

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE  
MOGROVEJO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y  
COMPUTACIÓN**



**SISTEMA INFORMÁTICO UTILIZANDO EL  
ALGORITMO DE PRIORIZACIÓN DE VARIABLES  
BASADO EN MATRICES PARA APOYAR LA ATENCIÓN  
DE SERVICIO DE LOS PROCESOS DE SOPORTE  
TÉCNICO EN LA EMPRESA OFICINA DIGITAL SAC**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**ELKY CESAR BERRIOS YOVERA  
MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN**

**Chiclayo 16 Julio de 2018**

**SISTEMA INFORMÁTICO UTILIZANDO EL  
ALGORITMO DE PRIORIZACIÓN DE VARIABLES  
BASADO EN MATRICES PARA APOYAR LA ATENCIÓN  
DE SERVICIO DE LOS PROCESOS DE SOPORTE  
TÉCNICO EN LA EMPRESA OFICINA DIGITAL SAC**

**POR:**

**ELKY CESAR BERRIOS YOVERA  
MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN**

**Presentada a la Facultad de Ingeniería de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de  
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**APROBADA POR EL JURADO INTEGRADO POR**

---

**Mgtr. Huilder Juanito Mera Montenegro  
PRESIDENTE**

---

**Ing. Hector Zelada Valdivieso  
SECRETARIO**

**Mgtr. María Ysabel Arangurí García  
ASESOR**

## **DEDICATORIA**

A nuestro Dios, por darme la vida y la fuerza para poder lograr uno de los objetivos más grande como persona, a mis abuelos Manuel y Anita, personas que amo y admiro, que siempre desearon lo mejor para mí y en especial, a mi querida madre Carmen Lila con quien tenía esta gran deuda, logrando su felicidad, al cumplírsela.

Elky César Berríos Yovera

A Dios todopoderoso y a nuestra madre la virgen María, por habernos dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante en mi formación profesional, a mis padres Juan y María a quienes amo y admiro desde lo más profundo de mi corazón, brindándome su amor, cariño y confianza en cada reto trazado, así mismo al amor de mi vida por su apoyo y comprensión para culminar este trabajo de investigación.

Marco Antonio Ulfe Serquén

## **EPÍGRAFE**

No te rindas que la vida es eso, continuar el viaje, perseguir tus sueños, destrabar el tiempo, correr los escombros y destapar el cielo - Mario Benedetti

Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como la oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber – Albert Einstein

Cuando se innova, se corre el riesgo de cometer errores. Es mejor admitirlo rápidamente y continuar con otra innovación - Steve Jobs

Lo que más se necesita para aprender es un espíritu humilde – Confucio

Quien aspira a cualquier cosa grande debe saber limitarse; por el contrario, quien todo lo desea no quiere nada, en realidad, y nada consigue - Georg Wilhelm

Si has iniciado un camino, sigue adelante a despecho de toda circunstancia - Franz Kafka

La ciencia apenas sirve nada más que para darnos una idea de la existencia de nuestra ignorancia - Robert De Lamennais

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a Dios, ser supremo y maravilloso, por habernos guiado y acompañado a lo largo de nuestra carrera profesional.

A la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo y a toda su plana docente de la facultad de ingeniería por todo el apoyo brindado, por su tiempo, amistad y conocimientos académicos que nos transmitieron.

A nuestra asesora de tesis Mgtr. Ing. María Ysabel Arangurí García por la dedicación, conocimientos transmitidos, paciencia, apoyo brindado y la energía que nos transmitió para poder seguir adelante con el proyecto de tesis.

Al jurado de tesis por sus valiosos aportes, que nos llevaron a mejorar y ampliar nuestra investigación.

## ÍNDICE

Resumen	10
Summary	11
Introducción	12
II. Marco teórico	14
2.1. Antecedentes	14
2.2. Bases teóricas científicas	16
III. Materiales y métodos	33
3.1. Diseño de investigación	33
3.1.1. Tipo de investigación	33
3.1.2. Hipótesis	33
3.1.3. Diseño de contrastación	33
3.1.4. Variables	34
3.1.5. Indicadores	35
3.1.6. Población y muestra	36
3.1.7. Métodos y técnicas de recolección de datos	37
3.1.8. Técnicas de procesamiento de datos	37
3.2. Metodología	37
IV. Resultados	38
V. Discusión	108
VI. Conclusiones	116
VII. Referencias bibliográficas	117
VIII. Anexos	118

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1:</b> Comparación entre Metodologías Ágiles y no Ágiles	25
<b>Tabla N° 2:</b> Información de partida	28
<b>Tabla N° 3:</b> Máximos, mínimos y rango de cada criterio	29
<b>Tabla N° 4:</b> Información normalizada por el Rango	29
<b>Tabla N° 5:</b> Desviaciones estándar de los criterios	29
<b>Tabla N° 6:</b> Ponderaciones normalizadas de los criterios	30
<b>Tabla N° 7:</b> Ponderación de criterios por Ordenación simple	30
<b>Tabla N° 8:</b> Ponderación para una matriz de priorización	32
<b>Tabla N° 9:</b> Matriz de priorización	33
<b>Tabla N° 10:</b> Tabla de indicadores	35
<b>Tabla N° 11:</b> Cuadro de métodos y técnicas de recolección de datos	37
<b>Tabla N° 12:</b> Tiempo de atención de incidencias Pre Test y Post Test	109
<b>Tabla N° 13:</b> Tiempo promedio de atención por soporte técnico	111
<b>Tabla N° 14:</b> Encuesta pre test de satisfacción de clientes	113
<b>Tabla N° 15:</b> Encuesta post test de satisfacción de clientes	114
<b>Tabla N° 16:</b> Nivel de satisfacción del cliente con respecto a la atención de la incidencia antes y después de la implementación del software	115

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura No 1:</b> Web adaptativa	19
<b>Figura No 2:</b> Proceso de la metodología UWE	24
<b>Figura N° 3:</b> Diagrama de caso de uso del sistema implementado	42
<b>Figura N° 4:</b> Diagrama de caso de uso personal	43
<b>Figura N° 5:</b> Diagrama de caso de uso cliente	43
<b>Figura N° 6:</b> Diagrama de caso de uso gestionar agencia	44
<b>Figura N° 7:</b> Diagrama de caso de uso gestionar personal TI	44
<b>Figura N° 8:</b> Diagrama de caso de uso usuario	45
<b>Figura N° 9:</b> Diagrama de caso de uso tipo de empresa	45
<b>Figura N° 10:</b> Diagrama de caso de uso categoría de equipo	46
<b>Figura N° 12:</b> Diagrama de caso de uso subcategoría de equipo	46
<b>Figura N° 12:</b> Diagrama de caso de uso cargo	47
<b>Figura N° 13:</b> Diagrama de caso de uso petición de servicio	47
<b>Figura N° 14:</b> Diagrama de caso de uso incidencia	48
<b>Figura N° 15:</b> Diagrama de caso de uso gestionar status técnico	48
<b>Figura N° 16:</b> Diagrama de caso de uso criterios de prioridad	49
<b>Figura N° 17:</b> Diagrama de caso de uso listado de equipos	49
<b>Figura N° 18:</b> Diagrama de caso de uso pregunta encuesta	50
<b>Figura N° 19:</b> Diagrama de caso de uso encuesta	50
<b>Figura N° 20:</b> Diagrama de contenido	51
<b>Figura N° 21:</b> Diagrama de navegación general	52
<b>Figura N° 22:</b> Diagrama de navegación personal	53
<b>Figura N° 23:</b> Diagrama de navegación personal TI	54
<b>Figura N° 24:</b> Diagrama de navegación cliente	55
<b>Figura N° 25:</b> Diagrama de navegación usuario	56
<b>Figura N° 26:</b> Diagrama de navegación cargo	57
<b>Figura N° 27:</b> Diagrama de navegación pregunta encuesta	58
<b>Figura N° 28:</b> Diagrama de navegación categoría de equipo	59
<b>Figura N° 29:</b> Diagrama de navegación subcategoría de equipo	60
<b>Figura N° 30:</b> Diagrama de navegación tipo avería	61
<b>Figura N° 31:</b> Diagrama de navegación tipo empresa	62
<b>Figura N° 32:</b> Diagrama de navegación criterios de priorización	63
<b>Figura N° 33:</b> Diagrama de navegación petición de servicios	64
<b>Figura N° 34:</b> Diagrama de navegación de incidencias	65
<b>Figura N° 35:</b> Diagrama de navegación de status técnico	66
<b>Figura N° 36:</b> Diagrama de navegación de la pestaña reportes	67
<b>Figura N° 37:</b> Diag. presentación  admin priorización   iniciar sesión	68
<b>Figura N° 38:</b> Diag. de presentación   admin priorización   parciales	69
<b>Figura N° 39:</b> Diagrama de presentación   admin priorización   cliente	70
<b>Figura N° 40:</b> Diag. presentación   admin priorización   tipo empresa	71
<b>Figura N° 41:</b> Diag. de presentación   admin priorización   personal TI	71
<b>Figura N° 42:</b> Diag. de presentación   admin priorización   personal	72
<b>Figura N° 43:</b> Diag. de presentación   admin priorización   usuario	73
<b>Figura N° 44:</b> Diag. de presentación   admin priorización   tipo avería	74
<b>Figura N° 45:</b> Diag. presentación   admin priorización   categ. Equipo	75
<b>Figura N° 46:</b> Diag. presentación   admin priorización   subcat. equipo	76
<b>Figura N° 47:</b> Diagrama de presentación   admin priorización   cargo	76
<b>Figura N° 48:</b> Diag. presentación admin priorización  petición servicio	77
<b>Figura N° 49:</b> Diag. presentación admin priorización criterios prioriz.	78
<b>Figura N° 50:</b> Diag. presentación   admin priorización   status técnico	79

<b>Figura N° 51:</b> Diag. de presentación   apppriorización   iniciar sesión	80
<b>Figura N° 52:</b> Diag. presentación   apppriorización   mis incidencias	81
<b>Figura N° 53:</b> Diagrama de presentación   apppriorización   técnico	82
<b>Figura N° 54:</b> Diag. de presentación   apppriorización   personal TI	83
<b>Figura N° 55:</b> Diag. presentación   apppriorización   nueva incidencia	84
<b>Figura N° 56:</b> Diagrama de presentación   apppriorización   encuesta	85
<b>Figura N° 57:</b> Diagrama de procesos	86
<b>Figura N° 58:</b> Diseño lógico	87
<b>Figura N° 59:</b> Diseño físico	88
<b>Figura N° 60:</b> Presentación iniciar sesión	89
<b>Figura N° 61:</b> Presentación mantenimiento personal	89
<b>Figura N° 62:</b> Presentación agregar personal	90
<b>Figura N° 63:</b> Presentación mantenimiento cliente	90
<b>Figura N° 64:</b> Presentación agregar cliente	91
<b>Figura N° 65:</b> Presentación mantenimiento personal TI	91
<b>Figura N° 66:</b> Presentación agregar personal TI	92
<b>Figura N° 67:</b> Presentación gestión de agencias	93
<b>Figura N° 68:</b> Presentación asignar personal TI a agencia	93
<b>Figura N° 69:</b> Presentación mantenimiento de usuarios	93
<b>Figura N° 70:</b> Presentación agregar usuarios	94
<b>Figura N° 71:</b> Presentación cambiar clave de usuario	94
<b>Figura N° 72:</b> Presentación mantenimiento de tipo de empresa	95
<b>Figura N° 73:</b> Presentación agregar tipo de empresa	95
<b>Figura N° 74:</b> Presentación mantenimiento categoría de equipo	96
<b>Figura N° 75:</b> Presentación agregar categoría de equipo	96
<b>Figura N° 76:</b> Presentación mantenimiento sub categoría de equipo	97
<b>Figura N° 77:</b> Presentación agregar sub categoría de equipo	97
<b>Figura N° 78:</b> Presentación mantenimiento tipo de avería	98
<b>Figura N° 79:</b> Presentación agregar tipo de avería	98
<b>Figura N° 80:</b> Presentación mantenimiento cargo	99
<b>Figura N° 81:</b> Presentación agregar cargo	99
<b>Figura N° 82:</b> Presentación equipos	100
<b>Figura N° 83:</b> Presentación criterio de priorización	100
<b>Figura N° 84:</b> Presentación petición de servicio	101
<b>Figura N° 85:</b> Presentación nueva petición incidencia	101
<b>Figura N° 86:</b> Presentación de incidencias	102
<b>Figura N° 87:</b> Presentación de status técnico	103
<b>Figura N° 88:</b> Presentación asignar incidencia a técnico	103
<b>Figura N° 89:</b> Presentación reasignar incidencia a técnico	103
<b>Figura N° 90:</b> Presentación mantenimiento preguntas para encuestas	104
<b>Figura N° 91:</b> Presentación agregar pregunta para encuesta	104
<b>Figura N° 92:</b> Presentación mantenimiento de encuestas	105
<b>Figura N° 93:</b> Presentación agregar nueva encuesta	105
<b>Figura N° 94:</b> Present. reporte general petición servicios e incidencias	106
<b>Figura N° 95:</b> Present. reporte empresa petición servicios, incidencias	106
<b>Figura N° 96:</b> Present. reporte detallado petición serv, incidencias cod	107
<b>Figura N° 97:</b> Presentación reporte de incidencias por técnico	107

## **RESUMEN**

Las peticiones de servicio por soporte técnico o incidencias de TI, han sido diseñadas para ayudar a toda organización a obtener una mayor productividad y reducir los costos operativos, por ende, sus procesos informáticos deben ser siempre constantes y corregidos en el menor tiempo posible.

Oficina Digital SAC, empresa dedicada a brindar soporte en los procesos de TI a empresas en las zonas norte y nor-oriental, observamos deficiencia de un 40% de las 240 incidencias atendidas como mínimo al mes, con retrasos de aproximadamente 6 horas por atención aproximadamente, no encontrándose estandarizado las peticiones de incidencias por soporte técnico, realizándose mediante correo electrónico, telefonía fija o móvil, etc. Lo que genera pérdida en horas hombre y aumentan los costos operativos.

Se desarrolló un sistema informático utilizando el algoritmo de priorización de variables basado en matrices logrando así mejorar la atención de servicio de los procesos por soporte técnico, se priorizó el registro de incidencias, en especial los de mayor importancia, disminuyó los tiempos de atención de las incidencias para cada una de las empresas cliente, se logró reducir costos operativos por cada atención, se incrementó el número de atenciones de servicio por cada personal de soporte y aumentó los niveles de satisfacción de nuestros clientes.

Para el desarrollo del sistema informático se ha utilizado la metodología UWE, modelado UML, sistema operativo Android y la interacción con el sistema se realiza vía dispositivo móvil y/o web.

Las técnicas utilizadas para recolección de datos son: observación, encuesta y entrevista.

**PALABRAS CLAVE:** incidencia, petición de servicio, proceso de soporte técnico, algoritmo de priorización.

## **SUMMARY**

The service request by technical support of incidences of TI, have been designed to help the whole organization to get a big productivity and reduce the operative expenses, the informatics processes should be always constantly and corrected at the least possible time.

The Digital Office SAC, a company dedicated to support the processes of TI, to companies in the north zone and the northeast we observe deficiencies at about 40% of 240 incidences attended per month, with delays of approximately 6 hours per attention, with no standardized of request of incidences by technical support, done through e-mail home phone or cell phone, etc. It generates in loss of man hours and the increase of the operative costs.

It develops an informatics system using the algorithm of prioritization of variables based on matrixes in order to get a good service attention of the processes of the technical support, it gives priority to the record of incidences, the most important in special, decreasing the time of attention of the incidences for each one of the client enterprises, it got to reduce the operative expenses for each attention, it increased the number of attentions of service for each support staff an increased the levels of happiness of our clients.

For the development of the informatics system, it has used the methodology UWE model UML, Android Operative System and the interaction with the system it was realized by the phone or web.

The technics used to collect data are: observation, survey and interview.

**KEYWORDS:** incidences, service request, process of technical support algorithm of prioritization.

## I- INTRODUCCIÓN

Los Servicios de Soporte Técnico en las empresas a nivel mundial están en constante crecimiento e innovación lo que hace indispensable que dichos servicios informáticos tengan el soporte adecuado para así lograr los objetivos de negocio. Para hacer crecer una organización es necesario innovar al mismo tiempo que se requiere de una infraestructura de tecnología confiable, de alto desempeño y rentable. El soporte proactivo y completo para su hardware, software y ambiente de TI es crucial porque si los activos de TI no funcionan será devastador para la empresa. Los actuales entornos de TI son de alta complejidad y están formados por múltiples sistemas, plataformas y proveedores que al reducirse la complejidad del soporte técnico se podrá acceder a un mayor control y se podrá utilizar de manera más eficaz los activos, optimizando el desempeño, así como también proteger las inversiones.

“Soporte Técnico,” Dann Solano, consultada 15 junio, 2017, <http://soportetecnico4ctsmec.blogspot.pe/2013/03/definicion-de-soporte-tecnico.html>

La problemática que presentan las empresas del ámbito nacional que cuentan con equipos informáticos se pueden evitar o prevenir si se realiza un mantenimiento periódico de cada uno de sus componentes. El método para realizar el servicio de mantenimiento preventivo no es igual para todos los equipos, modelos y marcas, siendo de vital importancia mantener funcionando los equipos adecuadamente, teniendo como fin el aumentar su vida útil y apoyar la productividad de las empresas o usuarios domésticos con bajos costos y siempre tratando de obtener los máximos recursos posibles tomando en cuenta tiempo de utilidad y tipo de uso.

“Soporte Técnico,” Dann Solano, consultada 28 junio, 2017, <http://soportetecnico4ctsmec.blogspot.pe/2013/03/definicion-de-soporte-tecnico.html>

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática en su Encuesta Económica Anual 2013 nos informa que el 15,9% de las empresas en el Perú si cuenta con personal estable para dedicarse a proyectos de innovación, mejoras tecnológicas (soporte técnico) o desarrollo de nuevos productos y el 84,1% de estas no cuentan con personal capacitado para soluciones temas de tecnología.

Los servicios de soporte técnico han sido diseñados para ayudar a toda organización a obtener una mayor productividad y reducción de costos en sus operaciones; y a su vez permitirle responder con flexibilidad y eficacia a las oportunidades y amenazas del mercado y competencia como son los pedidos de servicios de soporte de los clientes.

“Tecnología de la Información y Comunicaciones en las Empresas 2015,” Instituto Nacional de Estadística e Informática, consultada 30 junio, 2018, [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1343/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1343/Libro.pdf)

OFICINA DIGITAL SAC es una empresa lambayecana, con más 10 años de inicio de actividades comerciales, orientada a brindar soporte en los procesos de TI a empresas del sector comercial en las zonas norte y nor-orientes.

En la actualidad, no existe un orden adecuado para realizar las solicitudes de atención de servicio de soporte técnico entre las empresas clientes y nuestra parte administrativa, las peticiones de servicios se dan a través de la línea telefónica, celulares (a gerente, área administrativa y personal de soporte técnico) y a correos

electrónicos; como consecuencia se origina que se realicen errores en duplicar envíos de técnicos a un mismo servicio, generando aumentos en costos operativos de 30 soles aproximadamente por cada error.

En promedio de 12 peticiones de servicio técnico al día se atendían sin tomar en cuenta la importancia de la empresa cliente, tipo de equipo informático, la avería, y la distancia donde se tiene que atender la petición de servicio, lo que, ocasiona que los clientes reenvíen correos o llamen para manifestar su insatisfacción por las demoras ocasionadas por las paralizaciones de sus procesos de información.

Existía un 70% del total 240 incidencias aproximadas al mes, con dificultad para poder medir la productividad del soporte técnico con datos precisos como: cantidad, tiempo, estado, fechas, en los procesos de las incidencias realizadas a las empresas clientes, proceso manual que demoraba aproximadamente 01 día.

Hoy en día contamos con un registro manual de incidencias en Excel, el cual proporciona información general del 60% sobre los 240 servicios de soporte técnico de equipos realizados mensualmente (fallas presentadas, fechas, diagnóstico, repuestos cambiados, técnico que atendió, recomendaciones, etc.), los cuales son solicitados por los diversos encargados de TI de las empresas cliente a las cuales atendemos y que nosotros le proporcionamos con una demora de aproximadamente un día debido a la falta de organización y de control de los servicios atendidos, ocasionando insatisfacción y malestar a los clientes para su respectiva toma de decisiones.

Un equipo informático es atendido por diferentes técnicos en distintos momentos, cuando otro personal técnico realice un nuevo diagnóstico de este equipo no cuentan con un historial de datos en el momento que le brinde información acerca de las fallas o repuestos que han sido cambiados, generando que el 50% de las atenciones de soporte técnico se diagnostiquen empíricamente, originando demoras en las atenciones de soporte técnico hacia la empresa cliente.

Por los problemas antes referenciados, se plantea la formulación del problema con la interrogante: ¿De qué manera se puede apoyar en la atención de servicios en los procesos de soporte técnico de equipos informáticos en la empresa Oficina Digital SAC? Para lo cual, se ha considerado pertinente implementar un sistema informático utilizando el algoritmo de priorización de variables basado en matrices para apoyar la atención de servicio de los procesos de soporte técnico.

La presente investigación tiene como objetivo general apoyar la atención del servicio de los procesos de soporte técnico en la empresa OFICINA DIGITAL SAC a través del desarrollo de una herramienta informática, utilizando el método de priorización de variables basado en matrices y que a través de los objetivos específicos nos permitirán, disminuir los tiempos de atención de las incidencias para cada una de las empresas cliente, reducir costos operativos por cada atención de incidencias, incrementar el número de registro de atenciones de servicio por cada personal de soporte técnico y aumentar los niveles de satisfacción de nuestros clientes.

