



Universidad de Oriente
Núcleo de Nueva Esparta
Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas
Departamento de Informática

**APLICACIÓN WEB PARA LA ATENCIÓN DE SOLICITUDES DE
SOPORTE TÉCNICO (SERVICE DESK) Y CONTROL DE INVENTARIO DE
EQUIPOS INFORMÁTICOS DE BANESCO BANCO UNIVERSAL, C.A**

**Trabajo de Grado, modalidad Cursos Especiales de Grado, presentado como
requisito parcial para optar al Título de Licenciado en Informática.**

Autores:

Br. Rosas C, Oscar E.

C.I.: 20.534.384

Br. Salazar L, Randolpht T.

C.I.: 20.534.250

Guatamare, 04 de agosto de2017



Universidad de Oriente
Núcleo de Nueva Esparta
Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas
Departamento de Informática

Aplicación Web para la atención de Solicitudes de Soporte Técnico (Service Desk) y
Control de Inventario de Equipos Informáticos de Banesco Banco Universal, C.A

Autores:

Br. Rosas C, Oscar E.
Br. Salazar L, Randolpht T.

En concordancia con el Artículo 53 del reglamento de trabajo de grado de pregrado de la Universidad de Oriente, se levanta la presente acta una vez presentado y defendido públicamente el trabajo de grado en referencia a los cuatro (04) días del mes de agosto de 2017.

Los miembros del jurado han acordado: Aprobado

Para dar fe de lo expresado anteriormente firman:

Lcda. Ana Hernández
C.I: V-12.920.473

Dr. Ingrith Marcano
C.I: V-11.855.543

Ing. Eyamir Ugueto
C.I: V-8.730.054

DEDICATORIA

Dedico este largo objetivo a mis padres, hermanos, primos y tíos que fueron los encargados de la motivación de continuar con mis estudios, sin duda fueron una pieza fundamental desde el comienzo de la carrera. A ti Yngrid Rosas, mi hermana, mi segunda madre, mi orgullo, mi inspiración, este título lo comparto contigo. Mil gracias.

Oscar E. Rosas Caicedo

A Dios por permitirme llegar a este momento tan importante de mi formación profesional, por los triunfos y los obstáculos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más. A mi madre que me ha acompañado durante todo mi trayecto de vida y estudiantil, a mí hermana Yuritza Salazar por siempre demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional, por apoyarme en todo y ser mi ejemplo a seguir.

Randolph T. Salazar León

AGRADECIMIENTOS

Miles de agradecimientos a quienes estuvieron siempre presente en mi ciclo de formación universitaria, mi madre Milán por siempre enseñarme a pisar tierra con firmeza, a mis hermanas Yngrid y Griselt por alentarme y apoyarme en todo momento, a mis primos Cecilia, Helen, Andrea y Juan por siempre reírse junto conmigo hasta el final, a la Sra. Sonia por adoptarme y cuidar de mí, a mis compañeros de clases que hoy más que siempre serán mis amigos, Alejandra Brito eres el gusanito de que si podemos lograrlo. Andrés Navas gracias por brindar tu mano como apoyo.

A Randolpht Salazar, fueron grandes los tropezones pero gracias por nunca decaer, la paciencia es una virtud, tú la tienes desde que naciste.

A mis profesoras y asesoras Eyamir Ugueto, Ingrith Marcano y Ana Hernández por toda la colaboración, dedicación y culminación de este trabajo.

A la casa más alta de Venezuela, Universidad de Oriente gracias por abrirme las puertas.

Oscar E. Rosas Caicedo

Agradezco especialmente a la Lic. Alejandra Brito por toda la colaboración brindada durante la elaboración de este proyecto, su apoyo y consejos brindados en el trayecto.

A mi amigo y compañero de tesis Oscar Rosas, después de tantos obstáculos siempre tener la paciencia de soportar mi manera de hacer las cosas pero siempre guiándome para no decaer y nunca renunciar.

A mi amiga María Pérez por siempre estar brindado el apoyo y creer en mí que si se puede todo lo que uno se propone.

A mis profesoras y asesoras Eyamir Ugueto, Ingrith Marcano y Ana Hernández por toda la colaboración, dedicación y culminación de este trabajo.

Randolph T. Salazar León



Universidad de Oriente
Núcleo de Nueva Esparta
Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas
Departamento de Licenciatura en Informática

Aplicación Web para la Atención de Solicitudes de Soporte Técnico (Service Desk) y Control de Inventario de Equipos Informáticos de Banesco Banco Universal, C.A

Autores: Br. Rosas C, Oscar E.
Br. Salazar L, Randolph T.
Asesores Académicos: Lcda. Hernández, Ana
Dr. Marcano, Ingrith
Ing. Ugueto, Eyamir
Fecha: agosto, 2017

Trabajo de Grado (Modalidad Cursos Especiales de Grado)

RESUMEN

La empresa Soporte S.P.I., C.A, brinda un servicio de atención de soporte técnico a diversas empresas, una de las principales es Banesco Banco Universal, C.A., utilizando una serie de equipos informáticos que en ocasiones presentan fallas, las cuales deben ser reparados y llevar un control de inventario que se encuentran en el almacén del cliente-empresa. El servicio se maneja por solicitudes de soporte técnico de equipos electrónicos, atendidos por analistas y especialistas de soporte técnico las cuales son llevadas de manera automatizada pero que requieren muchos procesos para realizar una solución inmediata, logrando una serie de deficiencias en cuanto a rapidez y servicio a los clientes que solicitan la ayuda. Para dar solución a esta problemática se desarrolló una aplicación web para la atención de solicitudes de soporte técnico (service desk) y control de inventario de equipos informáticos de la empresa Banesco Banco Universal, C.A., por otra parte se considera que el tipo de investigación realizada es factible, basado en UPEL (1998), con un diseño

documental según Hurtado (2000) y de campo según Tamayo, M (2001). La

P.P

aplicación se desarrolló bajo la metodología ingeniería web basada en UML (UWE) propuesta por Koch (2000), en ambiente web haciendo uso del lenguaje de programación PHP 5.6 y la base de datos fue manejada por el manejador de base de datos MySQL versión 5.6.21.

Descriptor: Aplicación web, Soporte S.P.I, C.A., Banesco Banco Universal, soporte técnico, inventario, Nora Koch UML (UWE), PHP, XAMPP, Sublimetext 3, MySQL.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
RESUMEN.....	v
LISTA DE CUADROS.....	viii
LISTA DE GRÁFICOS.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	
DELIMITACIÓN DEL CONTEXTO DE ESTUDIO.....	4
Reseña Histórica.....	4
Identificación de la Estructura Organizacional.....	5
Misión.....	7
Visión.....	7
Definición del Problema.....	7
Identificación de Los Recursos Técnicos.....	16
Inteligencia de Negocios.....	19
Indicadores de Gestión.....	21
Innovación Tecnológica.....	23
CAPÍTULO II	
ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA.....	26
Metodología de la Investigación.....	26
Metodología de Desarrollo.....	29
Propuesta de un modelo de Inteligencia de Negocios.....	101
Fase de Prueba.....	104
CAPÍTULO III	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	106
Conclusiones.....	106
Recomendaciones.....	107
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	108
ANEXOS	
A. Ubicación de Soporte S.P.I, C.A, Caracas-Venezuela.....	111
B. Organigrama de Soporte S.P.I, C.A.....	112
C. Portal de Solicitudes Soporte Técnico de los empleados.....	113
D. Aplicaciones y Servicios.....	114
E. Enlaces de Interés.....	115
F. Portal de Peticiones de Servicios y Soporte.....	116
G. Menú Principal Portal de Peticiones de Servicios y Soporte.....	117
H. Servicios de Negocios y Tecnología-Soporte.....	118
I. Solicitar Soporte para Validadora.....	119
J. Enviar Solicitar Soporte para Validadora.....	120
K. Inicio de Sesión de Usuario de los Analistas de Soporte Técnico.....	121
L. Solicitudes Pendientes.....	122
M. Inventario en Excel compartido.....	123
N. Service Desk Centralizado.....	127

APENDICE: MANUAL DE USUARIO

LISTA DE CUADROS

Cuadro	P.P
1. Características de los equipos que serán utilizados para realizar la investigación.....	17
2. Características mínimas del computador donde se implementará el sistema propuesto.....	18
3. Costos de otros materiales.....	19
4. Indicadores de gestión.....	22
5. Especificación del caso de uso iniciar sesión.....	42
6. Especificación del caso de uso crear solicitud.....	43
7. Especificación del caso de uso visualizar solicitudes de usuario banesco...	43
8. Especificación del caso de uso visualizar solicitudes de usuario técnico...	44
9. Especificación del caso de uso extensión de editar solicitud de usuario técnico.....	45
10. Especificación del caso de uso registrar equipos de usuario técnico y administrador.....	46
11. Especificación del caso de uso ver listado de equipos de usuario técnico y administrador.....	46
12. Especificación del caso de uso listar de equipos de usuario técnico y administrador.....	47
13. Especificación del caso de uso de extensión buscar equipo de usuario técnico y administrador.....	47
14. Especificación del caso de uso de extensión editar equipo de usuario técnico y administrador.....	48
15. Especificación del caso de uso de extensión desactivar/activar equipo de usuario técnico y administrador.....	48
16. Especificación del caso de uso de extensión asignar equipo de usuario técnico y administrador.....	49
17. Especificación del caso de uso de extensión buscar equipo por agencia de usuario técnico y administrador.....	49
18. Especificación del caso de uso de extensión almacenar equipo de usuario técnico y administrador.....	50
19. Especificación del caso de uso equipos por agencia de usuario técnico y administrador.....	51
20. Especificación del caso de uso equipos en puestos por agencia de usuario técnico y administrador.....	51
21. Especificación del caso de uso equipos dañados de usuario técnico y administrador.....	52
22. Especificación del caso de uso registrar usuario de administrador.....	54
23. Especificación del caso de uso registrar agencia de administrador.....	54
24. Especificación del caso de uso registrar puesto de administrador.....	55
25. Especificación del caso de uso registrar tipo de equipo de administrador.....	55

26. Especificación del caso de uso registrar marca de administrador.....	56
27. Especificación del caso de uso registrar modelo de administrador.....	56
28. Especificación del caso de uso registrar región de administrador.....	57
29. Especificación del caso de uso registrar municipio de administrador.....	57
30. Especificación del caso de uso de extensión buscar usuario de administrador.....	58
31. Especificación del caso de uso de extensión buscar agencia de administrador.....	58
32. Especificación del caso de uso de extensión buscar puesto de administrador.....	59
33. Especificación del caso de uso de extensión buscar tipo de equipo de administrador.....	59
34. Especificación del caso de uso de extensión buscar marca de administrador.....	60
35. Especificación del caso de uso de extensión buscar modelo de administrador.....	60
36. Especificación del caso de uso de extensión buscar región de administrador.....	61
37. Especificación del caso de uso de extensión buscar municipio de administrador.....	61
38. Especificación del caso de uso extensión de editar usuario de administrador.....	62
39. Especificación del caso de uso extensión de editar agencia de administrador.....	62
40. Especificación del caso de uso extensión de editar puesto de administrador.....	63
41. Especificación del caso de uso extensión de editar tipo de equipo de administrador.....	63
42. Especificación del caso de uso extensión de editar marca de administrador.....	64
43. Especificación del caso de uso extensión de editar modelo de administrador.....	64
44. Especificación del caso de uso extensión de editar región de administrador.....	65
45. Especificación del caso de uso extensión de editar municipio de administrador.....	65
46. Especificación del caso de uso desactivar/activar usuario de administrador.....	66
47. Especificación del caso de uso desactivar/activar agencia de administrador.....	66
48. Especificación del caso de uso desactivar/activar puesto de administrador.....	67
49. Especificación del caso de uso desactivar/activar tipo de equipo de	

administrador.....	67
50. Especificación del caso de uso desactivar/activar marca de administrador.....	68
51. Especificación del caso de uso desactivar/activar modelo de administrador.....	68
52. Especificación del caso de uso desactivar/activar región de administrador.....	69
53. Especificación del caso de uso desactivar/activar municipio de administrador.....	69
54. Especificación del caso de uso porcentaje de equipos operativos en Banesco de administrador.....	70
55. Especificación del caso de uso porcentaje de equipos operativos y dañados en el almacén de administrador.....	71
56. Especificación del caso de uso porcentaje de solicitudes cerradas por técnicos de administrador.....	71
57. Especificación del caso de uso porcentaje de solicitudes abiertas y cerradas de administrador.....	72
58. Especificación del caso de uso porcentaje de solicitudes cerradas por tipo de administrador.....	72
59. Especificación del caso de uso usuarios activos e inactivos de administrador.....	73
60. Especificación del caso de uso agencias por región y municipio de administrador.....	74
61. Especificación del caso de uso equipos por marca y modelo de administrador.....	74

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico	P.P
1. Simbología usada en caso de uso.....	31
2. Representación de una clase en UML.....	33
3. Representación clase navegación.....	34
4. Representación de diseño de estructura de navegación.....	35
5. A) Clase visita guiada y B) su notación taquigráfica.....	36
6. A) Clase consulta y B) Sus notaciones taquigráficas.....	36
7. A) Clase menú y B) Su taquigrafía.....	37
8. Clase de presentación, con elementos del diseño de presentación.....	38
9. Diagrama de identificación de actores.....	40
10. Diagrama de caso de uso general.....	41
11. Diagrama de caso de uso detalles de paquete gestionar solicitudes de soporte técnico de usuario banesco y administrador.....	42
12. Diagrama de caso de uso detalles de paquete gestionar solicitudes de soporte técnico de usuario técnico.....	44
13. Diagrama de caso de uso detalles del paquete gestionar inventario de equipo.....	45
14. Diagrama de caso de uso detalles del paquete reportes de inventario de los actores técnico y administrador.....	50
15. Diagrama de caso de uso detalles del paquete gestionar registros de usuario administrador.....	53
16. Diagrama de caso de uso del paquete emitir indicadores para el actor administrador.....	70
17. Diagrama de caso de uso del paquete emitir reportes para el actor administrador.....	73
18. Diseño del modelo conceptual de la aplicación web.....	75
19. Detalles del diagrama conceptual.....	76
20. Modelo de espacio de navegación del actor usuario banesco.....	77
21. Modelo de espacio de navegación del actor técnico.....	77

22. Modelo de espacio de navegación del actor administrador.....	78
23. Modelo de estructura de navegación del actor usuario banesco.....	78
24. Modelo de estructura de navegación del actor técnico.....	79
25. Modelo de estructura de navegación del actor administrador.....	79
26. Diagrama de presentación iniciar sesión.....	80
27. Diagrama de presentación página inicial de usuario banesco.....	81
28. Diagrama de presentación crear solicitud visualizada por los usuarios banesco.....	81
29. Diagrama de presentación visualizar solicitud visualizada por el usuario banesco.....	82
30. Diagrama de presentación página inicial de técnico.....	82
31. Diagrama de presentación visualizar solicitudes visualizada por el usuario técnico.....	83
32. Diagrama de presentación acción visualizar visualizada por el usuario técnico.....	83
33. Diagrama de presentación registrar equipo visualizada por el usuario técnico y administrador.....	84
34. Diagrama de presentación agregar cpu visualizada por el usuario técnico y administrador.....	84
35. Diagrama de presentación listado de equipos visualizada por el usuario técnico y administrador.....	85
36. Diagrama de presentación acción editar equipo visualizada por el usuario técnico y administrador.....	85
37. Diagrama de presentación acción desactivar/activar visualizada por el usuario técnico y administrador.....	86
38. Diagrama de presentación acción asignar visualizada por el usuario técnico y administrador.....	86
39. Diagrama de presentación reportes de inventario visualizada por el usuario técnico y administrador.....	87
40. Diagrama de presentación página inicial de administrador.....	87
41. Diagrama de presentación gestionar registros visualizada por el usuario administrador.....	88
42. Diagrama de presentación listado de usuarios visualizada por el usuario administrador.....	88
43. Diagrama de presentación acción nuevo usuario visualizada por el usuario	89

administrador.....	
44. Diagrama de presentación acción editar usuario visualizada por el usuario administrador.....	89
45. Diagrama de presentación listado de agencia visualizada por el usuario administrador.....	90
46. Diagrama de presentación acción editar agencia visualizada por el usuario administrador.....	90
47. Diagrama de presentación listado de puesto visualizada por el usuario administrador.....	91
48. Diagrama de presentación nuevo puesto visualizada por el usuario administrador.....	91
49. Diagrama de presentación acción editar puesto visualizada por el usuario administrador.....	92
50. Diagrama de presentación listado de tipo de equipo visualizada por el usuario administrador.....	92
51. Diagrama de presentación crear tipo de equipo visualizada por el usuario administrador.....	93
52. Diagrama de presentación acción editar tipo de equipo visualizada por el usuario administrador.....	93
53. Diagrama de presentación listado de marcas visualizada por el usuario administrador.....	94
54. Diagrama de presentación acción crear marca visualizada por el usuario administrador.....	94
55. Diagrama de presentación acción editar marca visualizada por el usuario administrador.....	95
56. Diagrama de presentación listado de modelos visualizada por el usuario administrador.....	95
57. Diagrama de presentación acción crear modelo visualizada por el usuario administrador.....	96
58. Diagrama de presentación acción editar modelo visualizada por el usuario administrador.....	96
59. Diagrama de presentación listado de regiones visualizada por el usuario administrador.....	97
60. Diagrama de presentación acción crear región visualizada por el usuario administrador.....	97
61. Diagrama de presentación acción editar región visualizada por el usuario	98

administrador.....	
62. Diagrama de presentación listado de municipios visualizada por el usuario administrador.....	98
63. Diagrama de presentación crear municipio visualizada por el usuario administrador.....	99
64. Diagrama de presentación editar municipio visualizada por el usuario administrador.....	99
65. Diagrama de presentación acción Desactivar/Activar Usuario visualizada por el usuario Administrador.....	100
66. Diagrama de presentación Emitir Reportes visualizada por el usuario Administrador.....	100
67. Diagrama de presentación Gestionar Indicadores visualizada por el usuario Administrador.....	101
68. Propuesta de Modelo Integral de Negocios Banesco Banco Universal, C.A.....	104

INTRODUCCIÓN

A medida que avanza la tecnología, el Internet sigue siendo el principal precursor hacia la innovación tecnológica, desde sus inicios logró establecer la interconexión a grandes distancias de un punto geográfico a otro y marcó la diferencia con mostrar resultados de información en un corto tiempo, sin mencionar que todo este avance se logró en principio con la creación de las computadoras; en una manera de valorar la unión de las computadoras con el Internet, cabe mencionar que cualquier rama de la ciencia, educación o carrera académica se encuentra relacionada al uso de las computadoras, así, resulta ser una herramienta de gran utilidad en cuanto a información se refiere.

El uso adecuado de las aplicaciones web ha logrado generar un sinnúmero de páginas web con propósitos informativos y se ha prestado para que los millones de usuarios que accedan a ellas cumplan con la función principal, la cual es ser informados; esto requiere que dichas aplicaciones contengan diversos procesos para que se realice perfectamente, ya sea una base de datos que guarde los registros, una conexión a internet y un usuario dispuesto a navegar en las red.

Al respecto Lujan (2010) expresa que una aplicación web “es un tipo especial de aplicación cliente / servidor, donde tanto el cliente (navegador) como el servidor (servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP) están estandarizados y no son creados por el programador de aplicaciones” (p. 47).

El área de Servicios de Tecnología está evolucionando, un nuevo concepto entra en el escenario y está siendo adoptado por las empresas más competitivas del mercado Nacional e Internacional. El Service Desk (Servicio de atención al cliente) “es la práctica de prestación de servicios a clientes de tecnología que está marcando la pauta, por manejar de una forma planificada y metódica el servicio”. (Soporte S.P.I, C.A., 2000).

La empresa Soporte S.P.I., C.A., posee una numerosa variedad de clientes a nivel nacional y regional, uno de sus principales clientes con mayor demanda en el territorio venezolano es Banesco Banco Universal C.A., la cual posee a nivel nacional cuatrocientos cuarenta y seis (446) sucursales, por esta razón y a petición de Soporte S.P.I. C.A., será considerada como caso de estudio para el desarrollo de esta investigación.

Por medio de entrevista no estructurada al Coordinador de Soporte Técnico de Oriente, Ángel Pinto (Pinto, Á., Enero 2017), expresó que la implementación de una aplicación web para el control de mensajería de eventos de solicitudes de soporte técnico (Service Desk) y control de inventario de los equipos y dispositivos informáticos para dar soporte técnico a Banesco Banco Universal C.A. sede 4 de mayo, región de Oriente, ubicada en la ciudad de Porlamar, Estado Nueva Esparta - Venezuela por medio de la empresa Soporte S.P.I., C.A. se constituye un proyecto de prioridad para la empresa en virtud de buscar mejoras en los procedimientos de comunicación con sus clientes al momento de atender un evento o requerimiento de soporte técnico y también por la necesidad de llevar de forma automatizada el control del inventario de equipos informáticos.

A través de esta investigación se desarrolló una aplicación Web que permite sistematizar los procesos operativos de la empresa Soporte S.P.I., C.A., dicha aplicación se diseñó utilizando la metodología Ingeniería Web basada en UML (UWE), propuesta por Koch en el año 2000, la cual es una herramienta para modelar aplicaciones web basada en las herramientas UML, con un enfoque sobre el diseño sistemático, personalización y generación semiautomática.

Para abordar la temática, este trabajo de investigación se constituyó en tres (03) capítulos, los cuales son:

Capítulo I. Delimitación del Contexto de estudio: es un marco introductorio que destaca el planteamiento general de un proyecto de investigación que necesita ser solucionado, indicando que acciones tomar y qué ideas pueden ayudar a mejorarlo, con un objetivo principal, diversos objetivos específicos y los objetivos que

corresponden para diseñar correctamente la aplicación a desarrollar, y demostrar una justificación del por qué es necesario elaborar su estudio y explicar a qué conlleva su realización como también qué beneficios se obtendrán al finalizar el proyecto de investigación. Identificación de los recursos tecnológicos (hardware y software), inteligencia de negocios, identificación de los indicadores de gestión en los niveles operativo, táctico y estratégico, e innovación tecnológica.

Capítulo II. Análisis y Diseño del Sistema, es un marco teórico referencial donde se abordan las bases teóricas que tienen que ver con la temática en estudio y el proyecto en desarrollo, se establecen los lineamientos de la metodología a usar para el desarrollo y diseño de la aplicación web, partiendo de los puntos metodológicos específicos: (1) tipo de investigación a utilizar, (2) estrategias o diseños empleados, (3) técnicas de recolección de datos y (4) la metodología de desarrollo (descripción de la metodología elegida y se presentan los resultados obtenidos al aplicar la metodología de desarrollo en la aplicación web). Finalizando con una propuesta integral de inteligencia de negocios según el caso de estudio.

Capítulo III. Conclusiones y Recomendaciones: este capítulo permite describir todas las experiencias y conocimientos obtenidos al realizar este trabajo de investigación y según los objetivos, algunos consejos para los usuarios a tomar en cuenta al momento de utilizar la aplicación web.

CAPÍTULO I

DELIMITACIÓN DEL CONTEXTO DE ESTUDIO

Reseña Histórica

Soporte S.P.I., C.A., reconociendo la necesidad de un Sistema de Gestión de la Calidad como parte de sus operaciones, está comprometida a suministrar servicios de calidad cada vez superior, no riesgosos al ser humano ni al ambiente, que alcancen o excedan los estándares específicos e implícitos de calidad, confiabilidad y desempeño, a fin de superar consistentemente las expectativas de sus clientes.

Todo esto a través de la implementación de planes de mejoras continuas, medición constante de la satisfacción de nuestros clientes y capacitación de sus colaboradores y así mantener un ambiente de cooperación que fomente la calidad y la excelencia en toda la organización. (Soporte S.P.I., C.A., 2000).

En una entrevista no estructurada al Coordinador de Soporte Técnico de Oriente, Ángel Pinto (Pinto, Á., enero 2017) se dio a conocer que la empresa Soporte S.P.I., C.A., es una organización privada que labora a nivel nacional con sede principal en la Av. Ppal. de los Cortijos de Lourdes, Centro Empresarial Senderos, Piso 5, Oficina 502-A, Apartado 62261 Caracas – Venezuela (ver Anexo A), tiene la misión de hacer posible un modelo de alcance tecnológico y productivo, por ello tiene la responsabilidad de conformar y mantener, buscando siempre la pertinencia a los problemas e incidentes que afectan a la sociedad en el ámbito informático.

Soporte S.P.I., C.A., es una empresa que ofrece su servicio en todos los estados de Venezuela, fue fundada por el señor Jesús Silva el 12 de enero de 2000, está dedicada a dar atención y soporte técnico a sus clientes a gran escala y aunque no posee tantas

sucursales a nivel nacional, ésta se encuentra vinculada por medio de un contrato con el Banesco Banco Universal C.A., en el sentido de que utiliza sus espacios físicos para la permanencia de sus empleados, facilitando la ubicación de éstos al momento de trasladarse para cumplir con su labor, ya que por ser un banco privado nacional se encuentran funcionando sus sucursales en todo el territorio de Venezuela.

Aparte de la asociación entre Soporte S.P.I., C.A., y Banesco Banco Universal, C.A., la primera ofrece servicios de atención y soporte técnico a nivel local tanto al banco como también a las siguientes empresas: Empresas Polar, Farmatodo, Cerveza Regional, Colgate-Palmolive, Carabobo, Súper Eventos, Litografía Marlit de Venezuela, Avon, Siemens, Eizmendi Impresures, Pepsi, PepsiCo, Merck, Movistar, Pernod Ricard, Sanofi, Basf The Chemical Company, Tabacalera Nacional, Abbott Laboratorios y Duncan.

Identificación de la Estructura Organizacional

Según Robbins (2009) la estructura organizacional se define como “la distribución formal de los empleos dentro de una organización, proceso que involucra decisiones sobre especialización del trabajo, departamentalización, cadena de mando, amplitud de control, centralización y formalización”. En virtud de lo antes expuesto, cada organización debe estar regida por cargos o rangos para hacer cumplir los deberes en función a su posición en la jerarquía de la estructura organizacional.

Entre los diferentes tipos de estructura organizacional se encuentra la vertical que según Benjamín (s/f), “son aquellas que presentan las unidades ramificadas de arriba hacia abajo a partir del titular, en la parte superior, y desagregan los diferentes niveles jerárquicos en forma escalonada”. La estructura organizativa de la empresa cuenta con una estructura definida (ver Anexo B).

Como se visualiza en el Anexo B, la estructura organizacional de la Empresa Soporte S.P.I., C.A., se puede comprobar que está representada por un organigrama de estructura vertical, especificando que en el primer nivel de la jerarquía se

encuentra por la Asamblea de Socios y la Junta Directiva, en el segundo nivel Negocios Internacionales, en el tercer nivel el Director Principal, en el cuarto nivel la Gerencia de la Calidad, en el quinto nivel se encuentra el Director LOB Service Desk / Vertical o Sectores y la Gerencia y Coordinaciones de Proyectos, en el sexto nivel se encuentra el Director LOB Call Center / Vertical o Sectores y las Coordinaciones Líneas de Negocios (LOB), en el séptimo nivel el Director LOB Consultoría / Vertical o Sectores y los Consultores & Especialistas Técnicos, en el nivel 8 se encuentran los Directores de Servicios Compartidos: Gerencia de Gestión Humana, Gerencia de Administración, Gerencia de Mercadeo y Ventas y Gerencia de Tecnología de Información y en el nivel 9 se encuentra el Comité de Auditoría, TI, Finanzas, Gestión Humana, Comerciales y Operaciones.

El Departamento de la Gerencia y Coordinaciones de Proyectos está conformado por un jefe de departamento y los Consultores & Especialistas Técnicos está conformado por 4 analistas y especialistas de soporte técnico, a continuación se describen sus funciones:

1. Jefe de departamento: es responsable de la operación del grupo de analistas. Supervisa a los integrantes de soporte técnico, identificando los recursos necesarios y participando en la resolución de conflictos. Se asegura que el personal asignado disponga de las habilidades necesarias, reconociendo los requerimientos de formación del personal y propio en caso necesario. Entre sus responsabilidades se encuentran: asignación de turnos, distribución de casos, manejo de ausencias programadas (vacaciones, permisos) y no programadas (notificación de ausencias), desarrollo de competencias (cursos), manejo de relación con agentes solucionadores, medición de desempeño y atención entre otros.

2. Analistas y especialistas de soporte técnico: atienden las llamadas de los usuarios y registran incidentes, peticiones y consultas que llegan por los canales establecidos. Resuelven consultas sencillas, tramitan peticiones y mantienen informado al cliente que solicita de sus servicios. En el caso de disponer de la capacidad necesaria, solucionan incidentes en primer nivel.

Misión

(Soporte S.P.I., C.A., 2000), certifica que su misión es: “Servir al mundo empresarial a través de soluciones innovadoras para contribuir a su éxito”.

Visión

(Soporte S.P.I., C.A., 2000), indica que su visión es: “Transformarnos en una empresa sostenible, de servicios integrales en Tecnología de Información y de alcance internacional, que aporte valor a sus interesados con su experiencia, calidad e innovación”.

Definición del Problema

Las aplicaciones web juegan un papel fundamental en la sociedad, sobre todo en el contexto de la competitividad de las distintas empresas que operan en un determinado mercado, sea cual sea su razón social.

La dinámica de las gestiones informáticas exige la disponibilidad de la información en todo momento y además requiere que ésta sea a la vez verídica e íntegra. Gracias a los distintos productos de software orientados a cubrir procesos críticos de las organizaciones han alcanzado niveles superiores de ejecución, debido a que la automatización de un gran conjunto de actividades que incrementan la velocidad y la calidad de los procesos.

Las grandes empresas cuentan con una infraestructura tecnológica que soporta todas las actividades operacionales y administrativas inherentes al objetivo, además de esto cuentan con aplicaciones web que enmarcan todas las áreas de trabajo.

Soporte S.P.I, C.A, es una empresa privada, que tiene como función principal ofrecer un servicio de soporte técnico a las diversas empresas que soliciten sus servicios, está dedicada a las necesidades que presentan las organizaciones en el ámbito tecnológico, permitiendo garantizar a los empleados la operatividad con el uso

de equipos informáticos. En efecto, la ciencia, la tecnología y la innovación son, precisamente, los protagonistas del cambio en la era de la tecnología.

En el estado Nueva Esparta, Soporte S.P.I, C.A., se encuentra operando en Banesco Banco Universal, C.A., sede 4 de mayo; en donde laboran y desde donde salen a cumplir sus funciones en otras sucursales o empresas que atienden los analistas y especialistas de Soporte S.P.I. C.A., quienes dan el soporte técnico solicitado por el cliente que requiere de sus servicios, vale destacar que la petición del servicio puede provenir de cualquiera sucursal de Banesco Banco Universal, C.A., en la región de oriente. El cómo se efectúa la atención de solicitudes soporte técnico a los usuarios de Banesco, se obtuvo mediante una entrevista no estructurada al Sr. Ángel Pinto, (Pinto, Á., enero de 2017).

En el marco de la relación laboral entre Soporte Técnico S.P.I, C.A. y su cliente Banesco Banco Universal C.A., los empleados del banco tienen acceso a la Intranet de Banesco con el propósito de cargar las solicitudes de soporte técnico suscitadas, por ser una Intranet su arquitectura es aplicada a la tecnología de redes LAN, lo cual permite dentro de una empresa que se enlacen a todos los miembros de una organización proporcionándoles fácil acceso a la información, funciona en línea con el siguiente URL: <http://tiempobanesco2.com> (ver Anexo C).

Una vez ingresado en la página principal de la Intranet, se accede al link de *Aplicaciones y Servicios* de solicitudes de servicio, donde se encuentran las aplicaciones web que usan los empleados de Banesco y los servicios para hacer solicitudes de eventos, para poder acceder a dichas solicitudes se debe dar clic en el link llamado Service Desk (ver Anexo D).

Luego muestra un despliegue con varios enlaces, en seguida se ingresa en el link *Enlaces de Interés* en la opción de Autogestión Portal de Peticiones (ver Anexo E).

Donde se abre una pestaña llamada *Portal de Peticiones de Servicios y Soporte* que le permitirá al usuario colocar sus datos para iniciar su sesión de usuario; los empleados de Banesco utilizan un usuario asignado que le permite ingresar tanto al sistema operativo de la computadora como a la página interna del banco (ver Anexo F).

Una vez ingresado a la cuenta del usuario del empleado, se muestra la interfaz de navegación para acceder a un menú principal que contiene varias opciones que detallan ciertos registros de solicitudes de soporte técnico previamente resueltos, donde se puede verificar cuántas solicitudes se crearon y cuáles fueron aprobadas para ser resueltas (ver Anexo G).

El usuario para gestionar una solicitud de soporte técnico, debe ingresar en el link de Servicios para hacer la petición, en la cual se despliega un submenú llamado *Servicios de Negocios y Tecnología-Soporte* que contiene los diferentes tipos de solicitudes que se pueden generar como un evento (ver Anexo H).

El usuario verificará en el submenú a qué solicitud de Soporte Técnico se relaciona su problema, por ejemplo, en el caso de que se escoja la opción de Validadoras, se mostrará los posibles errores que presenta dicha validadora, solicitando la descripción de la petición (ver Anexo I).

Luego el usuario seleccionará el destinatario de soporte y el tiempo estimado de entrega (la solución) y un archivo adjunto con una imagen del problema (en la mayoría de los casos no es necesaria), una vez procesada y registrada es enviada la solicitud soporte a la bandeja de entrada del Portal de Peticiones, lo cual da como resultado un email dirigido al coordinador de soporte (ver Anexo J).

Luego de ser enviada la solicitud de soporte técnico, el coordinador de soporte técnico de cada región, en este caso la región oriental, recibe en su bandeja de entrada un correo con la descripción de la solicitud y se encarga de canalizar la información recibida a los especialistas o analistas de soporte técnico correspondiente, donde ellos también reciben en su portal de trabajo el mismo correo. En el caso del portal de los Analistas y Especialistas de soporte técnico que utilizan para recibir las solicitudes de soporte técnico, está ubicado dentro de las instalaciones de Banesco Banco Universal, C.A., que es donde ellos laboran, el portal es usado por medio de una Intranet, el cual les da acceso usando la dirección URL: servicemanager/sm/index.do, que contiene un formulario de inicio de sesión de usuario (ver Anexo K).

El portal contiene una bandeja de entrada con las solicitudes correspondientes a dicha región, donde se detallan las solicitudes *Pendientes* al coordinador encargado con descripciones del evento, a quien va dirigido, la fecha pautada y el estatus (pendiente, en progreso o finalizado), es decir, están registrados los eventos de la región oriente, para visualizar la descripción completa de cada evento se debe hacer clic en el número del identificador ID, el coordinador lo revisa y renvía al analista de soporte técnico asignado por el cliente que hace la solicitud (ver Anexo L).

Una vez recibida la solicitud, al analista de soporte técnico se le asigna dicho evento, éste lo verifica y visualiza en las solicitudes *Pendientes* qué usuario presenta el problema y si éste puede ser resuelto vía remota o tiene que ser "en sitio" (on-site). Si es remota se procede a llamar al solicitante con el número de contacto que se dejó en el evento, se llama al usuario previamente para indicarle que se conecte de inmediato con el computador y así resolver el evento; si el problema es de otro nivel, el analista se tendrá que dirigir al sitio y solventar. Como dichas solicitudes son asignadas y se atiende cada solicitud de soporte técnico por prioridad de orden de llegada a la bandeja de entrada, las solicitudes entran en cola, si el coordinador de la región no la asigna en el tiempo estimado, hace que se pierdan de uno (01) a dos (02) días para solventar la solicitud de soporte técnico, haciendo que el cliente no pueda ejercer las operaciones diarias que su empresa necesite.

En cuanto a la atención de soporte técnico, se debe tomar en cuenta que los analistas al momento de atender el evento solicitado en caso de acudir al sitio (on-site), deben tener en cuenta con cuáles herramientas o equipos utilizarán para poder cumplir su función, los equipos o bienes son propiedad del banco Banesco, antes de acudir a dar el soporte técnico, el analista debe generar un registro del equipo o herramienta con los datos que lo identifican, cada equipo o herramienta contiene un serial que lo diferencia de los demás, que se utilizará para constatar hacia dónde va dirigido o donde se encontrará posteriormente, en este proceso utilizan actualmente un formulario creado en Microsoft Excel 2016, el cual es llenado por el analista, indicando las descripciones del equipo a reparar así como las herramientas a utilizar,

esto es para verificar dónde se encuentran los bienes del banco Banesco y controlar si se les está dando el uso apropiado (ver Anexo M).

Por otra parte, para conocer el proceso de control de inventario de los bienes referidos a equipos informáticos dentro de la empresa Banesco Banco Universal C.A, se hizo una entrevista no estructurada dirigida al Coordinador de Soporte Técnico, Sr. Ángel Pinto, (Pinto, Á., enero de 2017) en la cual respondió a las preguntas formuladas respecto al proceso de la realización de inventario que realizan actualmente, indicando:

¿Existen fallas en el control de inventario que poseen actualmente?

- Existen fallas recurrentes con el control de inventario.
- Se presenta duplicidad de información, no existe la manera de validar de forma automática la información que se está ingresando al inventario al ser comparada con la información de las órdenes de entrega.
- No se tiene un medio automatizado para el control de las órdenes de salida o movilización de equipos.
- No se cuenta con un medio que permita mantener un histórico de los movimientos de equipos en el inventario.
- Se necesita un medio para llevar el control de las bitácoras de atenciones para cada equipo.
- Se necesita un sistema de información automatizado que brinde la seguridad necesaria de la información, esto con el fin de evitar la manipulación indebida de la información contenida en los inventarios.

¿Es necesario actualizarlo?

Es necesario actualizar el sistema actual basado en hoja de Excel compartida, por un sistema automatizado vía Web, el cual facilite la administración y control de las actividades referentes al inventario de activos tecnológicos y que de igual manera garantice la seguridad de la información contenida en dicho sistema.

¿Qué beneficio traería consigo la implementación de un sistema automatizado para el control de inventario?

- Facilidad de uso.
- Disponibilidad de información de manera online.
- Manejo de información actualizada.
- Control en el manejo de la información de los activos almacenados y los asignados.
- Mayor seguridad de la información de los equipos informáticos.
- Ayuda en las auditorías de equipos informáticos.
- Control en la entrada y salida de equipos al inventario.
- Automatización en las asignaciones de equipos.
- Manejo de historial de cambios o reasignaciones de equipos.
- Monitoreo de equipos entregados a proveedor por garantía.

¿Cómo se realiza el control y manejo de inventario de los equipos del Banco actualmente?,

Existe una aplicación llamada IBM Web Reports, el nombre del acceso al link es: <http://smgm050.intra.banesco.com>, genera un inventario de los equipos asignados a los usuarios, esta aplicación provee de manera online la información de los CPU y ciertos monitores, pero con respecto al resto de los dispositivos no se tiene manera de disponer de su información de manera online. Esta información se compara con la información que es llevada en un archivo Excel compartido, al cual tienen acceso todos los analistas y que debe ser actualizado con cada movimiento que ocurra con el inventario de activos.

¿Cuáles son las personas encargadas para llevar el control y manejo de inventario de los equipos del Banco actualmente?,

Todos los analistas, Coordinador y Supervisor Banesco tienen acceso a la información compartida. La información puede ser incluida, actualizada o eliminada por cualquiera de ellos.

¿Qué pasa luego de haber realizado de forma manual el inventario (la planilla física con que registran el inventario) y dónde se archiva?,

La información física no se almacena, ésta es vaciada a un archivo en Excel Compartido.

¿Cada cuánto tiempo se realiza el inventario?

Se realiza su revisión de manera trimestral.

Con la información obtenida con el Coordinador de Soporte Técnico de Oriente, el señor Ángel Pinto (Pinto, Á, enero de 2017) claramente se refleja una cierta cantidad de problemas con respecto a las solicitudes de soporte técnico, el sistema actual a pesar de que cumple con las funciones principales de prestar el servicio de soporte técnico a los usuarios de Banesco Banco Universal C.A, actualmente se le presenta fallas al sistema actual en cuanto al mal diseño de interfaz de las solicitudes, el usuario de Banesco no entiende la aplicación y se pierde en el proceso, cuando crea la solicitud tiende a tardar las solución a las solicitudes, simplemente por el hecho de pasar por varios procesos para la aprobación y el reenvío de las solicitudes a los especialistas y técnicos de soporte técnico. El sistema actual no posee un proceso de inventario para llevar el control y registros de los equipos informáticos pertenecientes al banco, por lo que no se puede generar reportes de su ubicación o funcionalidad.

Para el desarrollo de esta investigación primero que nada hay que mencionar que dicho proyecto nace de una necesidad manifestada por el Coordinador de Soporte Técnico de Oriente, el señor Ángel Pinto, mediante comunicación personal, (Pinto, Á., enero de 2017) por medio de entrevista no estructurada, se pudo conocer la intención de desarrollar una aplicación web que permita la automatización de un banco informativo que contenga todos los datos estratégicos para conformar una mensajería de eventos correspondiente a la región de oriente para ofrecer el Service Desk (Servicio de atención al cliente) y a su vez un control de inventario de los equipos, dispositivos y herramientas que son requeridos para realizar el servicio correcto de soporte técnico en cada una de las empresas donde solicitan dicho evento,

logrando así un manejo preciso de los bienes o recursos del área informática con que cuenta el cliente, tal es el caso de Banesco Banco Universal, C.A.

La aplicación web, se implementará en Banesco Banco Universal; dependiendo de su funcionalidad y rendimiento podrá ser tomado en cuenta en otras regiones para seguir ofreciendo un buen servicio por parte de la empresa Soporte S.P.I, C.A. La aplicación estará conformada por dos (02) diferentes procesos relacionados entre sí, que servirán de ayuda a las necesidades que requieren abastecer a Banesco Banco Universal C.A., cada proceso será manipulado por los administradores en este caso los analistas o especialistas en soporte técnico para así valorar, llevar control y medir estadísticas en cuanto a los datos suministrados por los usuarios referidos a los diversos eventos; esta aplicación web impulsará a la empresa a expandir su capacidad de ofrecer servicios acorde a las necesidades de sus clientes, ya sea generar solicitudes de soporte técnico, mostrar reportes o registrar un mayor número de información.

Actualmente el proceso de solicitudes de soporte técnico conlleva a manejar ciertas aplicaciones web diferentes, cada una de ellas funcionando por medio de una Intranet, contienen métodos o protocolos que necesitan de la aprobación de coordinadores o administradores de las aplicaciones, haciendo que el proceso de solicitudes se aplase un período prolongado y no se lleve a cabo la tarea principal que es prestar el servicio de soporte técnico oportuno, cabe mencionar que el Service Desk funciona de forma centralizada (ver Anexo N).

Vargas (2012), explica que en “el Service Desk todo el contacto con los usuarios se canaliza a través de una estructura central”.

Sus ventajas principales son reducir los costos, optimizar los recursos y simplificar la gestión.

Sin embargo surgen importantes inconvenientes cuando:

- Los usuarios se encuentran en diversos emplazamientos geográficos, productos y servicios.

- Se necesita dar mantenimientos de servicios “on-site”.

Las Intranets son redes privadas que se han creado utilizando las normas y protocolos de Internet. Aportan la interfaz de exploración del World Wide Web (www) a la información y servicios almacenados en una red de área local (LAN) corporativa. Las intranets son atractivas porque disminuyen el costo de mantenimiento de una red interna y, al mismo tiempo aumentan la productividad, ya que ofrece a los usuarios acceso más eficaz a la información y a los servicios que necesitan (Gestiopolis, 2014).

La realización de la aplicación web permitirá acortar el proceso de solicitudes ya que a través de ésta los clientes se comunicarán directamente con Soporte S.P.I., C.A., y no dependerán de otras aplicaciones web o aprobaciones de solicitudes de soporte técnico. La aplicación web será mejor al proceso actual ya que reduciría tiempo en dar respuestas a las solicitudes ya que no pasará por aprobaciones de otros usuarios para llegar a la bandeja del especialista y técnico de soporte, mejor uso para los usuarios de Banesco a la hora de crear una solicitud, generará reportes y estadísticas al servicio prestado.

En caso de no desarrollarse esta herramienta propuesta en la investigación, se podrían desperdiciar una cantidad considerable de recursos económicos y horas hombre trabajadas, y se estaría condenando a los clientes de Soporte S.P.I, C.A. a un fuerte retraso que entorpecería su tiempo de avanzar en su labor cotidiana, el cual es manejar y hacer uso adecuado de los equipos o dispositivos informáticos.

Objetivos

Objetivo General:

Desarrollar una aplicación web para la atención de solicitudes de Soporte Técnico (Service Desk) y control de inventario de equipos informáticos de Banesco Banco Universal, C.A.

Objetivos Específicos:

1. Analizar los procesos de solicitudes de soporte técnico y de control de inventario en Banesco Banco Universal, C.A.
2. Diseñar la aplicación web siguiendo las fases de la metodología UWE propuesta por Nora Kock en el año 2000.
3. Codificar la aplicación web utilizando el lenguaje PHP versión 5.6, el manejador de base de datos MySQL versión 5.6.21 y el Framework Bootstrap versión 3.37.
4. Verificar el correcto funcionamiento de la aplicación web a través de pruebas alfa.

Objetivos de la Aplicación

1. Gestionar usuarios Banesco, técnicos y administradores.
2. Gestionar las solicitudes de Soporte Técnico.
3. Gestionar las Agencias, Puestos, Equipos, Marcas, Modelos, Regiones y Municipios
4. Emitir los reportes: inventarios de los equipos por agencia, solicitudes de soporte según el estado (Abierto, En Progreso y Cerrado), solicitudes asignadas a un técnico, usuarios activos e inactivos, agencias por región y municipio, equipos por marca y modelo.
5. Generar los indicadores de gestión: Porcentaje de equipos en uso, Porcentaje de eventos por cargo en un período, Porcentaje de eventos por tipo de equipo, Porcentaje de eventos atendido por semana y Porcentaje de eventos por agencia.

Identificación de los Recursos Técnicos

Para la elaboración de la aplicación web para el control de solicitudes de Soporte Técnico (Service Desk) y control de inventario de equipos informáticos de clientes de

la empresa Soporte S.P.I., C.A., se cuenta con dos (02) equipos computacionales pertenecientes a los investigadores, además de la impresora necesaria para la investigación. Se muestra en el siguiente cuadro, donde se mencionan las características de los equipos (ver Cuadro 1).

Cuadro 1. Características de los equipos que serán utilizados para realizar la investigación.

Equipo	Hardware	Software
Laptop Hp Notebook Compaq 2510p	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador Intel ® Centrino Pro. • 1 Gigabytes de memoria RAM. • Disco Duro de 100 Gigabytes. • Lector y Grabador DVD. • Monitor 15”. • Teclado 101 teclas versión latinoamericano. • Touchpad mouse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema Operativo Windows 7 64 bits. • Manejador de Base de Datos: MySQL versión 5.6.21. • Intérprete de Manejador de Base de Datos, servidor web y Lenguaje de Programación: PHP versión 5.6 • MyAdmin XAMPP versión 5.6.3. • Navegador Web: Google Chrome Versión 57.0.2987.133. • Editor web: Sublimetext 3 • Herramientas Ofimáticas: Microsoft Office 2013.
Laptop HP 15 15-G070NR	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador 1.35 GHz AMD Dual-Core E1-6010 APU. • 4 Gigabytes de memoria RAM. • Disco duro de 500 Gigabytes. • Lector y Grabador DVD. • Teclado 101 teclas versión latinoamericano. • Touchpad mouse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema Operativo Windows 10 64 bits. • Manejador de Base de Datos: MySQL versión 5.6.21. • Intérprete de Manejador de Base de Datos, servidor web y Lenguaje de Programación: PHP versión 5.6 • MyAdmin XAMPP versión 5.6.3. • Navegador Web: Google Chrome Versión 57.0.2987.133 • Editor web: Sublimetext 3

		<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas Ofimáticas: Microsoft Office 2013.
Impresora HP	HP Deskjet 2050.	

Para el alojamiento de la aplicación Web para el control de los procesos operativos se hará uso de la intranet de Banesco Banco Universal C.A., por lo que no será necesario el uso de un hosting.

La aplicación web propuesta se implantará en un computador, propiedad de la empresa Banesco Banco Universal, C.A., al cual sólo tiene acceso los analistas y especialistas de soporte técnico cuyas características se expresan en el siguiente cuadro (ver Cuadro 2).

Cuadro 2. Características mínimas del computador donde se implementará el sistema propuesto:

Equipo	Hardware	Software
PC Desktop	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador Intel Pentium 4 (2.0 GHz.) • 4 Gigabytes de memoria RAM. • Disco duro de 80 Gigabytes. • Fuente de Poder Cooler Master de 500w. • Quemadora de DVD-RW LG. • Combo Mouse y Teclado Compaq. • Monitor LCD AOC 177S-1 de 17". 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema Operativo Windows XP (32 bits). • Navegador Web: Mozilla Firefox versión 42.0. • Herramientas Ofimáticas: Microsoft office 2007.

De acuerdo a las características del recurso tecnológico perteneciente a la empresa, se considera que está apto para la implementación de la aplicación Web, por lo que no es necesario añadir, ni instalar herramientas auxiliares.

Además de esto, se requiere de otros materiales para el desarrollo de la investigación los cuales serán cubiertos por los investigadores, tal como se muestra en el siguiente cuadro (ver Cuadro 3).

Cuadro 3. Costos de otros materiales.

Descripción	Cantidad	Costo Unitario (Bs.)	Costo (Bs.)
Resma de papel	3	13.500,00	40.500,00
Carpeta	6	500,00	3.000,00
Caja de lapiceros	1	5.000,00	5.000,00
Sobre Manila	6	500,00	3.000,00
CD	6	1.000,00	6.000,00
Cartucho Tinta Negra	2	47.000,00	94.000,00
Cartuchos de Tinta Color	2	120.000,00	240.000,00
Recarga de Cartuchos Negro	6	25.000,00	150.000,00
Recarga de Cartuchos Color	4	55.000,00	220.000,00
Empastados	3	8.000,00	24.000,00
Total (Bs.)			785.500,00

Los equipos necesarios para el desarrollo del sistema propuesto pertenecen a los investigadores y los equipos necesarios para la puesta en funcionamiento del mismo son propiedad de la organización, de forma tal que es factible técnicamente la elaboración de esta investigación. Igualmente, es importante destacar que los gastos de consumibles y demás artículos de oficina necesarios, serán cubiertos por los investigadores, lo que permite concluir que se cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo la propuesta.

Inteligencia de Negocios

Basado en Caralt (2010), la Inteligencia de Negocios “es el conjunto de metodologías, aplicaciones, prácticas y capacidades enfocadas a la creación y administración de información que permite tomar mejores decisiones a los usuarios de una organización” (p.18).

Actualmente la inteligencia de negocios suele asociarse a las tecnologías de la información, aunque en realidad incluyen un campo mucho más amplio. La tecnología es simplemente una forma de facilitar esta función. De hecho todas las empresas e instituciones cuentan con un sistema de inteligencia de negocios, muchas veces manual, aunque puede que no sean totalmente conscientes de este hecho.

