática semiestructurada, los sistemas de apoyo a la toma de decisiones son un tipo de sistema computarizado de información organizacional que ayuda al gerente en la toma de decisiones cuando necesita modelar, formular, calcular, comparar, seleccionar la mejor opción o predecir los escenarios (57).

6. Sistemas de información ejecutiva (EIS por sus siglas en inglés), proporcionan un acceso rápido a la información interna y externa, presentada a menudo en formato gráfico, pero con la capacidad de presentar datos básicos más detallados si es necesario, los sistemas información ejecutiva proporcionan información crítica de una amplia variedad de fuentes internas y externas en formatos fáciles de usar para ejecutivos y gerentes (57).

Gráfico Nro. 7: principales tipos de sistemas de información



Fuente: Kyocera Document Solutions (57).

- Sistema Web

También conocido como “aplicaciones Web” son aquellos que están creados e instalados no sobre una plataforma o sistemas operativos (Windows, Linux). Sino que se aloja en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local). Su aspecto es muy similar a páginas Web que vemos normalmente, pero en realidad los ‘sistemas Web’ tienen funcionalidades muy potentes que brindan respuestas a casos particulares (58).

Gráfico Nro. 8: Como funciona los Sistemas Web



Fuente: Neosoft (59)

- Tipos de Aplicaciones Web

El desarrollo de diferentes tipos de aplicaciones web ha cambiado significativamente nuestras vidas y es que ahora basta con tener conexión a Internet para hacer la compra, encontrar transporte inmediatamente o encontrar aquella información que necesitamos y que nos interesa, hoy en día hay infinitas webs a nuestra disposición, algunas de ellas son de entretenimiento, otras sirven para comprar o vender un producto o servicio, otras para intercambiar algo entre usuarios individuales y otras simplemente nos hacen la vida más sencilla (60).

Clasificaremos las aplicaciones en 6 tipos: Aplicación web estática, Aplicación web dinámica, E-commerce, Portal web app, Aplicación web animada, Aplicación web con “Gestor de Contenidos” (WordPress, Joomla, Drupal) (61).

- **Características de las Aplicaciones Web**

Una misma versión de la aplicación puede correr sin problemas en múltiples plataformas como Windows, Linux, Mac, etc (Compatibilidad multiplataforma), las aplicaciones web siempre se mantienen actualizadas y no requieren que el usuario deba descargar actualizaciones y realizar tareas de instalación (Actualización), las aplicaciones basadas en tecnologías web no necesitan ser descargadas, instaladas y configuradas pueden ser accedidas desde cualquier computadora conectada a la red (Acceso inmediato y desde cualquier lugar), Este tipo de aplicación no consume (o consume muy poco) espacio en disco y también es mínimo el consumo de memoria RAM en comparación con los programas instalados localmente (Menos requerimientos de hardware), son menos propensas a crear problemas técnicos debido a problemas de software y conflictos de hardware (Menos Bugs (errores)), Los datos se alojan en servidores con sistemas de almacenamiento altamente fiables y se ven libres de problemas que comúnmente sufren los ordenadores de usuarios comunes como virus y/o fallas de disco duro (Seguridad en los datos) (62).

- **Ventajas de las Aplicaciones Web**

Las ventajas más importantes que tiene el desarrollo de una App web son las siguientes: Ahorro de tiempo, Completa compatibilidad, Actualización continua e inmediata, Recuperación de datos, Ahorro de recursos en equipos y dispositivos, Compatibilidad con múltiples plataformas, Portabilidad, Virus inexistentes, Mayor funcionalidad (63).

- Arquitectura de las Aplicaciones Web

La arquitectura básica de una aplicación Web incluye los navegadores, la red y el servidor Web, el servidor Web distribuye páginas de información formateada a los clientes que las solicitan, los requerimientos son hechos a través de una conexión de red, y para ello se usa el protocolo HTTP, en algunos ambientes de desarrollo de aplicaciones Web, las páginas contienen código HTML y scripts dinámicos, que son ejecutados por el servidor antes de entregar la página, ejemplos: ASP (Active Server Pages), JSP (Java Server Pages), Cold Fusion, ISAPI, PHP (Hypertext Preprocessor), etc, en muchas aplicaciones Web hay una capa intermedia, compuesta por un conjunto de componentes, que se ejecutan no necesariamente en el servidor Web (64).

- Lenguajes de programación usados para el desarrollo de Aplicaciones Web

Los lenguajes de programación informática nos permiten dar instrucciones a una computadora en un idioma que la computadora entienda, al igual que existen muchos lenguajes basados en el ser humano, hay una serie de lenguajes de programación que los programadores pueden usar para comunicarse con una computadora, la parte del lenguaje que una computadora puede entender se llama “binaria”, traducir el lenguaje de programación a binario se conoce como “compilar”. Cada idioma, desde C Language hasta Python,

tiene sus propias características distintivas, aunque muchas veces hay aspectos comunes, entre lenguajes de programación (65).

Gráfico Nro. 9: Lenguajes De Programación Web



Fuente: Dominiobonificado (65).

Existen numerosos lenguajes de programación empleados para el desarrollo de aplicaciones web en el servidor, entre los que destacan: PHP, Java con sus tecnologías Java Servlets y JavaServer Pages (JSP), Javascript, Perl, Ruby, Python, HTML, XML, ASP/ASP.NET, y aunque no es un lenguaje de programación en sí mismo sino una arquitectura de desarrollo web en la que se pueden usar por debajo distintos lenguajes (por ejemplo VB.NET o C# para ASP.NET o VBScript/JScript para ASP) (66).

- Metodología de desarrollo de Software

Consiste principalmente en hacer uso de diversas herramientas, técnicas, métodos y modelos para el desarrollo de software, una hace cierto énfasis al entorno en el cuál se plantea y estructura el desarrollo de un sistema, existen una gran cantidad de metodologías de la programación que se han utilizado desde los tiempos atrás y que con el paso del tiempo han ido evolucionando, esto se debe principalmente a que no todos los sistemas de la información, son compatibles con todas las metodologías, pues el ciclo de vida del software puede ser variable, por esta razón, es importante que dependiendo del tipo de software que se vaya a desarrollar, se identifique la metodología para el diseño de software idónea (67).

A continuación, algunas de las metodologías de desarrollo:

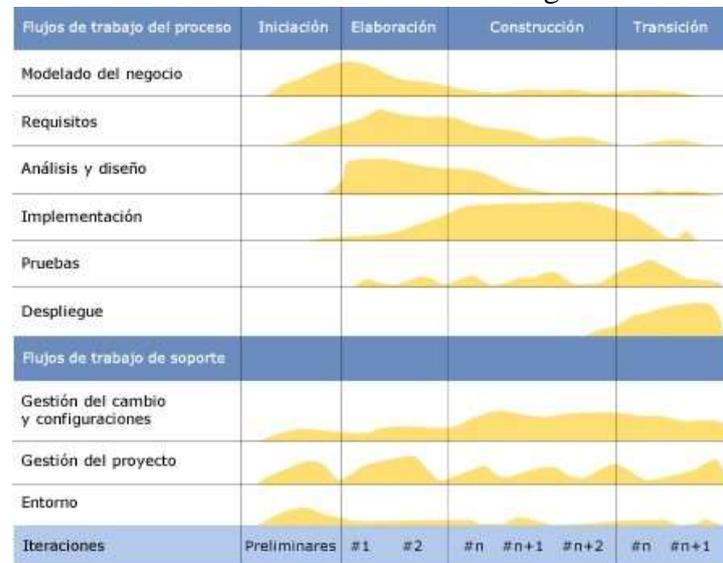
- **Metodología RUP:**

Es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos, el RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización (68).

- Características de RUP

Desarrollo iterativo, forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades (quién hace qué, cuándo y cómo), pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software, administración de requisito, uso de arquitectura basada en componentes, control de cambios, modelado visual del software, verificación de la calidad del software (68).

Gráfico Nro. 10: Ciclo de vida metodología RUP



Fuente: Smartsoft Colombia (68).

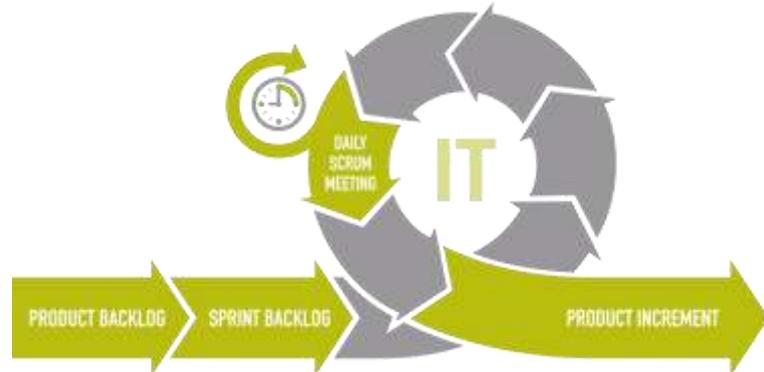
- Metodología SCRUM

Es una estructura en la que las personas pueden abordar complejos problemas adaptativos, siendo a la vez productivas y creativas para entregar productos finales de gran valor, Scrum también incorpora varios elementos, como

que es ligero y fácil de entender, eso sí, es difícil de dominar (69).

En Scrum se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto, por ello, Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales (70).

Gráfico Nro. 11: Metodología SCRUM



Fuente: Zabal IT (70).

- Metodología KANBAN

Es complementaria a Scrum, en Kanban se visualiza el flujo de trabajo y este se tiene que dividir en tareas e incluirlas en el tablero en: Tareas que hay que hacer, tareas en curso y tareas terminadas (71).

- Principios de KANBAN

Esquematizar el flujo de trabajo para que de manera visual se puedan ver las oportunidades de mejora fácilmente, Limitar la cantidad de trabajo para que se pueda realizar y administrar de manera razonable, Respetar los roles y mantener un liderazgo en todos los niveles, Monitoreo y análisis constantes para buscar formas de mejoras allanando el terreno para futuras actualizaciones (71).

- **Metodología ICONIX**

Es una metodología pesada-ligera de Desarrollo del Software que se halla a medio camino entre RUP (Rational Unified Process) y XP (eXtreme Programming), es una metodología simplificada en comparación a otras más tradicionales, la cual unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos con el objetivo de tener un control estricto sobre todo el ciclo de vida del producto a realizar, cuenta con una secuencia de pasos que se deben seguir y determina claramente las actividades a desarrollar en cada etapa del ciclo de vida del proyecto que la utilice (69).

- Características de ICONIX

Iconix deriva directamente del RUP y su fundamento es el hecho de que un 80% de los casos pueden ser resueltos tan solo con un uso del 20% del UML, con lo cual se simplifica muchísimo el proceso sin perder

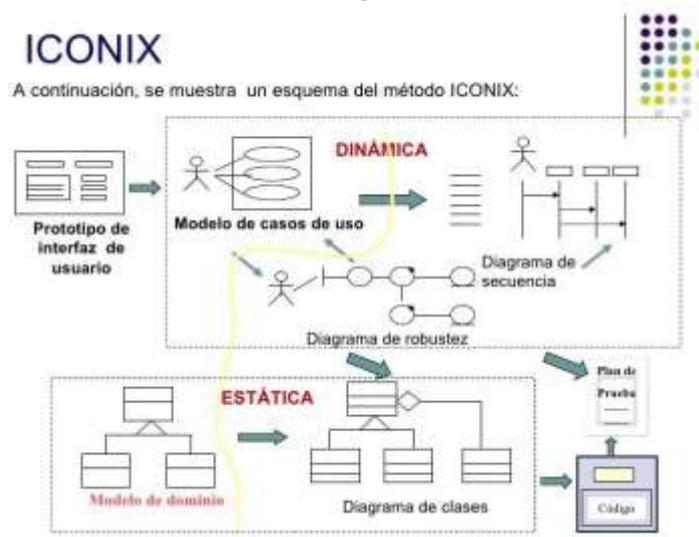
documentación al dejar solo aquello que es necesario, esto implica un uso dinámico del UML de tal forma que siempre se pueden utilizar otros diagramas además de los ya estipulados si se cree conveniente, Iconix se guía a través de casos de uso y sigue un ciclo de vida iterativo e incremental, el objetivo es que a partir de los casos de uso se obtenga el sistema final, ICONIX es: Iterativo e Incremental, durante el desarrollo del modelo del dominio y la definición de los casos de uso se producen varias iteraciones; Trazabilidad, cada paso que se realiza está definido por un requisito; Dinámica del UML: Ofrece un uso dinámico del UML porque utiliza algunos diagramas UML, sin exigir la utilización de todos, como en el caso de RUP (69).

- Fases de ICONIX

La metodología ICONIX posee las siguientes fases:

Análisis de requisitos (Modelo de dominio, Prototipación rápida, Modelo de casos de uso), Análisis y diseño preliminar (Descripción de casos de uso, Diagrama de robustez), Diseño (Diagrama de secuencia, Completar el modelo estático), Implementación (Utilizar un diagrama de componentes, Escribir / Generar código, Realización de pruebas) (70).

Gráfico Nro. 12: Metodología ICONIX



Fuente: Reyes Julio César Álvarez (71).

- Metodología XP Programación Extrema

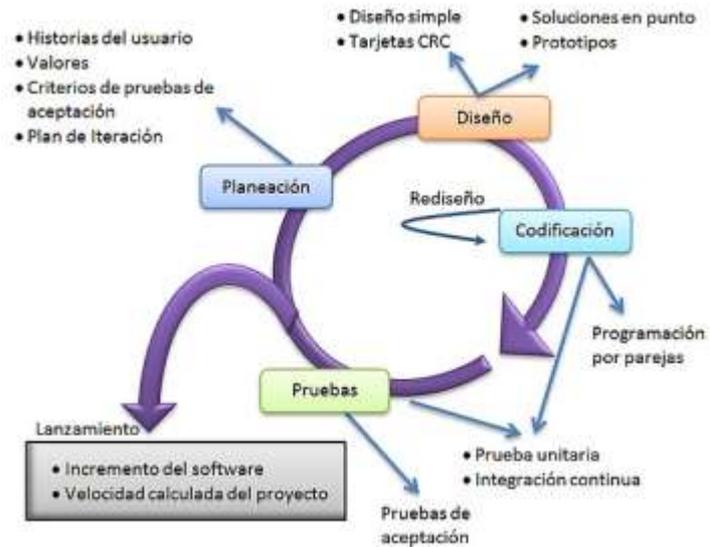
Programación Extrema es una metodología ágil y flexible utilizada para la gestión de proyectos, XP se centra en potenciar las relaciones interpersonales del equipo de desarrollo como clave del éxito mediante el trabajo en equipo, el aprendizaje continuo y el buen clima de trabajo, esta metodología pone el énfasis en la retroalimentación continua entre cliente y el equipo de desarrollo y es idónea para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes (75).

- Ciclo de Vida de XP Programación Extrema

Entender lo que el cliente necesita (Fase de Exploración), estimar el esfuerzo (Fase de

Planificación), crear la solución (Fase de Iteraciones), entregar el producto final al cliente (Fase de puesta en producción) (76).

Gráfico Nro. 13: Proceso XP



Fuente: Raquel Murillo Montesdeoca (77).

2.2.4.4. Implementación de un sistema

Implementación de sistemas de información dentro del ciclo de vida se encuentra la fase de implementación de un sistema, es la fase más costosa y que consume más tiempo, se dice que es costosa porque muchas personas, herramientas y recursos, están involucrados en el proceso y consume mucho tiempo porque se completa todo el trabajo realizado previamente durante el ciclo de vida, en la fase de implementación se instala el nuevo sistema de información para que empiece a trabajar y se capacita a sus usuarios para que puedan utilizarlo (72).

Granda C. (73), nos habla de cuatro métodos de implementación de un Sistema.

- Método directo, se abandona el sistema antiguo y se adopta inmediatamente el nuevo, esto puede ser sumamente riesgoso porque si algo marcha mal, es imposible volver al sistema anterior, las correcciones deberán hacerse bajo la marcha (73).
- Método en fase, la implementación del sistema se divide en partes o fases, que se van realizando a lo largo de un período de tiempo, sucesivamente, una vez iniciada la primera fase, la segunda no se inicia hasta que la primera se ha completado con éxito (73).
- Método paralelo, los sistemas de información antiguo y nuevo operan juntos hasta que el nuevo demuestra ser confiable, este método es de bajo riesgo, si el sistema nuevo falla, la organización puede mantener sus actividades con el sistema antiguo (73).
- Método piloto, pone a prueba el nuevo sistema sólo en una parte de la organización, al comprobar su efectividad, se implementa en el resto de la organización, el método es menos costoso que el paralelo, aunque más riesgoso (73).
- **Implementación de Procesos de Negocio**

Un proceso de negocio o Business Process se podría definir como aquel conjunto de tareas interrelacionadas entre sí que se ponen en marcha para fabricar un producto o para ofrecer un servicio determinado (80).

En los últimos años, en empresas privadas o públicas, se trata mucho el tema sobre cómo conseguir una implementación real de la gestión por procesos es decir conseguir que las empresas dejen el trabajo por funciones o áreas y pase a un esquema mucho más dinámico, basado en procesos, en el que cada proceso sea una representación que trate sobre diferentes áreas o funciones y que cumpla con la misión de establecer valor para el cliente, para todo esto es necesario realizar una interacción entre personas y áreas (81).

- **BPM (Business Process Management)**

Gestión de Procesos de Negocio (BPM) es un enfoque de manejo adaptable, desarrollado con el fin de sistematizar y facilitar los procesos individuales de negocio complejos, dentro y fuera de las empresas, tiene como objetivo, traer a colación la información relevante sobre cómo los procesos se ejecutan de manera que se puedan hacer mejoras y para que los procesos se puedan manejar, permitiendo una mejor toma de decisiones y visión de negocios como un todo (82).

Beneficios de aplicar BPM

BPM permite un negocio centrado en metodología, plataformas y herramientas diseñadas para mejorar el rendimiento global de la empresa a través de: Procesos optimizados, tiempos de ciclo más cortos, mayor flexibilidad, mejora de transparencia, mejora de cumplimiento, mejora continua (83).

La empresa que no conoce sus procesos está en desventaja en el mercado, con el BPM, los gestores están más conscientes de todo lo que involucra a la organización, además, cada empleado puede percibir con más claridad donde se encaja en el todo, así, será capaz de comprender mejor su importancia en la búsqueda de los resultados de la empresa (84).

Modelado de Procesos BPM

Es un conjunto de actividades que deben seguirse a fin de permitir la creación de uno o más modelos para la representación, comunicación, análisis, diseño, síntesis, toma de decisiones y control de un negocio, el modelado de procesos de negocios tiene como objetivo comprender el funcionamiento interno de la organización (de extremo a extremo), y para ello, se utilizan varios artefactos tales como organigramas, diagramas de posicionamiento, flujos de procesos, entre otros (85).

Ventajas del Modelado de Procesos BPM

La tecnología BPM automatiza cada uno de los procesos fundamentales de una empresa, y ayuda a las compañías a abandonar los métodos manuales basados en hojas de cálculo, el reporting y el análisis son también funciones esenciales dentro del BPM, ya que proporcionan una línea de conocimiento por actividad, con lo que es posible saber si se permanece dentro de los márgenes de ejecución en todo momento (86).

Gráfico Nro. 14: Ciclo de Vida BPM

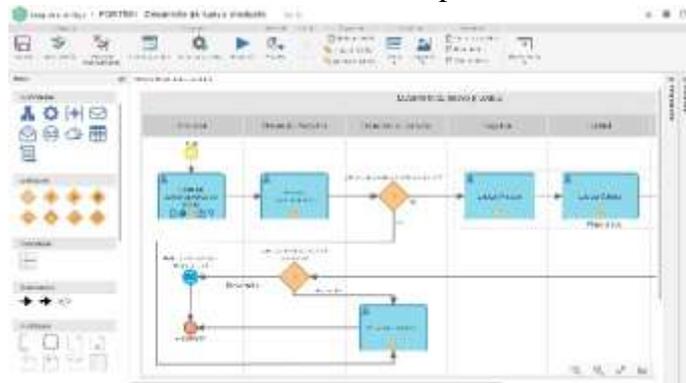


Fuente: Maria Eugenia Arevalo Lizardo (87).

Software para Diagramar BPM

SoftExpert: Es una herramienta de modelaje y análisis de procesos de negocios visual, fácil de usar y avanzada que ayuda a los usuarios de negocios a comprender, documentar e implementar procesos de negocio cada vez mejores, con un conjunto amplio de herramientas, el software SoftExpert Proceso permite que usuarios de negocios escriban la lógica de negocios, conectando a aplicativos existentes y montando interfaces de usuario para interacción humana (88).

Gráfico Nro. 15: Interfas SoftExpert



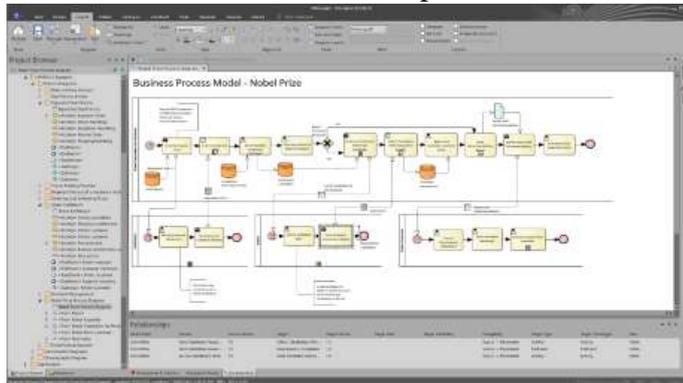
Fuente: SoftExpert (88).

ELMA BPM Software: Con la interfaz fácil de usar y las funciones de arrastrar y soltar el modelado de procesos se ha vuelto rápido, sencillo y comprensible. Puede crear incluso los mapas de procesos más

- complejos y traducir sus requisitos empresariales en aplicaciones BPM (89).

Enterprise Architect: Con las capacidades de gestión de requisitos integradas, Enterprise Architect lo ayuda a rastrear especificaciones de alto nivel para los modelos de análisis, diseño, implementación, prueba y mantenimiento mediante UML, SysML, BPMN y otros estándares abiertos, Enterprise Architect es una plataforma de modelado integrada, permite un Alto rendimiento, Simulación, Trazabilidad, Modelar gestionar y rastrear, Manejar información compleja, Documentación, Código fuente ida y vuelta, Visualización de aplicaciones, Modelo de arquitectura impulsada, Depuración y visualización, Automatización, Modelado de base de datos, Ingeniería de sistemas y simulación, Modelado de procesos de negocio, Extender UML 2.5, Gestión de proyectos (91).

Gráfico Nro. 18: Interfas Enterprise Architect

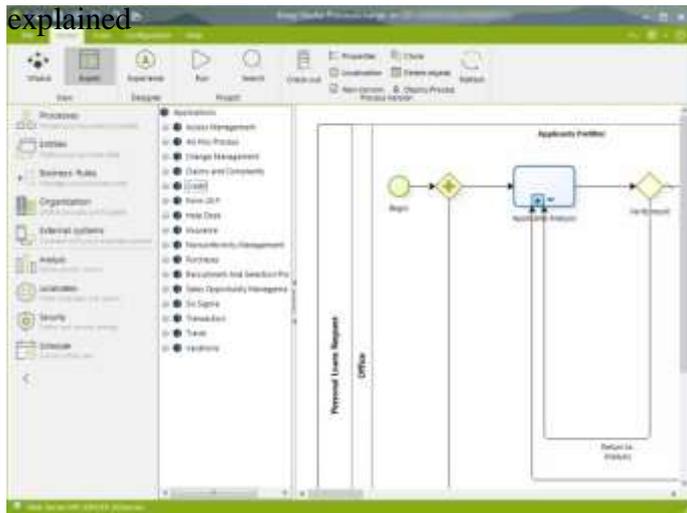


Fuente: SparxSystems (91).

Bizagi: Permite la colaboración entre las unidades de negocio y TI, por medio de la rápida construcción y experimentación de aplicaciones de proceso,

aumentando la productividad operacional, manteniendo el control de TI, aplicaciones de procesos modelados, facilita la experimentación por medio de herramientas intuitivas, reutilización de todos los objetos de negocio (91).

Gráfico Nro. 19: Bizagi Studio user interface explained



Fuente: Bizagi Studio (93).

2.2.4.5. Gestión de Incidencias

Scarborough M. (74), nos define con bastante claridad la diferencia entre un incidente y un problema según ITIL.

- a. Según ITIL, un incidente es una interrupción no planificada de un servicio o una degradación de la calidad de un servicio, lo que a menudo determina la clasificación de algo como un incidente es si se violó o no el acuerdo de nivel de servicio (SLA), sin embargo, ITIL permite provocar un incidente incluso antes de que se haya incumplido un SLA para limitar o evitar el impacto, “En

términos sencillos, un incidente es la representación de un apagón” (74).

- b. Según ITIL, un problema es la causa raíz de uno o más incidentes, los problemas se pueden plantear en respuesta a uno o más incidentes, o se pueden plantear sin la existencia de un incidente correspondiente, “En términos sencillos, un problema es la representación de la causa o la causa potencial o una o más interrupciones” (74).

Según Jiménez F. (75), ITIL define la gestión de incidentes como el proceso responsable de administrar el ciclo de vida de todos los incidentes para asegurar que la operativa normal del servicio se restablezca lo más rápidamente posible y que el impacto en las operaciones de negocio sea mínimo, a continuación, te proporcionaremos una guía práctica para implementar gestión de incidentes en tu departamento de IT:

1. **Identificación del incidente**, asigne un número único para cada incidente y recoja datos de ubicación y/o localización, puede ser interesante establecer una tipología y codificación de incidencias para facilitar su análisis cualitativo y cuantitativo posterior, así como generación de indicadores clave, trate de hacer una valoración para priorizar su gestión (bajo, medio, alto), no debe faltar un campo de texto para poder describir con cierto detalle la incidencia y, por supuesto, la fecha (75).
2. **Registro**, deje constancia de la incidencia en un registro para que quede documentada y disponible para ser tratada

de acuerdo con el procedimiento normalizado, con estos dos sencillos pasos documentamos la incidencia y comenzamos a trabajar en su resolución, en ITIL lo que no registramos no podemos medirlo (75).

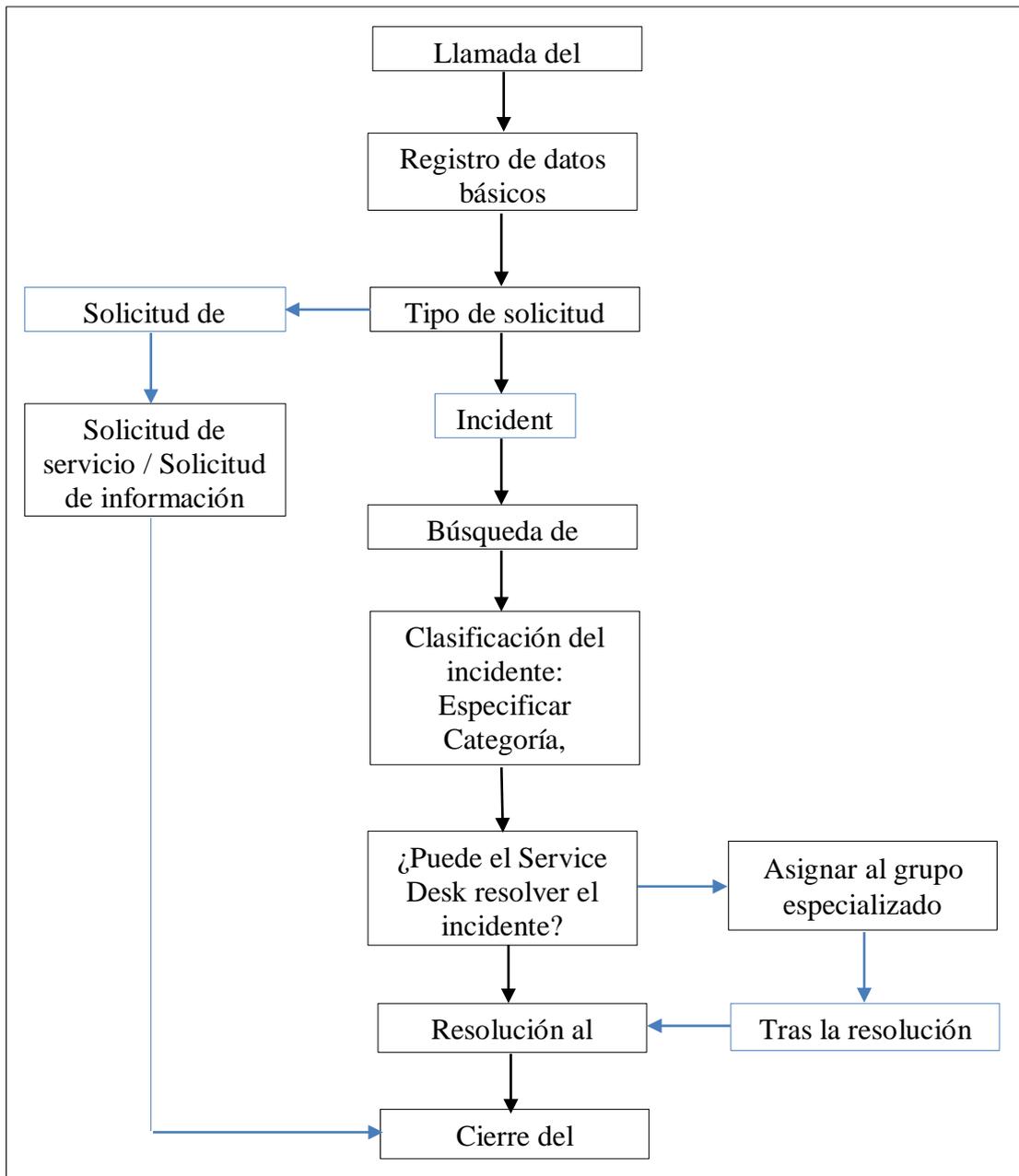
3. **Categorización y Priorización**, categorización y priorización son los pasos necesarios para garantizar que los equipos de resolución tengan las mejores chances de solucionar los incidentes en el primer punto de contacto, una priorización efectiva es clave para asegurarse que se está viendo y solucionando primero los incidentes que así lo requieren (75).
4. **Diagnóstico inicial (matcheo de incidentes)**, esta es la parte donde decides si el incidente puede ser solucionado en la primera línea o necesita ser escalado a otros miembros de soporte o a un equipo en particular (75).
5. **Escalamiento**, si un incidente no puede ser resuelto en el primer punto de contacto (en una llamada o cuando el usuario final carga el ticket) entonces es necesario que sea escalado en pos de restaurar el servicio (75).
6. **Investigación y Diagnóstico**, la realidad es que la investigación y el diagnóstico ocurren durante cada etapa del ciclo de vida del incidente junto con la monitorización, las actualizaciones y la comunicación, tan pronto como se registra el incidente, el agente de la mesa de ayuda

comienza a evaluar la llamada (o el ticket que cargó el usuario final) y a recopilar información, esto puede tener como resultado, una solución de primera respuesta, o el incidente puede escalar al soporte de segundo nivel, y más allá, donde la investigación y el diagnóstico continuarán hasta que el problema haya sido resuelto y el servicio normal haya sido restaurado (75).

7. **Resolución y restablecimiento del servicio**, días felices, ¡todo está solucionado! pero antes de empezar a hacer tu baile de la victoria, prueba y vuelve a probar, en ITIL siempre buscamos un enfoque de mejora continua, nunca hay que quedarnos estáticos (75).

8. **El cierre del incidente**, esto realmente se reduce a dos pasos: la confirmación del cliente y el cierre del incidente en tu herramienta ITSM / de mesa de ayuda, siempre que sea posible, ponte en contacto con el usuario final / cliente para confirmar que todo esté bien y que estén conformes con que su incidente se cierre (75).