Por lo tanto, se determina la justificación de este tema tesis, dado el impacto económico que significa que los procesos por soporte técnico de la empresa Oficina Digital SAC se simplifiquen cada vez más y puedan mejorar la atención de las

incidencias registradas. Mediante el sistema informático de priorización de variables, se logrará reducir los tiempos de respuesta a la solución del problema lo que implica que las empresas no paralizen sus procesos de información, lo que representa pérdida en horas hombre y por ende, generan demora en la atención al cliente final lo que también repercute en general gastos adicionales al presupuestado y finalmente no llegar al tiempo establecido para alcanzar uno de los objetivos principales planificado por la alta dirección; mediante esta aplicación se logrará reducir los costos operativos; en lo social, el beneficio que se obtendría como consecuencia de la implementación de este sistema informático, se vería reflejado en organizar las atenciones de los procesos de soporte técnico de la empresa ya que recibirá la petición de incidencia, evaluará para luego determinar el orden de atención al cliente y finalmente informar la atención tanto a la empresa como al cliente; por otro parte el cliente tendría información concreta acerca de su petición de servicio y de esta manera sus procesos informáticos serán continuos y estables; en lo tecnológico, para las empresas, la implementación de un sistema informático que esté orientada a que el usuario registre sus petición de incidencia a través de un equipo móvil y/o portal web, luego la aplicación evaluará dicha solicitud mediante una matriz de priorización basada en criterios de atención por tipo de empresa, tipo de problema, tipo de servicio y distancia de atención del servicio a realizar, así mismo, se determinará el orden de atención al cliente y finalmente informará la atención de todo el proceso de la atención de incidencia tanto a la empresa como al cliente vía dispositivo móvil y/o web; en lo científico, es de suma importancia para la ciencia, porque contribuye a explorar nuevos conocimientos en lo que respecta a nuevos métodos de valoración para la gestión de incidencias, las que actualmente se encuentran en un orden de atención deficiente, sin un control estadístico, que nos lleve a tomar decisiones acertadas, con la aplicación tendríamos información concreta, medible y al alcance en el momento solicitado, para toma de decisiones adecuadas, poder generar proyectos y objetivos a futuro, las mismas que luego serán contrastadas y validadas que se aplicarán en beneficio de nuestra sociedad.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### ***2.1 Antecedentes***

**Antecedente # 01:** Según (Casas 2014), el principal problema de la empresa Electronorte S.A radicaba en el descontrol de las atenciones de soporte técnico que se brindaba en las diversas áreas de la organización, lo que hacía que sus procesos se vean interrumpidos constantemente generando demoras en sus operaciones y por consecuencia pérdida de tiempo y elevación de costos, para ello se planteó un diseño del modelo de Gestión de Incidentes mediante una Mesa de Servicios, basado en un Gestor de Procesos de Negocios Operacionales (BPM) ya que a medida que la empresa crece se hace cada vez más crítica y complicada la administración de los recursos tecnológicos y para mejorar la gestión requiere de la incorporación de nuevas estrategias para administrar de manera eficiente y ordenada los requerimientos de los usuarios TI, buscando solucionarlos en el menor tiempo y la manera más eficiente.

El logro alcanzado en este proyecto fue la implementación de una Mesa de Servicios (Service Desk o Mesa de Ayuda Interna) que les va a permitir manejar las tareas de soporte técnico bajo el concepto de mejora continua en disminución de tiempo de atención a los usuarios teniendo en cuenta la magnitud del problema, reducción de casos reportados y aumento de satisfacción de parte de los usuarios respecto al servicio de soporte técnico que recibe a través de un control y registro de soluciones en

una base de datos de conocimiento, estandarizando la información y asignando los niveles de responsabilidad para los distintos niveles de líneas de soporte informático. La presente tesis tiene similitud con nuestro proyecto de tesis porque ante la problemática de soporte técnico surgido en esta empresa se propuso una solución mediante la propuesta de una Mesa de Servicios (Service Desk o Mesa de Ayuda Interna), la cual permitió mejorar los servicios en los procesos de atención a los usuarios a través de la creación de base de datos de conocimiento, estandarización de información utilizando mejores prácticas ITIL- BMP, además que nuestro proyecto recibirá las diversas solicitudes de servicio técnico y priorizara su atención utilizando una aplicación web móvil.

**Antecedente # 02:** Según (Esparza y Vidarte 2016), el principal problema en la I.E. Ceibos radicaba en que existían problemas en las atenciones de soporte técnico debido a que no existía un control adecuado de estos servicios, lo que hacía que sus procesos informáticos se vean interrumpidos constantemente, generando demora en sus procesos, malestar en los usuarios y por consecuencia pérdida de tiempo y elevación de costos. Este trabajo tuvo como fin mejorar la gestión de servicios de TI, incrementar la satisfacción de los usuarios, disminuir el tiempo de respuesta de los incidentes reportados, disminuir el Tiempo de interrupción que afecte el trabajo de los usuarios a causa de un incidente de soporte técnico y tener un mayor control del servicio de soporte técnico brindado.

El logro obtenido en este proyecto fue la implementación de la gestión de incidentes alineada a ITIL v3 en el servicio de soporte técnico del área de informática de la I.E. Ceibos. La presente tesis tiene similitud con nuestro proyecto de tesis porque ante la problemática de soporte técnico surgido en esta empresa se propuso una solución mediante la implementación de la gestión de incidentes alineada a ITIL v3, la cual permitió mejorar la gestión de servicios de TI, incrementar la satisfacción de los usuarios, disminuir el tiempo de respuesta de los incidentes reportados, disminuir el Tiempo de interrupción que afectaba el trabajo de los usuarios y tener un mayor control del servicio de soporte técnico brindado, además que nuestro proyecto recibirá las diversas solicitudes de servicio técnico y priorizara su atención utilizando una aplicación web móvil.

**Antecedente # 03:** Según (Farroñay y Trujillo 2013), el principal problema de la empresa consistía en la desorganización en los procesos tanto de atención de servicios clínicos de los pacientes así como de la información de control de exámenes médicos, para dar solución a la esta problemática se logró la implementación un sistema informático que automatizo los procesos asistenciales de atención de servicios clínicos y control de exámenes médicos en la entidad de salud de nivel I-3 de complejidad, solucionando el principal problema de gestión de información del paciente. Para ello se investigó una necesidad dentro de los centros de salud de nivel i-3 respecto al proceso de “Presentación de servicios clínicos y control de información de pacientes”; para la ejecución del sistema de atención de servicios clínicos y control de exámenes médicos utilizaron la metodología RUP, así como MySQL 5.1 y lenguaje JAVA. Cabe resaltar que esta tesis tuvo mucha relación con la presente investigación, ya que se solucionó la problemática de atención de servicios clínicos de los pacientes y organizar la información acerca de los servicios clínicos que brinda.

**Antecedente # 04:** Según (Verdugo 2013), su proyecto se centró en combatir la problemática que había sido aumentada en la capacidad de los recintos hospitalarios, sin embargo, diversas autoridades de salud (Hadorn, 2003), (Holmes 2007) señalaban

que la eliminación de las listas de espera era casi imposible. Por lo cual, su gestión estuvo centrada en mejorar la estadía del paciente, en lugar de la determinación de una oferta óptima. Por tal motivo se reformuló el modelo de atención de pacientes en espera a modo de entregar una atención lo más oportuna posible dado los recursos con que cuenta un establecimiento de salud. Hipótesis que fue estudiada por el presente proyecto de tesis y que corresponde al proceso de priorización de pacientes en lista de espera ambulatoria. El resultado de este trabajo fue la definición formal de un proceso para priorizar pacientes, una lógica conceptual que lo sustentaba más una aplicación tecnológica que permitió administrar las listas de espera de manera rutinaria.

En esta investigación de tesis tiene similitud con la presente investigación ya que se propuso un rediseño de procesos para la administración de listas de espera ambulatoria, que abarcaba la definición de una lógica para categorizar y priorizar pacientes según complejidad médica. La motivación del proyecto fue estudiar el enfoque de oportunidad que proponía el MINSAL, a modo de definir una propuesta formal para ser implementada en el Hospital Ezequiel Gonzales Cortés.

## **2.2. Bases Teórico Científicas**

**2.2.1. Sistemas basados en técnicas WEB.** El auge en el mundo de uno de los servicios de la Internet, el World Wide Web (W.W.W) ha hecho que surgiera una nueva modalidad de sistemas a partir de la tecnología WEB, y en el concepto de hipertexto e hipermedia.

- ✓ Intranets
- ✓ Sitios WEBS de orientación externa

La Intranets surge de la utilización de la WEB en la gestión interna de la entidad. Una intranet es una red particular, basada en redes de comunicación de área local o en redes de área amplia, que utiliza tecnología estándar y servicios o productos que se pueden encontrar o han sido desarrollados para Internet. Una Intranet puede tener o no conexión con Internet y en caso de tenerla puede filtrar los accesos no deseados con los llamados cortafuegos. La Intranets deberá estar entrelazada con los sistemas empresariales, como los MIS, los DDS y los ERP, en estos casos los usuarios-operadores de sus recursos serán los mismos funcionarios y especialistas que utilizan los sistemas de gestión empresarial mencionados. De esta forma el flujo de información se simplificará notablemente realizándose a través de la red y reduciendo al mínimo la cantidad de documentos soportados sobre el papel que se muevan dentro de la entidad.

Los sistemas basados en la WEB, pueden ser también de uso externo, o sea, para comunicar información al entorno de la entidad (clientes, suministradores, niveles superiores, agencias gubernamentales, público en general y otras entidades políticas o administrativas de control). En estos casos la información que aparecerá en el sitio WEB estará acorde con la misión y los objetivos de la entidad.

Ejemplo: un sitio de una universidad dará información sobre la instrucción, los cursos que imparten, las facultades, las escuelas y centros de investigación que la componen, sobre el claustro de profesores que la integran. En estos casos el receptor-objeto del sitio WEB es alguien situado fuera de las fronteras del sistema socioeconómico, o sea, la entidad.

“Sistema en el ámbito de la Informática,” LinkedIn Corporation, consultada 10 junio, 2018,

<https://www.slideshare.net/fooleddfooledd/sistema-en-el-mbito-de-la-informtica>

### 2.2.2. ITIL define:

- **PETICIÓN DE SERVICIO (operación del servicio)**

Petición que hace un usuario solicitando información, asesoramiento, un cambio estándar o acceso a un servicio de TI, por ejemplo, la inicialización de una clave, o provisionar un nuevo usuario con servicio de TI estándares. Las peticiones de servicio son normalmente gestionadas por un centro de servicio al usuario y no requiere que se realice una RFC.

- **INCIDENCIA**

Es una interrupción no planificada o una reducción de calidad de un servicio de TI. El fallo de un elemento de configuración que no haya afectado todavía al sistema también se considera una incidencia

- **GESTIÓN DE INCIDENCIA**

El proceso de gestión de incidencias cubre todo tipo de incidencias, ya sean fallas, preguntas o consultas planteadas por usuarios (generalmente con una llamada al Centro de Servicio al Usuario) o personal técnico o bien detectadas automáticamente por herramientas de monitorización de eventos.

### 2.2.3. PLATAFORMA DE IMPLEMENTACIÓN

Es un entorno de software común en el cual se desenvuelve la programación de un grupo definido de aplicaciones. También una plataforma es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software con los que es compatible.

Al definir plataformas se establecen los tipos de arquitectura, sistema operativo, lenguaje de programación o interfaz de usuario compatibles.

### 2.2.4. ENTORNO MÓVIL

Las aplicaciones móviles son aplicaciones informáticas desarrolladas para ser usadas a través de dispositivos móviles inteligentes como smartphones, tablets, etc. Estas aplicaciones se encuentran en tiendas virtuales para que puedan ser usadas por el público en general y dependiendo del sistema operativo con el que cuente el dispositivo. Pimienta (2015).

El objetivo de una aplicación móvil es facilitarnos la consecución de una tarea determinada o asistirnos en operaciones y gestiones del día a día.

Existen 3 tipos de aplicaciones móviles:

- Aplicaciones nativas
- Aplicaciones web
- Aplicaciones híbridas

Una aplicación nativa es aquella que se desarrolla en el lenguaje propio del terminal, por ejemplo Java en el caso de Android, C# o Visual Basic.net para el caso de Windows Phone y Windows 8 u Objective-C para IOS. Estas aplicaciones pueden beneficiarse de todas las capacidades del teléfono como por ejemplo la cámara, los servicios de notificaciones, los sensores integrados, la posibilidad de realizar llamadas y mandar mensajes... Sin embargo plantean el problema de que si la aplicación se realiza para diferentes plataformas será necesario desarrollarlas individualmente en el código de cada una de ellas.

Una aplicación web consiste en una web preparada especialmente para verse de manera óptima en dispositivos móviles. Esto obliga al usuario a acceder a ella a través del navegador y a disponer de conexión a internet para visualizarla. Debido a esto no estará disponible dentro de las tiendas de aplicaciones que cada sistema proporciona, perdiendo una de las características más interesantes de este nuevo modelo de negocio: los métodos para monetizar la aplicación, obteniendo beneficio económico a través de la tienda oficial para la plataforma y la promoción que estar dentro de ella proporciona. Además tendrán muy limitado el acceso a muchas de las características del hardware del dispositivo y su respuesta dependerá mucho del estado de la red. Por contra es muy fácil de actualizar ya que simplemente hay que modificar los archivos del servidor y el usuario no tiene que descargar nada para ver los cambios.

La tercera opción, el desarrollo de una aplicación híbrida, consiste en la utilización dentro de la aplicación del navegador web incluido en el dispositivo de modo que pueda realizarse la funcionalidad mediante HTML, CSS y Javascript pero también pueda empaquetarse la aplicación de la manera necesaria para subirla a las tiendas de cada sistema. Aunque es posible desarrollarla desde cero, existe en el mercado una variada oferta de Frameworks que facilitan el desarrollo de este tipo de aplicaciones incluyendo librerías para el acceso y utilización de determinados elementos hardware del teléfono o librerías del sistema operativo. Ejemplos de este tipo de Framework son PhoneGap, AppStudio o Kendo UI.

Para el desarrollo de la presente tesis se utilizarán aplicaciones híbridas ya que este tipo de aplicaciones se desarrolla utilizando lenguajes de desarrollo web y un framework dedicado para la creación de aplicaciones híbridas. La facilidad que brinda este tipo de desarrollo es que no hay un entorno específico para su desarrollo y también se puede integrar con las herramientas de las aplicaciones nativas. (Pimienta 2015)

A mi criterio, una de las ventajas más destacables es que son multiplataforma, es decir, se hace un solo desarrollo, pero se puede compilar para distintos sistemas operativos móviles, además, permite la distribución a través de las tiendas virtuales de su respectiva plataforma.

### **2.2.5. WEB ADAPTATIVA**

Responsive Web Design (o diseño web adaptativo) se trata de una técnica de diseño y desarrollo web por el que se consigue que un único sitio se adapte perfectamente a todos los dispositivos que puedan consumirlo, desde ordenadores de escritorio a netbooks, tablets, teléfonos móviles, televisores, etc. En definitiva, se trata de construir una única web para que se vea correctamente y aproveche las particularidades de todo dispositivo que hoy exista, o pueda existir en el futuro, independientemente de la pantalla en la que se muestre.

Como un antecedente del Design Web Responsive, se encuentra la filosofía de Mejora progresiva, establecida por Steven Champeon en 2003. Este planteamiento, promueve la continua supervisión tecnológica de los sitios siguiendo la dinámica de crecimiento de los navegadores. Es decir, se promueve hacer mejoras técnicas cada vez que se presenten actualizaciones en los navegadores, garantizando que el sitio se mantenga técnicamente a la vanguardia. Con esta vigilancia continua, se aprovechan las posibilidades de las hojas de estilo, o Cascading Style Sheets (CSS), y el sitio se mantiene preparado para la implementación de nuevos estándares.

Se describe como una técnica de diseño y desarrollo web que, mediante el uso de estructuras e imágenes fluidas, así como de media-queries en la hoja de estilo CSS, consigue adaptar el sitio web al entorno del usuario. Toma las mejores prácticas para aplicarlas en la construcción de sitios, logrando buena calidad en las aplicaciones. La idea es que un solo sitio sea no solo adaptable a las características del recurso, sino que llegue a ser adaptativo. El diseño de la información es variable y relativo, denominado fluido. La composición se presenta en forma dinámica, puesto que cada elemento se ajusta a las condiciones técnicas de despliegue. Para hacer un diseño web adaptativo se debe cumplir con los siguientes aspectos:

- 1) Diseño fluido con cuadrículas flexibles o fluid grids.
- 2) Media Queries.
- 3) Imágenes, objetos, videos o medios similares flexibles.
- 4) Fuentes tipográficas con valores relativos.

**Figura N° 1: WEB ADAPTATIVA**



**Fuente:** (Labrada y Salgado, 2013)

**La Figura N° 1** muestra cómo un sitio web se adapta a diversos equipos tales como: netbooks, tablets, teléfonos móviles, televisores, etc.

## **2.2.6. Sistemas Operativos Para Móviles**

### **2.2.6.1. Symbian**

Este sistema operativo, cuyo antepasado fue el sistema operativo EPOC, fue producto de una alianza de operadoras lideradas por Nokia, Sony y Ericsson.

Symbian fue comprada en el 2008 por Nokia, compañía que había utilizado este sistema operativo de forma habitual en sus terminales.

El gran éxito comercial que han tenido los terminales de Nokia a lo largo de los años, ha permitido que este sistema operativo esté muy implantado en el mundo y que sea muy conocido y utilizado por los desarrolladores de aplicaciones móviles.

En el año 2011, Nokia y Microsoft alcanzaron un acuerdo para desarrollar conjuntamente aplicaciones de productividad para el móvil, lo que en la práctica se

traduce en que los usuarios de la última versión de Symbian, denominada Symbian Belle, dispondrán de las aplicaciones de Microsoft como Excel, Word y Power Point, directamente en sus teléfonos móviles.

Este acuerdo con Nokia pone a Microsoft en una muy buena posición competitiva en el mercado de sistemas operativos de última generación si finalmente, como parece, Symbian se acaba sustituyendo por el sistema operativo Windows Phone en todos los teléfonos de Nokia. (Escribano 2013).

#### **2.2.6.2. Android**

Es un sistema operativo desarrollado por la Open Handset Alliance un consorcio de empresas de Hardware, Software y telecomunicaciones. Basado en Linux, se diseñó especialmente para ser utilizado en dispositivos móviles.

Al estar desarrollado sobre Linux y licencias de código abierto, desde sus comienzos tuvo una excelente acogida por parte del mercado y por ello cuenta con una gran comunidad de desarrolladores de aplicaciones.

Las nuevas versiones de Android tienen nombres tan exóticos como Ice Cream Sandwich (Bocadillo Helado) o su última versión denominada Android Jelly Bean (Un tipo de gominola sin traducción directa al español), ya que les dan nombres de dulces siguiendo el orden alfabético. (Escribano 2013).

#### **2.2.6.3. IOS**

El sistema operativo de Apple, como todos sus productos, está centrado hasta el extremo en facilitar la experiencia del usuario. Cuando lanzaron su primera versión de iPhone, consiguieron un terminal que ofrecía todas las ventajas de los mejores reproductores de MP3 y consolas portátiles del momento, ofreciendo una experiencia de navegación por Internet sin precedentes y por supuesto, todas las características habituales de un teléfono pero mejoradas al estilo de la empresa de Steve Jobs. Esto provocó que todo tipo de desarrolladores, desde empresas consolidadas hasta programadores amateur, se enamoraran automáticamente de la plataforma y comenzaran a desarrollar y publicar aplicaciones en su tienda denominada AppStore, lo que le hizo disponer de un catálogo de millones de programas de una calidad increíble que por unos pocos dólares incrementaba espectacularmente los servicios que nuestros dispositivos eran capaces de ofrecer.

Versión tras versión, Apple ha conseguido mantener el nivel de sus actualizaciones, junto con la confianza de su enorme comunidad de desarrolladores. Actualmente trabajaban en su versión iOS6, con importantes novedades. (Escribano 2013).

#### **2.2.6.4. Firefox OS**

Casi todos los usuarios conocerán el navegador de Internet llamado Firefox de la compañía Mozilla y que tanto éxito ha tenido en los últimos años, incluso poniendo en duda la supremacía del navegador de Microsoft, Internet Explorer.

La esperanza es que, gracias a la enorme popularidad de su marca, especialmente entre desarrolladores Firefox OS consiga hacerse un hueco en un mercado tan competitivo como el de los sistemas operativos móviles.

La gran ventaja, o al menos eso es lo que pretenden desde la empresa es ofrecer un sistema que utilice estándares abiertos web, como HTML5, facilitando la forma de desarrollar aplicaciones, ya que los programadores podrían acceder a los dispositivos del móvil de forma similar a cómo desarrollar para Internet.

Han conseguido el apoyo de varios operadores como Telefónica, Script, Deutsche Telekom, Smart, Telecom Italia y Telenor y de algunos fabricantes como ZTE y TCL, principalmente debido a su bajo coste, lo que convierte en un sistema operativo especialmente indicado para países en vías de desarrollo. (Escribano 2013).

A mi criterio, una de las ventajas más destacables es que son multiplataforma, es decir, se hace un solo desarrollo, pero se puede compilar para distintos sistemas operativos móviles, además, permite la distribución a través de las tiendas virtuales de su respectiva plataforma.

### **2.2.7. ENTORNO WEB**

El entorno web hace referencia a un ambiente de desarrollo y/o ejecución programas o servicios en el marco de la web en general. El entorno web es una forma de interfaz gráfica de usuario.

Existen herramientas, programas, lenguajes de programación y desarrollo que son específicos para el diseño de aplicaciones dentro de un entorno web. De hecho se cree que poco a poco las aplicaciones e incluso gran parte del sistema operativo irán migrando hacia un entorno web.

Una aplicación web es cualquier aplicación que es accedida vía web por una red como internet o una intranet.

En general, el término también se utiliza para designar aquellos programas informáticos que son ejecutados en el entorno del navegador (por ejemplo, un applet de Java) o codificado con algún lenguaje soportado por el navegador (como JavaScript, combinado con HTML); confiándose en el navegador web para que reproduzca (renderice) la aplicación.

Una de las ventajas de las aplicaciones web cargadas desde internet (u otra red) es la facilidad de mantener y actualizar dichas aplicaciones sin la necesidad de distribuir e instalar un software en, potencialmente, miles de clientes. También la posibilidad de ser ejecutadas en múltiples plataformas por la fácil portabilidad de estas aplicaciones en los navegadores web.

En realidad una distinción entre una web interactiva y una aplicación web no es clara. Usualmente se le llama aplicación web a aquella que tiene funcionalidades similares a un programa de escritorio o una app móvil. Que la página web mantenga su uso sin tener que actualizarse es otra de las condiciones típicas presentes en una aplicación web.

Actualizar o moverse entre páginas web es más asociado un sitio web que a una aplicación web.

Las grandes empresas y, por qué no, hasta las pymes, se han concientizado de la masiva presencia de los Smartphone, las tablets y otros dispositivos móviles, en razón de lo cual han empezado a actuar. Cada tipo de compañía, en la medida de su tamaño y presupuesto, están invirtiendo en esta tecnología para hacer de su presencia online un sitio accesible desde cualquiera de estos dispositivos.