Un sistema de inteligencia de negocios se compone de fuentes de información, modelos, usuarios y medios técnicos. La función principal del sistema es recopilar información de todas las fuentes relevantes, validarla, procesarla y entregarla en el formato adecuado a los usuarios que la necesiten. El modelo de datos nos define la forma de procesarlos para convertirlos en información. La eficacia de un sistema de inteligencia de negocios, se puede medir en base a varios parámetros:

- **Rapidez:** es la capacidad del sistema para ofrecer la información solicitada en el menor tiempo posible. No hay que olvidar que el valor de la información depende muchas veces de su momento de consumo. La información ha de estar disponible en el momento en que se necesita, tenerla más tarde muchas veces le quita todo su valor.
- **Fiabilidad:** se refiere a la calidad de la información. Un sistema que no ofrezca información fiable puede conducirnos a tomar decisiones erróneas.
- **Nivel de abstracción:** es la capacidad de dar respuesta a preguntas complejas en base al procesamiento de unidades más pequeñas de información. Ej. Para saber la media de pedidos devueltos por semana, hay que localizar todos pedidos devueltos en los registros de la empresa de un años y dividirlo por el número de semanas. En la medida en que el sistema pueda realizar más tareas de este tipo, más trabajo evitará a los usuarios.
- **Navegación en profundidad:** es la capacidad de pasar de cuestiones más globales o a otras más concretas. Por citar un ejemplo, podemos estar consultando las ventas globales de la compañía por meses, si desde ese informe podemos acceder mediante un enlace sobre las ventas de ese mes por clientes, entonces decimos que tiene profundidad, ya que nos permite navegar por los datos de manera relacionada conforme nos van surgiendo inquietudes.
- **Presentación de la información:** cuanto menos esfuerzo necesite el usuario para interpretar la información, mejor será el rendimiento del sistema en este aspecto. En este apartado es clave el esfuerzo hecho en el diseño visual de los informes, cuadros de mandos y otros elementos de visualización. No solamente se trata de conseguir que los informes

tengan un buen aspecto, lo que se busca es que la estructura visual facilite la interpretación. (Golive, 2017).

Por otra parte Joomla (s/f), define los niveles operativo, táctico y estratégico de la inteligencia de negocios como:

- Nivel Estratégico: permite que la alta dirección de las empresas pueda analizar y monitorear tendencias, patrones, metas y objetivos estratégicos de la organización.
- Nivel Táctico: permite que los analistas de datos y la gerencia media de la empresa utilicen herramientas de análisis y consulta con el propósito de tener acceso a la información sin intervención de terceros.
- Nivel Operativo: permite que los empleados que trabajan con la información operativa puedan recibir la misma de una manera oportuna, exacta y adecuada y se componen básicamente de herramientas de reportes u hojas de cálculo con un formato fijo cuya información se actualiza frecuentemente.

Se puede decir que, el objetivo fundamental en una organización es desarrollar y llevar a cabo actividades que conlleven a la construcción de un modelo de sistema de inteligencia de negocios en el cual se tomen en cuenta importantes aspectos tales como: medios técnicos, fuentes de información y usuarios que sean capaces de procesar y validar la información en el momento que sea requerida. Sin embargo la realidad es otra, pues en las organizaciones no se aplica la inteligencia de negocios debido a que en ellas no saben implantar métodos capaces de generar información fidedigna que ayuden en la toma de decisiones.

Indicadores de Gestión

Lorino (2009) expresa que:

Los indicadores de gestión, se entienden como la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda una organización o una de sus partes: gerencia, departamento, unidad u persona cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se tomarán acciones correctivas o preventivas

según el caso. Son un subconjunto de los indicadores, porque sus mediciones están relacionadas con el modo en que los servicios o productos son generados por la institución. El valor del indicador es el resultado de la medición del indicador y constituye un valor de comparación, referido a su meta asociada. (p. 194).

Los indicadores de gestión son usados en las organizaciones teniendo en cuenta los siguientes tres (03) niveles: estratégico, táctico y operativo. Con respecto a los niveles de la organización, (Lorino, 2009) indica lo siguiente:

Aunque a medida que transcurre el tiempo la tendencia es ir hacia una gestión de tipo participativo, la administración en una organización, generalmente, se lleva a cabo en los tres, los cuales se describen a continuación:

- Estratégico: es el nivel más elevado dentro de la empresa y se ocupa del propósito y la misión general de la organización, determinando la visión.
- Táctico: es el nivel intermedio y está relacionado con la aplicación de estrategias a corto y mediano alcance. Para algunos autores es donde más se involucra la gerencia pública.
- Operativo: es el nivel más bajo e incluye la ejecución cotidiana de los objetivos.

Para la obtención de los indicadores de gestión de la empresa Soporte S.P.I., C.A., se tomó en cuenta la información obtenida a través de la entrevista no estructurada realizada al señor Ángel Pinto, Coordinador de Soporte de Oriente (enero, 2017). Los indicadores de gestión correspondientes a la empresa están vinculados y se encuentran dentro del nivel operativo. A continuación se muestra el cuadro explicativo de dichos indicadores (ver Cuadro 4).

Cuadro 4. Indicadores de Gestión.

Nombre	Fórmula	Descripción
Porcentaje de equipos operativos en Banesco en un período	$\frac{\text{Equipos en uso en una agencia}}{\text{Total de equipos}} \times 100$	Permite medir los equipos que están en uso en una agencia en un período.
Porcentaje	$\frac{\text{Equipos operativos o dañados}}{\text{Total de equipos}} \times 100$	Permite medir el

equipos operativos y dañados en el almacén en un período	Total de equipos	total de equipos operativos y dañados en el almacén en un período.
Porcentaje de solicitudes cerradas por	$\frac{\text{Solicitudes cerradas por técnico}}{\text{Total de solicitudes cerradas}} \times 100$	Permite medir total de solicitudes cerradas por

(Cont) Cuadro 4.

técnicos en un período.		técnicos en un período.
Porcentaje de solicitudes abiertas y cerradas en un período.	$\frac{\text{Total solicitud abierta o cerrada}}{\text{Total de solicitudes abiertas y cerradas}} \times 100$	Permite medir cuantas solicitudes abiertas y cerradas existen en un período.
Porcentaje de solicitudes cerradas por tipo de equipo en un período.	$\frac{\text{Total solicitudes cerradas por tipo}}{\text{Total de tipos de equipo}} \times 100$	Permite medir cuantas solicitudes cerradas por tipo de equipo se hicieron en un período.

Los indicadores de gestión presentados en el cuadro anterior, serán usados para la toma de decisiones, mejorar los procesos realizados en la empresa, y solucionar de una manera total y eficaz los inconvenientes que puedan generarse, optimizando cual es la satisfacción de respuesta de la empresa con respecto a solicitudes de soporte técnico y el modo de realizar los inventarios, medir la efectividad de los analistas de soporte técnico, saber cuál o cuáles son los equipos más utilizados y cuáles son las solicitudes de soporte técnico con más incidencia según su clasificación.

Con la ayuda de la aplicación web propuesta y los indicadores de gestión mencionados se facilitará el proceso de toma de decisiones de las labores de la empresa, lo que permitirá cumplir las metas y objetivos planteados en tiempos

óptimos asegurando el éxito de la misma.

Innovación Tecnológica

Según Pavón e Hidalgo (1997), el proceso de innovación tecnológica se define como:

El conjunto de las etapas técnicas, industriales y comerciales que conducen al lanzamiento con éxito en el mercado de productos manufacturados, o la utilización comercial de nuevos procesos técnicos. Las funciones que configuran el proceso de innovación son múltiples y contribuye una fuerza motriz que impulsa la empresa hacia objetivos a largo plazo, conduciendo en el marco macroeconómico a la renovación de las estructuras industriales y a la aparición de nuevos sectores de actividades económicas.

Un concepto que se asocia recurrentemente a la innovación es el de tecnología, definida como la “aplicación del conocimiento científico al propósito práctico de la vida humana, o a veces, al cambio o manipulación del ambiente humano” (Enciclopedia Británica, 2012). Por lo que la tecnología se reconoce como un medio para lograr objetivos estratégicos y, en muchos casos, como sustento para el desarrollo.

Se asume la innovación como procesos y especificaciones que aportan a la solución de un problema a través de la tecnología; es decir, se trata de un concepto amplio que abarca un conjunto de técnicas, conocimientos y procesos que sirven para el diseño, la construcción y la implementación acertada de sistemas y servicios que satisfagan las necesidades humanas, en este caso bajo parámetros de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente y por las comunidades a las que impactan. Esta se clasifica según su aplicación o su grado de originalidad:

a) Según su aplicación:

- Innovación de producto: comercialización de un producto tecnológicamente distinto o mejorado, la innovación se da cuando las características de un producto cambian.
- Innovación de proceso: cambio significativo en la tecnología o modelo de

producción de un producto o servicio, también se puede decir que es cambios significativos en el sistema de dirección y/o métodos de organización; reingeniería de procesos, planificación estratégica, control de calidad, etc.

b) Según su grado de originalidad:

- Innovación radical: implica una ruptura con lo ya establecido, nuevos productos o procesos que no pueden entenderse como una evolución natural de los ya existentes.
- Innovación incremental: pequeños cambios dirigidos a incrementar la funcionalidad y las prestaciones de la empresa, pero que si se suceden de forma acumulativa pueden constituir una base importante de progreso.

c) Otra clasificación de los tipos de innovación considera este criterio:

- Innovación Tecnológica: cuando se utiliza la tecnología como medio para introducir el cambio.
- Innovación Organizativa: cambio en la dirección y organización bajo la cual se desarrolla la actividad productiva de la empresa.

Soporte S.P.I., C.A., aplicará la innovación incremental, debido a que el desarrollo de la aplicación web introduce una modificación significativa en la forma de llevar sus procesos, mejorando los servicios de soporte técnico prestados por la compañía sean eficiente y se aplicará la innovación tecnológica debido a que al automatizar los procesos actuales, se tendrá un control preciso sobre los mismos, lo que llevará a beneficiar a la empresa.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

Metodología de la Investigación

Según (Arias 2006, citado por Cervo y Bervian, 1989, p. 41) la investigación es “una actividad encaminada a la solución de problemas. Su objetivo consiste en hallar respuestas a preguntas mediante el empleo de procesos científicos” (p.21).

Por otra parte, también afirma que la investigación científica es un proceso metódico y sistemático dirigido a la solución de problemas o preguntas científicas, mediante la producción de nuevos conocimientos, los cuales constituyen la solución o respuesta a tales interrogantes.

En la metodología de la investigación se detalla de forma específica el proceso metodológico a emplear en la investigación, se explica lo relacionado al tipo de investigación, el diseño de investigación y las técnicas usadas en la recolección de

datos en el momento de la toma de decisiones para la proporción contextual y precisa para puntualizar el estudio de investigación.

Tipo de Investigación.

Basado en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 1998), define el proyecto factible como un estudio “que consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales” (p.7).

La propuesta que lo define puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos, que sólo tienen sentido en el ámbito de sus necesidades (UPEL, 1998).

La investigación es de tipo proyecto factible ya que estuvo orientada a proporcionar una alternativa de solución a un problema planteado en la organización. Para llegar a ello se realizó inicialmente un diagnóstico de la situación existente a fin de determinar las necesidades en la empresa.

Diseño de la Investigación.

La investigación se comprende en dos (2) tipos de diseño de investigación los cuales son: documental y de campo.

Según Hurtado (2000) la investigación documental “es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, críticas e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas” (p. 27).

Tamayo (2001) señala que la investigación de campo “se realiza con la presencia del investigador o científico en el lugar de ocurrencia del fenómeno” (p.130).

Conforme con lo expuesto previamente, se puede indicar que la investigación es de tipo documental y de campo puesto que para comprender los datos que se obtuvieron mediante las entrevistas no estructuradas y la observación directa en la empresa Computel Margarita CA fue necesario indagar en diversas fuentes como tesis de grado, libros, publicaciones de internet, entre otros para poder familiarizarnos con los términos. En este caso los investigadores obtuvieron la información directamente de la fuente, es decir, en el lugar de estudio.

Técnicas de recolección de datos.

Según Arnau (1990), la entrevista no estructurada:

Sólo se determina a priori el problema que se estudiará, y los entrevistadores escogen la estructura y contenido específico de cada ítem. Sus ventajas se centran en que el entrevistador puede explorar en profundidad aspectos que van surgiendo a lo largo de la entrevista (p. 255).

Así se entrevistó al señor Ángel Pinto, Coordinador de Oriente (enero de 2017), sin disponer de una guía en pro de adquirir información valiosa de la forma actual de llevar la atención de solicitudes de soporte técnico en Banesco Banco Universal, C.A para la investigación.

Se hizo una entrevista no estructurada dirigida al Coordinador de Oriente, Sr. Ángel Pinto, (Pinto, Á., enero de 2017) se le formuló una serie de preguntas respecto al proceso de la realización de inventario que utilizan actualmente, las cuales fueron: ¿Existen fallas en el control de inventario que poseen actualmente?, ¿Es necesario actualizarlo?, ¿Qué beneficio traería consigo la implementación de un sistema automatizado para el control de inventario?, ¿Cómo se realiza el control y manejo de inventario de los equipos del Banco actualmente?, ¿Cuáles son las personas

encargadas para llevar el control y manejo de inventario de los equipos del Banco actualmente?,¿Qué pasa luego de haber realizado de forma manual el inventario (la planilla física con que registran el inventario) y dónde se archiva?, ¿Cada cuánto tiempo se realiza el inventario?.

Otra técnica utilizada fue la observación directa que según Puente (2008) “consiste en observar el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos”.

El motivo por el cual se utilizó la técnica de observación directa es por ser una técnica en la cual se interviene sobre el objeto de investigación, este puede ser percibido en su ambiente natural.

También se aplicó la revisión documental que, según Arias (2006) “es aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos” (p.28).

En base a la definición anterior, se tomó en cuenta la revisión documental como técnica de recolección de datos, debido que la investigación se apoyó en documentos escritos, trabajos de investigación y de grado, entre otros, con el fin de recolectar, seleccionar, analizar y presentar resultados coherentes para la investigación.

Metodología de Desarrollo

La aplicación web lleva inmerso dos (02) grandes rubros de los sistemas informáticos que actualmente se diseñan, éstos son las páginas web y los sistemas de información transaccionales, estos últimos son definidos por Mendoza (s/f) como sistemas que procesan los datos resultantes de las transacciones que ocurren al realizar un procedimiento, por lo cual, es indispensable el uso de una metodología que abarque o modele las dos (02) áreas expuestas, bajo este panorama se utilizará la metodología Ingeniería Web basada en UML (UWE) propuesta por Koch (2000).

La propuesta de Ingeniería Web (UWE) basada en UML fue realizada por Nora Koch en el año 2000, es una metodología detallada para el proceso de autoría de aplicaciones con una definición exhaustiva del proceso de diseño que debe ser utilizado. Este proceso, iterativo e incremental, incluye flujos de trabajo y puntos de control, y sus fases coinciden con las propuestas en el Proceso Unificado de Modelado. UWE está especializada en la especificación de aplicaciones adaptativas, y por tanto hace especial hincapié en características de personalización, como es la definición de un modelo de usuario o una etapa de definición de características adaptativas de la navegación en función de las preferencias, conocimiento o tareas de usuario. Otras características relevantes del proceso y método de autoría de UWE son el uso del paradigma orientado a objetos, su orientación al usuario, la definición de una meta-modelo (modelo de referencia) que da soporte al método y el grado de formalismo que alcanza debido al soporte que proporciona para la definición de restricciones sobre los modelos.

Por lo que respecta al proceso de autoría de la aplicación, UWE hace un uso exclusivo de estándares reconocidos como UML y el lenguaje de especificación de restricciones asociado OCL. Para simplificar la captura de las necesidades de las aplicaciones web, UWE propone una extensión que se utiliza a lo largo del proceso de autoría. Este proceso de autoría está dividido en (04) cuatro pasos o actividades:

- Análisis de Requisitos: Fija los requisitos funcionales de la aplicación Web para reflejarlos en un modelo de casos de uso.
- Diseño Conceptual: Materializado en un modelo de dominio, considerando los requisitos reflejados en los casos de uso.
- Diseño Navegacional: Lo podemos subdividir en: modelo del espacio navegacional y el modelo de la estructura de navegación que muestra la forma de navegar ante el espacio de navegación.
- Diseño de Presentación: Representa las vistas del interfaz del usuario mediante modelos estándares de interacción UML.

El modelo que propone UWE está compuesto por 6 etapas o sub-modelos:

1. Modelo de Casos de Uso: modelo para capturar los requisitos del sistema.
2. Modelo de Contenido: es un modelo conceptual para el desarrollo del contenido.
3. Modelo de Usuario: es modelo de navegación, en el cual se incluyen modelos estáticos y modelos dinámicos.
4. Modelo de estructura: en el cual se encuentra la presentación del sistema y el modelo de flujo.
5. Modelo Abstracto: incluye el modelo a de interfaz de usuario y el modelo de ciclo de vida del objeto.
6. Modelo de Adaptación.

Fase I: Análisis de requerimientos con casos de uso

Para describir los requerimientos funcionales de una aplicación se puede usar un modelo de casos de uso. Este modelo describe un trozo de comportamiento de la aplicación sin revelar su estructura interna. (Koch, 2000).

El modelo de casos uso está conformado por dos elementos de modelado principales, llamados casos de uso y actores. Un caso de uso es una unidad coherente de funcionalidad provista de aplicaciones que interactúan con uno o más actores externos de la aplicación. Un actor, es el rol que un usuario puede desempeñar con respecto a un sistema o una entidad, tales como otro sistema o una base de datos.

Para la construcción de los diagramas de caso de uso se debe conocer la simbología usada, por lo cual se explicarán brevemente algunos de los símbolos usados en este tipo de diagramas (ver Gráfico 1).

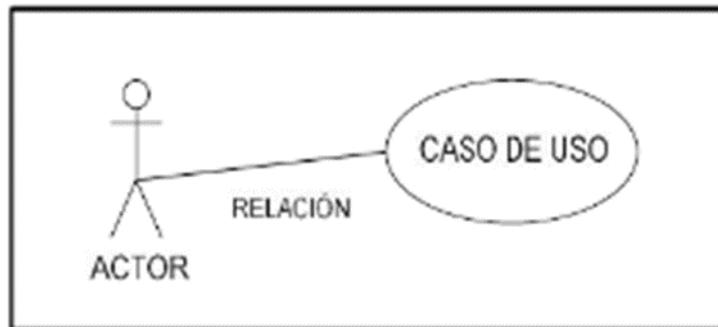


Gráfico 1. Simbología usada en caso de uso. Tomado de “El expresivo poder de UML basado en ingeniería web”, por Koch (2000).

En el Gráfico, es posible apreciar dos (02) figuras: una silueta humana, la cual representa a los usuarios que interactuarán con el sistema, y un ovalo el cual indica las funciones o tareas que permite realizar el sistema.

Además, existen relaciones entre estos dos elementos, tales como las asociaciones entre actores y casos de uso, y las dependencias «includes» y «extends» entre casos de uso. Para la construcción del mismo el autor sugiere seguir ciertos pasos (ob. cit. p.2):

- Encontrar los actores.
- Explorar las actividades que ejecutará cada actor.
- Agrupar las actividades para los casos de uso.
- Establecer las relaciones entre los actores y los casos de uso.
- Establecer relaciones de inclusión (include) y extensión (extend) entre los procesos.

Fase II. Modelo Conceptual

El diseño conceptual está basado en el análisis de requerimientos del paso previo. Incluye a los objetos involucrados en la interacción entre el usuario y la aplicación, especificado en los casos de uso. Apunta a la construcción de modelos de clase con estos objetos, que intentan ignorar tanto como sea posible los caminos de navegación y los pasos de presentación (Koch, 2000).

Los principales elementos usados para el modelo conceptual son las clases y asociaciones. Sin embargo, el poder del diagrama de clases es dado por una variedad de características adicionales que pueden ser usadas. Entre estas características están los nombres de asociación y los nombres de roles de asociación, la cardinalidad, diferentes formas de asociaciones soportadas por UML como agregación, herencia, composición y la clase asociación, todas estas representadas gráficamente utilizando notación de UML. Una clase es descrita por un nombre, atributos y operaciones que actúan sobre los atributos. La representación de una clase en UML es la siguiente (ver Gráfico 2).

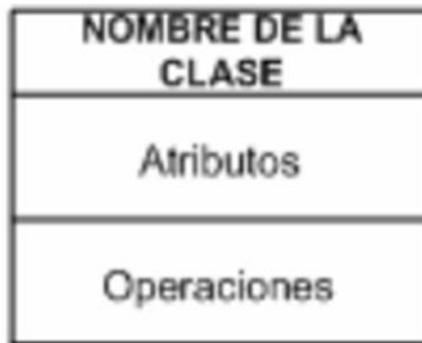


Gráfico 2. Representación de una clase en UML. Tomado de “El expresivo poder de UML basado en ingeniería web”, por Koch (2000).

Modelo de clases: los elementos principales de este modelo son las clases, asociaciones y paquetes. Éstos son representados gráficamente mediante la notación de UML. El método consiste en modelar la situación utilizando el paradigma orientado a objetos para construir un modelo de clases, el autor sugiere una serie de pasos para su elaboración:

- Encontrar clases.
- Especificación de los atributos y operaciones más relevantes. Determinación de asociaciones entre las clases.
- Adición de clases e identificación de la composición de clases.
- Definición de las jerarquías de herencia.
- Definición de restricciones.

Fase III. Diseño de Navegación

El diseño de navegación es un paso crítico en el diseño de la aplicación Web. El modelo de navegación se comprime en el modelo de espacio de navegación y el modelo de estructura de navegación. El primero especifica qué objetos pueden ser visitados mediante una navegación a través de la aplicación y el segundo define cómo estos objetos son alcanzados (Koch, 2000).

Diseño de Espacio de Navegación: el modelo de espacio de navegación es construido con las clases de navegación y las asociaciones de navegación, y están representadas gráficamente por un diagrama de clases de UML (Koch, 2000).

La clase de navegación modela una clase cuyas instancias son visitadas por usuarios durante la navegación. Se les asigna el nombre que se diera a las correspondientes clases conceptuales. Sin embargo, se diferencia de esta por el estereotipo <<navigation class>>. Además, una clase de navegación puede contener atributos de otras clases del modelo conceptual, siempre que la clase de navegación tenga alguna asociación con la clase de la que se presta el o los atributos. Para diferenciar dichos atributos se coloca una barra inclinada a la derecha (/) antes del nombre.

La navegación directa es representada por asociaciones en el modelo de espacio de navegación que provienen de la clase de navegación de origen. Por lo tanto, sus semánticas son diferentes de las asociaciones usadas en el modelo conceptual. Estas asociaciones son interpretadas como el enlace o vínculo entre la clase de navegación inicial (página Web de inicio) y la clase de navegación final (página Web destino). El estereotipo utilizado para identificar a esta asociación es <<direct navigability>>. En la siguiente figura se muestra la representación de la clase de navegación (ver Gráfico 3).

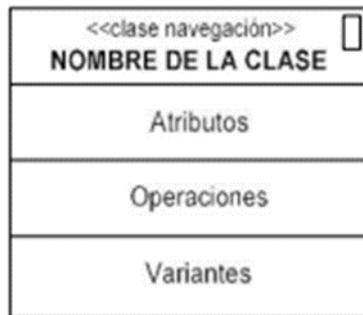


Gráfico 3. Representación clase navegación. Tomado de “El expresivo poder de UML basado en ingeniería web”, por Koch (2000).

Diseño de Estructura de Navegación: el modelo de estructura de navegación describe cómo la navegación es soportada por elementos de acceso tales como índices, visitas guiadas, preguntas y menús. El resultado es un diagrama de clases UML construido con estereotipos, los cuales están definidos según mecanismos de extensión UML.

Las primitivas de acceso son nodos de navegación adicionales requeridas para acceder a objetos de navegación (Koch, 2000).

Los índices permiten el acceso directo a las instancias de la clase de navegación. Cualquier índice es miembro de la clase índice, y utiliza el estereotipo <<index>> con su icono correspondiente. La siguiente figura muestra la representación del diseño de estructura de navegación (ver Gráfico 4).

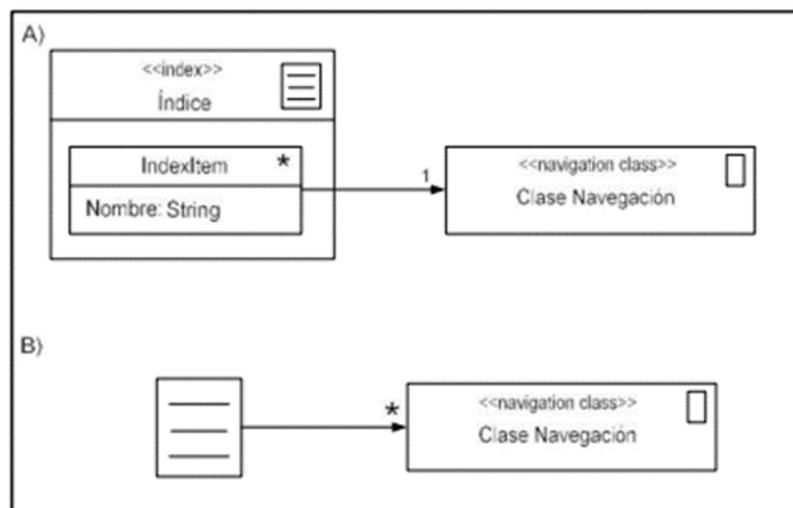


Gráfico 4. Representación de diseño de estructura de navegación. A) Clase índice y B) Su notación taquigráfica. Tomado de “El expresivo poder de UML basado en ingeniería web”, por Koch (2000).

Las visitas guiadas proveen acceso secuencial a las instancias de una clase navegación. Para clases que contienen objetos de visita guiada se usa el estereotipo <<guided Tour>> y su icono correspondiente. Las visitas guiadas deben ser controladas por el usuario o por el sistema (ver Gráfico 5).

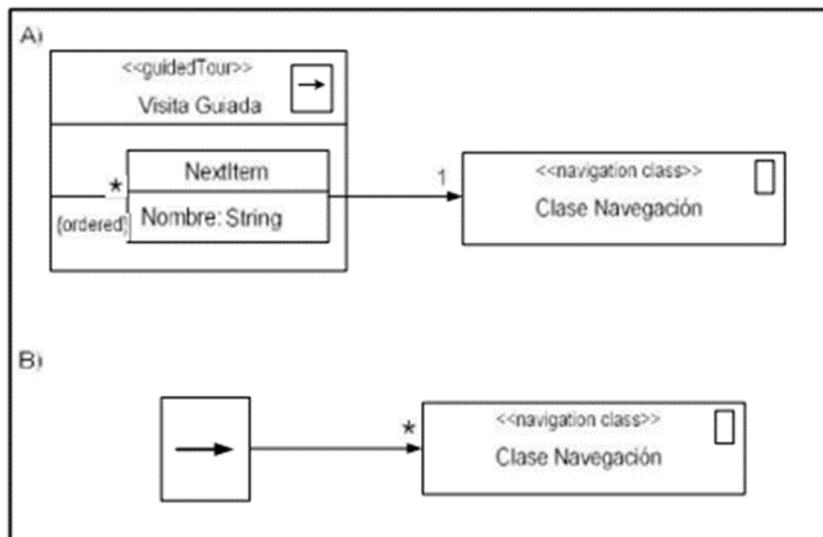


Gráfico 5. A) Clase Visita Guiada y B) su notación taquigráfica. Tomado de “El expresivo poder de UML basado en ingeniería web”, por Koch (2000).

Una consulta es modelada por una clase que tiene una serie de preguntas como atributo. Para la clase consulta se utiliza el estereotipo <<query>> y su icono correspondiente, como se muestra en la siguiente figura (ver Gráfico 6).

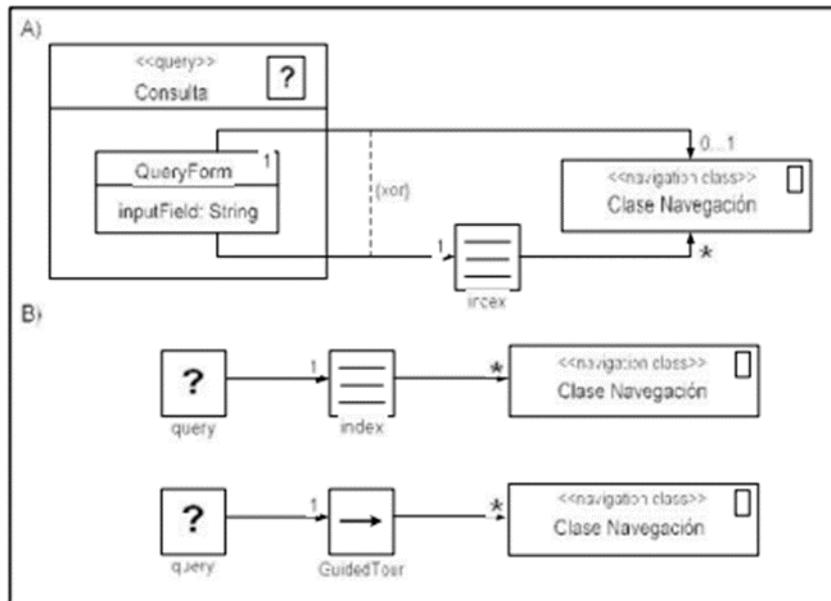


Gráfico 6. A) Clase Consultas y B) Sus notaciones taquigráficas. Tomado de “El expresivo poder de UML basado en ingeniería web”, por Koch (2000).

Un menú es una primitiva de acceso adicional, es un índice de un conjunto de elementos heterogéneos, tales como índices, visitas guiadas, consultas, una instancia de una clase navegación u otro menú. Este es modelado por un objeto compuesto que contiene un número fijado de ítems de menú. Cada ítem de menú tiene un nombre constante y posee un enlace, ya sea a una instancia de una clase de navegación o a un elemento de acceso. Cualquier menú es una instancia de alguna clase menú que es estereotipada por <<menú>> con su icono correspondiente, como se muestra en la siguiente figura (ver Gráfico 7).

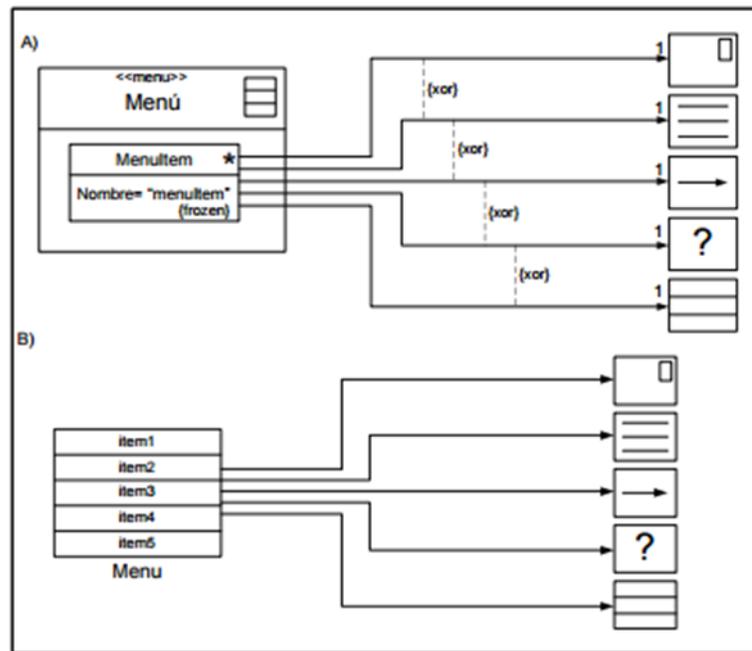


Gráfico 7. A) Clase Menú y B) Su taquigrafía. Tomado de “El expresivo poder de UML basado en Ingeniería Web”, por Koch (2000).

Fase IV. Diseño de Presentación

El diseño de presentación soporta la construcción de un modelo de presentación basado en el modelo de estructura de navegación e información adicional que se recolecta durante el análisis de requerimientos. El modelo de presentación consiste en un conjunto de vistas que muestran el contenido y la estructura de los nodos simples, es decir cómo cada nodo es presentado al usuario y cómo el usuario puede interactuar con ellos (Koch, 2000).

Las vistas de interfaz de usuario especifican que cada instancia de esta clase es un contenedor de todos los elementos abstractos de interfaces de usuario los cuales están presentados simultáneamente al usuario. Para las vistas de interfaz de usuario se utiliza el estereotipo `<<UI view>>` y su respectivo icono.

La clase presentación es una unidad estructural que permite particionar una vista de interfaz de usuario dentro de grupos de elementos de interfaz de usuario. Para la

clase presentación se utiliza el estereotipo <<presentation class>>.El elemento de interfaz de usuario es una clase de abstracción que tiene varias especializaciones describiendo elementos de interfaz particulares. En la siguiente figura se muestra la representación de diseño de presentación (ver Gráfico 8).

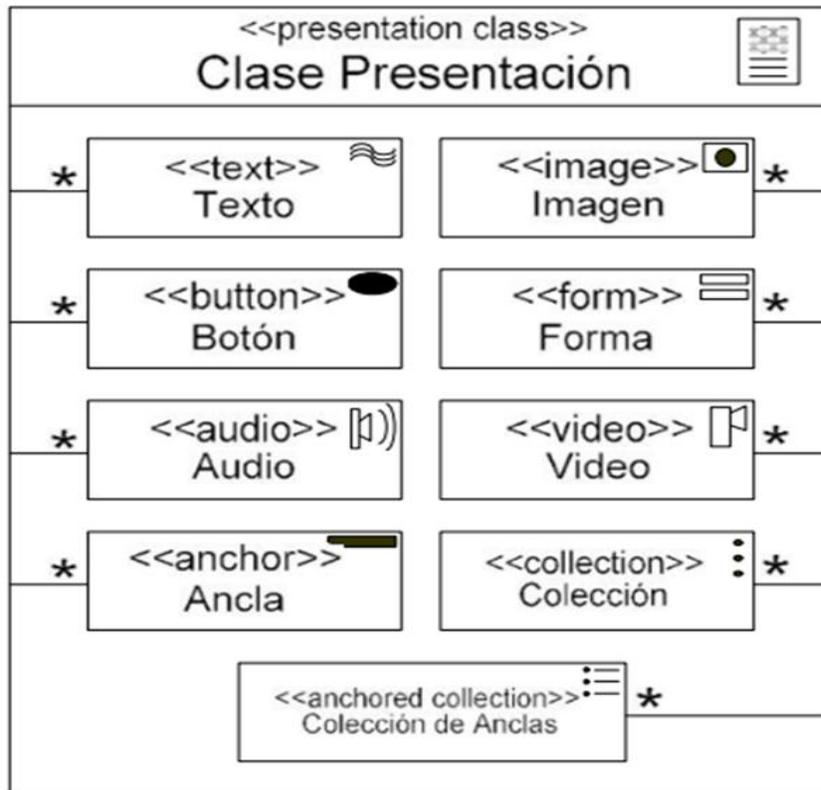


Gráfico 8. Clase de Presentación, con elementos del diseño de presentación. Tomado de “El expresivo poder de UML basado en Ingeniería Web”, por Koch (2000).

Aplicación de la Metodología de Desarrollo al Caso de Estudio

Fase I. Análisis de Requerimientos del Caso de Estudio

Durante esta primera fase se realizó la recolección y análisis de la información para determinar los objetivos de la aplicación web, se identificaron los actores que harán uso de la aplicación, así como también sus funciones específicas permitiendo

definir el alcance y ambiente del mismo. Los actores identificados en el caso de estudio son los siguientes:

- Usuario Banesco: este actor representa el usuario (empleado) del banco, su función principal es hacer las solicitudes de soporte técnico que puede presentar cuando se encuentre laborando dentro de las instalaciones de Banesco Banco Universal, C.A.
- Técnico: este actor representa el usuario encargado de gestionar los registros de usuarios de Banesco, gestionar y resolver las solicitudes de soporte técnico generadas, gestionar el historial de los equipos, como también emitir reportes de todos los equipos informáticos dentro de Banesco Banco Universal, C.A.
- Administrador: este actor representa el usuario encargado de gestionar todas las operaciones principales como administrador de la aplicación web, gestionar los registros de usuarios de técnicos, agencias, equipos, emitir reportes, como también emitir los indicadores de las operaciones principales de la aplicación web.

Los usuarios que podrán interactuar con la aplicación web, se representan con la figura de actor (ver Gráfico 9).

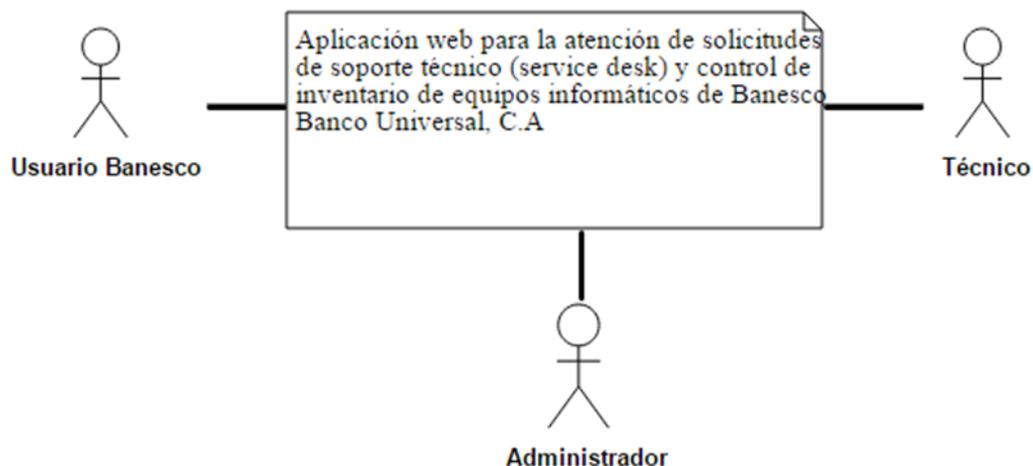


Gráfico 9. Diagrama de identificación de actores.

Una vez identificados los actores de la aplicación, se presenta a continuación los diferentes casos de uso que modelan el comportamiento de la aplicación web.

En el siguiente gráfico (ver Gráfico 10) se representa el caso de uso principal, así como los accesos permitidos a cada actor dentro de la aplicación web, por ser un modelo visualmente extenso, se mostrará el funcionamiento en forma de paquetes.

La especificación de los flujos alternativos se omitirá debido a que no es objetivo fundamental de la aplicación el tratamiento de errores y caminos alternativos.

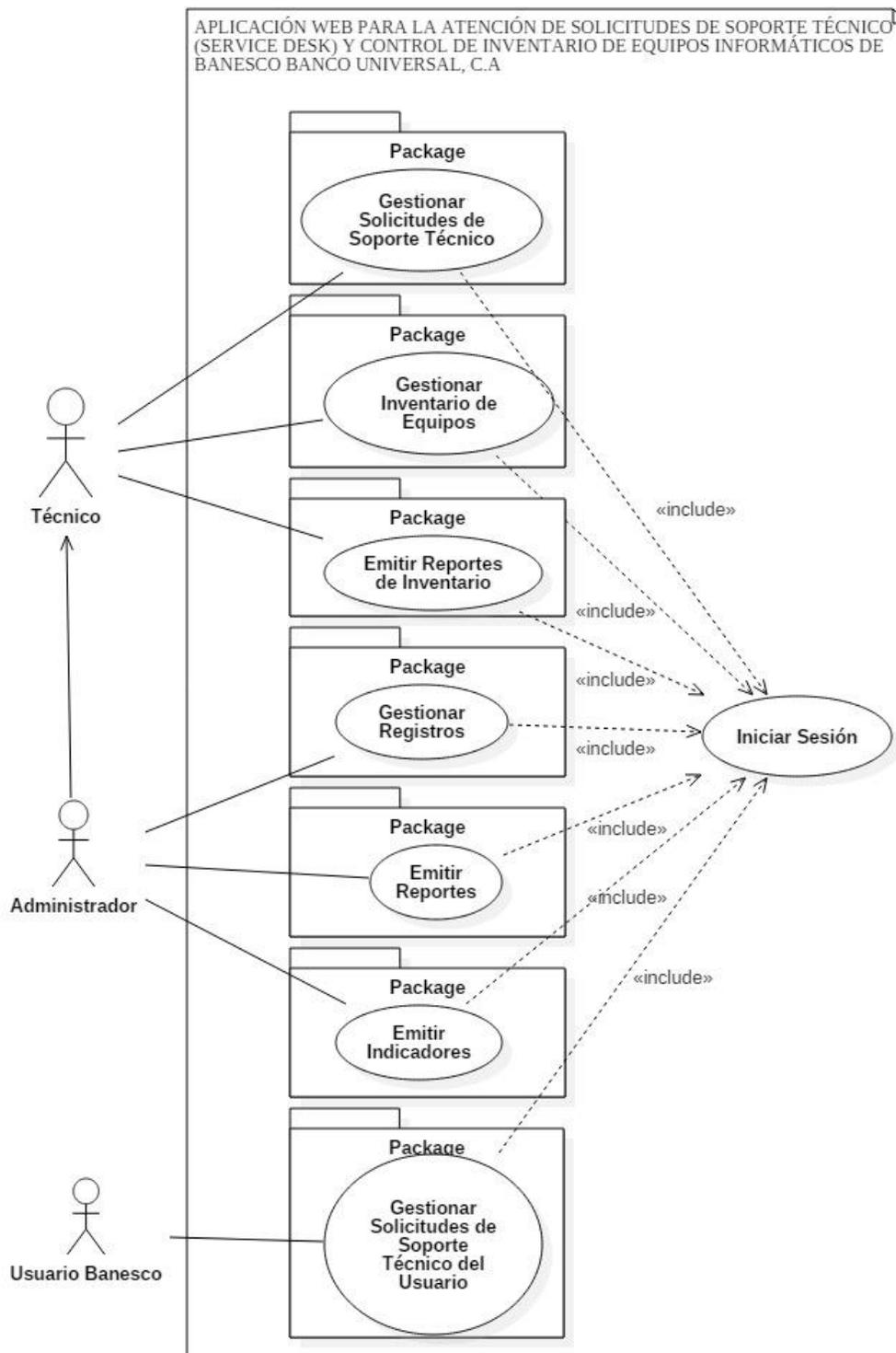


Gráfico 10. Diagrama de caso de uso general.

En el Cuadro 5 se muestra la especificación del caso de uso iniciar sesión.

Cuadro 5. Especificación del caso de uso iniciar sesión.

Caso de Uso: Iniciar Sesión (ver Gráfico 10).
ID: 01
Breve descripción: permite a los usuarios iniciar sesión para ingresar a la aplicación Web.
Actores principales: Técnico, Usuario Banesco, Administrador
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none">1. La aplicación web solicita el usuario y clave al usuario.2. El usuario suministra los datos solicitados a la aplicación y hace clic en iniciar sesión.3. La aplicación verifica los datos, si son correctos da acceso al panel permitido, sino envía un mensaje de error.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Sesión Iniciada.

En el Gráfico 11 se detallan las operaciones permitidas en el paquete Crear Solicitudes de Soporte Técnico para el actor Usuario Banesco y Administrador y en los Cuadros 6 y 7 la especificación de los casos de uso.

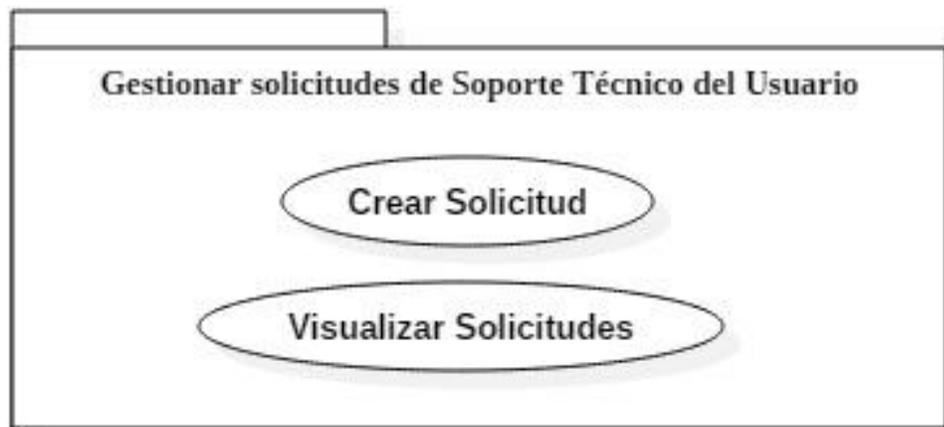


Gráfico 11. Diagrama de caso de uso detalles del paquete gestionar solicitudes de soporte técnico de usuario banesco y administrador.

Cuadro 6. Especificación del caso de uso crear solicitud de usuario banesco y administrador.

Caso de Uso: crear solicitud (ver Gráfico 11).
ID: 02
Breve descripción: permite a los usuarios del banco crear las solicitudes de soporte técnico para enviarlas a los técnicos.
Actores principales: Usuario Banesco, Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El actor hace clic en <i>Crear Solicitud</i>. 3. La aplicación web muestra el nombre del usuario, el cargo, el correo, el nombre de la agencia, el puesto en donde se encuentra el tipo de equipo y el teléfono del puesto y solicita los datos de la solicitud. 4. El usuario suministra el tipo de equipo que presenta la falla y la descripción del problema y hace clic en crear la solicitud. 5. La aplicación web verifica que los datos solicitados sean agregados, si son correctos se envía la solicitud sino envía un mensaje de aviso
Flujos Alternativos: Datos requeridos.
Postcondiciones: Sesión Iniciada.

Cuadro 7. Especificación del caso de uso visualizar solicitudes de usuario banesco y administrador.

Caso de Uso: visualizar solicitudes (ver Gráfico 11).
ID: 03
Breve descripción: permite al usuario visualizar las solicitudes de soporte técnico realizadas.
Actores principales: Usuario Banesco, Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. En la sección de visualizar solicitudes, el actor hace clic en <i>Visualizar Solicitudes</i> y la aplicación web muestra el listado de las solicitudes procesadas.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Sesión Iniciada.

En el Gráfico 12 se detallan las operaciones permitidas en el paquete Gestionar Solicitudes de Soporte Técnico para el actor Técnico y en los Cuadros 8 y 9 la especificación de los casos de uso.

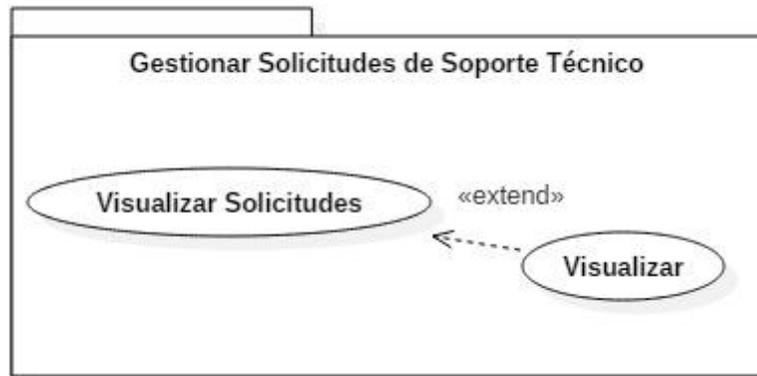


Gráfico 12. Diagrama de caso de uso detalles de paquete gestionar solicitudes de soporte técnico de usuario técnico y administrador.

Cuadro 8. Especificación del caso de uso visualizar solicitudes del usuario técnico y administrador.

Caso de Uso: Visualizar solicitudes (ver Gráfico 12).
ID: 04
Breve descripción: permite al usuario visualizar las solicitudes de soporte técnico recibidas.
Actores principales: Técnico, administrador
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Debe haber una solicitud registrada.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. En la sección de Gestionar Solicitudes, el actor hace clic en Visualizar Solicitudes y la aplicación web muestra el listado de las solicitudes registradas por un filtrar (abiertas, cerradas y en progreso).
<i>Punto de extensión: el Técnico hace clic en Visualizar.</i>
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Sesión Iniciada.

Cuadro 9. Especificación del caso de uso extensión de visualizar del usuario técnico y administrador.

Caso de Uso: Visualizar (ver Gráfico 12).
ID: 05
Breve descripción: permite al usuario visualizar las solicitudes de soporte técnico escogida.
Actores principales: Técnico y administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Debe haber una solicitud registrada.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. En la sección de visualizar solicitudes, el actor hace clic en <i>Visualizar</i> y la aplicación web muestra la solicitud escogida para visualizar los datos del solicitante, el actor asigna la solicitud al analista y especialista de soporte técnico, el estatus de la solicitud e inserta la solución del problema cuando el estatus sea Cerrada.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Sesión Iniciada.

En el Gráfico 13 se detallan las opciones permitidas en el módulo Gestionar Inventario de Equipos para el actor técnico y administrador, y en los Cuadros del 10 al 18 las especificaciones.

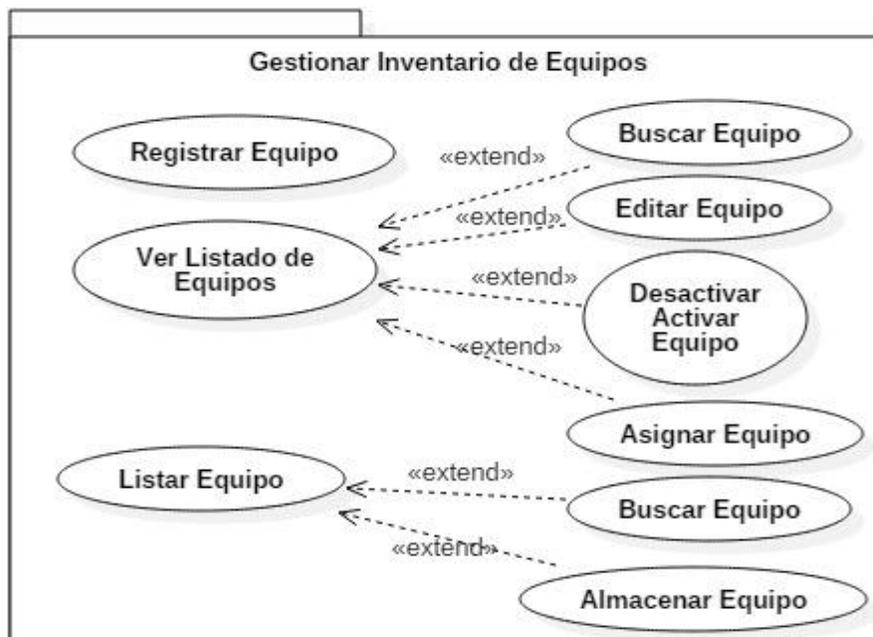


Gráfico 13. Diagrama de caso de uso detalles del paquete gestionar inventario de equipo del usuario técnico y administrador.

Cuadro 10. Especificación del caso de uso registrar equipos del usuario técnico y administrador.

Caso de Uso: Registrar Equipo (ver Gráfico 13).
ID: 06
Breve descripción: proceso que permite agregar equipos al inventario.
Actores principales: Técnico, Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. En la sección Inventario de Equipos, la aplicación web muestra todos los equipos que están registrados en la aplicación. 3. Para registrar un equipo en la sección Inventario de Equipos, se hace clic en <i>Registrar Equipo</i>, se activa una pantalla con dieciseis (16) imágenes identificadas (los equipos que utilizan en las agencias), se selecciona el equipo a registrar en el inventario haciendo clic en la imagen y se activa la pantalla para registrar los datos del equipo. 4. Se abre un formulario donde el Técnico llena los datos requeridos para completar el registro, hace clic en guardar y se almacenan los datos.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 11. Especificación del caso de uso ver listado de equipos del usuario técnico y administrador.

Caso de Uso: Listado de Equipos (ver Gráfico 13).
ID: 07
Breve descripción: proceso que permite ver el listado de equipos en el almacén.
Actores principales: Técnico, Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. En la sección Inventario de Equipos, se hace clic en <i>Listado de Equipos</i> la aplicación web muestra un listado de los equipos registrados en el almacén. <p><i>Punto de extensión: el actor hace clic en Buscar equipo.</i></p> <p><i>Punto de extensión: el actor hace clic en Editar equipo.</i></p> <p><i>Punto de extensión: el actor hace clic en Desactivar/activar equipo.</i></p> <p><i>Punto de extensión: el actor hace clic en Asignar equipo.</i></p>
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 12. Especificación del caso de uso listar de equipos del usuario técnico y administrador.