Gráfico Nro. 20: Ejemplo de Diagrama de procesos basado en ITIL para implementarse en una herramienta de IT Service Management (ITSM)



Fuente: Jiménez F. (75).

2.2.4.6. Sistema de gestión de incidencias

Un sistema de gestión de incidentes es una combinación de equipos, personal, procedimientos y comunicaciones que trabajan juntos en una emergencia para reaccionar,

comprender y responder, cada uno de los cuatro factores es necesario para que un sistema de manejo de incidentes sea efectivo, para maximizar la efectividad de un sistema de gestión de incidentes, es importante que aquellos que tienen la responsabilidad de reaccionar, comprender y responder, tengan acceso a la mayor cantidad de datos relevantes sobre el incidente en el menor tiempo posible (76).

2.2.4.7. Sistema de gestión de Tickets

Un sistema de tickets es un método muy extendido que facilita la comunicación entre las empresas y sus clientes. Cuando el cliente quiere hacer llegar una consulta, sugerencia o avisar de alguna incidencia a la empresa, el sistema de tickets le permite crear una línea privada de comunicación vía Web. Una vez que la empresa ha leído y respondido su petición o sugerencia se le comunica vía email (77).

2.2.4.7. Ventajas de implementar Software Helpdesk

El servicio de atención al cliente será más rápido y eficaz, se mejora la distribución del trabajo, mejora la productividad de la empresa, evita la pérdida de conocimiento, estarás más capacitado para resolver problemas antes de que se presenten, el personal tendrá mejores condiciones de trabajo, la gente podrá transmitir conocimiento acerca de los problemas que haya detectado, el cliente estará más satisfecho (78).

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

La implementación de un sistema de gestión de incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018, ayuda a optimizar el servicio de pre y post venta en la gestión de incidencias y problemas.

3.2. Hipótesis específicas

1. El análisis de las pautas actuales que se siguen para el ingreso, salida de los equipos y la gestión de incidencias, permite identificar las necesidades de funcionalidad del sistema.
2. El uso de la herramienta Enterprise Architect para el diseño de los procesos de ingreso y salida de los equipos, gestión de incidencias, y demás modelado UML, ayuda a construir un software escalable y fácil de mantener.
3. ICONIX como metodología para la construcción del sistema de gestión de incidencias, permite tener proyectos de calidad en un corto tiempo, y los lenguajes de desarrollo web HTML, SCC, JavaScript, PHP y MySQL ayudan obtener un software robusto y seguro

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y nivel de la investigación

Esta investigación fue de tipo Descriptiva, asimismo por las características se clasificó de un enfoque Cuantitativo.

Enfoque Cuantitativo: Es secuencial y probatorio, cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos, el orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica, de las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones respecto de la o las hipótesis (79).

Investigación Descriptiva: busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis, es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan estas (80).

4.2. Diseño de la investigación

La presente investigación realizada fue de diseño no experimental y por sus características de su ejecución de corte transversal.

Investigación no experimental: Podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables, es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables, lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos (81).

Investigación transeccional o transversal: Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (82).

4.3. Población y Muestra

Para este proyecto de investigación se ha delimitado una población de 89 personas., conformada por todo el personal de la empresa, y clientes concurrentes de esta.

Por la reducida cantidad de colaboradores de Bemast E.I.R.L, se ha tomada como muestra a todo el personal y algunos clientes más recurrentes siendo un total de 32 personas.

Tabla Nro. 3: Resumen de muestra.

Descripción	Cantidad
Gerencia	1
Gestor comercial	2

Técnico	2
Clientes más recurrentes	27
TOTAL	32

Fuente: Elaboración propia

Definiciones:

Con respecto al concepto y tipos de población Lugo Z (83) , nos dice: La población estadística, también conocida como universo, es el conjunto o la totalidad de elementos que se van a estudiar, los elementos de una población lo conforman cada uno de los individuos asociados, debido a que comparten alguna característica en común, la población se puede clasificar de la siguiente manera según la cantidad de individuos que la conforme:

- **Población finita.** Es aquella que se puede contar y se pueden estudiar con mayor facilidad a sus integrantes, por ejemplo, la cantidad de personas inscritas en un gimnasio (83).

- **Población infinita.** Son inmensas poblaciones donde se hace muy difícil contabilizar a sus integrantes, por lo que suele tomarse en cuenta solo una porción de ella a la hora de realizar un estudio, seleccionando así una muestra, por ejemplo, la cantidad de granos de arena en una playa (83).

- **Población real.** Son grupos de integrantes tangibles, por ejemplo, la cantidad de animales en un zoológico (83).

- **Población hipotética.** Son poblaciones posibles que pueden ser estudiadas ante una eventualidad, por ejemplo, la cantidad de nacimientos de bebés prematuros (83).

Sobre la muestra, muestreo y los tipos de muestreo León D. (84), Se denomina muestra a una parte representativa de la población total seleccionada previamente por un tipo de muestreo, se entiende por muestreo, al instrumento que es utilizado para seleccionar una muestra representativa de una población, éste es utilizado ya que muchas veces es imposible realizar análisis a toda una población por el gran tamaño geográfico, o por el gran número de participantes, el muestreo nos indica, específicamente la parte de la población seleccionada que se pondrá a prueba o se investigará, tipos de muestreo.

a. Muestreo Probabilístico.

Este tipo de muestreo nos indica que todos y cada uno de los integrantes de una población tienen la misma posibilidad de ser elegidos para ser parte de una muestra representativa, el muestreo probabilístico, engloba diferentes tipologías más: (84).

- **Muestreo aleatorio simple.** Este tipo de muestreo es el más fácil y sencillo de todos los más, en éste, cada uno de los sujetos tiene la misma probabilidad de ser seleccionado igual que al resto (84).
- **Muestreo aleatorio sistemático.** En este tipo de muestreo se requiere de un intervalo para posteriormente partir a seleccionar a la muestra requerida restante (84).

- **Muestreo aleatorio estratificado.** Como su nombre lo indica en este tipo de muestreo se divide a la población en estratos, esto quiere decir que los separan por grupos con características comunes (84).

- **Muestreo por conglomerados.** Este tipo de muestreo se realiza cuando se es imposible crear una lista de todos los elementos de una población, su selección generalmente es de manera natural (84).

b. Muestreo no Probabilístico.

A diferencia del muestreo probabilístico, en este método de muestreo no todos los sujetos tienen la misma posibilidad de ser elegidos o seleccionados, ya que para poder seleccionar un elemento se siguen una clase de reglas o de criterios de selección específicos, este tipo de muestreo no nos permite realizar cierres concretos, dentro de este método de muestreo encontramos los siguientes tipos: (84).

- **Muestreo por cuotas.** Este tipo de muestreo y el tipo de muestreo estratificado tienen una característica en común, ambos dividen a toda la población en grupos, pero la diferencia es que, en este tipo de muestreo por cuotas, la selección de los sujetos de cada grupo depende de los criterios del investigador, esto quiere decir que el sujeto seleccionado debe cumplir los requisitos específicos que solicita el investigador (84).

- **Muestreo intencional o de conveniencia.** Este tipo de muestreo selecciona a la parte de su muestra de manera conveniente, esto quiere decir, que la muestra está compuesta por elementos que fueron más factibles de incorporar y son más accesibles (84).

- **Bola de nieve.** Este tipo de muestra consiste en reclutar a un individuo y posteriormente este recluta a otro y así sucesivamente, hasta que se logre el número de la muestra deseada que se va a analizar o examinar (84).

- **Muestreo discrecional.** Este tipo de muestreo se realiza, por el propio juicio del investigador, se basa en su propio conocimiento y decisión para elegir a la parte de su población (muestra) que va a estudiar o examinar (84).

4.4 Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 4: Matriz de operacionalización de la variable Gestión de incidencias

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
-----------------	------------------------------	--------------------	--------------------	------------------------	-------------------------------

Gestión de incidencias	Un sistema es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben datos, energía o materia del ambiente (entrada) y proveen información, energía o materia (salida), (53) .	- Satisfacción del Sistema de trabajo actualmente.	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene algunas deficiencias. - Conociendo exacto del estado de los equipos. - Control de mantenimientos y cambio de repuestos. - Documentos físicos disponibles y ordenados. - Información de los equipos vendidos o alquilados. - Orden y priorización de las incidencias reportadas. - Histórico de incidencias de las máquinas. 	Ordinal	- Si - No
------------------------	---	--	---	---------	--------------

	<p>ITIL define la gestión de incidentes como el proceso responsable de administrar el ciclo de vida de todos los incidentes para asegurar que la operativa normal del servicio se restablezca lo más rápidamente posible y que el impacto en las operaciones de negocio sea mínimo, (75).</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Técnicos llegan a conocer el problema que origina la incidencia. - Clientes 100% satisfechos. - Boletas técnicas son ingresadas a algún sistema. 		
		<ul style="list-style-type: none"> - Propuesta para implementar un sistema de gestión de incidencias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Necesidad de mejorar los procesos. - Implementar nuevos procesos. - Estado exacto de los equipos ya preparados y en stock. - Registrar sus incidencias y las boletas técnicas en un sistema. - Contar con un gestor de conocimiento. 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> - Si - No
			<ul style="list-style-type: none"> - Información en línea desde cualquier lugar. 		

			<ul style="list-style-type: none">- Información disponible de las incidencias abiertas, priorizadas.- Portal desde donde puede registrar sus incidencias de sus equipos.- Atención oportuna de su incidencia reportada.- Solución a sus incidencias leves por teléfono.		
--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Para este proyecto de investigación se usó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario.

4.3.1. Técnica

Encuesta: Según Ucha F. (85), se denomina encuesta al conjunto de preguntas especialmente diseñadas y pensadas para ser dirigidas a una muestra de población, que se considera por determinadas circunstancias funcionales al trabajo, representativa de esa población, con el objetivo de conocer la opinión de la gente sobre determinadas cuestiones corrientes y porque no también para medir la temperatura de la gente acerca de algún hecho específico que se sucede en una comunidad determinada y que despierta especial atención entre la opinión pública y que capaz requiere de la realización de una encuesta para conocer más a fondo cuál es la sensación de la gente y así proceder.

4.3.2. Instrumentos

Cuestionario: Ortega C. (86), nos dice: Un cuestionario es un conjunto de preguntas escritas que se utiliza para obtener información indistinta para evaluar a una sola persona. Aunque el cuestionario lo puede responder más de una persona, las respuestas no son parte de un análisis estadístico.

4.6. Plan de análisis

Los datos obtenidos fueron codificados y luego ingresados en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2013. Además se procedió a la tabulación de los mismos. Se realizó el análisis de datos que sirvió para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias.

4.7. Matriz de consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología
¿En qué medida la implementación de un sistema de gestión de incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018, ayudara a optimizar el servicio de pre y post venta en la gestión de incidencias y problemas?	Realizar la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018, a fin de mejorar el servicio de pre y post venta en la gestión de incidencias y problemas	La implementación de un sistema de gestión de incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018, ayuda a optimizar el servicio de pre y post venta en la gestión de incidencias y problemas.	Gestión de Incidencias.	Tipo Descriptiva de enfoque Cuantitativo. Investigación no experimental y corte transversal.
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
	1. Analizar las pautas que actualmente se siguen para el ingreso, salida de los equipos y la gestión de incidencias.	1. El análisis de las pautas actuales que se siguen para el ingreso, salida de los equipos y la gestión de incidencias, permite identificar las		

	<p>2. Diseñar los procesos de ingreso y salida de los equipos, gestión de incidencias, y demás modelado UML, usando la herramienta Enterprise Architect.</p> <p>3. Construir el sistema de gestión de incidencias usando la metodología ICONIX, y los lenguajes de desarrollo web HTML,</p>	<p>necesidades de funcionalidad del sistema</p> <p>2. El uso de la herramienta Enterprise Architect para el diseño de los procesos de ingreso y salida de los equipos, gestión de incidencias, y demás modelado UML, ayuda a construir un software escalable y fácil de mantener.</p> <p>3. ICONIX como metodología para la construcción del sistema de gestión de incidencias, permite tener proyectos de calidad en un corto tiempo, y los lenguajes</p>		
--	---	--	--	--

	SCC, JavaScript, PHP y MySQL.	de desarrollo web HTML, SCC, JavaScript, PHP y MySQL ayudan obtener un software robusto y seguro.		
--	-------------------------------	---	--	--

Fuente: Elaboración propia

4.8. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada “Implementación de un sistema de gestión de incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018”, se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Igualmente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores y funcionarios que han colaborado contestando las encuestas a efectos de establecer la relación causa-efecto de la o de las variables de investigación. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados Dimensión 1: Satisfacción del Sistema de trabajo actualmente en la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Tabla Nro. 5: Tienen varias deficiencias.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a las varias deficiencias en los procesos usados actualmente; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	21	65.63
No	11	34.38
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Los procesos usados actualmente tienen algunas deficiencias?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 5, que el 34.38% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que los

procesos actuales NO tienen varias deficiencias, mientras que el 65.63% de los encuestados mencionaron que SI tiene varias deficiencias.

Tabla Nro. 6: Conociendo exacto del estado de los equipos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado al conociendo exacto del estado de los equipos; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	12	37.50
No	20	62.50
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Se tiene conociendo exacto de estado de los equipos en almacén y taller?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 6, que el 62.50% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO se tiene conocimiento exacto del estado de los equipos, mientras que el 37.50% de los encuestados mencionaron que SI se tiene conocimiento exacto del estado de los equipos.

Tabla Nro. 7: Control de mantenimientos y cambio de repuestos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado al control de mantenimientos y cambio de repuestos; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	9	28.13
No	23	71.88
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Se lleva un control de mantenimientos y cambio de repuestos de los equipos?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 7, que el 71.88% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO se lleva un control de mantenimientos y cambio de repuestos de los equipos, mientras que el 28.13% de los encuestados mencionaron que SI se lleva un control de mantenimientos y cambio de repuestos de los equipos.

Tabla Nro. 8: Documentos físicos disponibles y ordenados.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado a documentos físicos disponibles y ordenados; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	4	12.50
No	28	87.50
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Los documentos físicos (boletas técnicas) están siempre disponibles y ordenados?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 8, que el 87.50% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO siempre están disponibles y ordenados los documentos físicos (boletas técnicas), mientras que el 12.50% de los encuestados mencionaron que SI se encuentran disponibles y ordenados los documentos físicos (boletas técnicas).

Tabla Nro. 9: Información de los equipos vendidos o alquilados.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado a la información de los equipos vendidos o alquilados; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	11	34.38
No	21	65.63
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Se conoce a detalle la información de los equipos vendidos o alquilados (serie, modelo, cliente, contacto, dirección, fecha de salida, documento de salida, tiempo de garantía, SLA, etc.)?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 9, que el 65.63% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO se conoce a detalle la información de los equipos vendidos o alquilados, mientras que el 34.38% de los encuestados mencionaron que SI se conoce a detalle la información de los equipos vendidos o alquilados.

Tabla Nro. 10: Orden y priorización de las incidencias reportadas.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado al orden y priorización de las incidencias reportadas; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	13	40.63
No	19	59.38
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿El orden y la priorización de las incidencias reportadas es la adecuada?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 10, que el 59.38% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO es adecuada el orden y la priorización de las incidencias reportadas, mientras que el 40.63% de los encuestados mencionaron que SI es adecuada el orden y la priorización de las incidencias reportadas.

Tabla Nro. 11: Histórico de incidencias de las máquinas.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado al histórico de incidencias de las máquinas; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
--------------	---	---

Si	5	15.63
No	27	84.38
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Los técnicos cuentan con el histórico de incidencias de las maquinas que atienden?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 11, que el 84.38% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que los técnicos NO cuentan con el histórico de incidencias de las maquinas que atienden, mientras que el 15.63% de los encuestados mencionaron que los técnicos SI cuentan con el histórico de incidencias de las maquinas que atienden.

Tabla Nro. 12: Técnicos llegan a conocer el problema que origina la incidencia.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado a que si los técnicos llegan a conocer el problema que origina la incidencia; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	13	40.63
No	19	59.38
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Los técnicos llegan a conocer el problema que origina la incidencia de un equipo en particular, con rapidez?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 12, que el 59.38% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que los técnicos NO llegan a conocer el problema que origina la incidencia de un equipo en particular, con rapidez, mientras que el 40.63% de los encuestados mencionaron que los técnicos SI llegan a conocer el problema que origina la incidencia de un equipo en particular, con rapidez.

Tabla Nro. 13: Clientes 100% satisfechos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado a clientes 100% satisfechos; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	20	62.50
No	12	37.50
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Clientes 100% satisfechos con el tiempo de respuesta y solución a sus incidencias?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 13, que el 37.50% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que los clientes NO están 100% satisfechos con el tiempo de respuesta y solución a sus incidencias, mientras que el 62.50% de los encuestados mencionaron que los clientes SI están 100% satisfechos con el tiempo de respuesta y solución a sus incidencias.

Tabla Nro. 14: Boletas técnicas son ingresadas a algún sistema.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado a las boletas técnicas si son ingresadas a algún sistema; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	32	100.00

Total	32	100.00
-------	----	--------

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Las boletas técnicas son ingresadas a algún sistema, para su posterior consulta?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 14, que el 100.00% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que las boletas técnicas NO son ingresadas a algún sistema, para su posterior consulta, mientras que el 0.00% de los encuestados mencionaron que las boletas técnicas SI son ingresadas a algún sistema, para su posterior consulta.

Resumen Dimensión 1

Tabla Nro. 15: Satisfacción del Sistema de trabajo actualmente en la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado a la satisfacción del Sistema de trabajo actualmente; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

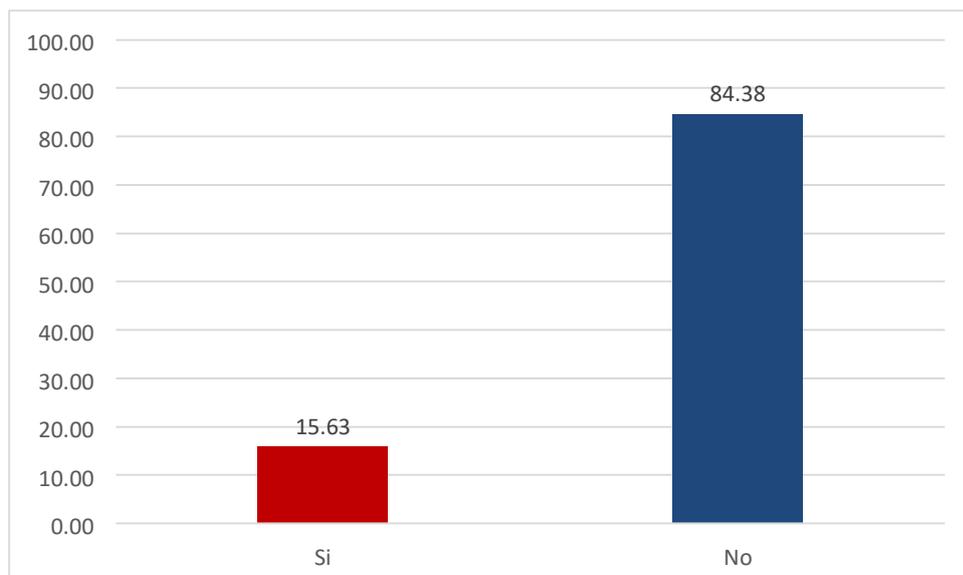
Alternativas	n	%
Si	5	15.63
No	27	84.38
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a medir la primera dimensión: Satisfacción del Sistema de trabajo actualmente.

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 15, que el 84.38% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO se encuentran satisfechos con el sistema de trabajo actualmente, mientras que el 15.63% de los encuestados mencionaron que SI se encuentran satisfechos con el sistema de trabajo actualmente.

Gráfico Nro. 21: Satisfacción del Sistema de trabajo actualmente



Fuente: Tabla Nro. 15

5.2. Resultados Dimensión 2: Propuesta para implementar un sistema de gestión de incidencias para Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Tabla Nro. 16: Necesidad de mejorar los procesos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado a la necesidad de mejorar los procesos; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	23	71.88
No	9	28.13
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Cree que hay necesidad de mejorar los procesos desde el ingreso hasta la salida de los equipos?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 16, que el 28.13% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO hay necesidad de mejorar los procesos desde el ingreso hasta la salida de los equipos, mientras que el 71.88% de los encuestados mencionaron SI hay necesidad de mejorar los procesos desde el ingreso hasta la salida de los equipos.

Tabla Nro. 17: Implementar nuevos procesos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado a implementar nuevos procesos; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	25	78.13
No	7	21.88
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Cree que es necesario implementar nuevos procesos para la preparación de los equipos llegados?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 17, que el 21.88% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO es necesario implementar nuevos procesos para la preparación de los equipos llegados, mientras que el 78.13% de los encuestados mencionaron que SI es necesario implementar nuevos procesos para la preparación de los equipos llegados.

Tabla Nro. 18: Estado exacto de los equipos ya preparados y en stock.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado al estado exacto de los equipos ya preparados y en stock; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	31	96.88
No	1	3.13
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Sería importante saber el estado exacto de los equipos ya preparados y en stock?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 18, que el 3.13% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO sería importante saber el estado exacto de los equipos ya preparados y en stock, mientras que el 96.88% de los encuestados mencionaron que SI sería importante saber el estado exacto de los equipos ya preparados y en stock.

Tabla Nro. 19: Registrar sus incidencias y las boletas técnicas en un sistema.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado a registrar sus incidencias y las boletas técnicas en un sistema; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	30	93.75
No	2	6.25
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Cree que sería de mucha ayuda para lo sucesivo, registrar sus incidencias y las boletas técnicas en un sistema?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 19, que el 6.25% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO creen sería de mucha ayuda para lo sucesivo, registrar sus incidencias y las boletas técnicas en un sistema, mientras que el 93.75% de los encuestados mencionaron que SI creen sería de mucha ayuda para lo sucesivo, registrar sus incidencias y las boletas técnicas en un sistema.

Tabla Nro. 20: Contar con un gestor de conocimiento.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado a contar con un gestor de conocimiento; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	32	100.00
No	-	-
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Sería importante para los técnicos contar con un gestor de conocimiento para futuros incidentes por atender?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 20, que el 0.00% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO sería importante para los técnicos contar con un gestor de conocimiento para futuros incidentes por atender, mientras que el 100.00% de los encuestados mencionaron que SI sería importante para los técnicos contar con un gestor de conocimiento para futuros incidentes por atender.

Tabla Nro. 21: Información en línea desde cualquier lugar.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado a información en línea desde cualquier lugar; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	29	90.63
No	3	9.38
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Le ayudaría poder consultar en línea desde cualquier lugar, para conocer la información de los equipos vendidos o alquilados?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 21, que el 9.38% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO les ayudaría poder consultar en línea desde cualquier lugar, para conocer la información de los equipos vendidos o alquilados, mientras que el 90.63% de los encuestados mencionaron que SI les ayudaría poder consultar en línea desde cualquier lugar, para conocer la información de los equipos vendidos o alquilados.

Tabla Nro. 22: Información disponible de las incidencias abiertas, priorizadas.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado a la información disponible de las incidencias abiertas, priorizadas; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
--------------	---	---

Si	31	96.88
No	1	3.13
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Sería importante tener información disponible de las incidencias abiertas, priorizadas y ver el estado en la que se encuentran?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 22, que el 3.13% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO sería importante tener información disponible de las incidencias abiertas, priorizadas y ver el estado en la que se encuentran, mientras que el 96.88% de los encuestados mencionaron que SI sería importante tener información disponible de las incidencias abiertas, priorizadas y ver el estado en la que se encuentran.

Tabla Nro. 23: Portal desde donde puede registrar sus incidencias de sus equipos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado al portal desde donde puede registrar sus incidencias de sus equipos; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
--------------	---	---

Si	26	81.25
No	6	18.75
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Le sería de mucha utilidad para los clientes, contar con un portal desde donde puede registrar sus incidencias de sus equipos, y ver el estado de atención de esta?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 23, que el 18.75% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO le sería de mucha utilidad para los clientes, contar con un portal desde donde puede registrar sus incidencias de sus equipos, y ver el estado de atención de esta, mientras que el 81.25% de los encuestados mencionaron que SI sería de mucha utilidad para los clientes, contar con un portal desde donde puede registrar sus incidencias de sus equipos, y ver el estado de atención de esta.

Tabla Nro. 24: Atención oportuna de su incidencia reportada.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado a la atención oportuna de su incidencia reportada; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
Si	32	100.00
No	-	-
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Desearía que se le atienda oportunamente su incidencia reportada?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 24, que el 0.00% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO desearían que se le atienda oportunamente su incidencia reportada, mientras que el 100.00% de los encuestados mencionaron que SI desearían que se le atienda oportunamente su incidencia reportada.

Tabla Nro. 25: Solución a sus incidencias leves por teléfono.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado a la solución a sus incidencias leves por teléfono; respecto a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Alternativas	n	%
--------------	---	---

Si	27	84.38
No	5	15.63
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a la pregunta: ¿Sería de mucha ayuda para los clientes que se les dé solución a sus incidencias leves por teléfono?

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 25, que el 15.63% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO sería de mucha ayuda para los clientes que se les dé solución a sus incidencias leves por teléfono, mientras que el 84.38% de los encuestados mencionaron que SI sería de mucha ayuda para los clientes que se les dé solución a sus incidencias leves por teléfono.

Resumen Dimensión 2

Tabla Nro. 26: Propuesta para implementar un sistema de gestión de incidencias para Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionado a la propuesta; para la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

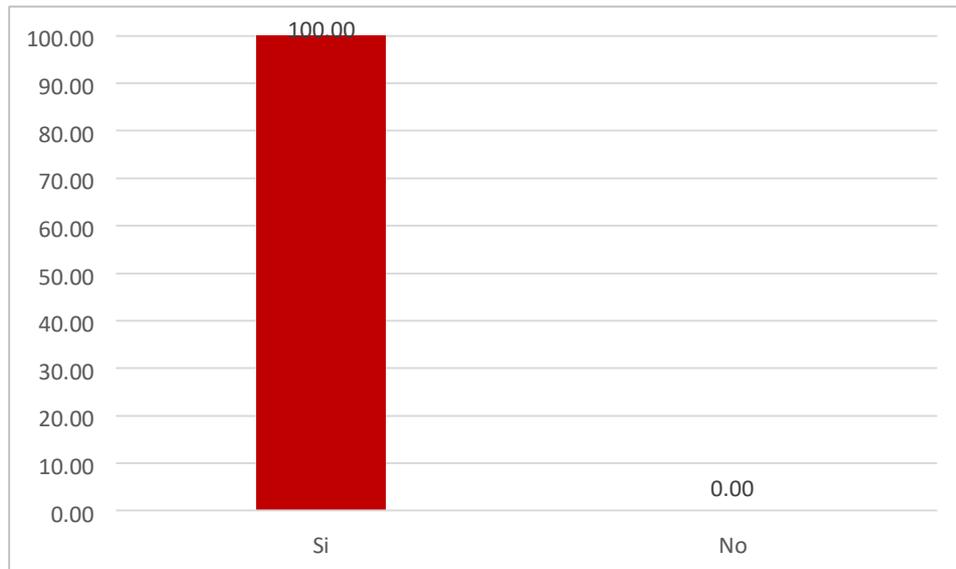
Alternativas	n	%
Si	32	100.00
No	-	-
Total	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a medir la segunda dimensión: Propuesta para implementar un sistema de gestión de incidencias.

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 26, que el 0.00% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron NO a la propuesta para implementar un sistema de gestión de incidencias, mientras que el 100.00% de los encuestados mencionaron SI a la propuesta para implementar un sistema de gestión de incidencias.

Gráfico Nro. 22: Propuesta para implementar un sistema de gestión de incidencias.



Fuente: Tabla Nro. 26

Resumen General de Dimensión

Tabla Nro. 27: Distribución de frecuencias general de dimensión

Distribución de frecuencia y respuestas con las dos dimensiones para determinar los niveles de satisfacción de los trabajadores y clientes más frecuentes; para la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018.

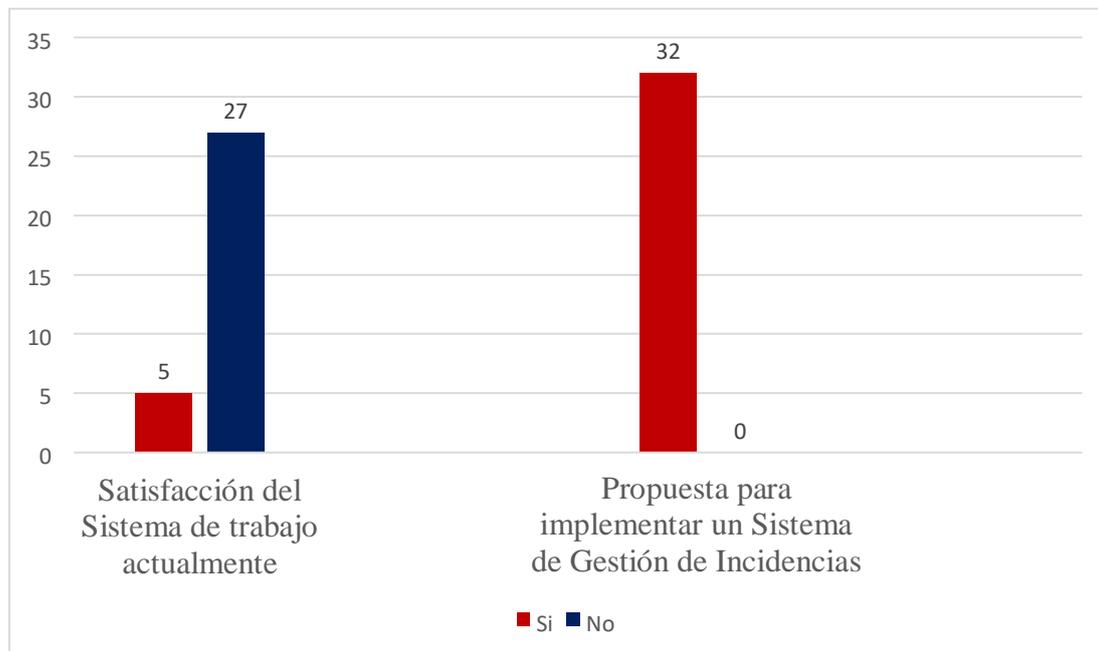
DIMENSIONES	DIMENSIONES				MUESTRA	
	Si	%	No	%	n	%
Satisfacción del Sistema de trabajo actualmente	5	15.63	27	84.38	32	100.00
Propuesta para implementar un Sistema de Gestión de Incidencias	32	100.00	-	-	32	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores y clientes más frecuentes de la empresa Bemast E.I.R.L - Chimbote; en relación a medir las dos dimensiones: Satisfacción del Sistema de trabajo actualmente y la propuesta para implementar un Sistema de Gestión de Incidencias.

Aplicado por: Merino V.; 2018

Se observa en los resultados de la tabla Nro. 27, respecto a la primera dimensión, que el 84.38% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron que NO se encuentran satisfechos con el sistema de trabajo actualmente, mientras que en la segunda dimensión el 100.00% de los encuestados mencionaron SI a la propuesta para implementar un sistema de gestión de incidencias.

Gráfico Nro. 23: Distribución de Frecuencias General de Dimensión



Fuente: Tabla Nro. 27

5.3. Análisis de resultados

La presente proyecto de investigación tuvo como objetivo general: Realizar la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018, a fin de optimizar el servicio de pre y post venta en la gestión de incidencias y problemas, para ello se ha tenido a bien aplicar la técnica y el instrumento a las dos dimensiones que se han definido para esta investigación, con el fin de conocer de cerca la percepción de los trabajadores y clientes más frecuentes de Bemast E.I.R.L.