Debemos darnos cuenta de la importancia que supone la navegación a través de dispositivos móviles, hoy en día. En los últimos años, la tendencia ha tomado normalidad y ha ido en constante crecimiento, y esta curva de crecimiento nos llevará a que en los próximos años el número de accesos a internet entre dispositivos móviles y ordenadores se iguale.

En otras palabras, las personas que se dedican al desarrollo web se están viendo forzadas a dar tanta importancia a desarrollar para plataformas de dispositivos móviles como para ordenadores.

### **2.2.8. UWE UML (UML-Based Web Engineering)**

UWE es un proceso del desarrollo para aplicaciones Web enfocado sobre el diseño sistemático, la personalización y la generación semiautomática de escenarios que guíen el proceso de desarrollo de una aplicación Web. UWE describe una metodología de diseño sistemática, basada en las técnicas de UML, la notación de UML y los mecanismos de extensión de UML.

Es una herramienta que nos permitirá modelar aplicaciones web, utilizada en la ingeniería web, prestando especial atención en sistematización y personalización (sistemas adaptativos). UWE es una propuesta basada en el proceso unificado y UML pero adaptados a la web. En requisitos separa las fases de captura, definición y validación. Hace además una clasificación y un tratamiento especial dependiendo del carácter de cada requisito.

En el marco de UWE es necesario la definición de un perfil UML (extensión) basado en estereotipos con este perfil se logra la asociación de una semántica distinta a los diagramas del UML puro, con el propósito de acoplar el UML a un dominio específico, en este caso, las aplicaciones Web.

Entre los principales modelos de UWE podemos citar: el modelo lógico-conceptual, modelo navegacional, modelo de presentación, visualización de Escenarios Web y la interacción temporal, entre los diagramas: diagramas de estado, secuencia, colaboración y actividad.

UWE define vistas especiales representadas gráficamente por diagramas en UML. Además UWE no limita el número de vistas posibles de una aplicación, UML proporciona mecanismos de extensión basados en estereotipos.

Estos mecanismos de extensión son los que UWE utiliza para definir estereotipos que son lo que finalmente se utilizarán en las vistas especiales para el modelado de aplicaciones Web.

De esta manera, se obtiene una notación UML adecuada a un dominio en específico a la cual se le conoce como Perfil UML.

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.

Además de estar considerado como una extensión del estándar UML, también se basa en otros estándares como por ejemplo: XMI como modelo de intercambio de formato, MOF para la meta-modelado, los principios de modelado de MDA, el modelo de transformación del lenguaje QVT y XML.

#### **2.2.8.1. Actividades de modelado de UWE.**

Las actividades base de modelado de UWE son el análisis de requerimientos, el modelo conceptual, el modelo navegacional y el modelo de presentación. A estos modelos se pueden sumar otros modelos como lo son el modelo de interacción y la visualización de Escenarios Web.

## **Las fases o etapas a utilizar son:**

### **1) Captura, análisis y especificación de requisitos:**

En simple palabras y básicamente, durante esta fase, se adquieren, reúnen y especifican las características funcionales y no funcionales que deberá cumplir la aplicación web.

Trata de diferente forma las necesidades de información, las necesidades de navegación, las necesidades de adaptación y las de interfaz de usuario, así como algunos requisitos adicionales. Centra el trabajo en el estudio de los casos de uso, la generación de los glosarios y el prototipado de la interfaz de usuario.

### **2) Diseño del sistema:**

Se basa en la especificación de requisitos producido por el análisis de los requerimientos (fase de análisis), el diseño define cómo estos requisitos se cumplirán, la estructura que debe darse a la aplicación web.

### **3) Codificación del software:**

Durante esta etapa se realizan las tareas que comúnmente se conocen como programación; que consiste, esencialmente, en llevar a código fuente, en el lenguaje de programación elegido, todo lo diseñado en la fase anterior.

### **4) Pruebas:**

Las pruebas se utilizan para asegurar el correcto funcionamiento de secciones de código.

### **5) La Instalación o Fase de Implementación:**

Proceso por el cual los programas desarrollados son transferidos apropiadamente al computador destino, inicializados, y, eventualmente, configurados; todo ello con el propósito de ser ya utilizados por el usuario final.

Esto incluye la implementación de la arquitectura, de la estructura del hiperespacio, del modelo de usuario, de la interfaz de usuario, de los mecanismos adaptativos y las tareas referentes a la integración de todas estas implementaciones.

### **6) El Mantenimiento:**

Es el proceso de control, mejora y optimización del software ya desarrollado e instalado, que también incluye depuración de errores y defectos que puedan haberse filtrado de la fase de pruebas de control.

**Figura N° 2:** Proceso de la metodología UWE



**Fuente:** (Pressman, 2010)

**La Figura N° 2** muestra cómo funciona el proceso de desarrollo de la metodología UWE en sus cuatro etapas.

### **Planificación:**

Se utilizaron métodos como el Abordaje a la comunidad, un Diagnóstico Participativo, un inventario de los equipos, identificación del problema y detectar las necesidades de la institución y tener buena aceptación del proyecto, conjuntamente con la recolección de información para el desarrollo de la página.

### **Diseño:**

La etapa de Diseño es el momento del proceso de desarrollo para la toma de decisiones acerca de cómo diseñar o rediseñar, en base al conocimiento obtenido en la etapa de planificación, así como a los problemas de usabilidad descubiertos en etapas de prototipado y evaluación.

### **Usabilidad y Accesibilidad:**

En esta fase los usuarios tendrán fácil uso y acceso las veces que deseen, siempre y cuando haya un grado de eficacia y se cumplan con los objetivos y a una vez planteados.

Algunos de los beneficios serían:

- ✓ La Reducción de los costes de aprendizaje.
- ✓ Disminución de los costes de asistencia y ayuda al usuario.
- ✓ Disminución en la tasa de errores cometidos por el usuario.
- ✓ Optimización de los costes de diseño, rediseño y mantenimiento.
- ✓ Aumento de la satisfacción y comodidad del usuario.
- ✓ Mejora la imagen y el prestigio de la institución.
- ✓ Mejora la calidad de vida de los usuarios, ya que reduce su estrés, incrementa la satisfacción y la productividad de la institución y la comunidad en general.

### **Prototipado:**

Se refiere a la realización de un modelo de la interfaz gráfica de la página web, (una semejanza de cómo quedara cuando esté terminada a nivel de interfaz).

### **Implementación y Lanzamiento:**

En la implementación de la Pagina Web es recomendable utilizar estándares (HTML, XHTML...) para asegurar la futura compatibilidad y escalabilidad del sitio. Esto se debe a que, aunque puede ser tentador utilizar tecnologías propietarias, el panorama tecnológico puede hacerlas desaparecer o cambiar en poco tiempo.

En esta etapa del desarrollo se debe llevar, así mismo, un control de calidad de la implementación, supervisando que todo funcione y responda a cómo había sido planificado, ya que la usabilidad del sitio depende directamente de la funcionalidad. Si algo no funciona, sencillamente no se puede usar.

### **Mantenimiento y Seguimiento:**

Una vez puesta la Pagina Web a Disposición de los usuarios hay que ir cambiando datos y mantener este sitio actualizado, ya que esta página no puede permanecer estática.

Los problemas de uso no detectados durante el proceso de desarrollo pueden descubrirse a través de varios métodos, principalmente a través de los mensajes, opiniones de los usuarios, el comportamiento y uso del sitio.

UWE Ingeniería web basada en UML La ingeniería Web basada en UML (UWE) fue presentada por Nora Koch en el 2000. Esta metodología utiliza un paradigma orientado a objetos, y está orientada al usuario.

UWE propone una extensión de UML que se divide en 4 pasos.

**Análisis de requisitos.** Su objetivo es encontrar los requisitos funcionales de la aplicación Web para representarlos como casos de uso. Da lugar a un diagrama de casos de uso.

#### **Diseño conceptual.**

Su objetivo es construir un modelo conceptual del dominio de la aplicación considerando los requisitos reflejados en los casos de uso. Da como resultado un diagrama de clases de dominio.

#### **Diseño navegaciones.**

Se obtienen el modelo de espacio de navegación y modelo de estructura de navegación, que muestra cómo navegar a través del espacio de navegación. Se obtienen diagramas de clases que representan estos modelos.

#### **Diseño de presentación.**

De este paso se obtienen una serie de vistas de interfaz de usuario que se presentan mediante diagramas de interacción UML.

**Tabla N° 1:** Comparación entre Metodologías Ágiles y no Ágiles

<b>METODOLOGÍA RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP)</b>	<b>METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMMING (XP)</b>	<b>METODOLOGÍA DE DESARROLLO PARA APLICACIONES WEB (UWE)</b>
La ventaja principal de RUP es que se basa todo en las mejores prácticas que se han intentado y se han probado en el campo.	Se basa en las prácticas inestables que utilizaron juntas, se evita que se derribe.	Su principal ventaja es que usa UML que es un lenguaje para la especificación, visualización y documentación de software orientado a objetos.

RUP es una forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades en una empresa de desarrollo (quién hace qué, cuándo y cómo).	Nace en busca de simplificar el desarrollo del software y que se lograra reducir el costo del proyecto.	UWE es una metodología detallada que se centra mayormente en definir bien el proceso de diseño a utilizar.
RUP proporciona muchas ventajas sobre XP le da énfasis en los requisitos y el diseño.	El desarrollo del software es riesgoso y difícil de controlar.	Está especializada en la especificación de aplicaciones adaptativas, sus aplicaciones se pueden personalizar según sus modelos de usuario.
RUP se divide en cuatro fases: Inicio (se define el alcance del proyecto), Elaboración (definición, análisis, diseño), Construcción (implementación), Transición (fin del proyecto y puesta en producción).	XP desarrolla 4 actividades que guiarán el codificar: desarrollo, testear, atender y diseñar.	Al utilizar UML se desarrolla para cualquier tipo de proyecto y permite personalizar y definir las características que se quedaran según el modelo de usuario.

**Fuente:** (Canós, Letelier y Penadés 2010)

**La Tabla Nº 1** permitió seleccionar a la metodología UWE para esta investigación debido a que es una metodología que permite desarrollar aplicaciones web móviles que es en lo que se basa nuestra investigación, definiendo claramente los procesos y las características del software a desarrollar haciendo uso de UML.

### **2.2.9. PHP (Hypertext Preprocessor)**

PHP es un lenguaje de código abierto muy popular, adecuado para desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. Es popular porque un gran número de páginas y portales web están creadas con PHP. Código abierto significa que es de uso libre y gratuito para todos los programadores que quieran usarlo. Incrustado en HTML significa que en un mismo archivo vamos a poder combinar código PHP con código HTML, siguiendo unas reglas.

PHP se utiliza para generar páginas web dinámicas. Recordar que llamamos página estática a aquella cuyos contenidos permanecen siempre igual, mientras que llamamos páginas dinámicas a aquellas cuyo contenido no es el mismo siempre. Por ejemplo, los contenidos pueden cambiar en base a los cambios que haya en una base de datos, de búsquedas o aportaciones de los usuarios, etc.

¿Cómo trabaja PHP? El lenguaje PHP se procesa en servidores, que son potentes ordenadores con un software y hardware especial. Cuando se escribe una dirección tipo <http://www.aprenderaprogramar.com/index.php> en un navegador web como Internet Explorer, Firefox o Chrome, ¿qué ocurre? Se envían los datos de la solicitud al servidor que los procesa, reúne los datos (por eso decimos que es un proceso dinámico) y el servidor lo que devuelve es una página HTML como si fuera estática.

## **2.2.10. MYSQL**

MySQL es un sistema de administración de bases de datos relational (RDBMS). Se trata de un programa capaz de almacenar una enorme cantidad de datos de gran variedad y de distribuirlos para cubrir las necesidades de cualquier tipo de organización, desde pequeños establecimientos comerciales a grandes empresas y organismos administrativos. MySQL compite con sistemas RDBMS propietarios conocidos, como Oracle, SQL Server y DB2. MySQL incluye todos los elementos necesarios para instalar el programa, preparar diferentes niveles de acceso de usuario, administrar el sistema y proteger y hacer volcados de datos. Puede desarrollar sus propias aplicaciones de base de datos en la mayor parte de los lenguajes de programación utilizados en la actualidad y ejecutarlos en casi todos los sistemas operativos, incluyendo algunos de los que probablemente no ha oído nunca hablar. MySQL utiliza el lenguaje de consulta estructurado (SQL). Se trata del lenguaje utilizado por todas las bases de relacionales y que permite crear bases de datos, así como agregar, manipular y recuperar datos en función de criterios específicos. (Gilfillan 2015)

## **2.2.11. MÉTODOS DE PONDERACIÓN DE VARIABLES**

Un problema de decisión consiste, básicamente, en decidir entre un grupo de alternativas posibles (1,2,...,n) cuál de ellas es la que más nos interesa. Y esta elección, no se realiza en vacío, sino que la priorización de las distintas alternativas se realiza en función de una serie de criterios (elegiremos el automóvil que nos interesa, en función del prestigio de la marca, de su consumo, de su imagen etc.). Por lo tanto el primer paso en un proceso de toma de decisiones es definir los criterios que nos ayudaran a decidir y una vez definidos estos criterios es lógico pensar que todos no tienen por qué tener la misma importancia, por lo que el siguiente paso será ponderar (determinar el peso o importancia) de los criterios.

### **2.2.11.1. MÉTODO CRITIC**

Este método, original de Diakoulaki, Mavrotas y Papayannakis fue presentado en 1995 en la revista Computers Operation Research (vol 22, nº 7, pp. 763-777). Su nombre es el acrónimo de CRiteria Importance Through Intercriteria Correlation, y pondera cada criterio según la expresión [1] partiendo de los datos que para dicho criterio toman las distintas alternativas.

$$W_j = S_j * \sum (1 - r_{jk}) [1]$$

Siendo:

$w_j$  = peso o ponderación del criterio j

$s_j$  = desviación típica del criterio j

$r_{jk}$  = Coeficiente de correlación entre los criterios j y k

Con CRITIC el peso de un criterio es tanto mayor cuanto mayor sea su varianza (mayor desviación típica), y cuanto mayor información diferente a la de los otros criterios aporte (menor coeficiente de correlación entre columnas).

Para la aplicación de CRITIC y con el fin de que las magnitudes sean comparables, se procede previamente a la normalización por el rango de las mismas (cuando lleguemos a la aplicación en valoración propondremos la normalización por la suma), transformándolas a valores entre 0 y 1.

La desviación estándar de cada criterio se obtiene aplicando la función DESVEST de Excel.

Así mismo utilizando la fórmula del Coeficiente de correlación de Pearson se calculan los distintos coeficientes de correlación entre los criterios.

$$r_{jk} = \frac{\text{cov}(j, k)}{s_j * s_k}$$

Puede facilitarse su cálculo utilizando la función Coeficiente de correlación en Datos, Asistente de funciones de Excel.

Ambas expresiones proporcionan la información para calcular la ponderación de cada uno de los criterios de acuerdo con la expresión del cálculo expuesta anteriormente.

El objetivo era priorizar un grupo de empresas en función de tres criterios (rentabilidad, cuota de mercado y productividad).

La información de la que se partía es la de la Tabla 2.

**Tabla Nº 2:** Información de partida

	Rentabilidad	Cuota de mercado	Productividad
Empresa	%	%	millones \$
A	61	1,08	4,33
B	20,7	0,26	4,34
C	16,3	1,98	2,53
D	9	3,29	1,65
E	5,4	2,77	2,33
F	4	4,12	1,21
G	-6,1	3,52	2,1
H	-34,6	3,31	0,98

**Fuente:** (Aznar Bellver, Jerónimo y Guijarro Martínez, Francisco 2013)

Como puede observarse en dicha Tabla 2 en función del criterio que utilicemos la ordenación de mejor a peor de las empresas varía.

Criterio Rentabilidad: A; B;C;D;E;F;G;H.

Criterio Cuota de mercado: F;G;H;D;E;C;A;B.

Criterio Productividad: B;A;C;E;G;D;F;H.

Nuestro objetivo es obtener una ordenación y ponderación en función de los tres criterios y de la importancia de estos. Para ello determinamos para cada criterio el máximo, mínimo y el rango (máximo-mínimo), Tabla 3.

**Tabla N° 3:** Máximos, mínimos y rango de cada criterio

	Rentabilidad	Cuota de mercado	Productividad
Empresa	%	%	millones \$
A	61	1,08	4,33
B	20,7	0,26	4,34
C	16,3	1,98	2,53
D	9	3,29	1,65
E	5,4	2,77	2,33
F	4	4,12	1,21
G	-6,1	3,52	2,1
H	-34,6	3,31	0,98
Máximo	61	4,12	4,34
Mínimo	-34,6	0,26	0,98
Rango	95,6	3,86	3,36

**Fuente:** (Aznar Bellver, Jerónimo y Guijarro Martinez, Francisco 2013)

Normalizamos la información y en este caso la normalización es por el Rango (Tabla 4).

**Tabla N° 4:** Información normalizada por el Rango

Empresa	Rentabilidad	Cuota de mercado	Productividad
A	1	0,2124	0,9970
B	0,5785	0	1
C	0,5324	0,4456	0,4613
D	0,4561	0,7850	0,1994
E	0,4184	0,6503	0,4018
F	0,4038	1	0,0685
G	0,2981	0,8446	0,3333
H	0	0,7902	0

**Fuente:** (Aznar Bellver, Jerónimo y Guijarro Martinez, Francisco 2013)

El cálculo de la normalización por el Rango se ha realizado, como ya conocemos, de la siguiente forma.

Las desviaciones estándar de los tres criterios aparecen en la Tabla 5

**Tabla N° 5:** Desviaciones estándar de los criterios

Criterios	Desviación estándar
Rentabilidad	0,2631
Cuota de mercado	0,3213
Productividad	0,3582

**Fuente:** (Aznar Bellver, Jerónimo y Guijarro Martinez, Francisco 2013)

**Tabla Nº 6:** Ponderaciones normalizadas de los criterios

Criterios	Ponderaciones	Ponderaciones normalizadas
Rentabilidad	0,4591	0,1993
Cuota de mercado	1,1012	0,4779
Productividad	0,7439	0,3228
SUMA	2,3042	1

**Fuente:** (Aznar Bellver, Jerónimo y Guijarro Martínez, Francisco 2013)

Aplicando CRITIC el criterio más importante es el de la Cuota de mercado, seguido de la Productividad y finalmente de la Rentabilidad.

Rentabilidad: 19,93%

Cuota de mercado: 47,79%

Productividad: 32,28%

### 2.2.11.2. MÉTODO DE LA ORDENACIÓN SIMPLE

El método de la Ordenación simple es el método de ponderación de variables más sencillo. Consiste en que el decisor ordena los criterios de mayor a menor importancia en función de su propia opinión, de forma que después se otorga la mayor puntuación al primero y la menor al último. En el supuesto de que dos criterios se definan como de la misma importancia a cada uno de ellos se le adjudica el promedio de ambas valoraciones. Puntuados los criterios se normalizan por la suma y el resultado es la ponderación final de los criterios. A modo de ejemplo, se presenta la ponderación de los tres criterios del caso anterior y bajo el supuesto que el decisor haya ordenado los criterios en el mismo orden que resultan con CRITIC para poder comparar las ponderaciones. Tabla 7.

**Tabla Nº 7:** Ponderación de criterios por Ordenación simple

CRITERIOS	ORDEN	PUNTUACIÓN	PONDERACION (Normalización por la suma)
Rentabilidad	3	1	0,1667
Cuota de mercado	1	3	0,5000
Productividad	2	2	0,3333
SUMA		6	1

**Fuente:** (Aznar Bellver, Jerónimo y Guijarro Martínez, Francisco 2013)

Este método, por su sencillez, puede ser aplicado en situaciones de muy escasa información

### **2.2.11.3. MATRIZ DE PRIORIZACIÓN**

#### **Definición**

La Matriz de Priorización es una teoría que sirve para tomar decisiones por medio de criterios ponderados y acordados, los cuales se asignan a aspectos, tareas y otras opiniones.

Una Matriz de Priorización es una técnica que puede ser utilizada por varios miembros de un equipo para poder llegar a un consenso sobre un determinado aspecto. Esta matriz ayuda a ordenar los aspectos o problemas (normalmente generados por la lluvia de ideas) con respecto a un criterio importante que es establecido por la organización o empresa. De esta manera, es más fácil detectar los problemas que son más importantes para resolverlos primero.

La finalidad de esta técnica es identificar y seleccionar causas potenciales para prevenir problemas o asegurar resultados de un proceso o sistema. Con esta herramienta se identifican las variaciones claves con el fin de darles un oportuno control. Una variación es toda desviación técnica que no permite que el sistema arroje los resultados esperados.

Este método califica y acomoda el diagrama de información para que éste sea fácil de visualizar y comprender. Las relaciones entre elementos mostrados en un diagrama de matriz son cuantificados obteniendo información numérica para la intersección de celdas.

De las siete herramientas administrativas, éste es un método de análisis numérico, aunque los resultados de esta técnica son presentados en forma de diagrama.

Una técnica más amplia que este método también utiliza es conocida como análisis de componentes-principales.

#### **Su Utilización**

- Para su utilización se recomienda realizar las siguientes actividades:
- Analizar el proceso de producción donde los factores están completamente interconectados.
- Analizar las causas de las no conformidades que involucran un gran volumen de información.
- Obtener el nivel de calidad deseado indicado por los resultados de una investigación de mercado.
- Clasificar las características sensibles sistemáticamente.
- Cumplir con las complicadas evaluaciones de calidad.
- Analizar información curvilínea.

#### **Elaboración de una Matriz de Priorización**

Para la elaboración de una Matriz de Priorización, dependiendo de su complejidad, se pueden utilizar los siguientes pasos:

1. Definir el resultado que se desea o el problema a prevenir. El objetivo se puede obtener mediante un Diagrama de Árbol o un Diagrama de Afinidad.
2. Determinar los elementos a priorizar y el criterio de priorización. Los elementos se listan en cada fila de la matriz y los criterios en cada columna.

- Determinar la importancia relativa de cada problema, comparando cada elemento con todos los demás.