Caso de Uso: Listar equipo (ver Gráfico 13).
ID: 08
Breve descripción: proceso que permite ver el listado de equipos asignados por agencia.
Actores principales: Técnico, Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. En la sección Inventario de Equipos, el actor selecciona la agencia a listar y hace clic en <i>Listar</i>, la aplicación web muestra un listado de los equipos asignados a la agencia seleccionada. <p><i>Punto de extensión: el actor hace clic en Buscar equipo.</i></p> <p><i>Punto de extensión: el actor hace clic en Almacenar equipo.</i></p>
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 13. Especificación del caso de uso de extensión buscar equipo del usuario técnico y administrador.

Caso de Uso: Buscar equipo (ver Gráfico 13).
ID: 09
Breve descripción: Proceso que permite buscar un equipo en específico en el almacén.
Actores principales: Técnico, administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El actor ingresa el nombre del equipo en la sección de buscar y hace clic al botón buscar. 3. La aplicación muestra el registro en particular, en caso contrario no muestra resultados.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 14. Especificación del caso de uso de extensión editar equipo del usuario técnico y administrador.

Caso de Uso: Editar Equipo (ver Gráfico 13).
ID: 10
Breve descripción: Proceso que permite editar los datos del equipo registrado.
Actores principales: Técnico, Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. En la sección de Registro de Equipos, el actor ingresa el nombre del equipo en el buscador, se hace clic en <i>Buscar</i> aparece el equipo buscado y hace clic en la acción de editar. 3. El actor edita los datos de la marca, el modelo y activo. Le hace clic en <i>Guardar</i> y se actualizan los datos del equipo. En caso contrario hace clic en <i>Cancelar</i>.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 15. Especificación del caso de uso de extensión desactivar/activar equipo del usuario técnico y administrador.

Caso de Uso: Desactivar/Activar (ver Gráfico 13).
ID: 11
Breve descripción: Proceso que permite desactivar o activar un equipo registrado.
Actores principales: Técnico, Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. En la sección de Inventario de Equipos, el actor ingresa el nombre del equipo en el buscador, se hace clic en <i>Buscar</i> y la aplicación web muestra el registrado el equipo buscado, en caso contrario no muestra resultados. 3. El actor hace clic en el botón de desactivar/activar el registro.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 16. Especificación del caso de uso de extensión asignar equipo del usuario técnico y administrador.

Caso de Uso: Asignar Equipo (ver Gráfico 13).
ID: 12
Breve descripción: Proceso que permite asignar un equipo registrado a un puesto de trabajo.
Actores principales: Técnico, Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. En la sección de Inventario de Equipos, el actor hace clic en Listado de Equipos e ingresa el nombre del equipo en el buscador, se hace clic en <i>Buscar</i> y la aplicación web muestra el equipo buscado, en caso contrario no muestra resultados. 3. El Técnico hace clic en el botón <i>Asignar</i> ubicado en las Acciones. 4. Se activa una pantalla del equipo a asignar, mostrando los datos del equipo, el actor selecciona la agencia y el puesto de trabajo a asignar. 5. El usuario hace clic en <i>Guardar</i> y se asigna el puesto.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 17. Especificación del caso de uso de extensión buscar equipo por agencia del usuario técnico y administrador.

Caso de Uso: Buscar equipo (ver Gráfico 13).
ID: 13
Breve descripción: Proceso que permite buscar un equipo en específico en una agencia.
Actores principales: Técnico, Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. En la sección de Listado de Equipos, el actor selecciona la agencia y hace clic en Listar, la aplicación muestra un listado de los equipos asignados, el actor ingresa el nombre del equipo en la sección de buscar y le da clic al botón buscar. 3. La aplicación web muestra el equipo buscado, en caso contrario no muestra resultados.
Flujos Alternativos: Ninguno.

Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 18. Especificación del caso de uso de extensión almacenar equipo del usuario técnico y administrador.

Caso de Uso: Almacenar equipo (ver Gráfico 13).
ID: 14
Breve descripción: Proceso que permite almacenar un equipo asignado en específico en el almacén.
Actores principales: Técnico, Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none">1. Incluye Iniciar Sesión.2. En la sección de Inventario de Equipos, el actor hace clic en Listado de Equipos y selecciona la agencia y hace clic en Listar, la aplicación muestra un listado de los equipos asignados e ingresa el nombre del equipo en la sección de buscar y le da clic al botón buscar.3. La aplicación muestra el registro en particular y en las acciones de la sección, el actor hace clic en <i>Almacenar</i> para almacenar el equipo en el almacén.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

En el Gráfico 14 se detallan las opciones permitidas en el módulo reportes de inventario de equipos para el actor Técnico y Administrador, y en los Cuadros 19 al 24 las especificaciones.



Gráfico 14. Diagrama de caso de uso detalles del paquete reportes de inventario de los actores técnico y administrador.

Cuadro 19. Especificación del caso de uso equipos por agencia del usuario técnico y administrador.

Caso de Uso: Equipos por agencia (ver Gráfico 14).
ID: 15
Breve descripción: Proceso que genera reporte de equipos por agencia en archivo .pdf
Actores principales: Técnico, Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. En la sección de Reportes de Inventario, el actor selecciona el reporte equipos por agencia. Hace clic en el botón Buscar y se genera un archivo en .pdf que contiene el reporte que escogió. 3. El actor visualiza o imprime el reporte.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 20. Especificación del caso de uso equipos en puestos por agencia del usuario técnico y administrador.

Caso de Uso: Equipos en puestos por agencia (ver Gráfico 14).
ID: 16
Breve descripción: Proceso que genera reporte de equipos en puestos por agencia en archivo .pdf
Actores principales: Técnico, Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. En la sección de Reportes de Inventario, el actor selecciona el reporte equipos en puestos por agencia. Hace clic en el botón Buscar y se genera un archivo en .pdf que contiene el reporte que escogió. 3. El actor visualiza o imprime el reporte.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 21. Especificación del caso de uso equipos dañados del usuario técnico y administrador.

Caso de Uso: equipos dañados (ver Gráfico 14).
ID: 17
Breve descripción: Proceso que genera reporte de equipos dañados en archivo .pdf
Actores principales: Técnico, Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. En la sección de Reportes de Inventario, el actor selecciona el reporte equipos dañados en el almacén. Hace clic en el botón Buscar y se genera un archivo en .pdf que contiene el reporte que escogió. 3. El actor visualiza o imprime el reporte.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

En el Gráfico 15 se detallan las opciones permitidas en el módulo Gestionar Registros para el actor administrador, y en los Cuadros 22 al 53 las especificaciones.

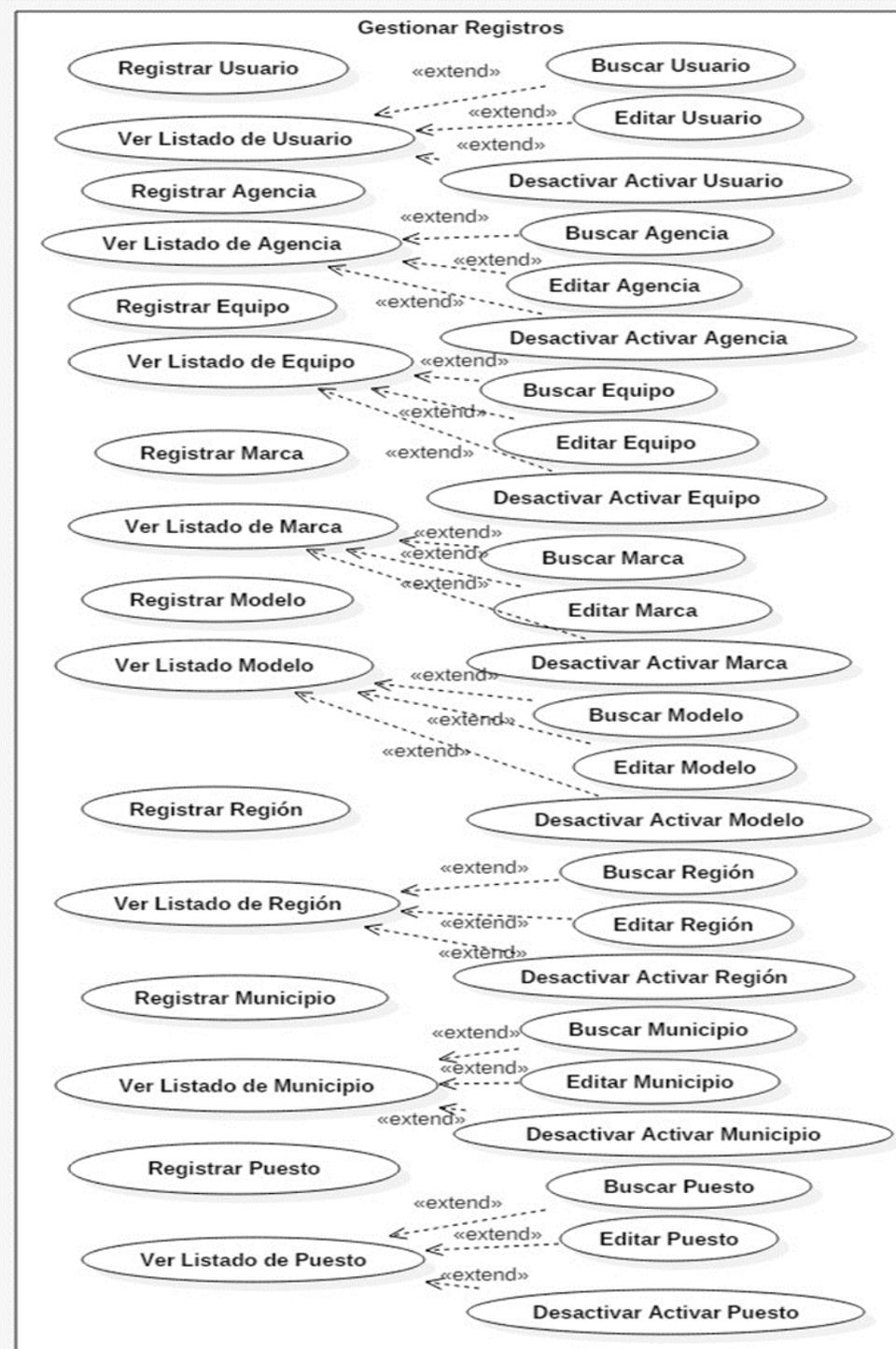


Gráfico 15. Diagrama de caso de uso detalles del paquete gestionar registros de usuario administrador.

Cuadro 22. Especificación del caso de uso registrar usuario de administrador.

Caso de Uso: Registrar Usuario (ver Gráfico 15).
ID: 18
Breve descripción: Proceso que permite registrar un usuario.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none">1. Incluye (Iniciar Sesión).2. En la sección Gestionar Registros, la aplicación web muestra un listado de imágenes con los distintos registros que puede gestionar, el actor hará clic en la imagen de Usuarios.3. Se abre una sección donde el actor le da clic en nuevo técnico y aparece un formulario para llenar los datos requeridos para completar el registro, hace clic en guardar y se almacenan los datos.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 23. Especificación del caso de uso registrar agencia de administrador.

Caso de Uso: Registrar Agencia (ver Gráfico 15).
ID: 19
Breve descripción: Proceso que permite registrar una agencia.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none">1. Incluye (Iniciar Sesión).2. En la sección Gestionar Registros, la aplicación web muestra un listado de imágenes con los distintos registros que puede gestionar, el actor hará clic en la imagen de Agencias.3. Se abre una sección donde el actor le da clic en nueva agencia y aparece un formulario para llenar los datos requeridos para completar el registro, hace clic en guardar y se almacenan los datos.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 24. Especificación del caso de uso registrar puesto de administrador.

Caso de Uso: Registrar Puesto (ver Gráfico 15).
ID: 20
Breve descripción: Proceso que permite registrar un puesto de trabajo.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, la aplicación web muestra un listado de imágenes con los distintos registros que puede gestionar, el actor hará clic en la imagen de Puesto. 3. Se abre una sección donde el actor le da clic en nuevo puesto y aparece un formulario para llenar los datos requeridos para completar el registro, hace clic en guardar y se almacenan los datos.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 25. Especificación del caso de uso registrar tipo de equipo de administrador.

Caso de Uso: Registrar Tipo de Equipo (ver Gráfico 15).
ID: 21
Breve descripción: Proceso que permite registrar un tipo de equipo.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, la aplicación web muestra un listado de imágenes con los distintos registros que puede gestionar, el actor hará clic en la imagen de Tipo de Equipo. 3. Se abre una sección donde el actor le da clic en nuevo tipo de equipo y aparece un formulario para llenar los datos requeridos para completar el registro, hace clic en guardar y se almacenan los datos.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 26. Especificación del caso de uso registrar marca de administrador.

Caso de Uso: Registrar Marca (ver Gráfico 15).
ID: 22
Breve descripción: Proceso que permite registrar una marca.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none">1. Incluye (Iniciar Sesión).2. En la sección Gestionar Registros, la aplicación web muestra un listado de imágenes con los distintos registros que puede gestionar, el actor hará clic en la imagen de Marca.3. Se abre una sección donde el actor le da clic en nueva marca y aparece un formulario para llenar los datos requeridos para completar el registro, hace clic en guardar y se almacenan los datos.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 27. Especificación del caso de uso registrar modelo de administrador.

Caso de Uso: Registrar Modelo (ver Gráfico 15).
ID: 23
Breve descripción: Proceso que permite registrar un modelo.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none">1. Incluye (Iniciar Sesión).2. En la sección Gestionar Registros, la aplicación web muestra un listado de imágenes con los distintos registros que puede gestionar, el actor hará clic en la imagen de Modelo.3. Se abre una sección donde el actor le da clic en nuevo modelo y aparece un formulario para llenar los datos requeridos para completar el registro, hace clic en guardar y se almacenan los datos.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 28. Especificación del caso de uso registrar región de administrador.

Caso de Uso: Registrar Región (ver Gráfico 15).
ID: 24
Breve descripción: Proceso que permite registrar una región.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, la aplicación web muestra un listado de imágenes con los distintos registros que puede gestionar, el actor hará clic en la imagen de Región. 3. Se abre una sección donde el actor le da clic en nueva región y aparece un formulario para llenar los datos requeridos para completar el registro, hace clic en guardar y se almacenan los datos.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 29. Especificación del caso de uso registrar municipio de administrador.

Caso de Uso: Registrar Municipio (ver Gráfico 15).
ID: 25
Breve descripción: Proceso que permite registrar un municipio.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, la aplicación web muestra un listado de imágenes con los distintos registros que puede gestionar, el actor hará clic en la imagen de Municipio. 3. Se abre una sección donde el actor le da clic en nuevo municipio y aparece un formulario para llenar los datos requeridos para completar el registro, hace clic en guardar y se almacenan los datos.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 30. Especificación del caso de uso de extensión buscar usuario de administrador.

Caso de Uso: Buscar Usuario (ver Gráfico 15).
ID: 26
Breve descripción: Proceso que permite buscar un usuario en particular.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El actor ingresa el nombre del usuario en la sección de buscar y hace clic al botón buscar. 3. La aplicación muestra el registro en particular, en caso contrario no muestra resultados.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 31. Especificación del caso de uso de extensión buscar agencia de administrador.

Caso de Uso: Buscar Agencia (ver Gráfico 15).
ID: 27
Breve descripción: Proceso que permite buscar una agencia en particular.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El actor ingresa el nombre de la agencia en la sección de buscar y hace clic al botón buscar. 3. La aplicación muestra el registro en particular, en caso contrario no muestra resultados.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 32. Especificación del caso de uso de extensión buscar puesto de administrador.

Caso de Uso: Buscar Puesto (ver Gráfico 15).
ID: 28
Breve descripción: Proceso que permite buscar una puesto en particular.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El actor ingresa el nombre del puesto en la sección de buscar y hace clic al botón buscar. 3. La aplicación muestra el registro en particular, en caso contrario no muestra resultados.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 33. Especificación del caso de uso de extensión buscar tipo de equipo de administrador.

Caso de Uso: Buscar Tipo de Equipo (ver Gráfico 15).
ID: 29
Breve descripción: Proceso que permite buscar un tipo de equipo en particular.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El actor ingresa el nombre del tipo de equipo en la sección de buscar y hace clic al botón buscar. 3. La aplicación muestra el registro en particular, en caso contrario no muestra resultados.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 34. Especificación del caso de uso de extensión buscar marca de administrador.

Caso de Uso: Buscar Marca (ver Gráfico 15).
ID: 30
Breve descripción: Proceso que permite buscar una marca en particular.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El actor ingresa el nombre de la marca en la sección de buscar y hace clic al botón buscar. 3. La aplicación muestra el registro en particular, en caso contrario no muestra resultados.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 35. Especificación del caso de uso de extensión buscar modelo de administrador.

Caso de Uso: Buscar Modelo (ver Gráfico 15).
ID: 31
Breve descripción: Proceso que permite buscar un modelo en particular.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El actor ingresa el nombre del modelo en la sección de buscar y hace clic al botón buscar. 3. La aplicación muestra el registro en particular, en caso contrario no muestra resultados.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 36. Especificación del caso de uso de extensión buscar región de administrador.

Caso de Uso: Buscar Región (ver Gráfico 15).
ID: 32
Breve descripción: Proceso que permite buscar una agencia en particular.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El actor ingresa el nombre de la agencia en la sección de buscar y hace clic al botón buscar. 3. La aplicación muestra el registro en particular, en caso contrario no muestra resultados.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 37. Especificación del caso de uso de extensión buscar municipio de administrador.

Caso de Uso: Buscar Municipio (ver Gráfico 15).
ID: 33
Breve descripción: Proceso que permite buscar una agencia en particular.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye Iniciar Sesión. 2. El actor ingresa el nombre de la agencia en la sección de buscar y hace clic al botón buscar. 3. La aplicación muestra el registro en particular, en caso contrario no muestra resultados.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 38. Especificación del caso de uso extensión de editar usuario de administrador.

Caso de Uso: Editar Usuario (ver Gráfico 15).
ID: 34
Breve descripción: Proceso que permite editar los datos de un usuario registrado.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguno.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, el actor escribe el nombre del usuario a modificar en el buscador. 3. El actor selecciona el registro y hace clic en el botón “Editar”. 4. La aplicación muestra un formulario editable con los datos que se pueden modificar. 5. El actor modifica los datos deseados, hace clic en el botón guardar y se almacenarán los cambios.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 39. Especificación del caso de uso extensión de editar agencia de administrador.

Caso de Uso: Editar Agencia (ver Gráfico 15).
ID: 35
Breve descripción: Proceso que permite editar los datos de una agencia registrada.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguno.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, el actor escribe el nombre de la agencia a modificar en el buscador. 3. El actor selecciona el registro y hace clic en el botón “Editar”. 4. La aplicación muestra un formulario editable con los datos que se pueden modificar. 5. El actor modifica los datos deseados, hace clic en el botón guardar y se almacenarán los cambios.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 40. Especificación del caso de uso extensión de editar puesto de administrador.

Caso de Uso: Editar Puesto (ver Gráfico 15).
ID: 36
Breve descripción: Proceso que permite editar los datos de un puesto registrado.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguno.
<p>Flujo principal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, el actor escribe el nombre del puesto a modificar en el buscador. 3. El actor selecciona el registro y hace clic en el botón “Editar”. 4. La aplicación muestra un formulario editable con los datos que se pueden modificar. <p>El actor modifica los datos deseados, hace clic en el botón guardar y se almacenarán los cambios.</p>
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 41. Especificación del caso de uso extensión de editar tipo de equipo de administrador.

Caso de Uso: Editar Tipo de Equipo (ver Gráfico 15).
ID: 37
Breve descripción: Proceso que permite editar los datos de un tipo de equipo registrado.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguno.
<p>Flujo principal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, el actor escribe el nombre del tipo de equipo a modificar en el buscador. 3. El actor selecciona el registro y hace clic en el botón “Editar”. 4. La aplicación muestra un formulario editable con los datos que se pueden modificar. 5. El actor modifica los datos deseados, hace clic en el botón guardar y se almacenarán los cambios.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 42. Especificación del caso de uso extensión de editar marca de administrador.

Caso de Uso: Editar Marca (ver Gráfico 15).
ID: 38
Breve descripción: Proceso que permite editar los datos de una marca registrada.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguno.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, el actor escribe el nombre de la marca a modificar en el buscador. 3. El actor selecciona el registro y hace clic en el botón “Editar”. 4. La aplicación muestra un formulario editable con los datos que se pueden modificar. 5. El actor modifica los datos deseados, hace clic en el botón guardar y se almacenarán los cambios.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 43. Especificación del caso de uso extensión de editar modelo de administrador.

Caso de Uso: Editar Modelo (ver Gráfico 15).
ID: 39
Breve descripción: Proceso que permite editar los datos de un modelo registrado.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguno.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, el actor escribe el nombre del modelo a modificar en el buscador. 3. El actor selecciona el registro y hace clic en el botón “Editar”. 4. La aplicación muestra un formulario editable con los datos que se pueden modificar. 5. El actor modifica los datos deseados, hace clic en el botón guardar y se almacenarán los cambios.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 44. Especificación del caso de uso extensión de editar región de administrador.

Caso de Uso: Editar Región (ver Gráfico 15).
ID: 40
Breve descripción: Proceso que permite editar los datos de una región registrada.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguno.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, el actor escribe el nombre de la región a modificar en el buscador. 3. El actor selecciona el registro y hace clic en el botón “Editar”. 4. La aplicación muestra un formulario editable con los datos que se pueden modificar. 5. El actor modifica los datos deseados, hace clic en el botón guardar y se almacenarán los cambios.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 45. Especificación del caso de uso extensión de editar municipio de administrador.

Caso de Uso: Editar Municipio (ver Gráfico 15).
ID: 41
Breve descripción: Proceso que permite editar los datos de un municipio registrado.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguno.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, el actor escribe el nombre del municipio a modificar en el buscador. 3. El actor selecciona el registro y hace clic en el botón “Editar”. 4. La aplicación muestra un formulario editable con los datos que se pueden modificar. 5. El actor modifica los datos deseados, hace clic en el botón guardar y se almacenarán los cambios.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 46. Especificación del caso de uso desactivar/activar usuario de administrador.

Caso de Uso: Desactivar/Activar Usuario (ver Gráfico 15).
ID: 42
Breve descripción: Proceso que permite Desactivar o Activar un usuario registrado.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, el actor escribe el nombre del usuario en la sección del buscador y hace clic en buscar 3. El actor selecciona el registro y hace clic en el botón <i>Desactivar</i>, en caso contrario presiona el botón <i>Activar</i>. 4. La aplicación web muestra un aviso de confirmación si desea Desactivar o Activar el usuario.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 47. Especificación del caso de uso desactivar/activar agencia de administrador.

Caso de Uso: Desactivar/Activar Agencia (ver Gráfico 15).
ID: 43
Breve descripción: Proceso que permite Desactivar o Activar una agencia registrada.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, el actor escribe el nombre de la agencia en la sección del buscador y hace clic en buscar. 3. El actor selecciona el registro y hace clic en el botón <i>Desactivar</i>, en caso contrario presiona el botón <i>Activar</i>. 4. La aplicación web muestra un aviso de confirmación si desea Desactivar o Activar la agencia.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 48. Especificación del caso de uso desactivar/activar puesto de administrador.

Caso de Uso: Desactivar/Activar Puesto (ver Gráfico 15).
ID: 44
Breve descripción: Proceso que permite Desactivar o Activar un puesto registrado.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, el actor escribe el nombre del puesto en la sección del buscador y hace clic en buscar. 3. El actor selecciona el registro y hace clic en el botón <i>Desactivar</i>, en caso contrario presiona el botón <i>Activar</i>. 4. La aplicación web muestra un aviso de confirmación si desea Desactivar o Activar el puesto.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 49. Especificación del caso de uso desactivar/activar tipo de equipo de administrador.

Caso de Uso: Desactivar/Activar Tipo de Equipo (ver Gráfico 15).
ID: 45
Breve descripción: Proceso que permite Desactivar o Activar un tipo de equipo registrado.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, el actor escribe el nombre del tipo de equipo en la sección del buscador y hace clic en buscar. 3. El actor selecciona el registro y hace clic en el botón <i>Desactivar</i>, en caso contrario presiona el botón <i>Activar</i>. 4. La aplicación web muestra un aviso de confirmación si desea Desactivar o Activar el tipo de equipo.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 50. Especificación del caso de uso desactivar/activar marca de administrador.

Caso de Uso: Desactivar/Activar Marca (ver Gráfico 15).
ID: 46
Breve descripción: Proceso que permite Desactivar o Activar una marca registrada.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, el actor escribe el nombre de la marca en la sección del buscador y hace clic en buscar. 3. El actor selecciona el registro y hace clic en el botón <i>Desactivar</i>, en caso contrario presiona el botón <i>Activar</i>. 4. La aplicación web muestra un aviso de confirmación si desea Desactivar o Activar la marca.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 51. Especificación del caso de uso desactivar/activar modelo de administrador.

Caso de Uso: Desactivar/Activar Modelo (ver Gráfico 15).
ID: 47
Breve descripción: Proceso que permite Desactivar o Activar un modelo registrado.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, el actor escribe el nombre del modelo en la sección del buscador y hace clic en buscar. 3. El actor selecciona el registro y hace clic en el botón <i>Desactivar</i>, en caso contrario presiona el botón <i>Activar</i>. 4. La aplicación web muestra un aviso de confirmación si desea Desactivar o Activar el modelo.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 52. Especificación del caso de uso desactivar/activar región de administrador.

Caso de Uso: Desactivar/Activar Región (ver Gráfico 15).
ID: 48
Breve descripción: Proceso que permite Desactivar o Activar una región registrada.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, el actor escribe el nombre de la región en la sección del buscador y hace clic en buscar. 3. El actor selecciona el registro y hace clic en el botón <i>Desactivar</i>, en caso contrario presiona el botón <i>Activar</i>. 4. La aplicación web muestra un aviso de confirmación si desea Desactivar o Activar la región.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 53. Especificación del caso de uso desactivar/activar municipio de administrador.

Caso de Uso: Desactivar/Activar Municipio (ver Gráfico 15).
ID: 49
Breve descripción: Proceso que permite Desactivar o Activar un municipio registrado.
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguna.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección Gestionar Registros, el actor escribe el nombre del municipio en la sección del buscador y hace clic en buscar. 3. El actor selecciona el registro y hace clic en el botón <i>Desactivar</i>, en caso contrario presiona el botón <i>Activar</i>. 4. La aplicación web muestra un aviso de confirmación si desea Desactivar o Activar el municipio.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

En el Gráfico 16 se detallan las opciones permitidas en el módulo emitir indicadores para el actor Administrador, y en los Cuadros del 54 al 58 las especificaciones.

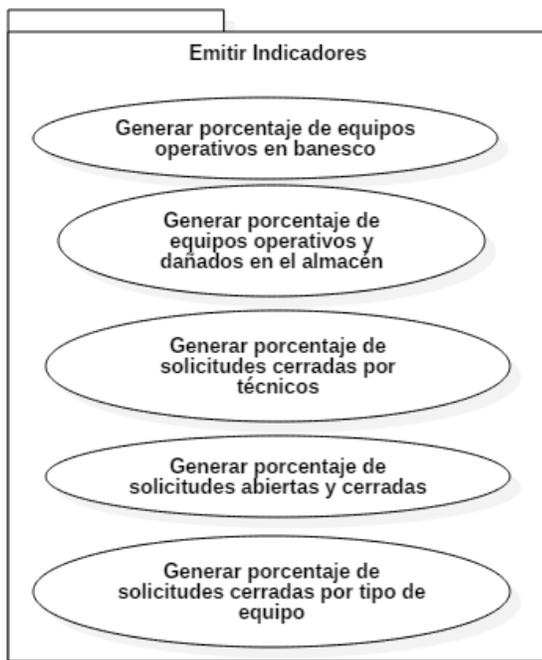


Gráfico 16. Diagrama de caso de uso del paquete emitir indicadores para el actor administrador.

Cuadro 54. Especificación del caso de uso porcentaje de equipos operativos en banesco de administrador.

Caso de Uso: porcentaje de equipos operativos en Banesco (ver Gráfico 16).
ID: 50
Breve descripción: Proceso que emite el indicador del porcentaje de equipos operativos en Banesco en archivo .pdf
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguno.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección de Emitir Indicadores, el actor selecciona el indicador porcentaje de equipos operativos en Banesco, selecciona la fecha inicial y la fecha final y oprime el botón Generar y se genera un archivo en .pdf

que contiene el indicador que escogió en el período específico.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 55. Especificación del caso de uso porcentaje de equipos operativos y dañados en el almacén de Administrador.

Caso de Uso: porcentaje de equipos operativos y dañados en el almacén (ver Gráfico 16).
ID: 51
Breve descripción: Proceso que emite el indicador del porcentaje de equipos operativos y dañados en el almacén en archivo .pdf
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguno.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección de emitir indicadores, el usuario Administrador selecciona el indicador porcentaje de equipos operativos y dañados en el almacén, selecciona la fecha inicial y la fecha final y oprime el botón Generar y se genera un archivo en .pdf que contiene el indicador que escogió en el período específico.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 56. Especificación del caso de uso porcentaje de solicitudes cerradas por técnicos de administrador.

Caso de Uso: porcentaje de solicitudes cerradas por técnicos (ver Gráfico 16).
ID: 52
Breve descripción: Proceso que emite el indicador del porcentaje de solicitudes cerradas por técnicos en archivo .pdf
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Haber seleccionado el indicador.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección de emitir indicadores, el usuario Administrador selecciona el indicador porcentaje de solicitudes cerradas por técnicos, selecciona la fecha inicial y la fecha final y oprime el botón Generar y se genera un archivo en .pdf que contiene el indicador que escogió en el período específico.

Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 57. Especificación del caso de uso porcentaje de solicitudes abiertas y cerradas de administrador.

Caso de Uso: porcentaje de solicitudes abiertas y cerradas (ver Gráfico 16).
ID: 53
Breve descripción: Proceso que emite el indicador del porcentaje de solicitudes abiertas y cerradas en archivo .pdf
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguno.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección de emitir indicadores, el usuario Administrador selecciona el indicador porcentaje de solicitudes abiertas y cerradas, selecciona la fecha inicial y la fecha final y oprime el botón Generar y se genera un archivo en .pdf que contiene el indicador que escogió en el período específico.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 58. Especificación del caso de uso porcentaje de solicitudes cerradas por tipo de equipo de administrador.

Caso de Uso: porcentaje de solicitudes cerradas por tipo de equipo (ver Gráfico 16).
ID: 54
Breve descripción: Proceso que emite el indicador del porcentaje de solicitudes cerradas por tipo en archivo .pdf
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguno.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección de emitir indicadores, el usuario Administrador selecciona el indicador porcentaje de solicitudes cerradas por tipo, selecciona la fecha inicial y la fecha final y oprime el botón Generar y se genera un archivo en .pdf que contiene el indicador que escogió en el período específico.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

En el gráfico 17 se detallan las opciones permitidas en el módulo Emitir Reportes para el actor Administrador, y en los cuadros 59 al 61 las especificaciones.

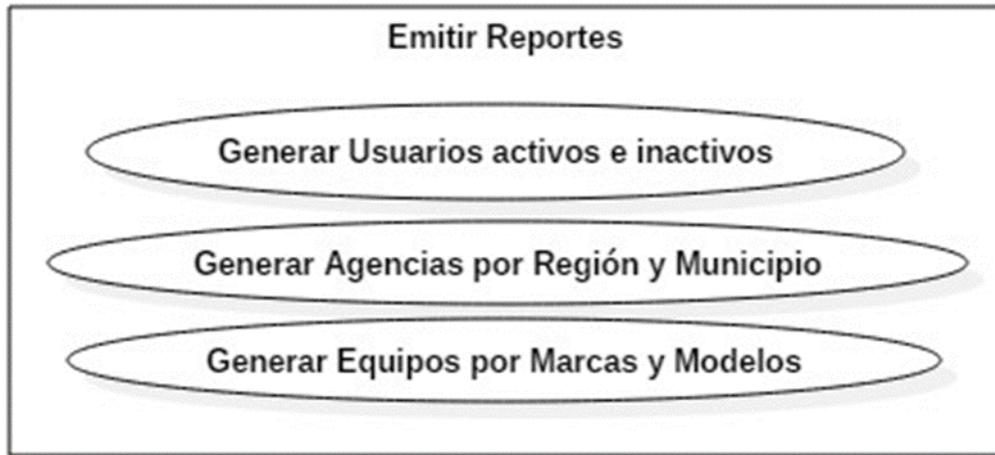


Gráfico 17. Diagrama de caso de uso del paquete emitir reportes para el actor administrador.

Cuadro 59. Especificación del caso de uso usuarios activos e inactivos de administrador.

Caso de Uso: Usuarios Activos e Inactivos (ver Gráfico 17).
ID: 55
Breve descripción: Proceso que emite el reporte de Usuarios Activos e Inactivos en un archivo .pdf
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguno.
Flujo principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección de Emitir Reportes, el usuario Administrador selecciona el reporte Usuarios Activos e Inactivos, selecciona el período (fecha inicial y fecha final) y oprime el botón Generar y se genera un archivo en .pdf que contiene el reporte que escogió.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 60. Especificación del caso de uso agencias por región y municipio de administrador.

Caso de Uso: Agencias por región y municipio (ver Gráfico 17).
ID: 56
Breve descripción: Proceso que emite el reporte de Agencias por región y municipio en un archivo .pdf
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguno.
Flujo principal: 1. Incluye (Iniciar Sesión). En la sección de Emitir Reportes, el usuario Administrador selecciona el reporte Agencias por región y municipio, selecciona el período (fecha inicial y fecha final) y oprime el botón Generar y se genera un archivo en .pdf que contiene el reporte que escogió.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Cuadro 61. Especificación del caso de uso equipos por marca y modelo de administrador.

Caso de Uso: Equipos por Marca y Modelo (ver Gráfico 17).
ID: 57
Breve descripción: Proceso que emite el reporte de Equipos por Marca y Modelo en un archivo .pdf
Actores principales: Administrador.
Actores secundarios: Ninguno.
Precondiciones: Ninguno.
Flujo principal: 1. Incluye (Iniciar Sesión). 2. En la sección de Emitir Reportes, el usuario Administrador selecciona el reporte Equipos por Marca y Modelo, selecciona el período (fecha inicial y fecha final) y oprime el botón Generar y se genera un archivo en .pdf que contiene el reporte que escogió.
Flujos Alternativos: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguna.

Fase II. Modelo Conceptual del Caso de Estudio

Una vez analizado los actores y detallado las funciones que realizan dentro de la aplicación web se procedió a la segunda fase de la metodología UWE propuesta por la autora Nora Koch en el año 2000, donde se visualizan los objetos que interactúan para el correcto funcionamiento de la aplicación web, consta de un modelo de clases, de la cual resultó trece (13) clases (ver Gráfico 18), indicando la cardinalidades demostrando la interacción entre las mismas. En el Gráfico 19 se puede observar el diseño del modelo conceptual, se realizó de esta manera con la finalidad poder observar de forma más detallada sus elementos.

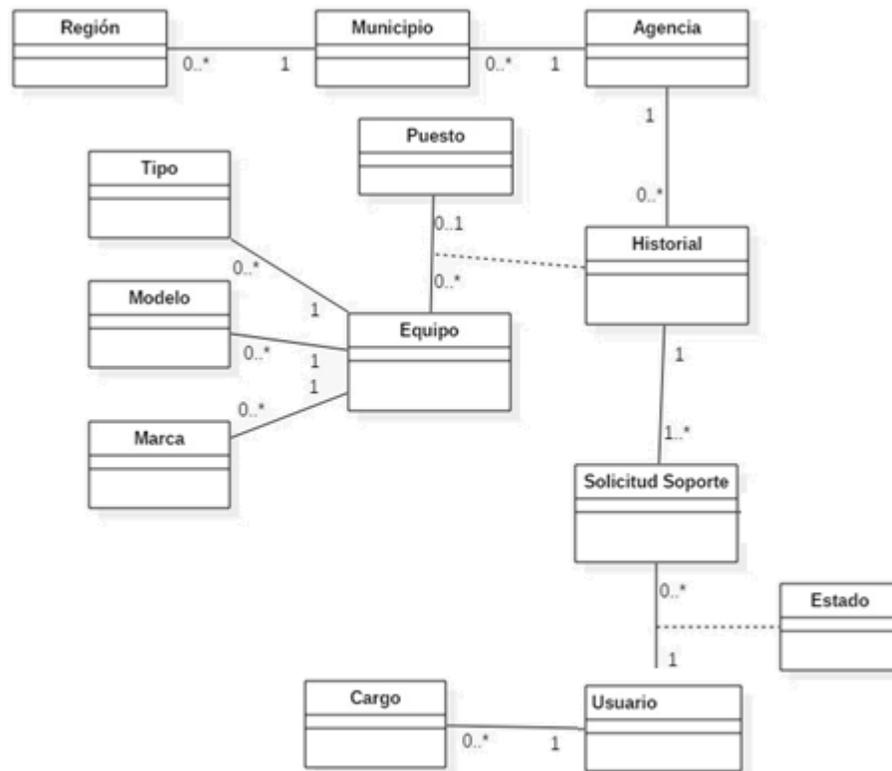


Gráfico 18. Diseño del modelo conceptual de la aplicación web.

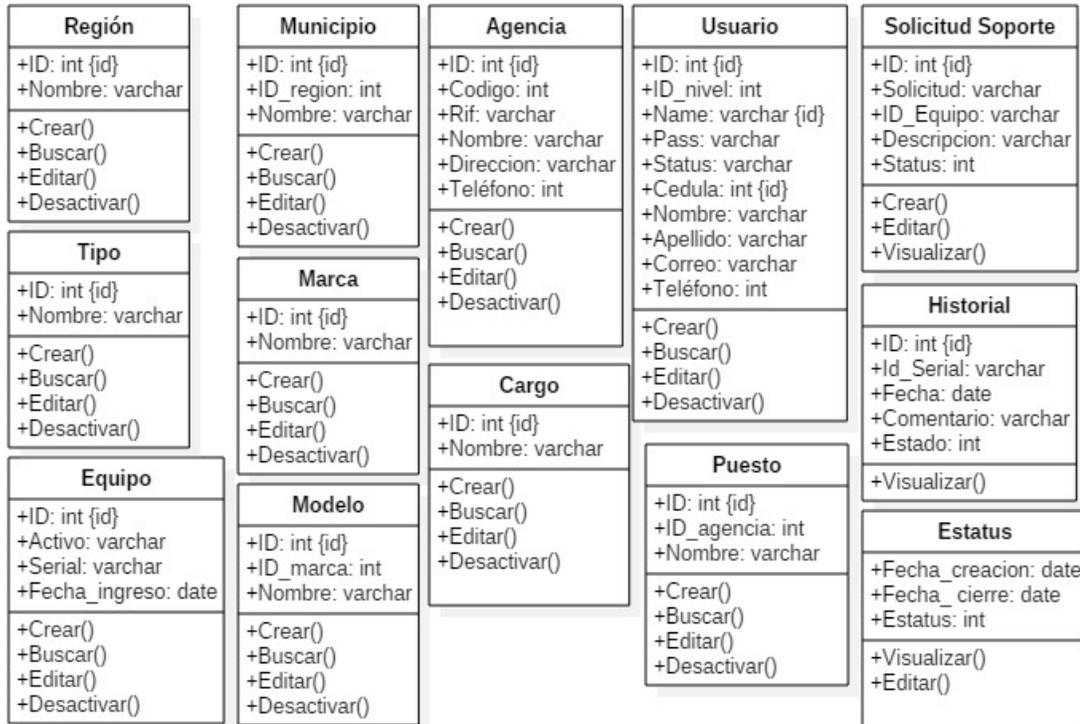


Gráfico 19. Detalles del diagrama conceptual.

Luego de haber detallado las clases del modelo conceptual, se precisó la estructura en la que serán almacenados los datos de la aplicación web, teniendo en cuenta las fases planteadas en la metodología UWE, el siguiente proceso es la tercera fase, la cual propone realizar los modelos de espacio y estructura de navegación los cuales serán desglosados siguiendo la metodología propuesta en la siguiente etapa.

Fase III. Diseño de Navegación del Caso de Estudio

En la tercera fase de la metodología UWE propuesta por Koch en el año 2000 se detalla y explica el espacio navegación por el cual los usuarios podrían movilizarse

dentro de la aplicación web, este modelo de espacio de navegación se dividió en seis (06) espacios diferentes, uno por cada usuario que interactúa con la aplicación.

En el gráfico 20 se puede detallar el espacio de navegación del usuario Banesco para crear y visualizar las solicitudes de soporte técnico.

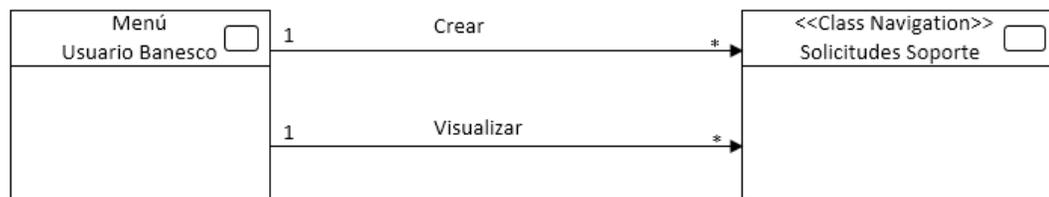


Gráfico 20. Modelo de espacio de navegación del actor usuario banesco.

En el gráfico 21 se aprecia el recorrido del técnico por sus respectivos módulos donde puede gestionar a los usuarios de Banesco, ver las solicitudes de soporte técnico recibidas, gestionar el inventario de equipos y emitir los reportes de inventario con sus funciones en cada uno de sus módulos.

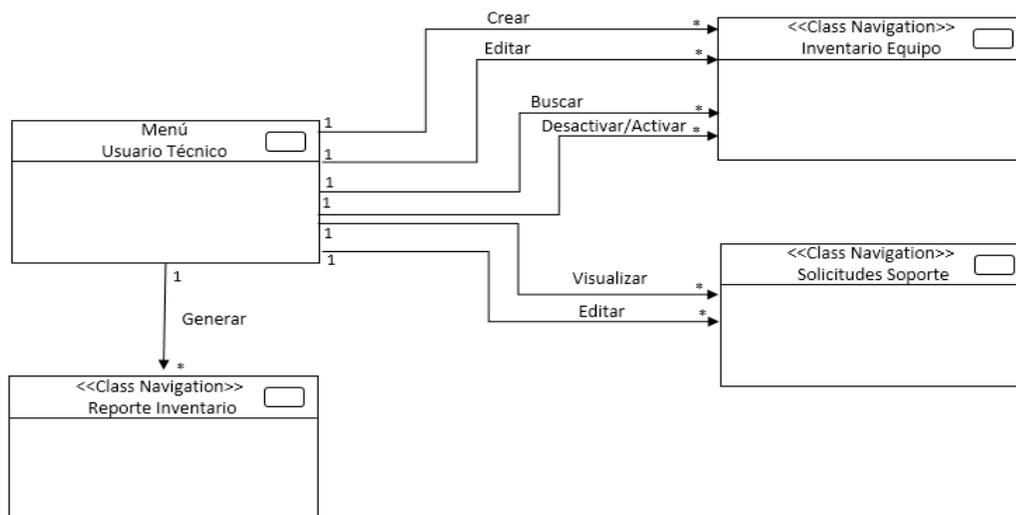


Gráfico 21. Modelo de espacio de navegación del actor técnico.

En el gráfico 22 se aprecia el recorrido del administrador por sus respectivos módulos donde puede gestionar los registros de técnico, agencia, equipo, marca,

modelo, región y municipio, emitir los reportes de registros y emitir los indicadores de gestión de la aplicación web con sus funciones en cada uno de sus módulos.

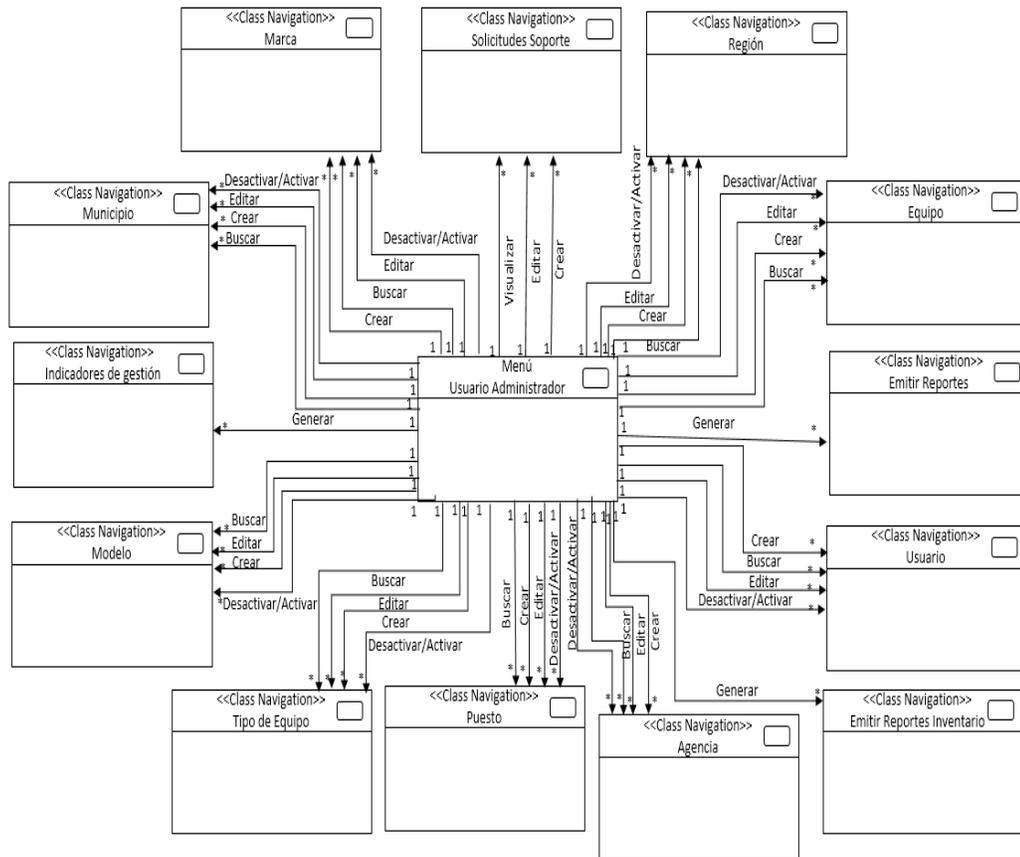


Gráfico 22. Modelo de espacio de navegación del actor administrador.

Luego de haber determinado el espacio de navegación de cada usuario fue necesario determinar cómo sería la dinámica de interacción, y esta se definió haciendo uso de los diagramas de estructura de navegación los cuales fueron realizados para cada uno de los actores, por lo tanto existen tres (03) diagramas, en el gráfico 23 se detalla la estructura de navegación del usuario Banesco.

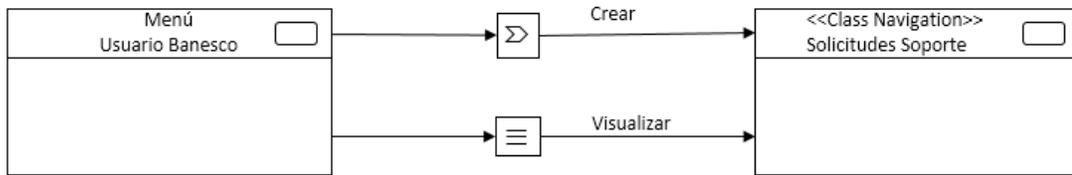


Gráfico 23. Modelo de estructura de navegación del actor usuario banesco.

En el gráfico 24 se detalla la estructura navegacional del actor Técnico.

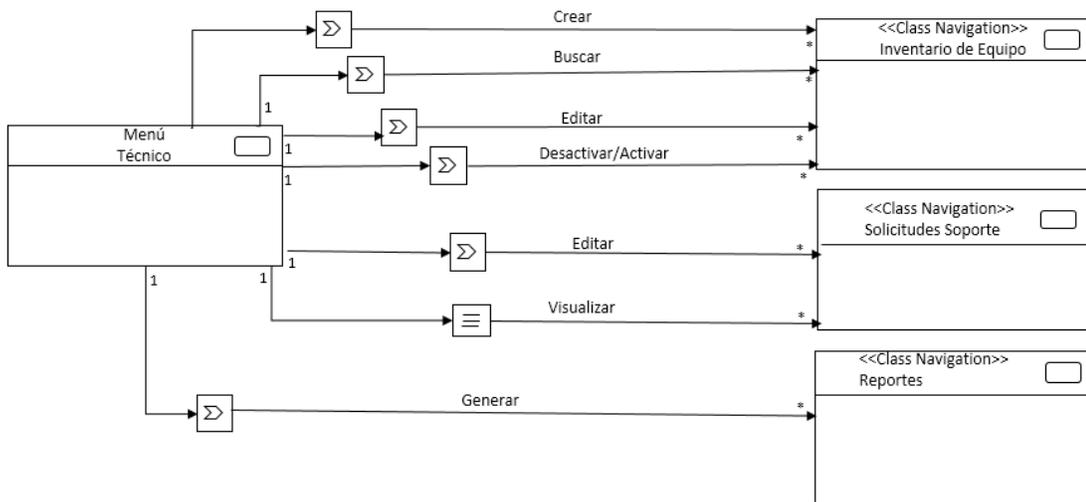


Gráfico 24. Modelo de estructura de navegación del actor técnico.

En el gráfico 25 se detalla la estructura navegacional del actor administrador.

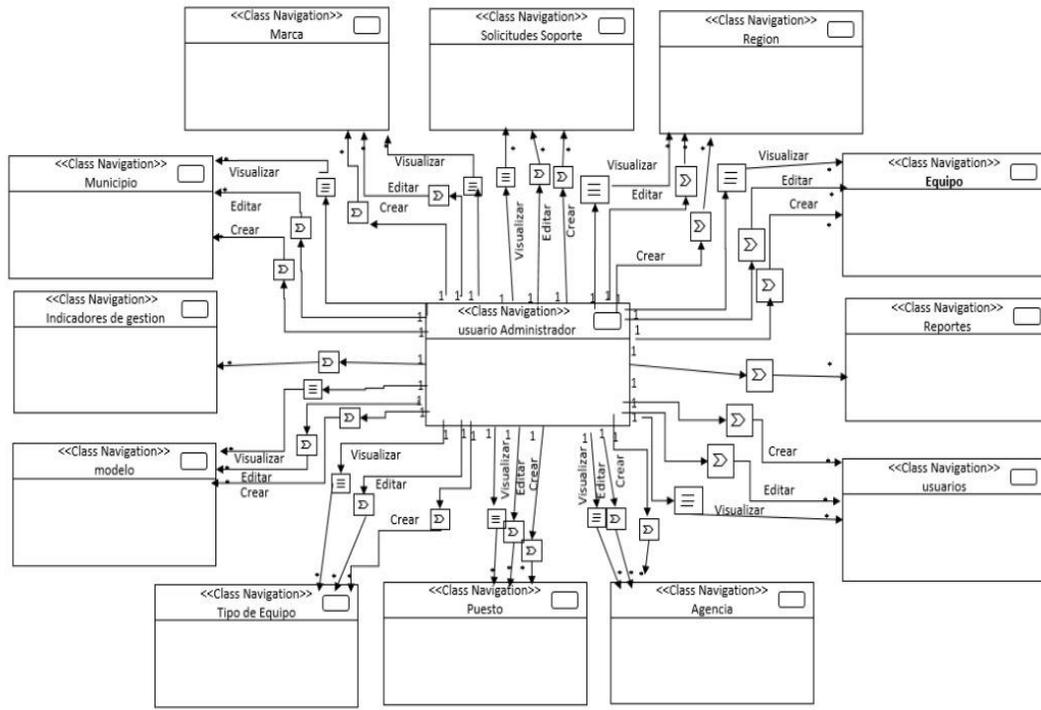


Gráfico 25. Modelo de estructura de navegación del actor administrador.