En consecuencia luego de haber realizado las interpretaciones de los resultados en la sección anterior, se procede a realizar el siguiente análisis de los resultados obtenidos.

- En relación a la dimensión 1: Satisfacción del Sistema de trabajo actualmente, el 15.63% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados, mencionaron que sí se encuentran satisfechos con el sistema de trabajo actualmente, mientras que el 84.38% de los encuestados no se encuentran satisfechos con el sistema de trabajo actualmente; este resultado guarda similitud con los resultados obtenidos por Regalado Y. (10), quien en su trabajo de investigación titulada “Sistema web basado en la gestión de incidencias para mejorar el soporte informático en la Municipalidad Provincial del Santa”, de la universidad Cesar Vallejo de Chimbote - 2017, mostró como resultado el nivel de satisfacción de los

trabajadores con el sistema actual 60.1% (poco satisfecho) y nivel de satisfacción de los trabajadores con el sistema propuesto 96.89% (satisfecho); esto coincide con la autora Lebednik C. (56), cuando nos habla de las ventajas y desventajas del uso de los sistemas informáticos, recalando que es estos nos permiten una mayor eficiencia en el desempeño de tareas específicas de forma más precisa y más rápida, sin embargo debido al rápido avance tecnológico pueden provocar que un equipo se vuelva obsoleto con relativa rapidez, lo que requiere mejoras o sustituciones de forma regular; entonces puedo concluir que urge hacer cambios frecuentes apuntando a la mejora de los procesos y sistemas de trabajo implementados en cada empresa, en particular en esta ocasión en Bemast E.I.R.L el esfuerzo que se viene haciendo para brindar un servicio de calidad a sus clientes se ve reflejado en los resultados que no es suficiente.

- En relación a la dimensión 2: Propuesta para implementar un sistema de gestión de incidencias, donde el 100.00% de los trabajadores y clientes más frecuentes encuestados expresaron sí a la propuesta para implementar un sistema de gestión de incidencias, mientras que el 0.00% mencionó no a la propuesta para implementar un sistema de gestión de incidencias; este resultado tiene similitud con los resultados obtenidos por el autor Saldaval K. (8), quien realizó una investigación titulada “Sistema Informático para el Proceso de Gestión de Incidencias de la Unidad de Informática y Estadística del SENASA de Lima”, de la universidad Privada TELESUP, 2017, mostró como resultado de mejora en la productividad y competitividad de los servicios cumpliendo con la satisfacción del usuario en un 99.4%, entre el antes (0,3%) y después (99.7 %,) de la implementación; a su vez la autora Olsen E. (51), haciendo mención sobre la importancia y cuidado que se debe tener en la implementación pues este es el proceso que convierte las estrategias y los planes en acciones para lograr objetivos y metas estratégicos, siendo esto

tan importante o incluso más importante que su estrategia; concluyo entonces que implementar un sistema de gestión de incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L. seria de mucha importancia para lograr y mantener objetivos organizacionales.

5.4. Propuesta de mejora

En cumplimiento a los resultados obtenidos y luego del análisis de estos, se procede a efectuar la propuesta de mejora, como se mencionó dentro de los objetivos específicos primero se analizará las pautas que actualmente se siguen para el ingreso, salida de los equipos y la gestión de incidencias, seguido se diseñará los procesos de lo analizado anteriormente, luego se construirá el sistema de gestión de incidencias usando la metodología ICONIX.

5.4.1. Análisis de las pautas actuales que se siguen en el:

Ingreso de los Equipos

- Administrador de sucursal y los técnicos reciben los equipos.
- Verifican modelos y serie de los equipos.
- Los técnicos realizan un hober hold a cada equipo, se verifica si necesita. cambio de repuestos o insumos, se reemplaza lo que necesite.

- Equipo es probado y testado minuciosamente en todos sus funciones.
- Encargado verifica el perfecto estado del equipo.
- Se llena boleta técnica y es archivada.
- Equipo es enviado a tienda.

Salida de los equipos

- Selecciona equipo.
- Se genera su comprobante de pago (si es una venta).
- Se crea su contrato (garantía o alquiler), - Se genera la guía de traslado.
- Verifica disponibilidad de los técnicos.
- Se coordina con el cliente y un técnico el día y hora de la entrega.
- Se traslada equipo, se instala, configura y capacita, si esta todo conforme se genera boleta técnica de instalación.

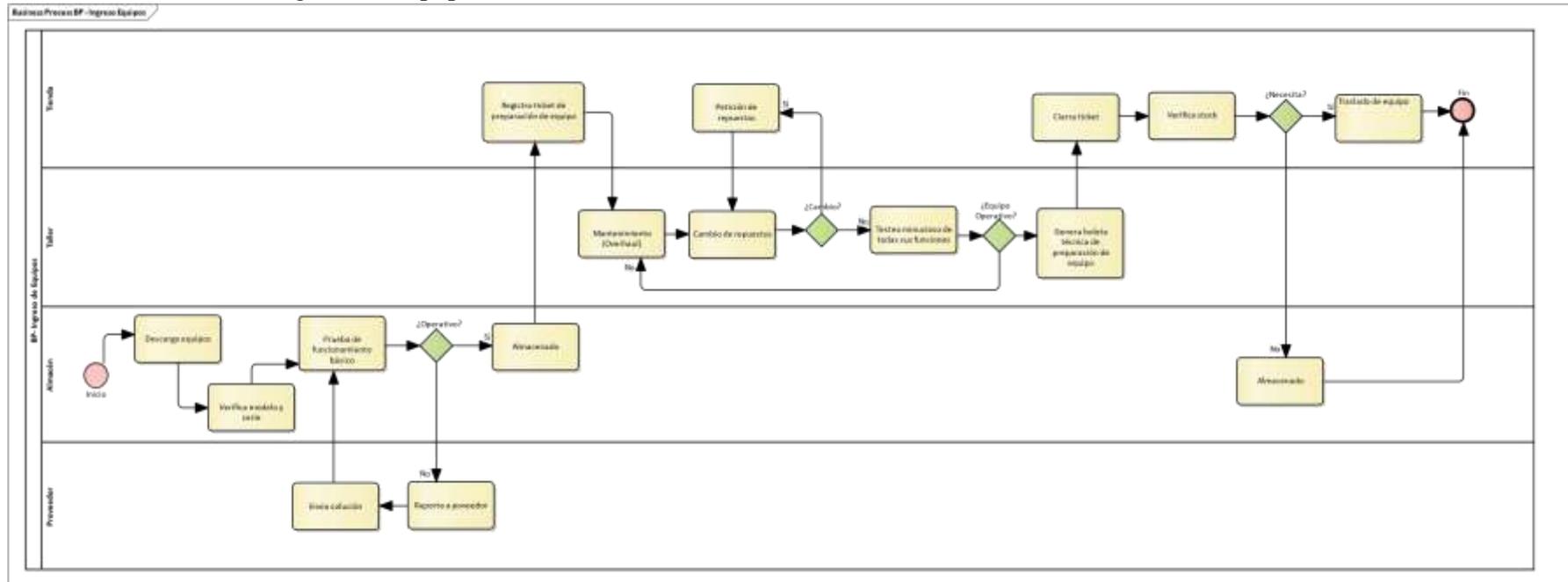
Gestión de Incidencia

- Cliente solicita servicio técnico. - Se toma nota del requerimiento.
- Se consulta la disponibilidad de los técnicos.
- Se programa hora de visita del técnico a sus instalaciones.
- Técnico realiza mantenimiento correctivo al equipo.
- De ser necesario se cotiza repuestos.
- Si se cotizó repuestos, se coordina la fecha de cambio.

- Técnico cambia los repuestos, prueba equipo.
- Si el equipo queda operativo, el técnico llena boleta técnica.

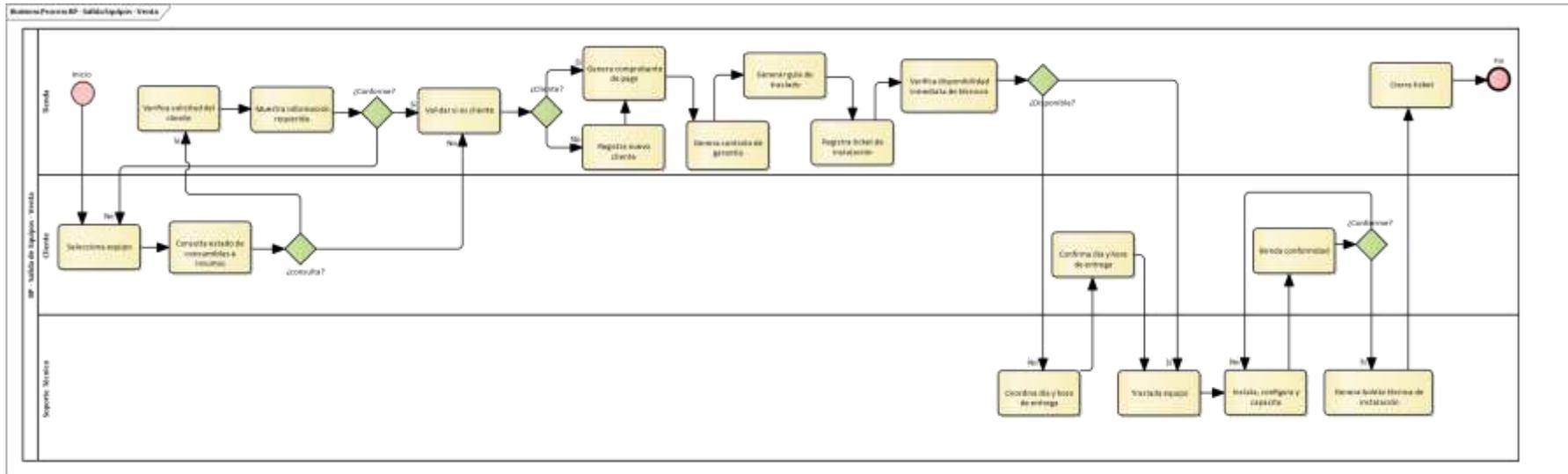
5.4.2. Diseño de los procesos de ingreso, salida de los equipos y gestión de incidencias

Gráfico Nro. 24: BP - Ingreso de Equipos



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 25: BP - Salida de Equipos - Venta



Fuente: Elaboración propia

Para la implementación del Sistema de Gestión de Incidencias, se definieron los siguientes Hitos para cada una de las etapas de esta metodología.

5.4.3. Hitos del Proyecto

Tabla Nro. 28: Hitos del Proyecto

COMPONENTES	
Fases	Hitos
1. Análisis de Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> - Prototipación del sistema a realizar. - Modelo de Casos de Uso. - Modelo de Dominio.
2. Análisis y Diseño Preliminar	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción de Casos de Uso. - Diagrama de Robustez. - Actualización del Modelo de Dominio.
3. Diseño	<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de secuencia. - Modelo Relacional – Base de datos.
4. Implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de Interfaces. - Generar el Código (Codificación) - Diagrama de Despliegue

Fuente: Elaboración propia

5.4.4. Requerimientos Funcionales y No funcionales

Seguido del análisis y diseño de los procesos, se procede hacer los requerimientos funcionales y no funcionales de acuerdo a las necesidades identificadas en los procesos creados, requerimientos que estarán presentes durante el desarrollo del sistema de gestión de incidencias.

5.4.4.1. Requerimientos Funcionales

- Persona, se permitirá: Registrar, editar y ver.
- Usuario Internos, se permitirá: Registrar y editar.
- Usuario Externo, se permitirá. Registrar y editar.
- Cliente, se permitirá: Registrar, editar y ver.
- Contrato, permitirá: Registrar, editar, ver y eliminar.
- Adendum, permitirá: Registrar, editar, ver y eliminar.
- Contacto, permitirá: Registrar, editar, ver y eliminar.
- Dirección, permitirá: Registrar, editar, ver y eliminar.
- Ubigeo, permitirá: Ver.
- Equipo, permitirá: Registrar, editar, ver y eliminar.
- Modelo, permitirá: Registrar, editar, ver y eliminar.
- Estado, permitirá: Registrar, editar y eliminar.
- Propiedad, permitirá: Registrar, editar y eliminar.
- Tickets, permitirá: Crear, ver y eliminar.
- Boletas Técnicas, permitirá: Registrar, ver y eliminar.
- Motivo de Servicio, permitirá: Registrar, editar, y eliminar.
- Ubicación de Falla, permitirá: Registrar, editar, y eliminar.
- Tipo de Falla, permitirá: Registrar, editar, y eliminar.
- Acción Tomada, permitirá: Registrar, editar, y eliminar.

- Repuestos / Consumibles, permitirá: Registrar, editar, ver y eliminar.
- Reportes, permitirá crear reportes de: Tickets, Boletas Técnicas y Equipos.
- Gráficos de Incidencias: por clientes o por equipo.
- Portal web, permitirá a los clientes registrados: Crear ticket, editar ticket, Actualizar sus datos, Cambiar su contraseña, ver sus tickets activos, ver e proceso de resolución de sus tickets.

5.4.4.2. Requerimientos No Funcionales

- Contar con cuadros de diálogo para la mejor manipulación de los procesos.
- Contar con manual de usuario digital y físico.
- Contar con servidor físico web físico o hosting con ancho de banda mínimo 50 GB, no menos 1GB, un CPanel.
- De preferencia trabajar con el sistema usando el navegador de Mozilla Firefox.
- Debe permitir navegación fácil vía teclado y/o mouse.
- disponibilidad del sistema debe de ser las 24 horas del día durante los 365 días del año.
- disponibilidad del sistema las 24 horas del día durante los 365 días del año.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 30: Prototipo búsqueda en el menú principal

The screenshot shows a software interface with a dark blue header containing the text 'Sissot' on the left and 'Usuario:' on the right. Below the header, there is a search area with the text 'Buscar Por:' followed by a dropdown menu and a text input field. To the left of the main content is a tree view with several 'TreeItem' nodes. The main content area contains a table with the following structure:

CÓDIGO	SERIE	MODELO	CLIENTE	...	ACCIONES
Registro 1					Edit Ver
Registro 2					Edit Ver
Registro 3					Edit Ver
Registro 4					Edit Ver
Registro 5					Edit Ver
Registro 6					Edit Ver

Below the table is a button labeled 'Nuevo Registro'.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 31: Prototipo formulario registro de nuevo Equipo

The screenshot shows a form for registering a new equipment. The form is organized into several sections:

- Serie:** A text input field.
- Modelo:** A dropdown menu.
- Características:** A group of text input fields for 'Marca', 'Cont. Total', 'Mem. Total', 'HDD', 'MAC', and 'Num. Bandejas'.
- Accesorios:** A group of controls including dropdown menus for 'Alimentador', 'Duplex', and 'Cabinet', and text input fields for 'Transformador', 'Finalizador', and 'Estabilizador'.
- Estado del Equipo:** A text input field.
- Cliente:** A section with a 'Nuevo' button, a 'Combo box' dropdown, and an 'Actualizar' button.
- Doc.de entrada / Salida:** A text input field.
- Garantía:** A text input field.
- Fech. Entrada/Salida:** A text input field.
- Contrato:** A text input field.
- Contacto:** A text input field.
- Adendum:** A text input field.
- Dirección:** A text input field.
- Ubicación:** A text input field.
- Observaciones:** A large text area.
- Buttons:** 'Guardar' and 'volver' buttons at the bottom right.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 32: Prototipo formulario registro de parámetros

Prototipo de un formulario para el registro de parámetros. El formulario contiene dos campos de texto: "Código:" y "Descripción:". Debajo de los campos se encuentran dos botones: "Atras" y "Guardar".

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 33: Prototipo formulario registro de nuevo ticket

Prototipo de un formulario para el registro de un nuevo ticket. El formulario está dividido en varias secciones:

- Cliente:** Campo "Deno:"
- Equipo:** Campo "Serie:"
- Contacto:** Campos "Nombre:", "Cel:", "Email:", "Cargo:"
- Equipo:** Campos "Modelo:", "Estado:", "Dirección:", "Ubicación:"
- Motivo de Servicio:** Campo de texto
- Prioridad:** Campo de texto
- Atención Pactada:** Campos "Fecha:" y "Hora:"
- Descripción de la Falla:** Área de texto grande

En la parte inferior derecha del formulario se encuentran dos botones: "Reset" y "Guardar".

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 34: Prototipo formulario registro de nueva Boleta técnica

Formulario de registro de nueva Boleta técnica. El formulario está dividido en varias secciones:

- Ticket:** Un botón que activa el formulario.
- Cliente:** Campos para Deno, Dirección, Contacto y Celular.
- Equipo:** Campos para Serie, Modelo y Estado.
- Fecha y Hora:** Campos para Hora Inicial y Hora Final.
- Motivo de Servicio:** Un menú desplegable.
- Uvicación de la Falla:** Un menú desplegable.
- Tipo de Falla:** Un menú desplegable.
- Acción Tomada:** Un menú desplegable.
- Técnico:** Un menú desplegable.
- Repuestos Cotizados / Cambiados:** Una lista con siete ítems etiquetados como 'Registro 1' a 'Registro 7'.
- Repuestos / Consumibles:** Un menú desplegable.
- Fact. mano de Obra:** Botones de radio para 'Si' y 'No'.
- Equipo Operativo:** Botones de radio para 'Si' y 'No'.
- Contadores:** Campos para Cont. Total, Cont. Copias y Cont. Imresiones.
- Fax:** Un campo de texto.
- A3:** Un campo de texto.
- Observaciones:** Un campo de texto grande.
- Botones:** 'Reset' y 'Guardar'.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 35: Prototipo formulario registro de nuevo cliente

Formulario de registro de nuevo cliente. El formulario está dividido en varias secciones:

- Cliente:** Campos para Denominación, Dirección, RUC/DNI y Ubigeo.
- Contacto:** Campos para Nombre, Cel, Cargo y Correo.
- Consultor:** Un menú desplegable.
- Contrato:** Un checkbox etiquetado como 'Contrato'.
- Nro. Contrato:** Un campo de texto.
- Fecha:** Campos para Inicio y Final.
- Volumen Minimo B/N:** Campos para B/N y Color.
- Valor Venta B/N:** Campos para Renta Basica y Exceso.
- Valor Venta Color:** Campos para Renta Basica y Exceso.
- Comentario:** Un campo de texto grande.
- Tipo de Contrato:** Un campo de texto.
- Botones:** 'Reset' y 'Guardar'.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 36: Prototipo formulario registro de nuevo Contrato o Adendum

Formulario de registro de nuevo Contrato o Adendum. El formulario está dividido en varias secciones de campos de entrada:

- Código:** Text box
- Numero de Contrato:** Text box
- Fecha:**
 - Inicio:** Text box
 - Final:** Text box
- Vlumen Minimo:** Text box
- Color:** Text box
- B/N:** Text box
- Valor Venta B/N:**
 - Renta Básica:** Text box
 - Exceso:** Text box
- Valor Venta Color:**
 - Renta Básica:** Text box
 - Exceso:** Text box
- Tipo de Contato:** Text box
- Cliente:** Combo box
- Comentario:** Text area

Botones: Atras, Guardar

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 37: Prototipo popup búsqueda de registros

Prototipo popup búsqueda de registros. El popup contiene:

- Buscar por:** Combo box
- Text box** para ingresar el término de búsqueda.
- Buscar** botón para ejecutar la búsqueda.
- Tabla de resultados:**

Registro 1
Resgistro 2
Registro 3
Registro 4
Registro 5
Registro 6
Registro 7
Registro 8
Registro 9
Registro 10

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 38: Prototipo reporte de tickets por cliente o equipo

Este prototipo de formulario permite buscar tickets basados en el cliente o el equipo. Incluye los siguientes campos:

- Cliente:** Un campo de texto con un botón "Buscar" a su derecha.
- Equipo:** Un campo de texto con un botón "Buscar" a su derecha.
- Fechas:** Una sección que contiene dos campos de texto etiquetados "Desde:" y "Hasta:".
- Botones de acción:** Tres botones situados en la parte inferior derecha: "Atras", "Reset" y "Buscar".

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 39: Prototipo reporte de boletas técnicas

Este prototipo de formulario permite buscar boletas técnicas basadas en varios criterios. Incluye los siguientes campos:

- Cliente:** Un campo de texto con un botón "Buscar" a su derecha.
- Equipo:** Un campo de texto con un botón "Buscar" a su derecha.
- Técnico:** Un campo de texto.
- Motivo de Servicio:** Un campo de texto.
- Condición Equipo:** Un campo de texto.
- Fechas:** Una sección que contiene dos campos de texto etiquetados "Desde:" y "Hasta:".
- Botones de acción:** Tres botones situados en la parte inferior derecha: "Atras", "Reset" y "Buscar".

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 40: Prototipo reporte de equipos

Este prototipo de formulario permite buscar equipos basados en varios criterios. Incluye los siguientes campos:

- Cliente:** Un campo de texto con un botón "Buscar" a su derecha.
- Equipo:** Un campo de texto con un botón "Buscar" a su derecha.
- Propiedad Equipo:** Un menú desplegable (Combo box).
- Condición Equipo:** Un menú desplegable (Combo box).
- Fechas:** Una sección que contiene dos campos de texto etiquetados "Desde:" y "Hasta:".
- Contacto:** Un menú desplegable (Combo box).
- Botones de acción:** Tres botones situados en la parte inferior derecha: "Atras", "Reset" y "Buscar".

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 41: Prototipo reporte gráfico de incidencias

Prototipo de un formulario para reportar incidencias. Incluye dos botones de selección de radio: "Cliente" y "Equipo". Debajo hay un campo de texto etiquetado como "Text box" y un botón "Buscar". En la parte inferior del formulario hay dos botones: "Reset" y "Consultar".

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 42: Prototipo reporte cambio/cotización repuesto e insumos

Prototipo de un formulario para reportar cambio o cotización de repuestos e insumos. Incluye una imagen de productos (botellas y cajas) a la izquierda. El formulario tiene campos para "Cliente" y "Equipo", cada uno con un campo de texto y un botón "Buscar". Hay campos para "Fechas" con sub-etiquetas "Desde" y "Hasta", y un campo "Insumos / Repuestos" con un menú desplegable etiquetado como "Combo box". En la parte inferior hay tres botones: "Atras", "Reset" y "Consultar".

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 43: Prototipo registrar persona

Código: Text box

Rol: Combo box

DNI: Text box

Nombre: Text box

Grado: Text box

Dirección: Text box

Email: Text box

Telefono: Text box

Fech. Ingreso: Text box

Estado: Combo box

Reset Guardar

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 44: Prototipo registrar usuario

Nombre
Combo box

Login
Text box
Tipo de Usuario:
Text box
Estado:
Combo box

Contraseña:
Text box
Confirmar Contraseña:
Text box

Atras Guardar

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 45: Prototipo login portal (acceso a los clientes)

Gráfico Nro. 45: Prototipo login portal (acceso a los clientes). El prototipo muestra un encabezado con el logo "BEMAST E.I.R.L." y el horario de atención: "Horario de Atención: Lunes a Vierdes desde las 9:00am hasta las 8:00pm, Sabados de 9:0am hasta la 1:00pm". El cuerpo principal es un formulario de login con campos para "Usuario" y "Contaseña", y un botón "Ingresar".

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 46: Prototipo menú principal portal

Gráfico Nro. 46: Prototipo menú principal portal. El prototipo muestra un encabezado con el logo "BEMAST E.I.R.L." y el nombre del cliente "Nombre del Cliente". El cuerpo principal es un menú con los enlaces "Inicio", "Ticket" y "Usuario". A la derecha del menú se muestra el texto "Tienes # Tickets Acivos, de un total de # Tickets de Soporte".

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 47: Prototipo registro nuevo ticket portal

Este prototipo de interfaz de usuario para el registro de un nuevo ticket incluye los siguientes elementos:

- Equipo:** Un menú desplegable con el texto "Combo box" y un icono de flecha hacia abajo.
- Motivo de Servicio:** Un menú desplegable con el texto "Combo box" y un icono de flecha hacia abajo.
- Prioridad:** Un menú desplegable con el texto "Combo box" y un icono de flecha hacia abajo.
- Descripción de la Falla:** Un área de texto grande y un botón "Seleccionar Archivo" para adjuntar imágenes.
- Botones de Acción:** Botones "Reset" y "Guardar" ubicados en la parte inferior derecha.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 48: Prototipo actualización ticket de incidencia portal

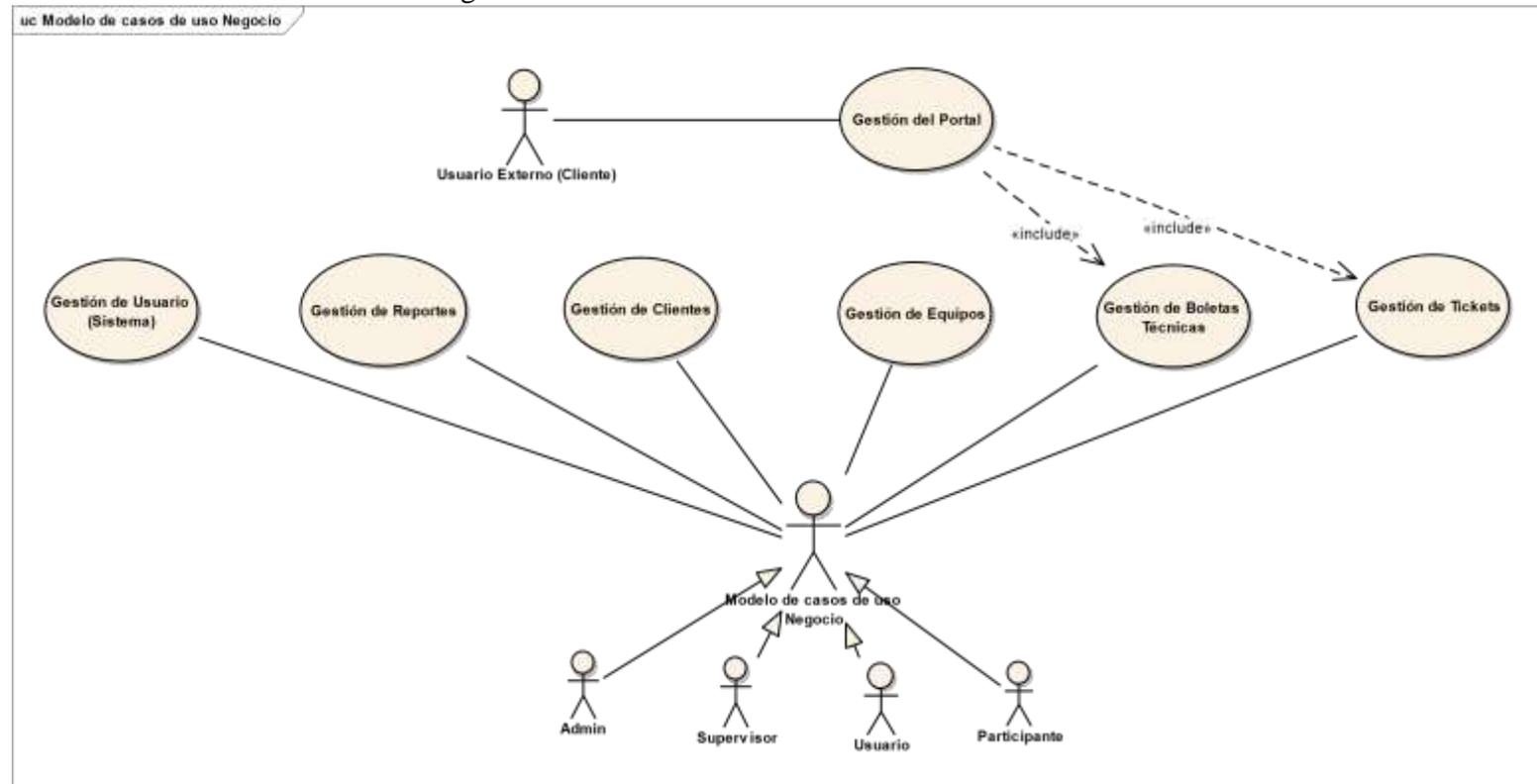
Este prototipo de interfaz de usuario para la actualización de un ticket de incidencia incluye los siguientes elementos:

- Encabezado:** Campos para "Creado por: ####", "Fecha y Hora: .../.../...", y "Ticket Nro: ####".
- Cliente:** Un campo de texto con "....".
- Contacto:** Campos para "Nombre: ...", "Teléfono: ...", "Email: ...", y "Cargo: ...".
- Equipo Serie:** Un campo de texto con "....".
- Equipo:** Campos para "Modelo: ...", "Estado: ...", "Dirección: ...", y "Ubicación: ...".
- Motivo de Servicio:** Un campo de texto con "....".
- Descripción de la Falla:** Un campo de texto con "....".
- Fecha y Hora pactada:** Un campo de texto con "....".
- Descripción del Técnico, Usuario o Cliente:** Un campo de texto con "....".
- Estado:** Campos para "Estado: ...", "Nombre Usuario: ...", "Fecha: ...", y "Hora: ...".
- Adjunto:** Un campo de texto con "Adjunto:" y un botón "Seleccionar Archivo".
- Estado (inferior):** Un menú desplegable con "Estado" y "Combo box".
- Botones de Acción:** Botones "Reset" y "Guardar" ubicados en la parte inferior derecha.