**Tabla N° 8:** Ponderación para una matriz de priorización

RESPUESTAS	VALOR
Igualmente importante	1
Significativamente importante	5
Excesivamente más importante	10
Significativamente menos importante	1/5
Excesivamente menos importante	1/10

**Fuente:** (Garza García, San Pedro - 2006)

**La Tabla N° 8** nos muestra una lista de valores ponderados para aplicarlos a cada criterio de la matriz de priorización

- Sumar el valor de todas las filas para llegar a un total. Obtener el porcentaje para cada criterio al dividir su total por el gran total. Se emplearán estos porcentajes en la matriz final.
- Comparar entre sí las opciones para todos los criterios retenidos. Si el porcentaje de un criterio es pequeño, es posible eliminarlo.
- Se crea una serie de matrices (una para cada criterio que se retiene) y se etiquetan las hileras y columnas de cada matriz con las opciones.
- Comparar y evaluar las opciones por medio de una escala similar a la que se empleó en el paso 3. Calcular los totales y porcentajes del mismo modo que en el paso 3 para cada uno de los criterios requeridos.
- Comparar cada opción en base a todos los criterios combinados. Por último construir la matriz final. Etiquetar las filas con las opciones y las columnas con los criterios. Registrar el total de cada opción respecto al criterio en una columna apropiada. Ponderarla según la importancia del criterio. Luego de anotar todos los registros, calcular la puntuación final de la opción.
- El equipo emplea la segunda matriz (o conjunto de matrices) para comparar entre sí todas las opciones.

Una Matriz de Priorización normalmente se relaciona con:

- ✓ Lluvia de Ideas.
- ✓ Diagrama Matricial.
- ✓ Diagrama de Árbol.

### Ventajas y Usos

La Matriz de Priorización proporciona las siguientes **ventajas**:

- ✓ Ayuda a determinar la secuencia en la cual se deben ejecutar las tareas o actividades.
- ✓ Permite la asignación de recursos (limitados) identificando las actividades prioritarias.
- ✓ Relaciona las diferentes variaciones de un proceso o sistema en forma de matriz.

En cuanto a su **uso**, se pueden mencionar los siguientes beneficios:

- ✓ Ayuda a reducir el número de opciones, para tomar decisiones con mayor facilidad.
- ✓ Identifica los pocos vitales de una gran cantidad de elementos o actividades.

**Tabla N° 9:** Matriz de priorización

CRITERIO	A	B	C	D	VALOR
A					
B					
C					
D					

**Fuente:** (Garza García, San Pedro - 2006)

La **Tabla N° 9** nos muestra la estructura de una matriz de priorización según la cantidad de criterios y ponderación considerados ante una determinada situación planteada.

Para el desarrollo de la presente tesis se utilizó el método de matriz de priorización de variables basada en variables ya que en la empresa Oficina Digital SAC se trabaja entre otros criterios el tipo de empresa, tipo de avería, distancia a agencia y categoría de equipo para atender la incidencias y mediante esta matriz nos permite ordenar dichas peticiones de servicios.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 *Diseño de investigación*

##### 3.1.1. *Tipo de investigación:*

Tecnológica Aplicada: Se va a desarrollar una herramienta informática, utilizando la metodología UWE para el desarrollo del sistema que nos permitirá mejorar la atención de los procesos de soporte técnico, utilizando el algoritmo de priorización de variables basada en matrices para el ordenamiento de las solicitudes de peticiones de servicio, mejorando los tiempos de atención y hacer uso eficiente del recurso humano en la empresa Oficina Digital SAC.

##### 3.1.2. *Hipótesis:*

La implementación de un sistema informático utilizando el algoritmo de priorización de variables basado en matrices apoyar la atención de servicio de los procesos de soporte técnico

##### 3.1.3. *Diseño de contrastación:*

Cuasi-Experimental: El tipo de estudio que se aplicó a la presente investigación es de tipo cuasi-experimental. Según Alvitez (2000) el proyecto por ser investigación pre test y post test, se utilizó el diseño de contrastación de hipótesis seleccionada, describiendo la evaluación de la situación actual, estímulo y situación futura del estudio elaborado.

- ✓ **Situación actual:** en Oficina Digital SAC, no existe ningún sistema informático para apoyar la atención de los procesos de soporte técnico basado en algoritmos de priorización.
- ✓ **Estimulo:** implementación de un sistema informático, para apoyar la atención de los procesos de soporte técnico basado en algoritmos de priorización en Oficina Digital SAC.
- ✓ **Situación propuesta:** apoyar la atención de los procesos de soporte técnico basado en algoritmos de priorización, para apoyar la atención de las peticiones de incidencias, mediante el uso de un sistema informático desarrollado mediante.

#### **3.1.4. Variables**

**Variable Independiente:**

Sistema informático utilizando el algoritmo de priorización de variables basado en matrices.

**Variable Dependiente:**

Atención de servicio por soporte técnico de equipos.

### 3.1.5. Indicadores:

**Tabla N° 10:** Tabla de indicadores

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>UNIDAD MEDIDA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>
Disminuir los tiempos de atención de las incidencias	Índice de tiempo de atención por incidencia	Duración de tiempo por incidencia atendida	Tiempo	Informe técnico	$\Sigma$ del tiempo de atención de incidencia en tiempo actual - $\Sigma$ de atención de incidencia en tiempo futuro
Reducir costos operativos de cada atención de incidencia	Costo operativo de atención por incidencia	Costos que implica por cada atención de incidencia	Soles	Planillas de pago	Remuneración de horas técnico + costos logísticos
Incrementar el número de atenciones de incidencias por cada personal de soporte	Índice de atenciones por cada personal de soporte técnico	Número de atenciones por cada personal de soporte técnico	Atenciones	Software del sistema	$\Sigma$ de atención de ST en tiempo actual - $\Sigma$ de atención de ST en tiempo futuro
Aumentar los niveles de satisfacción de nuestros clientes	Nivel de satisfacción del cliente respecto a la atención de su incidencia	Cantidad clientes satisfechos por servicio de soporte técnico	Porcentaje	Encuesta sobre la satisfacción del servicio de soporte técnico brindado	Número de clientes satisfechos / total de clientes encuestados

**La Tabla N° 10** nos muestra un cuadro de indicadores los cuales están vinculados a un objetivo específico, definición conceptual, unidad de medida, instrumento de recolección y una definición operacional

### 3.1.6. Población y muestra:

El presente trabajo de investigación tuvo como involucrados a los usuarios de tecnología de la información (TI) de las diversas empresas que son clientes de Oficina Digital SAC.

#### **Población**

La población fue de 148 usuarios TI de las diversas empresas que son clientes de Oficina Digital SAC.

#### **Muestra:**

Teniendo en cuenta que se conoció la población y todos han tenido la misma posibilidad de participar en la investigación, se empleó la siguiente fórmula estadística para poblaciones finitas.

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{(N - 1) * e^2 + (Z^2 * P * Q)}$$

#### **Donde:**

Z = Nivel de confianza 95% (1,96)  
P = Proporción esperada (en este caso 5% =0.05)  
Q = 1 – P (en este caso 1 – 0.05 = 0.95)  
N = Total de usuarios TI = 148  
e = Margen de error 5% = 0.05

$$n = \frac{(3.8416) * (0.05) * (0.95) * (148)}{(147) * (0.0025) + (3.8416 * 0.05 * 0.95)}$$

$$n = \frac{27.0064}{0.55}$$

$$n = 49.1025$$

De los 148 usuarios TI registrados en Oficina Digital SAC se tomó una muestra de 49 personas para la realización y análisis respectivo de la presente investigación.

### 3.1.7. Métodos, Técnicas e Instrumentos de recolección de datos:

**Tabla N° 11:** Cuadro de métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

<b>Método</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Encuesta	Personal y correo electrónico	Cuestionario
Observación	Lapicero, papel, lista de cotejos	Proceso de las peticiones de incidencias
Análisis	Documentos e informes técnicos	Oficina Digital SAC

La **Tabla N° 11** nos muestra un cuadro de métodos y técnicas utilizados para la obtención de información y conocer la situación actual de la empresa

### 3.1.8. Técnicas de procesamiento de datos:

El procesamiento para el análisis de datos es de tipo estadístico, en el que se utiliza la herramienta Microsoft Excel para calcular porcentajes de los datos obtenidos para analizar las respuestas brindadas por parte de los usuarios TI.

1. **PRIMER ETAPA:** Se centra en la búsqueda y revisión de la información extraída en la base teórica para poder defender la solución propuesta.
2. **SEGUNDA ETAPA:** Se trata de buscar las herramientas que me servirán para el desarrollo del sistema informático e instrumentos y material de apoyo.
3. **TERCERA ETAPA:** Se definirán los estilos del diseño que tendrá el sistema informático, junto con los requisitos funcionales y el detalle de cada módulo de la propuesta.
4. **CUARTA ETAPA:** A partir del prototipo tomado se mostrará a los usuarios de TI.
5. **QUINTA ETAPA:** Se realizará una entrevista con los usuarios TI exponiendo el prototipo y utilizar los datos de referencia y a ver la mejoría de los procesos, que luego se llevará a cabo el informe final de la tesis con las conclusiones y limitaciones encontradas.

## 3.2 Metodología

### 3.2.1. Descripción de la metodología

La metodología utilizada fue UWE, porque está especializada en la especificación de aplicaciones web y móviles, 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 responsivas de la navegación en función de las preferencias, conocimiento o tareas de usuario.

Según Unified Modeling Lenguaje la metodología UWE, para su implementación se deben contemplar las siguientes etapas y modelos:

- **Análisis de requisitos:** plasma los requisitos funcionales de la aplicación web mediante un modelo de casos de uso.
- **Modelo de contenido:** define, mediante un diagrama de clases los conceptos a detalle involucrados en la aplicación.

- **Modelo de navegación:** representa la navegación de los objetos dentro de la aplicación y un conjunto de estructuras como son índices, menús, consultas, requisitos funcionales y no funcionales.
- **Modelo de presentación:** representa las interfaces de usuario por medio de vistas abstractas.
- **Diseño de base de datos.**
- **Presentación de la aplicación.**

#### IV. RESULTADOS

Para el desarrollo de la aplicación se tienen presente los modelos de la metodología UWE, los cuales están descritos de la siguiente manera:

##### 4.1. Requerimientos:

###### a) Funcionales

- **Administrador:** El administrador tiene acceso a todos los mantenimientos del sistema, lo que incluyen las siguientes interfaces.
  - Gestión de Usuarios.
  - Gestión de Personal.
  - Gestión de Empresas.
  - Gestión de Personal TI.
  - Gestión de Tipo de Empresas.
  - Gestión de Cargos.
  - Gestión de Categoría Equipos.
  - Gestión de Subcategoría Equipos.
  - Gestión de Tipo Averías.
  - Gestión de Preguntas de Encuestas.
  - Subsistema de Agencias – Personal TI y Empresa.
  - Subsistema de Gestión de Incidencias.
  - Subsistema de Gestión de asignación de Técnicos.
  - Gestión de Encuestas.
  - Gestión de Criterios de Priorización.
  - Gestión de estados para Petición de servicios.
  - Gestión de estados para Incidencias.
- **Supervisor:**
  - Subsistema de Gestión de asignación de Técnicos: Interfaz que permita asignar y reasignar una incidencia a un técnico.
  - Cancelar incidencia: La incidencia es cancelado, lo que libera al técnico y deja INCOMPLETO el desarrollo del proceso.
  - Cerrar incidencia: La incidencia es finalizado, lo que libera al técnico y deja COMPLETO el desarrollo del proceso.
  - Gestionar Personal (Solo Técnicos)

- Gestionar Empresas.
  - Subsistema de Agencias – Personal TI y Empresa.
  - Gestión de Usuario.
- **Personal (Técnico):**
- Listar Incidencias.
  - Atender Incidencia
  - Finalizar Incidencia
- **Cliente:**
- Registrar petición de servicio: Inicia una petición de servicio desde los sistemas de la empresa, solicitando la reparación de un equipo.
  - Listar Atenciones.
  - Listar Incidencias.
  - Realizar Encuesta
- **Personal TI:**
- Registrar Petición de servicio: Inicia una petición de servicio desde los sistemas de la empresa, solicitando la reparación de un equipo.
  - Listar Atenciones.
  - Listar Incidencias.
  - Cambiar Agencia dentro del sistema
  - Realizar Encuesta
- **Petición de servicio:**
- Priorización
    - Tras registrarse o cancelarse una petición de servicio el sistema el servidor ejecuta la función con el algoritmo de **MATRIZ DE PRIORIDAD** para darle un orden a la lista de los mismos, para el parámetro o los parámetros de “Prioridad”.
  - Cambiar Estado
 

Los estados admisibles para realizar un cambio en la interfaz respectiva son:

    - ACEPTADO (A), asociado al color VERDE.
    - RECHAZADO (X), asociado al color ROJO.

**Incidencia:**

- Cambiar Estado

Los estados admisibles para realizar un cambio en la interfaz respectiva son:

- INICIADO (I), asociado al color CELEST.
- ASIGNADO (A), asociado al color MOSTAZA.
- REASIGNADO (X), asociado al color BLANCO.
- ATENDIDO (R), asociado al color VERDE

- PENDIENTE (P), asociado al color MARRÓN.
- FINALIZADO (F), asociado al color ROJO.
- CANCELADO (C), asociado al color GRIS.

### **Sobre funcionalidad extra:**

- Gestión de Encuestas: Cuando se termina una incidencia positivamente, se le brinda al usuario creador de dicha incidencia una encuesta que estuvo anteriormente definida por el CLIENTE desde el sistema. Este sistema permite gestionar preguntas, gestionar encuestas, ver reporte de resultados por encuesta y activar o desactivar encuestas.
- Alerta de registro de petición de servicios o incidencias: Cuando un cliente registrar una Incidencia como petición de atención el servidor envía un mensaje de CORREO a los usuarios que funjan como Gerentes, Administradores o Supervisores, cuando se accede a ellas se muestra su estado ANTERIOR y ACTUAL para evitar confusiones.

Alerta de finalización de incidencias: Cuando se termina una incidencia, sea cual sea el estado se envía un CORREO a la Empresa asociada comunicándole la situación del mismo.

### **b) No funcionales**

- El sistema será desarrollado en un ambiente y con tecnología web que permita funciones responsivas para que pueda ser accedido vía celulares Smartphone.
- El sistema de base de datos y el lenguaje de programación será software libre.
- El sistema de poder correr bajo plataformas Linux y estar alojadas en una servicio de hosting con el fin de ahorrar costos de mantenimiento de servidores.
- El sistema debe operar bajo plataformas Windows (mínimamente Windows XP), Linux (Ubuntu) y Mac, bajo los navegadores Chrome y Mozilla FireFox.
- El sistema debe mantener una concurrencia de 100 usuarios máximo utilizando los servicios al mismo tiempo.
- El sistema utilizará una imagen de carga simple para evitar pantallas estáticas mientras el usuario carga datos, esto aparecerá si la carga de datos demora más de 1.3 segundos.
- El sistema permitirá a los usuarios conectarse de distintos dispositivos a la vez, sin un bloque de accesos.
- El sistema debe tener un almacenaje de imágenes y datos entre 2gb y 3gb.

- Los reportes deben ser imprimibles en HTML con formato A-4.
- Los colores primordiales en la aplicación orientada al cliente deben ser el azul (#0098db) y el blanco (#FFF).
- El logo de la empresa debe ser visible en todas las interfaces de las aplicaciones web y móvil.

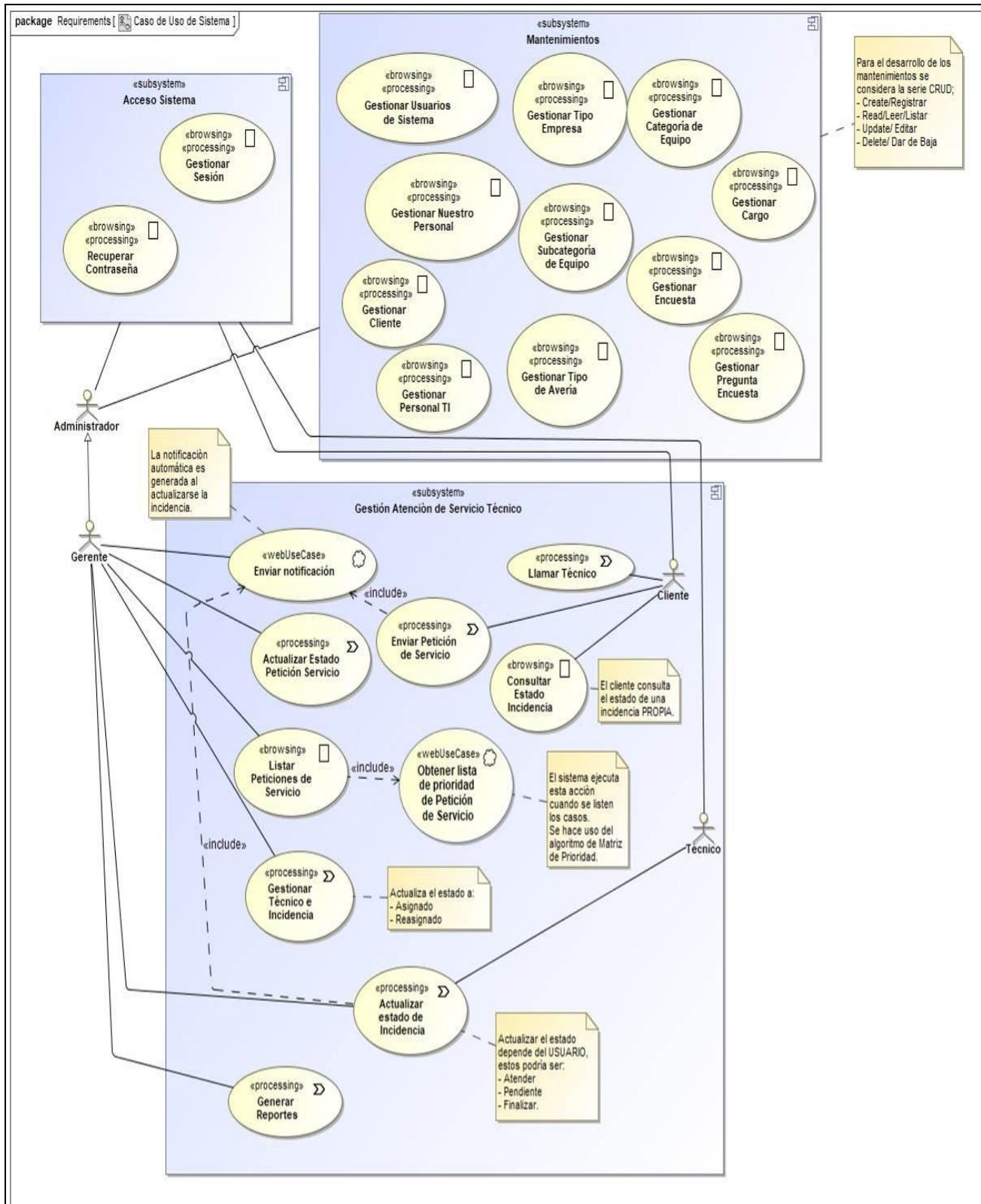
#### 4.2. Modelo de actores:

Para el desarrollo del proyecto se prevén los siguientes actores básicos:

- **Administrador (Programador):** Usuario maestro que tiene acceso a todas las funcionalidades de la aplicación a cualquier nivel.
- **Gerente:** Usuario maestro que tiene acceso a todas las funcionalidades de la aplicación a cualquier nivel, forma parte del negocio.
- **Administrador:** Tiene los mismos permiso que un Gerente.
- **Supervisor:** Se considera supervisor a la persona dentro del NEGOCIO que será la encargada de actualizar las incidencias y petición de servicios, asignarles un técnico y/o monitorear la situación actual de dicha petición de servicio hasta que esté finalizada.
- **Técnico:** Es el actor interno el cual es asignado a una incidencia para su atención y que tras la finalización o el registro de su resultado se comunice con el asistente para la actualización de dicha incidencia.
- **Cliente:** Referido a los usuarios fuera del NEGOCIO que recibe los servicios de mantenimiento, hace una petición vía móvil/web y monitorea las situaciones actuales de sus incidencias o petición de servicios.
- **Personal TI:** Este actor es un usuario de la aplicación que viene a estar asociado a una o más agencias de un CLIENTE, por lo tanto adquiere todos los permisos que tiene una empresa en cuanto a petición de servicios e incidencias.