Fase IV. Modelo de Presentación del caso de estudio

En los siguientes resultados se mostrarán la realización de los modelos presentación de la aplicación web, en los gráficos se visualizarán la ubicación de los diferentes elementos utilizados donde se reflejan las vistas disponibles para los tres (03) tipos de usuarios (Usuario Banesco, Técnico y Administrador) que acceden a la aplicación web.

En el gráfico 26 se puede observar el modelo de iniciar sesión, los datos solicitados son iguales tanto para los usuarios Banesco, los técnicos y el administrador.

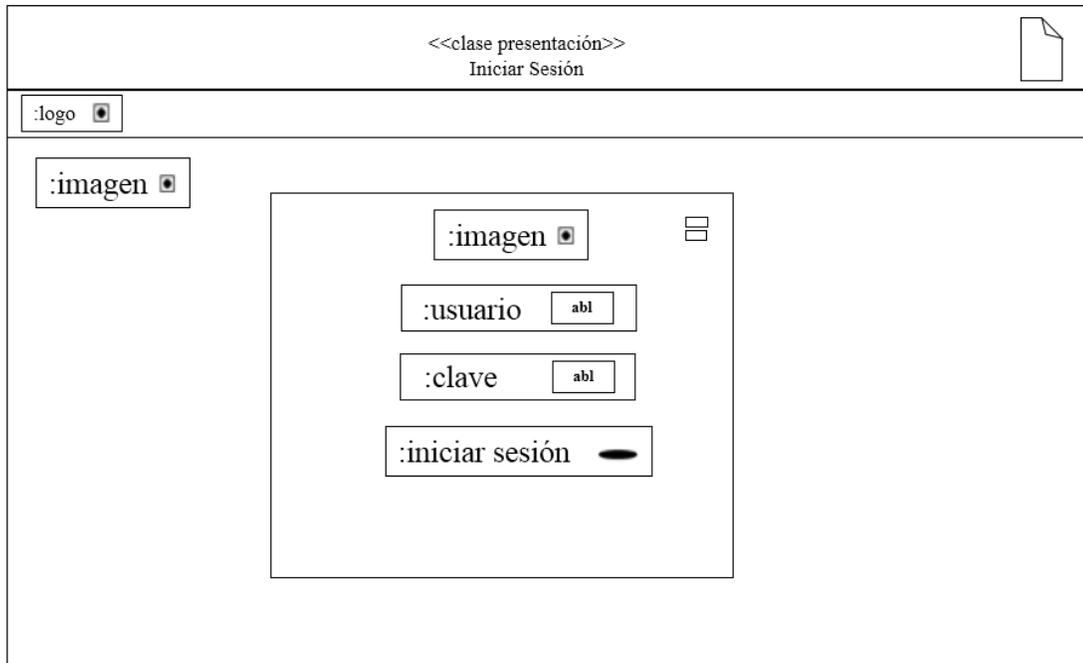


Gráfico 26. Diagrama de presentación iniciar sesión.

En los gráficos del 27 al 29 se muestran los diagramas de presentación del actor Usuario Banesco.

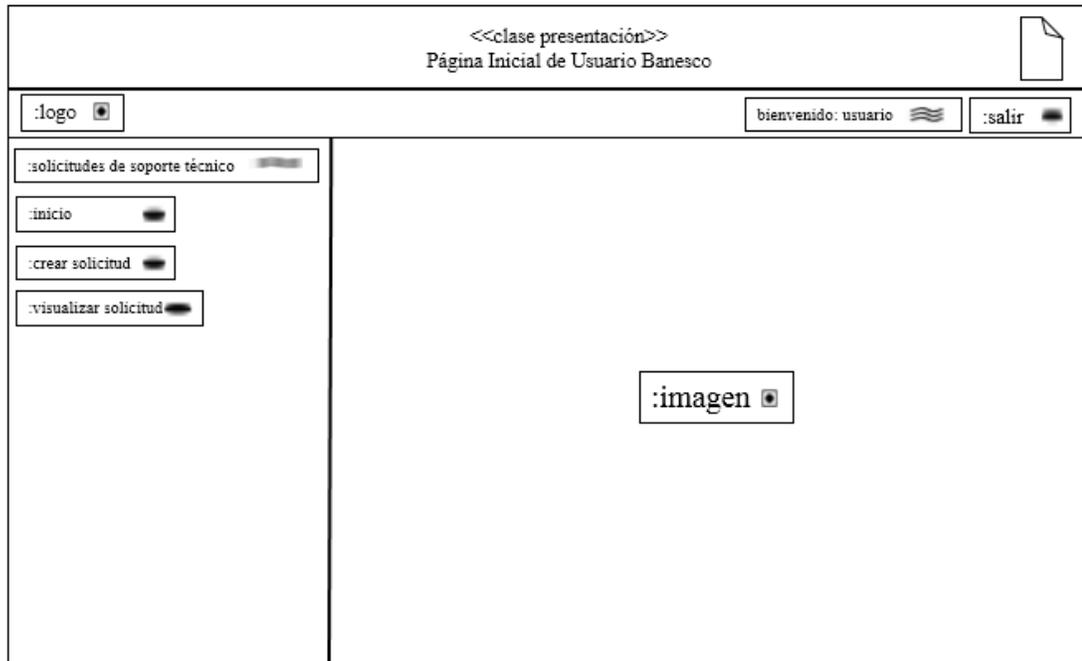


Gráfico 27. Diagrama de presentación página inicial de usuario banesco.

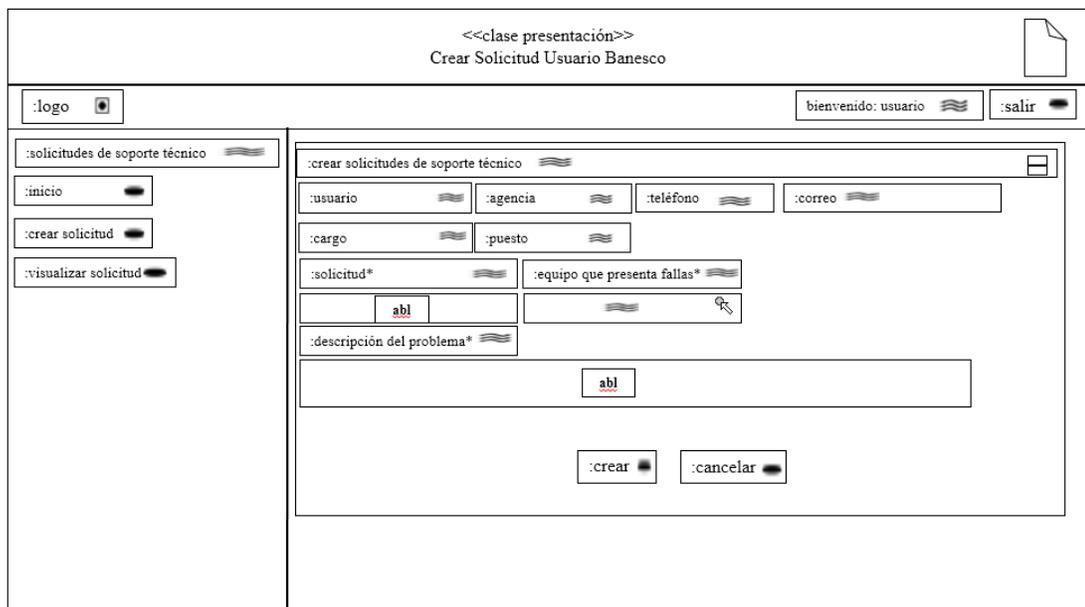


Gráfico 28. Diagrama de presentación crear solicitud visualizada por el usuario banesco y administrador.

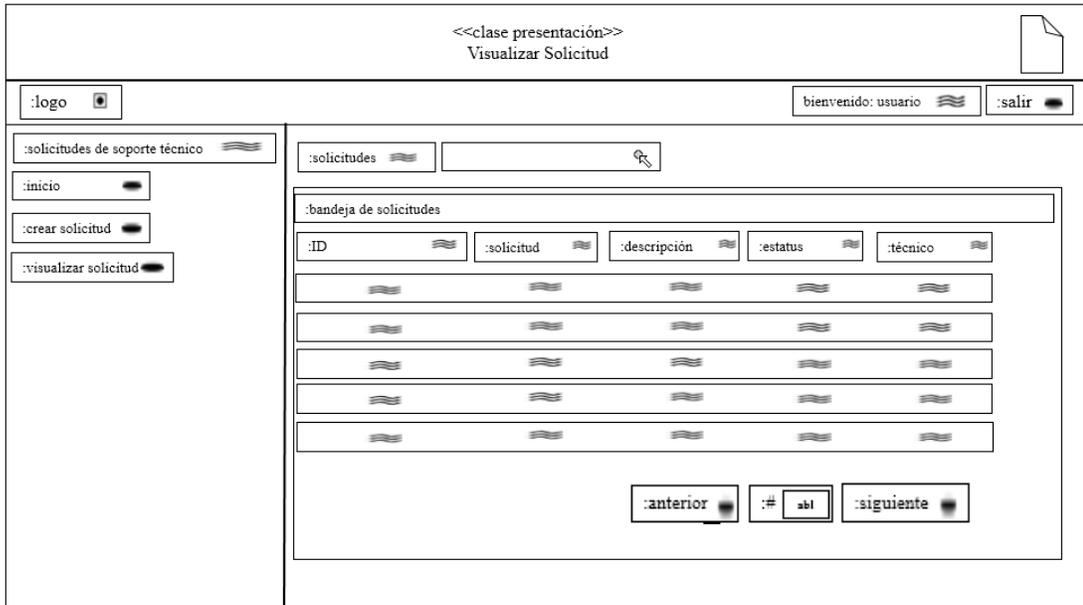


Gráfico 29. Diagrama de presentación visualizar solicitud visualizada por el usuario banesco y administrador.

En los gráficos del 30 al 36 se muestran los diagramas de presentación del actor Técnico y Administrador.

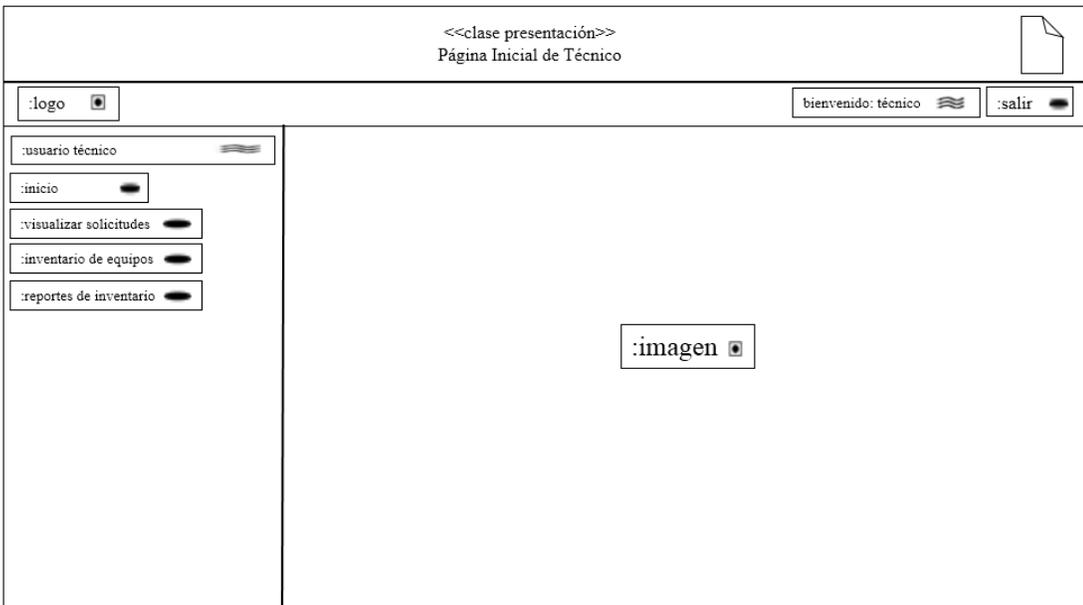


Gráfico 30. Diagrama de presentación página inicial de técnico.

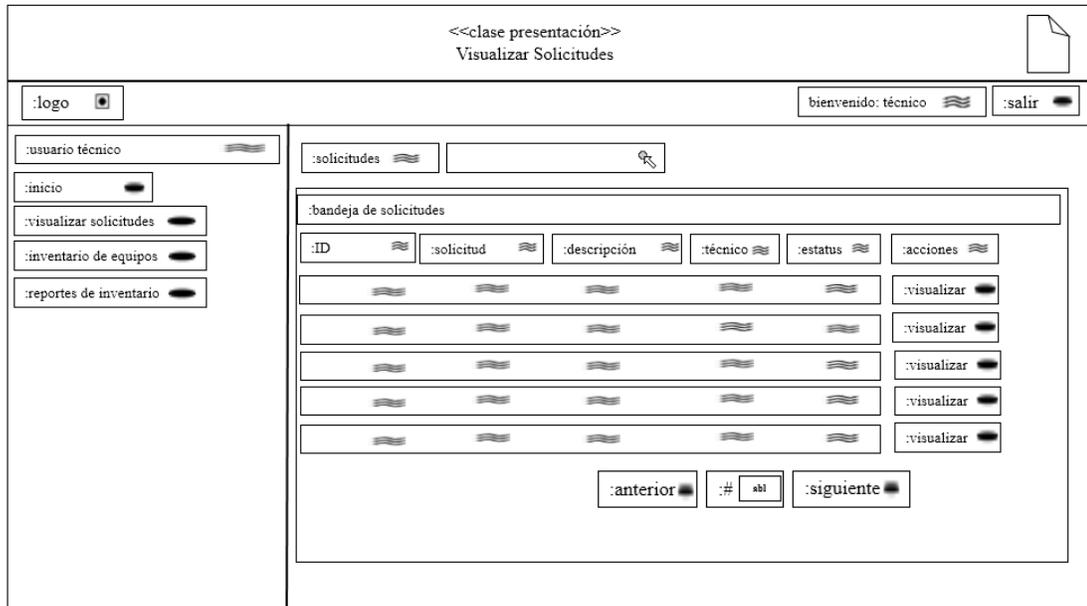


Gráfico 31. Diagrama de presentación visualizar solicitudes visualizada por el usuario técnico y administrador.

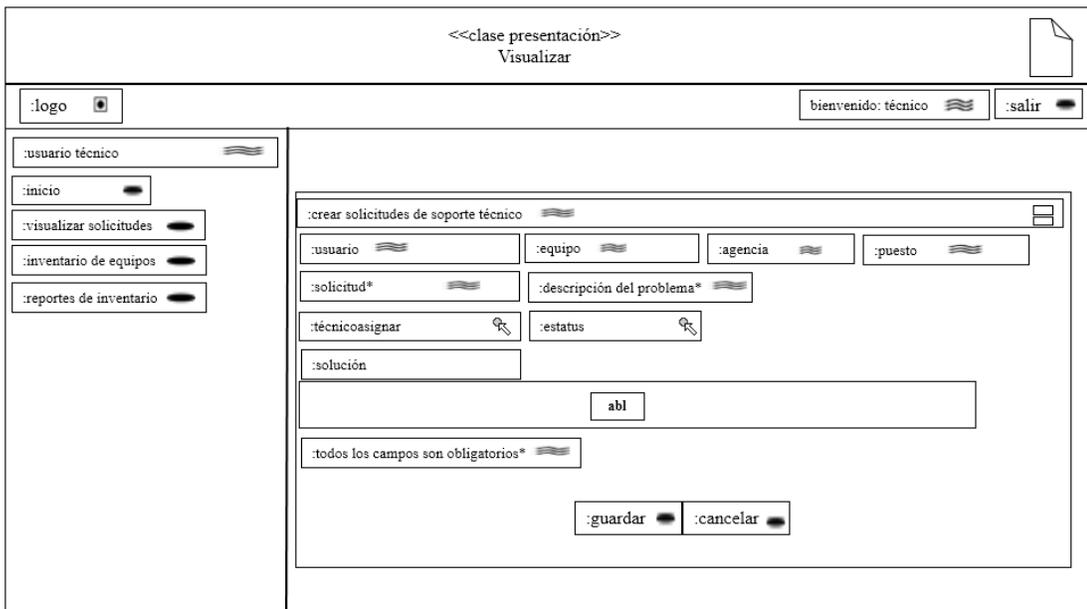


Gráfico 32. Diagrama de presentación acción visualizar visualizada por el usuario técnico y administrador.

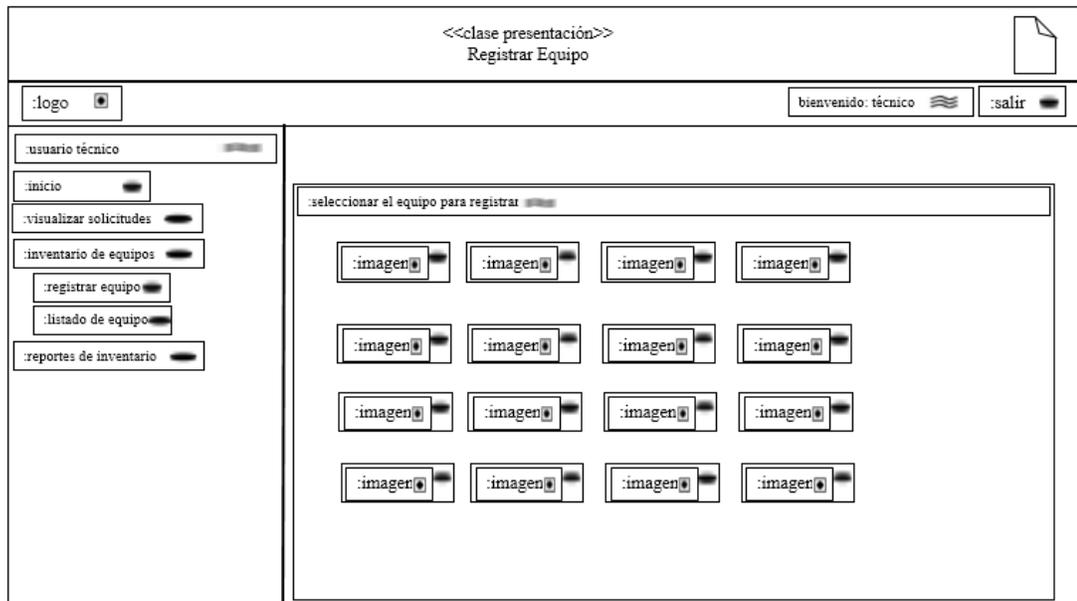


Gráfico 33. Diagrama de presentación registrar equipo visualizada por el usuario técnico y administrador.

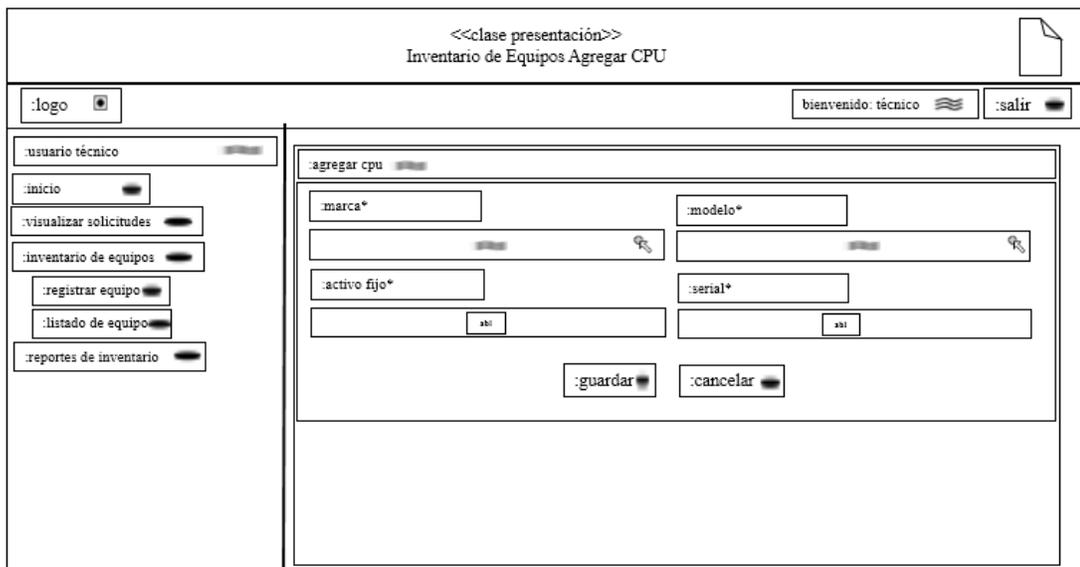


Gráfico 34. Diagrama de presentación agregar cpu visualizada por el usuario técnico y administrador.

De esta forma los diagramas de presentación de: monitor, teléfono, validadora, impresora, digitalizadora, metrologic, mouse, teclado, scanner, servidor, router, switch, laptop, zebra y cintas de zebra se hace la misma operación del usuario Técnico y Administrador.

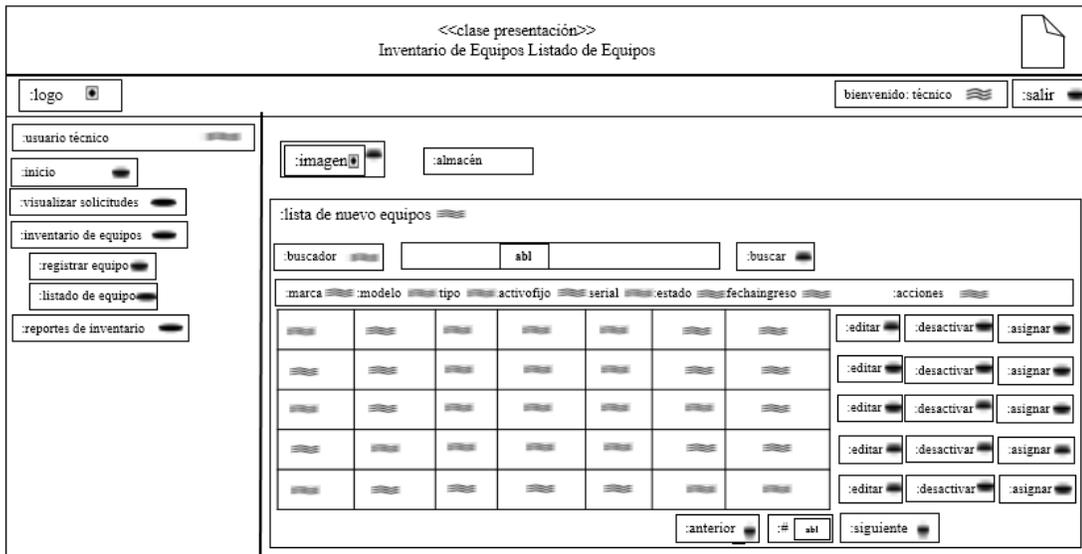


Gráfico 35. Diagrama de presentación Listado de Equipos visualizada por el usuario Técnico y Administrador.

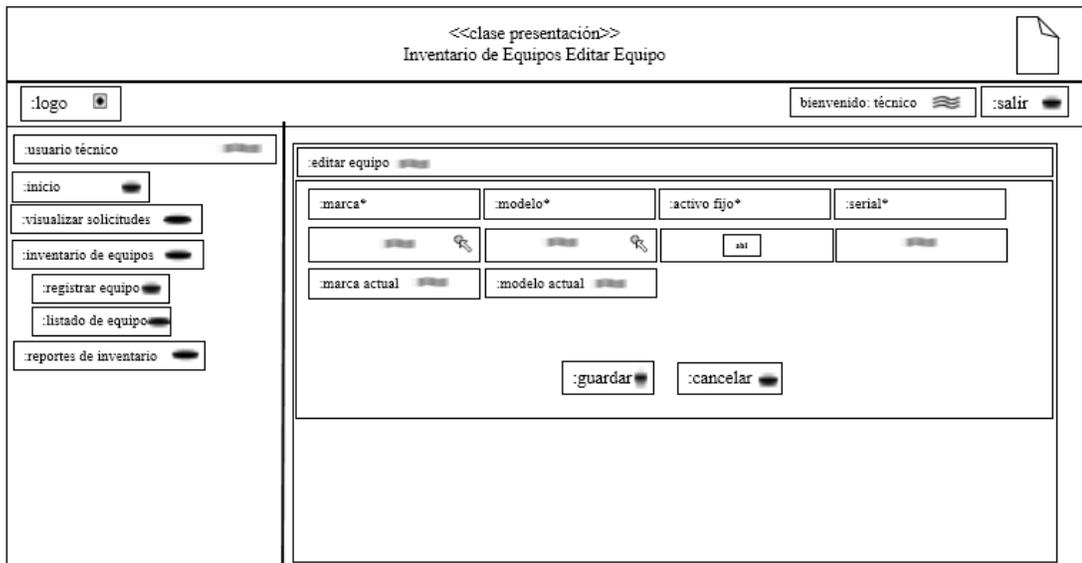


Gráfico 36. Diagrama de presentación acción Editar Equipo visualizada por el usuario Técnico y Administrador.

De esta forma los diagramas de presentación de: monitor, teléfono, validadora, impresora, digitalizadora, metrologic, mouse, teclado, scanner, servidor, router, switch, laptop, zebra y cintas de zebra se hace la misma operación del usuario Técnico y Administrador.

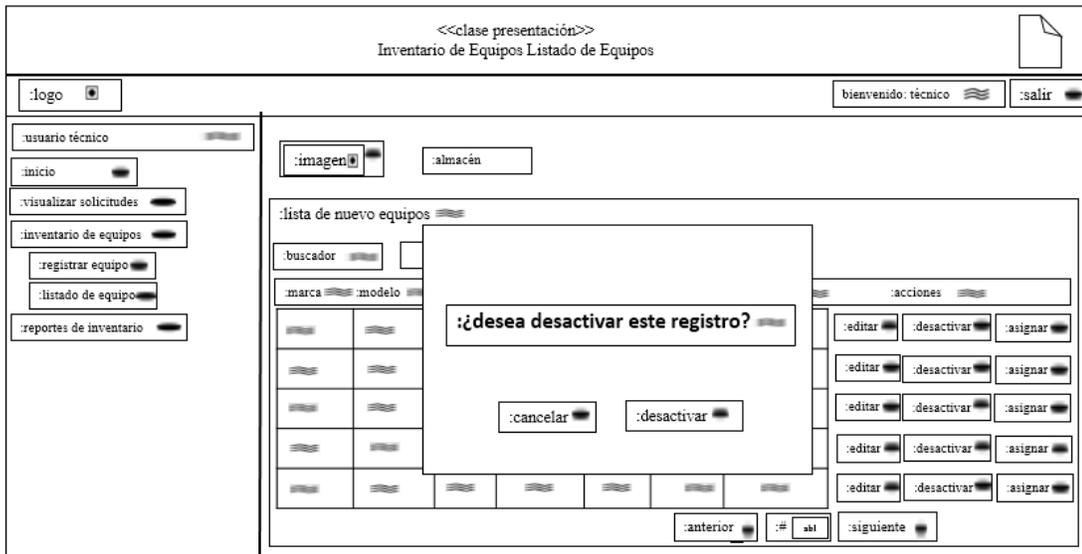


Gráfico 37. Diagrama de presentación acción desactivar/activar visualizada por el usuario técnico y administrador.

De esta forma los diagramas de presentación acción desactivar/activar los registros: monitor, teléfono, validadora, impresora, digitalizadora, metrologic, mouse, teclado, scanner, servidor, router, switch, laptop, zebra y cintas de zebra se hace la misma operación con el usuario Técnico y Administrador.

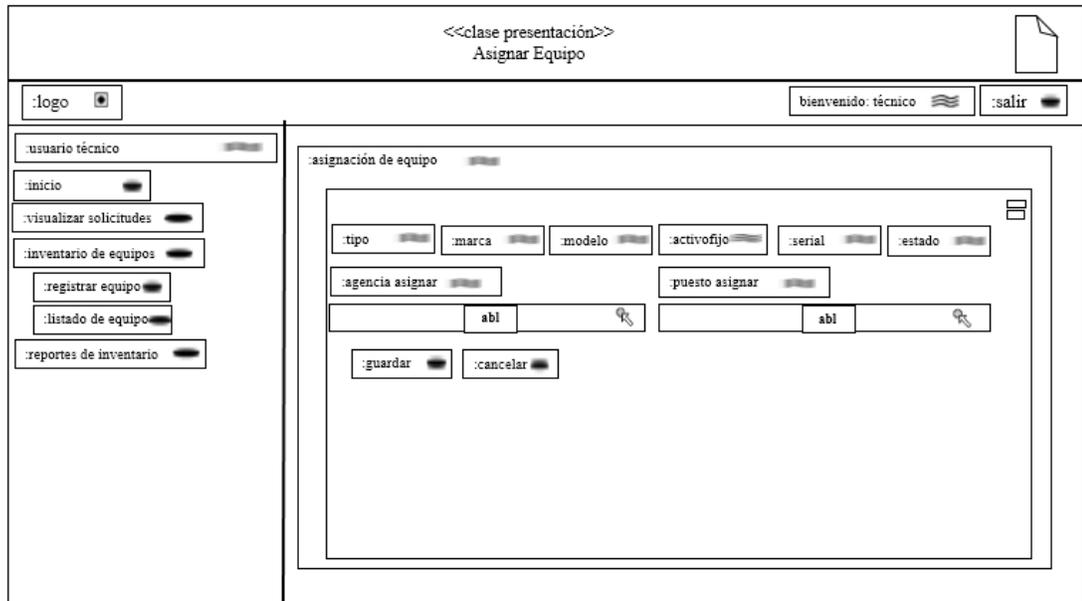


Gráfico 38. Diagrama de presentación acción asignar visualizada por el usuario técnico y administrador.

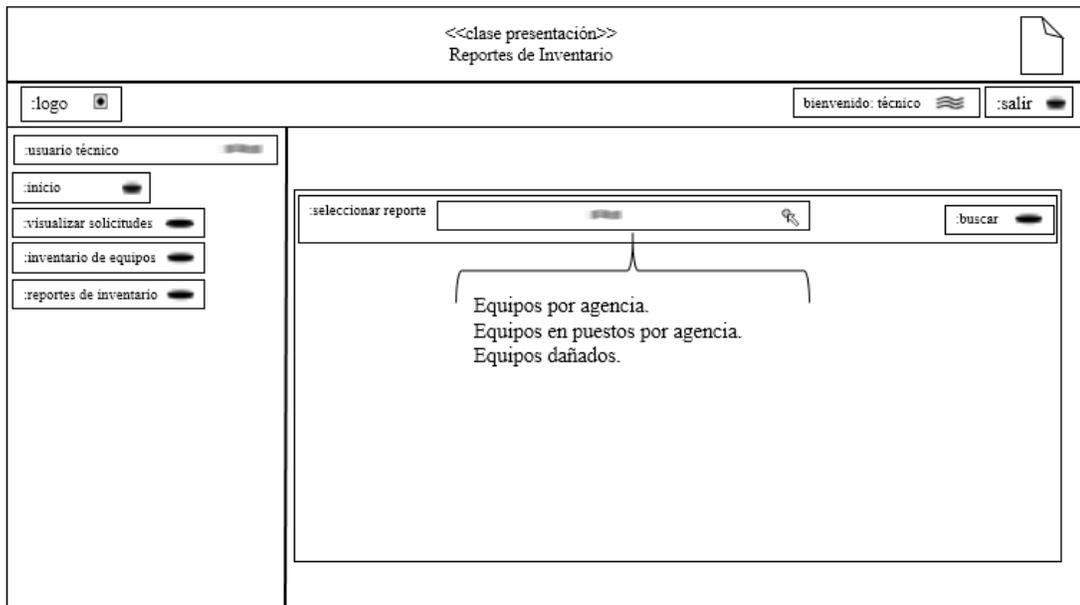


Gráfico 39. Diagrama de presentación reportes de inventario visualizada por el usuario técnico y administrador.

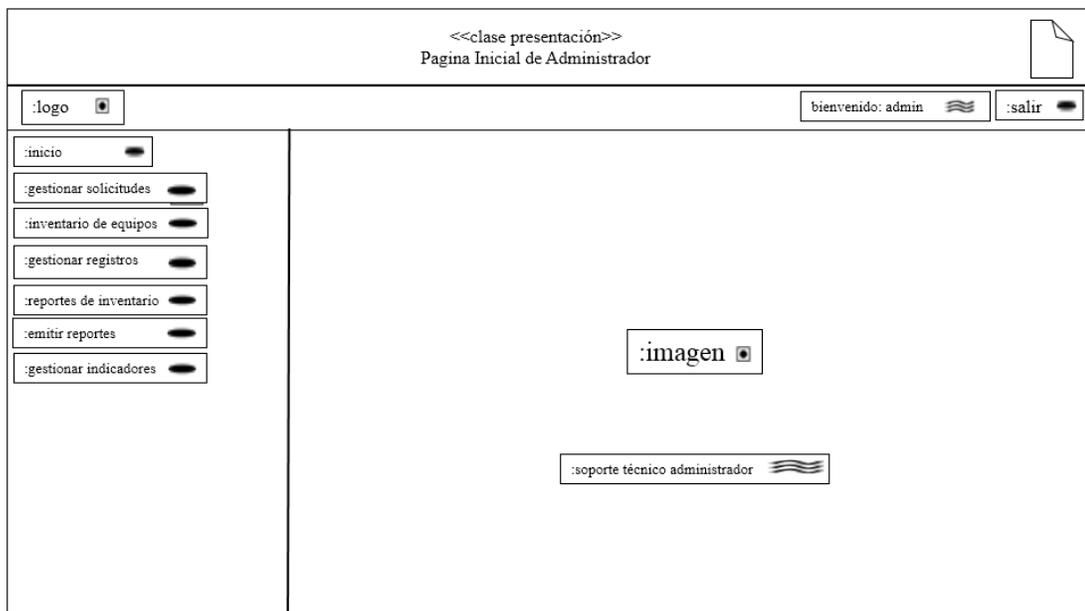


Gráfico 40. Diagrama de presentación página inicial de administrador.

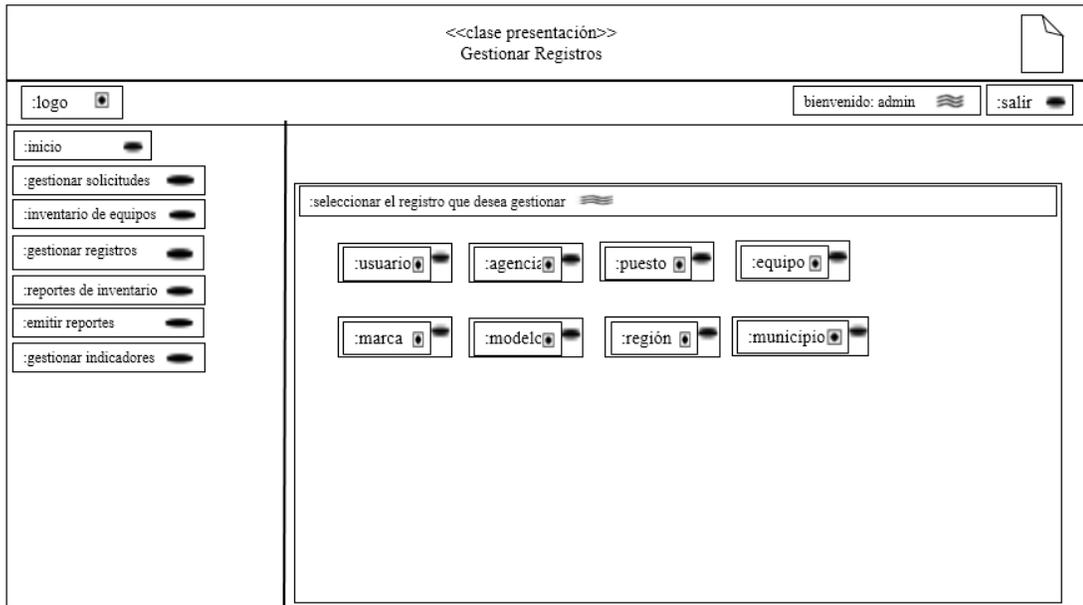


Gráfico 41. Diagrama de presentación gestionar registros visualizada por el usuario administrador.

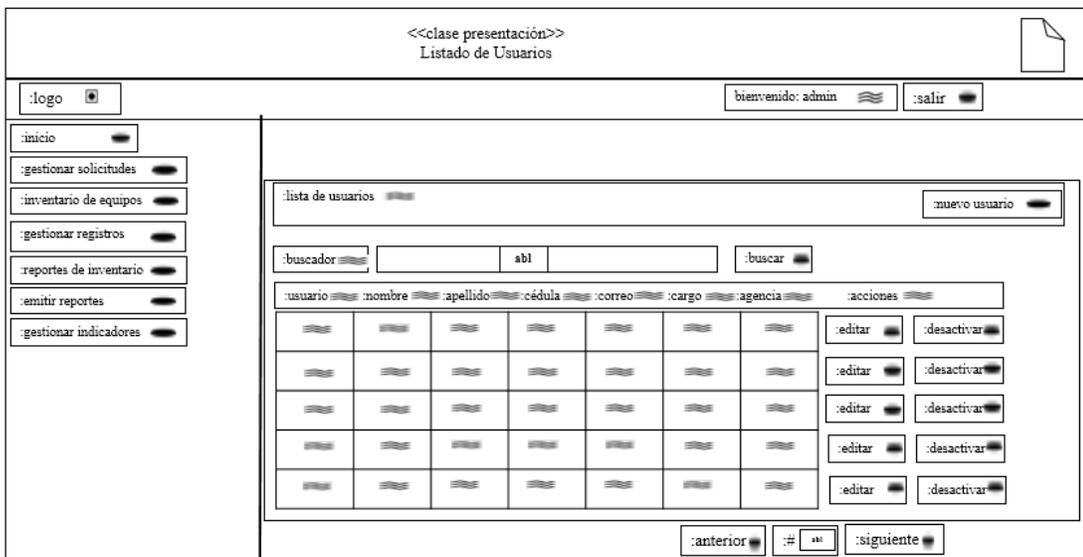


Gráfico 42. Diagrama de presentación listado de usuarios visualizada por el usuario administrador.

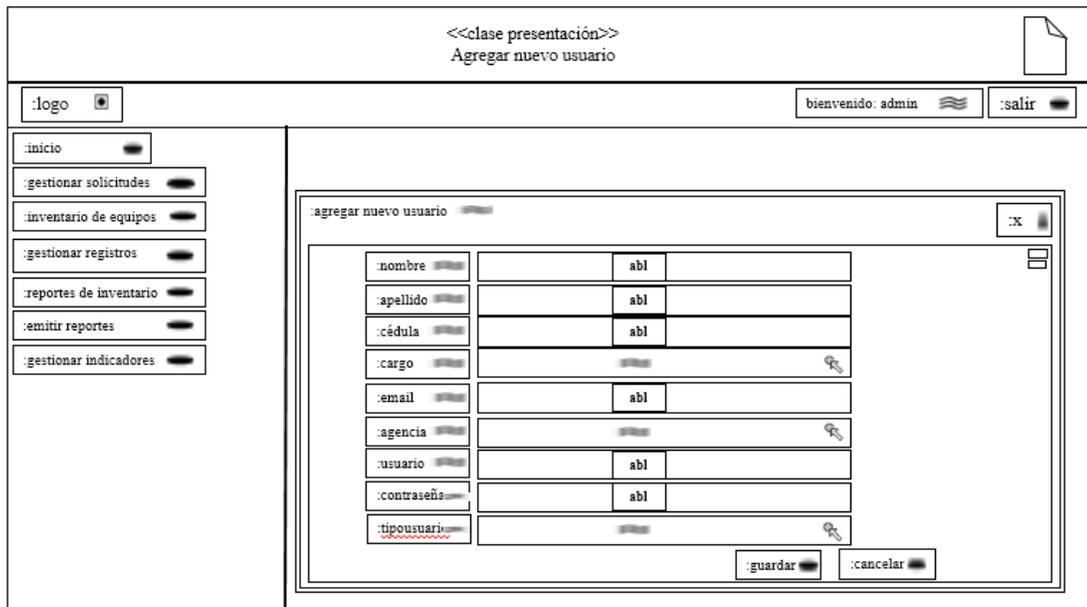


Gráfico 43. Diagrama de presentación acción nuevo usuario visualizada por el usuario administrador.

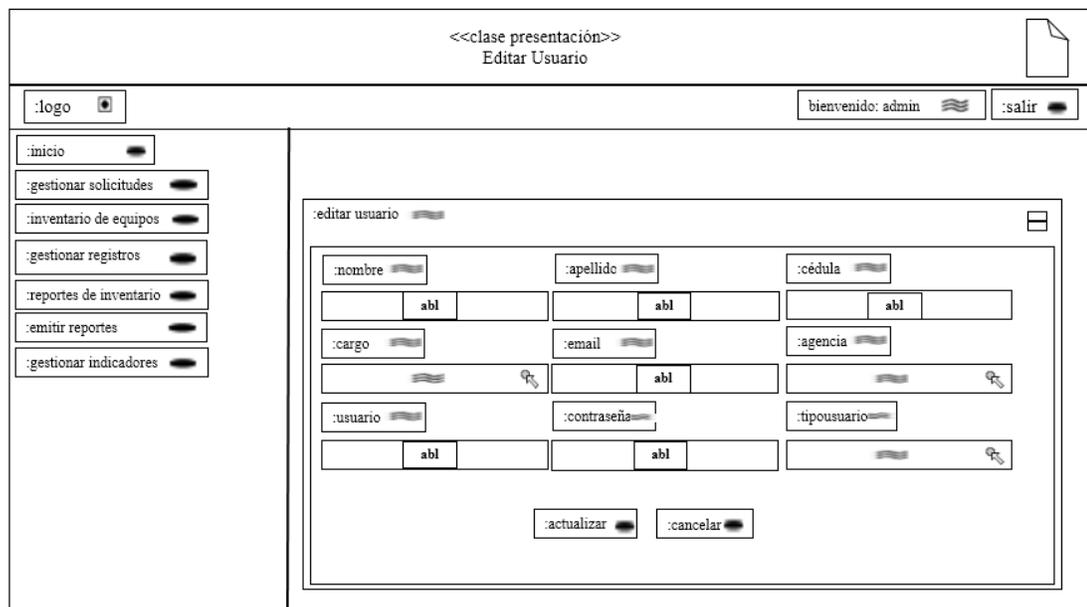


Gráfico 44. Diagrama de presentación acción editar usuario visualizada por el usuario administrador.

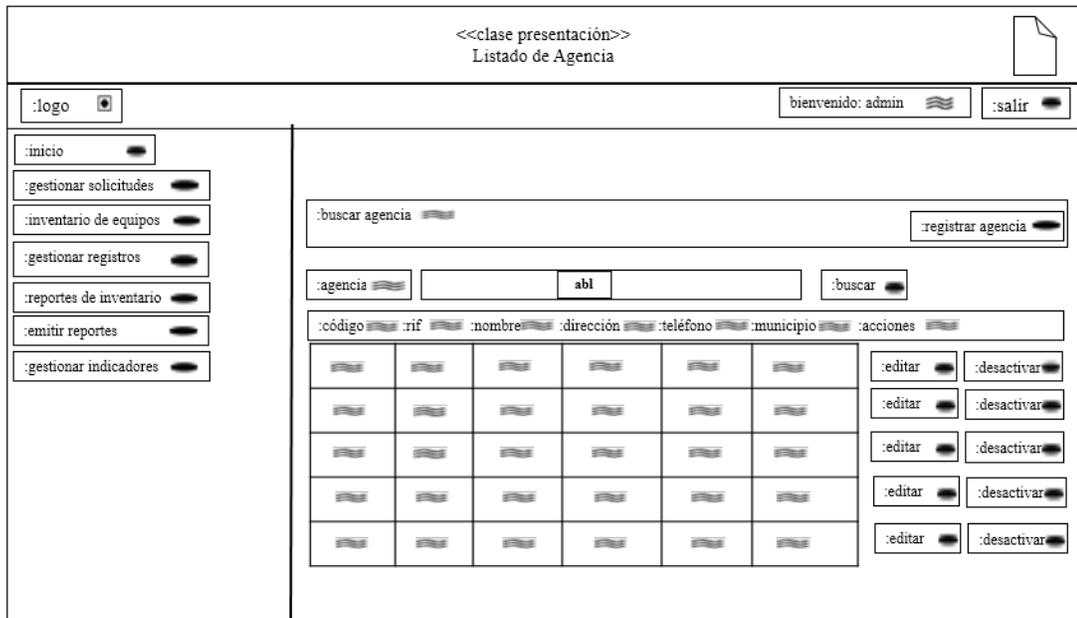


Gráfico 45. Diagrama de presentación listado de agencia visualizada por el usuario administrador.

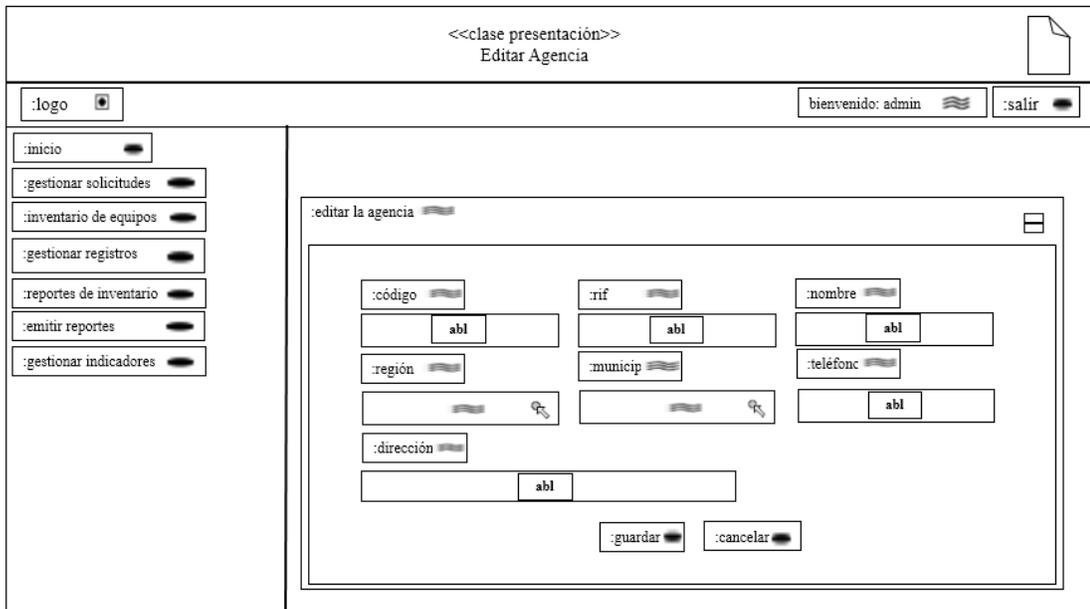


Gráfico 46. Diagrama de presentación acción editar agencia visualizada por el usuario administrador.

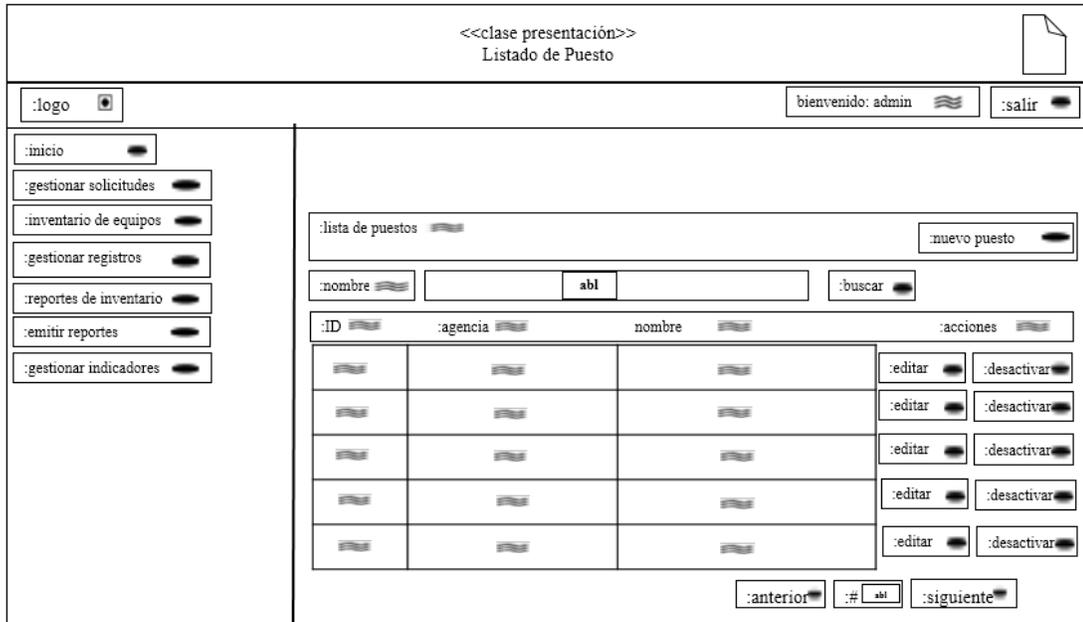


Gráfico 47. Diagrama de presentación listado de puesto visualizada por el usuario administrador.

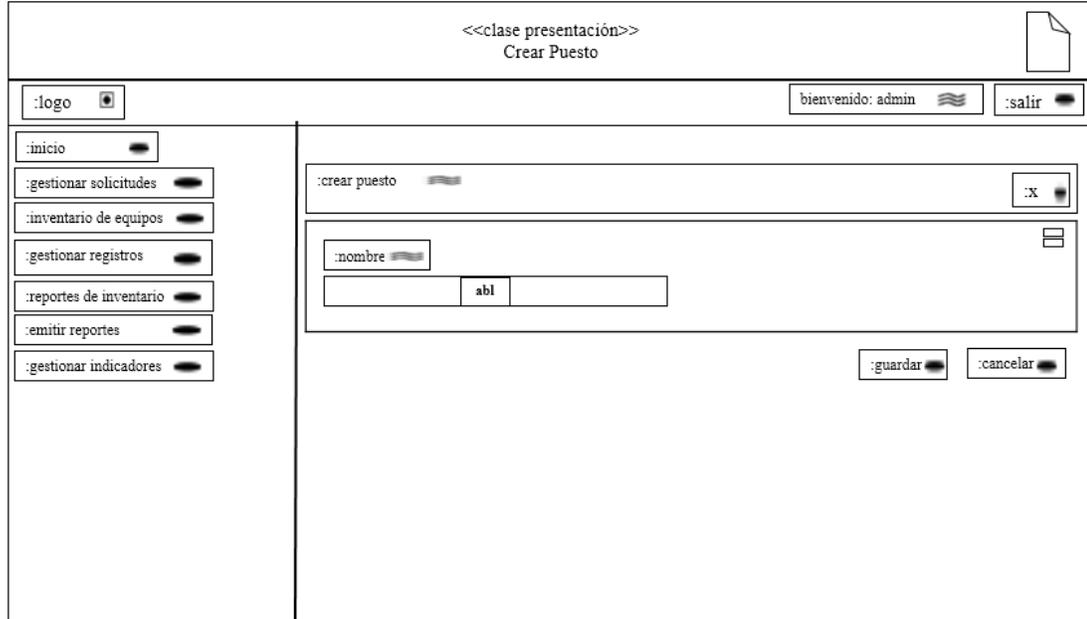


Gráfico 48. Diagrama de presentación nuevo puesto visualizada por el usuario administrador.