Fuente: Elaboración propia

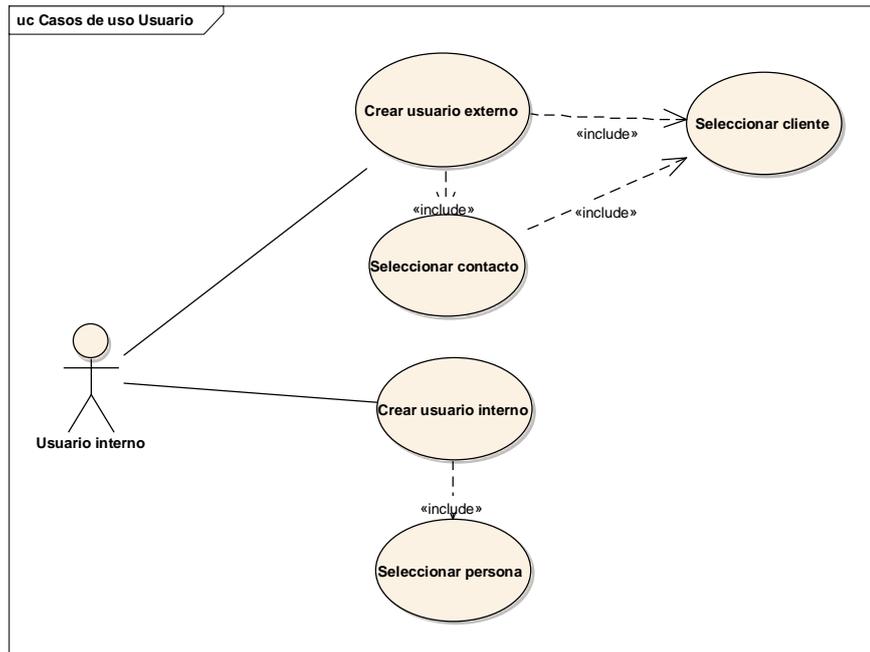
- Modelo de Casos de Uso

Gráfico Nro. 49: Caso de Uso - Negocio



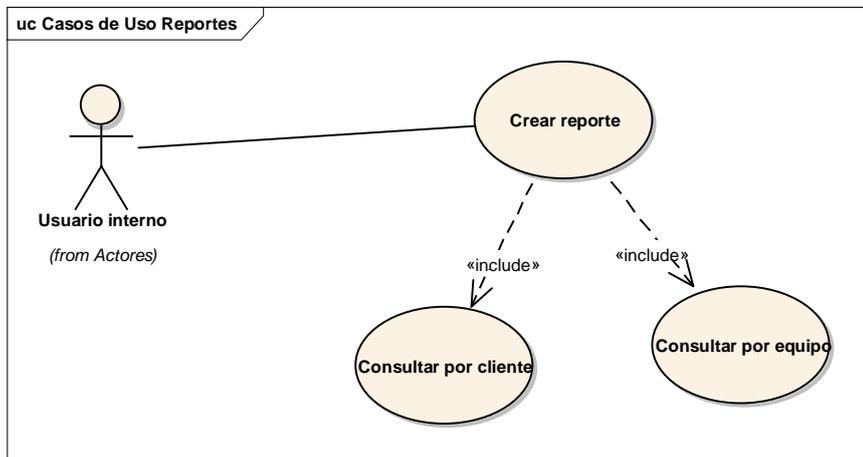
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 50 : Caso de Uso – Registro de Usuario



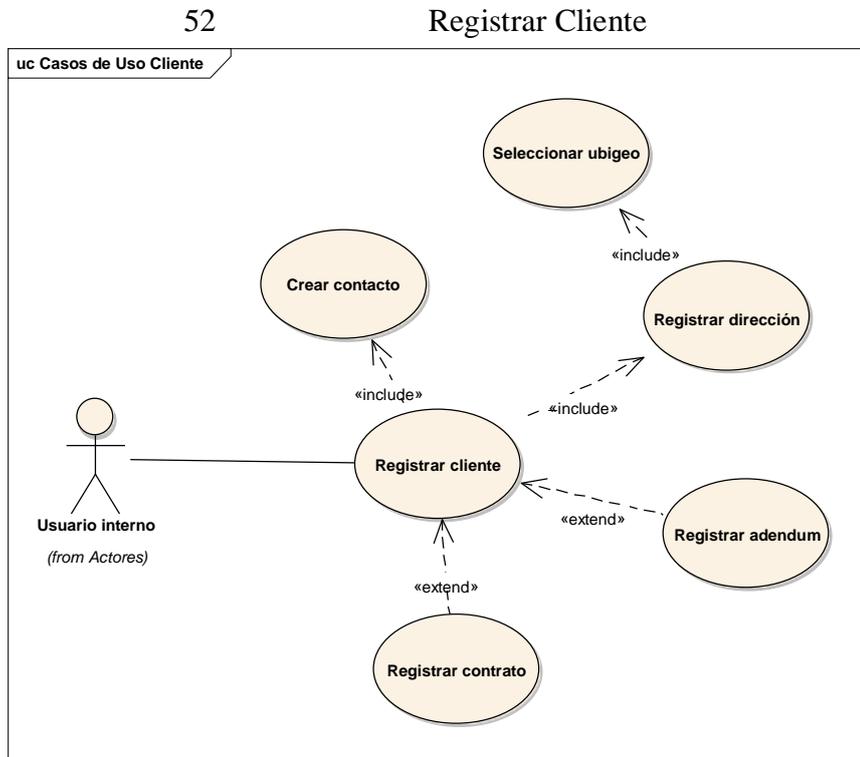
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 51: Caso de Uso – Crear Reportes



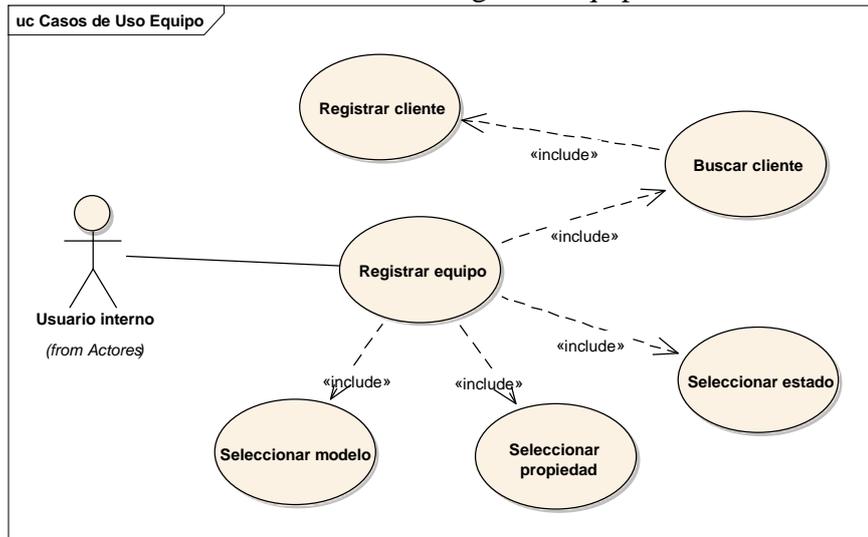
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. : Caso de Uso –



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 53: Caso de Uso – Registrar Equipo

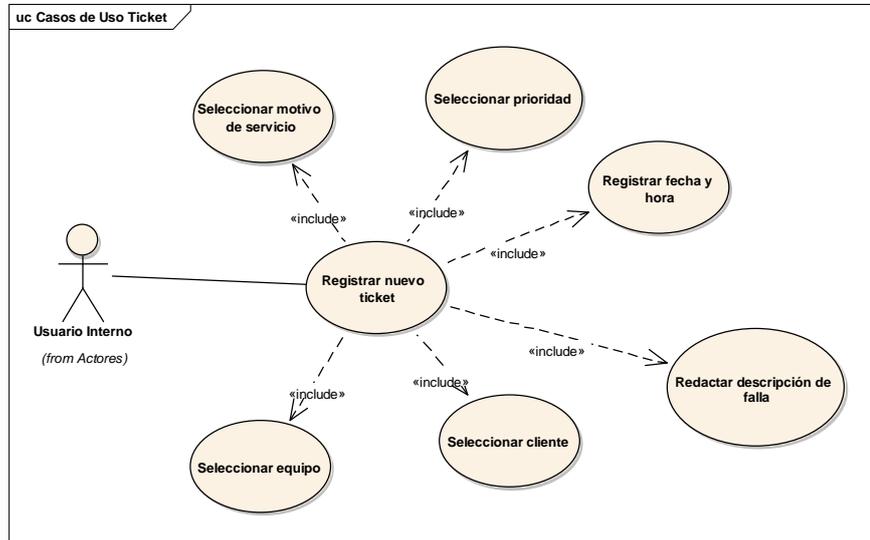


Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. : Caso de Uso –

54

Crear Tickets



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 55: Caso de Uso – Portal, Crear Nuevo Ticket

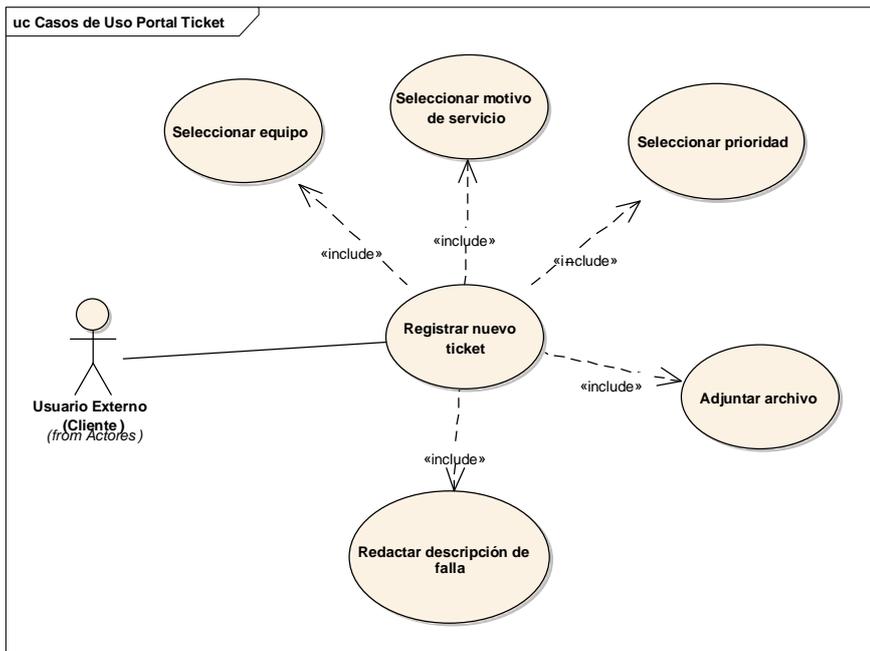
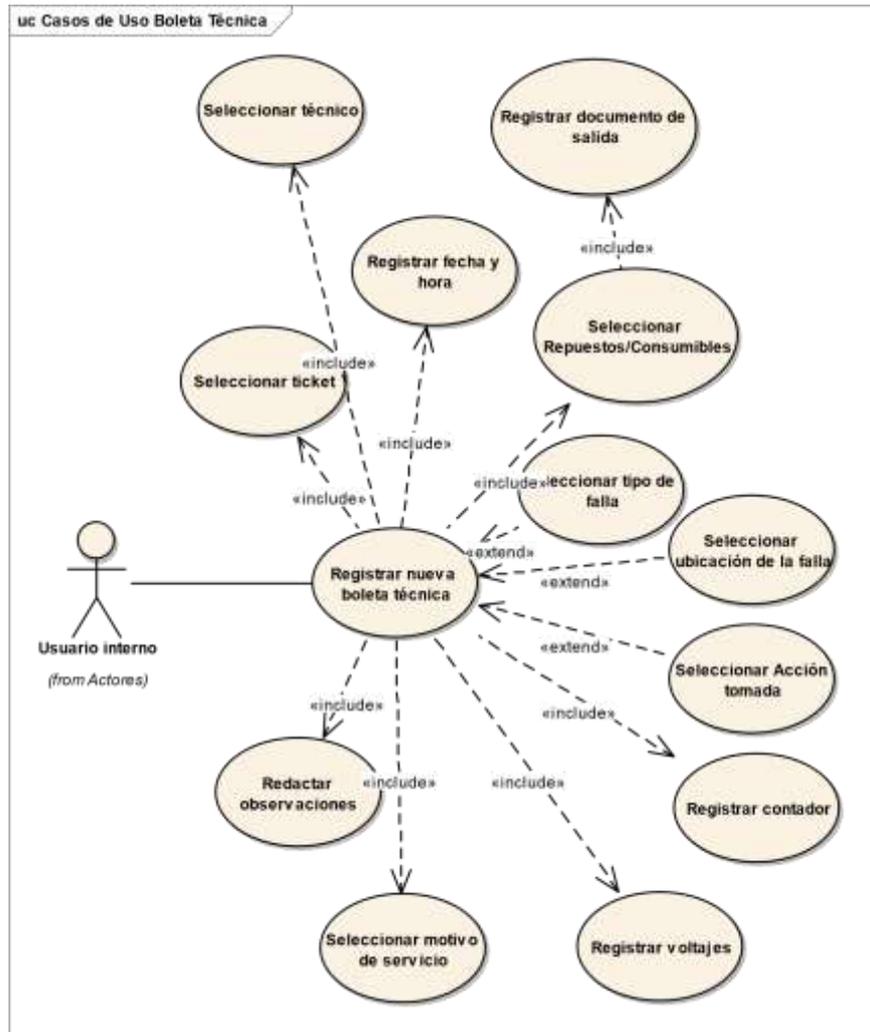


Gráfico Nro. : Caso de Uso –
Fuente: Elaboración propia

56

Crear Boletas Técnicas

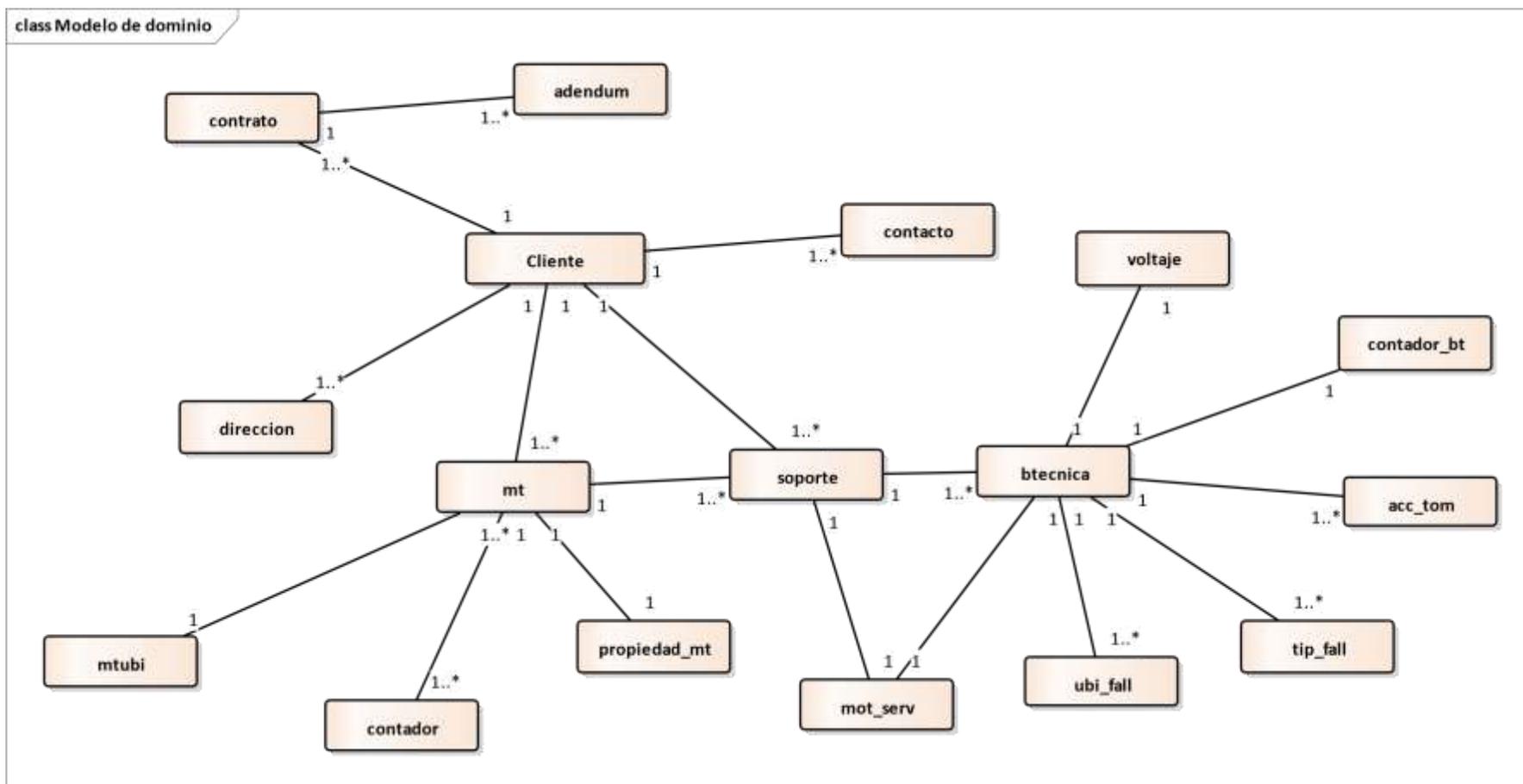


Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. : Caso de Uso –

- **Modelo de Dominio**

Gráfico Nro. 57: Modelo de Dominio



Fuente: Elaboración propia

5.4.6. Análisis y Diseño Preliminar

- Descripción de Casos de Uso

Tabla Nro. 29: Descripción CU - Registro de Usuario

Caso de Uso	CU. Registro de Usuario
Actor	Usuario Interno (Admin)
Descripción	Registrar usuarios internos para acceso al sistema, y usuarios externos para acceso al portal.
Flujos básicos	<ol style="list-style-type: none">1. Crear Usuario Interno, Seleccionar de Persona.2. Crear Usuario Externo, Seleccionar Cliente, de ahí se filtrará el contacto que será tomado como usuario externo.
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none">- Registrar Persona, Para crear un usuario interno, previo debió ingresarse como persona.- Registrar Cliente, Solo para crear un usuario externo del sistema (Portal), primero se registra al cliente, porque este va ligado al cliente como contacto.
Postcondiciones	Ninguno.

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 30: Descripción CU - M. Reportes, Gestionar Reportes

Caso de Uso	CU. M. Reportes, Gestionar Reportes
Actor	Usuario Interno
Descripción	Generar reportes a partir del cliente o del equipo
Flujos básicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar Cliente, este a su vez permitirá buscar por ruc/dni y razón social. 2. Seleccionar equipo, este a su vez permitirá ubicar el equipo por serie o modelo.
Pre-condiciones	Ninguno
Postcondiciones	Ninguno

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 31: Descripción CU - Registrar Cliente

Caso de Uso	CU. M. Registrar Cliente
Actor	Usuario Interno
Descripción	Registrar nuevos clientes en el sistema
Flujos básicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar nombre del cliente, Ruc/DNI. 2. Registrar Contacto. 3. Registrar su dirección. 4. Asignarle un consultor. 5. Opcional (de existir) se crea un contrato.
Pre-condiciones	Ninguno
Postcondiciones	Ninguno

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 32: Descripción CU - Registrar Equipo

Caso de Uso	CU. Registrar Equipo
Actor	Usuario Interno
Descripción	Todo equipo ingresando o saliendo de Bemast E.I.R.L., debe ser ingresado con sus características más relevantes al sistema,
Flujos básicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registrar Serie del equipo. 2. Seleccionar Modelo. 3. Seleccionar propiedad del equipo (a quien le pertenece el equipo: Cliente, leasing, etc.). 4. Seleccionar estado del equipo (Taller, stock, préstamo, demo, alquiler, vendido, etc). 5. Asignar equipo a un cliente.
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe ingresar la lista de modelos de equipos. - Ingresar las opciones en el ítem propiedad del equipo. - Ingresar las opciones en el ítem estado del equipo. - De no estar el cliente propietario del equipo se le da de alta, desde el mismo formulario registrar equipo sin alterar el trabajo en proceso.
Postcondiciones	Ninguno.

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 33: Descripción CU - Crear Tickets

Caso de Uso	CU. Crear Tickets
Actor	Crear Tickets
Descripción	Se crean petición del cliente o de los usuarios de Bemast E.I.R.L, a estos tickets estará ligados una o más boletas técnicas.
Flujos básicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ya sea por medio de una llamada o presencialmente el cliente solicita soporte. 2. El usuario interno registra la solicitud (ticket) en el sistema. 3. El soporte se direcciona al equipo, así que se ubica a este, por medio del cliente (ruc/dni, denominación), o por medio del equipo (serie, modelo). 4. Selecciona de manera obligatoria Motivo de Servicio. 5. Selecciona prioridad (obligatorio). 6. Registra de fecha y la hora pactada para la asistencia del técnico. 7. Redacta de manera breve y concisa las fallas que le menciona el cliente.
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe registrar al cliente. - Se debe registrar al equipo. - Ingresar los ítems de Motivo de servicio (Mantenimiento correctivo, mantenimiento preventivo, instalación, configuración, capacitación, etc.)
Postcondiciones	Ninguno.

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 34: Descripción CU - Portal, Crear Nuevo Ticket

Caso de Uso	CU. Portal, Crear Nuevo Ticket
Actor	Usuario Externo (Cliente)
Descripción	Se brinda esta herramienta adicional a los clientes para que ellos mismos puedan crear sus tickets de soporte y sigan el estado de estos mediante la iteración con los usuarios de Bemast E.I.R.L,
Flujos básicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona su equipo. 2. Selecciona la prioridad. 3. Seleccionar motivo de servicio. 4. Redacta de manera clara y concisa las fallas del equipo. 5. De ser necesario puede adjuntar un archivo para mejor entendimiento del incidente.
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Cliente externo dado de alta. - Ingresar equipo del cliente. - Ingresar los ítems de Motivo de servicio (Mantenimiento correctivo, mantenimiento preventivo, instalación, configuración, capacitación, etc.)
Postcondiciones	Ninguno.

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 35: Descripción CU - Crear Boletas Técnicas

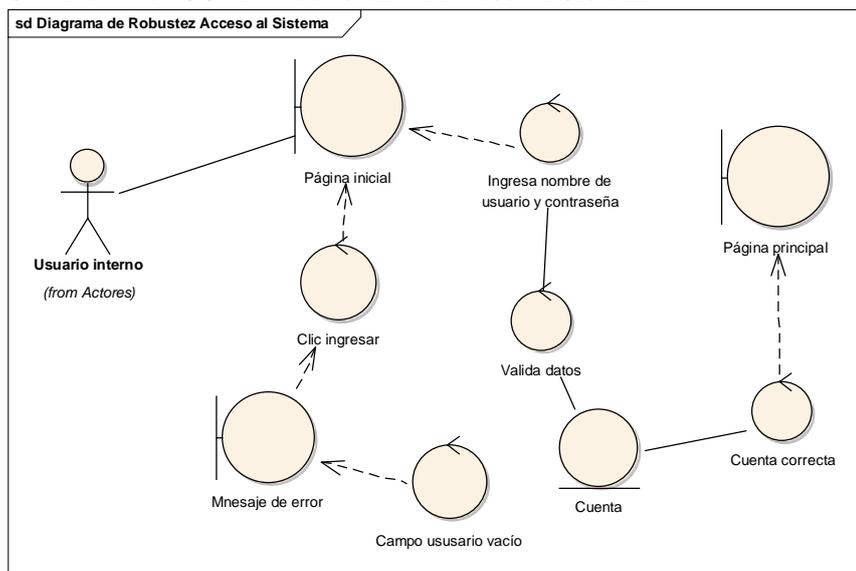
Caso de Uso	CU. Crear Boletas Técnicas
--------------------	----------------------------

Actor	Usuario Interno
Descripción	Las boletas técnicas son documentos físicos que se llenan después de cada mantenimiento del equipo, estas boletas físicas van firmadas por los clientes, siendo luego ingresadas al sistema.
Flujos básicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insertar Ticket de Servicio. 2. Registrar fecha y hora del servicio. 3. Seleccionar técnico. 4. Seleccionar Motivo de Servicio. 5. Seleccionar Ubicación de la falla. 6. Seleccionar Tipo de Falla. 7. Seleccionar Acción tomada. 8. Seleccionar si pro formó, cambió, etc. 9. Registrar contadores (Mínimo el contador total). 10. Registrar medición de voltajes. 11. Redactar de manera concisa y clara las acciones tomada y recomendaciones dadas después de la asistencia técnica.
Pre-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Crear Ticket - Ingresar los ítems de Ubicación de la Falla. - Ingresar los ítems de Tipo de Falla. - Ingresar los ítems de Acción Tomada. - Ingresar los ítems de Repuestos y Consumibles.
Postcondiciones	- No eliminar Ticket.

Fuente: Elaboración propia

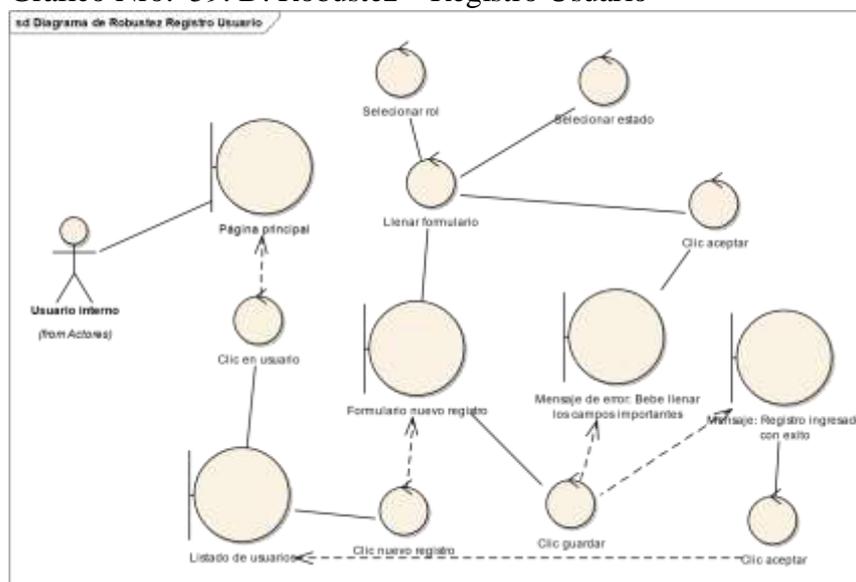
- Diagrama de Robustez

Gráfico Nro. 58: D. Robustez – Acceso al Sistema



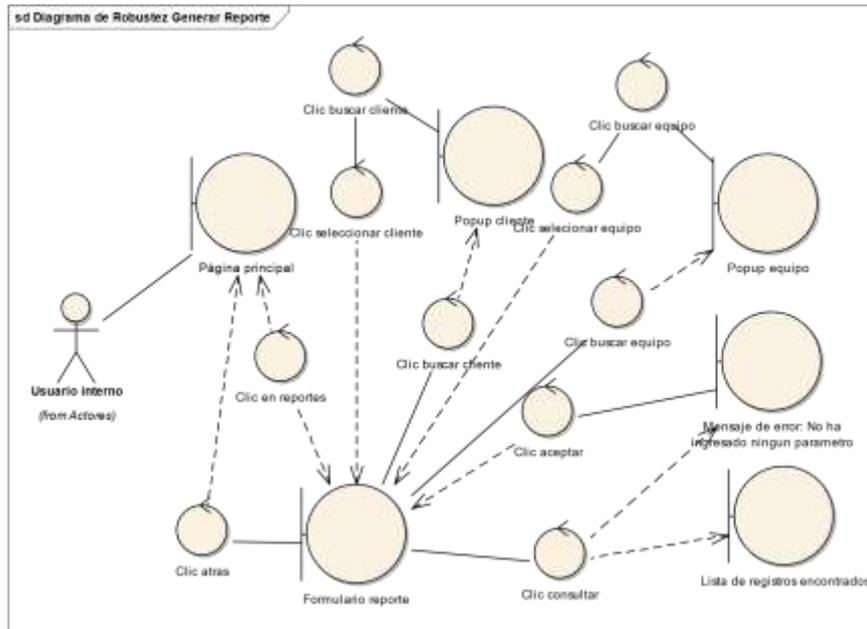
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 59: D. Robustez – Registro Usuario



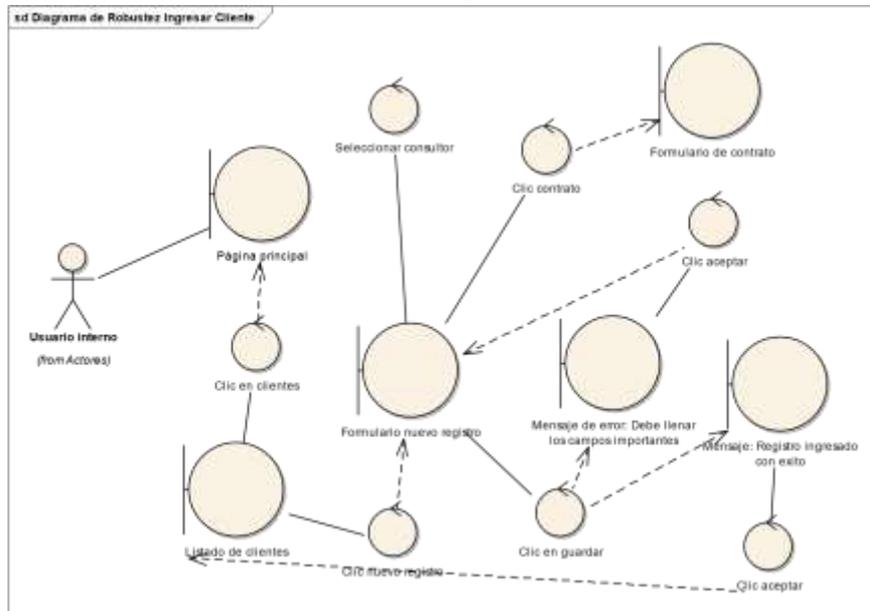
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 60: D. Robustez – Generar Reporte



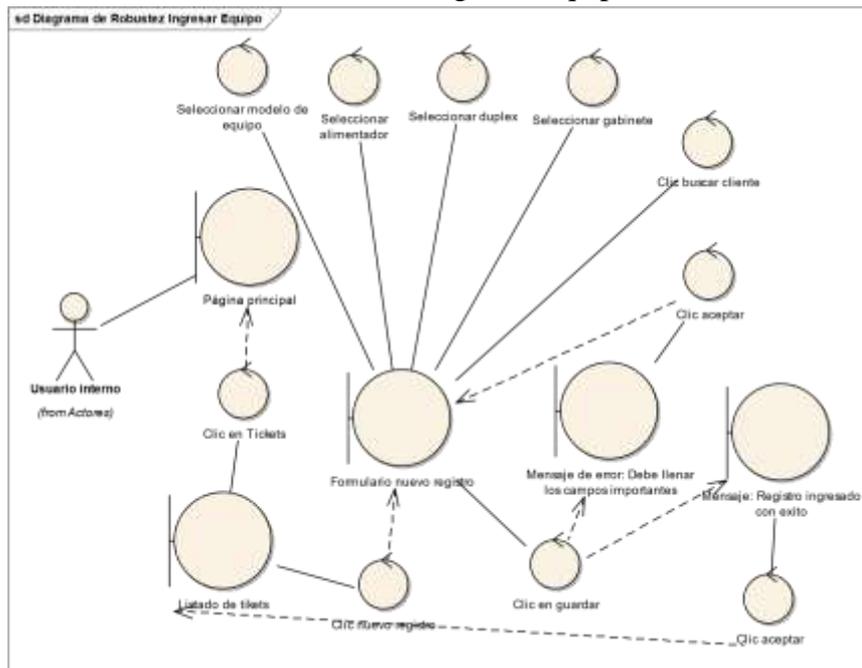
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 61: D. Robustez – Ingresar Clientes



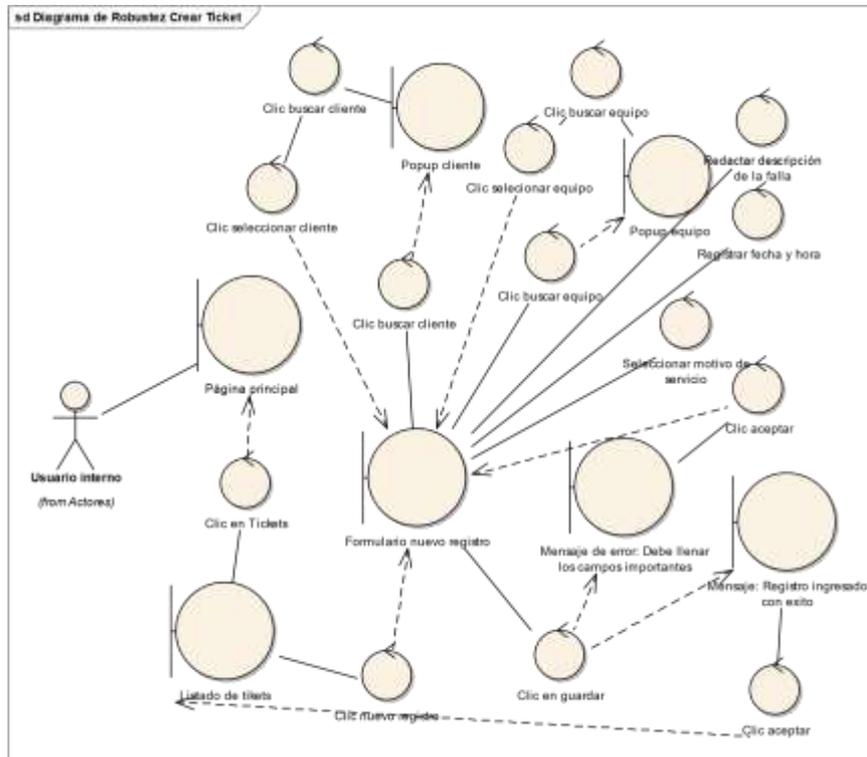
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 62: D. Robustez – Ingresar Equipos