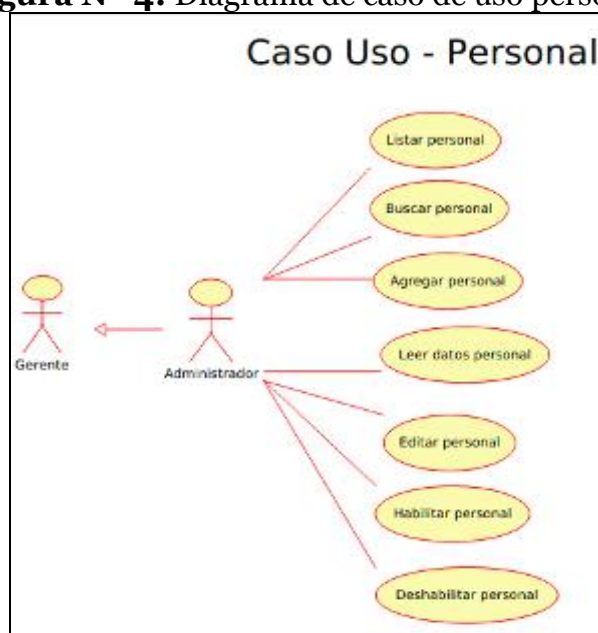
### 4.3. Modelo de casos de uso:

Figura N° 3: Diagrama de caso de uso del sistema implementado



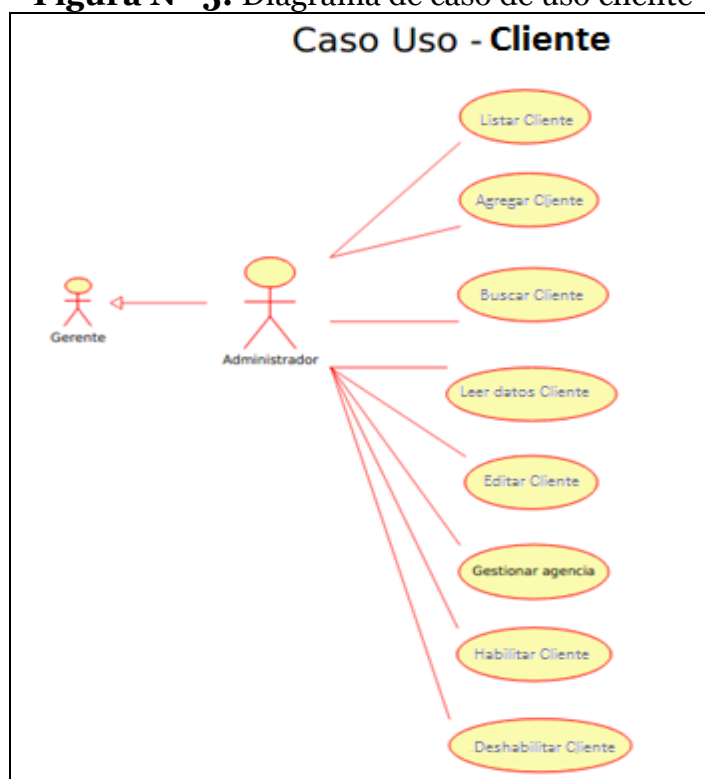
La Figura N° 3 nos permite apreciar el diagrama de caso de uso del sistema implementado en Oficina Digital SAC

**Figura N° 4:** Diagrama de caso de uso personal



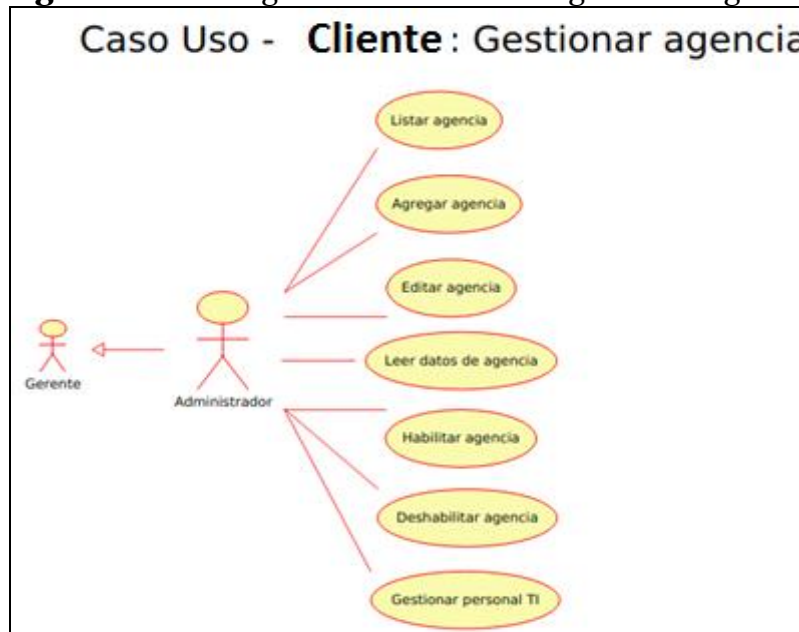
La Figura N° 4, nos muestra el diagrama de caso de uso personal, siendo los actores el gerente y el administrador interactuando con los procesos listar, buscar, agregar, leer, editar, habilitar y deshabilitar

**Figura N° 5:** Diagrama de caso de uso cliente



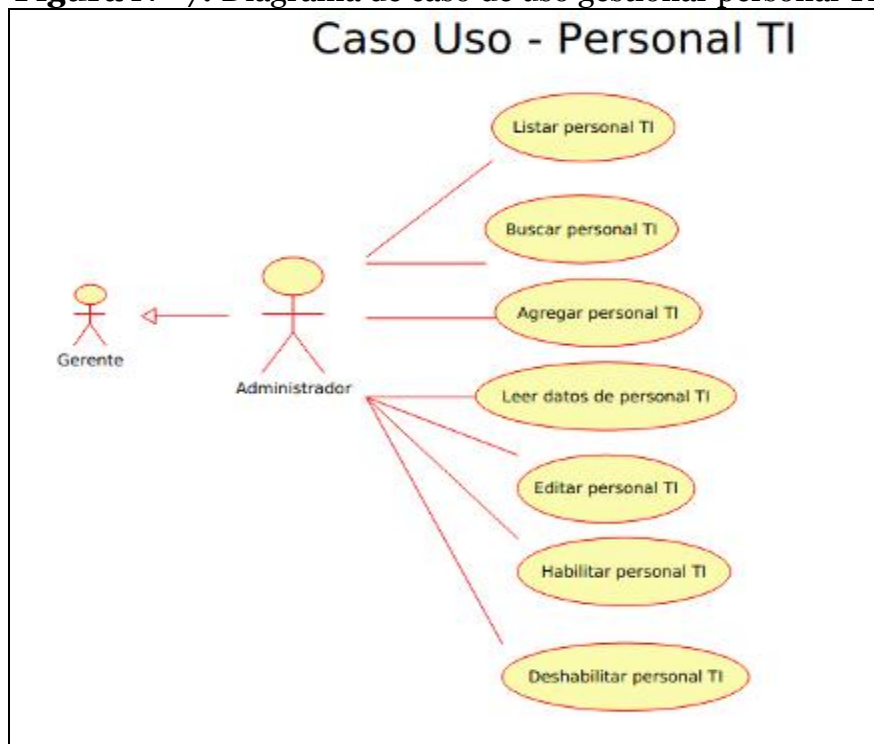
La Figura N° 5 nos muestra el diagrama de caso de uso cliente, siendo los actores el gerente y el administrador interactuando con los procesos listar, buscar, agregar, leer, editar, gestionar agencia, habilitar y deshabilitar

**Figura N° 6:** Diagrama de caso de uso gestionar agencia



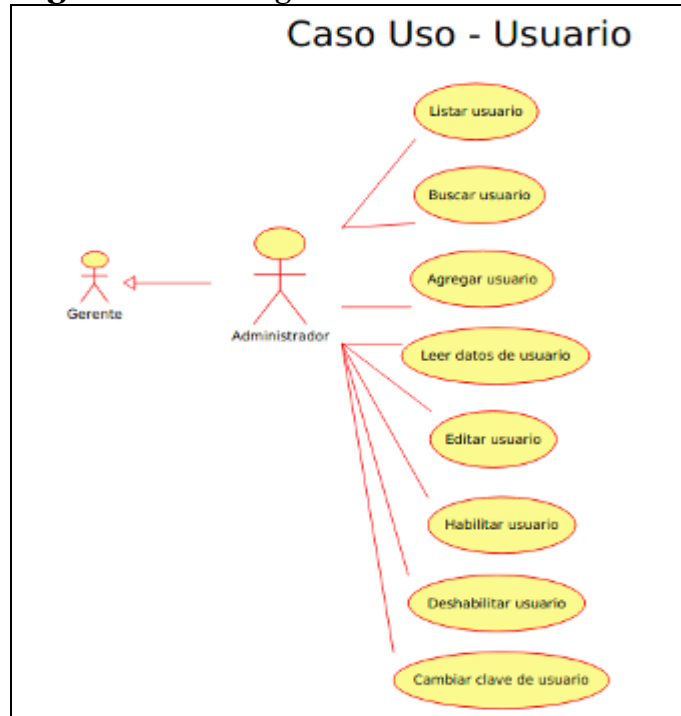
La Figura N° 6 nos muestra el diagrama de caso de uso gestionar agencia, siendo los actores el gerente y el administrador interactuando con los procesos listar, agregar, editar, leer, habilitar, deshabilitar y gestionar personal TI

**Figura N° 7:** Diagrama de caso de uso gestionar personal TI



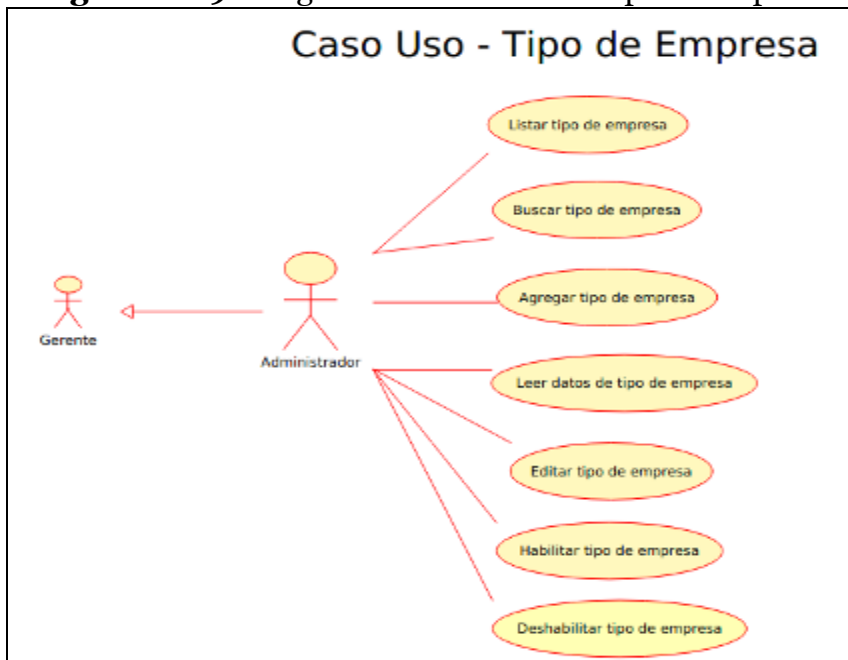
La Figura N° 7 nos muestra el diagrama de caso de uso gestionar personal TI, siendo los actores el gerente y el administrador interactuando con los procesos listar, buscar, agregar, leer, editar, habilitar y deshabilitar

**Figura N° 8:** Diagrama de caso de uso usuario



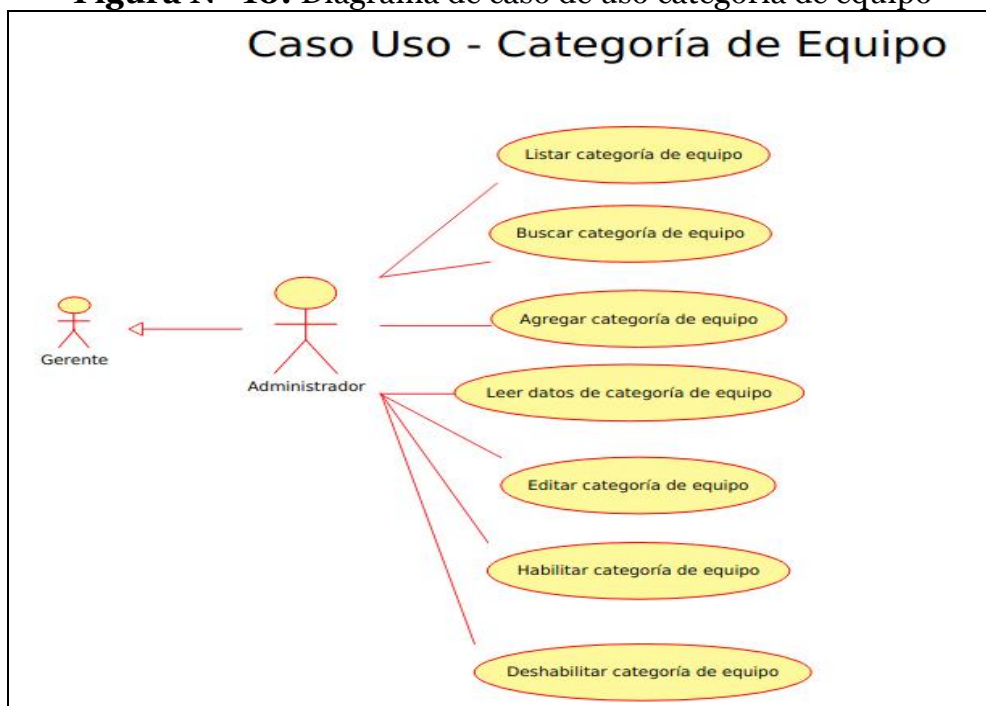
La Figura N° 8 nos muestra el diagrama de caso de uso usuario, siendo los actores el gerente y el administrador interactuando con los procesos listar, buscar, agregar, leer, editar, habilitar, deshabilitar y cambiar clave

**Figura N° 9:** Diagrama de caso de uso tipo de empresa



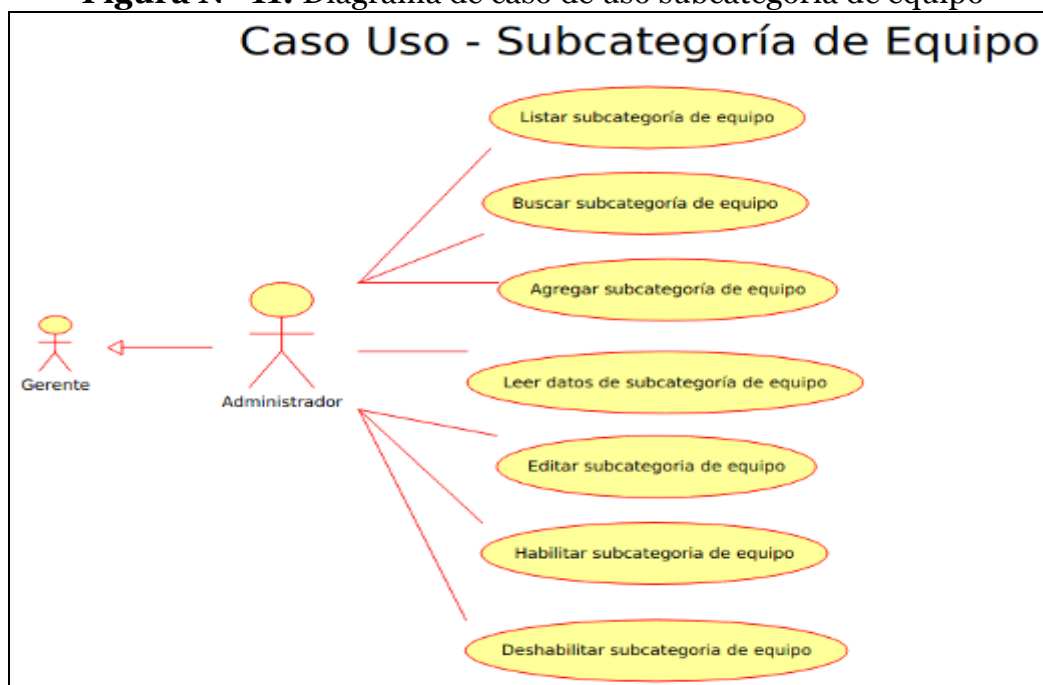
La Figura N° 9 nos muestra el diagrama de caso de uso tipo de empresa, siendo los actores el gerente y el administrador interactuando con los procesos listar, buscar, agregar, leer, editar, habilitar, deshabilitar

**Figura N° 10:** Diagrama de caso de uso categoría de equipo



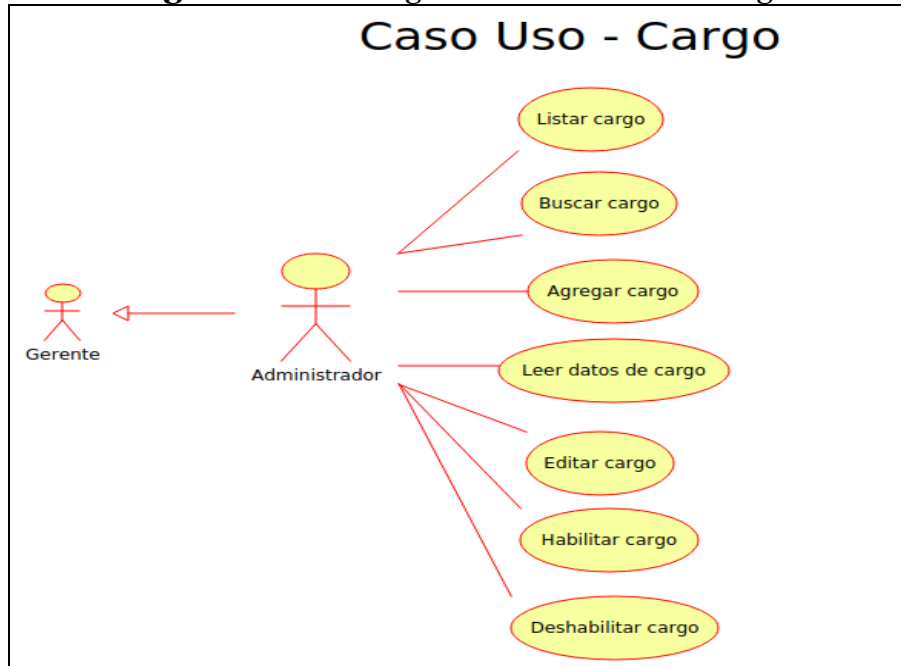
La Figura N° 10 nos muestra el diagrama de caso de uso categoría de equipo, siendo los actores el gerente y el administrador interactuando con los procesos listar, buscar, agregar, leer, editar, habilitar, deshabilitar

**Figura N° 11:** Diagrama de caso de uso subcategoría de equipo



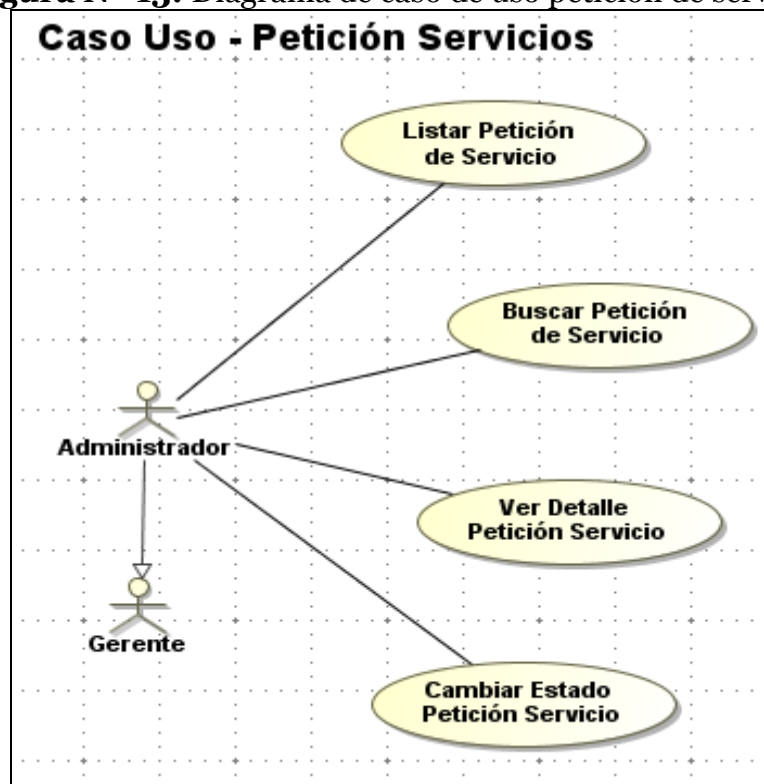
La Figura N° 11 nos muestra el diagrama de caso de uso subcategoría de equipo, siendo los actores el gerente y el administrador interactuando con los procesos listar, buscar, agregar, leer, editar, habilitar, deshabilitar

**Figura N° 12:** Diagrama de caso de uso cargo



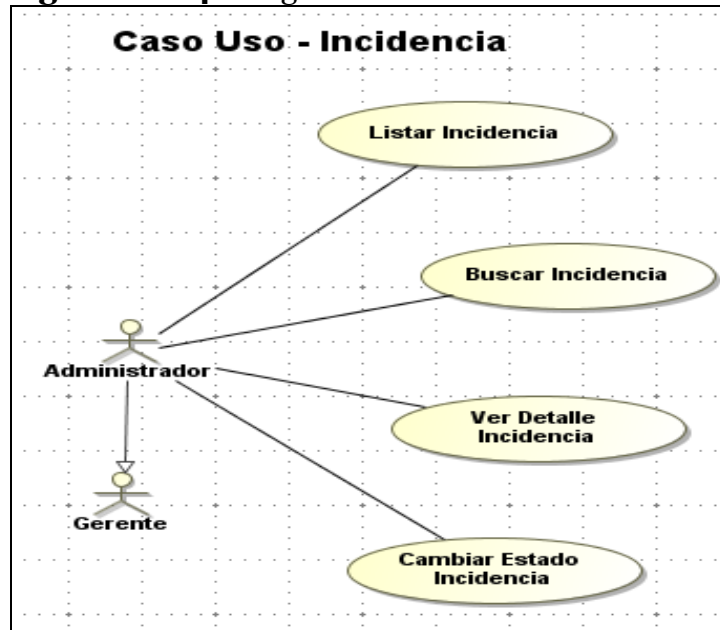
La Figura N° 12 nos muestra el diagrama de caso de uso cargo, siendo los actores el gerente y el administrador interactuando con los procesos listar, buscar, agregar, leer, editar, habilitar y deshabilitar

**Figura N° 13:** Diagrama de caso de uso petición de servicio



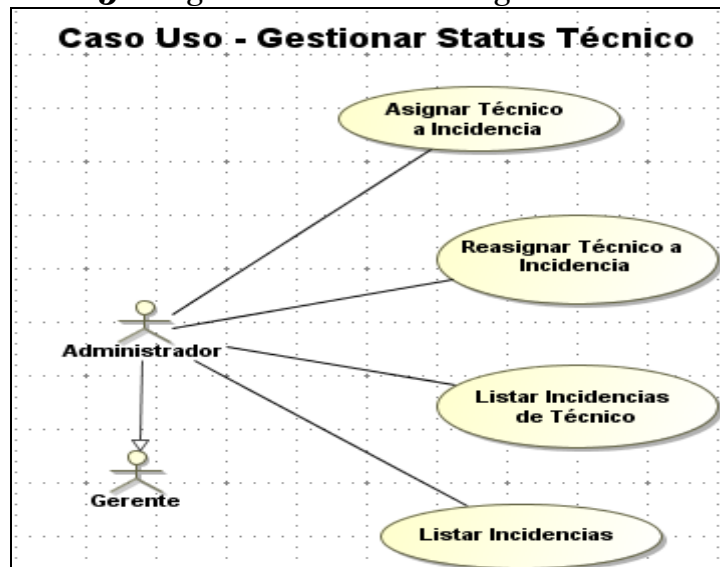
La Figura N° 13 nos muestra el diagrama de caso de uso petición de servicio, siendo los actores el gerente y el administrador interactuando con los procesos listar, buscar, ver y cambiar estado