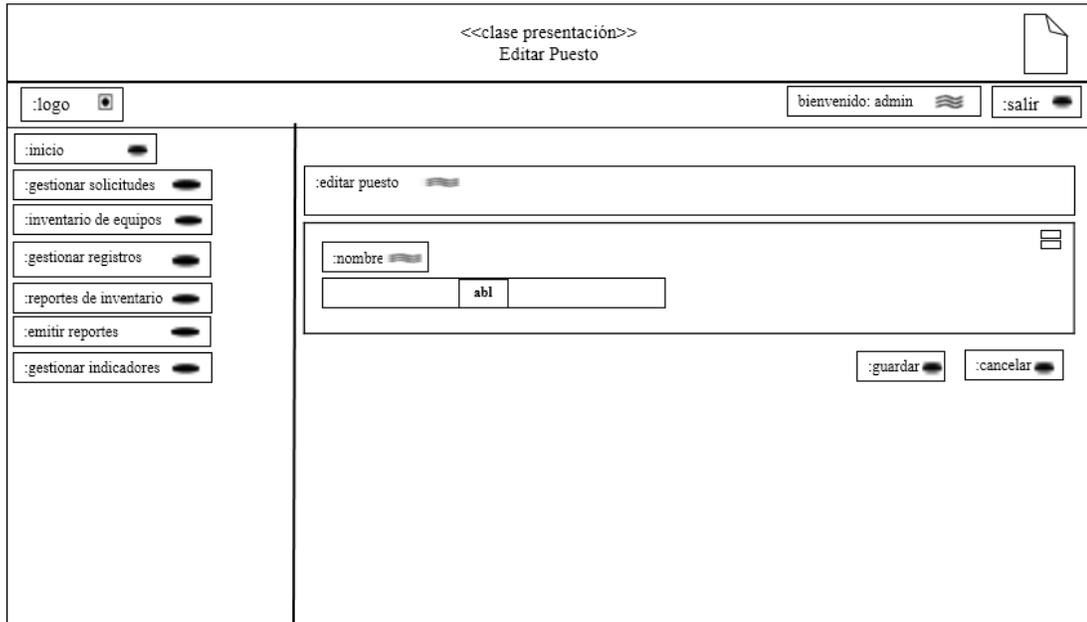


Gráfico 49. Diagrama de presentación acción editar puesto visualizada por el usuario administrador.

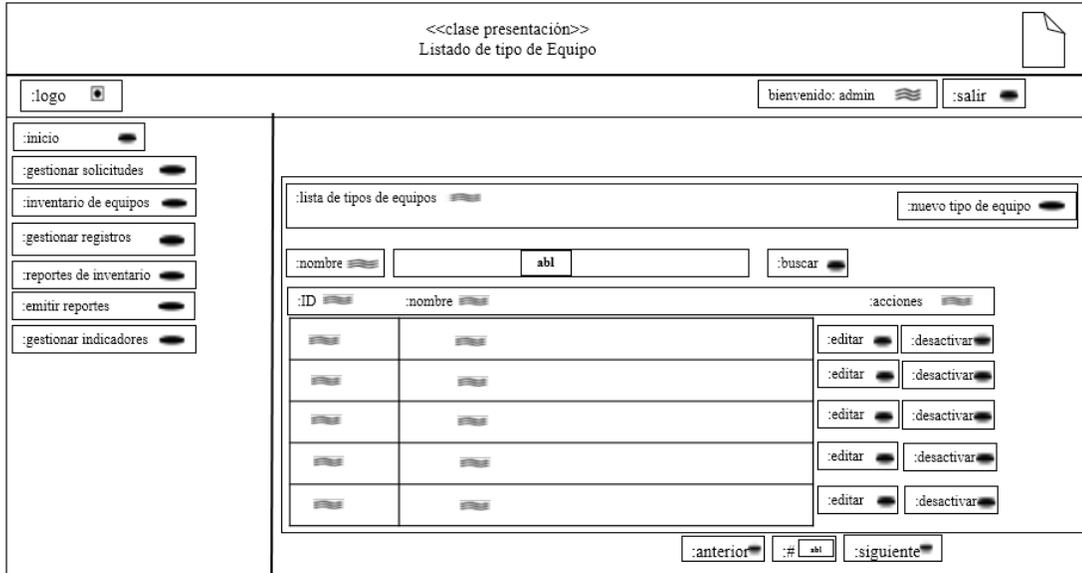


Gráfico 50. Diagrama de presentación listado de tipo de equipo visualizada por el usuario administrador.

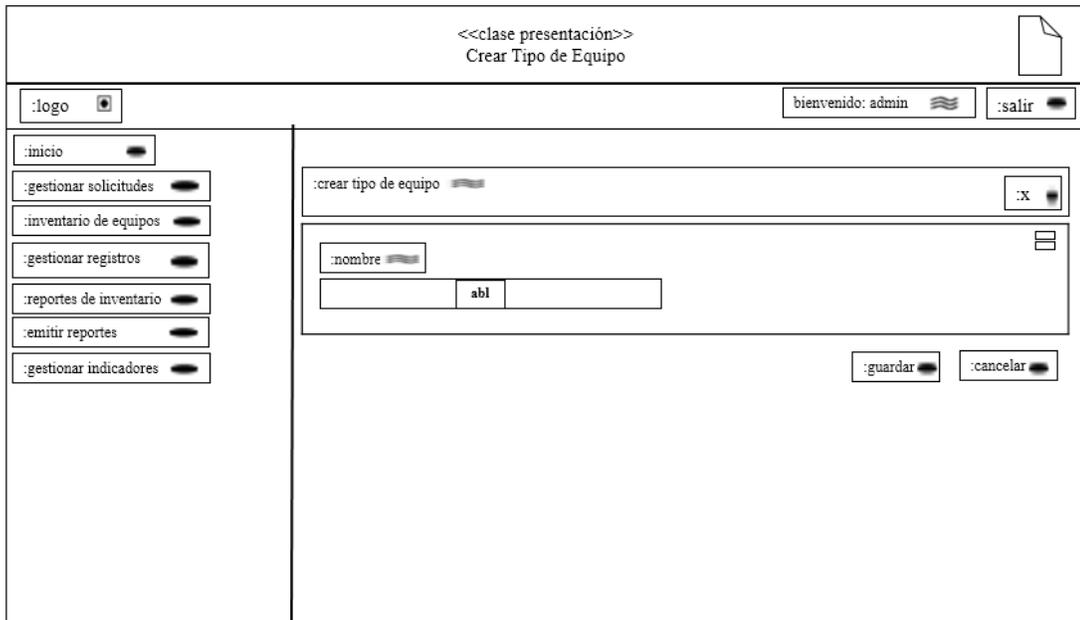


Gráfico 51. Diagrama de presentación crear tipo de equipo visualizada por el usuario administrador.

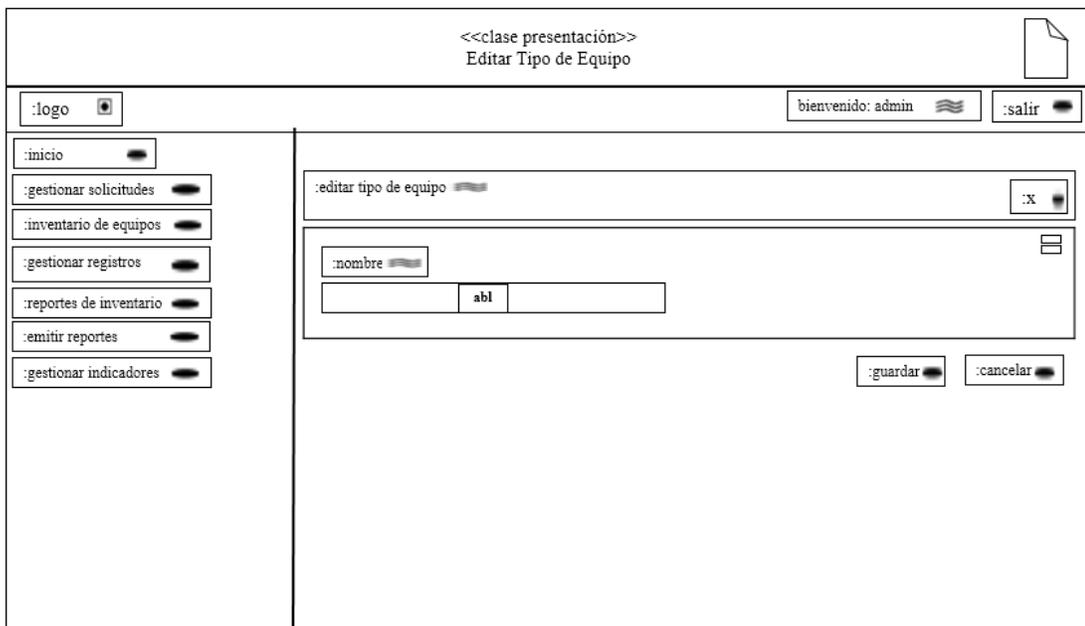


Gráfico 52. Diagrama de presentación acción editar tipo de equipo visualizada por el usuario administrador.

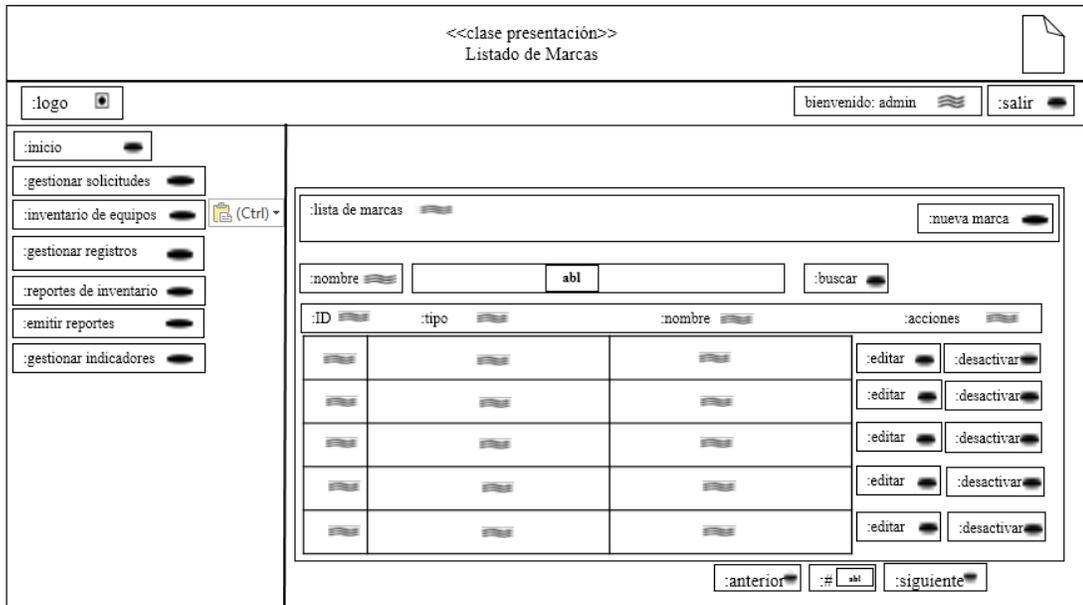


Gráfico 53. Diagrama de presentación listado de marcas visualizada por el usuario administrador.

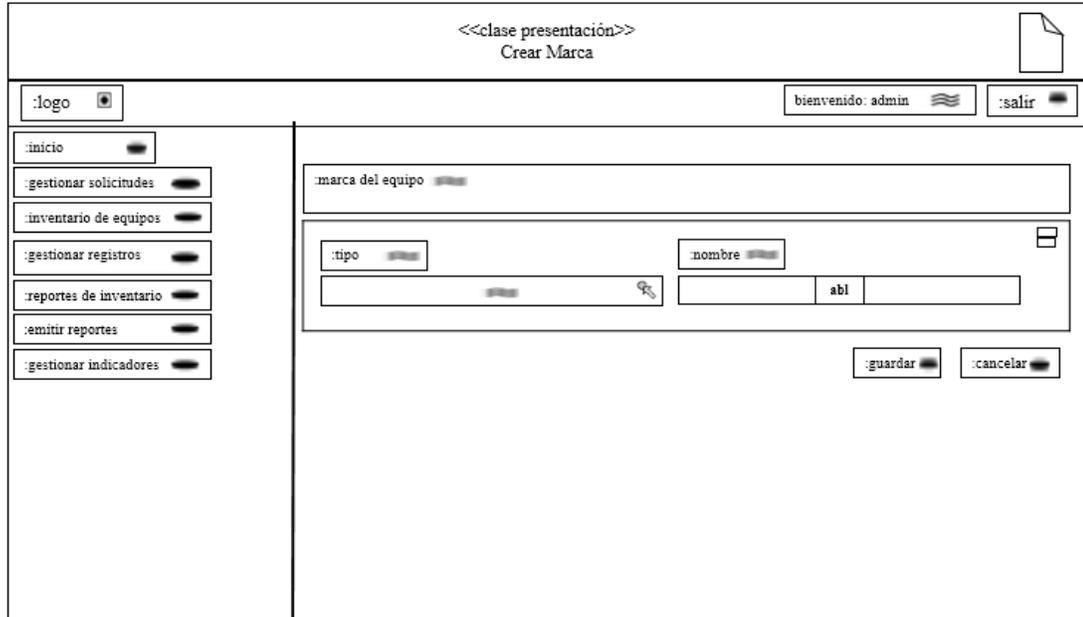


Gráfico 54. Diagrama de presentación acción crear marca visualizada por el usuario administrador.

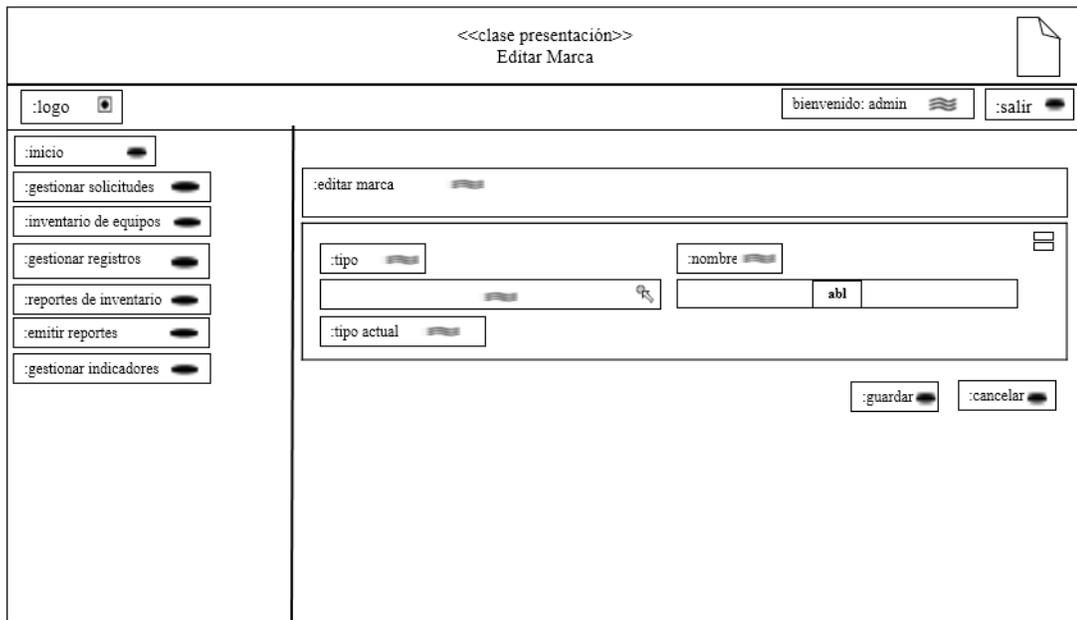


Gráfico 55. Diagrama de presentación acción editar marca visualizada por el usuario administrador.

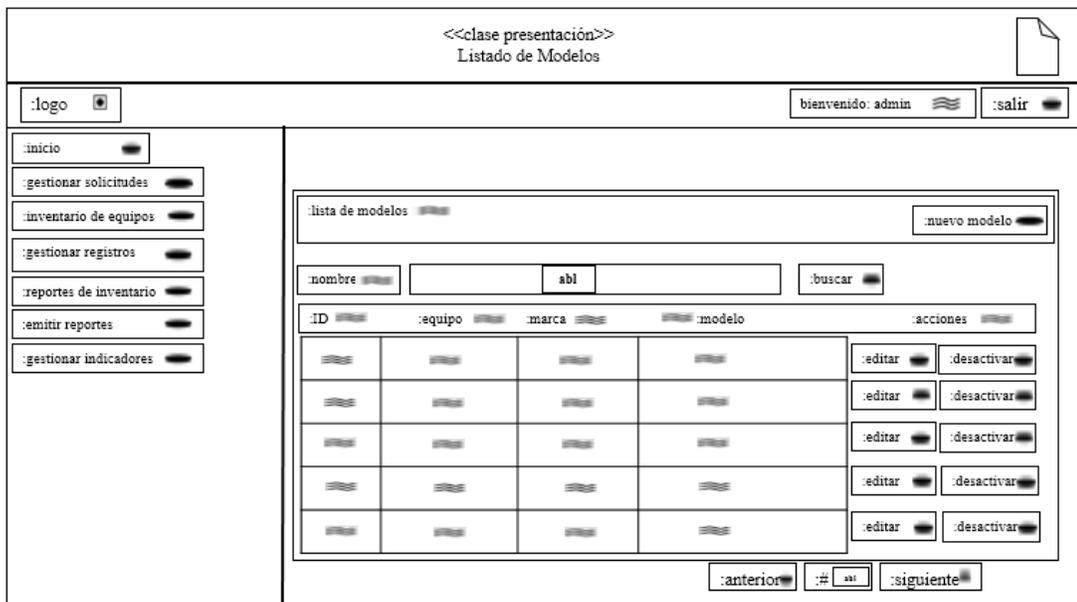


Gráfico 56. Diagrama de presentación listado de modelos visualizada por el usuario administrador.

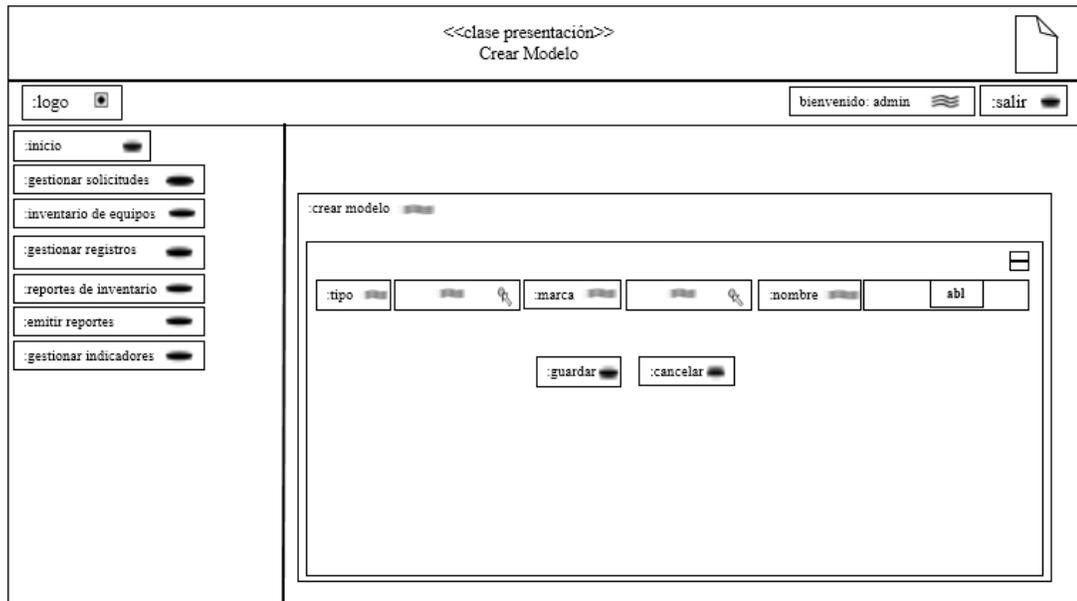


Gráfico 57. Diagrama de presentación acción crear modelo visualizada por el usuario administrador.

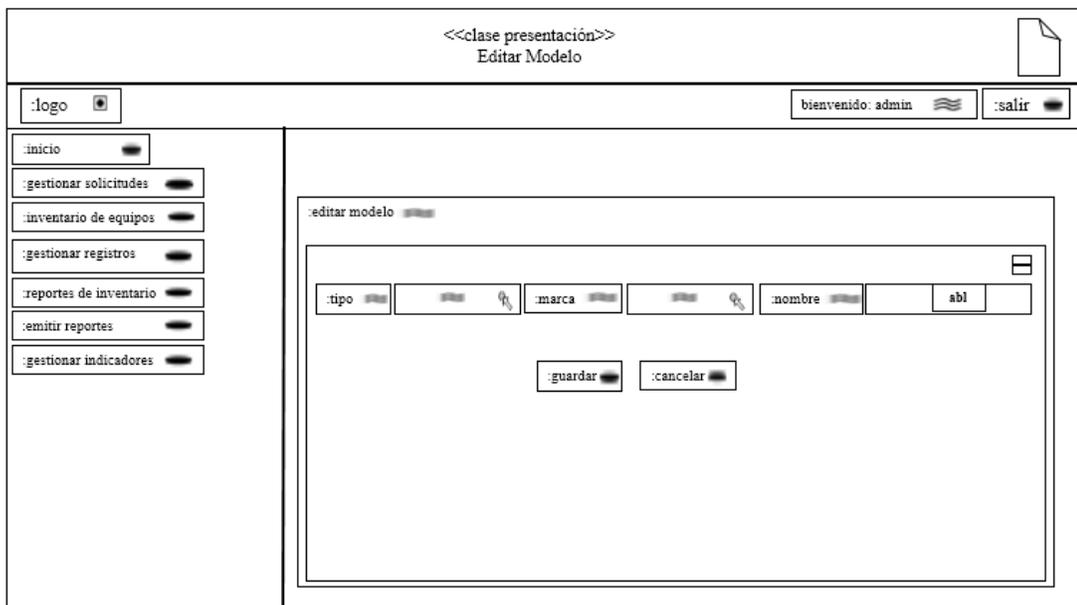


Gráfico 58. Diagrama de presentación acción editar modelo visualizada por el usuario administrador.

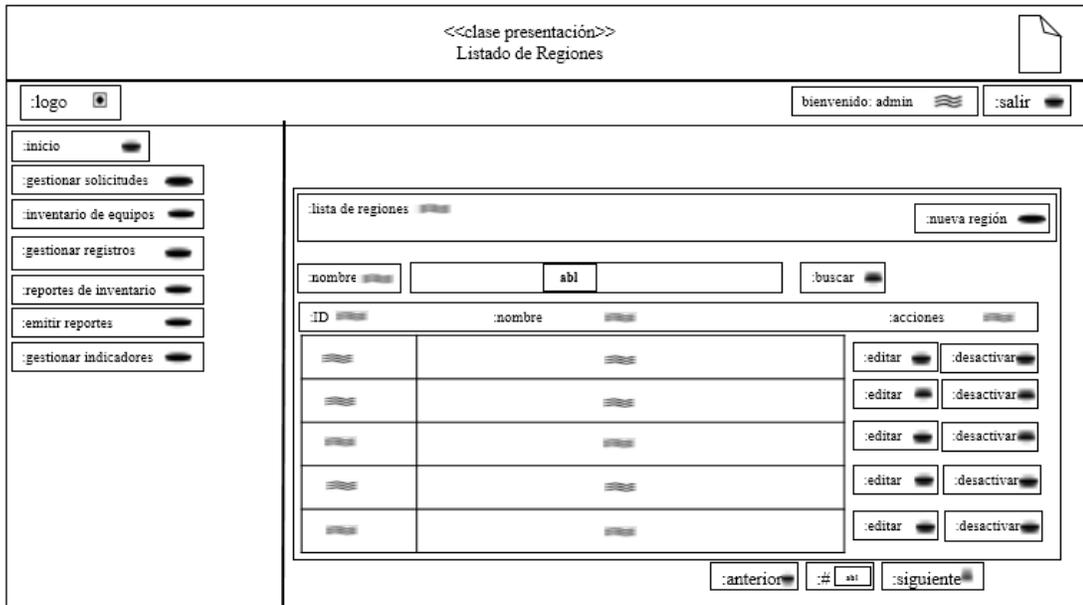


Gráfico 59. Diagrama de presentación listado de regiones visualizada por el usuario administrador.

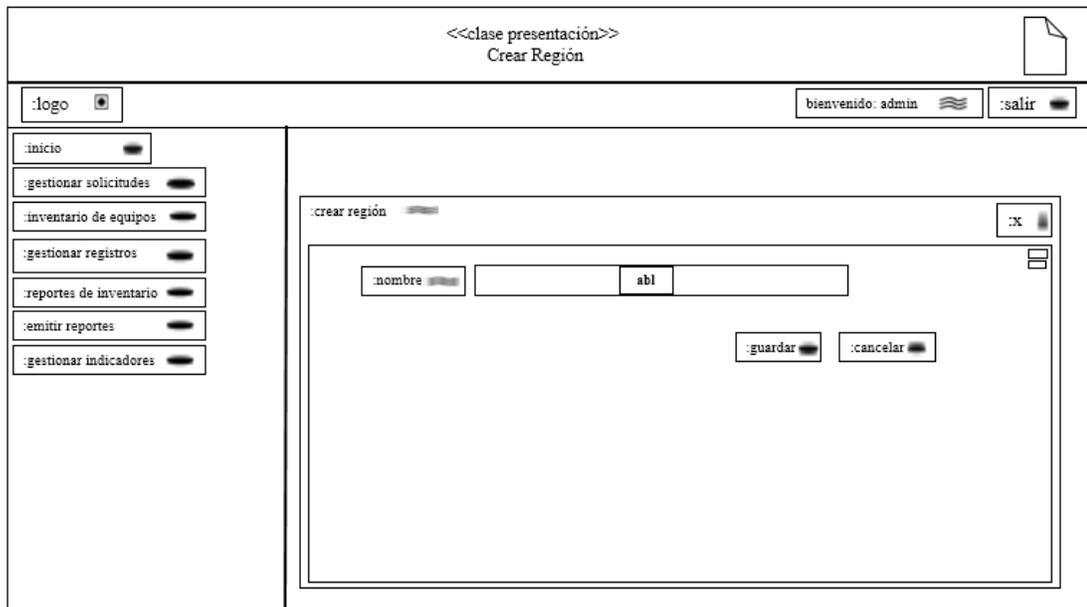


Gráfico 60. Diagrama de presentación acción crear región visualizada por el usuario administrador.

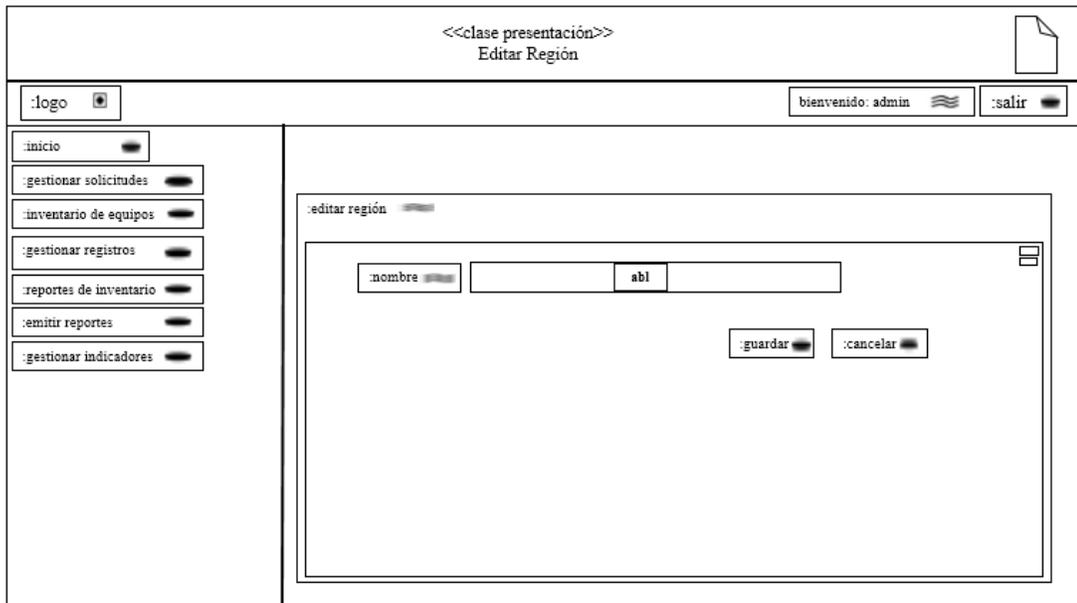


Gráfico 61. Diagrama de presentación acción editar región visualizada por el usuario administrador.

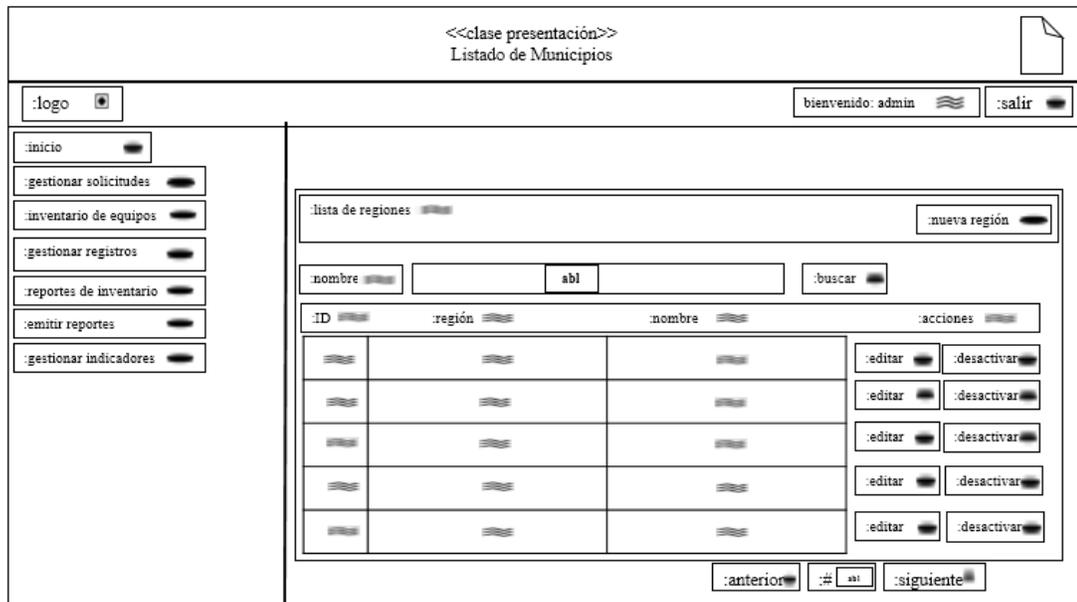


Gráfico 62. Diagrama de presentación listado de municipios visualizada por el usuario administrador.

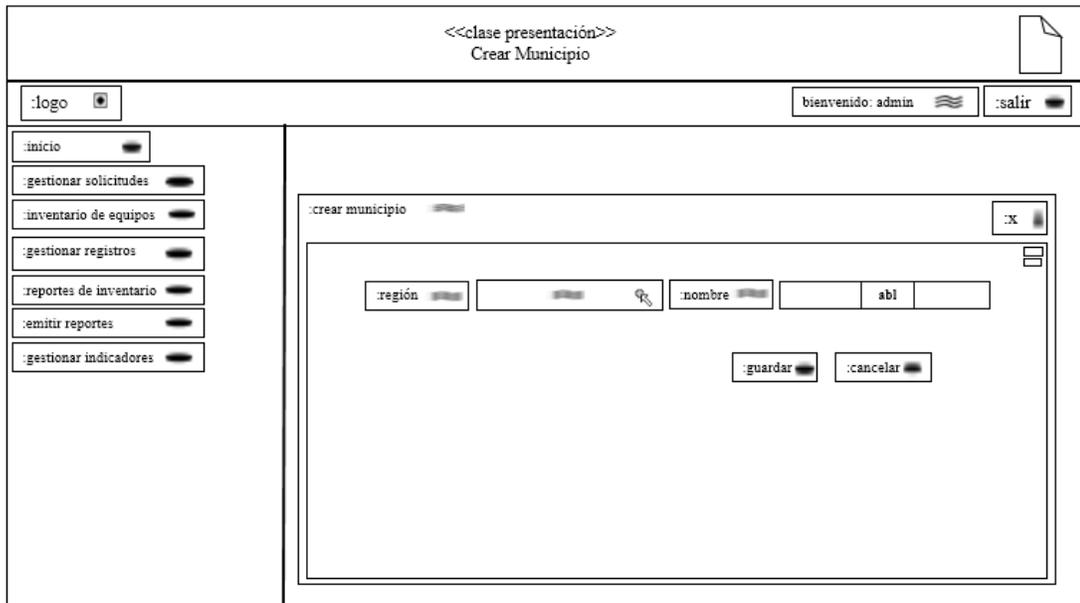


Gráfico 63. Diagrama de presentación crear municipio visualizada por el usuario administrador.

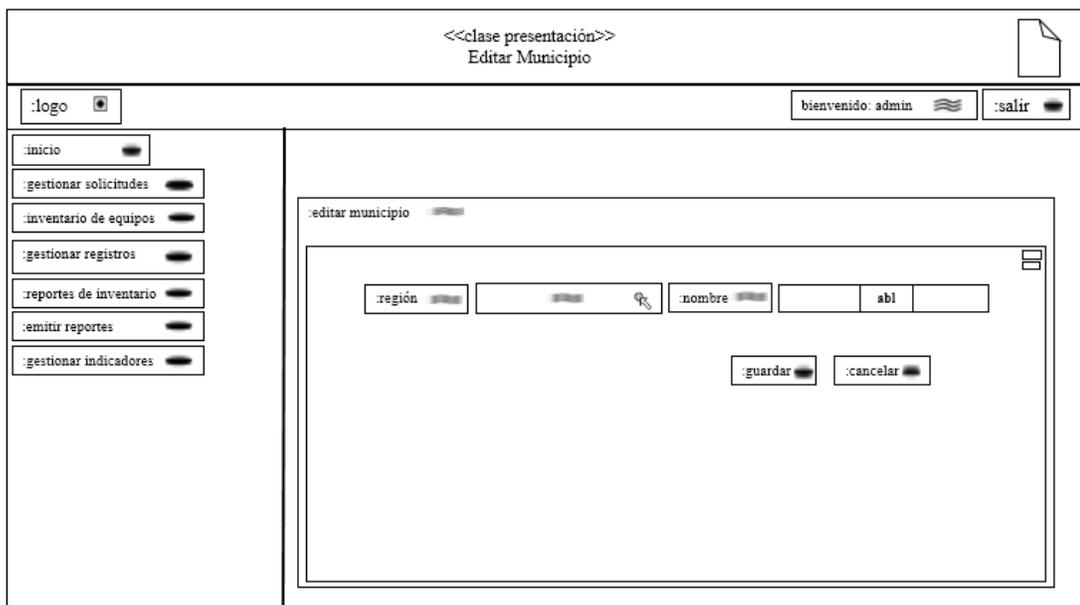


Gráfico 64. Diagrama de presentación editar municipio visualizada por el usuario administrador.

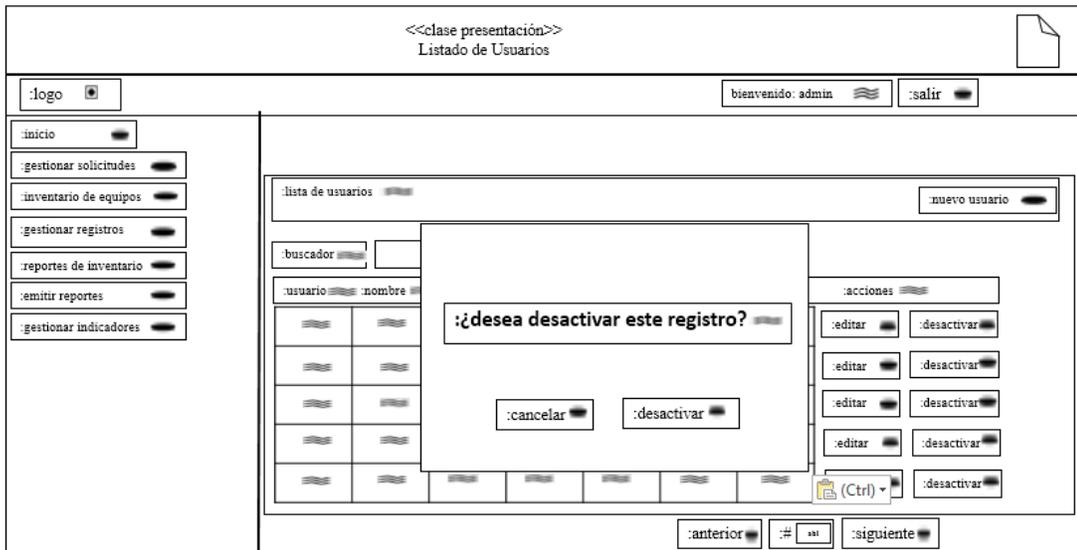


Gráfico 65. Diagrama de presentación acción desactivar/activar usuario visualizada por el usuario administrador.

De esta forma los diagramas de presentación acción desactivar/activar los registros: usuario, agencia, puesto, tipo de equipo, marca, modelo, región y municipio se hace la misma operación con el usuario Administrador.

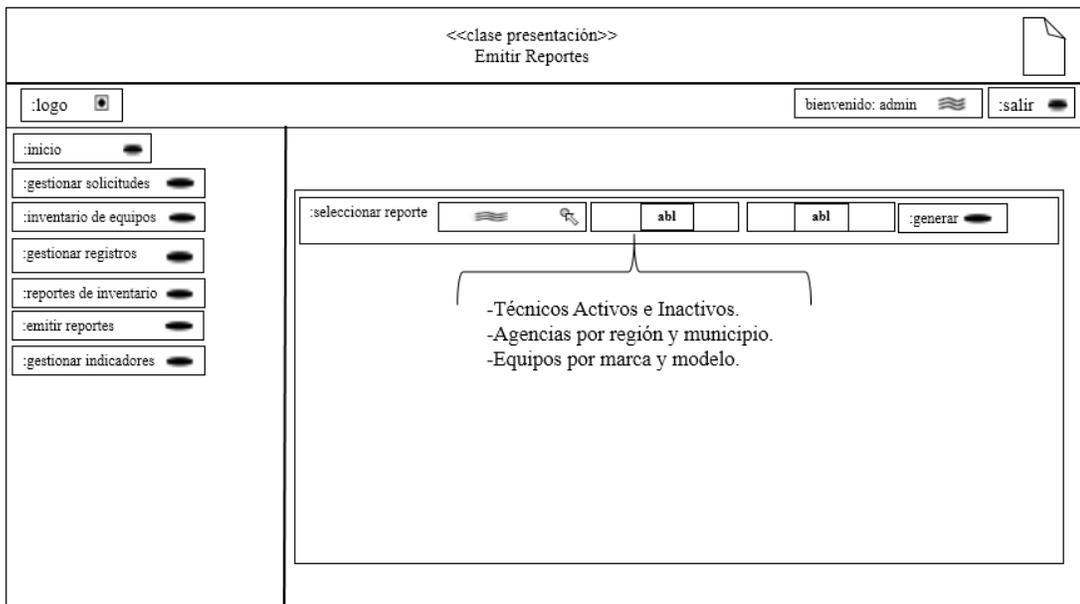


Gráfico 66. Diagrama de presentación emitir reportes visualizada por el usuario administrador.

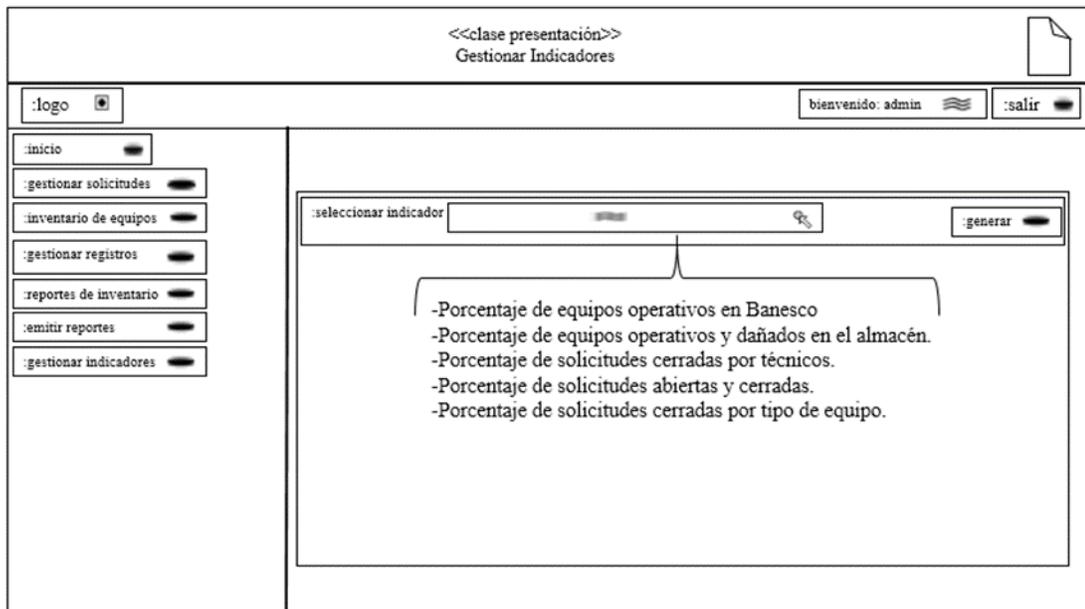


Gráfico 67. Diagrama de presentación gestionar indicadores visualizada por el usuario administrador.

Propuesta de un modelo de Inteligencia de Negocios

Se define la inteligencia de negocios como “conceptos y métodos para mejorar las decisiones de negocio mediante el uso de sistemas de soporte basados en hechos” (Dresden, H, 1989).

El mundo de la información ha aumentado la necesidad de obtener óptimos, rápidos y eficientes métodos para extraer y transformar los datos de una organización en información y distribuirla a lo largo de la cadena de valor (es un modelo teórico que permite describir las actividades que generan valor en una organización).

La Inteligencia de Negocios es una fuente de innovación por lo tanto es más accesible a todo tipo de empresas u organizaciones. En la actualidad cualquier organización se encuentra en condiciones de proveerse de sistemas de almacenar información y analizarla para con ello obtener conocimiento inteligente para su negocio (Gestiopolis, 2014).

Según la definición, la inteligencia de negocios debe llevar las operaciones de inteligencia de una organización (rendimiento empresarial, clientes, información financiera, capital humano, cadena de suministro) al siguiente nivel según la toma de decisiones, poniendo la inteligencia en manos del mayor número posible de usuarios expertos, ejecutivos, gerentes y tecnólogos en toda la organización, de una forma más eficaz y a un costo inferior.

La inteligencia de Negocios para la aplicación web propuesta para Banesco Banco Universal, C.A. se considera de gran utilidad debido a que se podrán capturar y analizar los procesos que se llevan a cabo dentro de la organización, extenderse a un mercado, llevar orden del inventario con el fin de mejorar las operaciones actuales y trabajar de manera efectiva. Además de facilitar la toma de decisiones, en virtud de que se observará en qué medidas se cumplen los objetivos propuestos, como también contribuirá a minimizar el tiempo de respuestas desde la decisión tomada hasta la acción ejecutada.

Huamantumba (2007) en relación a las Consultas y reportes (Query and Reporting): sostiene que:

Las herramientas de consulta al igual que la mayoría de herramientas visuales, permiten apuntar y dar un clic a los menús y botones para especificar los elementos de datos, condiciones, criterios de agrupación y otros atributos de una solicitud de información. La herramienta de consulta genera entonces un llamado a una base de datos, extrae los datos pertinentes, efectúa cálculos adicionales, manipula los datos si es necesario y presentan los resultados en un formato claro.

Se puede almacenar las consultas y los pedidos de reporte para trabajos subsiguientes, como está o con modificaciones. El procesamiento estadístico se limita comúnmente a promedios, sumas, desviaciones estándar y otras funciones de análisis básicas. Aunque las capacidades varían de un producto a otro.

Las organizaciones se han preocupado por la búsqueda de maneras más eficientes de hacer uso de la información y tener un soporte para la óptima toma de decisiones. Por lo tanto, en la última década, las organizaciones han invertido considerables

sumas de dinero en la implementación de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning, Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales), gracias a estos sistemas, las organizaciones pueden operar y realizar actividades propias de su negocio, así mismo, este tipo de sistemas generan grandes cantidades de “datos no aprovechables” mismos que son difícil de hacer uso de ellos para un análisis y una adecuada toma de decisiones. Es por ello que en el año de 1993, E.F. Codd & Associates, en una publicación titulada “Providing OLAP” afirmaba la importancia de crear un modelo conceptual multidimensional, eh ahí el surgimiento del término OLAP.

OLAP (Online Analytical Processing, procesamiento analítico en línea) ofrecía una solución a la necesidad de las empresas de recoger, gestionar, procesar y presentar datos multidimensionalmente para su análisis y gestión.

OLAP (procesamiento analítico en línea) es una solución utilizada en el campo de la Inteligencia de Negocios (o Business Intelligence) cuyo objetivo es agilizar la consulta de grandes volúmenes de información, para lograr este objetivo utiliza estructuras multidimensionales, conocidas como cubos OLAP, los cuales contienen datos resumidos de grandes bases de datos o Sistemas Transaccionales (OLTP). Un cubo OLAP es un vector multidimensional, de N dimensiones, en él, la información se almacena en cada una de estas dimensiones, de forma ordenada y jerarquizada, lo cual ayuda a realizar un análisis rápido de su contenido. Los usuarios piensan de forma multidimensional, queriendo analizar la información desde diferentes perspectivas (dimensiones). Por tanto, un cubo OLAP está estructurado en dimensiones, que son las diferentes perspectivas desde las que se analiza la información, y en medidas, que son los diferentes hechos con valores concretos que desea conocer el usuario, así mismo, el usuario final tiene la capacidad para especificar diversos criterios que definen cuál y de qué forma será presentada, acumulada y ordenada la información, obteniéndose los resultados a una velocidad muy superior de la que se obtendría con un sistema de bases de datos relacional o a objetos (Gestiopolis, 2014).

Respecto a la aplicación web de estas herramientas a Banesco Banco Universal, C.A se tiene un Modelo Integral de Negocios en el que se contempla como un sistema de procesos operativos que automatizará las actividades rutinarias de la misma, donde la base de datos de la aplicación Web será el repositorio de la información (ver Gráfico 68).



Gráfico 68. Propuesta de Modelo Integral de Negocios Banesco Banco Universal, C.A.

Pruebas Alfas

Una vez desarrollada y codificada la aplicación web, se aplicarán pruebas alfas que según Sommerville (2006) “son aquellas que son realizadas por el usuario con el desarrollador, hasta que se acuerde que el sistema que se va a entregar sea una implementación aceptable de los requerimientos del sistema” (p. 25).

Se puede decir que una prueba alfa se lleva a cabo, por un cliente, en el lugar de desarrollo. Se usa el software de forma natural con el desarrollador como observador del usuario y registrando los errores y problemas de uso. Las pruebas alfa se llevan a cabo en un entorno controlado.

Se aplicaron estas pruebas a la aplicación web con los usuarios, técnicos y administradores de Banesco Banco Universal, C.A, para verificar fallas o

inconvenientes al momento del uso, de estas observaciones se hicieron modificaciones y mejoras para su correcto funcionamiento.

Se autenticó la seguridad solicitada y todas las operaciones con las que cuenta la aplicación web. Lo que logró cumplir con los requerimientos de la empresa. A través de esto se consiguió validar los datos en los siguientes casos:

- Los usuarios deben estar registrados para ingresar a la aplicación web, su contraseña debe contener mínimo 6 caracteres.
- No se puede introducir caracteres tipo cadena en campos numéricos y viceversa.
- Verificar que todos los campos sean llenados en los módulos de inserción.

La evaluación de la aplicación web resultó de la siguiente manera:

- En primera instancia se llevó a cabo con el usuario administrador de la aplicación la inserción de una nueva agencia para identificar el lugar de trabajo así como el municipio al que pertenece, para los registros de inventario se anidaron primero los tipos de equipo, su marca y modelo, se asignaron los puestos y equipos a los usuarios correspondientes ingresando sus datos y verificando que no exista en la base un registro repetido.
- Los empleados de Banesco Banco Universal, C.A., se ofrecieron voluntariamente para demostrar el correcto funcionamiento de solicitudes de soporte técnico.
- Ingresando con el usuario de técnico se procede a cambiar los diferentes estatus del equipo ingresado y su ubicación dentro de la agencia.
- Se agregaron nuevos ítems al inventario, así como también se visualizó el listado del inventario disponible previamente cargado en la aplicación web. Se procedió a desactivar ítems exitosamente del inventario.
- Se procedió a emitir los reportes de inventario y reportes propuestos por la empresa.

- Se procedió a comprobar los indicadores de gestión propuestos por la empresa para realizar observaciones sobre las operaciones de la aplicación web.

CAPÍTULO III

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Después de haber culminado con el desarrollo de la investigación bajo los criterios planteados por Banesco Banco Universal, C.A. en la región de Oriente, se puede concluir que se obtuvo una mejoría en los procedimientos que ocurren dentro de la empresa en sus jornadas laborales diarias, demostrando que los objetivos propuestos fueron alcanzados por los investigadores.

De igual manera, mediante el uso correcto de las técnicas de recolección de datos se pudo obtener la información necesaria para descubrir con los requerimientos de la aplicación web.

En otro criterio se puede alegar que la metodología Ingeniería Web basada en UML (UWE) por la autora Nora Koch en el año 2000, es una herramienta apropiada para llevar a cabo el desarrollo de una aplicación web ya que la misma cubre muy bien los detalles del desarrollo de este tipo de aplicación, con el uso de esta herramienta se permitió construir el proyecto de manera organizada, acortando su tiempo de ejecución a la hora del desarrollo del mismo.

En las técnicas de desarrollo, los lenguajes de programación utilizados (PHP), y el manejador de base de datos (MySQL versión 5.6.21) son lenguajes orientados a desarrollo de aplicaciones web, y muy flexibles por lo que la codificación del proyecto se tornó bastante productiva.

En cuanto a la aplicación de la metodología y culminación del proyecto, gracias a las fases ordenadas se permitió concretar el desarrollo completo de la aplicación web.

La implementación de este sistema puede ser ejecutada en cualquier agencia de Banesco Banco Universal, C.A, como también en otra empresa-cliente que lo requiera, debido a que la aplicación desarrollada permite ser adaptada a cualquier organización de esta índole. La misma brinda seguridad, integridad y rapidez al momento de manejar los datos, por lo tanto la organización que haga uso de la misma brindará la mejor cobertura en el ámbito tecnológico.

Una vez desarrollada la aplicación, las pruebas alfas permitieron determinar los errores presentes en la aplicación web y se hicieron las correcciones pertinentes para obtener una herramienta estable.

RECOMENDACIONES

La aplicación web para la atención de solicitudes de soporte técnico y control de inventario de equipos informáticos de Banesco Banco Universal, C.A., de la región Oriente, cumple con los objetivos planteados en el desarrollo de esta investigación, no obstante se pueden aportar algunas recomendaciones que dejen un campo abierto al momento de hacer uso de la aplicación y que garantice a futuro el buen funcionamiento de la misma.

Dar una inducción a los usuarios inexpertos de la aplicación web así como el cuidado de los equipos computacionales.

Implementar la aplicación web cumpliendo con los requerimientos mínimos necesarios mencionados en el manual de usuario.

Los usuarios que lleven el control administrativo deben ser instruidos para el uso de la aplicación web, a través del manual del usuario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, F (2006). El Proyecto de investigación introducción a la metodología científica.