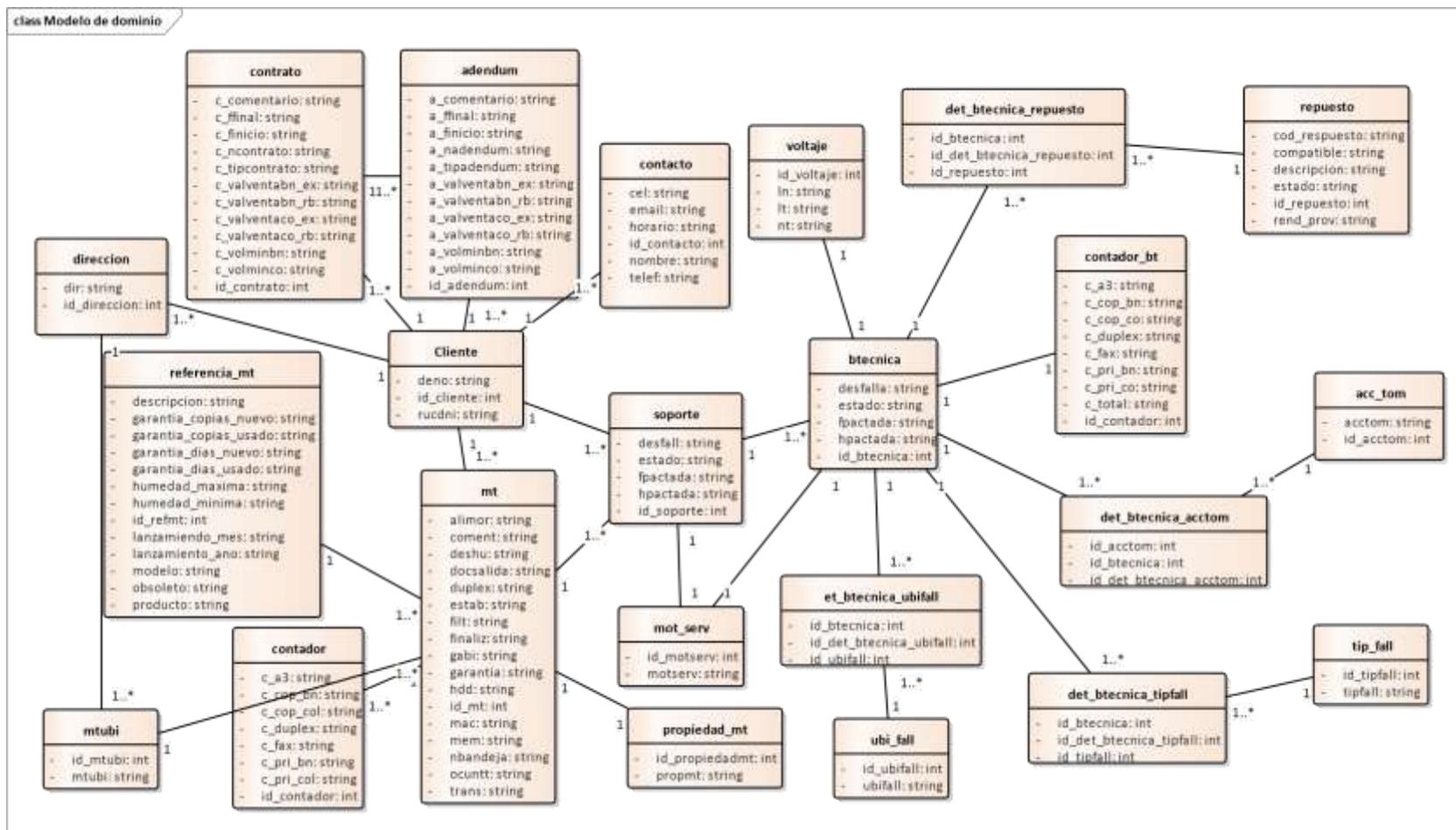
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 63: D. Robustez – Crear Tickets



- Actualización del Modelo de Dominio

Gráfico Nro. 65 : Actualización Modelo de Dominio

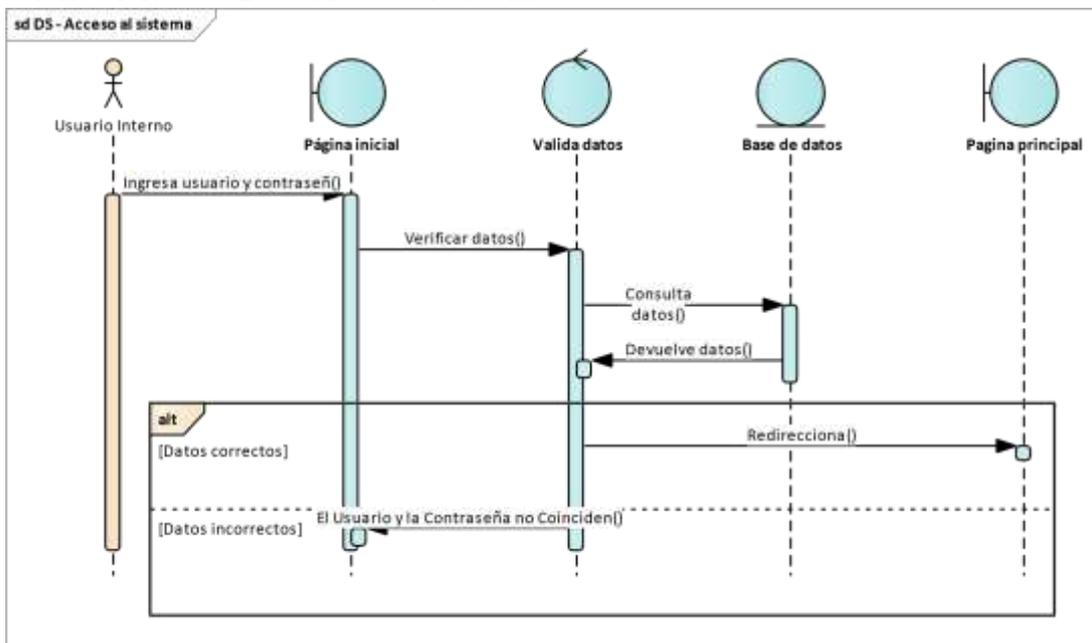


Fuente: Elaboración propia

5.4.7. Diseño

- D
i
a
g
r
a
m
a
d
e
s
e
c
u
e
n
c
i
a

Gráfico Nro. 66: DS – Acceso al Sistema

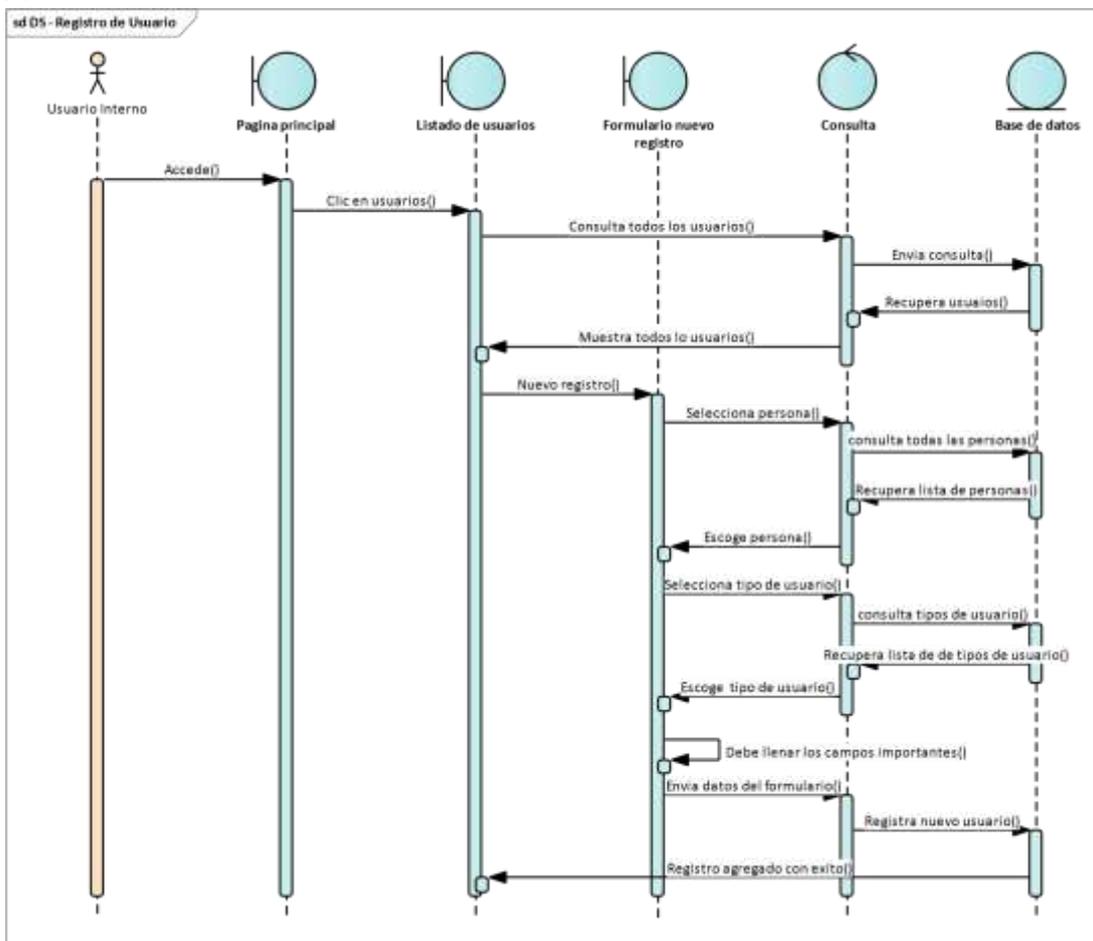


Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.



Gráfico Nro. 67: DS – Registro de Usuario



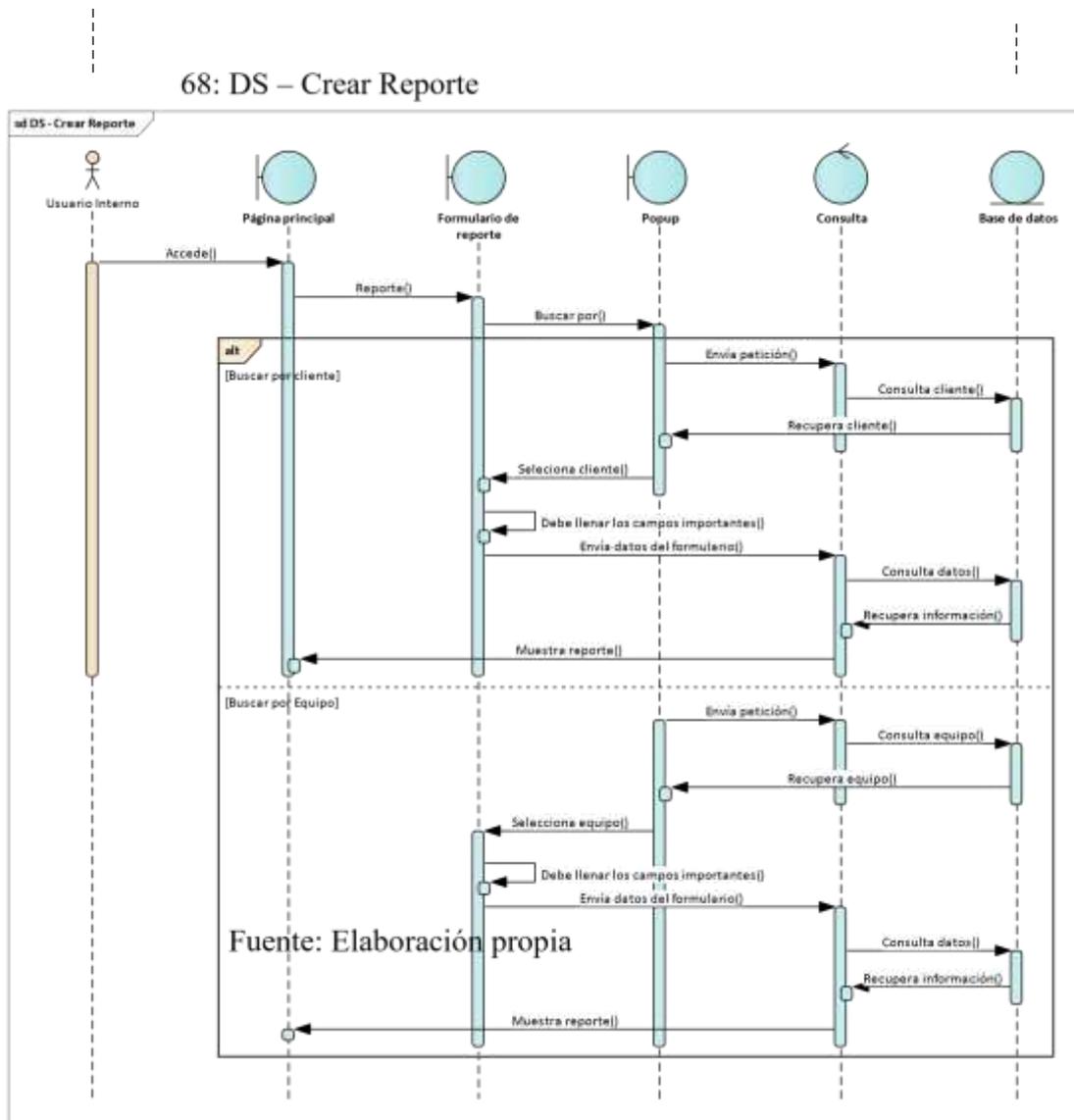
Fuente: Elaboración propia

||

||

||

Gráfico Nro.



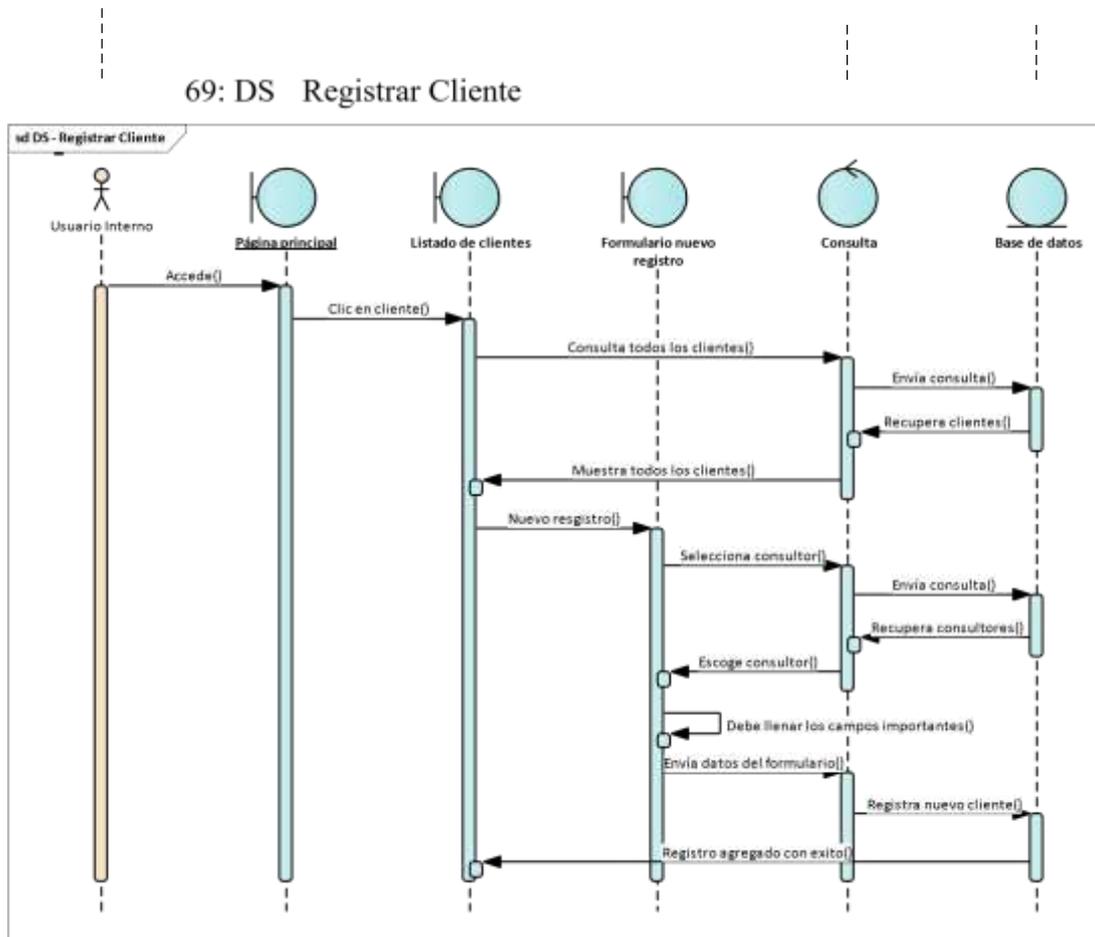
Fuente: Elaboración propia

|

|

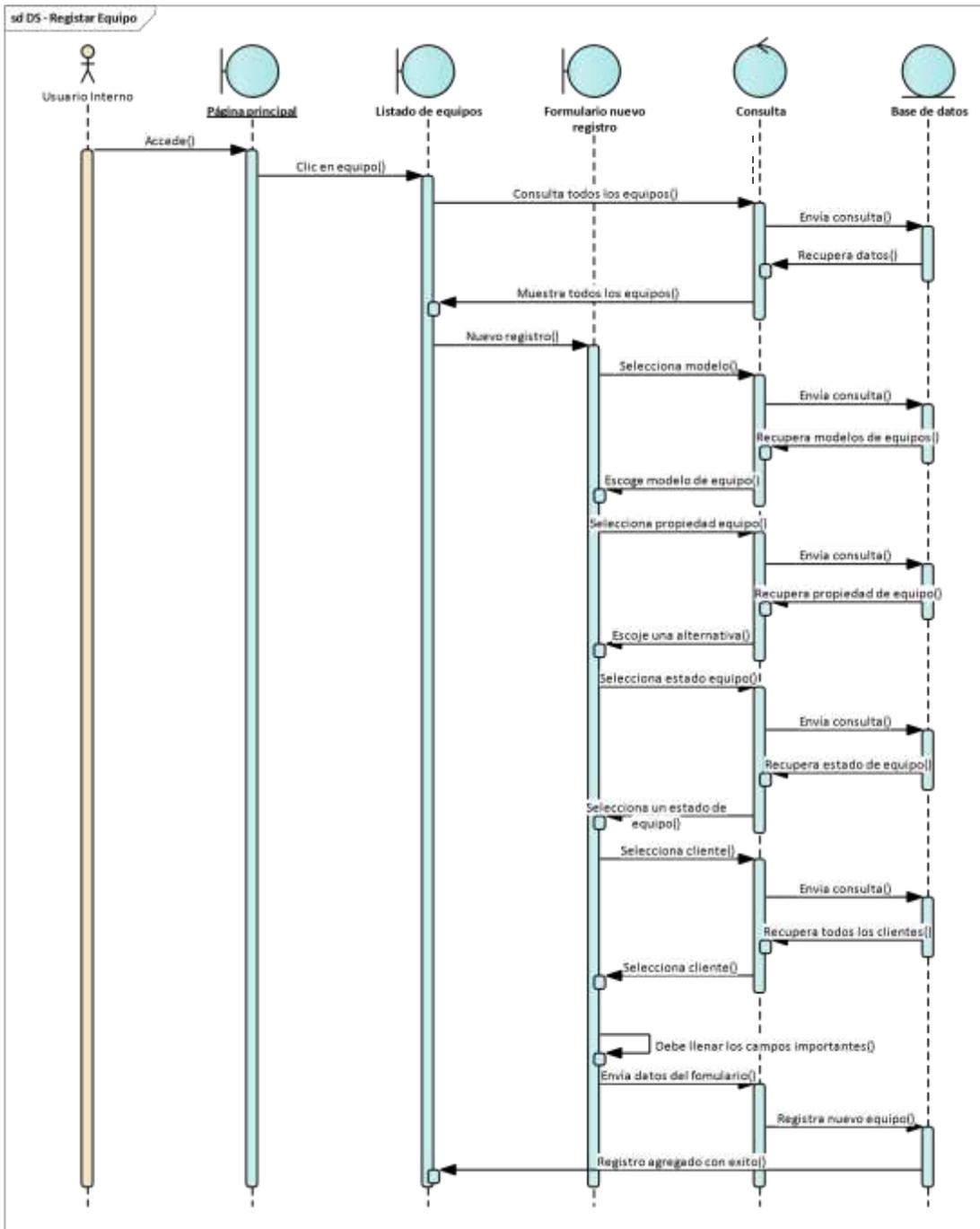
|

Gráfico Nro. -



Fuente: Elaboración propia 70: DS Registrar Equipo

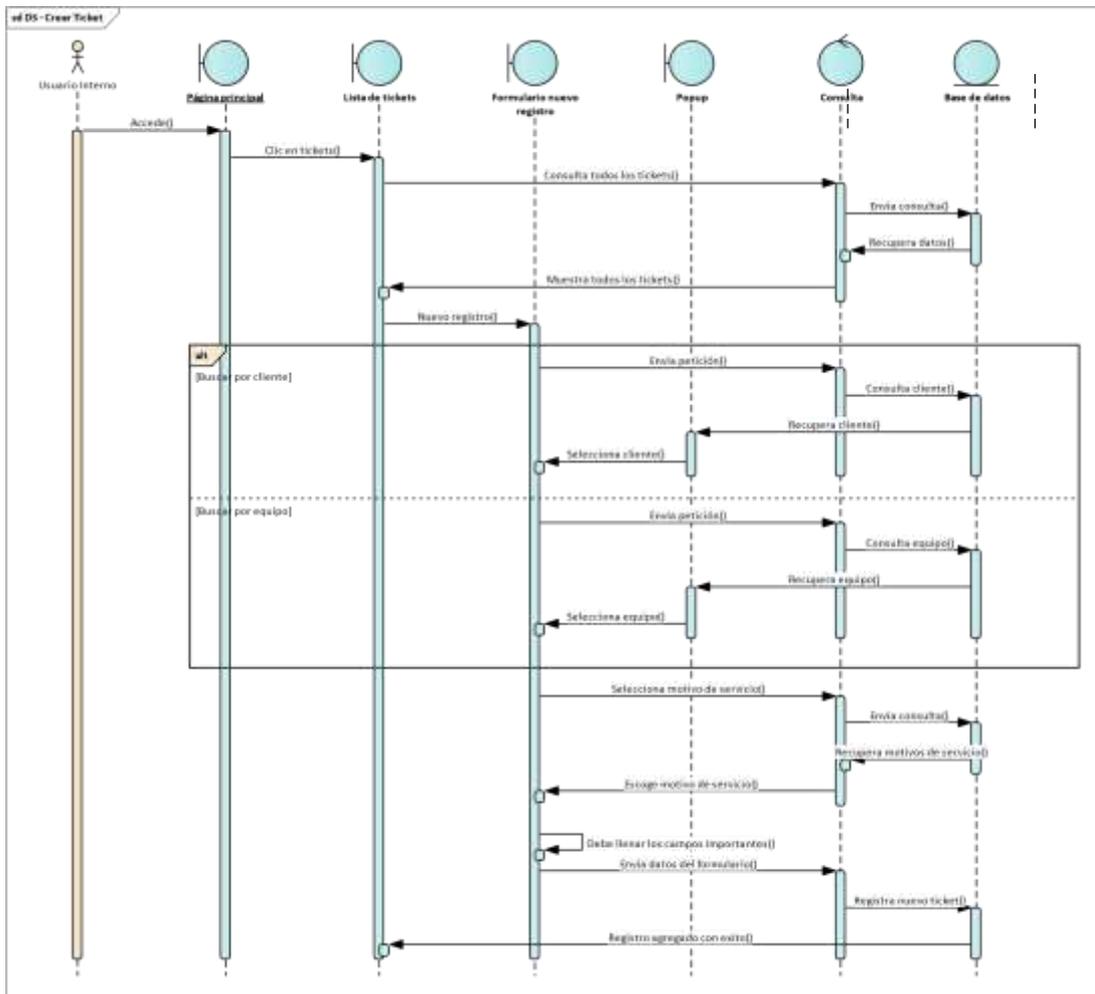
Gráfico Nro. -



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. -

71: DS Crear Ticket

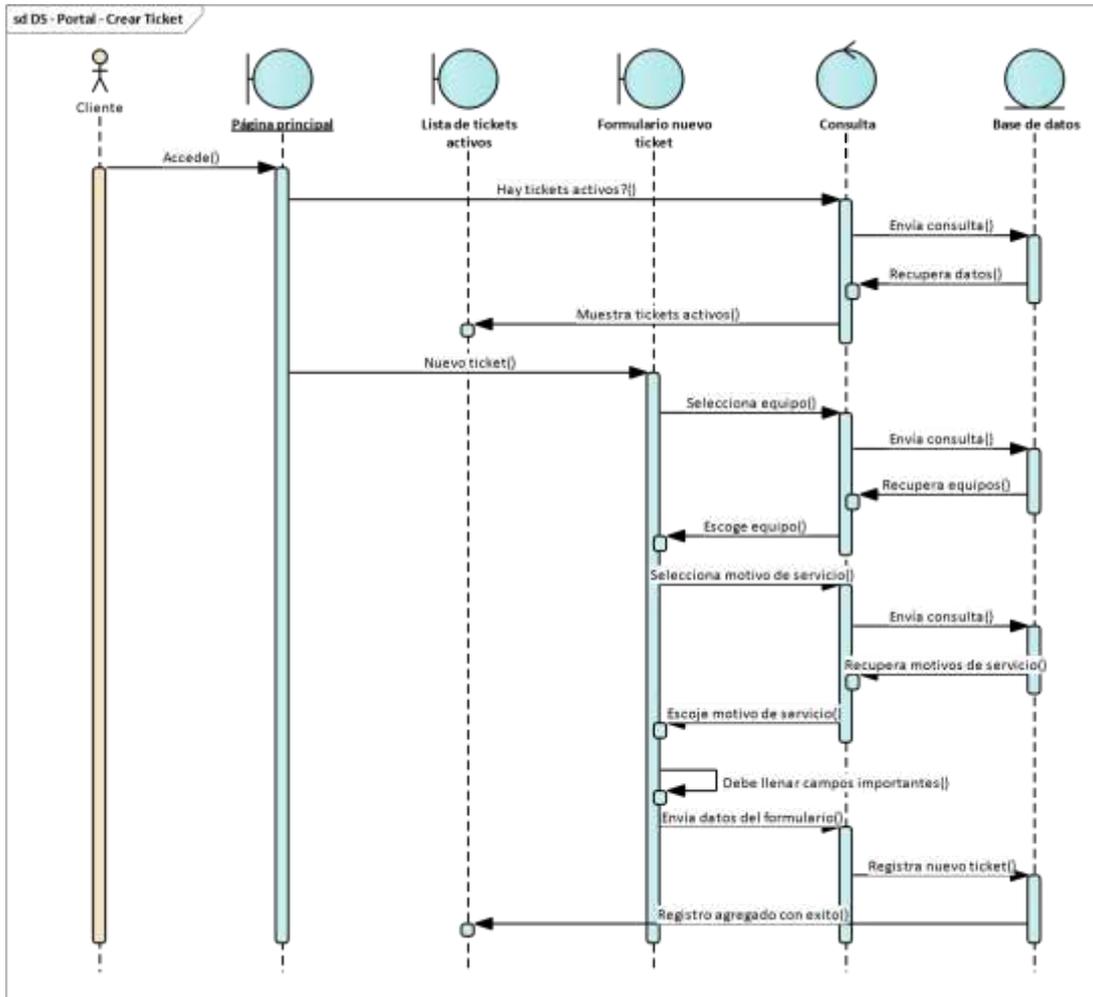


Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. -

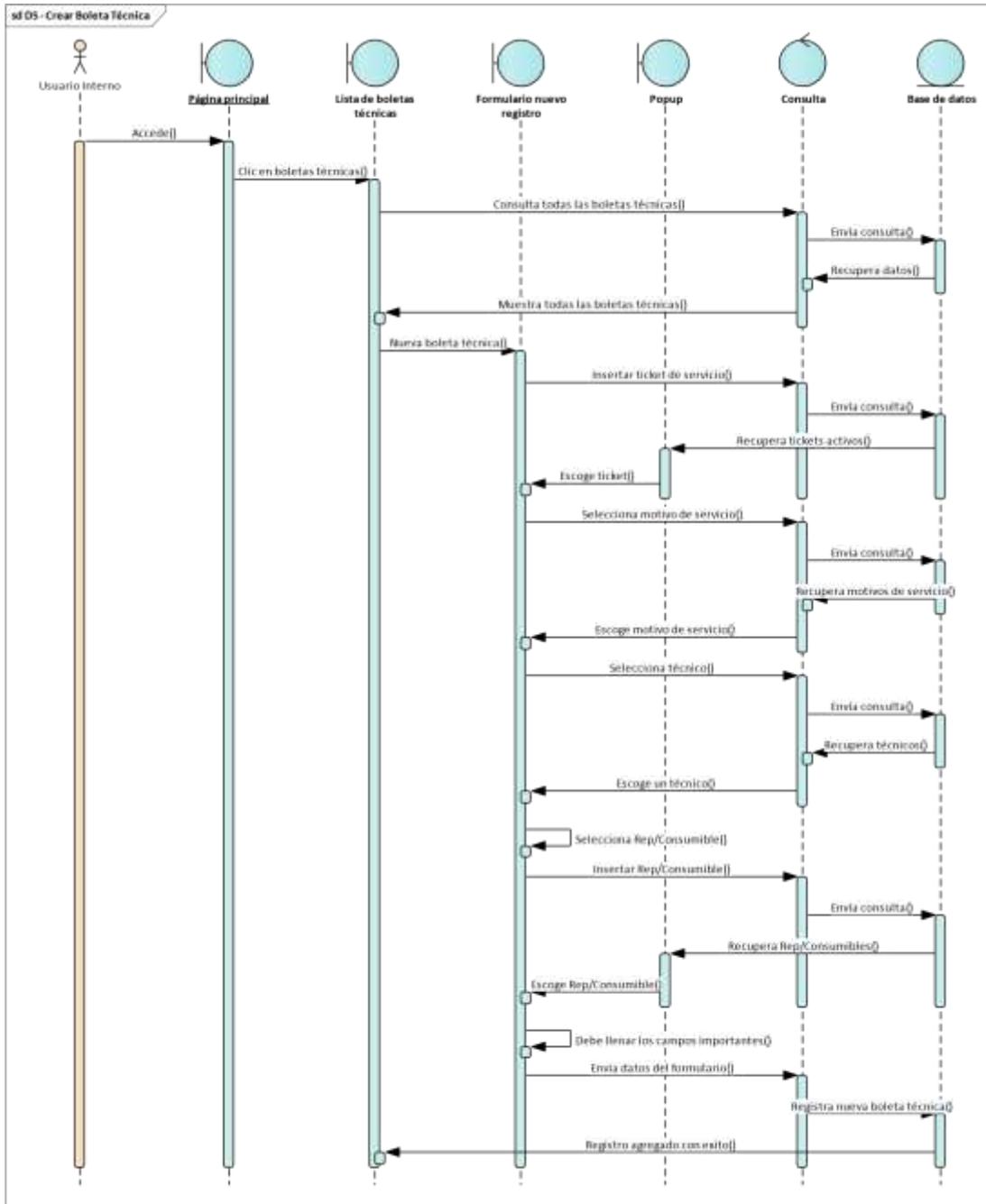
||

Gráfico Nro. 72: DS - Portal - Crear Ticket



Fuente: Elaboración propia

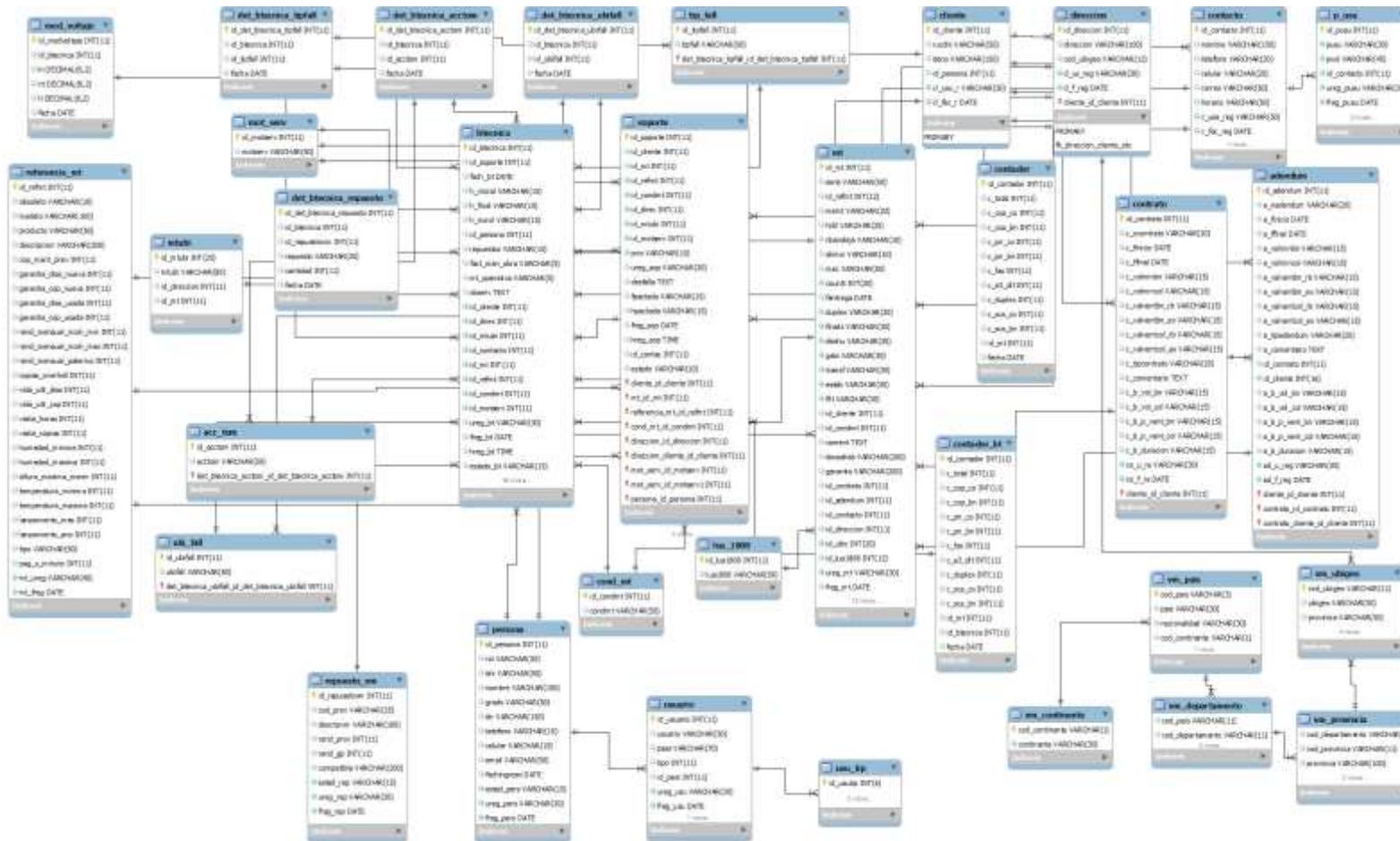
Gráfico Nro. 73: Crear Boleta Técnica



Fuente: Elaboración propia

- **Modelo Relacional**

Gráfico Nro. 74: Modelo Relacional – Base de Datos



Fuente: Elaboración propia

5.4.8. Implementación

- Diseño de Interfaces

Se tomó por nombre para el Sistema Sissot (Sistema de Soporte Técnico) a petición de la empresa, con el siguiente logo.