**Figura N° 14:** Diagrama de caso de uso incidencia



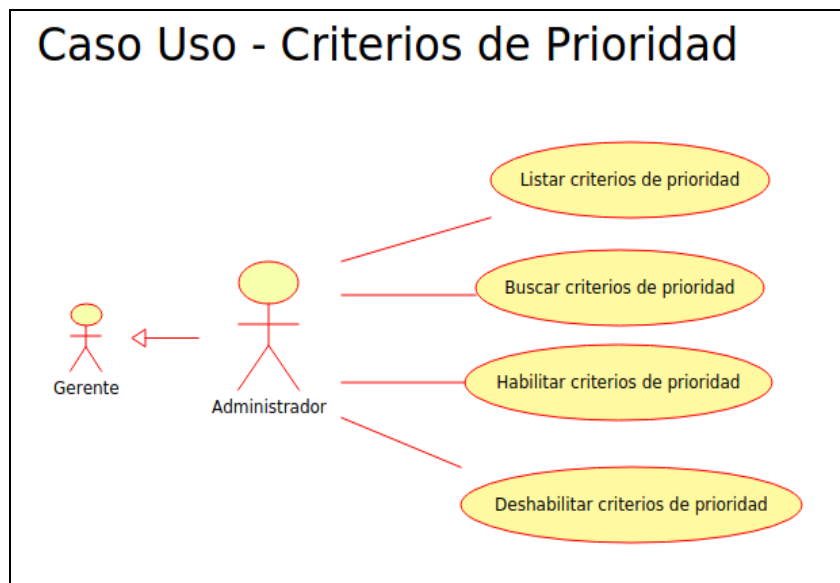
La Figura N° 14 nos muestra el diagrama de caso de uso incidencia, siendo los actores el gerente y el administrador interactuando con los procesos listar, buscar, ver y cambiar estado

**Figura N° 15:** Diagrama de caso de uso gestionar status técnico



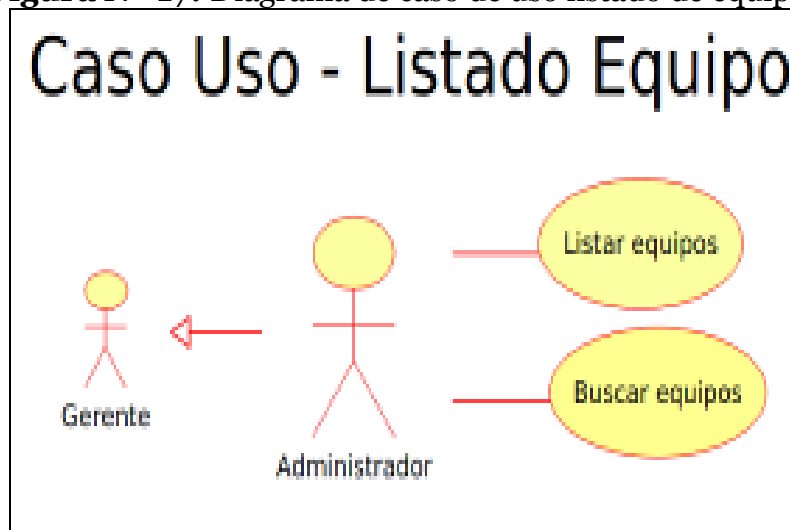
La Figura N° 15 nos muestra el diagrama de caso de uso gestionar status técnico, siendo los actores el gerente y el administrador interactuando con los procesos listar, buscar, habilitar y deshabilitar

**Figura N° 16:** Diagrama de caso de uso criterios de prioridad



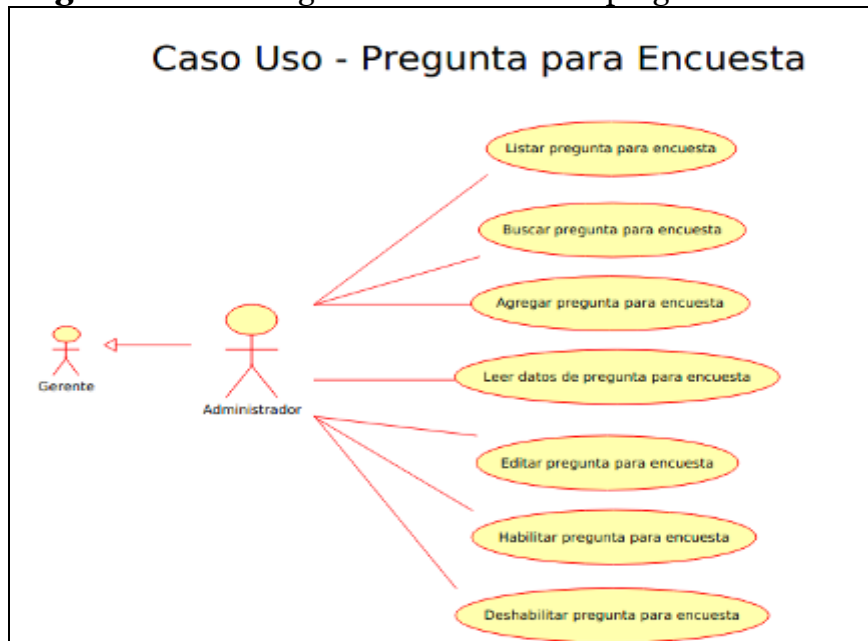
La Figura N° 16 nos muestra el diagrama de caso de uso criterios de prioridad, siendo los actores el gerente y el administrador interactuando con los procesos listar, buscar, habilitar y deshabilitar

**Figura N° 17:** Diagrama de caso de uso listado de equipos



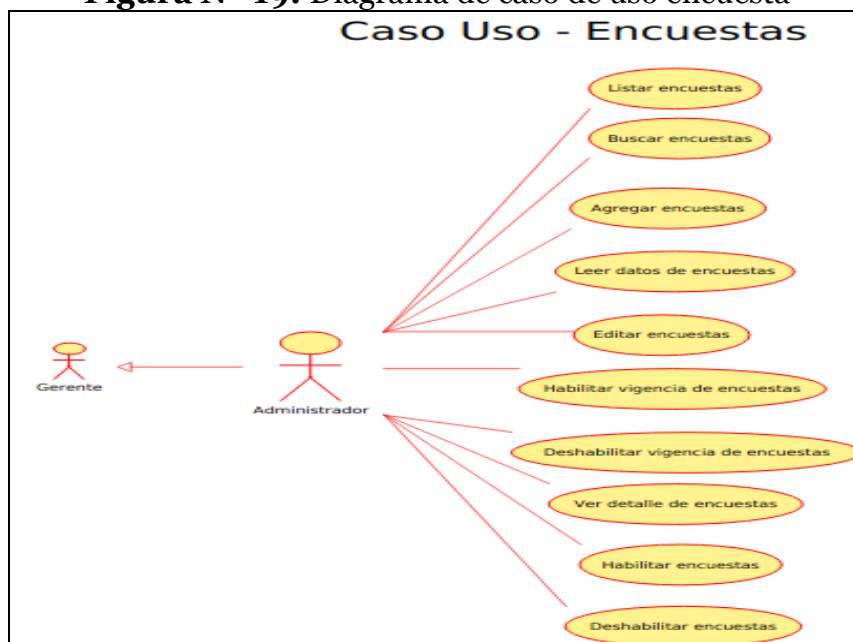
La Figura N° 17 nos muestra el diagrama de caso de uso listado de equipos, siendo los actores el gerente y el administrador interactuando con los procesos listar y buscar

**Figura N° 18:** Diagrama de caso de uso pregunta encuesta



La Figura N° 18 nos muestra el diagrama de caso de uso pregunta encuesta, siendo los actores el gerente y el administrador interactuando con los procesos listar, buscar, agregar, leer, editar, habilitar y deshabilitar

**Figura N° 19:** Diagrama de caso de uso encuesta

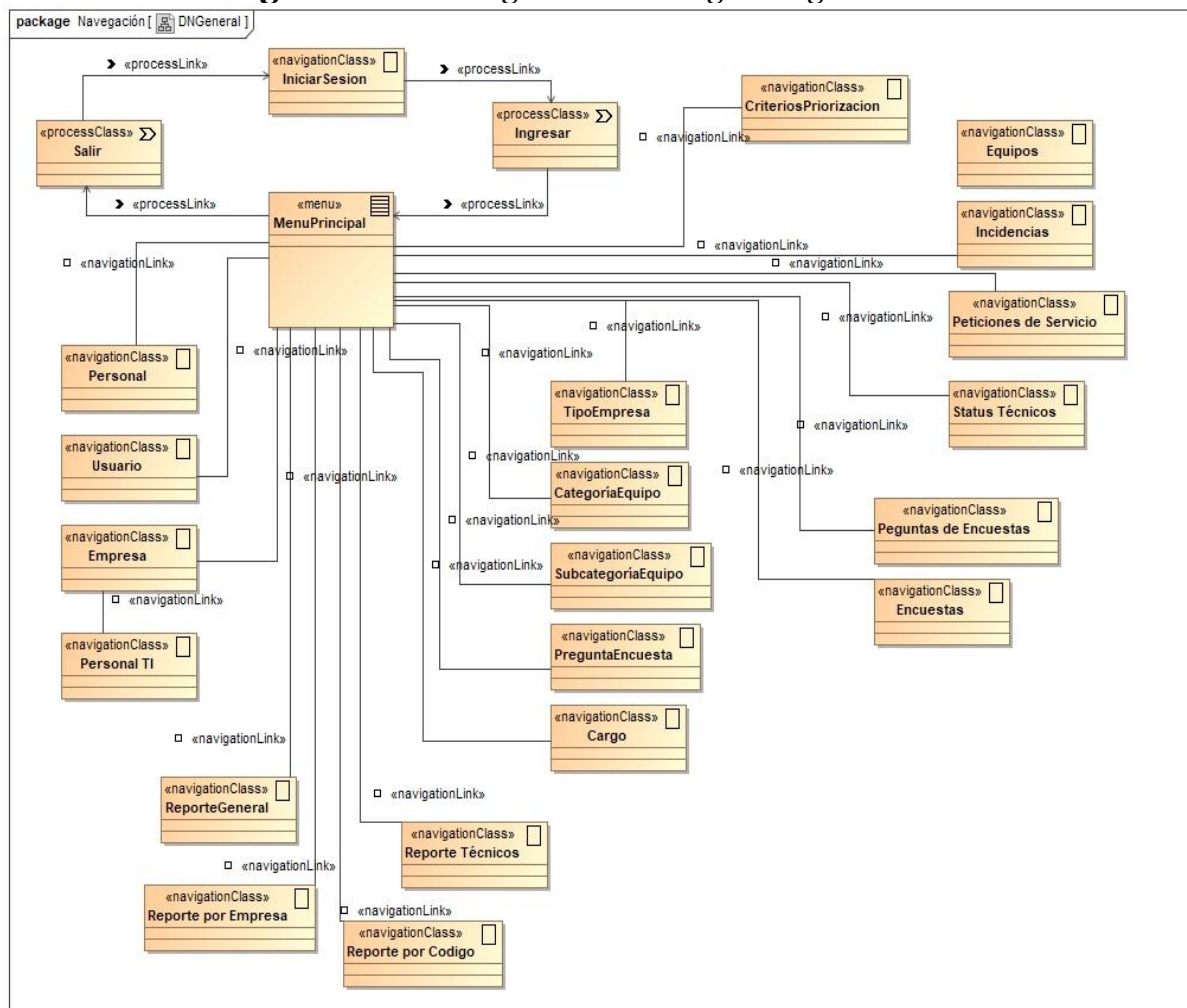


La Figura N° 19 nos muestra el diagrama de caso de uso encuesta, siendo los actores el gerente y el administrador interactuando con los procesos listar, buscar, agregar, leer, editar, habilitar vigencia, deshabilitar vigencia, ver, habilitar encuesta y deshabilitar encuesta



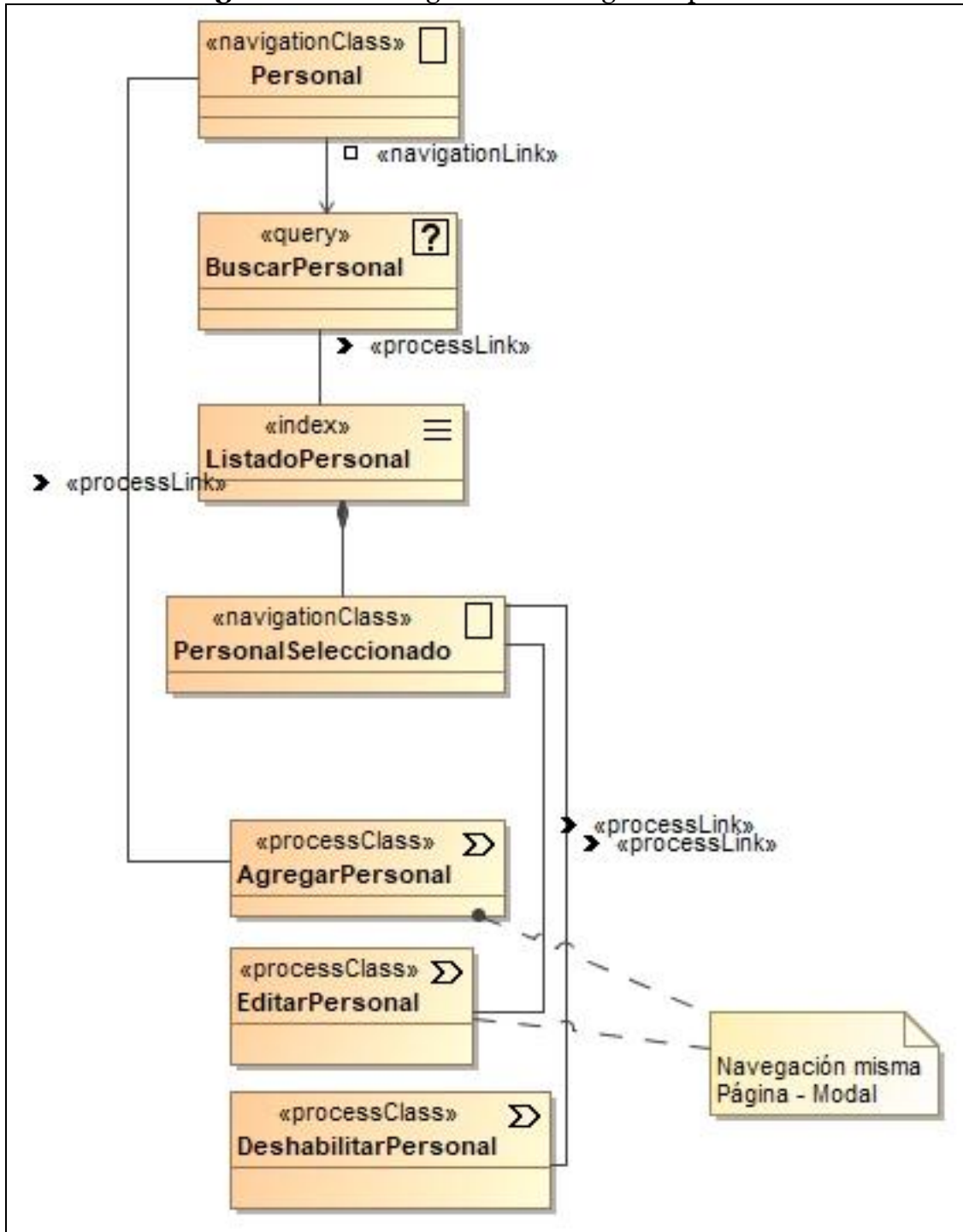
#### 4.5. Modelo de navegación:

Figura N° 21: Diagrama de navegación general



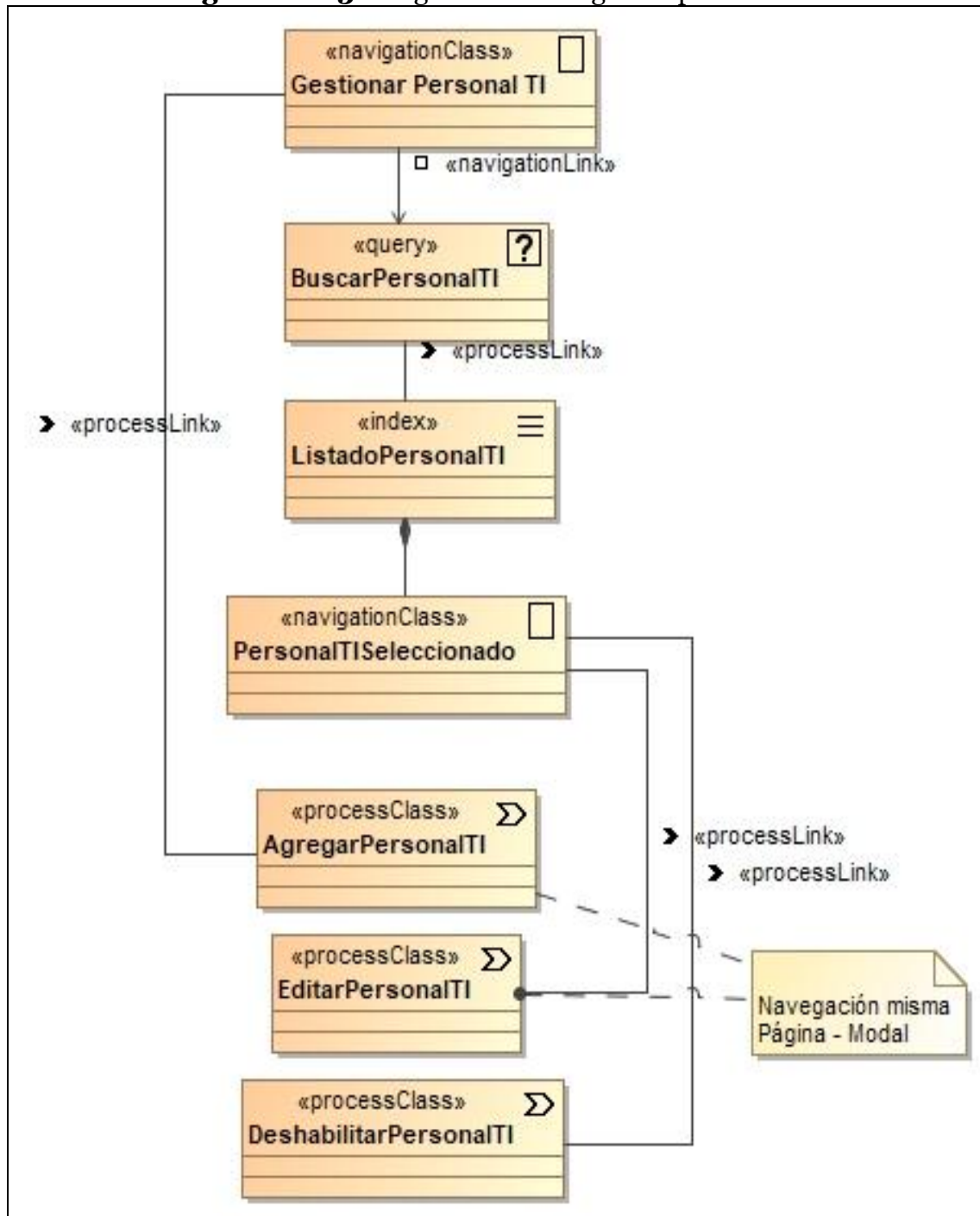
La Figura N° 21 nos muestra el diagrama de navegación general, el cual permite navegar de manera clara por sus diferentes nodos o enlaces establecidos en la aplicación

**Figura N° 22:** Diagrama de navegación personal



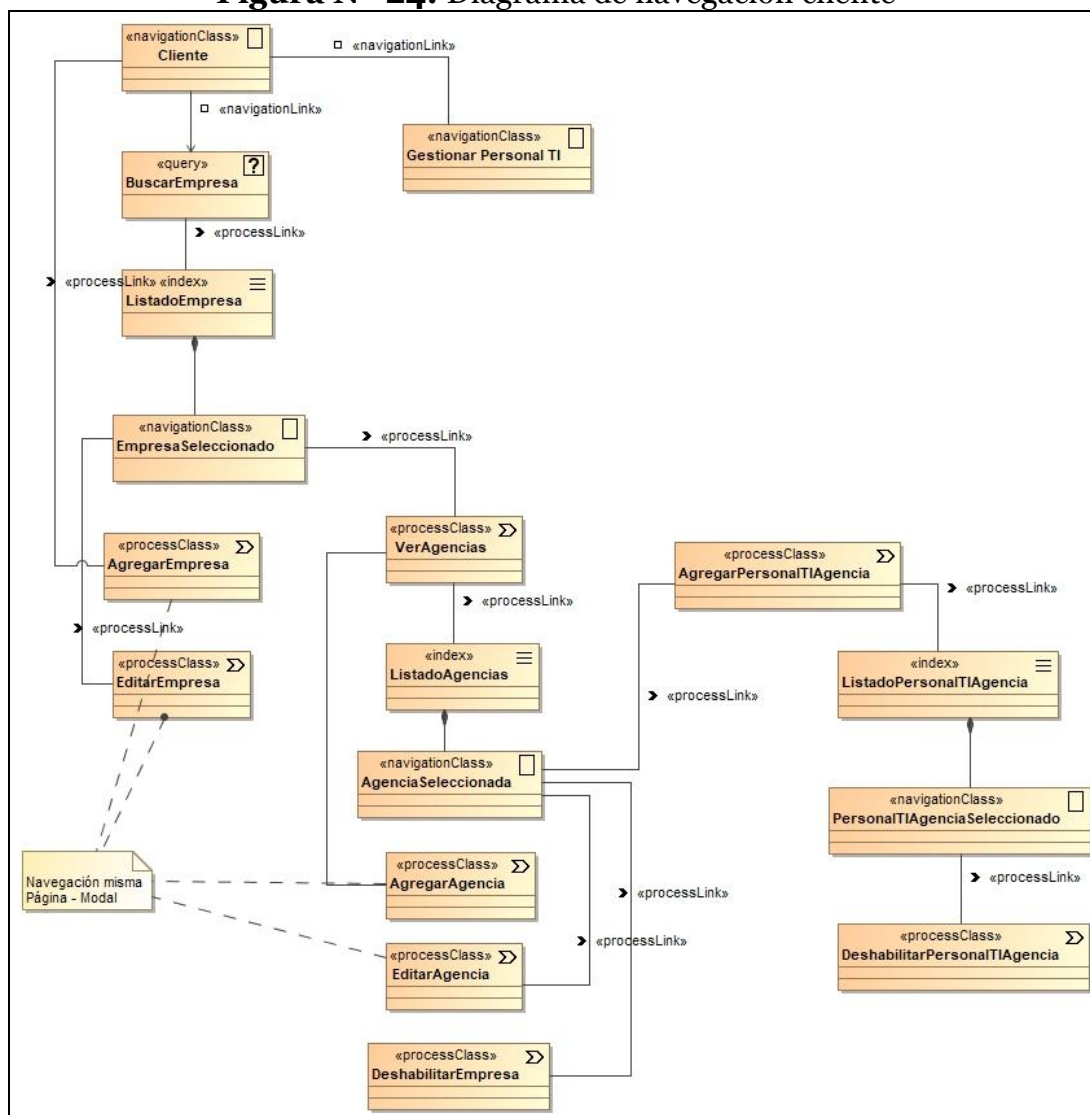
La Figura N° 22 nos muestra el diagrama de navegación personal, el cual permite navegar de manera clara por sus diferentes nodos o enlaces establecidos en la aplicación