Caracas, Venezuela: Editorial Episteme.

Arnau, J (1990). Entrevista estructura y no estructurada. [Documento en línea]

Disponible en: <https://books.google.es/books?isbn=8476849583> [Consulta abril 09, 2017].

Benjamín, F (s/f). Organización de las empresas. [Página web en línea]. Disponible en: <http://xlibros.com/wp-content/uploads/2014/04/organización-de-Empresas-Benjamin-3ed.pdf> [Consulta abril 09, 2017].

Caralt, J (2010). Inteligencia de Negocios. [Documento en Línea]. Disponible en: https://blogvirtualtec.files.wordpress.com/2015/02/introduccion_al_business_intelligence.pdf [Consulta abril 09, 2017].

Cecocordoba (2017). Clasificadores de tecnología de innovación. Disponible en:

<http://www.ceco-cordoba.es/110nnovación/110nnovación/innovacion/>
[Consulta: mayo 26, 2017].

Sommerville (2006). Prueba Alfa. [Documento en Línea]. Disponible en:

http://dawdamasir.com/wp-content/uploads/2014/02/UD8.DI_.pdf. [Consulta: mayo 26, 2017].

Dresden, H (1989). Inteligencia de negocios. Disponible en:

<https://www.gestiopolis.com/inteligencia-de-negocios-business-intelligence/>
[Consulta: mayo 26, 2017].

Enciclopedia Británica (2012). Concepto de Tecnología. [Documento en Línea].

Disponible en: http://www.academia.edu/25237931/Innovación_y_Tecnología. [Consulta abril 22, 2017].

Gestiopolis (2014). Inteligencia de Negocios. Disponible en:

<https://www.gest110nnovas.com/inteligencia-de-negocios/> [Consulta: abril 12, 2017].

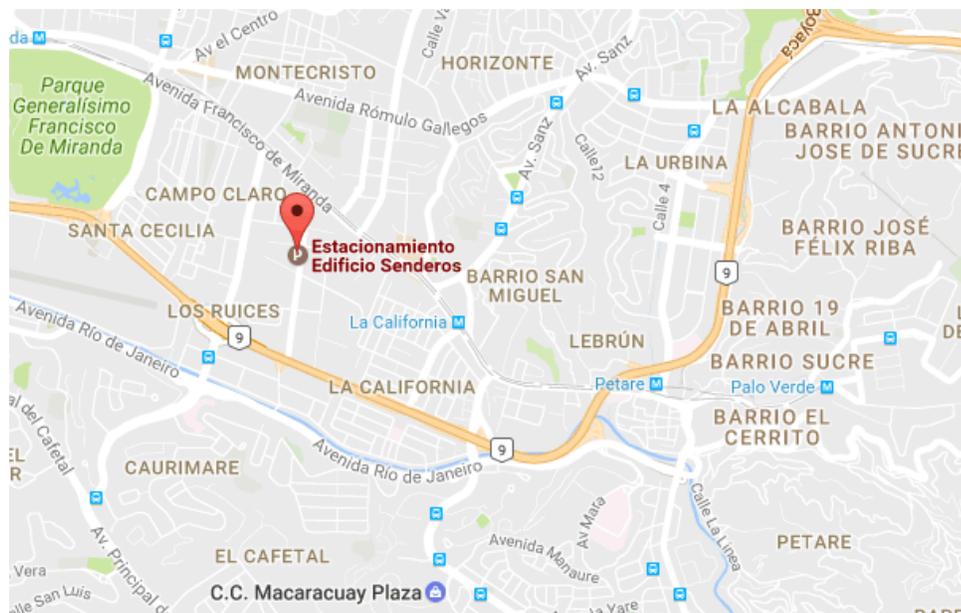
- Gestiopolis (2014). Intranet. [Documento en Línea]. Disponible en:
<https://www.gest111innovas.com/teoria-de-la-intranet/> [Consulta: abril 12, 2017].
- Golive (2017). Sistema de Inteligencia de Negocios. Disponible en:
<http://onegolive.com/es/faq/inteligencia-de-negocios/que-es>. [Consulta: abril 22, 2017].
- Huamantumba, R (2007). Datamart paso a paso. [Documento en línea] Disponible en:
<http://www.raynerhd.com/wp-content/uploads/rayner-datamart.pdf>
[Consultado: abril 12, 2017]
- Hurtado, J. (2000). Metodología de la Investigación Holística. Caracas, Venezuela: Fundación Sypal. [Consultado: abril 12, 2017]
- Joomla (s/f). MexTIC en la búsqueda de nuevos horizontes. [Documento en línea]. Disponible en: <https://www.infotec.mx/work/models/infotec/biblioteca/23/23.pdf> [Consultado abril 12, 2017].
- Koch, N (2000). Ingeniería Web basada en UML. Universidad de Munich, Alemania.
- Lorino, P (2009). Indicadores de Gestión. [Documento en Línea]. Disponible en:
<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1460/3/CAPITULO%202.pdf>
[Consulta: abril 17, 2017].
- Lorino, P (2009). Tipos de Indicadores de Gestión. [Documento en Línea]. Disponible en:
<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/140/3/CAPITULO%202.pdf>
[Consulta: abril 17, 2017].
- Lujan, S (2010). Aplicación web. [Documento en Línea]. Disponible en:
<http://www.editorial-club-universitario.es/libro.asp?ref=367> [Consulta: 2017, 12 abril].
- Pavón, J e Hidalgo, A (1997). Inteligencia de Negocios. [Documento en Línea]. Disponible en: <https://www.gest111innovaciónm/definicion-herramientas-la-inteligencia-negocios/>. [Consulta: abril 22, 2017].
- Robbins, S (2009). La Estructura Organizacional. [Documento en Línea]. Disponible en: <http://www.grandespyemes.com.ar/2009/12/29/la-estructura-organizacional-como-herramienta-de-desarrollo/> [Consulta: abril 17, 2017].

- Vargas, C (2012). Service Desk Centralizado. Disponible en:
<http://servicedesk-sosw.blogspot.com> [Consulta: abril 21, 2017].
- Soporte S.P.I., C.A., (2000). Biografía Soporte S.P.I., C.A. Disponible en:
<http://www.spi.com.ve/biografia.php> [Consulta: abril 17, 2017].
- Soporte S.P.I, C.A., (2000) Misión y Visión de la Organización. Disponible en:
http://www.spi.com.ve/mision_vision.php [Consulta: marzo 27, 2017].
- Soporte S.P.I., C.A., (2000). Ubicación de Soporte S.P.I., C.A. Disponible en:
<http://www.spi.com.ve/contact.php> [Consulta: abril 17, 2017].
- Tamayo, M (2001). Investigación de Campo. Disponible en: <http://unesr-investigacionsocial.blogspot.com/2009/12/marco-metodologico.html>
[Consulta: abril 17, 2017].
- Puente, W (2000). Observación Directa. Disponible en:
<https://tecnicasdelectoescritura.jimdo.com/técnicas-de-investigación/>
[Consulta: abril 17, 2017].
- UPEL (1998). Proyecto Factible. [Documento en Línea]. Disponible en:
<http://www.redalyc.org/pdf/410/41030203.pdf> [Consulta: abril 17, 2017].

ANEXOS

[ANEXO A]

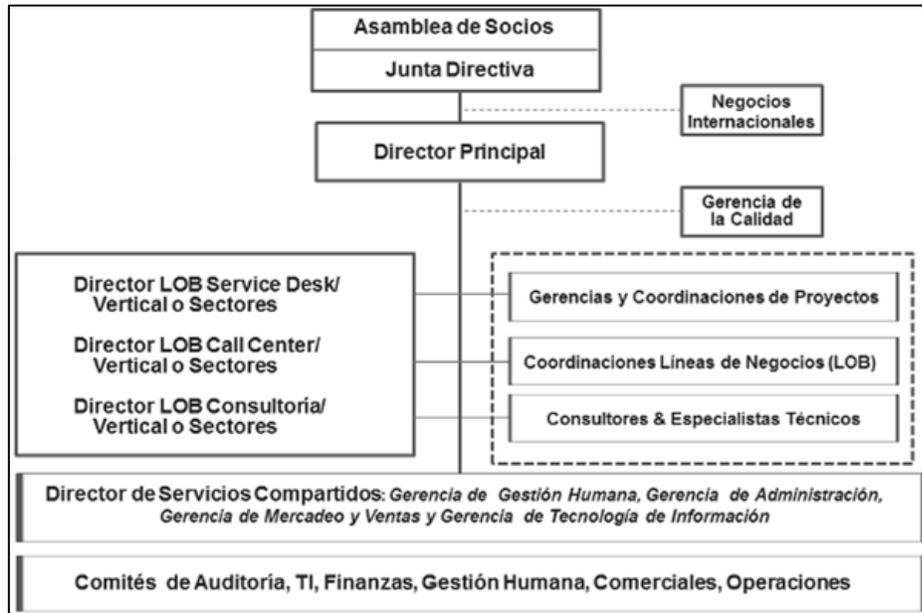
Ubicación de Soporte S.P.I, C.A, Caracas-Venezuela.



Nota: Tomado de < Google Earth>, (abril 2017)

[ANEXO B]

Organigrama de Soporte S.P.I, C.A



Nota: Tomado de la página “www.spi.com.ve/organigrama.php” (marzo 2017).

[ANEXO C]

Portal de Solicitudes Soporte Técnico de los empleados.

Banesco Configo

Acciones del sitio

Inicio | Sitios | Logpymat | Aplicaciones y Servicios | Biblioteca Virtual | Búsqueda

Portales por Dirección

- Presidencia Junta Directiva
- Presidencia Ejecutiva
- Dirección Ejecutiva de Banca
- Dirección Ejecutiva de Tarjetas
- Dirección Ejecutiva Capital Humano
- Dirección Ejecutiva Tesorería y Finanzas
- Dirección Ejecutiva Crédito e Infraestructura
- Dirección Ejecutiva Tecnología Procesos y Operaciones
- Dirección Ejecutiva Seguros, Marva, PE y NS de Agencias
- Dirección Ejecutiva Risgo, Prevención, Pénalos y Conformidad del Riesgo
- Dirección Ejecutiva Desarrollo Corporativo

Busque todo Aquí...

BuzónContigo

Tu Agencia

Abril 2017											
Mo	Tu	Mi	Jue	Vie	Sá	Dó	1	2	3	4	5
26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4

¿Sabes qué hacer en caso de un desalojo por emergencia?

¿Tu cliente maneja más de una empresa? Entérate qué ofrecen

Requiere que tengas disponible el curso "Cinco conocimientos claves en la calidad del servicio Banesco"

Participante con la Acción Comunitaria Programada Persona Natural T2 2017

Conoce la PPAE Combinado Residencial de Servicio Soporte

¿Sabes cómo evitar los fraudes más comunes? [Infografía]

Hasta el 30 de abril tienes oportunidad de actualizar el expediente de tus clientes

En el Portal Rec de Agencias puedes consultar todo sobre nuestros procesos

TodoTalk te invita a conocer sus canales de atención y brinda a sus clientes

Consulta aquí los Top TCO, TCC Cliente Natural y TCC Cliente Jurídico

¿Sabes qué hacer en caso de un desalojo por emergencia?

¿Sabes qué hacer en caso de un desalojo por emergencia?

Nota: Tomado de la página “http://tiempobanesco2.index” (marzo 2017).

[ANEXO D]

Aplicaciones y Servicios.

The screenshot displays the Banesco website interface. At the top, the browser address bar shows the URL "http://tiempobanesco2/Servicios/Paginas/default.aspx". The Banesco logo is prominently displayed on the left, with a large blue arrow pointing down towards the navigation menu. The navigation menu includes "Inicio", "Sitios", "Lopcymat", "Aplicaciones y Servicios" (highlighted), "Biblioteca Virtual", and "Busqueda". Below the navigation menu, there is a section titled "Aplicaciones, Servicios Generales y Enlaces de Interés". This section is divided into three main categories: "Aplicaciones", "Servicios", and "Enlaces de Interés".

- Aplicaciones**
 - Solicitudes Internacionales
 - Sistema Automatización Créditos Pre-aprobados (SACPA)
 - Módulo Consulta Internet Banking
 - SAP (SIAP)
 - Portal Metodológico Banesco
 - RUPCORB - El Marco Metodológico
 - SirWeb - Administrativo
 - Herramienta de Monitoreo y Pruebas
 - Plan Médico - HISTÓRICO
 - Plan Médico Web
 - Capacidad de Pago TDC
 - Gestion de Viaticos (SAP CONCUR)
- Servicios**
 - Lo Mejor de la Prensa
 - Correo Corporativo Banesco (Gmail)
 - Abreviados
 - Service Desk
 - Campañas de Innovación Abierta
 - Espacio de Ideas
 - Zona de Experiencias
 - Centro Integral de Monitoreo
 - Comité de Cambios
 - Autogestión de Contraseñas (Intra y AS/400)
 - Póliza de Seguros
 - Administración de Configuraciones
 - Crédito Hipotecario Empleado
 - Historial de Boletines Corporativos
 - Historial de Carteleras
 - Servicio de Correspondencia
- Enlaces de Interés**
 - Banesco.com
 - Banesco Seguros
 - Banca Comunitaria Banesco
 - TodoTicket
 - Visa OnLine
 - MasterCard OnLine
 - OltpVoice
 - InterVoice
 - IBM
 - ACIworldwide
 - Citas IVR Op. Cambiarias
 - Citas Internet Op. Cambiarias
 - PTESA

At the bottom of the page, there is a footer with four main sections: "Políticas", "Biblioteca Virtual", "Boletines", and "Servicios".

Nota: Tomado de la página “http://tiempobanesco2/Servicios/Paginas/default.aspx” (marzo 2017).

[ANEXO E]

Enlaces de Interés.

http://tiempobanESCO2/sites/DirEjeTecn/Service_Desk/Paginas/default.aspx

negocio que satisfaga sus necesidades como único punto de contacto en la organización a través de la excelencia de calidad de servicio y vanguardia tecnológica.

Objetivos:

Brindar apoyo a todos los Clientes de la Organización, a través de la atención a solicitudes referentes a incidentes (fallas), requerimientos de tecnología, requerimientos de servicios de apoyo y consultas tanto de tecnología como de proceso.

Nuestro Horario de Atención de Llamadas:

De Lunes a Viernes de 7:00 Am a 7:30 Pm.
Sábados, Feriados Nacionales y Bancarios de 8:00 Am a 1:00 Pm.
Los Domingos no prestamos servicio.

Formatos de Solicitudes

Boletines

Proc. Inclusión Nuevos Servicios al SD

Guía Rápida de HP Service Manager

Manejo de la Autogestión HP Service Manager

Enlaces de interés

Requerimientos (@arqa-si)

Autogestión Portal de Peticiones

HP Service Desk

Consulta Aquí Como Utilizar la Autogestión de HP Service Manager

Consulta Aquí los Requisitos y Autorizaciones para Tramitar Solicitudes

Organización del Service Desk

Dpto. Soporte a Primer Nivel

Dpto. Gestión Service Desk

Dpto. Soporte Remoto

Síguenos por:

- Banesco Banco Universal
- Palabras para Venezuela
- Baneskin
- @Banesco
- @Jescotet
- @Baneskin

Nota: Tomado de la página:

“http://tiempobanESCO2/sites/DirEjeTecn/Service_Desk/Paginas/default.aspx” (marzo 2017).

[ANEXO F]

Portal de Peticiones de Servicios y Soporte.

Portal de Peticiones de Servicios y Soporte

Hola y bienvenido. Conéctese. i

Nombre de usuario

Contraseña

Recordar Contraseña

© 2015 Banesco Grupo Financiero Internacional.

Nota: Tomado de la página “<http://portaldepeticiones/src/secure/main.jsp>” (marzo 2017).

[ANEXO G]

Menú Principal Portal de Peticiones de Servicios y Soporte.

Portal de Peticiones de Servicios y Soporte

Cesta: 0 | RANDOLPHT TAMANACO SALAZAR LEON

Panel | Servicios | Soporte

Buscar

Panel

Todo lo que desea saber

Sus aprobaciones

Revise estas peticiones.

0

Aprobaciones pendientes

[Sus aprobaciones](#)

Sus peticiones

Revise aquí el estado de sus peticiones.

Servicio	
Pendientes	0
Aprobadas	0

Soporte	
Abiertas	1
Cerradas	4

[Sus peticiones](#)

Asistencia

Get more task and feature information here.

Novedades

¿Desea solicitar un servicio?

¿Desea solicitar soporte?

Portal de ayuda

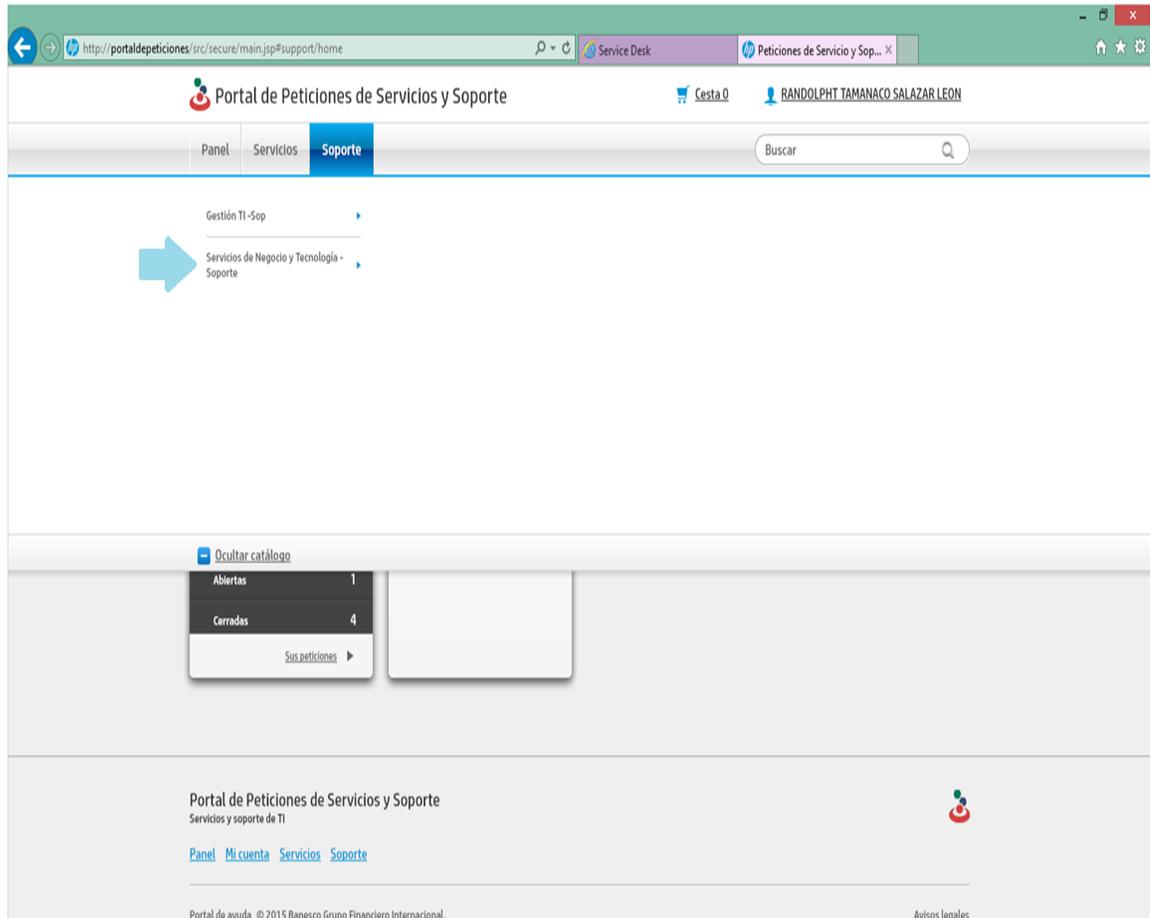
Portal de Peticiones de Servicios y Soporte
Servicios y soporte de TI

[Panel](#) | [Mi cuenta](#) | [Servicios](#) | [Soporte](#)

Portal de ayuda | © 2015 Banesco Grupo Financiero Internacional. | [Avisos legales](#)

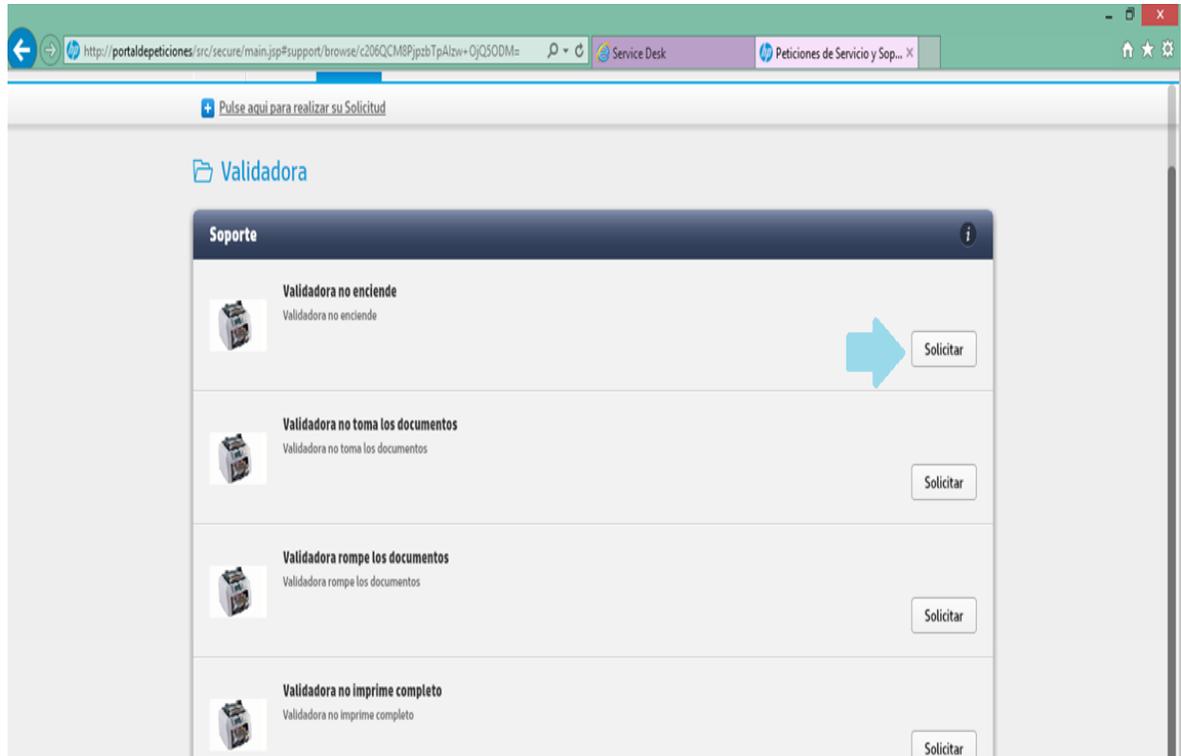
Nota: Tomado de la página “http://portaldepeticiones/src/secure/main.jsp#dashboard” (marzo 2017)

[ANEXO H]
Servicios de Negocios y Tecnología-Soporte.



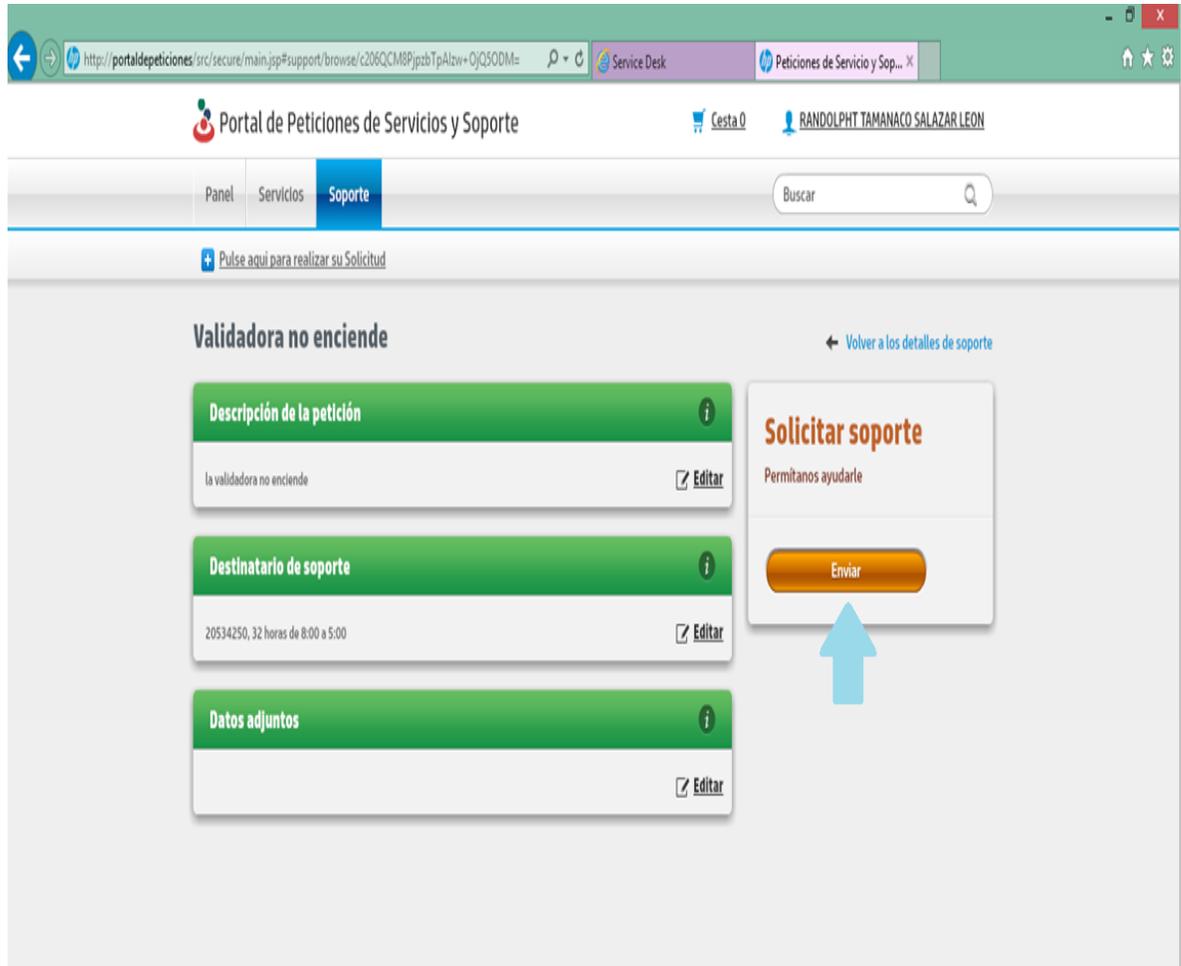
Nota: Tomado de la página
“http://portaldepeticiones/src/secure/main.jsp#services/home” (marzo 2017)

[ANEXO I]
Solicitar Soporte para Validadora.



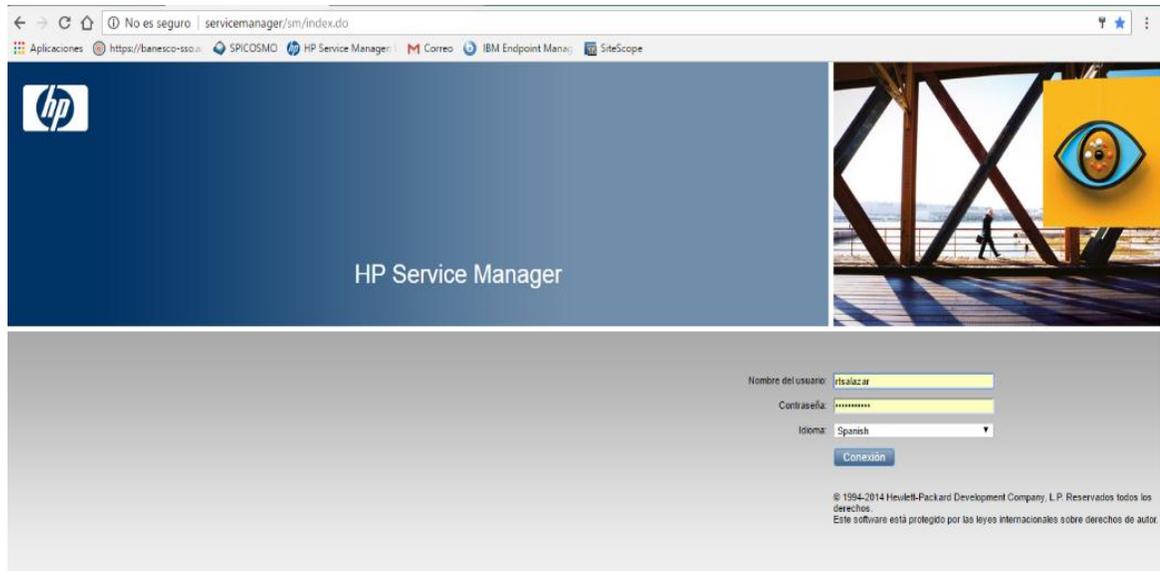
Nota: Tomado de la página
“<http://portaldepeticiones/src/secure/main.jsp#support/browse/c206QCM8PjzbTpAlzw+OjQ5ODM=>” (marzo 2017).

[ANEXO J]
Enviar Solicitar Soporte para Validadora.



Nota: Tomado de la página
“http://portaldepeticiones/src/secure/main.jsp#support/browse/c206QCM8PjpbTpAlzw+OjQ5ODM=” (marzo 2017).

[ANEXO K]
Inicio de Sesión de Usuario de los Analistas de Soporte Técnico.



Nota: Tomado de la página “servicemanager/sm/index.do” (marzo 2017)

[ANEXO L] Solicitudes Pendientes.

Pendiente Cola: Eventos Pendientes de mi Grupo Actualice el incidente número IMS29551

Pendiente

Cola: Pendiente Vista: Eventos Pendientes de mi Grupo

ID	Módulo	Estados	Asignado	Fecha prevista	Descripción
IMS29584	Incidente	Trabajo en Progreso	AMAMARTINEZ		Activación de JETFORM (Sidor 806)
IMS29431	Incidente	Trabajo en Progreso	EDGGONZALEZ		Buenos Dias pasa solicitar un revision en una computadora que se queda en blanco, pc pertenece a la
IMS29642	Incidente	Abierto			El equipo sa1r0171.intra.banesco.com se ha reiniciado
IMS29387	Incidente	Trabajo en Progreso	GMIJARES		Inconveniente con impresora
IMS29551	Incidente	Trabajo en Progreso	EDGGONZALEZ		Inconvenientes para imprimir con Visual Banker
IMS29695	Incidente	Abierto			La Agencia SA1R0197 tiene al menos 84
IMS29658	Incidente	Abierto			La Agencia SA1R0386 tiene al menos 29
IMS29691	Incidente	Abierto			La Agencia SA1R0441 tiene al menos 3484
IMS29697	Incidente	Abierto			La Agencia SA1R0502 tiene al menos 899
IMS29696	Incidente	Abierto			La Agencia SA1R0548 tiene al menos 1804
IMS29694	Incidente	Abierto			La Agencia SA1R0563 tiene al menos 854
IMS29657	Incidente	Abierto			La Agencia SA1R0567 tiene al menos 53
IMS29693	Incidente	Abierto			La Agencia SA1R0759 tiene al menos 4974
IMS29692	Incidente	Abierto			La Agencia SA1R0807 tiene al menos 5829
IMS29655	Incidente	Abierto			La Agencia SA1R0869 tiene al menos 726
IMS29656	Incidente	Abierto			La Agencia SA1R1104 tiene al menos 3861
R324781	Requerimie...	initial	ANPINTO		Se requiere la revisión del Punto de Red correspondientes al ATM 2532 COMPLEJO PETROQUIMICO JOSE
IMS29290	Incidente	Trabajo en Progreso	DANLIURGONZA	20/04/2017 12:00:00	Inconveniente con Servidor Maturin, Catedral (0459)
IMS29322	Incidente	Trabajo en Progreso	AMAMARTINEZ	21/04/2017 13:10:46	Revisión Switch CC Orinokia. Se solicita asistencia del personal técnico a la localidad del C.C. ORI

1 a 19 de 19 Mostrar 50 registros por página

Nota: Suministrado por el técnico de soporte técnico Randolph Salazar (marzo 2017).

[ANEXO M]
Inventario en Excel compartido.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
PC	Ubicación	Marca PC	Modelo PC	Serial PC	Activo PC	Marca Monitor	Modelo Monitor	Serial Monitor	Activo Monitor	OS	CPU	RAM	Disco Duro
SA1R0520	0520A-CARIBE (RSO)	Lenovo	03921NS	MJXDZWN	-	Lenovo	LEN L171	V2B3933	-	Win2003 5.2.379	3300 MHz Xeon	4064 MB	[+] C: - 32210 MB
WAR0520BCK01	0520A-CARIBE (RSO)	Lenovo	7483AV6	MJFL727	-	Lenovo	[+] LEN L171	V2C4655	-	WinXP 5.1.2600	3000 MHz Core 2 Duo	1888 MB	[+] C: - 146039 MB
WAR0520GER01	0520A-CARIBE (RSO)	Lenovo	821535S	LKALV71	-	Lenovo	[+] LEN L171	V2B3041	-	WinXP 5.1.2600	3200 MHz Pentium 4	2048 MB	[+] C: - 31872 MB
WAR0520PRO01	0520A-CARIBE (RSO)	Lenovo	821535S	LKALV66	-	Lenovo	[+] LEN L171	V2B3040	-	WinXP 5.1.2600	3200 MHz Pentium 4	2048 MB	[+] C: - 31872 MB
WAR0520PRO02	0520A-CARIBE (RSO)	Lenovo	821535S	LKALX01	1070948	Lenovo	[+] LEN L171	V2B2989	1070940	WinXP 5.1.2600	3200 MHz Pentium 4	2048 MB	[+] C: - 31872 MB
WAR0520W8SUB01	0520A-CARIBE (RSO)	Lenovo	3598AH2	MJRGBVB	-	Lenovo	L197 Wide	V329651	-	Win8 6.2.9200	3300 MHz Core i3-2120	3424 MB	[+] C: - 260790 MB
WAR0520W8SUP01	0520A-CARIBE (RSO)	Lenovo	HP ProDesk	MXL5331YNH	-	Lenovo	LEN L171	V2C4673	-	Win8.1 6.3.9600	3000 MHz Core i5-4590	3520 MB	[+] C: - 201733 MB
WAR0520W8TAQ01	0520A-CARIBE (RSO)	Lenovo	HP ProDesk	MXL53320L9	-	Lenovo	LEN L171	V2B3090	-	Win8.1 6.3.9600	3000 MHz Core i5-4590	3520 MB	[+] C: - 201733 MB
WAR0520W8TAQ02	0520A-CARIBE (RSO)	Lenovo	HP ProDesk	MXL53321KF	1349583	Lenovo	LEN L174	V3H7692	-	Win8.1 6.3.9600	3000 MHz Core i5-4590	3520 MB	[+] C: - 201733 MB
WAR0520W8TAQ03	0520A-CARIBE (RSO)	Lenovo	HP ProDesk	MXL5331YP8	-	Lenovo	LEN L171	V2B3046	-	Win8.1 6.3.9600	3000 MHz Core i5-4590	3520 MB	[+] C: - 201733 MB

Nota: Suministrado por el señor Ángel Pinto (Pinto, Á., marzo 2017).

**(Cont) [ANEXO M]
Inventario en Excel compartido.**

O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
Marca Teclado	Modelo Teclado	Teclado Serial	Marca Mouse	Mouse Serial	Marca Telefono IP	Modelo Telefono IP	Serial Telefono IP	Activo Telefono IP	Marca Digitalizador	Modelo Digitalizadora	Serial Digitalizado	Activo Digitalizado
Microsoft	-	-	Microsoft	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lenovo	-	1048561	Microsoft	x821908-017	-	-	-	-	Burroughs	SmartSource	S900152689	1249666
Lenovo	KB1021	591831	Lenovo	LZ217HD33SU	Cisco	-	SPUC165108WB	12177157	-	-	-	-
Lenovo	KU0225	2308150	Lenovo	4489061	-	-	-	-	-	-	-	-
Lenovo	KU0225	516602	Lenovo	157384	Cisco	-	SPUC16500351	12177151	-	-	-	-
Lenovo	-	66904186624	Genius	123-457202874	Cisco	-	SPUC16500448	12177152	-	-	-	-
Lenovo	SK8820	2307432	Genius	132-457202861	Cisco	-	SPUC165003R1	12177153	-	-	-	-
Lenovo	SK2025	-	Lenovo	FCMH0CJF8IX1	-	-	-	-	Burroughs	SmartSource	514520667	1141808
Genius	YB4AC1U15620	-	Genius	YB4AC1U15620	-	-	-	-	Burroughs	SmartSource	S900351963	1274326
Lenovo	KU0225	1046254	Lenovo	4420970	-	-	-	-	Burroughs	SmartSource	515006344	-

Nota: Suministrado por el señor Ángel Pinto (Pinto, Á., marzo 2017).

**(Cont) [ANEXO M]
Inventario en Excel compartido.**

AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM
Marca Metrologic	Model Metrologic	Metrologic Serial	Metrologic Activo	Marca Validadora	Modelo Validadora	Serial Validadora	Activo Validadora	Marca TDD	TDD Modelo	TDD Serial	TDD Activo
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	Wincor	4915xe	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	Wincor	4915xe	5605474571	-	-	-	-	-
-	-	-	-	Wincor	4915xe	5605477013	1277807	Zebra	zxp1	-	-
-	-	-	-	Wincor	4915xe	5605476684	1277804	-	-	-	-
-	-	-	-	Wincor	4915xe	5605474568	-	-	-	-	-
-	-	0J08380076	1157447	Wincor	4915xe	5605477009	1277805	-	-	-	-
-	-	0J08350098	1157459	Wincor	4915xe	5605476736	1277803	-	-	-	-
-	-	0J08380018	12129241	Wincor	4915xe	5605476975	1277806	-	-	-	-

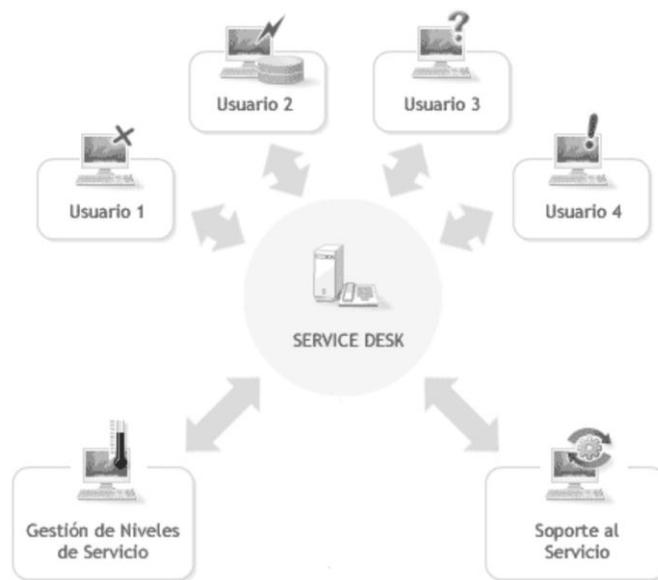
Nota: Suministrado por el señor Ángel Pinto (Pinto, Á., marzo 2017).

**(Cont) [ANEXO M]
Inventario en Excel compartido.**

AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU
SW Marca	SW Modelo	SW Serial	SW Activo	Router Marca	Router Modelo	Router Serial	Router Activo
Cisco	CATALYST EXPRESS	FOC1133Z99L	-	Cisco	2900 Series	PWR2911-AE	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Suministrado por el señor Ángel Pinto (Pinto, Á., marzo 2017).

**[ANEXO N]
Service Desk Centralizado.**



Nota: Tomado de la página “<https://es.slideshare.net/rubenromer/temas-de-suficiencia-profesional>” (abril 2017).

APENDICE:
MANUAL DE USUARIO



Soporte Técnico S.P.I, C.A
Rif: J-31007946-3



Universidad de Oriente
Núcleo Nueva Esparta
Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas
Departamento de Informática

Manual de Usuario de la Aplicación Web

MANUAL DE USUARIO:

APLICACIÓN WEB PARA LA ATENCIÓN DE SOLICITUDES DE SOPORTE TÉCNICO (SERVICE DESK) Y CONTROL DE INVENTARIO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS DE BANESCO BANCO UNIVERSAL, C.A

Autores:

Br. Rosas C, Oscar E. C.I.: 20.534.384

Br. Salazar L, Randolpht T. C.I.: 20.534.250



Soporte Técnico S.P.I, C.A
Rif: J-31007946-3



Universidad de Oriente
Núcleo Nueva Esparta
Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas
Departamento de Informática

Manual de Usuario de la Aplicación Web

ÍNDICE GENERAL

	P.P
1. Implementación de la aplicación.	3
2. Ingreso al sistema.	3
3. Manual de usuario del empleado de Banesco	4
3.1. Iniciar Sesión para los usuarios de Banesco.	
3.2. Funcionalidad general del usuario de Banesco	6
3.3. Botones y barras del usuario de Banesco	7
3.4 Módulos que integran a la aplicación del usuario Banesco	8
4. Manual de usuario del empleado del Técnico	9
4.1. Iniciar Sesión para los usuarios de Banesco.	9
4.2. Funcionalidad general del usuario de Técnico	10
4.3. Botones y barras del usuario de Técnico	11
4.4. Módulos que integran a la aplicación del usuario Técnico	12
5. Manual de usuario del empleado del Administrador	22
5.1. Iniciar Sesión para los usuarios Administrador	22
5.2. Funcionalidad general del usuario Administrador	23
5.3. Botones y barras del usuario Administrador	24
5.4. Módulos que integran a la aplicación del usuario Administrador	25



Soporte Técnico S.P.I, C.A
Rif: J-31007946-3



Universidad de Oriente
Núcleo Nueva Esparta
Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas
Departamento de Informática

Manual de Usuario de la Aplicación Web

El propósito de este Manual es facilitar al usuario la operación de las diferentes pantallas de captura y consulta de la información que se administra en la aplicación web.

1- Implementación de la aplicación.

a) Requerimientos de hardware

Contar con:

- Computadora de escritorio.
- Conexión a la Intranet.

b) Requerimientos de software

Contar con:

- Sistema operativo Windows.
- Navegador (Google Chrome, Mozilla Firefox).

2- Ingreso al sistema.

Dentro de su navegador, teclee la siguiente dirección electrónica:

<http://localhost/sd>

Inmediatamente después, el sistema solicita Usuario y Contraseña, datos que serán proporcionados por el Administrador o Técnico de la aplicación web.

3. Manual de usuario del empleado del Técnico: empleado de la empresa Banescos Banco Universal, C.A

3.1. Iniciar Sesión para los Usuarios de Banescos: inicio de sesión para ingresar a la aplicación web.



Figura 1. Iniciar Sesión para los Usuarios de Banescos.

En la Figura 1 se muestra el iniciar sesión de los usuarios de Banescos, primero que nada, el usuario debe estar registrado para ingresar a la aplicación web, el Usuario Banescos ingresa su Usuario y Contraseña y accede al inicio principal, en caso de que el usuario y contraseña estén incorrectos, la aplicación muestra un aviso de error.



3.2. Funcionalidad general del usuario de Banesco: Las pantallas del sistema se divid4en en tres zonas:



Figura 2. Inicio Principal del Usuario Banesco

En la Figura 2, el usuario Banesco visualiza el inicio principal, posee tres (03) índices para acceder en el menú: Inicio, Crear Solicitud y Visualizar Solicitudes.

NOTA: el índice Inicio permite al usuario volver al inicio principal de la aplicación web.



3.3. Botones y barras del Usuario de Banesco.

La forma de utilizar esta herramienta es la misma que en cualquier aplicación que use Windows, también puede usar los comandos del teclado para activar y seleccionar opciones, así como la funcionalidad a través del ratón.

Cabe mencionar que en algunos módulos del sistema, los botones y las barras pueden estar visibles o no, dependiendo de las acciones a ejecutar.

Los botones principales se encuentran dentro de la zona centro o área de trabajo y son los siguientes:



Inicia Sesión para ingresar a la aplicación web.



Guarda o almacena el registro.



Cancela el registro de información que se está realizando y regresa al inicio principal.



Visualiza la información por la selección de un catálogo.

Despliega un Catálogo.



Paginación



Cierra una sesión, este botón lo encontramos únicamente en el extremo superior derecho de la pantalla del sistema.

NOTA: Los botones y las barras descritas con anterioridad se encuentran en cada uno de los módulos, con las diferentes opciones disponibles para realizar acciones específicas al módulo correspondiente.

3.4. Módulos que integran a la aplicación del usuario Banesco: Los módulos que integran el sistema se encuentran en la zona del índice o menú y son los siguientes:

Módulo Crear Solicitud: Al hacer clic en *Crear Solicitud*, se visualiza la pantalla de crear una solicitud de soporte técnico.

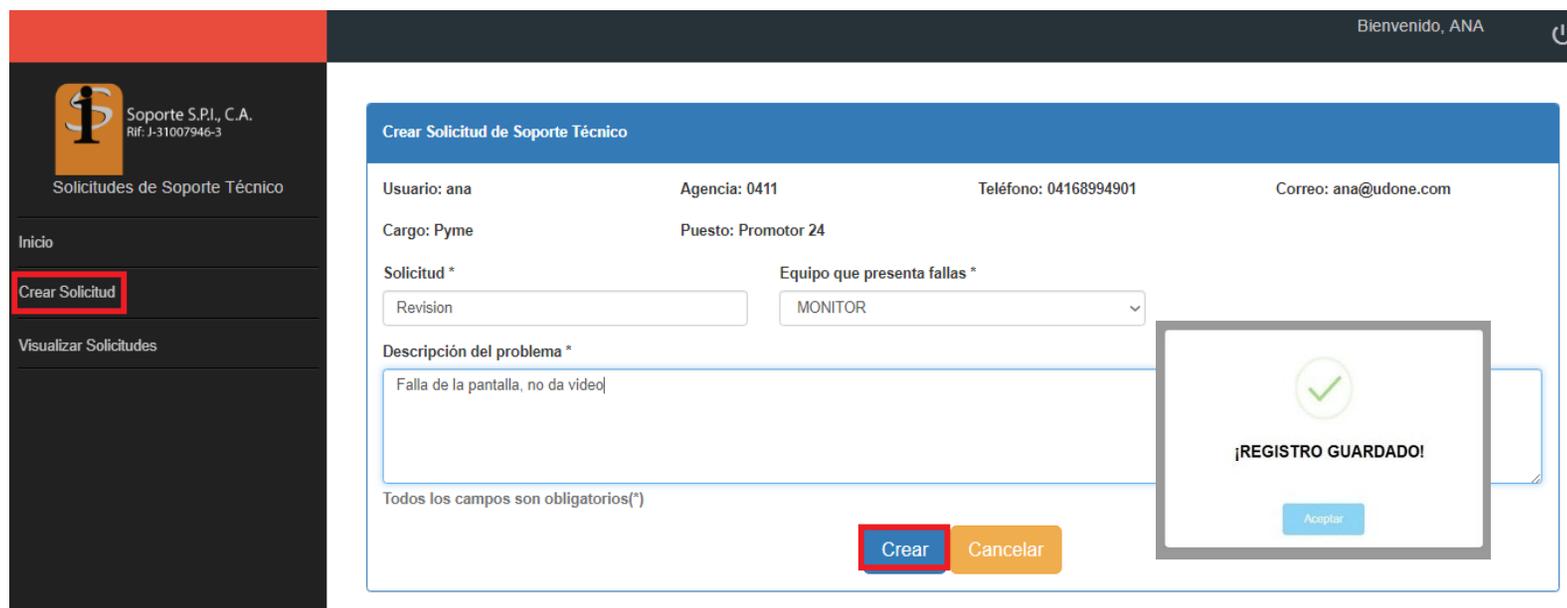


Figura 3. Crear Solicitud de Soporte Técnico

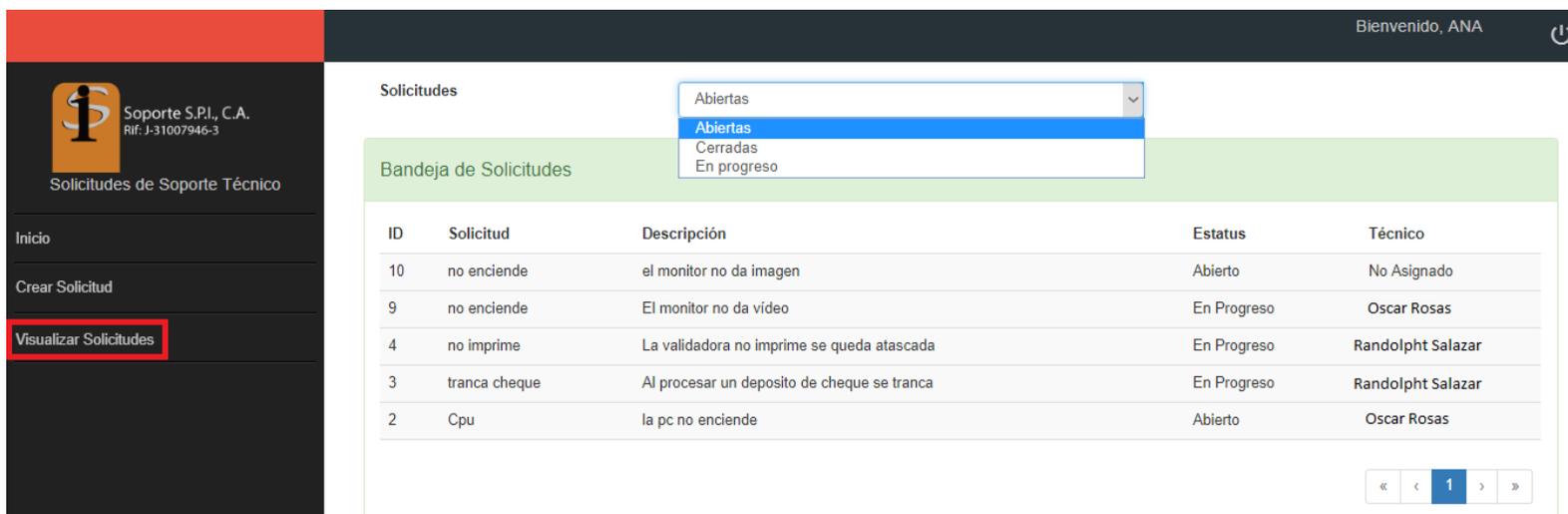
En la Figura 3, el usuario hace clic en *Crear Solicitud* y se activa la pantalla de crear solicitudes de soporte técnico, el usuario ingresa los datos de la solicitud y selecciona el equipo que presenta la falla, se hace clic en *Crear* y si es correcto,

el sistema le enviará un mensaje de registro guardado, en caso contrario de que haya faltado un dato muestra un pre-aviso hasta que ingrese todos los campos del formulario.

7



Módulo Visualizar Solicitud: Al hacer clic en *Visualizar Solicitudes* se muestra el listado de las solicitudes creadas por el usuario.



ID	Solicitud	Descripción	Estatus	Técnico
10	no enciende	el monitor no da imagen	Abierto	No Asignado
9	no enciende	El monitor no da vídeo	En Progreso	Oscar Rosas
4	no imprime	La validadora no imprime se queda atascada	En Progreso	Randolph Salazar
3	tranca cheque	Al procesar un deposito de cheque se tranca	En Progreso	Randolph Salazar
2	Cpu	la pc no enciende	Abierto	Oscar Rosas

Figura 4. Visualizar Solicitudes Usuario Banesco

En la Figura 4, el usuario hace clic en *Visualizar Solicitud*, se activa una pantalla donde se muestra al usuario la bandeja de las solicitudes creadas, contiene un selector para filtrar según el estatus de la solicitud, puede ser **Abiertas** (cuando es enviada la solicitud al analista y especialista de soporte técnico), **En Progreso** (cuando el analista y especialista de soporte técnico se encuentra solucionando la solicitud) y **Cerradas** cuando la solicitud está solucionada.