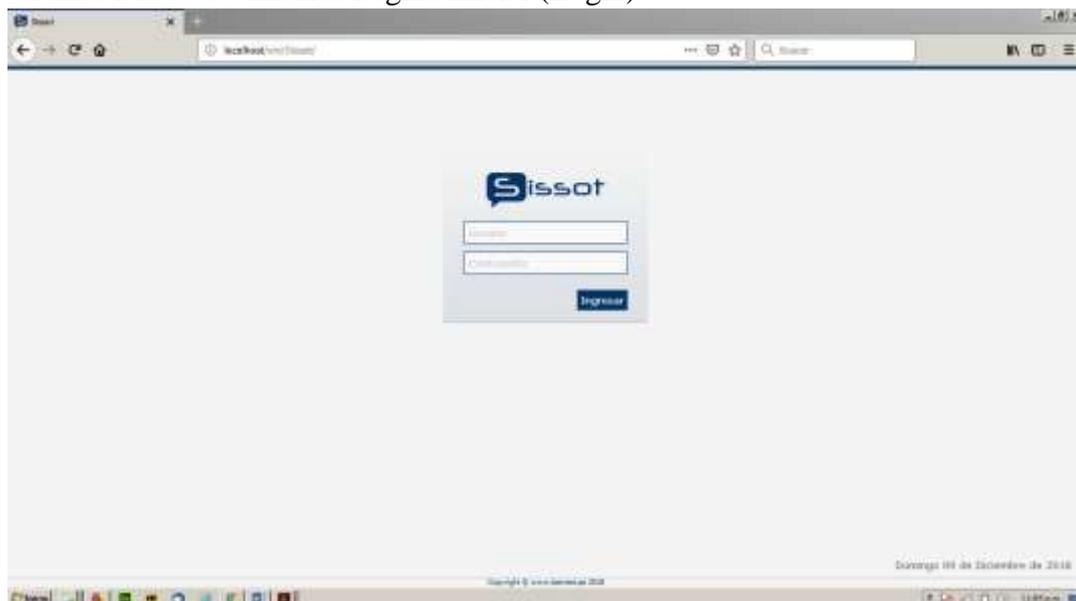
Gráfico Nro. 75: Nombre y Logo del Sistema de Gestión de Incidencias



Fuente: Elaboración propia

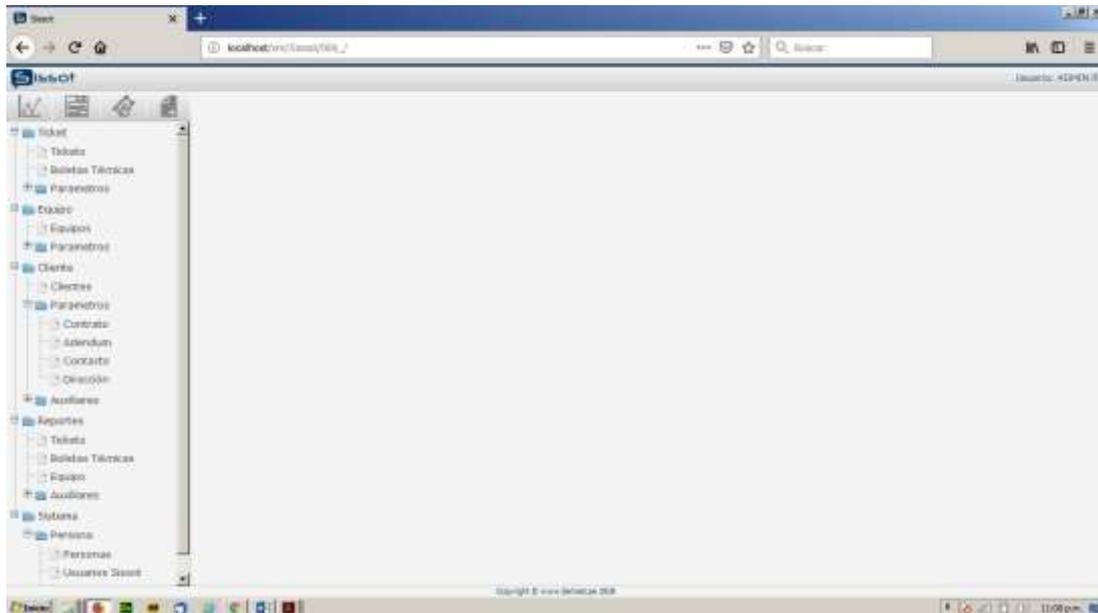
Teniendo en cuenta la prototipación realizada en los Análisis de Requisitos, se realizó el diseño de las interfaces, de todos los módulos del sistema.

Gráfico Nro. 76 : Interfaz Página Inicial (Login)



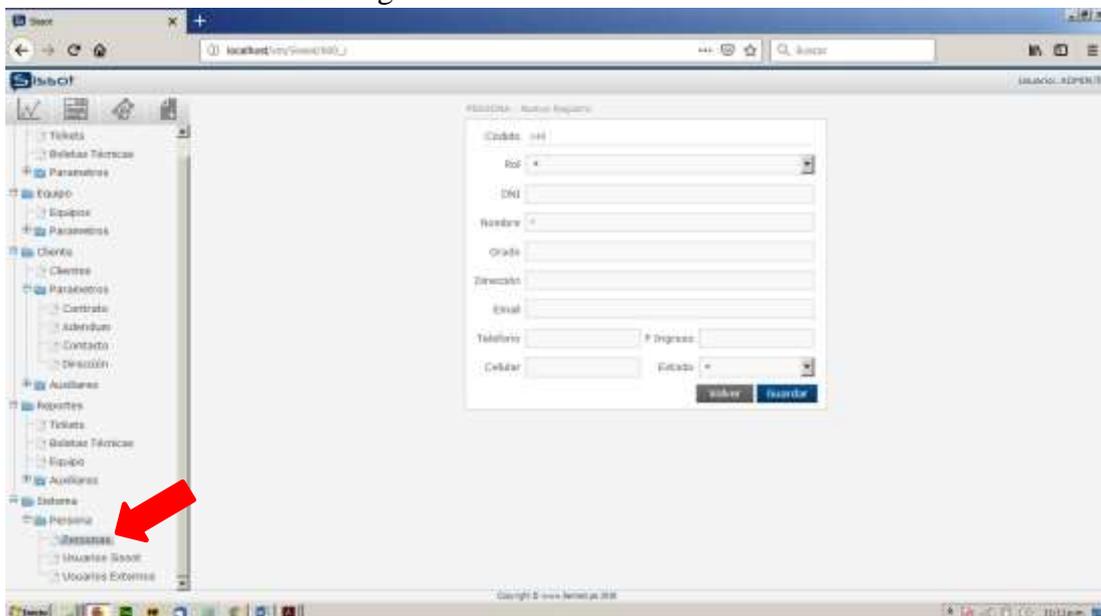
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.
Gráfico Nro. 77: Interfaz Página Principal



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 78: Interfaz Registrar Persona



Fuente: Elaboración propia

79: Interfaz Editar Persona

The screenshot shows the 'Editar Persona' (Edit Person) interface. The form includes the following fields:

- Código: 0001
- Rol: TROKSO
- CUI: 4000404
- Nombre: VILMER ARIAS NORRILLO
- Grado: INGENIERIA
- Dirección: CARR. MICULAS GARAYTA KM. 10 - UTEJIMA - MUNICIPIO CHOMBOTE
- Email: VILMER@GMAIL.COM
- Teléfono: [Empty] | Fecha Ingreso: 10/04/2010
- Celular: 98038880 | Estado: ACTIVO

Buttons: 'Validar' and 'Guardar'.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 80: Interfaz Ver Persona

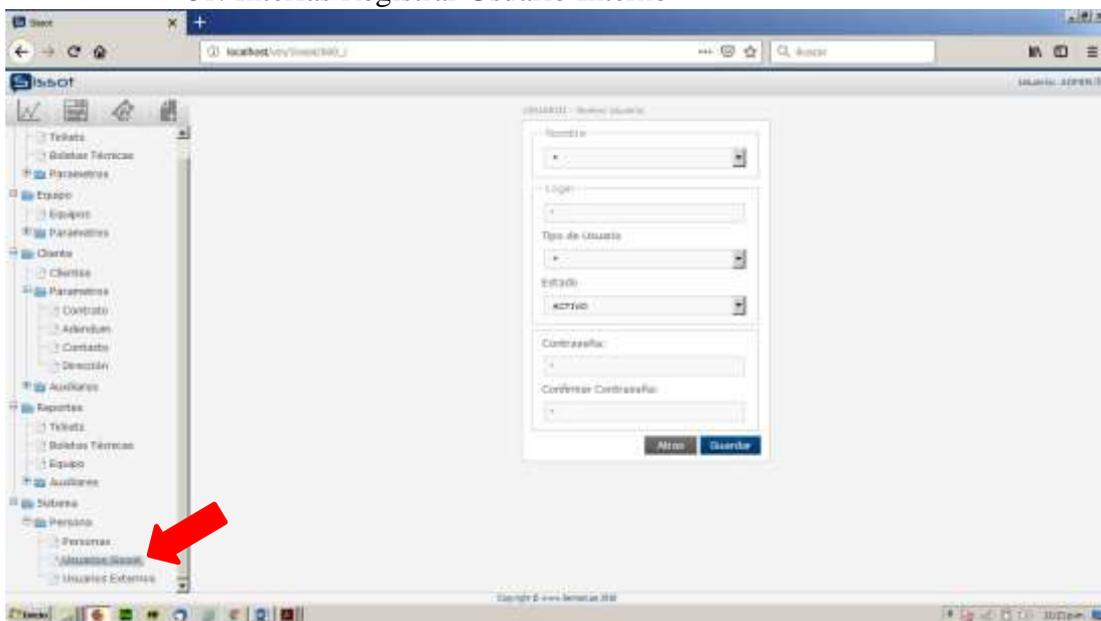
The screenshot shows the 'Ver Persona' (View Person) interface. The form displays the following information:

- Código: 0001
- Rol: CONSULTA
- CUI: 4000404
- Nombre: VILMER ARIAS NORRILLO
- Grado: INGENIERIA
- Dirección: CARR. MICULAS GARAYTA KM. 10 - UTEJIMA - MUNICIPIO CHOMBOTE
- Email: VILMER@GMAIL.COM
- Teléfono: [Empty] | Fecha Ingreso: 10/04/2010
- Celular: 98038880 | Estado: ACTIVO

Button: 'Cerrar'.

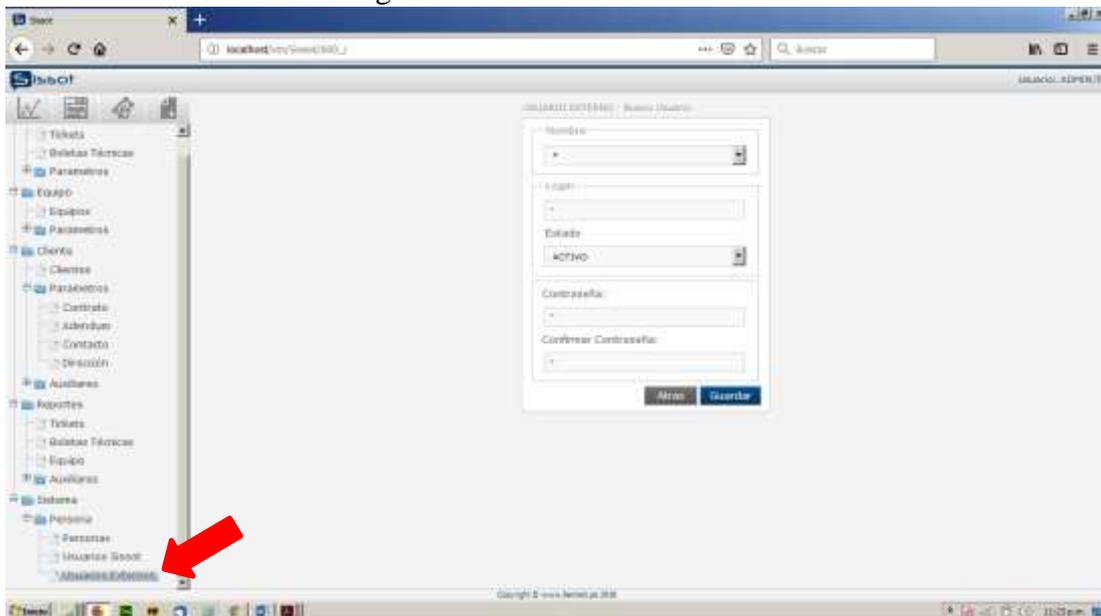
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 81: Interfas Registrar Usuario Interno



Fuente: Elaboración propia

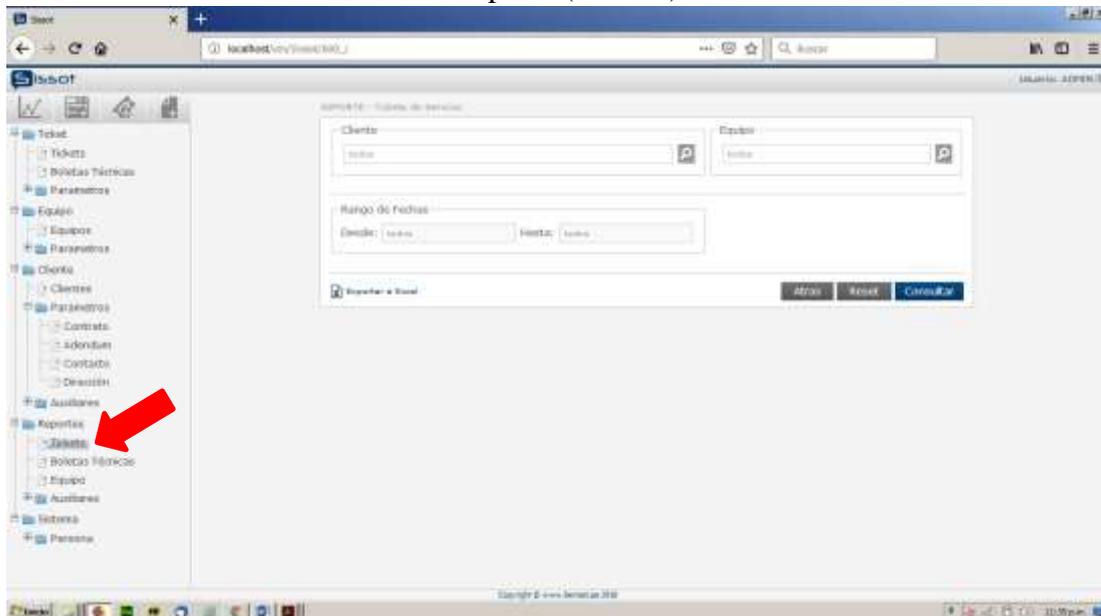
Gráfico Nro. 82: Interfas Registrar Usuario Externo



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.

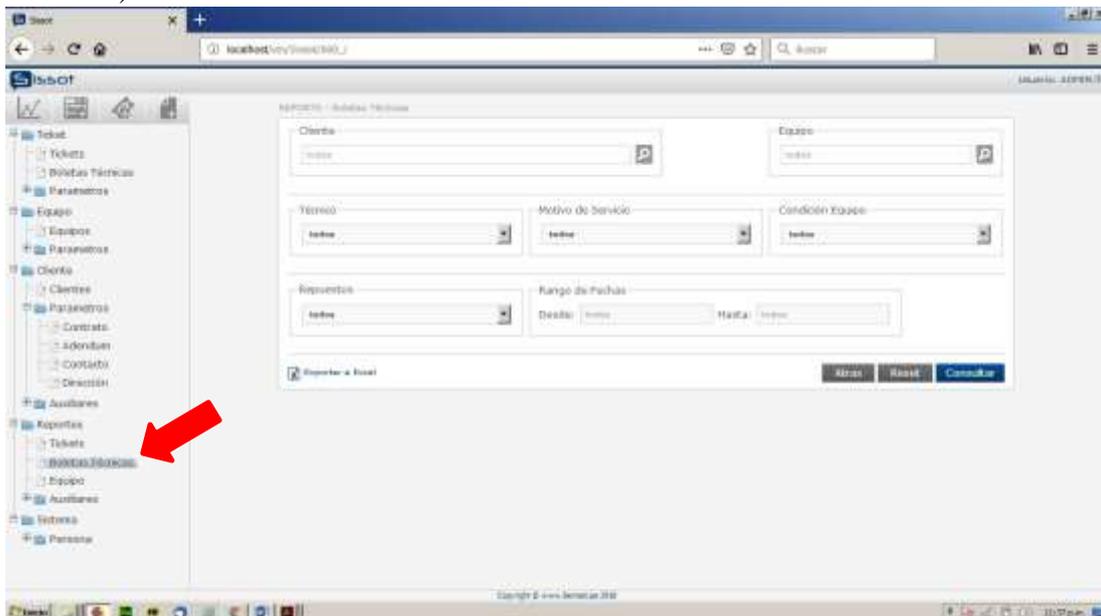
83: Interfas Generar Reporte (Ticket)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro.
Técnicas)

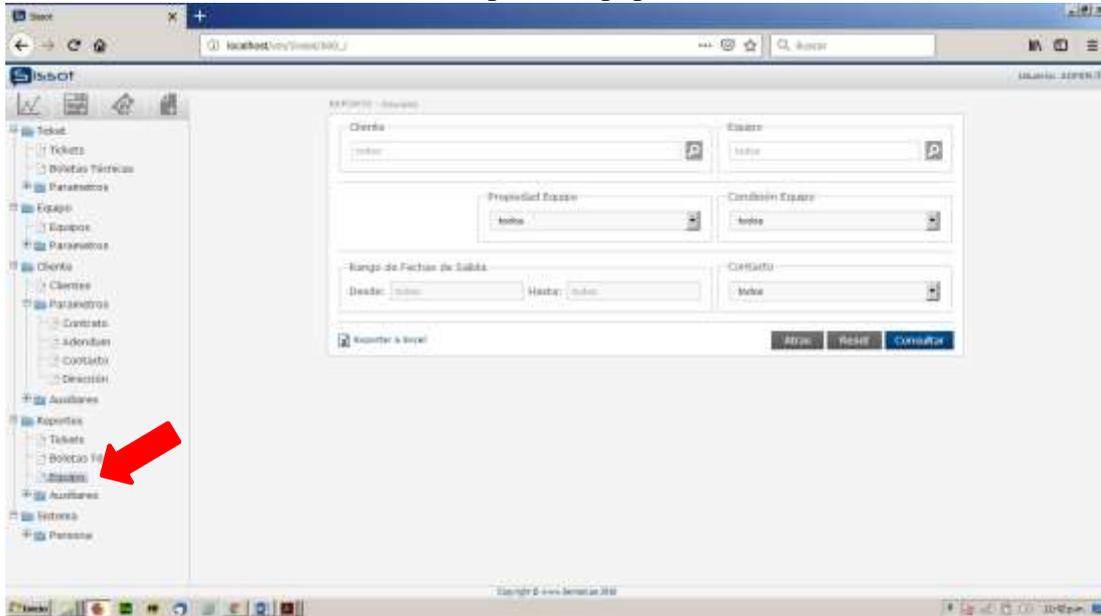
84: Interfas Generar Reporte (Boletas



Fuente: Elaboración propia

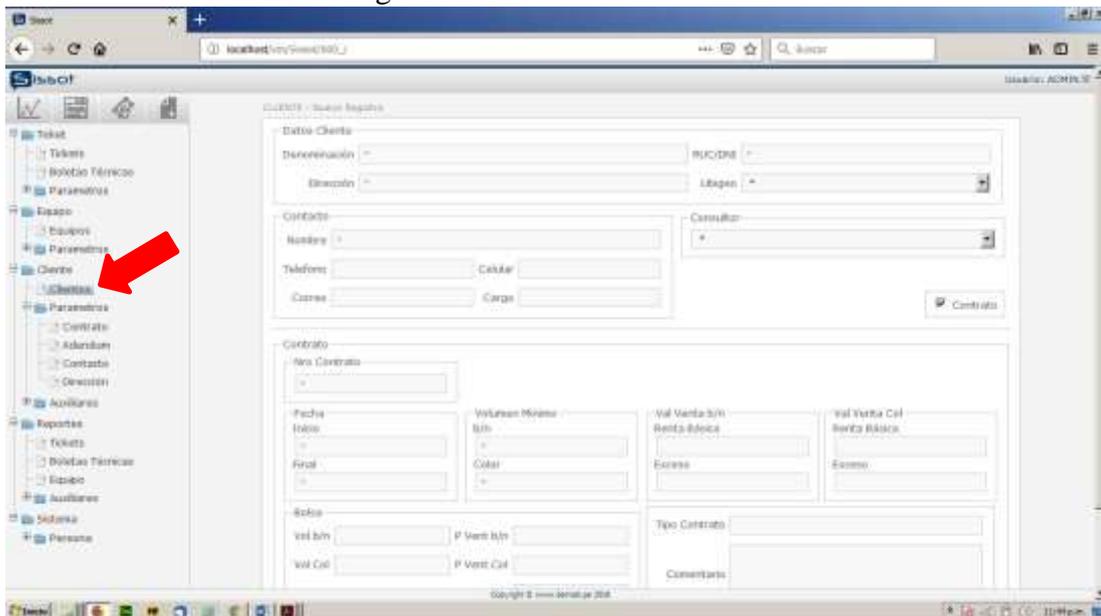
Gráfico Nro.

85: Interfas Generar Reporte (Equipos)



Fuente: Elaboración propia

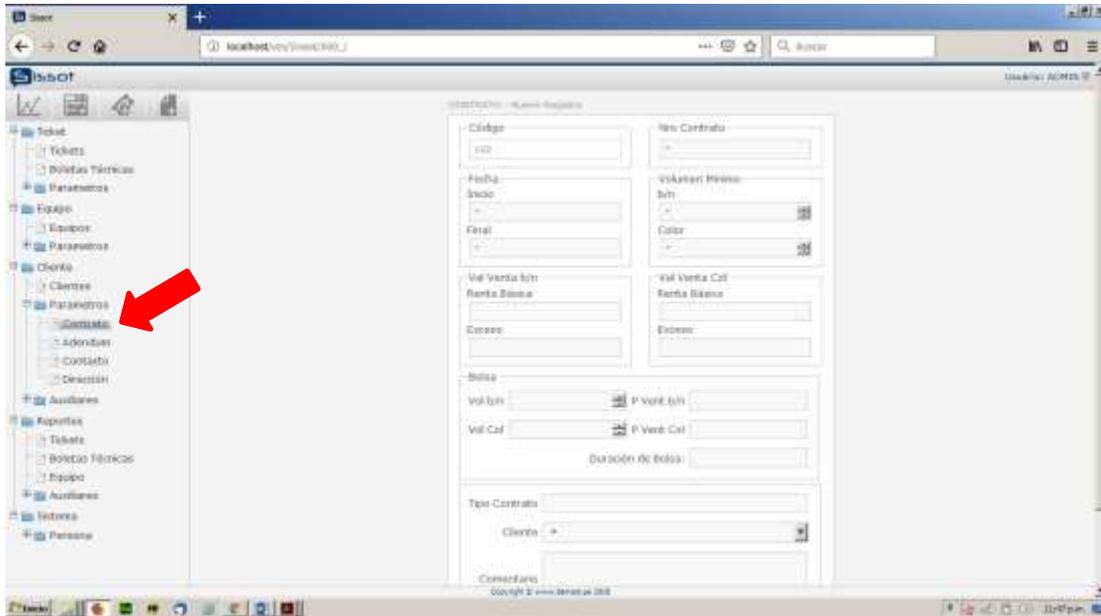
Gráfico Nro. 86: Interfas Registrar Cliente



Fuente: Elaboración propia

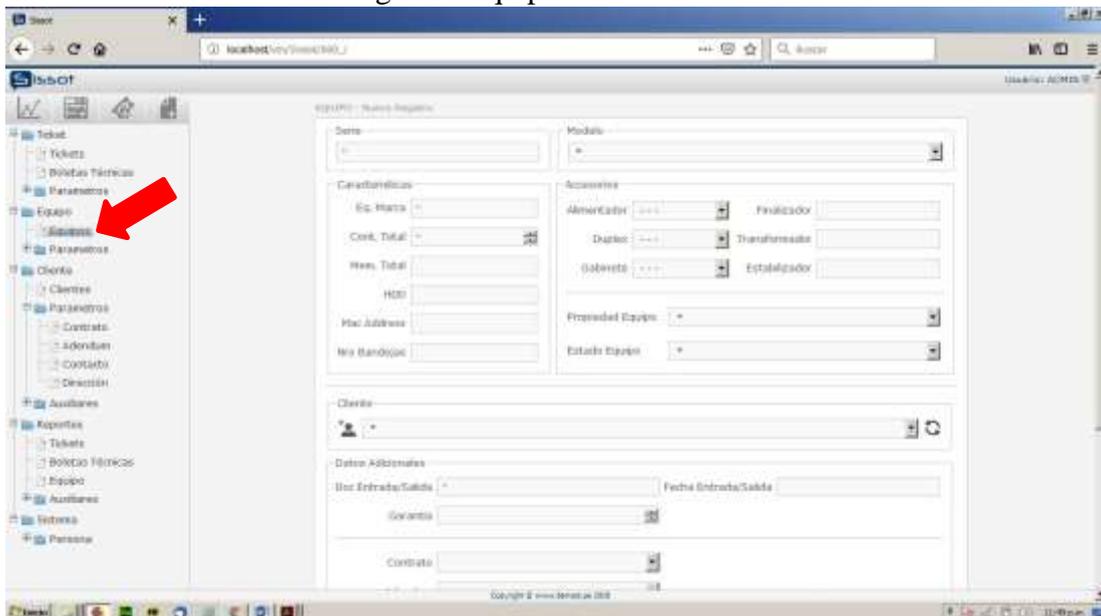
Gráfico Nro.