**Figura N° 23:** Diagrama de navegación personal TI



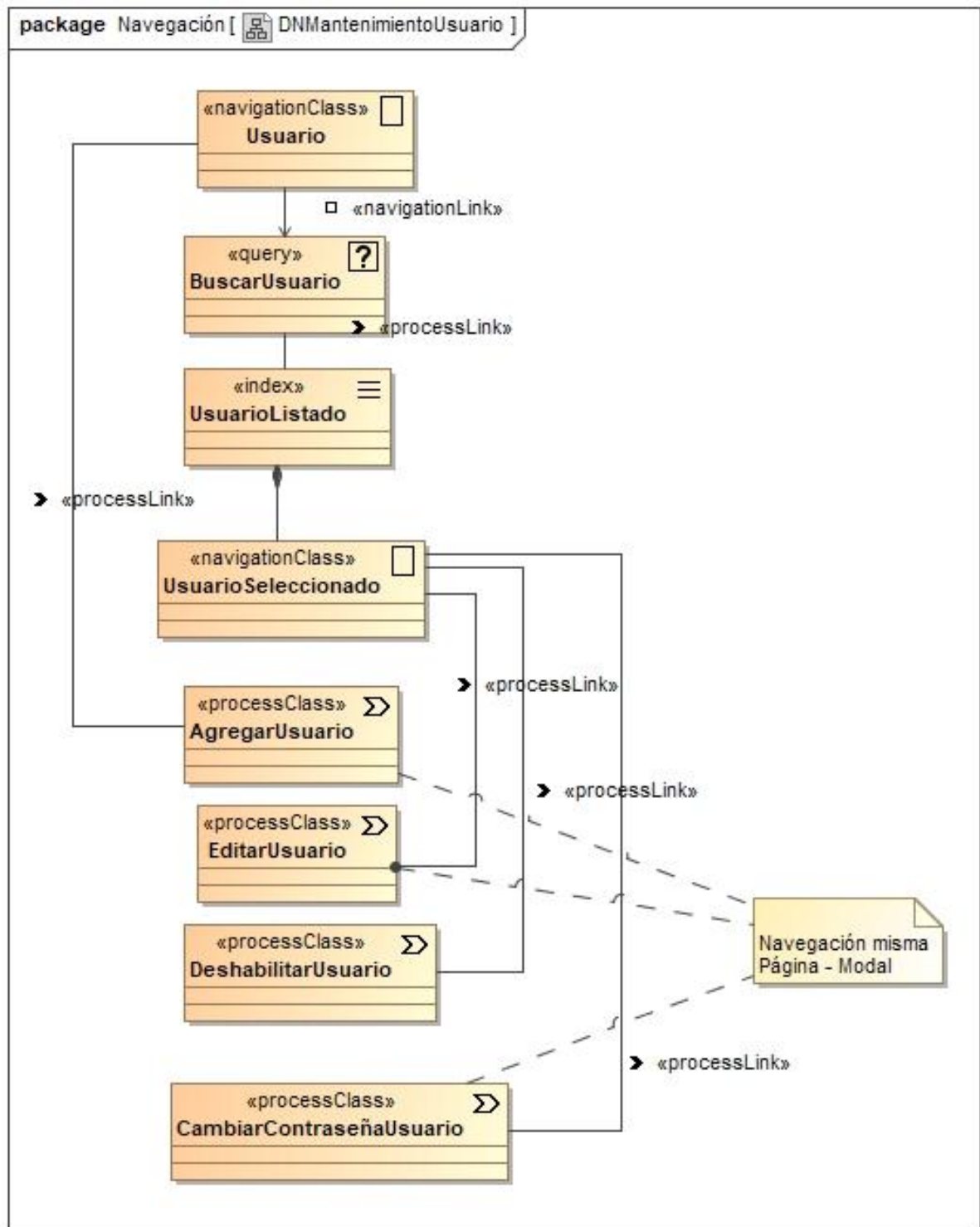
La Figura N° 23 nos muestra el diagrama de navegación personal TI, el cual permite navegar de manera clara por sus diferentes nodos o enlaces establecidos en la aplicación

**Figura N° 24:** Diagrama de navegación cliente



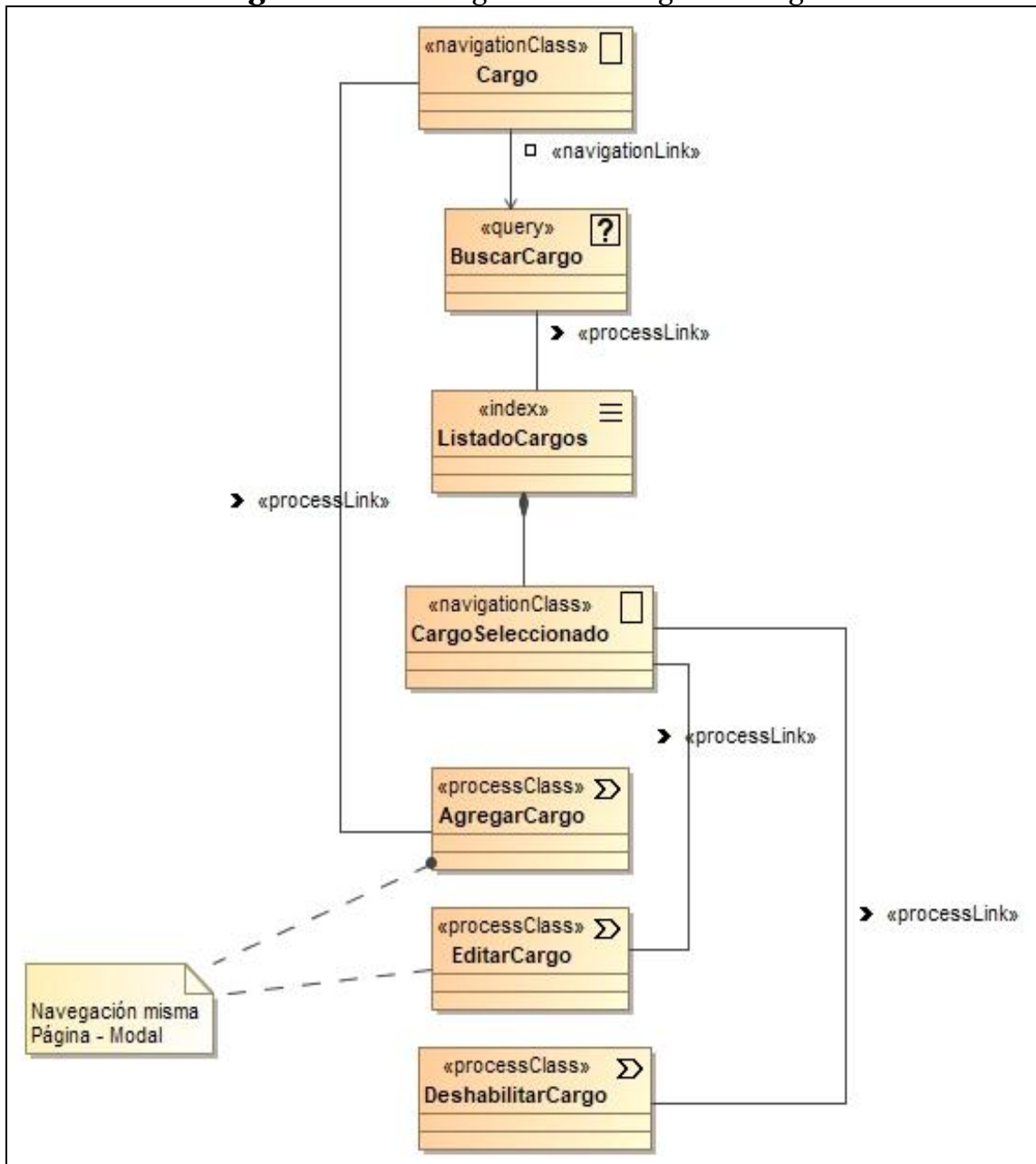
La Figura N° 24 nos muestra el diagrama de navegación cliente, el cual permite navegar de manera clara por sus diferentes nodos o enlaces establecidos en la aplicación.

**Figura N° 25:** Diagrama de navegación usuario



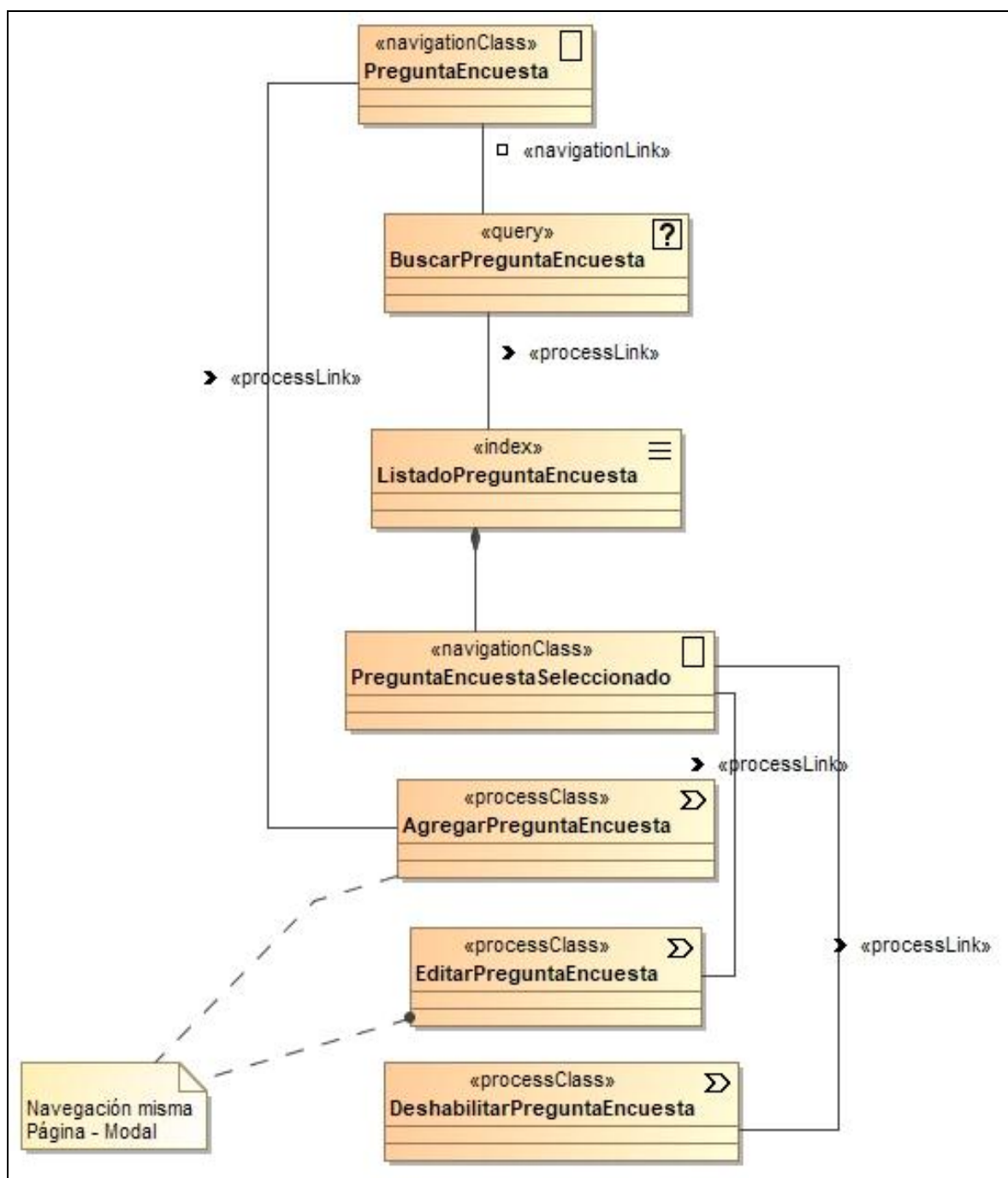
La Figura N° 25 nos muestra el diagrama de navegación usuario, el cual nos permite navegar de manera clara por sus diferentes nodos o enlaces establecidos en la aplicación

**Figura N° 26:** Diagrama de navegación cargo



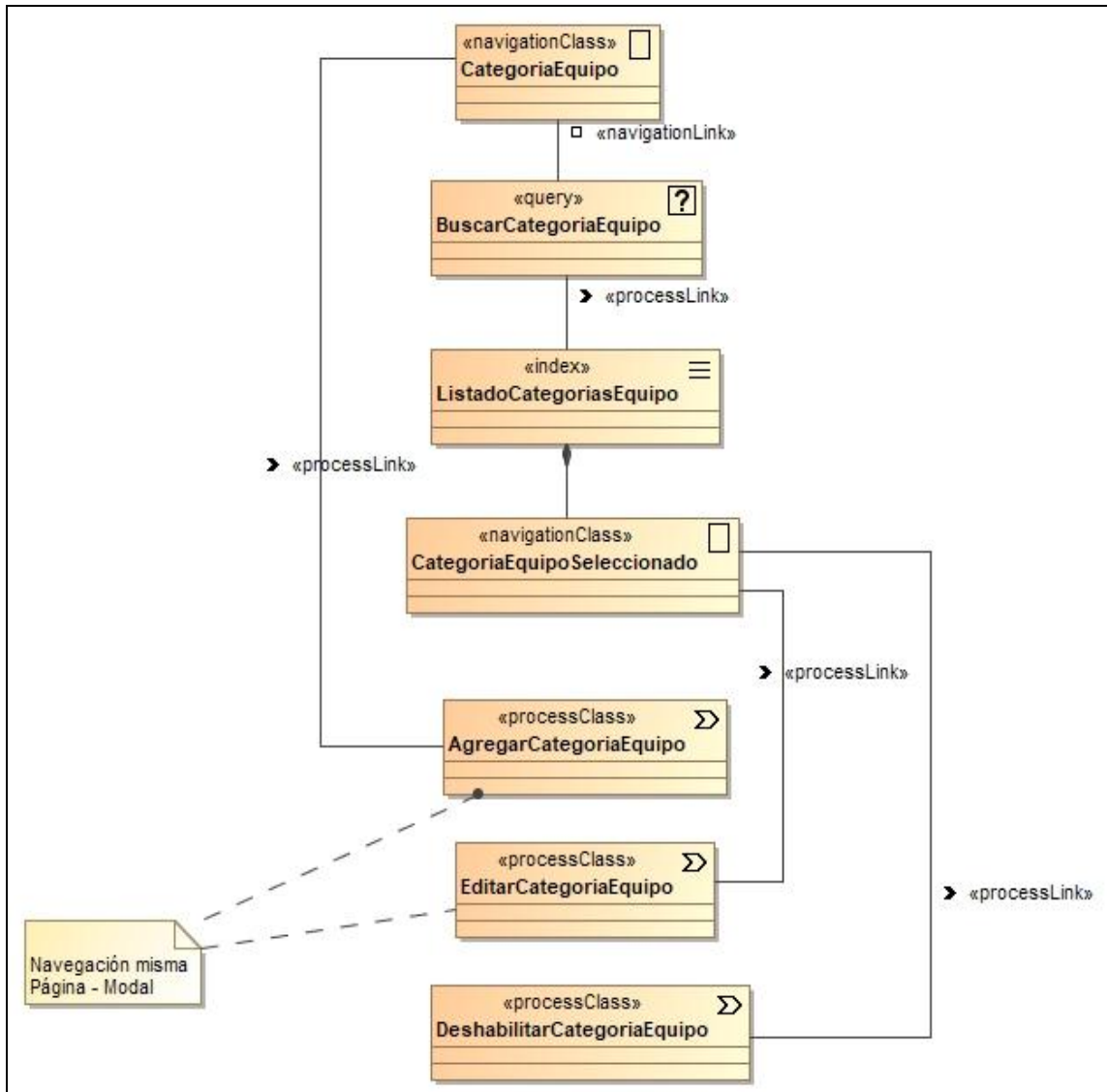
La Figura N° 26 nos muestra el diagrama de navegación cargo, el cual permite navegar de manera clara por sus diferentes nodos o enlaces establecidos en la aplicación

**Figura N° 27:** Diagrama de navegación pregunta encuesta



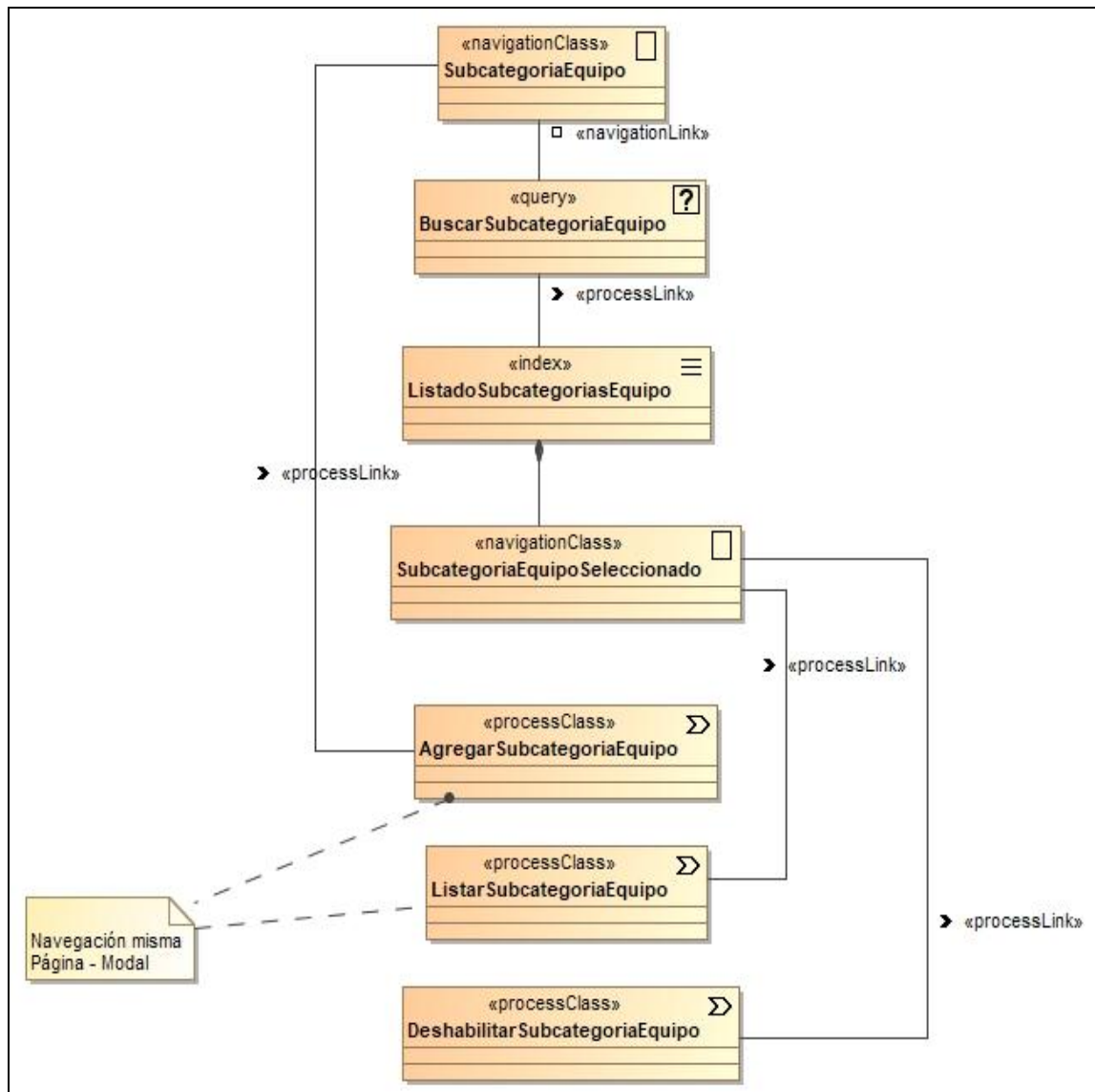
La Figura N° 27 nos muestra el diagrama de navegación pregunta encuesta, el cual nos permite navegar de manera clara por sus diferentes nodos o enlaces establecidos en la aplicación