NOTA: cuando el estatus del Técnico sale No Asignado, es que no se ha asignado aún al analista y especialista de soporte técnico.

NOTA: el usuario Banesco en caso de salir de la aplicación hace clic en el botón  y cierra la sesión.



4. Manual de usuario del empleado del Técnico: analista y especialista de Soporte Técnico de Soporte S.P.I, C.A

4.1. Iniciar sesión usuario Técnico: inicio de sesión para ingresar a la aplicación web.

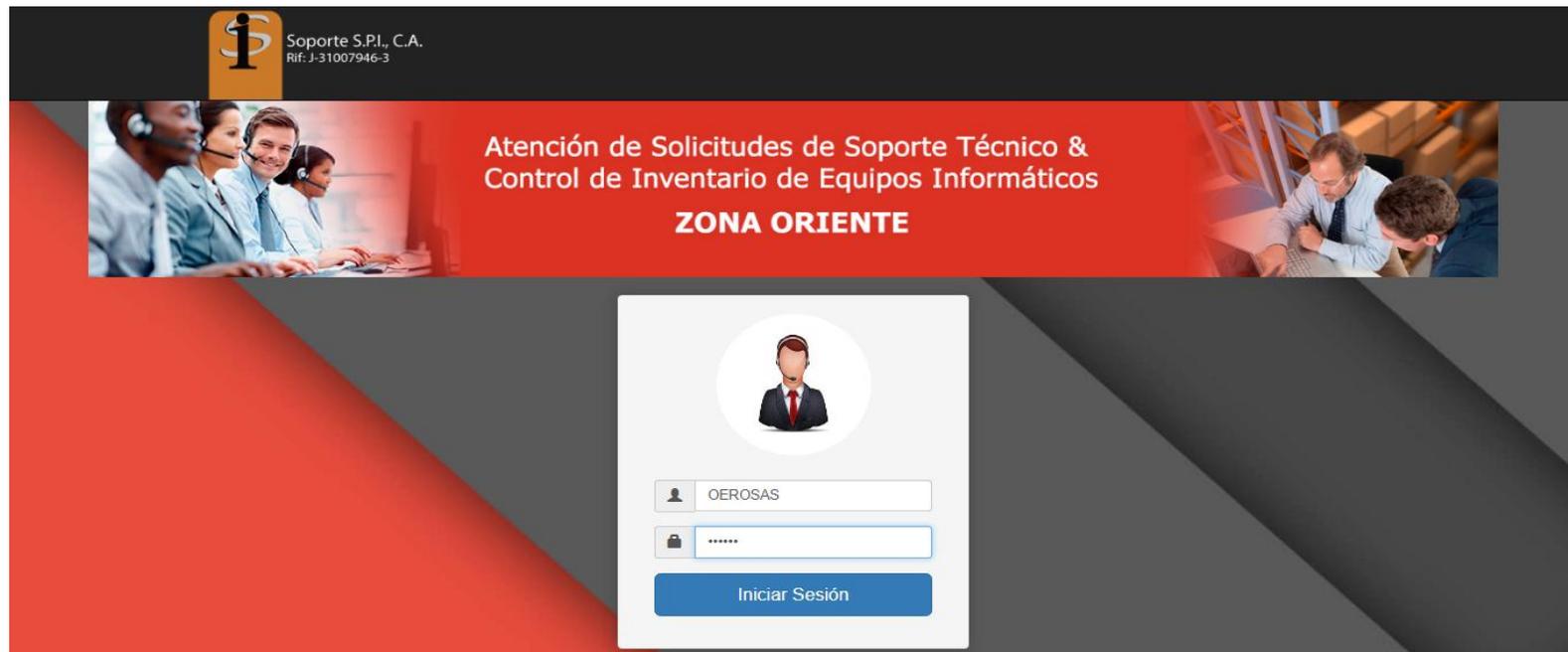


Figura 1. Iniciar sesión usuario Técnico.

En la Figura 1 se muestra el iniciar sesión del usuario Técnico, primero que nada, el usuario debe estar registrado para ingresar a la aplicación web, el Usuario Banesco ingresa su Usuario y Contraseña y accede al inicio principal, en caso de que el usuario y contraseña estén incorrectos, la aplicación muestra un aviso de error.



4.2. Funcionalidad General del Técnico: Las pantallas del sistema se dividen en tres zonas:



Figura 2. Inicio Principal del Usuario Técnico

En la Figura 2, el usuario Técnico visualiza el inicio principal y posee cuatro (04) índices para acceder en el menú: Inicio, Visualizar Solicitudes, Inventario de Equipos (contiene un submenú) y Reportes de Inventario.

NOTA: el índice Inicio permite al usuario volver al inicio principal de la aplicación web.

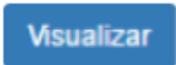


4.3. Botones y barras del Usuario Técnico.

La forma de utilizar esta herramienta es la misma que en cualquier aplicación que use Windows, también puede usar los comandos del teclado para activar y seleccionar opciones, así como la funcionalidad a través del ratón.

Cabe mencionar que en algunos módulos del sistema, los botones y las barras pueden estar visibles o no, dependiendo de las acciones a ejecutar.

Los botones principales se encuentran dentro de la zona centro o área de trabajo y son los siguientes:

	Inicia Sesión para ingresar a la aplicación web.		Almacena un equipo en el almacén.
	Guarda o almacena el registro.		Visualiza la información del registro.
	Cancela el registro de información que se está realizando y regresa al inicio principal.		
	Visualiza la información por la selección de un catálogo.		Asigna un equipo a un puesto de trabajo
	Modifica un registro.		Activa un Registro.
			Desactiva un Registro.
	Despliega un Catálogo.		Paginación.

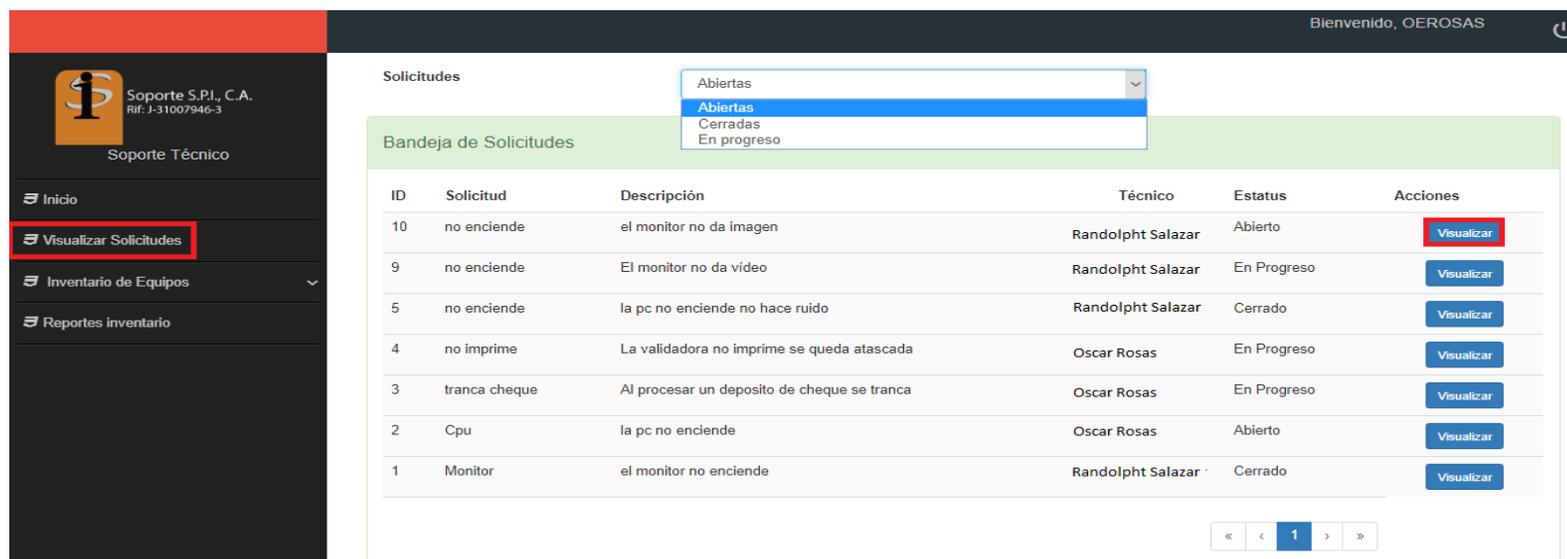
 Cierra una sesión, este botón lo encontramos únicamente en el extremo superior derecho de la pantalla del sistema.

NOTA: Los botones y las barras descritas con anterioridad se encuentran en cada uno de los módulos, con las diferentes opciones disponibles para realizar acciones específicas al módulo correspondiente.



4.4. Módulos que integran a la aplicación (Usuario Técnico): Los módulos que integran el sistema se encuentran en la zona del índice o menú y son los siguientes:

Módulo Visualizar Solicitudes: Al hacer clic en *Visualizar Solicitudes*, se activa una pantalla con las acciones de la sección.



ID	Solicitud	Descripción	Técnico	Estatus	Acciones
10	no enciende	el monitor no da imagen	Randolpht Salazar	Abierto	Visualizar
9	no enciende	El monitor no da vídeo	Randolpht Salazar	En Progreso	Visualizar
5	no enciende	la pc no enciende no hace ruido	Randolpht Salazar	Cerrado	Visualizar
4	no imprime	La validadora no imprime se queda atascada	Oscar Rosas	En Progreso	Visualizar
3	tranca cheque	Al procesar un deposito de cheque se tranca	Oscar Rosas	En Progreso	Visualizar
2	Cpu	la pc no enciende	Oscar Rosas	Abierto	Visualizar
1	Monitor	el monitor no enciende	Randolpht Salazar	Cerrado	Visualizar

Figura 3. Visualizar solicitudes de usuario Técnico

En la Figura 3, el usuario hace clic en *Visualizar Solicitudes*, contiene un selector para filtrar según el estatus de la solicitud, puede ser **Abiertas** (cuando es enviada la solicitud al analista y especialista de soporte técnico), **En Progreso** (cuando el analista y especialista de soporte técnico se encuentra solucionando la solicitud) y **Cerradas** cuando la solicitud

está solucionada. En la bandeja de solicitudes se detalla la solicitud, la descripción y el técnico que visualizó la solicitud. Contiene un botón *Visualizar* para informar información de la solicitud e ingresar datos.



Detalles de la Solicitud: en esta sección se muestran datos de la solicitud de soporte técnico recibida.

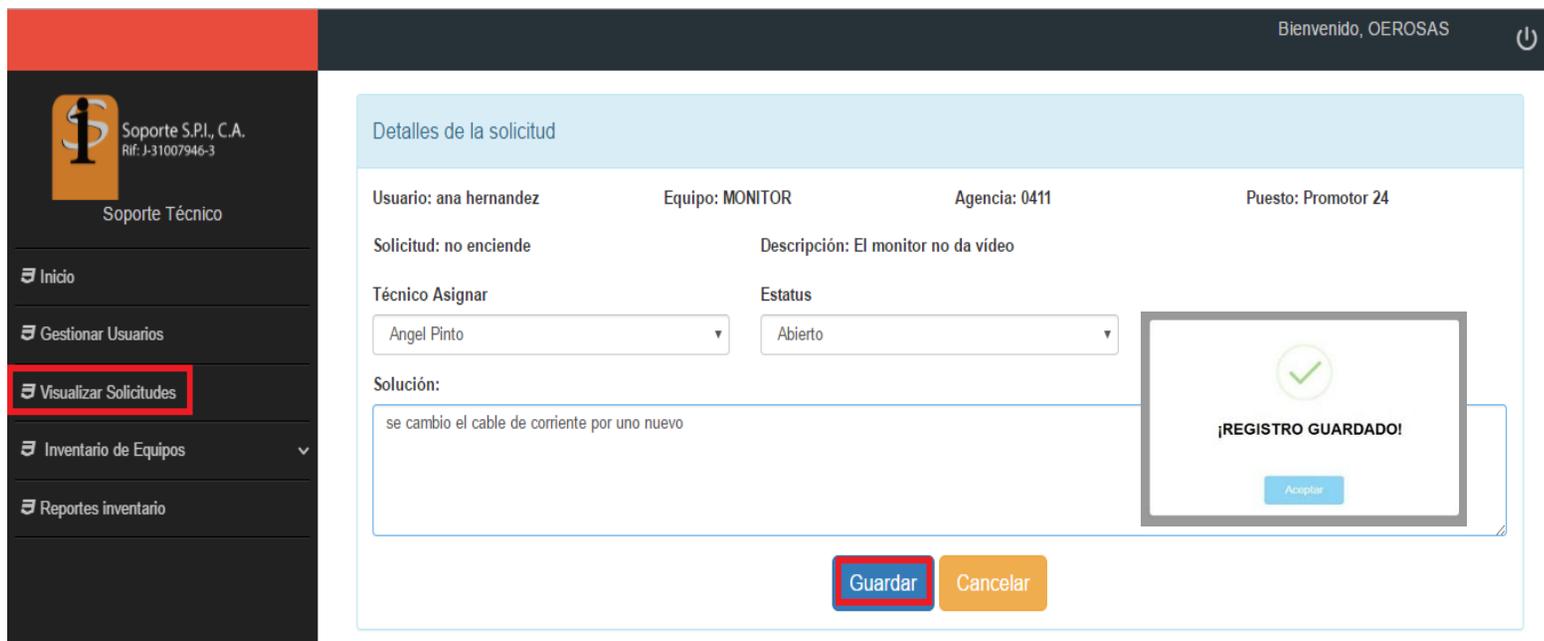


Figura 4. Detalles de la Solicitud (Usuario Técnico)

En la figura 4, Una vez seleccionado el registro de la solicitud, el usuario hace clic en *Visualizar* en la sección Visualizar Solicitudes, se activa la pantalla mostrando la información de la solicitud, el técnico asigna el analista y especialista de soporte técnico, se cambia (una vez que el analista y especialista de soporte técnico haya resuelto la falla del equipo) el estatus de la solicitud y la solución que se le realizó al equipo. Hace clic en *Guardar* y se muestra un aviso de ¡Registro Guardado!, en caso contrario hace clic en el botón *Cancelar* y vuelve a la bandeja de solicitudes.



Módulo Inventario de Equipos: Al hacer clic en *Inventario de Equipos*, se activa una pantalla con las acciones de la sección.

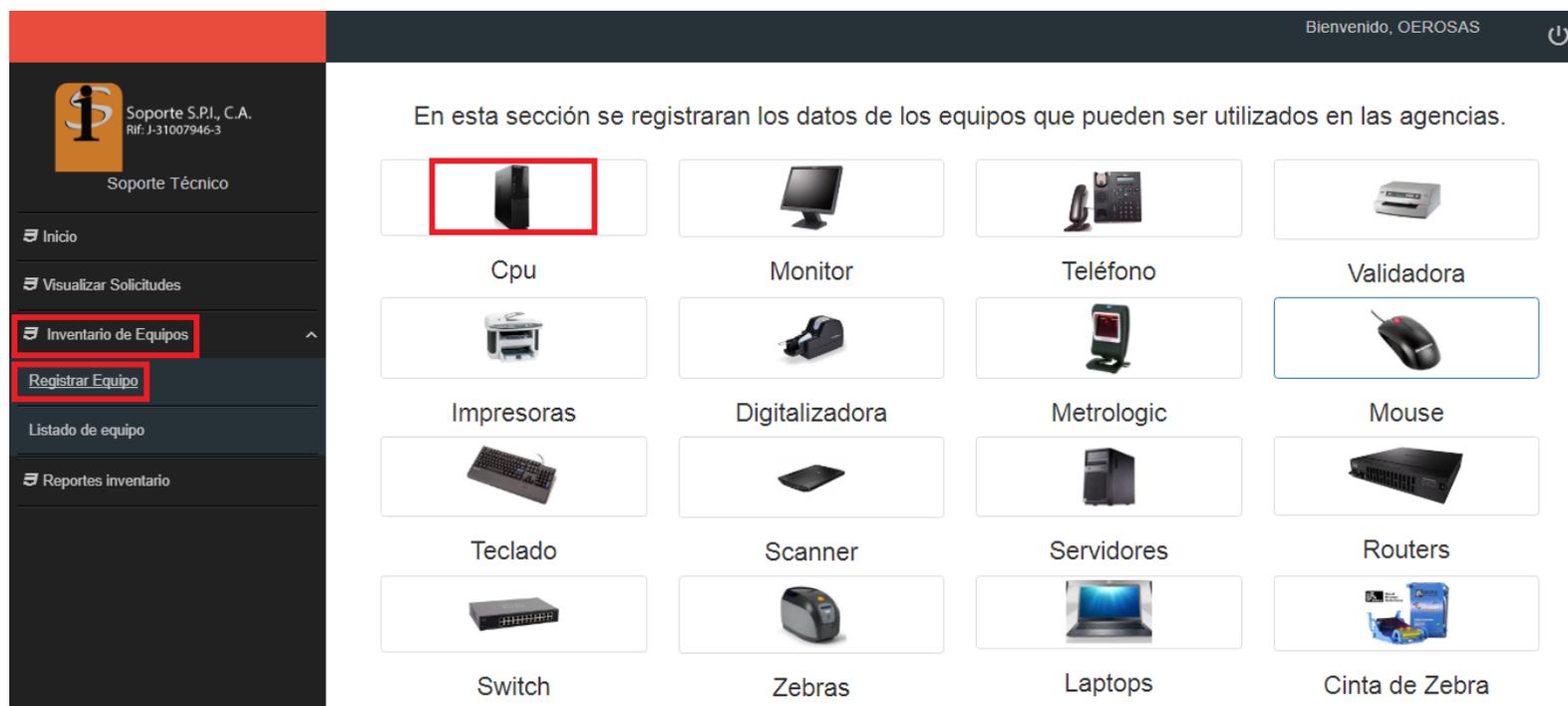


Figura 5. Inventario de Equipos “Registrar Equipo” (Usuario Técnico)

En la Figura 5, para registrar un equipo en la sección Inventario de Equipos, se hace clic en *Registrar Equipo*, se activa una pantalla con dieciseis (16) imágenes identificadas (los equipos que se utilizan en las agencias), se selecciona el equipo a registrar en el inventario haciendo clic en la imagen y se activa la pantalla para registrar los datos del equipo.

Registrar Equipo: en esta sección se registran los equipos en el almacén.

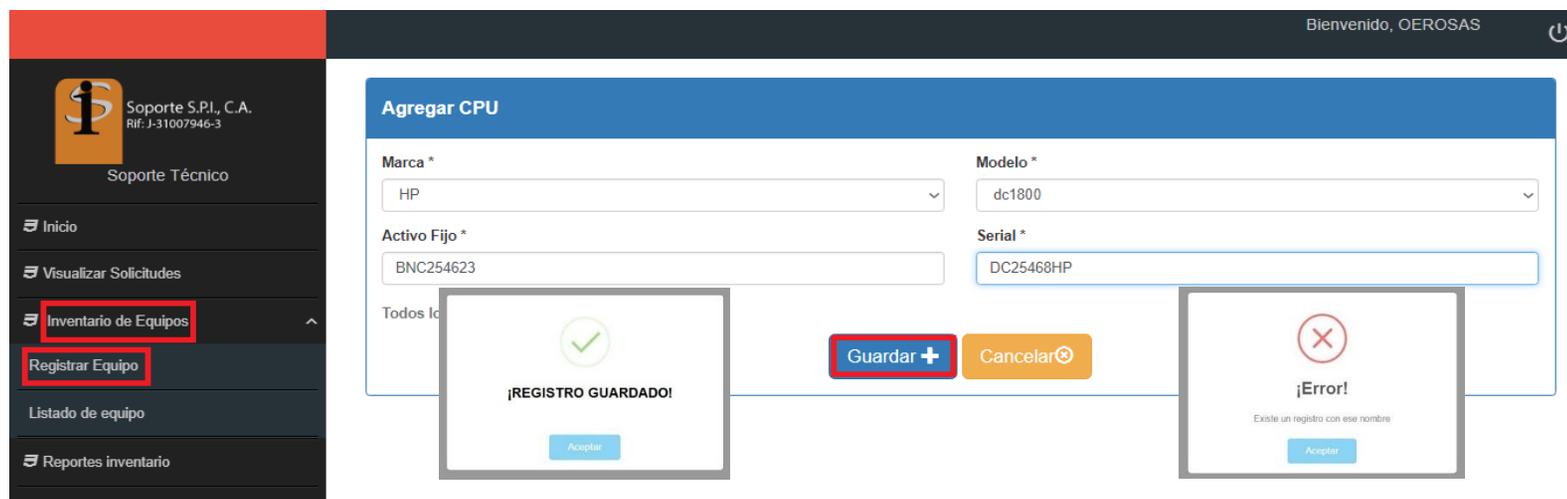


Figura 6. Inventario de Equipos “Agregar CPU” (Usuario Técnico)

En la Figura 6, para registrar un equipo (CPU) en la sección Inventario de Equipos, se selecciona la marca y el modelo del equipo, luego se ingresan los datos del equipo y se hace clic en *Guardar*. La aplicación una vez registrado el equipo en el inventario, muestra un aviso de ¡Registro Guardado!, luego se hace clic en *Aceptar* y se direcciona a la pantalla Registrar Equipo nuevamente, en caso contrario de que haya faltado un dato muestra un pre-aviso o indica con otro aviso que el equipo ya se encuentra registrado en la aplicación (validado con el activo fijo y el serial).

NOTA: de esta forma, para registrar cualquier registro en el inventario: **monitor, teléfono, validadora, impresora, digitalizadora, metrologic, mouse, teclado, scanner, servidor, router, switch, laptop, zebra y cintas de zebra** se hace la misma operación.

Listado de Equipos: en esta sección se muestra el listado de equipos por almacén y agencia

Almacén

Agencias Almacen **Listar**

Lista de Equipos Nuevos

Buscador:

Marca	Modelo	Tipo	Activo	Serial	Fecha Ingreso	Acciones
TOSHIBA	LAPTOSHIBA	LAPTOP	3434768635	GF5446054505	2017-07-21 22:34:17	Editar Desactivar Asignar
LENOVO	LAPNOVO	LAPTOP	5657638764	BG458416400	2017-07-21 22:33:48	Editar Desactivar Asignar
LENOVO	LAPNOVO10	LAPTOP	487501924604	NOVO5843264	2017-07-21 22:32:53	Editar Desactivar Asignar
SAMSUNG	MASTER SA10	LAPTOP	787676509	TOSHI1234825	2017-07-21 22:39:43	Editar Desactivar Asignar
CINTZEBRA	CZ10	CINTAS ZEBRAS	5544665545	CZ10454825	2017-07-21 22:29:28	Editar Desactivar Asignar
SAMSUNG	V3195	MONITOR	25586	DSTR585	2017-07-21 20:44:52	Editar Desactivar Asignar

Figura 7. Listado de equipo (Usuario Técnico)

En la Figura 7, en la sección de Inventario de Equipos, se hace clic en Listado de equipo y se activa un listado de los equipos nuevos que se encuentran en el almacén y que pueden ser asignados a un puesto de trabajo. En la sección del Buscador permite buscar un registro en particular. Entre las acciones del equipo ubicados en el almacén se puede *Editar*, *Desactivar* o *Asignar*. En la acción *Almacenar* de las agencias se reintegra el equipo al almacén.

NOTA: el botón Buscar permite buscar a los equipos registrados, en caso de no estar registrado muestra ¡Ningún Resultado!.

Editar Equipo: en esta sección se edita un equipo seleccionado.

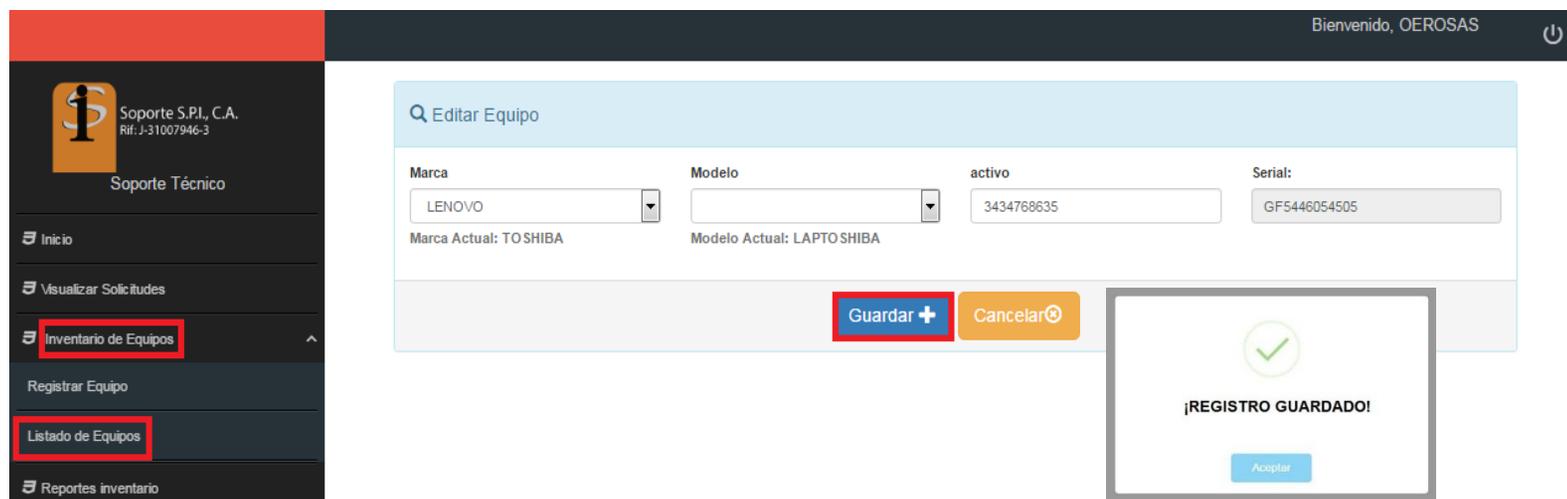
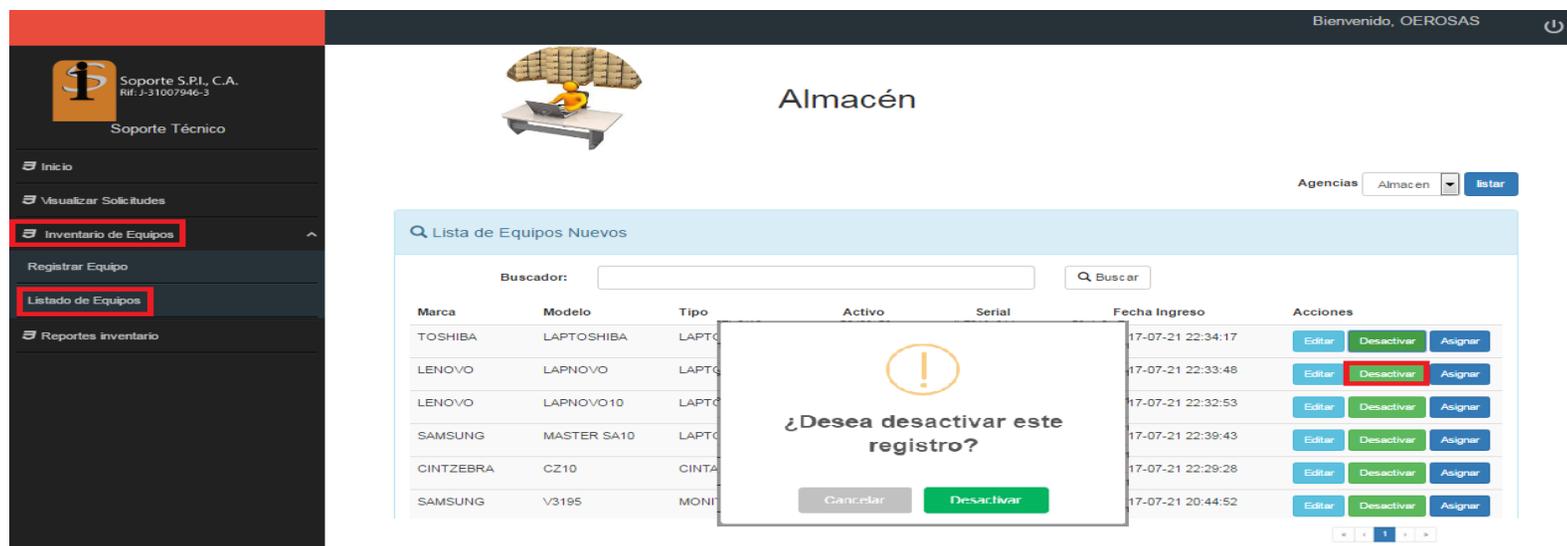


Figura 8. Editar Equipo (Usuario Técnico)

En la Figura 8, en la sección de Inventario de Equipos, se hace clic en Listado de equipo, se busca el equipo a editar y luego se hace clic en *Editar*, se activa una pantalla para editar los datos del equipo, se hace clic en *Guardar* una vez completado la modificación en el formulario y se muestra un aviso de ¡Registro Guardado!, en caso contrario hace clic en el botón *Cancelar* y vuelve a la sección del Listado de Equipo.

NOTA: de esta forma, para editar cualquier registro en el inventario: **monitor, teléfono, validadora, impresora, digitalizadora, metrologic, mouse, teclado, scanner, servidor, router, switch, laptop, zebra y cintas de zebra** se hace la misma operación.

Desactivar Equipo: en esta sección se desactiva un equipo seleccionado.



The screenshot shows the 'Almacén' interface. On the left is a sidebar menu with 'Listado de Equipos' highlighted. The main area displays a table of new equipment. A modal dialog box is open over the table, asking '¿Desea desactivar este registro?' with 'Cancelar' and 'Desactivar' buttons. The 'Desactivar' button in the table's 'Acciones' column is highlighted in red.

Marca	Modelo	Tipo	Activo	Serial	Fecha Ingreso	Acciones
TOSHIBA	LAPTOSHIBA	LAPTO			17-07-21 22:34:17	Editar Desactivar Asignar
LENOVO	LAPNOVO	LAPTO			17-07-21 22:33:48	Editar Desactivar Asignar
LENOVO	LAPNOVO10	LAPTO			17-07-21 22:32:53	Editar Desactivar Asignar
SAMSUNG	MASTER SA10	LAPTO			17-07-21 22:39:43	Editar Desactivar Asignar
CINTZEBRA	CZ10	CINTA			17-07-21 22:29:28	Editar Desactivar Asignar
SAMSUNG	V3195	MONI			17-07-21 20:44:52	Editar Desactivar Asignar

Figura 9. Desactivar Equipo (Usuario Técnico)

En la Figura 9, en la sección de Inventario de Equipos, se hace clic en Listado de equipo, luego se selecciona un registro y se hace clic en *Desactivar*, se activa un aviso para desactivar el equipo del almacén (¿Desea desactivar este registro?), se hace clic en *Desactivar*, en caso contrario hace clic en el botón *Cancelar* y vuelve a la sección del Listado de equipo. De esta misma forma se activa el equipo.

NOTA: de esta forma, para desactivar o activar cualquier registro en el inventario: **monitor, teléfono, validadora, impresora, digitalizadora, metrologic, mouse, teclado, scanner, servidor, router, switch, laptop, zebra y cintas de zebra** se hace la misma operación.

Asignación de Equipo: en esta sección se asigna un equipo a un puesto de trabajo en una agencia.

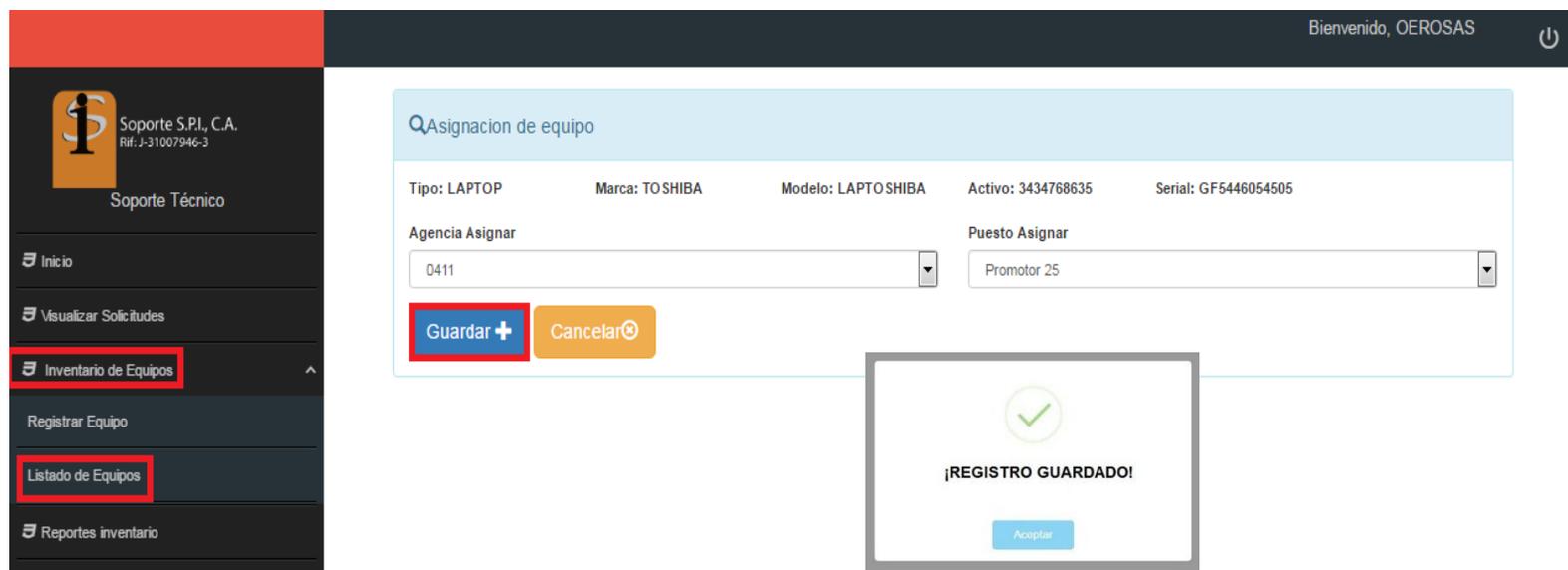


Figura 10. Asignar Equipo (Usuario Técnico)

En la Figura 10, en la sección de Inventario de Equipos, se hace clic en Listado de equipo, se selecciona el equipo y luego se hace clic en *Asignar*, se activa una pantalla para asignar el equipo a la agencia y la ubicación del puesto de trabajo, se hace clic en *Guardar* una vez completado el formulario y se muestra un aviso de ¡Registro Guardado!, en caso contrario hace clic en el botón *Cancelar* y vuelve a la sección del Listado de equipo.



Módulo Reportes Inventario: Al hacer clic en *Reportes Inventario*, se activa una pantalla con un seleccionador de opciones de la sección.



Ventana 11. Reporte Inventario (Usuario Técnico)

En la Figura 11, para generar un reporte del inventario en la sección Reportes Inventario, se selecciona en la lista de reportes de inventario el reporte y se hace clic en *Generar*.

NOTA: se activará y visualizará un archivo en .pdf detallando la información del reporte, el usuario tendrá la opción de ver el reporte o imprimirlo.

Reportes en .pdf: muestra el archivo generado mostrando un listado en .pdf.



The screenshot shows a web application interface. On the left is a dark sidebar with a menu. The 'Reportes inventario' option is highlighted with a red box. The main content area displays a PDF document titled 'REPORTE DE EQUIPOS POR AGENCIA' for the date 'martes, 01 de agosto de 2017'. The report contains a table with the following data:

Marca	Modelo	Tipo	Activo	Serial	Fecha Ingreso
LENOVO	LAPNOVO	LAPTOP	5657638764	BG458416400	2017-07-21 22:33:48
LENOVO	LAPNOVO10	LAPTOP	487501924604	NOVO58432642017-07-21 22:32:53	
SAMSUNG	MASTER SA10L	LAPTOP	787676509	TOSH112348252017-07-21 22:39:43	
CINTZEBRA	CZ10	CINTAS ZEBRAS	5544665545	CZ10454825	2017-07-21 22:29:28
SAMSUNG	V3195	MONITOR	25586	DSTR585	2017-07-21 20:44:52
HP	HP123	CPU	1235896	RTFDSE8547	2017-07-21 20:37:03
CINTZEBRA	CZEB200	CINTAS ZEBRAS	9854752	redf12541	2017-07-21 20:09:09
IP	IP2515	TELEFONO	23456723	IP25151314	2017-07-21 18:53:46
LOGIC TRUE	TRUE001	METROLOGIC	234523356	LT00145896	2017-07-21 18:53:17
DIGITAL3000	SIN456	DIGITALIZADORA	123456777	SIN456123	2017-07-21 18:52:41
EPSON	V210	IMPRESORA	12345687	EPV2105896	2017-07-21 18:48:26
WINCOR	W2514	VALIDADORA	123456787	W25147895	2017-07-21 22:43:48
SIMPLY	SIENP78	VALIDADORA	12345677	SIM123456	2017-07-21 18:47:18
CISCO	CISCO456	TELEFONO	2324553333	CISC123456	2017-07-21 18:46:48
IP	IP2515	TELEFONO	23345677	IP25410	2017-07-21 18:45:58
EPSON	SCAN EP02	SCANNER	78567457	EP_SCAN_2525	2017-07-21 18:45:29
EPSON	TL25	IMPRESORA	23455464	EPTL2025	2017-07-21 18:44:44
HP	dc1800	CPU	123587	mj8795874h	2017-07-27 09:00:05
SAMSUNG	MASTER SA10	MONITOR	5621036	vr8745p	2017-07-21 13:00:47
HP	dc1800	CPU	123658745	cpX589647s	2017-07-21 12:26:15
SAMSUNG	V3195	MONITOR	3698521	vtf68745	2017-07-20 19:20:59
LENOVO	LWide197	MONITOR	9654782	V3x12365	2017-07-20 19:20:59
LENOVO	3598	CPU	98754785	mj87954rc	2017-07-20 19:20:59
HP	dc1800	CPU	1203654	mx14785fd	2017-07-20 19:20:59

Figura 12. Reporte Inventario “Equipos por agencia” (Usuario Técnico)

En la Figura 12, se visualiza un archivo en .pdf que contiene el reporte de los equipos de una agencia.

NOTA: de esta misma manera se puede visualizar los reportes de **Equipos por Agencia, Equipos por puesto en Agencia, Equipos dañados.**

5. Manual de usuario del administrador: Administrador principal de la aplicación web.

5.1. Iniciar Sesión Usuario Administrador: inicio de sesión para ingresar a la aplicación web.

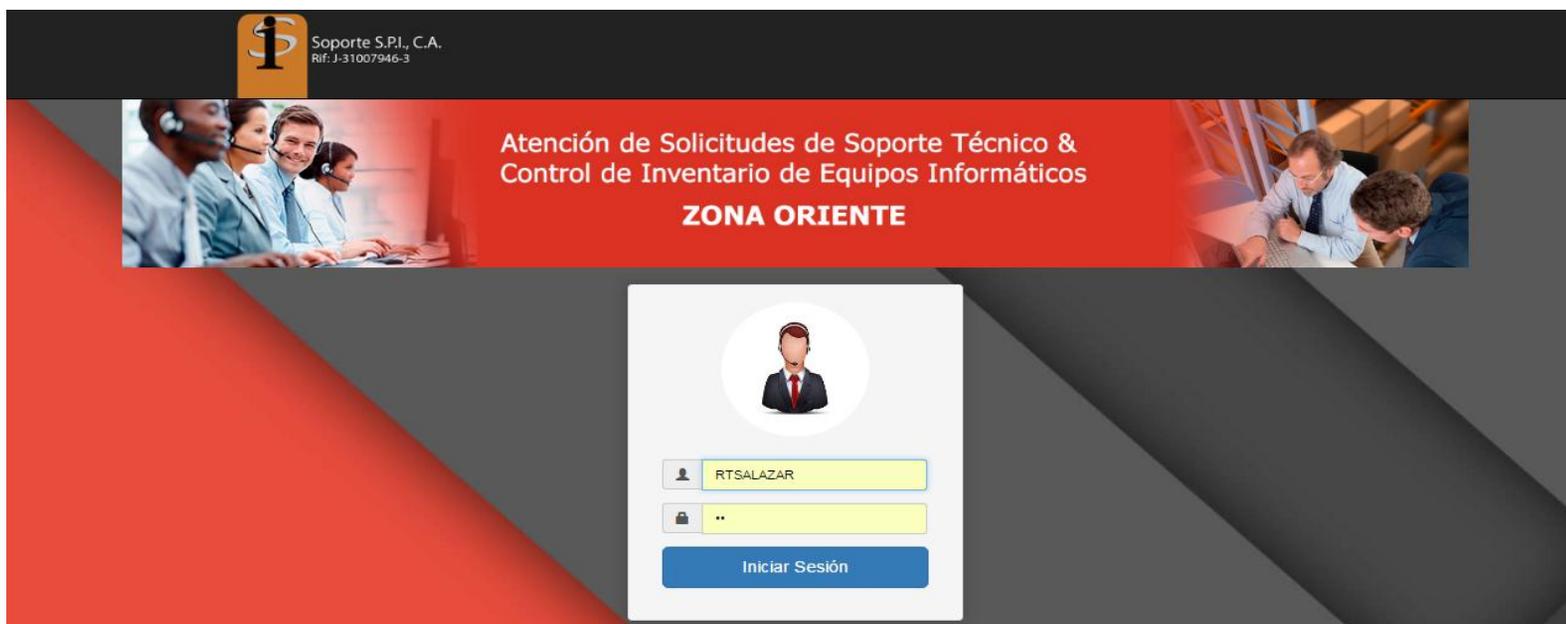


Figura 1. Iniciar Sesión Usuario Administrador.

En la Figura 1 se muestra el iniciar sesión de los usuarios de Administrador, primero que nada el usuario debe estar registrado para ingresar a la aplicación web, el Usuario Administrador ingresa su Usuario y Contraseña y accede al inicio principal, en caso de que el usuario y contraseña estén incorrectos, la aplicación muestra un aviso de error.

5.2. Funcionalidad General del Administrador: Las pantallas del sistema se dividen en tres zonas:



Soporte Técnico Administrador

Ventana 2. Inicio Principal del Usuario Administrador

En la Figura 2, el usuario visualiza el inicio principal del Administrador, posee siete (07) índices para acceder en el menú: Inicio, Gestionar Solicitudes, Inventario de Equipos, Gestionar Registros, Reportes de Inventario, Emitir Reportes y Gestionar Indicadores.

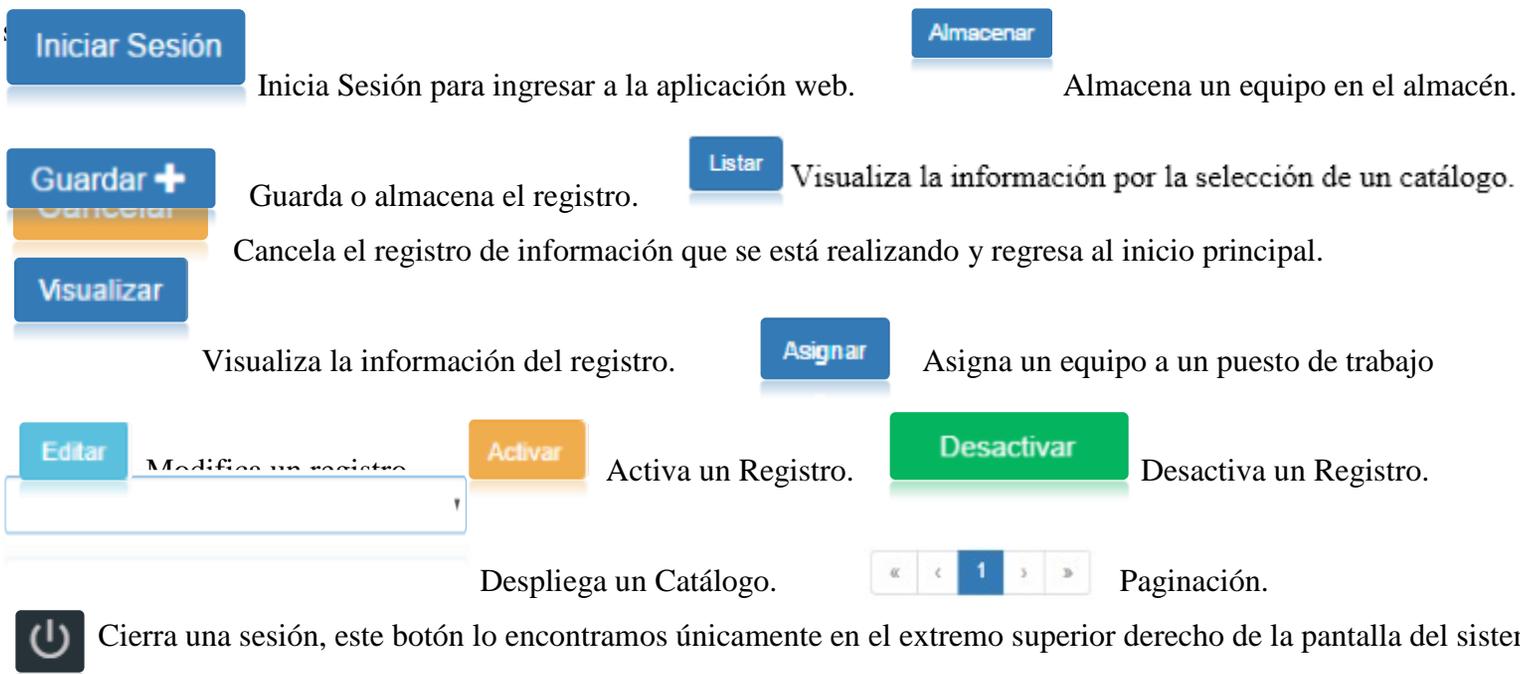
NOTA: el índice Inicio permite al usuario volver al inicio principal de la aplicación web.



5.3. Botones y barras del usuario Administrador.

La forma de utilizar esta herramienta es la misma que en cualquier aplicación que use Windows, también puede usar los comandos del teclado para activar y seleccionar opciones, así como la funcionalidad a través del ratón.

Cabe mencionar que en algunos módulos del sistema, los botones y las barras pueden estar visibles o no, dependiendo de las acciones a ejecutar. Los botones principales se encuentran dentro de la zona centro o área de trabajo y son los



NOTA: Los botones y las barras descritas con anterioridad se encuentran en cada uno de los módulos, con las diferentes opciones disponibles para realizar acciones específicas al módulo correspondiente.

5.4. Módulos que integran a la aplicación (Usuario Administrador): Los módulos que integran el sistema se encuentran en la zona del índice o menú y son los siguientes:

Módulo Crear Solicitud: Al hacer clic en *Crear Solicitud*, se visualiza la pantalla de crear una solicitud de soporte técnico.

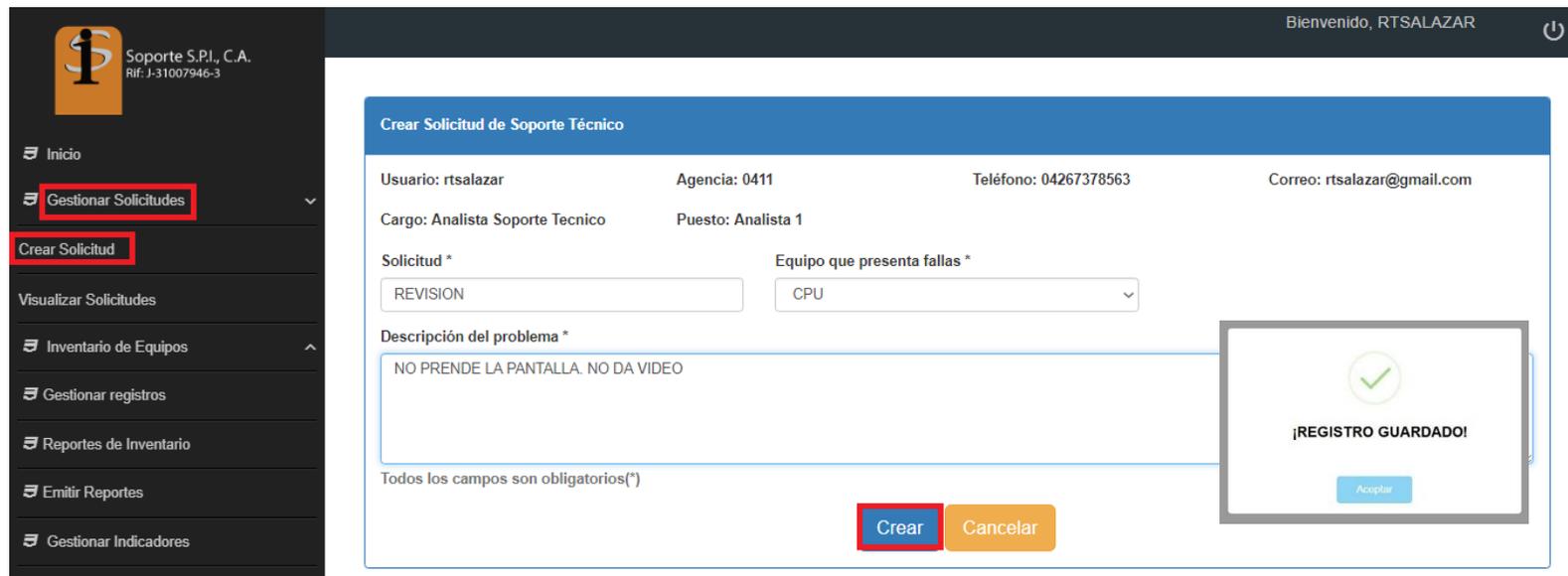
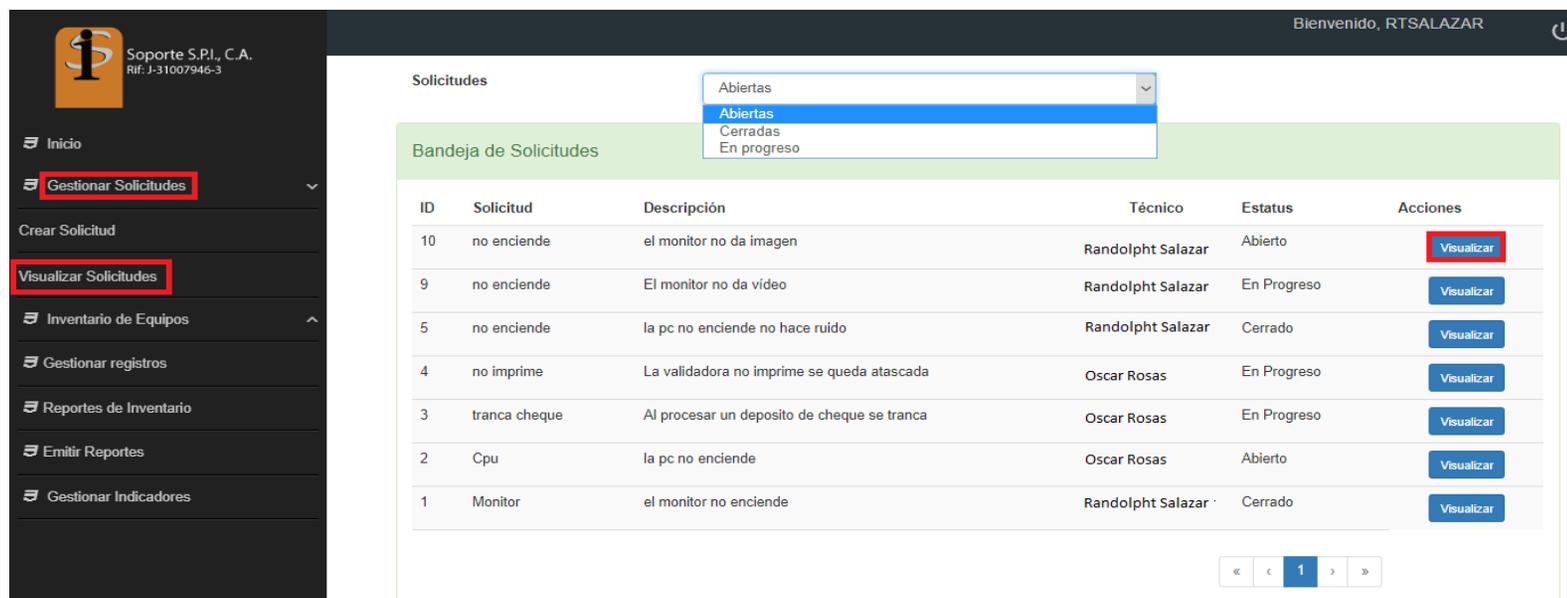


Figura 3. Crear Solicitud (Usuario Administrador)

En la Figura 3, en la sección Gestionar Solicitudes el usuario hace clic en *Crear Solicitud* y se activa la pantalla de crear solicitudes de soporte técnico, el usuario ingresa los datos de la solicitud y selecciona el equipo que presenta la falla, se hace clic en *Crear* y si es correcto, el sistema le enviará un mensaje de registro creado, en caso contrario de que haya faltado un dato muestra un pre-aviso hasta que ingrese todos los campos del formulario.