87: Interfas Registrar Contrato



Fuente: Elaboración propia

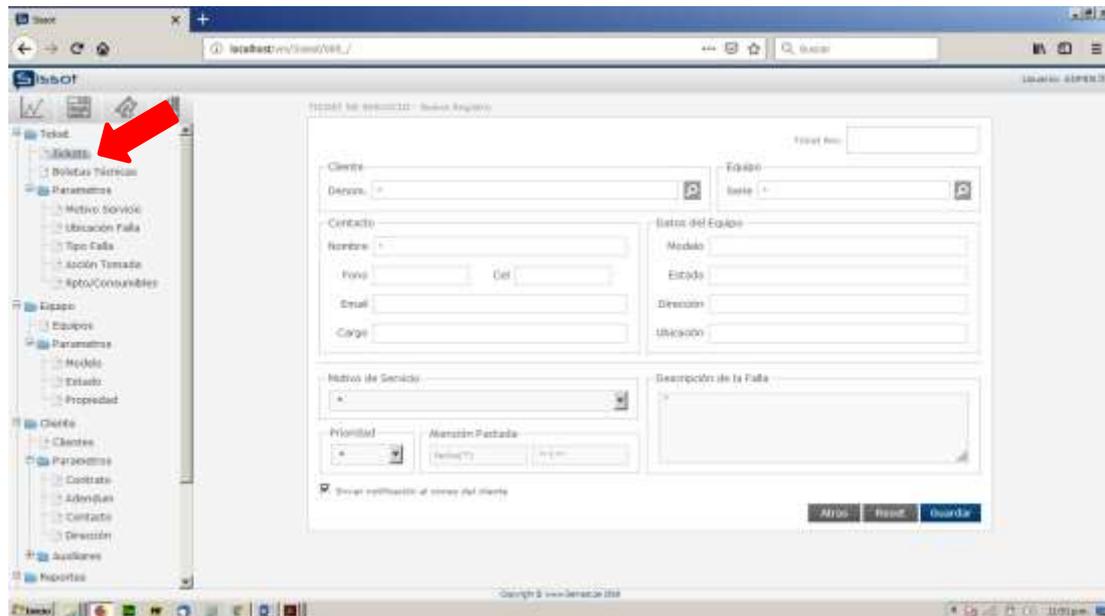
Gráfico Nro. 88: Interfas Registrar Equipo



Fuente: Elaboración propia

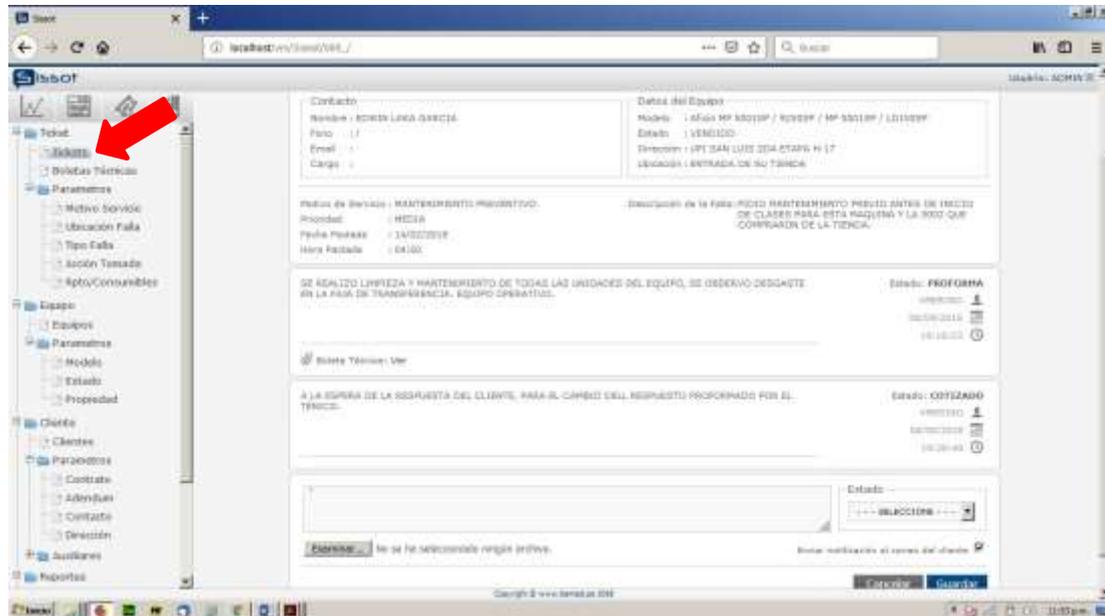
Gráfico Nro.

Gráfico Nro. 89: Interfas Registrar Ticket



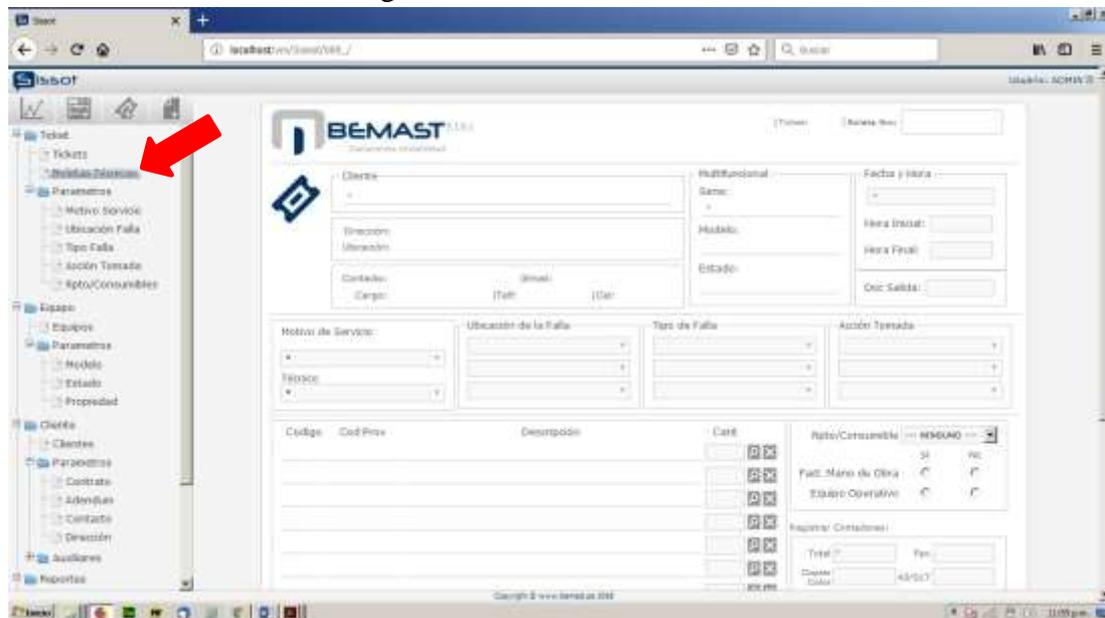
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 90: Interfas Editar Ticket



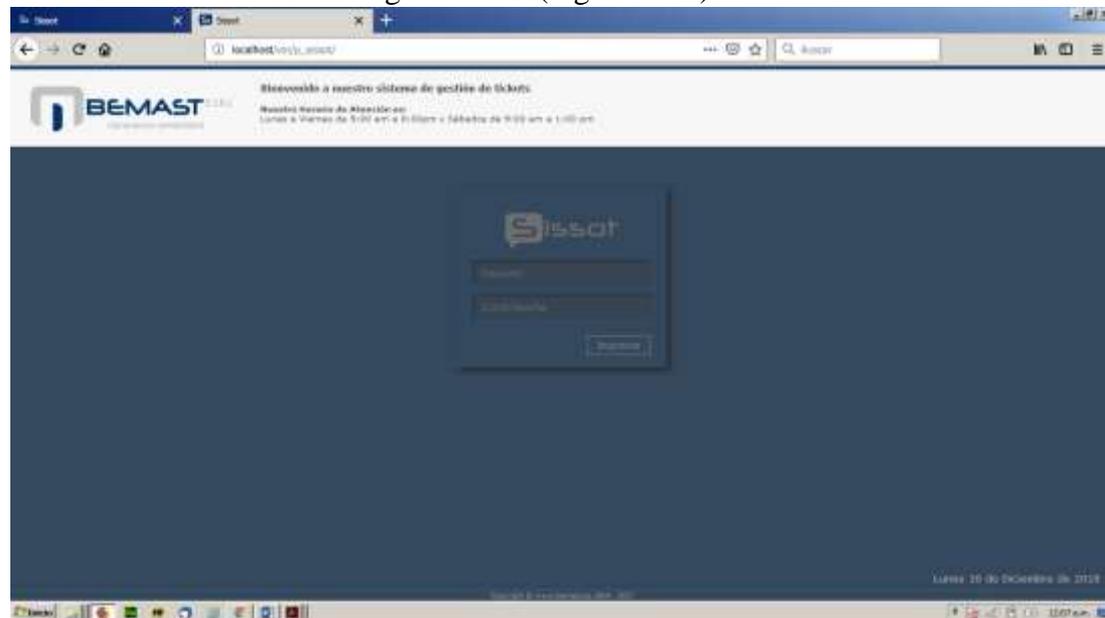
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 91: Interfas Registrar Boleta Técnica



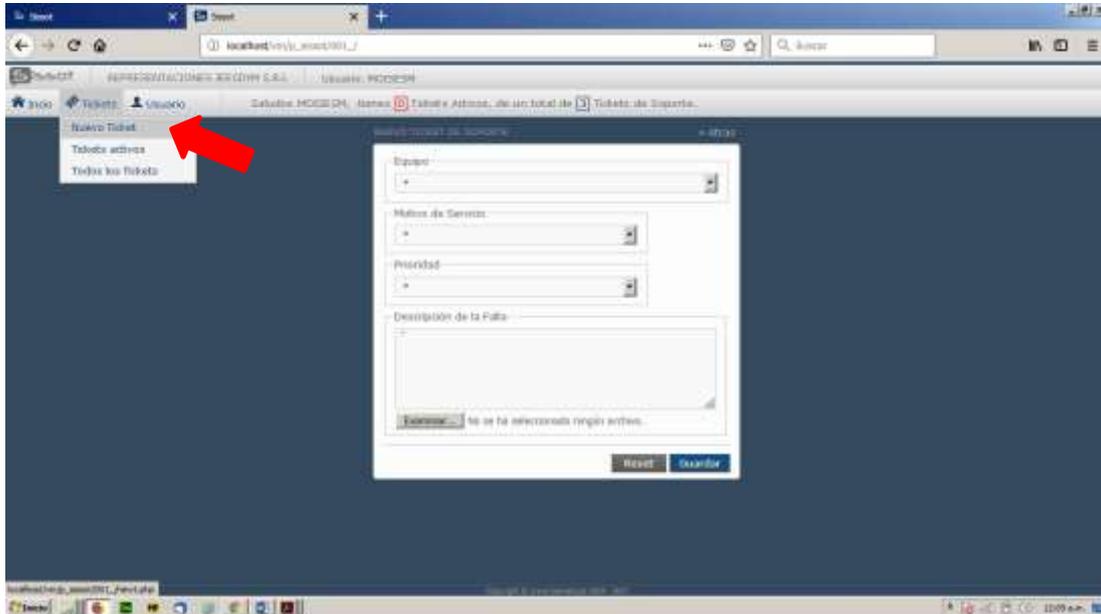
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 92: Interfas Página Inicial (login Portal)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 93: Interfas Crear Nuevo Ticket (Portal)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 94: Interfas Editar Ticket (Portal)



Fuente: Elaboración propia

- Generar el Código

Por petición de Bemast E.I.R.L. se clasificaron los usuarios en dos grupos (Usuarios Internos y Usuarios Externos), y dentro de cada uno los usuarios correspondientes con sus diferentes privilegios en el sistema Sissot.

Tabla Nro. 36: Roles de Usuarios Internos del Sistema Sissot

		CREAR	EDIT.	VER	ELIMINAR	
Participante	Tickets			X		
			X	X		
	Boletas Técnicas					
		Motivo de Servicio			X	
		Ubicación Falla			X	
		Tipo Falla			X	
		Acción Tomada			X	
		Rpto/Consumibles			X	
					X	
					X	
	Equipos					
		Modelo			X	
		Estado			X	
		Propiedad				
	Reportes					
		Tickets			X	
		Boletas Técnicas			X	
		Equipo			X	
Grafico Incidencias				X		
Rpto/Consumibles				X		
Información Cliente				X		

		CREAR	EDIT.	VER	ELIMINAR
Usuario	Tickets	X	X	X	
	Boletas Técnicas	X		X	
	Motivo de Servicio			X	
	Ubicación Falla			X	
	Tipo Falla			X	

	Acción Tomada			X	
	Rpto/Consumibles			X	
	Equipos			X	
	Modelo			X	
	Estado			X	
	Propiedad			X	
	Clientes	X	X	X	
	Contrato				
	Adendum				
	Contacto	X	X	X	
	Dirección	X	X	X	
	Ubigeo			X	
	Provincia			X	
	Departamento			X	
	País			X	
	Reportes			X	
	Tickets			X	
	Boletas Técnicas			X	
	Equipo			X	
	Grafico Incidencias			X	
	Rpto/Consumibles				
	Información Cliente			X	
		CREAR	EDIT.	VER	ELIMINAR

Supervisor	Tickets		X	X	X	
	Boletas Técnicas		X		X	
		Motivo de Servicio	X	X	X	
		Ubicación Falla	X	X	X	
		Tipo Falla	X	X	X	
		Acción Tomada	X	X	X	
		Rpto/Consumibles	X	X	X	
	Equipos		X	X	X	
		Modelo	X	X	X	
		Estado	X	X	X	
		Propiedad	X	X	X	

	Cientes		X	X	X	
		Contrato	X	X	X	
		Adendum	X	X	X	
		Contacto	X	X	X	
		Dirección	X	X	X	
		Ubigeo			X	
		Provincia			X	
		Departamento			X	
		País			X	
		Reportes				X
		Tickets			X	
		Boletas Técnicas			X	
		Equipo			X	
		Grafico Incidencias			X	
		Rpto/Consumibles			X	
		Información Cliente			X	
	Sistema					
		Personas	X	X	X	
		Usuarios Sissot			X	
		Usuarios Externos			X	

		CREAR	EDIT.	VER	ELIMINAR
Admin	Tickets	X	X	X	X
	Boletas Técnicas	X		X	X
	Motivo de Servicio	X	X	X	X
	Ubicación Falla	X	X	X	X
	Tipo Falla	X	X	X	X
	Acción Tomada	X	X	X	X
	Rpto/Consumibles	X	X	X	
	Equipos	X	X	X	X
	Modelo	X	X	X	X
	Estado	X	X	X	X
	Propiedad	X	X	X	X
	Clientes	X	X	X	X
	Contrato	X	X	X	X
	Adendum	X	X	X	X
Contacto	X	X	X	X	
Dirección	X	X	X	X	
Ubigeo			X		
Provincia			X		
Departamento			X		
País			X		
Reportes			X		
Tickets			X		
Boletas Técnicas			X		
Equipo			X		
Grafico Incidencias			X		
Rpto/Consumibles			X		
Información Cliente			X		
Sistema					
Personas	X	X	X		
Usuarios Sissot	X	X	X		

	Usuarios Externos	X	X	X	
--	-------------------	---	---	---	--

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 37: Roles de Usuarios Externos del Sistema Portal Sissot

		CREAR	EDIT.	VER	ELIMINAR
Usuario (cliente)	Tickets	X	X	X	
	Perfil		X	X	
	Contraseña		X		

Fuente: Elaboración propia

Seguido algunos segmentos del código del Sistema de Gestión de Incidencias SISSOT.

Gráfico Nro. 95: Código Registrar Nuevo Usuario

```

7  <?php
8  $pass = $_POST["pass"];
9  $salt = '4vllk';
10 $pass = md5($salt.$pass);
11 require_once("../0000/cx.php");
12 $sql = "INSERT INTO usuario
13     VALUES
14     (NULL, '$_POST[login]', '$_POST[pass]', '$_POST[tip_usu]', '$_POST[id_persona]', '$_POST[
15 if(mysql_query($sql,$conex))
16 {
17     echo "<script type='text/javascript'>
18         alert ('...:Registro Agregado con Exito');
19         window.location.href='usu.php';
20     </script>";
21 }
22 else
23 {
24     echo "<script type='text/javascript'>
25         alert ('...:Registro no agregado!');
26         window.location.href='usu.php';
27     </script>";
28 }
29 }
30 <?php
31 }else
32 {
33     ?>
34     <link type="text/css" href=" ../css/auxi.css" rel="stylesheet">
35     <table align="center" style="margin-top:20px;">
36     <tr >
37         <td class="letra">Usted no esta Logueado ...</td>
38     </tr>
39     <tr>
40         <td align="center"><a href=" ../" target="_top" class="acceso">ACCEDER</a> </td>

```

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 96: Código Reporte Buscar Tickets

```

22 <style type="text/css">
23     .botonExcel{cursor:pointer;}
24 </style>
25 <script language="javascript">
26     $(document).ready(function()
27     {
28         $(".botonExcel").click(function(event)
29         {
30             $("#datos_a_enviar").val( $("#odiwo").append( $("#Exportar_a_Excel").eq(0).clone()).html());
31             $("#FormularioExportacion").submit();
32         });
33     });
34 </script>
35 </head>
36 <body>
37 <table align="center" border="0">
38 <tr>
39 <td>
40     $ArrayFecha =explode('/', $desde = $_POST['desde']);
41     $desde = $ArrayFecha[2] ."-" . $ArrayFecha[1] ."-" . $ArrayFecha[0];
42     $ArrayFecha =explode('/', $hasta = $_POST['hasta']);
43     $hasta = $ArrayFecha[2] ."-" . $ArrayFecha[1] ."-" . $ArrayFecha[0];
44     $sql="SELECT COUNT(*) AS total
45     FROM soporte, cliente, mt, cond_mt, referencia_mt
46     WHERE soporte.id_cliente=cliente.id_cliente
47     AND soporte.id_mt=mt.id_mt
48     AND soporte.id_refmt=referencia_mt.id_refmt
49     AND soporte.id_condat=cond_mt.id_condat ";
50     if(isset($_POST['id_cliente']) && $_POST['id_cliente'])
51     {
52         $sql_cliente =" AND soporte.id_cliente='".$_POST['id_cliente']."'";
53     }
54     if(isset($_POST['id_mt']) && $_POST['id_mt'])
55     {
56         $sql_mt =" AND soporte.id_mt='".$_POST['id_mt']."'";

```

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 97: Código Registrar Nuevo Cliente

```

5 <?php
6
7 require_once("../PDOO/oa.php");
8 $chek = $_POST['chek_oc'];
9 $sql = "INSERT INTO cliente
10 VALUES
11 (NULL, '".$_POST['rutoma']."' , '".$_POST['denn']."' , '".$_POST['comunas']."' , '".$_SESSION['usuario']."' , NOW())";
12 if(mysql_query($sql,$conex))
13 {
14     $id_cliente = mysql_insert_id();
15     $sql1 = "INSERT INTO direccion
16     VALUES
17     (NULL, '".$_POST['direccion']."' , '".$_POST['unigco']."' , $id_cliente, '".$_SESSION['usuario']."' , NOW())";
18     $res1 = mysql_query($sql1,$conex);
19     $sql2 = "INSERT INTO contacto
20     VALUES
21     (NULL, '".$_POST['nombre']."' , '".$_POST['tel']."' , '".$_POST['cel']."' , '".$_POST['correo']."' , '".$_POST['hor
22     $res2 = mysql_query($sql2,$conex);
23     if(isset($chek) && $chek != "")
24     {
25         $ArrayFecha =explode('/', $inicio = $_POST['inicio']);
26         $inicio = $ArrayFecha[2] ."-" . $ArrayFecha[1] ."-" . $ArrayFecha[0];
27         $ArrayFecha =explode('/', $final = $_POST['final']);
28         $final = $ArrayFecha[2] ."-" . $ArrayFecha[1] ."-" . $ArrayFecha[0];
29         $sql3 = "INSERT INTO contrato
30     VALUES
31     (NULL, '".$_POST['contrato']."' , $inicio , $final, '".$_POST['volmaxbu']."' , '".$_POST['volmincol]'
32     $res3 = mysql_query($sql3,$conex);
33     }
34 }
35 </?php
36 <script type="text/javascript">
37     alert('...:Registro Agregado con Exito');
38     location.href='cliente.php';
39 </script>

```

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 98: Código Registrar Equipo

```

17 else
18 {
19     $sql = "INSERT INTO stubs
20     VALUES
21     (NULL, '', $_POST['modelo'], '', '1.1.1.1');
22     if(mysql_query($sql,$conex))
23     {
24         $id_ubi = mysql_insert_id();
25         $ArrayFecha = explode('/', $fentrega = $_POST['Entrega']);
26         $fentrega = $ArrayFecha[2] . "-" . $ArrayFecha[1] . "-" . $ArrayFecha[0];
27         $serie = strtoupper($_POST['serie']);
28         $sql = "INSERT INTO mt
29         VALUES
30         (NULL, '$serie', '', $_POST['modelo'], '', '', $_POST['cantidad'], '', '', $_POST['adu'], '', '', $_POST['bandeja']);
31         if(mysql_query($sql,$conex))
32         {
33             echo "<script type='text/javascript'>
34             alert ('...:Registro Agregado con Exito');
35             location.href='mt.php';
36             </script>";
37         }
38         else
39         {
40             echo "<script type='text/javascript'>
41             alert ('...:Registro no agregado');
42             location.href='mt.php';
43             </script>";
44         }
45     }
46     else
47     {
48         echo "<script type='text/javascript'>
49         alert ('...:Asegúrese de ingresar la Ubicación correctamente');
50         location.href='mt.php';
51         </script>";
52     }
53 }

```

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 99: Código Registrar Ticket

```

24 <?php
25 <?php
26 $ArrayFecha = explode('/', $fpactada = $_POST['fpactada']);
27 $fpactada = $ArrayFecha[2] . "-" . $ArrayFecha[1] . "-" . $ArrayFecha[0];
28 $sql = "INSERT INTO soporte
29     VALUES
30     (NULL, '', $_POST['id_cliente'], '', '', $_POST['id_mt'], '', '', $_POST['id_refat'], '', '', $_POST['id_cocodr'], '', '', $_POST['id_estado']);
31     if(mysql_query($sql,$conex))
32     {
33         echo "<script type='text/javascript'>
34         alert ('...:Registro Agregado con Exito');
35         </script>";
36     }
37     if (isset($_POST['SendEmail'])) {
38         require_once("../mail/class.phpmailer.php");
39         require_once("../mail/class.smtp.php");
40     }
41     $mail = new PHPMailer();
42     $mail->isSMTP();
43     $mail->SMTPAuth = true;
44     /* $mail->SMTPSecure = "ssl"; */
45     $mail->Host = $mail_ServSmtp;
46     $mail->Port = $mail_PuertoSmtp;
47
48     /* Nuestras cuentas */ /*credenciales de autenticación*/
49     $mail->Username = $mail_Autenc;
50     $mail->Password = $mail_Pase;
51
52     /*$mail->From = $mail_Smit;*/ /*nombre que aparecerá en el remitente*/
53     $mail->FromName = $mail_NombRemit;
54
55     $mail->AddAddress($correo); /*Agregar destinatario*/
56     $mail->Subject = "[Ticket ID: " . $id_ticket. "]" . $motivo_serv. " ";
57     $mail->Body = $mail_body1 . $contacto . " <br> " . $mail_body2;

```

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 100: Código Registrar Boleta Técnica

```

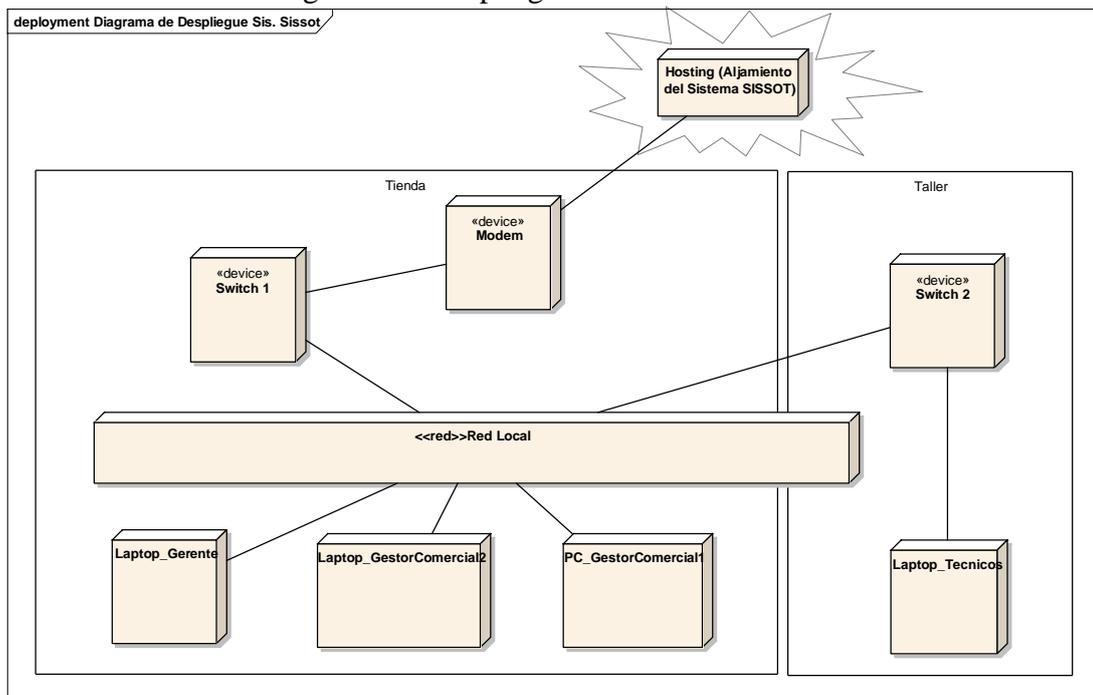
7  require_once("../0000_02a.php");
8  /* print_r($_POST); */
9
10 <?php
11 $id_soporte=$_POST["id_soporte"];
12 $ArrayFecha=explode('/', $fecha = $_POST['fecha']);
13 $fecha = $ArrayFecha[2] ."-".$ArrayFecha[1] ."-".$ArrayFecha[0];
14 $sql="INSERT INTO btécnica
15 VALUES
16 (NULL,'$id_soporte','$fecha','"$_POST["h_inicial"],'"$_POST["h_final"],'"$_POST["movilidad"],'"$_POST["observa"],'"$_SESSION["usuario"],'"$_POST["respuesta"],'"$_POST["ultimo_id"]',NOW());
17 if (mysql_query($sql,$conex))
18 {
19     $ultimo_id = mysql_insert_id();
20     $sql="INSERT INTO soporte
21     VALUES
22     (NULL,'"$_POST["observa"],'"$_SESSION["usuario"],'"$_POST["respuesta"],'"$_POST["ultimo_id"]',NOW());
23     if (mysql_query($sql,$conex))
24     {
25         $sql="UPDATE soporte SET estado = '"$_POST["respuesta"].'"
26         WHERE id_soporte = $id_soporte ";
27         $res=mysql_query($sql,$conex);
28     }
29     $id_ubifall1=$_POST["id_ubifall1"];
30     $id_ubifall2=$_POST["id_ubifall2"];
31     $id_ubifall3=$_POST["id_ubifall3"];
32     $id_tipfall1=$_POST["id_tipfall1"];
33     $id_tipfall2=$_POST["id_tipfall2"];
34     $id_tipfall3=$_POST["id_tipfall3"];
35     $id_sccom1=$_POST["id_sccom1"];
36     $id_sccom2=$_POST["id_sccom2"];
37     $id_sccom3=$_POST["id_sccom3"];
38     if(isset($id_ubifall1) && $id_ubifall1 != "")
39     {
40         $sql="INSERT INTO det_técnica_ubifall
41         VALUES
42         (NULL,'$ultimo_id','$id_ubifall1',NOW());

```

Fuente: Elaboración propia

- Diagrama de Despliegue

Gráfico Nro. 101 : Diagrama de Despliegue Sistema Sissot

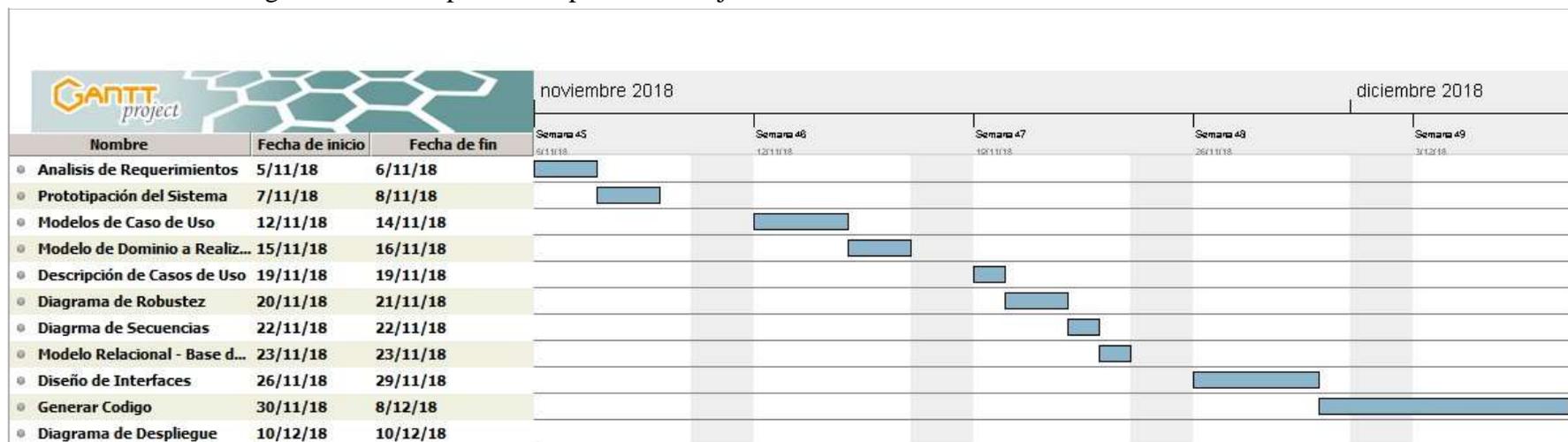


Fuente: Elaboración propia

5.4.9. Diagrama de Gantt para la Propuesta de Mejora

Para llevar a cabo al cumplimiento de la propuesta de mejora se llevarán a cabo diferentes actividades en tiempos determinados, que serán mostradas a continuación en el diagrama de Gantt, tomando como rangos de fecha desde al 05/11/2018 hasta 10/12/2018, todo esto referente a la Implementación de un Sistema de Gestión de Incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L –Chimbote; 2018.

Gráfico Nro. 102: Diagrama de Gantt para la Propuesta de Mejora



Fuente: Elaboración propia

5.4.10. Presupuesto para la Propuesta de Mejora

Tabla Nro. 38: Presupuesto para la Propuesta de Mejora

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL PARCIAL	TOTAL
1. BIENES DE INVERSIÓN				
1.1. Impresora	01	S/ 190.00	S/ 190.00	
			S/ 190.00	S/ 190.00
2. BIENES DE CONSUMO				
2.1. Papel bond A-4 80	02M	S/ 24.00	S/ 48.00	
2.2. Tóner	01	S/ 42.00	S/ 42.00	
2.3. USB	01	S/ 34.00	S/ 34.00	
2.4. Lapiceros	02	S/ 2.00	S/ 2.00	
2.5. Lápiz	01	S/ 0.50	S/ 0.50	
			S/ 126.50	S/ 126.50
3. SERVICIOS				
3.1. Fotocopias	89	S/ 8.90	S/ 8.90	
3.2. Servicios de Internet	45 días	S/ 133.50	S/ 133.50	
3.3. Pasajes locales - Colectivo	36	S/ 4.60	S/ 165.60	
			S/ 308.00	S/ 308.00
			TOTAL:	S/ 624.50

Fuente: Elaboración propia

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en este proyecto de investigación, se llega a la conclusión que si existe un nivel de satisfacción regular por parte de los trabajadores y clientes más frecuentes respecto a los procesos y sistema actual de trabajo, a su vez existe un alto nivel de aceptación por la necesidad de realizar o implementar la propuesta de mejora del sistema actual, para agilizar los procesos y contar con la información precisa al momento de atender o asistir a algún cliente, los resultados arrojados coinciden con la hipótesis general propuesta para esta investigación donde se mencionó que la implementación de un sistema de gestión de incidencias para la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote; 2018, ayuda a optimizar el servicio de pre y post venta en la gestión de incidencias y problemas, a partir de ello concluyo indicando que la hipótesis general queda debidamente aceptada.