Módulo Visualizar Solicitud: Al hacer clic en *Visualizar Solicitudes* se muestra el listado de las solicitudes creadas por el usuario.

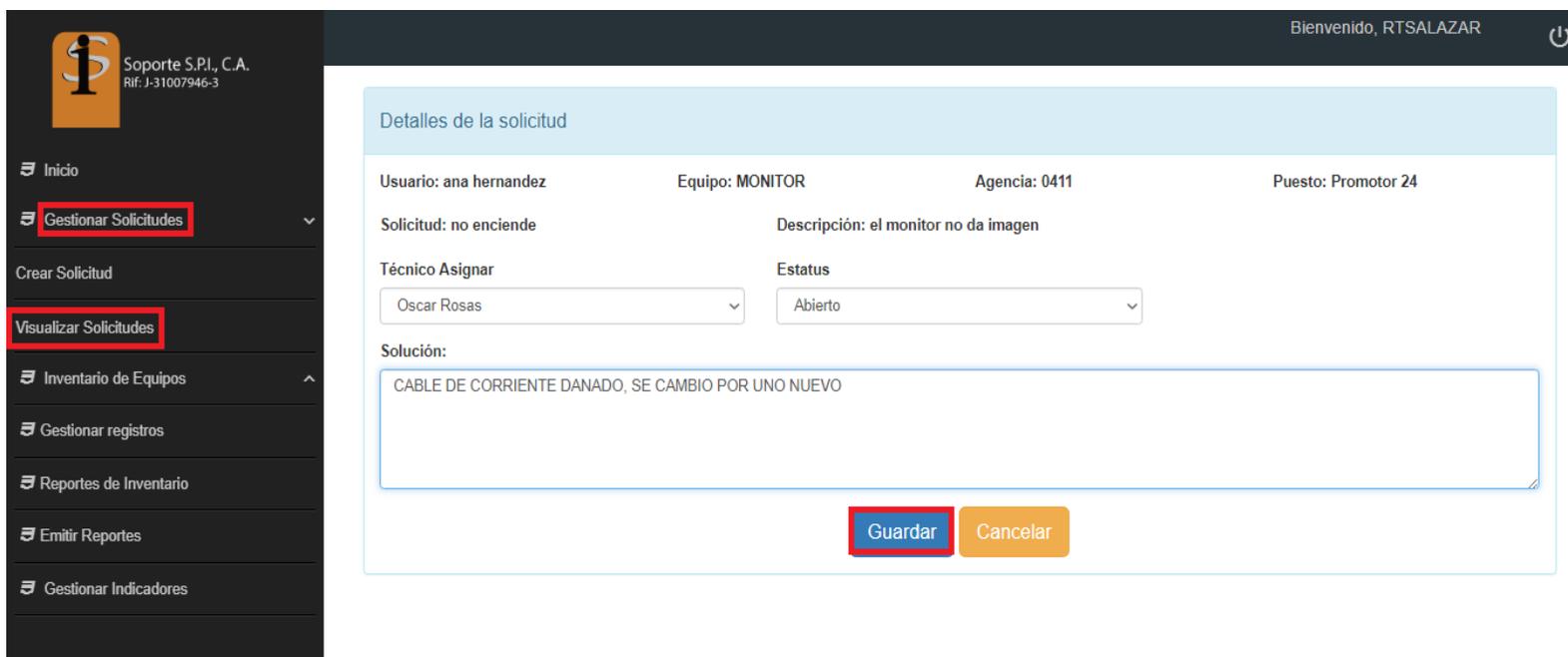


ID	Solicitud	Descripción	Técnico	Estatus	Acciones
10	no enciende	el monitor no da imagen	Randolph Salazar	Abierto	Visualizar
9	no enciende	El monitor no da video	Randolph Salazar	En Progreso	Visualizar
5	no enciende	la pc no enciende no hace ruido	Randolph Salazar	Cerrado	Visualizar
4	no imprime	La validadora no imprime se queda atascada	Oscar Rosas	En Progreso	Visualizar
3	tranca cheque	Al procesar un deposito de cheque se tranca	Oscar Rosas	En Progreso	Visualizar
2	Cpu	la pc no enciende	Oscar Rosas	Abierto	Visualizar
1	Monitor	el monitor no enciende	Randolph Salazar	Cerrado	Visualizar

Figura 4. Visualizar Solicitudes de Usuario Administrador

En la Figura 4, el usuario hace clic en *Visualizar Solicitudes*, contiene un selector para filtrar según el estatus de la solicitud, puede ser **Abiertas** (cuando es enviada la solicitud al analista y especialista de soporte técnico), **En Progreso** (cuando el analista y especialista de soporte técnico se encuentra solucionando la solicitud) y **Cerradas** cuando la solicitud está solucionada. En la bandeja de solicitudes se detalla la solicitud, la descripción y el técnico que visualizó la solicitud. Contiene un botón *Visualizar* para ingresar datos.

Acción Visualizar: Al hacer clic en *Visualizar* se muestra los detalles de las solicitud.

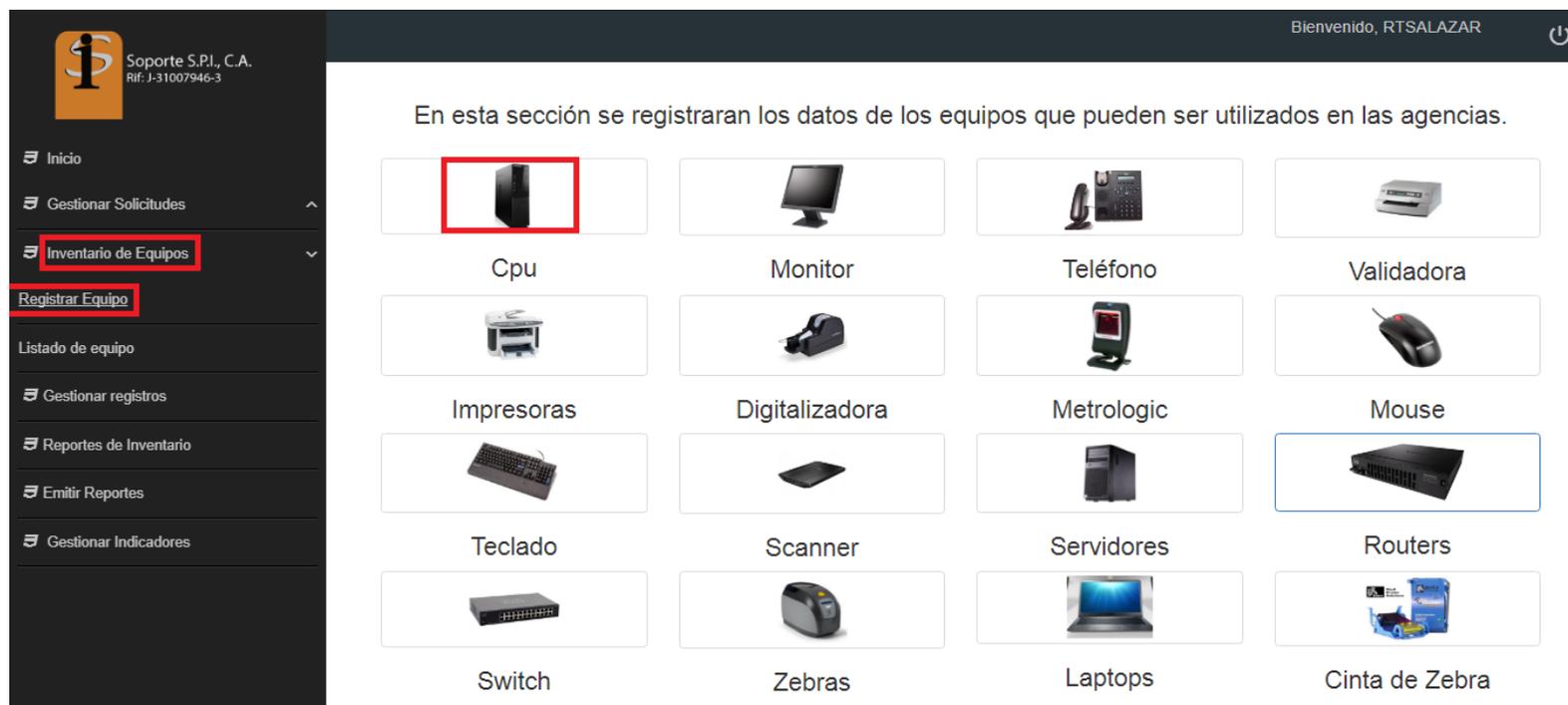


The screenshot shows the 'Visualizar Solicitud' (View Request) screen. On the left is a dark sidebar menu with the following items: Inicio, Gestionar Solicitudes (highlighted with a red box), Crear Solicitud, Visualizar Solicitudes (highlighted with a red box), Inventario de Equipos, Gestionar registros, Reportes de Inventario, Emitir Reportes, and Gestionar Indicadores. The main content area has a dark header with 'Bienvenido, RTSALAZAR' and a power icon. Below the header is a light blue box titled 'Detalles de la solicitud'. Inside this box, there are several fields: 'Usuario: ana hernandez', 'Equipo: MONITOR', 'Agencia: 0411', and 'Puesto: Promotor 24'. Below these are 'Solicitud: no enciende' and 'Descripción: el monitor no da imagen'. There are two dropdown menus: 'Técnico Asignar' with 'Oscar Rosas' selected, and 'Estatus' with 'Abierto' selected. A large text area labeled 'Solución:' contains the text 'CABLE DE CORRIENTE DANADO, SE CAMBIO POR UNO NUEVO'. At the bottom of the box are two buttons: 'Guardar' (highlighted with a red box) and 'Cancelar'.

Figura 5. Visualizar de Usuario Administrador

En la Figura 5, una vez seleccionado el registro de la solicitud se hace clic en *Visualizar* en la sección Visualizar Solicitudes, se activa la pantalla mostrando la información de la solicitud, el técnico asigna el analista y especialista de soporte técnico, se cambia (una vez que el analista y especialista de soporte técnico haya resuelto la falla del equipo) el estatus de la solicitud y la solución que se le realizó al equipo. Hace clic en *Guardar* y se muestra un aviso de ¡Registro Guardado!, en caso contrario hace clic en el botón *Regresar* y vuelve a la bandeja de solicitudes.

Módulo Inventario de Equipos: Al hacer clic en *Inventario de Equipos*, se activa una pantalla con las acciones de la sección.



Ventana 6. Inventario de Equipos “Registrar Equipo” (Usuario Administrador)

En la Figura 6, para registrar un equipo en la sección Inventario de Equipos, se hace clic en *Registrar Equipo*, se activa una pantalla con dieciseis (16) imágenes identificadas (los equipos que se utilizan en las agencias), se selecciona el equipo a registrar en el inventario haciendo clic en la imagen y se activa la pantalla para registrar los datos del equipo.

Registrar Equipo: en esta sección se registran los equipos en el almacén.

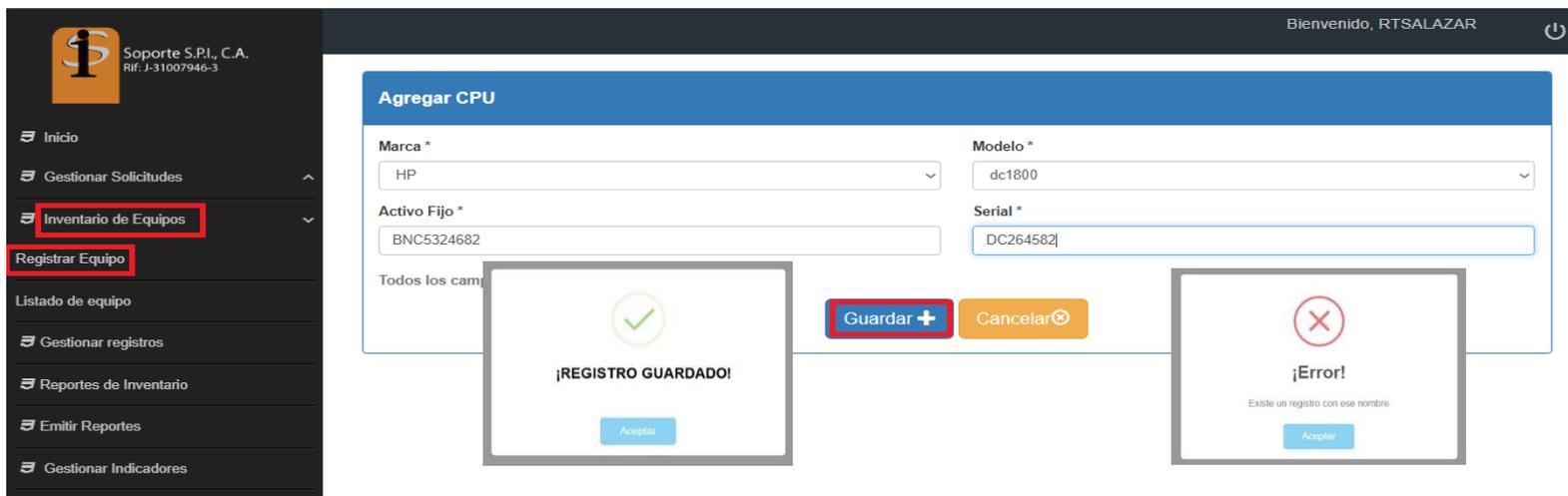


Figura 7. Inventario de Equipos “Agregar CPU” (Usuario Técnico)

En la Figura 7, para registrar un equipo (CPU) en la sección Inventario de Equipos, se selecciona la marca y el modelo del equipo, luego se ingresan los datos del equipo y se hace clic en Guardar. La aplicación una vez registrado el equipo en el inventario, muestra un aviso de ¡Registro Guardado!, luego se hace clic en Aceptar y se direcciona a la pantalla Registrar Equipo nuevamente, en caso contrario de que haya faltado un dato muestra un pre-aviso o indica con otro aviso que el equipo ya se encuentra registrado en la aplicación (validado con el activo fijo y el serial).

NOTA: de esta forma, para registrar cualquier registro en el inventario: monitor, teléfono, validadora, impresora, digitalizadora, metrologic, mouse, teclado, scanner, servidor, router, switch, laptop, zebra y cintas de zebra se hace la misma operación.

Listado de Equipos: en esta sección se muestra el listado de equipos por almacén y agencia.

The screenshot shows the 'Almacén' (Warehouse) section of the application. The sidebar menu on the left has 'Inventario de Equipos' and 'Listado de equipo' highlighted with red boxes. The main content area displays a table titled 'Lista de Equipos Nuevos' (New Equipment List) with columns for Marca, Modelo, Tipo, Activo, Serial, Fecha Ingreso, and Acciones. The 'Acciones' column contains buttons for 'Editar', 'Desactivar', and 'Asignar'. The 'Asignar' button for the second row (LENOVO LAPNOVO) is highlighted with a red box. A search bar is located above the table.

Marca	Modelo	Tipo	Activo	Serial	Fecha Ingreso	Acciones
TOSHIBA	LAPTOSHIBA	LAPTOP	3434768635	GF5446054505	2017-07-21 22:34:17	Editar Desactivar Asignar
LENOVO	LAPNOVO	LAPTOP	5657638764	BG458416400	2017-07-21 22:33:48	Editar Desactivar Asignar
LENOVO	LAPNOVO10	LAPTOP	487501924604	NOVO5843264	2017-07-21 22:32:53	Editar Desactivar Asignar
SAMSUNG	MASTER SA10	LAPTOP	787676509	TOSHI1234825	2017-07-21 22:39:43	Editar Desactivar Asignar
CINTZEBRA	CZ10	CINTAS ZEBRAS	5544665545	CZ10454825	2017-07-21 22:29:28	Editar Desactivar Asignar
SAMSUNG	V3195	MONITOR	25586	DSTR585	2017-07-21 20:44:52	Editar Desactivar Asignar

Figura 8. Listado de equipo (Usuario Administrador)

En la Figura 8, en la sección de Inventario de Equipos, se hace clic en Listado de equipo y se activa un listado de los equipos nuevos que se encuentran en el almacén y que pueden ser asignados a un puesto de trabajo. En la sección del Buscador permite buscar un registro en particular. Entre las acciones del equipo ubicados en el almacén se puede Editar, Desactivar o Asignar. En la acción *Almacenar* de las agencias se reintegra el equipo al almacén.

NOTA: el botón Buscar permite buscar a los equipos registrados, en caso de no estar registrado muestra ¡Ningún Resultado!.

Editar Equipo: en esta sección se edita un equipo seleccionado.

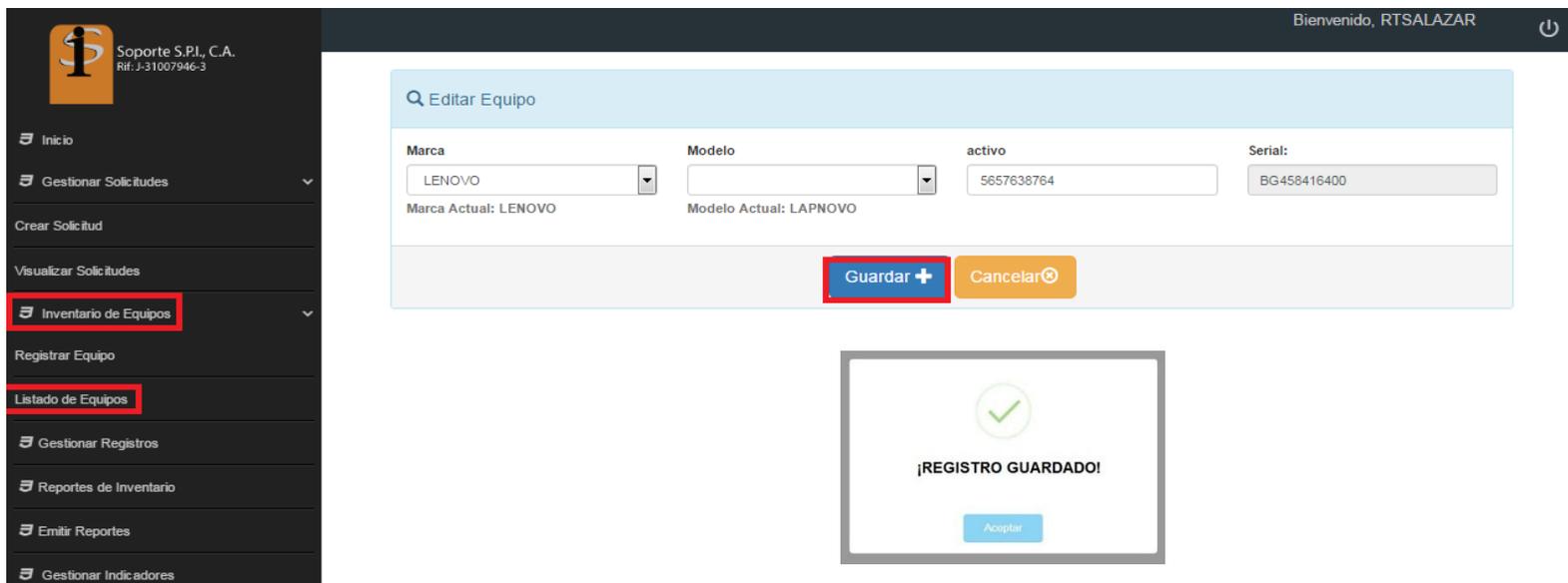


Figura 9. Editar Equipo (Usuario Administrador)

En la Figura 9, en la sección de Inventario de Equipos, se hace clic en Listado de equipo, se busca el equipo a editar y luego se hace clic en Editar, se activa una pantalla para editar los datos del equipo, se hace clic en Guardar una vez completado la modificación en el formulario y se muestra un aviso de ¡Registro Guardado!, en caso contrario hace clic en el botón Cancelar y vuelve a la sección del Listado de Equipo.

NOTA: de esta forma, para editar cualquier registro en el inventario: monitor, teléfono, validadora, impresora, digitalizadora, metrologic, mouse, teclado, scanner, servidor, router, switch, laptop, zebra y cintas de zebra se hace la misma operación.

Desactivar Equipo: en esta sección se desactiva un equipo seleccionado.

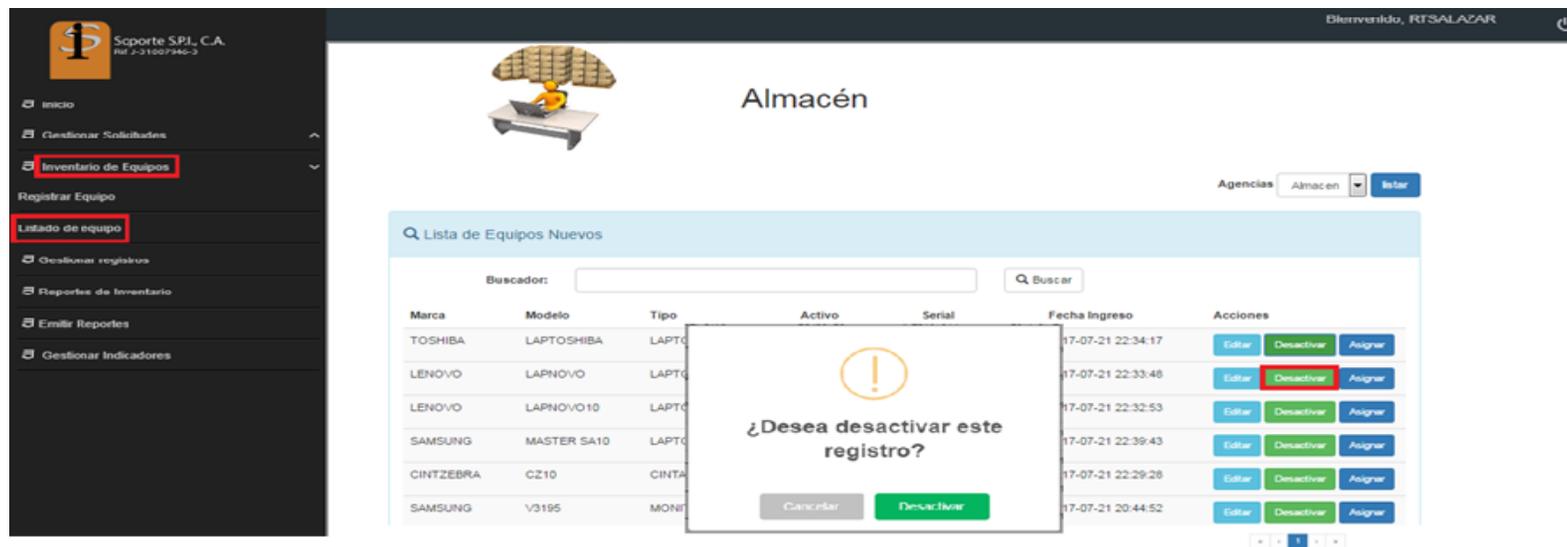


Figura 10. Desactivar Equipo (Usuario Administrador)

En la Figura 10, en la sección de Inventario de Equipos, se hace clic en Listado de equipo, luego se selecciona un registro y se hace clic en Desactivar, se activa un aviso para desactivar el equipo del almacén (¿Desea desactivar este registro?), se hace clic en Desactivar, en caso contrario hace clic en el botón Cancelar y vuelve a la sección del Listado de equipo. De esta misma forma se activa el equipo.

NOTA: de esta forma, para desactivar o activar cualquier registro en el inventario: monitor, teléfono, validadora, impresora, digitalizadora, metrologic, mouse, teclado, scanner, servidor, router, switch, laptop, zebra y cintas de zebra se hace la misma operación.

Asignación de Equipo: en esta sección se asigna un equipo a un puesto de trabajo en una agencia.

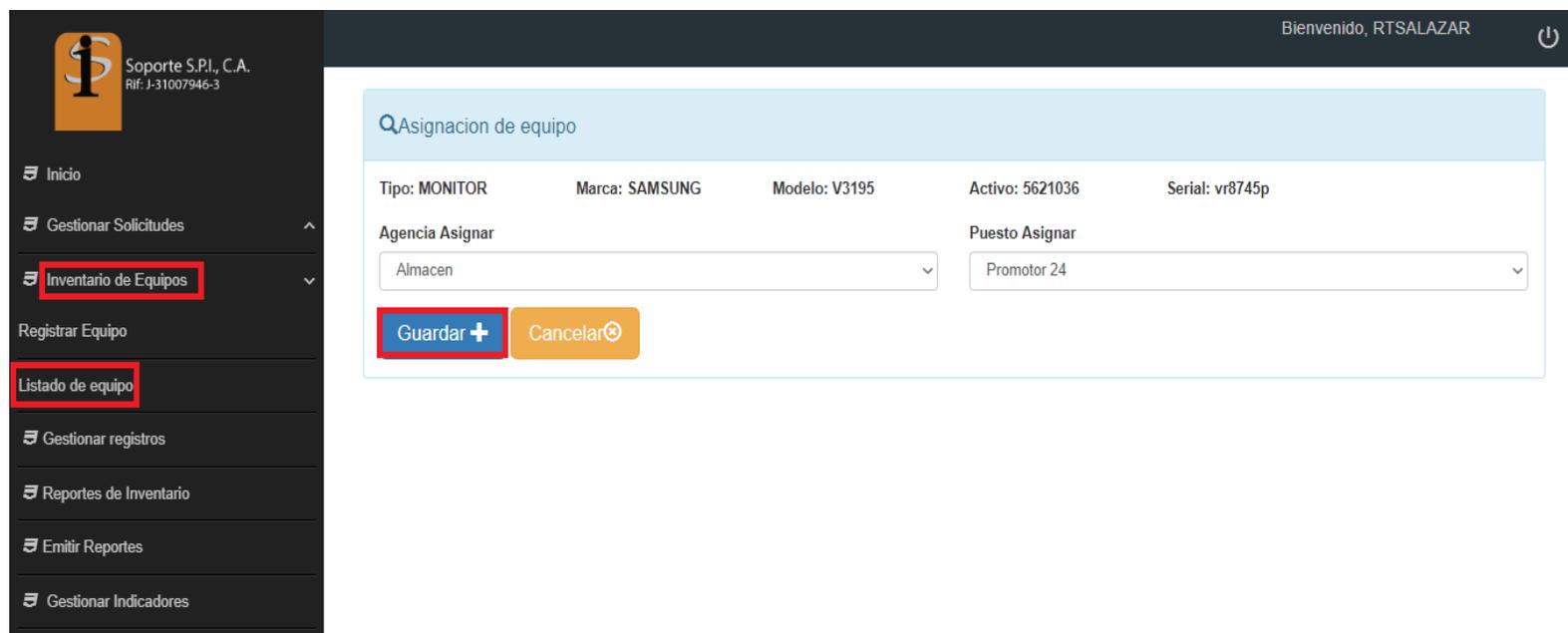


Figura 11. Asignar Equipo (Usuario Administrador)

En la Figura 11, en la sección de Inventario de Equipos, se hace clic en Listado de equipo, se selecciona el equipo y luego se hace clic en Asignar, se activa una pantalla para asignar el equipo a la agencia y la ubicación del puesto de trabajo, se hace clic en Guardar una vez completado el formulario y se muestra un aviso de ¡Registro Guardado!, en caso contrario hace clic en el botón Cancelar y vuelve a la sección del Listado de equipo.

Módulo Gestionar Registros: Al hacer clic en *Gestionar Registros*, se activa una pantalla con las acciones de la sección.



Figura 12. Gestionar Registros (Usuario Administrador)

En la Figura 12, para gestionar un registro en la sección Gestionar Registros, se hace clic en *Gestionar Registros*, se activa una pantalla con ocho (08) imágenes identificadas: Usuarios, Agencia, Puesto, Equipo, Marca, Modelo, Región y Municipio, se selecciona el registro que se desea gestionar, haciendo clic en la imagen y se activa la pantalla para registrar los datos que el formulario solicita.

Crear Nuevo Registro: en esta sección se permite crear un nuevo registro.

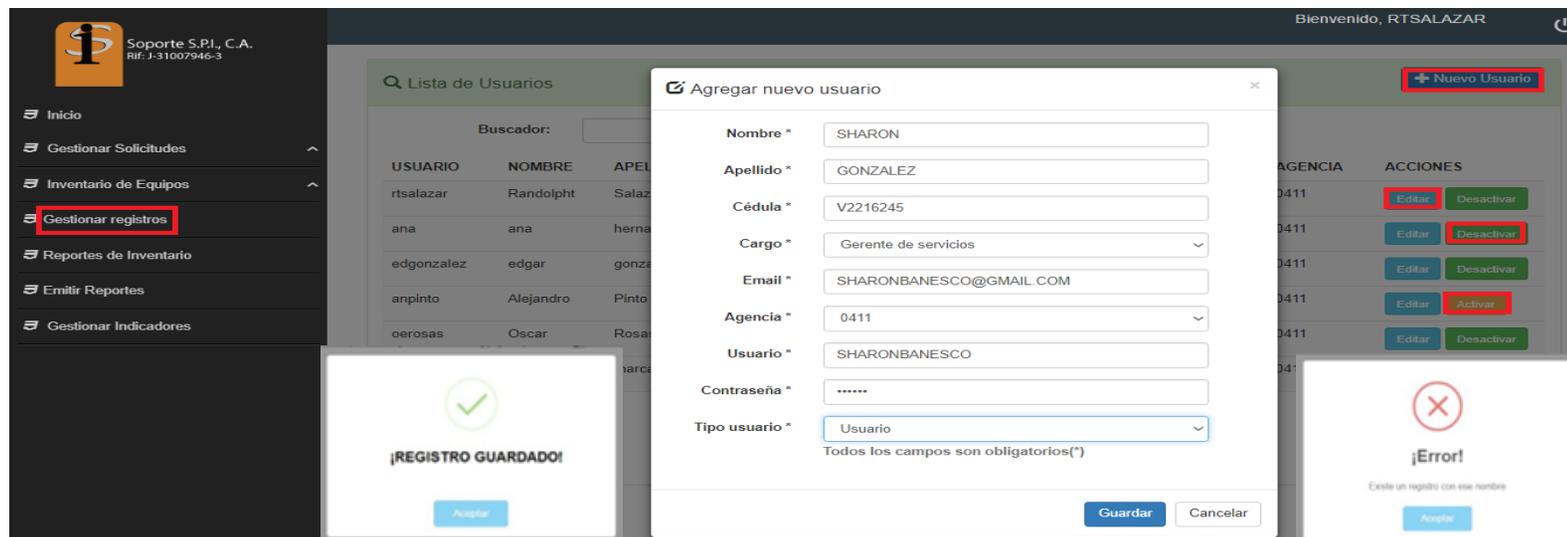
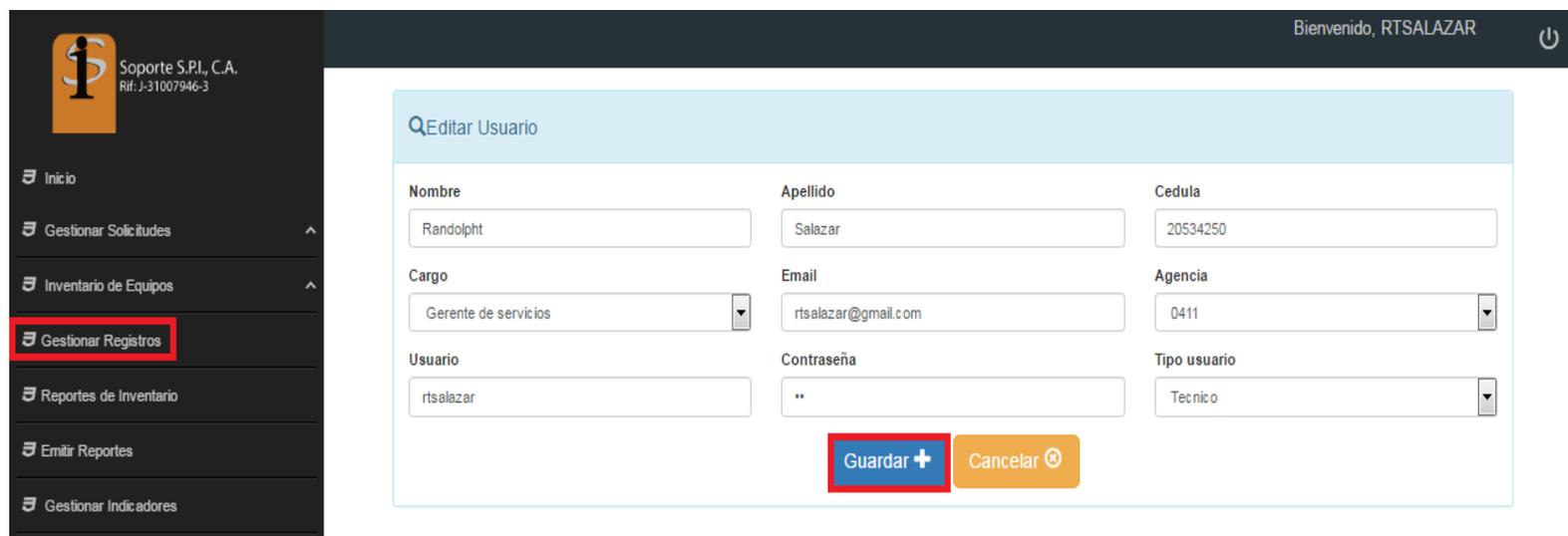


Figura 13. Nuevo Usuario (Usuario Administrador)

En la Figura 13, en la sección Gestionar Usuarios, el usuario hace clic en *Nuevo Usuario*, se activa la pantalla Agregar Nuevo Usuario y se ingresa la información del usuario que se va a registrar en un formulario, se hace clic en Guardar y la aplicación muestra un aviso de que fue creado el registro, en caso contrario de que haya faltado un dato muestra un pre-aviso o indica con otro aviso que el usuario ya se encuentra registrado en la aplicación (verifica la cédula en la base de datos). Se puede Editar, Desactivar y Activar los registros.

NOTA: de esta forma, para registrar cualquier registro en *Gestionar Registros*: **agencia, puesto, equipo, marca, modelo, región y municipio** se hace la misma operación.

Editar Usuario: en esta sección se edita un usuario seleccionado.



Soporte S.P.I., C.A.
Rif: J-31007946-3

Inicio
Gestionar Solicitudes
Inventario de Equipos
Gestionar Registros
Reportes de Inventario
Emitir Reportes
Gestionar Indicadores

Bienvenido, RTSALAZAR

Editar Usuario

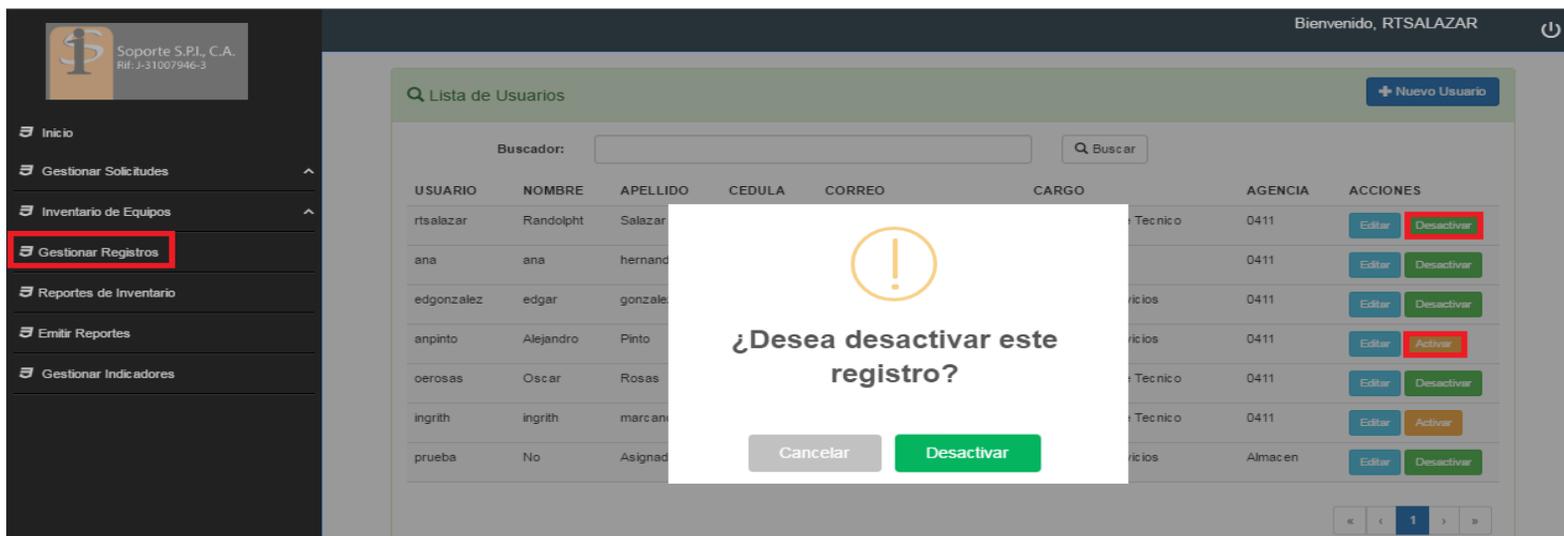
Nombre	Apellido	Cedula
Randolph	Salazar	20534250
Cargo	Email	Agencia
Gerente de servicios	rtsalazar@gmail.com	0411
Usuario	Contraseña	Tipo usuario
rtsalazar	**	Tecnico

Guardar + Cancelar

Figura 14. Editar Usuario (Usuario Administrador)

En la Figura 14, en la sección Gestionar Usuarios para editar la información de los usuarios, se hace clic en *Editar* para que se active la pantalla de edición, el usuario modifica el campo en el formulario y hace clic en *Guardar*, la aplicación muestra un aviso ¡Registro Guardado. Si hace clic en *Cancelar*, se direcciona al inicio de la sección de Gestionar Usuarios. **NOTA:** de esta forma, para *Editar* cualquier registro en *Gestionar Registros*: **agencia, puesto, equipo, marca, modelo, región y municipio** se hace la misma operación.

Desactivar Usuario: en esta sección se desactiva un equipo seleccionado.



USUARIO	NOMBRE	APELLIDO	CEDULA	CORREO	CARGO	AGENCIA	ACCIONES
rtsalazar	Randolph	Salazar			Tecnico	0411	Editar Desactivar
ana	ana	hernand				0411	Editar Desactivar
edgonzalez	edgar	gonzalez			nicos	0411	Editar Desactivar
anpinto	Alejandro	Pinto			nicos	0411	Editar Activar
oerosas	Oscar	Rosas			Tecnico	0411	Editar Desactivar
ingrith	ingrith	marcan			Tecnico	0411	Editar Activar
prueba	No	Asignad			nicos	Almacen	Editar Desactivar

Figura 15. Desactivar y Activar (Usuario Administrador)

En la Figura 15, en la sección Gestionar Usuarios para desactivar el registro del usuario de la aplicación, se hace clic en *Desactivar* para que se active la pantalla de ¿Desea desactivar este registro? Sí hace clic en *Desactivar*, se desactiva el registro del usuario, en caso contrario se hace clic en *Cancelar* para regresar al inicio principal de Gestionar Usuarios.

NOTA: El botón *Activar*, permite activar nuevamente el registro desactivado anteriormente.

NOTA: de esta forma, para *Desactivar* y *Activar* cualquier registro en *Gestionar Registros*: **agencia, puesto, equipo, marca, modelo, región y municipio** se hace la misma operación.



Módulo Reportes Inventario: Al hacer clic en *Reportes Inventario*, se activa una pantalla con un seleccionador de opciones de la sección.



Figura 16. Reporte Inventario (Usuario Administrador)

En la Figura 16, para generar un reporte del inventario en la sección Reportes Inventario, se selecciona en la lista de reportes de inventario el reporte y se hace clic en *Generar*.

NOTA: se activará y visualizará un archivo en .pdf detallando la información del reporte, el usuario tendrá la opción de ver el reporte, guardar o imprimirlo.

Reportes en .pdf: muestra el archivo generado mostrando un listado en .pdf.

The screenshot shows a web application interface with a sidebar on the left and a main content area. The sidebar contains the following menu items: Inicio, Visualizar Solicitudes, Inventario de Equipos, and Reportes inventario (highlighted with a red box). The main content area displays a PDF document titled 'REPORTE DE EQUIPOS POR AGENCIA' with the date 'Fecha: martes, 01 de agosto de 2017'. The report contains a table with the following columns: Marca, Modelo, Tipo, Activo, Serial, and Fecha Ingreso.

Marca	Modelo	Tipo	Activo	Serial	Fecha Ingreso
LENOVO	LAPNOVO	LAPTOP	5657638764	BG458416400	2017-07-21 22:33:48
LENOVO	LAPNOVO10	LAPTOP	487501924604NOVOS843264	2017-07-21 22:32:53	
SAMSUNG	MASTER SA10	LAPTOP	787676509	TOSHI12348252017-07-21 22:39:43	
CINTZEBRA	CZ10	CINTAS ZEBRAS	5544665545	CZ10454825	2017-07-21 22:29:28
SAMSUNG	V3195	MONITOR	25586	DSTR585	2017-07-21 20:44:52
HP	HP123	CPU	1235896	RTFDSE8547	2017-07-21 20:37:03
CINTZEBRA	CZEB200	CINTAS ZEBRAS	9854752	redf12541	2017-07-21 20:09:09
IP	IP2515	TELEFONO	23456723	IP25151314	2017-07-21 18:53:46
LOGIC TRUE	TRUE001	METROLOGIC	234523356	LT00145896	2017-07-21 18:53:17
DIGITAL3000	SIN456	DIGITALIZADORA	123456777	SIN456123	2017-07-21 18:52:41
EPSON	V210	IMPRESORA	12345687	EPV2105896	2017-07-21 18:48:26
WINCOR	W2514	VALIDADORA	123456787	W25147895	2017-07-21 22:43:48
SIMPLY	SIENP78	VALIDADORA	12345677	SIM123456	2017-07-21 18:47:18
CISCO	CISCO456	TELEFONO	2324553333	CISC123456	2017-07-21 18:46:48
IP	IP2515	TELEFONO	23345677	IP25410	2017-07-21 18:45:58
EPSON	SCAN EP02	SCANNER	78567457	EP SCAN 2525	2017-07-21 18:45:29
EPSON	TL25	IMPRESORA	23455464	EPTL2025	2017-07-21 18:44:44
HP	dc1800	CPU	123587	mj8795874h	2017-07-27 09:00:05
SAMSUNG	MASTER SA10	MONITOR	5621036	vr8745p	2017-07-21 13:00:47
HP	dc1800	CPU	123658745	cpx589647s	2017-07-21 12:26:15
SAMSUNG	V3195	MONITOR	3698521	vtf68745	2017-07-20 19:20:59
LENOVO	LWide197	MONITOR	9654782	V3x12365	2017-07-20 19:20:59
LENOVO	3598	CPU	98754785	mj87954rc	2017-07-20 19:20:59
HP	dc1800	CPU	1203654	mx14785fd	2017-07-20 19:20:59

Figura 17. Reporte Inventario “Equipos por agencia” (Usuario Administrador)

En la Figura 17, es un archivo en .pdf que contiene el reporte de los equipos de una agencia.

NOTA: de esta misma manera se puede visualizar los reportes de Equipos por puesto en Agencia, Equipos dañados.

Módulo Emitir Reportes: Al hacer clic en *Emitir Reportes*, se activa una pantalla con un seleccionador de opciones de la sección.



Figura 18. Emitir Reportes (Usuario Administrador)

En la Figura 18, para generar un reporte en la sección *Emitir Reportes*, se selecciona en la lista de Emitir Reportes, se selecciona y se hace clic en *Generar*.

NOTA: se activará y visualizará un archivo en .pdf detallando la información del reporte, el usuario tendrá la opción de ver el reporte, guardar o imprimirlo.

Módulo Gestionar Indicadores: Al hacer clic en *Gestionar Indicadores*, se activa una pantalla con un selector de opciones de la sección.

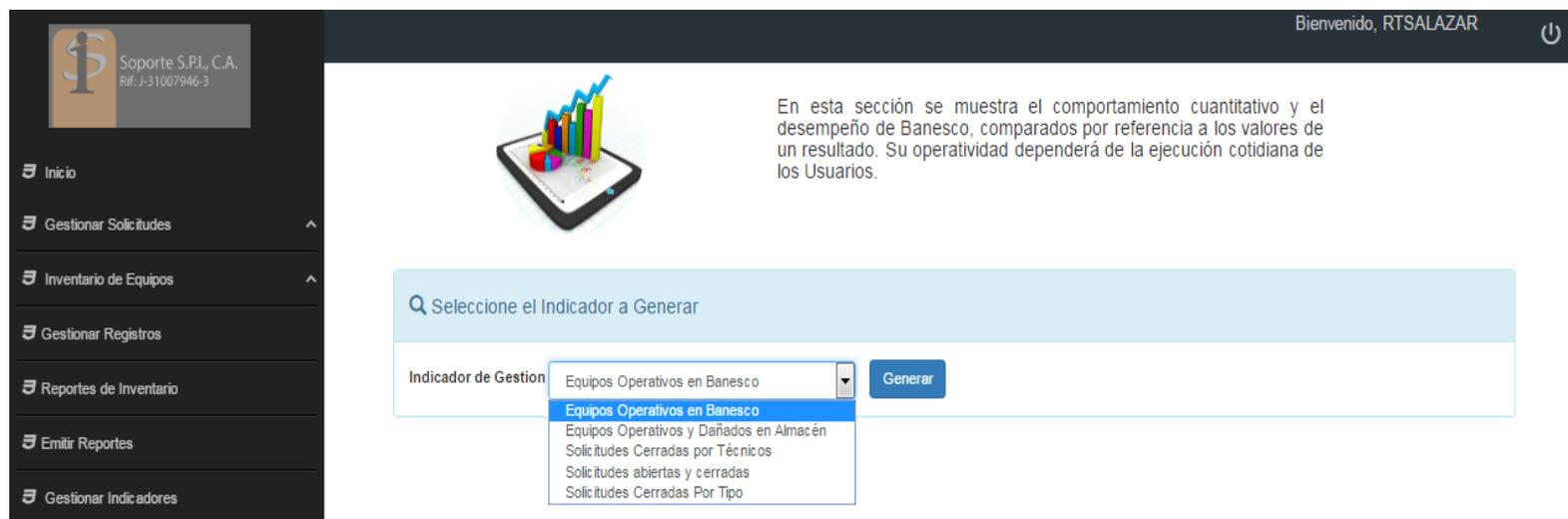


Figura 19. Gestionar Indicadores (Usuario Administrador)

En la Figura 19, Para generar un indicador en la sección *Gestionar Indicadores*, se selecciona en la lista de Indicadores de Gestión y se hace clic en *Generar*.

NOTA: se activará y visualizará un archivo en .pdf detallando la información del reporte, el usuario tendrá la opción de ver el reporte, guardar o imprimirlo.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

TÍTULO	Aplicación web para la atención de solicitudes de soporte técnico (service desk) y control de inventario de equipos informáticos de Banesco Banco Universal, C.A
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
Rosas Caicedo, Oscar Eduardo	CVLAC: 20.534.384 E MAIL: oscare203@hotmail.com
Salazar León, Randolpht Tamanaco	CVLAC: 20.534.250 E MAIL: randol.salazar@gmail.com
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:

PALABRAS O FRASES CLAVES:

UWE (UML)

Aplicación Web

Soporte S.P.I, C.A

Banesco Banco Universal, C.A

PHP

Xampp

Sublimetext

My SQL

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÁREA	SUBÁREA
Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas	Informática

RESUMEN (ABSTRACT):

La empresa Soporte S.P.I., C.A, brinda un servicio de atención de soporte técnico a diversas empresas, una de las principales es Banesco Banco Universal, C.A., utilizando una serie de equipos informáticos que en ocasiones presentan fallas, las cuales deben ser reparados y llevar un control de inventario que se encuentran en el almacén del cliente-empresa. El servicio se maneja por solicitudes de soporte técnico de equipos electrónicos, atendidos por analistas y especialistas de soporte técnico las cuales son llevadas de manera automatizada pero que requieren muchos procesos para realizar una solución inmediata, logrando una serie de deficiencias en cuanto a rapidez y servicio a los clientes que solicitan la ayuda. Para dar solución a esta problemática se desarrolló una aplicación web para la atención de solicitudes de soporte técnico (service desk) y control de inventario de equipos informáticos de la empresa Banesco Banco Universal, C.A., por otra parte se considera que el tipo de investigación realizada es factible, basado en UPEL (1998), con un diseño documental según Hurtado (2000) y de campo según Tamayo, M (2001). La aplicación se desarrolló bajo la metodología ingeniería web basada en UML (UWE) propuesta por Koch (2000), en ambiente web haciendo uso del lenguaje de programación PHP 5.6 y la base de datos fue manejada por el manejador de base de datos MySQL versión 5.6.21.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
Ugueto, Eyamir	ROL	CA	AS	TU X	JU X
	CVLAC:	8.730.054			
	E_MAIL	uguetor@gmail.com			
	E_MAIL				
Hernández, Ana	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:	12.920.473			
	E_MAIL	pintoenator@gmail.com			
	E_MAIL				
Marcano, Ingrith	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:	11.855.543			
	E_MAIL	iroselys@gmail.com			
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS x	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2017	08	04
AÑO	MES	DÍA

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
trabajo_de_grado_oscar_rosas_randolpht_salazar	.docx
trabajo_de_grado_oscar_rosas_randolpht_salazar	.pdf

**CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F
G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v
w x y z. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.**

ALCANCE

ESPACIAL: _____ (OPCIONAL)

TEMPORAL: _____ (OPCIONAL)

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Licenciado en Informática

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas

INSTITUCIÓN: Universidad de Oriente, Núcleo Nueva Esparta

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

DERECHOS

Artículo 41 del reglamento de trabajo de pregrado (Vigente a partir del II semestre 2009, Según comunicado CU-034-2009). "Los Trabajos de Grado son Propiedad exclusiva de la Universidad y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien lo participará en Consejo Universitario"

Br. Rosas C, Oscar E.

Autor

Br. Salazar L, Randolph T.

Autor

Ing. Ugueto, Eyamir

JURADO

Lic. Hernández, Ana

JURADO

Dr. Marcano, Ingrith

JURADO

POR LA COMISION DE TRABAJO DE GRADO