1. El analizó las pautas actuales que se siguen para el ingreso, salida de los equipos y la gestión de incidencias, lográndose definir los procesos a elaborarse, además de identificar las necesidades de funcionalidad del sistema a implementarse.
2. Se usó Enterprise Architect para el diseño de los procesos de ingreso y salida de los equipos, gestión de incidencias, y demás modelado UML, lográndose encaminar de manera ordenada, clara y sencilla el desarrollo del sistema de gestión de incidencias, con la perspectiva de convertirlo en un software escalable.
3. Gracias al uso de la metodología ICONIX en la construcción del sistema de gestión de incidencias, se obtuvo resultados muy buenos y en corto tiempo,

también se usó HTML, SCC, JavaScript, PHP y MySQL como lenguajes de desarrollo, además de algunas librerías como jQuery, fpdf, JpGraph y Zebra Pagination, obteniéndose un software amigable, robusto y seguro.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se sugiera a la empresa Bemast E.I.R.L – Chimbote, considerar como un recurso necesario para seguir creciendo de la mano con el cumplimiento de sus objetivos organizacionales la implementación del Sistema de Gestión Tickets propuesto.
2. Se sugiere para el uso del sistema en mención, se realicen capacitaciones minuciosas de cada módulo del sistema a los usuarios, y para complementar ese conocimiento entregarles los manuales de uso, esto reforzará sus conocimientos haciendo más productivo sus tareas a realizar.
3. Ya que el sistema será alojado en el mismo hosting donde actualmente está su página web, se sugiere incrementar su plan para evitar inconvenientes de velocidad de respuesta del sistema o almacenamiento.
4. Se sugiere en lo sucesivo aplicar el conjunto de buenas prácticas de ITIL, especialmente en lo que refiere a la Gestión de Incidencias, sin excluir la Estrategia del servicio, Diseño del servicio, Transición del servicio, Operación del servicio, y Mejora continua del servicio.
5. Se sugiere que todos los trabajadores de Bemast E.I.R.L. sin excepción puedan llevar como mínimo el curso y certificación ITIL FOUNDATION, esto brindara una perspectiva más clara de los procesos utilizados y su contribución a las prácticas de gestión de servicio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. UIV EdE. Universidad Internacional de Valencia. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 26. Available from: <https://www.universidadviu.com/las-tic-lasempresas-ventajas-no-desperdiciar/>.
2. Miller L. Samanage. [Online].; 2018 [cited 2018 Septiembre 13. Available from: <https://blog.samanage.com/it-service-management/six-problems-your-itservice-desk-should-solve/>.
3. Espinoza J. PMC Grupo. [Online].; 2017 [cited 2018 Septiembre 13. Available from: <https://www.pmclatam.com/la-gestion-moderna-de-servicios-unacuestion-de-eficiencia-y-agilidad/>.
4. Montesinos JF. Implantación de un Sistema de Gestión de Incidencias. Valencia, España: UPV Universitat Politècnica de València, Valencia; 2014.
5. Anthony AAE. Desarrollo de un sistema web orientado a una mesa de servicio para el Registro, Gestión y Control de Incidencias Técnicas. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Guayas; 2016.
6. Muñoz NEC. Control y Seguimiento de atención de Incidencias utilizando Minería de Procesos. Santiago: Universidad de Chile, Santiago, Chile; 2016.
7. Medina JCMypDE. Desarrollo de un sistema de información basado en la metodología Rup para mejorar la Gestión de Gncidencias del área de soporte técnico de la clínica san pablo sede – Surco. Lima: Universidad Autónoma del Perú, Lima; 2017.
8. Saldaval Gutiérrez KDLÁ. Sistema Informático para el Proceso de Gestión de Incidencias de la Unidad de Informática y Estadística del SENASA de Lima. Lima: Universidad Privada TELESUP, Lima; 2017.
9. Flores JLTLyJP. Sistema informático web de gestión de incidencias usando el framework angularjs y nodejs para la empresa Redteam Software LLC. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, La Libertad; 2016.

10. Deyniz RLY. Sistema web basado en la gestión de incidencias para mejorar el soporte informático en la Municipalidad Provincial del Santa. Nuevo Chimbote: Universidad Cesar Vallejo, Ancash; 2017.
11. Zavaleta DER. Propuesta de mejora en el proceso de gestión de incidentes en los módulos del ERP University de la ULADECH Católica basado en el marco de trabajo ITIL V3. Chimbote: Universidad Católica los Angeles de Chimbote, Ancash; 2018.
12. Kenyi VFY. Aplicación web de Gestión de Incidencias basado en ITIL para mejorar el servicio de soporte técnico de TI en la empresa CISESAC. Chimbote: Universidad Cesar Vallejo, Ancash; 2017.
13. Tello LG. Gestión. [Online].; 2014 [cited 2018 Noviembre 19. Available from: <https://gestion.pe/blog/atuservicio/2014/04/que-es-una-empresa.html?ref=gesr>.
14. gestion.org. gestion.org. [Online]. [cited 2018 Noviembre 10. Available from: <https://www.gestion.org/que-es-una-empresa/>.
15. Zamora S. Izamorar. [Online]. [cited 2018 Noviembre 19. Available from: <https://izamorar.com/definicion-de-empresa-que-es-significado-concepto/>.
16. Reviso. Reviso. [Online]. [cited 2018 Noviembre 10. Available from: <https://www.reviso.com/es/que-es-una-empresa>.
17. PeruInfo. [Online]. [cited 2018 Noviembre 19. Available from: <https://peru.info/es-pe/negocios/noticias/5/23/seis-tipos-de-empresas-quepuedes-abrir-en-peru>.
18. Sunat. Emprender. [Online].; 2017 [cited 2018 Diciembre 22. Available from: <http://emprender.sunat.gob.pe/que-beneficios-tengo>.
19. Gerencia.com. [Online]. [cited 2018 Diciembre 22. Available from: <https://degerencia.com/tema/gerencia/ventas/>.
20. Bembibre V. Definición ABC. [Online].; 2009 [cited 2018 Diciembre 22. Available from: <https://www.definicionabc.com/economia/alquiler-oarrendamiento.php>.

21. Yabiku O. Vex Soluciones. [Online].; 2017 [cited 2018 Diciembre 22. Available from: <https://www.vexsoluciones.com/tecnologias/quesoutsourcing-definicion/>.
22. Lizárraga J. Gestión. [Online].; 2017 [cited 2018 Diciembre 22. Available from: <https://gestion.pe/suplemento/comercial/outsourcing/panorama-outsourcingnuestro-pais-1003137>.
23. Sánchez JV. El Comercio. [Online].; 2016 [cited 2018 Diciembre 22. Available from: <https://elcomercio.pe/economia/negocios/peru-atractivo-prestarservicios-outsourcing-271329>.
24. Rodríguez J. Exact. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 22. Available from: <http://exact.com.pe/blog/evolucion-servicios-outsourcing-peru/>.
25. Ricoh. Ricoh. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 22. Available from: <https://www.ricoh.es/acerca-nosotros/compania/empresa/index.html>.
26. Clastec. CLASTECH. [Online]. [cited 2018 Diciembre 22. Available from: <http://www.clastec.com/servicios/outsourcing-de-impresion.php>.
27. T-Copia. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 22. Available from: [Reducción de costos](#).
28. Jaamsa. Jaamsa. [Online]. [cited 2018 Diciembre 22. Available from: https://www.alquileresjaamsahp.com/?m=adwords&ad=285298994775&kw=%2Boutsourcing%20%2Bimpresi%C3%B3n&mt=b&nw=g&dev=c&pm=&tg=&ap=1t1&gclid=CjwKCAiA3vfgBRB9EiwAkfpd3P78OU4S80W1mm43uuuj7IcDX5Io18hoEW3PvcSsXa7oTFh3UFOYVBoCDlsQAvD_BwE.
29. NBN Importadores. [Online]. [cited 2018 Diciembre 22. Available from: <http://www.nbnimporttrich.com/web/>.
30. EIRL B. Bemast.pe/Inicio. [Online].; 2018 [cited 2018 Octubre 23. Available from: <http://bemast.pe/index.html>.
31. EIRL B. Bemast.pe/Nosotros. [Online].; 2018 [cited 2018 Octubre 23. Available from: <http://bemast.pe/about.html>.
32. concepto.de. Concepto. [Online].; 2018 [cited 2018 Octubre 23. Available from: <https://concepto.de/tics/>.

33. Mario Grande RCIC. International Journal of Educational Research and Innovation. [Online].; 2016 [cited 2018 Octubre 23. Available from: <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1703/1559>.
34. Ruiz-Palmero JCAyJ. International Journal of Educational Research and Innovation. [Online].; 2017 [cited 2018 Octubre 23. Available from: <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/2665/2222>.
35. Montano J. Lifeder. [Online]. [cited 2018 Octubre 23. Available from: <https://www.lifeder.com/historia-tics/>.
36. Florez Bk. Timetoast. [Online]. [cited 2018 Noviembre 22. Available from: <https://www.timetoast.com/timelines/linea-de-tiempo-evolucion-de-las-tic-ysu-aplicacion-en-la-sociedad>.
37. Avila M. TIC's. [Online].; 2014 [cited 2018 Noviembre 23. Available from: <https://tic-s03.webnode.mx/que-tipos-de-tic%C2%B4s-existen/>.
38. Butter MC. Universidad Católica la Santísima Concepción. [Online]. [cited 2018 Noviembre 23. Available from: <https://www.ucsc.cl/blogsacademicos/aplicaciones-tic-en-la-educacion/>.
39. Prieto P. La Servilleta de Paco Prieto. [Online]. [cited 2018 Noviembre 23. Available from: <http://www.pacoprieto.com/las-tic-un-sector-estrategico-paraun-crecimiento-economico-sostenible.html>.
40. Universidad Internacional de Valencia. [Online]. [cited 2018 Noviembre 23. Available from: <https://www.universidadviu.com/3-tipos-aplicaciones-las-ticsnuestra-sociedad/>.
41. Ricoh. Ricoh Latinoamerica. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 22. Available from: <https://www.ricoh-americalatina.com/es/soluciones>.
42. Tintanet. Tintanet.es. [Online]. [cited 2018 Diciembre 23. Available from: <https://www.tintanet.es/igonline/objeto/70/como-es-el-proceso-de-impresionlaser.html>.
43. Ecured. Ecured. [Online]. [cited 2018 Diciembre 23. Available from: <https://www.ecured.cu/Fotocopiadora>.
44. Copy Faxes. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 23. Available from:

<https://copyfaxes.com/product/7635/Canon-ImageRunner-ADVANCEC3530i-Color-MultiFunction-Printer>.

45. Quonty. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 22. Available from: <https://www.quonty.com/blog/impresion-laser/>.
46. Ricoh América Latina. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 23. Available from: https://www.ricoh-americalatina.com/es/products/pd/sp-5310dnimpresora-l%C3%A1ser-blanco-y-negro/_/R-407819.
47. Kitzberger A. LRS Output Management. [Online].; 2017 [cited 2018 Diciembre 23. Available from: <https://www.lrsoutputmanagement.com/es/blog/post/quees-un-servidor-de-impresion/>.
48. Canon. Canon. [Online]. [cited 2018 Diciembre 23. Available from: https://www.canon.es/for_work/business-services/managed-printservices/benefits/.
49. Vicente LC. Tecnología Grupo SCA. [Online].; 2016 [cited 2018 Diciembre 23. Available from: <https://tecnologia.gruposca.com/diferencia-help-desk-yservice-desk/>.
50. rodriguez je. InvGate. [Online].; 2017 [cited 2018 Diciembre 23. Available from: <https://blog.invgate.com/es/diferencia-help-desk-service-desk>.
51. Olsen E. OnStrategy. [Online]. [cited 2018 Octubre 24. Available from: <https://onstrategyhq.com/resources/strategic-implementation/>.
52. MBA CM. Free Management Library. [Online]. [cited 2018 Octubre 24. Available from: <https://managementhelp.org/strategicplanning/index.htm#anchor1243528>.
53. Alegsa L. Alegsa. [Online].; 2018 [cited 2018 Noviembre 01. Available from: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema.php>.
54. Bembibre V. Definicionabc. [Online].; 2018 [cited 2018 Noviembre 01. Available from: <https://www.definicionabc.com/general/sistema.php>.
55. Alegsa L. ALEGSA. [Online].; 2018 [cited 2018 Octubre 24. Available from: http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema_informatico.php.

56. Lebednik C. Geniolandia. [Online].; 2018 [cited 2018 Noviembre. Available from: <https://www.geniolandia.com/13182498/ventajas-y-desventajas-de-lossistemas-computarizados>.
57. Kiosera. Kyocera Document Solutions. [Online].; 2017 [cited 2018 Octubre 24. Available from: <http://smarterworkspaces.kyocera.es/blog/los-6-principalestipos-sistemas-informacion/>.
58. Baez S. Fraktalweb. [Online].; 2012 [cited 2018 Diciembre 23. Available from: <http://fraktalweb.com/blog/sistemas-web-para-que-sirven/>.
59. Neosoft. Neosoft. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 23. Available from: <https://www.neosoft.es/blog/que-es-una-aplicacion-web/>.
60. Einatec. Einatec. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 23. Available from: <https://einatec.com/tipos-de-aplicaciones-web/>.
61. FP UOC-Jesuitas. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 23. Available from: <https://fp.uoc.fje.edu/blog/que-tipos-de-aplicaciones-web-existen/>.
62. Rivas I. [Online]. [cited 2018 Diciembre 23. Available from: <http://estudiantealdeunare3irmadj.blogspot.com/p/caracteristicas-deaplicaciones-web.html>.
63. wiboo. wiboo. [Online].; 2017 [cited 2018 Diciembre 23. Available from: <https://wiboomeia.com/que-son-las-aplicaciones-web-ventajas-y-tipos-dedesarrollo-web/>.
64. Ecured. Ecured. [Online]. [cited 2018 Diciembre 23. Available from: https://www.ecured.cu/Aplicaciones_web.
65. Dominiobonificado. [Online]. [cited 2018 Diciembre 23. Available from: <http://www.dominiobonificado.com/lenguajes-de-programacion-web/>.
66. Ecured. Ecured. [Online]. [cited 2018 Diciembre 23. Available from: https://www.ecured.cu/Aplicaci%C3%B3n_web#Lenguajes_de_programaci%C3%B3n.
67. Admin. Okhosting. [Online]. [cited 2018 Diciembre 23. Available from:

https://okhosting.com/blog/metodologias-del-desarrollo-desoftware/#Que_es_una_Metodologia.

68. Pabón PE. Smartsoft Colombia. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 28]. Available from: <https://smartsoftcolombia.com/portal/index.php/blog/49-rup>.
69. Gonçalves L. Luis Goncalves. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 28]. Available from: <https://luis-goncalves.com/es/que-es-la-metodologia-scrum/>.
70. IT Z. Zabal IT. [Online]. [cited 2018 Diciembre 28]. Available from: <http://zabalit.com/metodologia-scrum/>.
71. Quonext. Quonext. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 28]. Available from: <https://www.quonext.com/blog/metodologias-agiles-scrum-kanban-xp/>.
72. Ecured. Ecured. [Online]. [cited 2018 Diciembre 23]. Available from: <https://www.ecured.cu/ICONIX>.
73. Iusleth ACC. [Online].; 2011 [cited 2018 Diciembre 23]. Available from: <http://informatica-v-iconix.blogspot.com/>.
74. Álvarez RJC. SlideShare. [Online].; 2009 [cited 2018 Diciembre 23]. Available from: <https://es.slideshare.net/juliozet/iconix-2578166>.
75. Calvo D. Diego Calvo. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 28]. Available from: <http://www.diegocalvo.es/metodologia-xp-programacion-extremametodologia-agil/>.
76. Grau JLV. Management Plaza. [Online]. [cited 2018 Diciembre 28]. Available from: <http://managementplaza.es/blog/sabes-como-funciona-xp/>.
77. Montesdeoca RM. Jraquelm. [Online].; 2015 [cited 2018 Diciembre 28]. Available from: <http://jraquelm2.wixsite.com/ingenieriadesoftware/singlepost/2015/05/15/-TEMA-5-PROGRAMACI%C3%93N-EXTREMA-XP>.
78. NahamaFernández. SlideShare. [Online].; 2012 [cited 2018 Octubre 24]. Available from: <https://es.slideshare.net/NAHAMA19/fase-de-implementacin-de-sistemas-de-informacin-11775583>.
79. Quiroz CDG. Prezi. [Online].; 2014 [cited 2018 Octubre 24]. Available from: <https://prezi.com/b60bhcfIrbd2/implementacion-de-sistemas-de-informacion/>.

80. Kyocera. Kyocera Document Solutions. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 28. Available from: <https://smarterworkspaces.kyocera.es/blog/cuantos-tiposde-procesos-de-negocio-existen/>.
81. Isotools. Isotools. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 28. Available from: <https://www.isotools.org/2018/03/23/como-realizar-la-implementacion-de-lagestion-por-procesos/>.
82. Heflo. Heflo. [Online]. [cited 2018 Diciembre 28. Available from: <https://www.heflo.com/es/blog/bpm/que-es-bpm/>.
83. Martínez S. El Observador. [Online].; 2016 [cited 2018 Diciembre 28. Available from: <https://www.elobservador.com.uy/nota/beneficios-de-aplicaruna-gestion-de-procesos-de-negocios-2016419460>.
84. Heflo. Heflo. [Online]. [cited 2018 Diciembre 28. Available from: <https://www.heflo.com/es/blog/bpm/sistema-de-control-de-procesos/>.
85. Heflo. Heflo. [Online]. [cited 2018 Diciembre 28. Available from: <https://www.heflo.com/es/blog/modelado-de-procesos/modelado-de-procesosbpm/>.
86. Navarro M. Byte. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 28. Available from: <https://www.revistabyte.es/tema-de-portada-byte-ti/bpm-mas-modeladoprocesos/>.
87. Lizardo MEA. Arevalo Maria. [Online].; 2015 [cited 2018 Diciembre 28. Available from: <https://arevalomaria.wordpress.com/2015/03/18/como-hacergestion-de-procesos-de-negocio-bpm-businessprocessmanagement/>.
88. Softexpert. Softexpert. [Online]. [cited 2018 Diciembre 28. Available from: <https://www.softexpert.com/es/produoto/gestion-procesos/>.
89. Elma. [Online]. [cited 2018 Diciembre 28. Available from: <http://www.elmabpm.es/>.
90. Bonitasoft. Bonitasoft. [Online]. [cited 2018 Diciembre 28. Available from: <https://es.bonitasoft.com/plataforma-bonita>.
91. Systems S. Sparx Systems. [Online]. [cited 2018 Diciembre 28. Available from: <https://sparxsystems.com/products/ea/>.

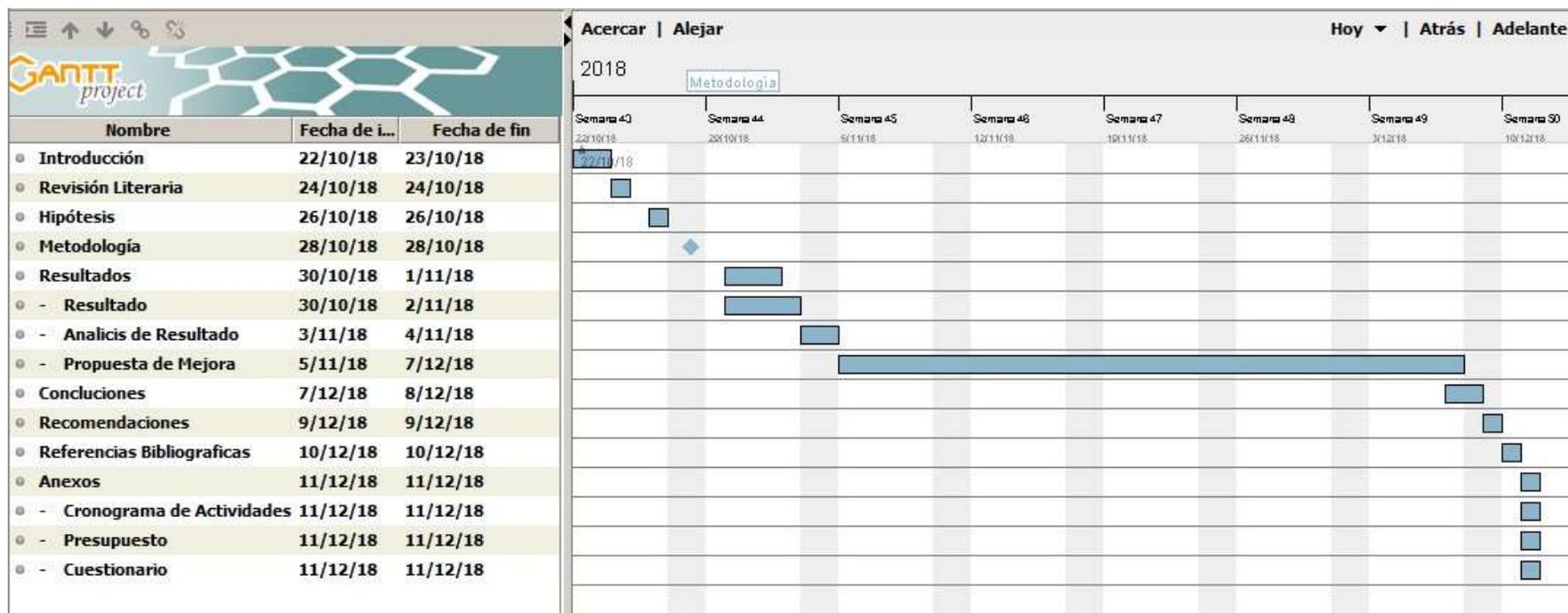
92. Bizagi. [Online]. [cited 2018 Diciembre 28. Available from: <https://www.bizagi.com/es/productos>.
93. Help Bizagi. [Online]. [cited 2018 Diciembre 28. Available from: http://help.bizagi.com/bpm-suite/en/index.html?bizagi_studio.htm.
94. Scarborough M. Global Knowledge. [Online].; 2017 [cited 2018 Octubre 24. Available from: <https://www.globalknowledge.com/blog/2017/03/03/incidents-and-problemspart-one/>.
95. Fernando J. Genius IT Training. [Online].; 2018 [cited 2018 Octubre 28. Available from: <https://geniusitt.com/blog/como-implementar-gestion-deincidentes-usandoitil/?fbclid=IwAR0iykPIWIPfCFzqXljzsnlBeKKNQlwmJoyYeZqSmLQNTC3UmkWc3MNEXo>.
96. Rave Mobile Safety. [Online]. [cited 2018 Noviembre 01. Available from: <https://www.ravemobilesafety.com/incident-management-system>.
97. Sistemas CDy. Codetia. [Online].; 2014 [cited 2018 Diciembre 23. Available from: <https://www.codetia.com/blog-codetia/manual-sistema-de-tickets-ysoporte/>.
98. Izquierdo R. Integriaims. [Online].; 2017 [cited 2018 Diciembre 23. Available from: <https://integriaims.com/software-helpdesk/>.
99. Roberto Hernández Sampieri CFCMdPBL. Capítulo 1 Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. In Martínez MR, editor. Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill Interamericana; 2014. p. 633.
100. Roberto Hernández Sampieri CFCMdPBL. Capítulo 5 Definición del alcance de la investigación que se realizará: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. In Martínez M, editor. Metodología de la Investigación. Mexico: McGraw-Hill Interam; 2014. p. 633.
101. Roberto Hernández Sampieri CFCMdPBL. Capítulo 7 Concepción o elección del diseño de investigación. In Martínez M, editor. Metodología de la Investigación. Mexico: McGraw-Hill Interam; 2014. p. 633.

102. Roberto Hernández Sampieri CFCMdPBL. Capítulo 7 Concepción o elección del diseño de investigación. In Martínez M, editor. Metodología de la Investigación. Mexico: McGraw-Hill Interam; 2014. p. 633.
103. Lugo Z. Diferenciador. [Online].; 2018 [cited 2018 10 31. Available from: <https://www.diferenciador.com/poblacion-y-muestra/>.
104. Daniela LM. Gestipolis. [Online].; 2018 [cited 2018 Octubre 31. Available from: <https://www.gestipolis.com/tipos-de-muestreo/>.
105. Ucha F. Definicionabc. [Online].; 2008 [cited 2018 Noviembre 01. Available from: <https://www.definicionabc.com/comunicacion/encuesta.php>.
106. Ortega C. QuestionPro. [Online]. [cited 2018 Noviembre 01. Available from: <https://www.questionpro.com/blog/es/?s=%C2%BFExisten+diferencias+entre+cuestionarios+y+encuestas%3F&lang=es>.
107. Ricoh. Ricoh America Latina. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 22. Available from: <https://www.ricoh-americalatina.com/es/acerca-de-ricoh>.
108. Ricoh. Ricoh Latinoamerica. [Online]. [cited 2018 Diciembre 22. Available from: <https://www.ricoh-americalatina.com/es/soluciones/movilidad-y-nube/impresi%C3%B3n-m%C3%B3vil>.
109. Ricoh Latinoamerica. [Online]. [cited 2018 Diciembre 22. Available from: <https://www.ricoh-americalatina.com/es/soluciones/movilidad-y-nube>.
110. Mindmeister. Mindmeister. [Online]. [cited 2018 Diciembre 23. Available from: <https://www.mindmeister.com/es/945114306/metodologia-desarrollo-de-software?fullscreen=1#>.

ANEXOS

ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Gráfico Nro. 103: Diagrama de Gantt Cronograma de Actividades



Fuente: Elaboración propia

ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

TITULO:

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS PARA LA EMPRESA BEMAST E.I.R.L – CHIMBOTE; 2018”.

TESISTA:

BACH: VILMER MANUEL MERINO MORILLO

INVERSIÓN:

S/ 804.50

FINANCIAMIENTO:

Recursos propios

Tabla Nro. 39: Presupuesto

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL PARCIAL	TOTAL
2. BIENES DE INVERSIÓN				
3.1.Impresora	01	S/ 190.00	S/ 190.00	
			S/ 190.00	S/ 190.00
4. BIENES DE CONSUMO				
2.1. Papel bond A-4 80	02M	S/ 24.00	S/ 48.00	
2.2. Tóner	01	S/ 42.00	S/ 42.00	
2.3. USB	01	S/ 34.00	S/ 34.00	
2.4. Lapiceros	02	S/ 2.00	S/ 2.00	
2.5. Lápiz	01	S/ 0.50	S/ 0.50	

2.6. Cuaderno	01	S/ 12.00	S/ 12.00	
			S/ 138.50	S/ 138.50
5. SERVICIOS				
3.1. Fotocopias	89	S/ 8.90	S/ 8.90	
3.2. Servicios de Internet	45 días	S/ 133.50	S/ 133.50	
3.3. Pasajes locales - Colectivo	36	S/ 4.60	S/ 165.60	
			S/ 308.00	S/ 308.00
6. ALIMENTACIÓN				
6.1. Almuerzo	21 días	S/ 8.00	S/ 168.00	
			S/ 168.00	S/ 168.00
			TOTAL:	S/ 804.50

Fuente: Elaboración propia

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO:

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS PARA LA EMPRESA BEMAST E.I.R.L – CHIMBOTE; 2018”.

TESISTA:

BACH: VILMER MANUEL MERINO MORILLO

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa.

Cuestionario para el personal de Bemast E.I.R.L

4	¿Los documentos físicos (boletas técnicas) están siempre disponibles y ordenados?		
5	¿Se conoce a detalle la información de los equipos vendidos o alquilados (serie, modelo, cliente, contacto, dirección, fecha de salida, documento de salida, tiempo de garantía, SLA, etc.)?		
6	¿El orden y la priorización de las incidencias reportadas es la adecuada?		

DIMENSIÓN 1: SATISFACCIÓN DEL SISTEMA DE TRABAJO ACTUALMENTE			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Los procesos usados actualmente tienen algunas deficiencias?		
2	¿Se tiene conociendo exacto de estado de los equipos en almacén y taller?		
3	¿Se lleva un control de mantenimientos y cambio de repuestos de los equipos?		

7	¿Los técnicos cuentan con el histórico de incidencias de las maquinas que atienden?		
8	¿Los técnicos llegan a conocer el problema que origina la incidencia de un equipo en particular, con rapidez?		
9	¿Clientes 100% satisfechos con el tiempo de respuesta y solución a sus incidencias?		
10	¿Las boletas técnicas son ingresadas a algún sistema, para su posterior consulta?		

DIMENSIÓN 2: PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree que hay necesidad de mejorar los procesos desde el ingreso hasta la salida de los equipos?		
2	¿Cree que es necesario implementar nuevos procesos para la preparación de los equipos llegados?		
3	¿Sería importante saber el estado exacto de los equipos ya preparados y en stock?		
4	¿Cree que sería de mucha ayuda para lo sucesivo, registrar sus incidencias y las boletas técnicas en un sistema?		
5	¿Sería importante para los técnicos contar con un gestor de conocimiento para futuros incidentes por atender?		
6	¿Le ayudaría poder consultar en línea desde cualquier lugar, para conocer la información de los equipos vendidos o alquilados?		
7	¿Sería importante tener información disponible de las incidencias abiertas, priorizadas y ver el estado en la que se encuentran?		

8	¿Le sería de mucha utilidad para los clientes, contar con un portal desde donde puede registrar sus incidencias de sus equipos, y ver el estado de atención de esta?		
9	¿Desearía que se le atienda oportunamente su incidencia reportada?		
10	¿Sería de mucha ayuda para los clientes que se les dé solución a sus incidencias leves por teléfono?		

Cuestionario para los clientes más frecuentes de Bemast E.I.R.L

DIMENSIÓN 1: SATISFACCIÓN DEL SISTEMA DE TRABAJO ACTUALMENTE			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree usted que lo procesos usados actualmente tienen algunas deficiencias?		
2	¿Cuándo usted pregunta por una fotocopiadora, tienen conociendo exacto del estado de los equipos en almacén y taller?		
3	¿Llevan un control de mantenimientos y cambio de repuestos de los equipos?		
4	¿Cuándo usted pide el histórico de las fallas de su equipo, los documentos físicos (boletas técnicas) que le deberían facilitar, están siempre disponibles y ordenados?		
5	¿Conocen a detalle la información de los equipos vendidos o alquilados (serie, modelo, cliente, contacto, dirección, fecha de salida, documento de salida, tiempo de garantía, SLA, etc.)?		
6	¿El orden y la priorización de las incidencias reportadas es la adecuada?		
7	¿Los técnicos cuentan con el histórico de incidencias de las maquinas que atienden?		

8	¿Los técnicos llegan a conocer el problema que originó la incidencia en su fotocopiadora, con rapidez?		
9	¿100% satisfechos con el tiempo de respuesta y solución a sus incidencias?		
10	¿Las boletas técnicas son ingresadas a algún sistema, facilitando para usted su consulta desde internet?		

DIMENSIÓN 2: PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree que hay necesidad de mejorar algunos los procesos internos?		
2	¿Cree que es necesario implementar nuevos procesos dentro de la preparación de los equipos llegados?		
3	¿Sería importante saber el estado exacto de los equipos ya preparados y en stock?		
4	¿Cree que sería de mucha ayuda para lo sucesivo, que se registrase sus incidencias y las boletas técnicas en un sistema?		
5	¿Sería importante para los técnicos contar con un gestor de conocimiento para futuros incidentes cuando se le atiende?		
6	¿Le ayudaría poder consultar en línea desde cualquier lugar, para conocer la información de las incidencias, repuestos cotizados o cambiados, etc. de sus equipos adquiridos?		
7	¿Sería importante tener información disponible de las incidencias abiertas, priorizadas y ver el estado en la que se encuentran?		
8	¿Le sería de mucha utilidad para usted, contar con un portal desde donde puede registrar sus incidencias de sus equipos, y ver el estado de atención de esta?		

9	¿Desearía que se le atienda oportunamente su incidencia reportada?		
10	¿Sería de mucha ayuda para usted, se le dé solución a sus incidencias leves por teléfono?		