**Figura N° 28:** Diagrama de navegación categoría de equipo



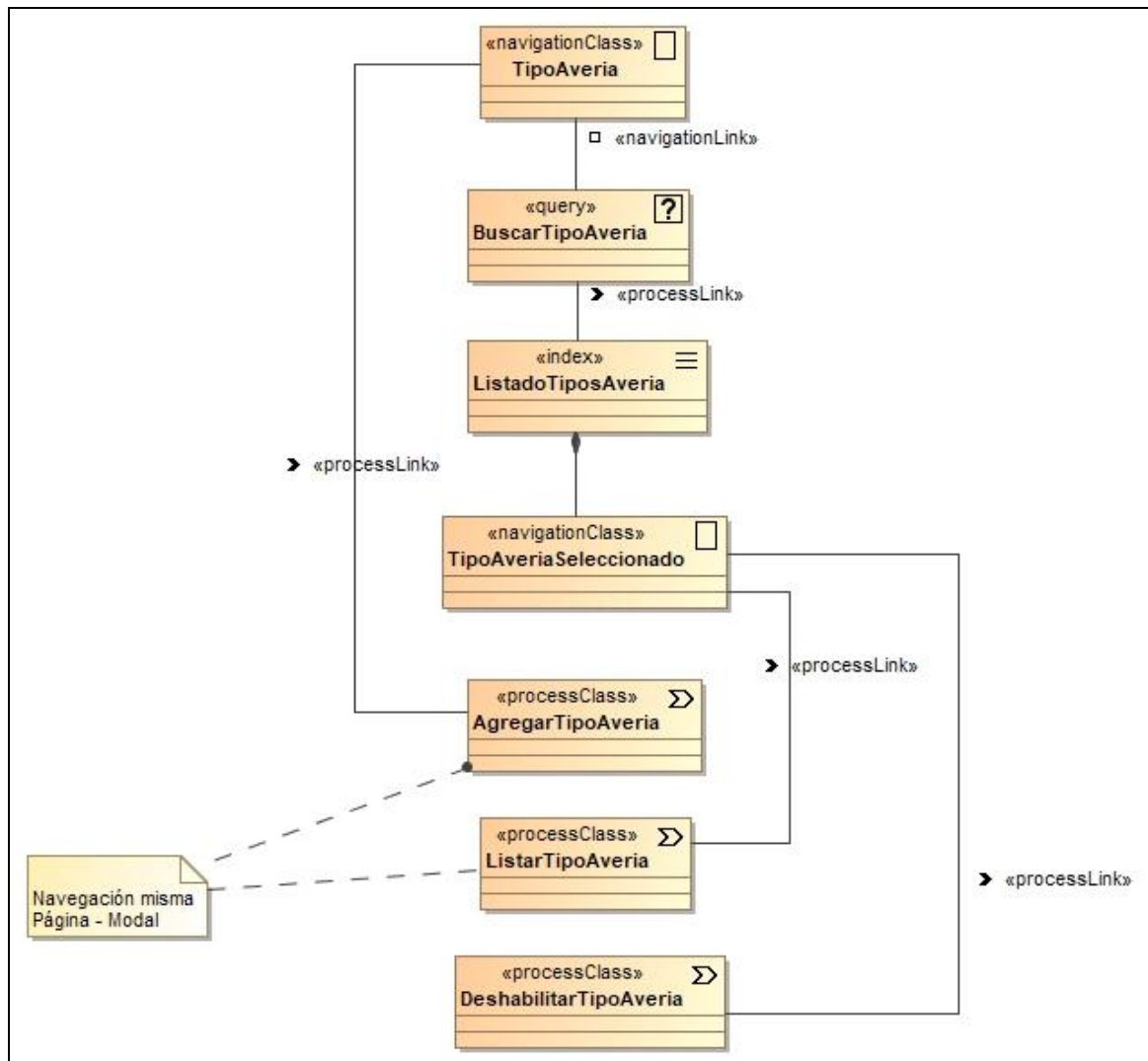
La Figura N° 28 nos muestra el diagrama de navegación categoría de equipo, el cual nos permite navegar de manera clara por sus diferentes nodos o enlaces establecidos en la aplicación

**Figura N° 29:** Diagrama de navegación subcategoría de equipo



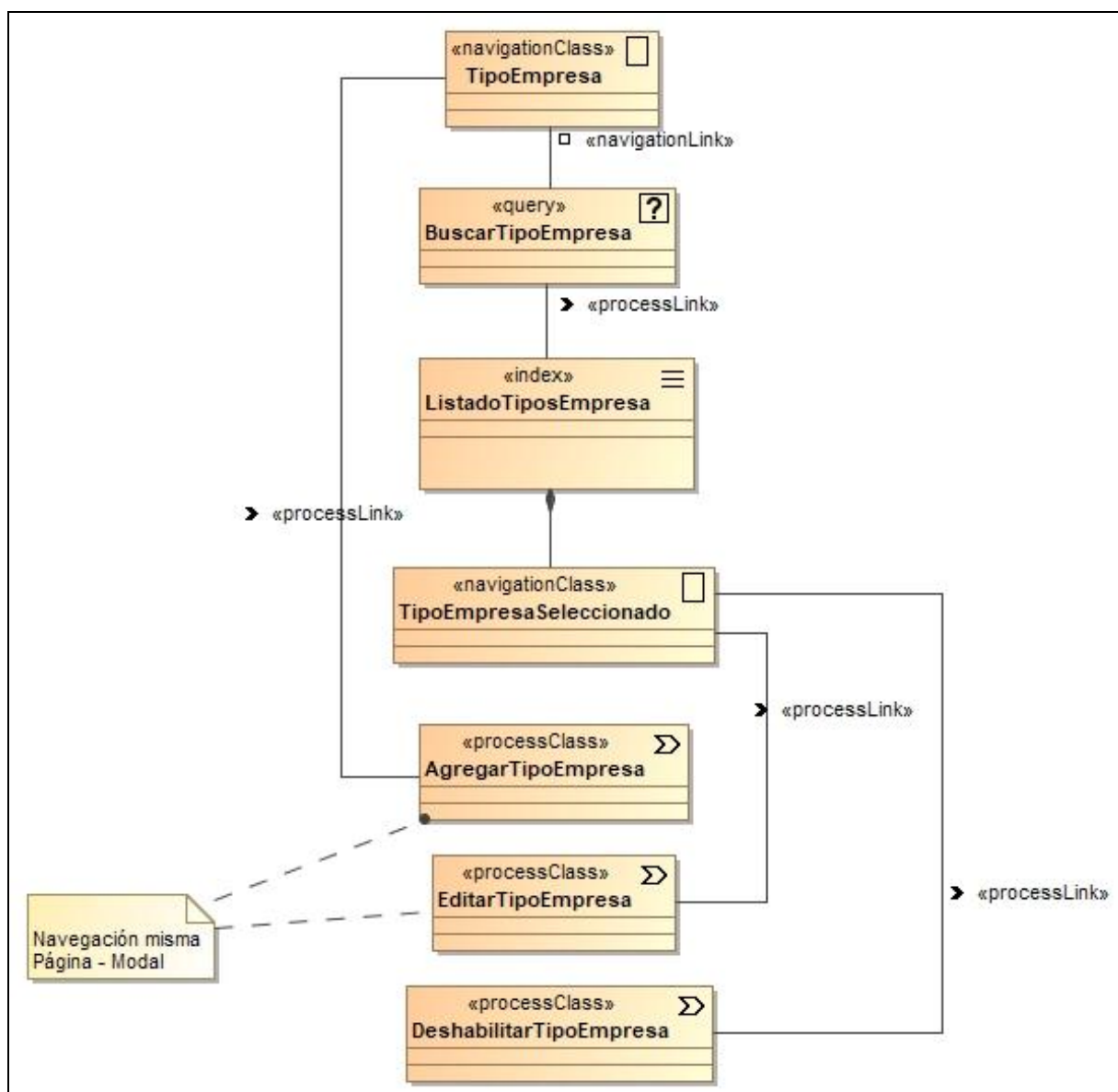
La Figura N° 29 nos muestra el diagrama de navegación subcategoría de equipo, el cual nos permite navegar de manera clara por sus diferentes nodos o enlaces establecidos en la aplicación

**Figura N° 30:** Diagrama de navegación tipo avería



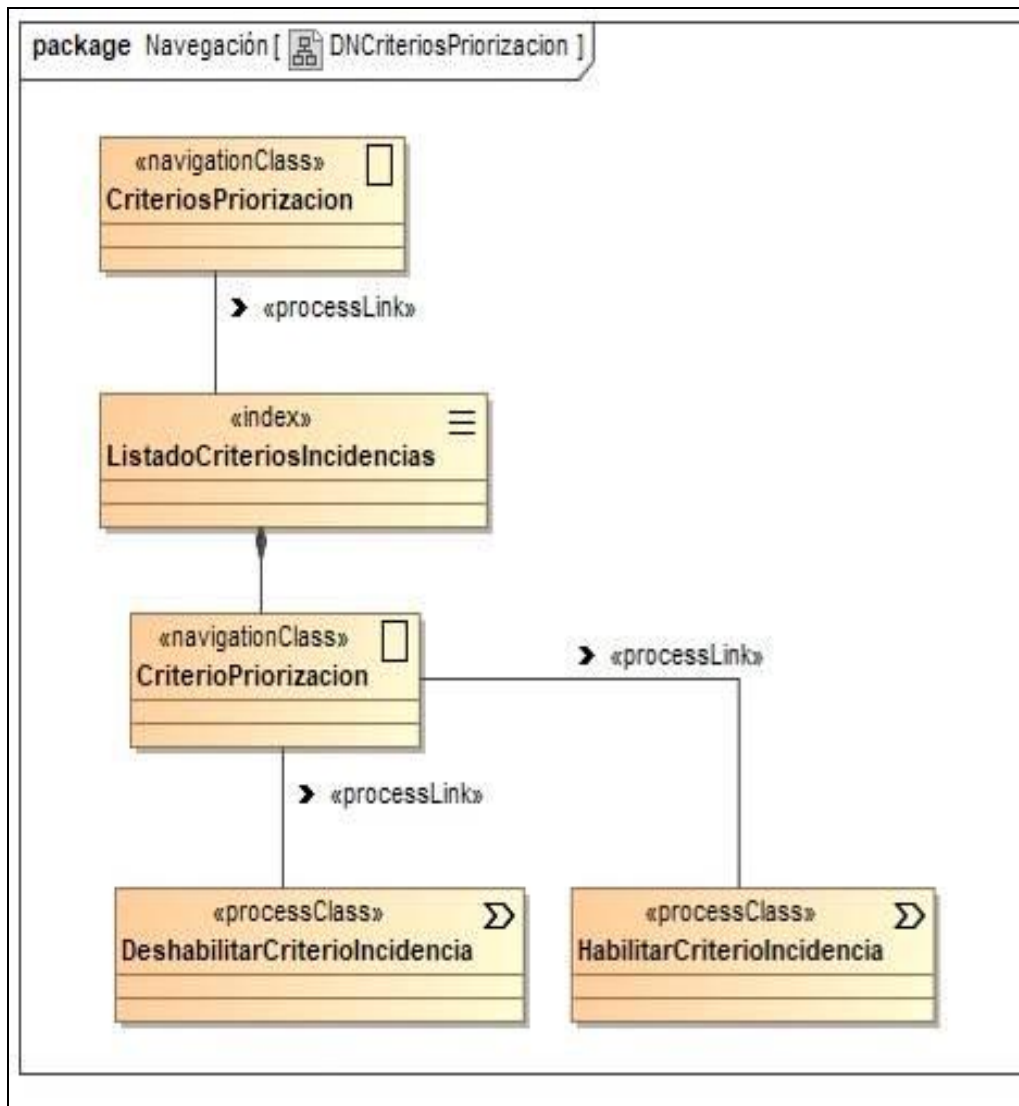
La Figura N° 30 nos muestra el diagrama de navegación tipo avería, el cual nos permite navegar de manera clara por sus diferentes nodos o enlaces establecidos en la aplicación

**Figura N° 31:** Diagrama de navegación tipo empresa



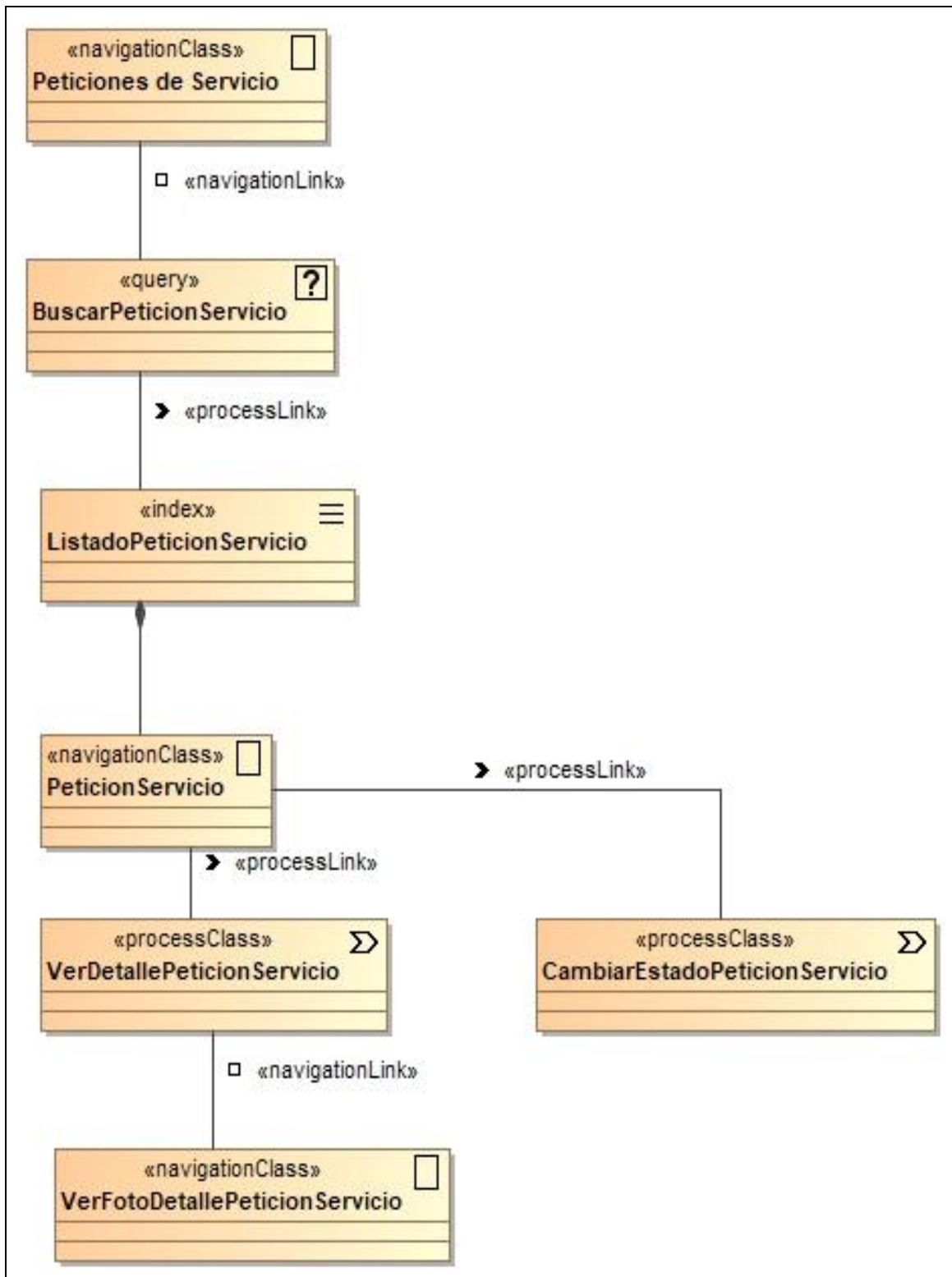
La Figura N° 31 nos muestra el diagrama de navegación tipo empresa, el cual nos permite navegar de manera clara por sus diferentes nodos o enlaces establecidos en la aplicación

**Figura N° 32:** Diagrama de navegación criterios de priorización



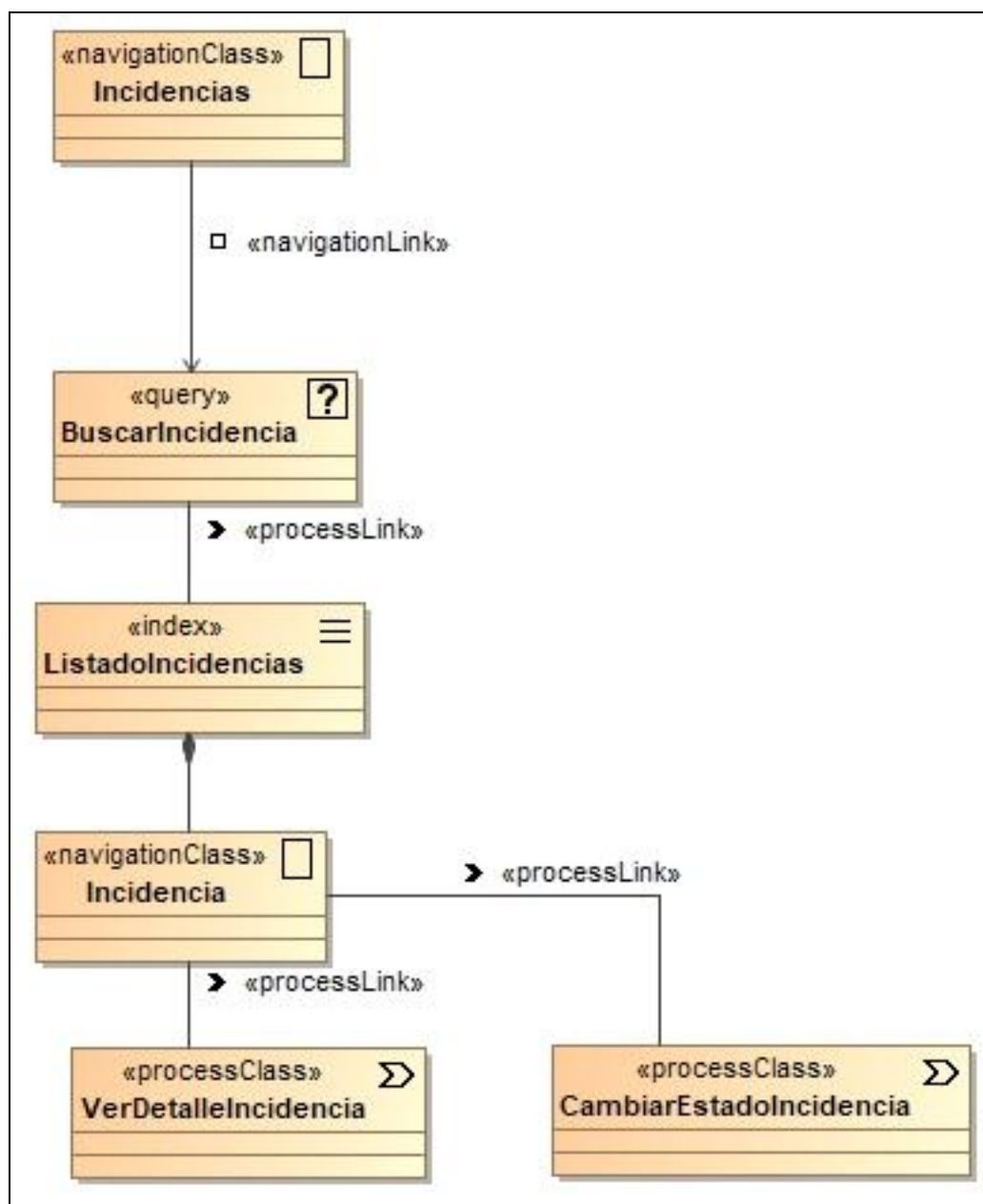
La Figura N° 32 nos muestra el diagrama de navegación criterios de priorización, el cual permite navegar de manera clara por sus diferentes nodos o enlaces establecidos en la aplicación

**Figura N° 33:** Diagrama de navegación petición de servicios



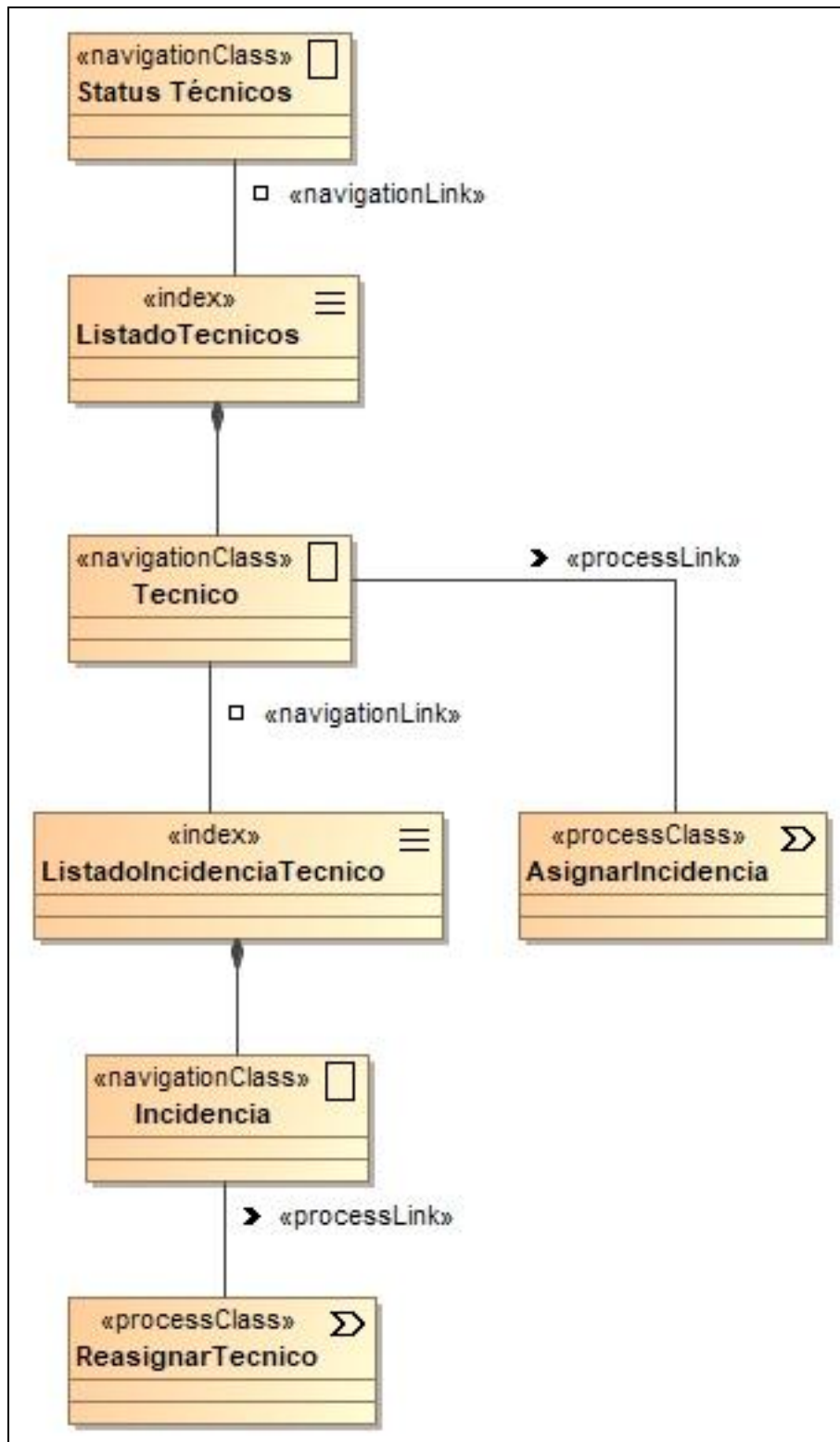
La Figura N° 33 nos muestra el diagrama de navegación de petición de servicio, el cual permite navegar de manera clara por sus diferentes nodos o enlaces establecidos en la aplicación

**Figura N° 34:** Diagrama de navegación de incidencias



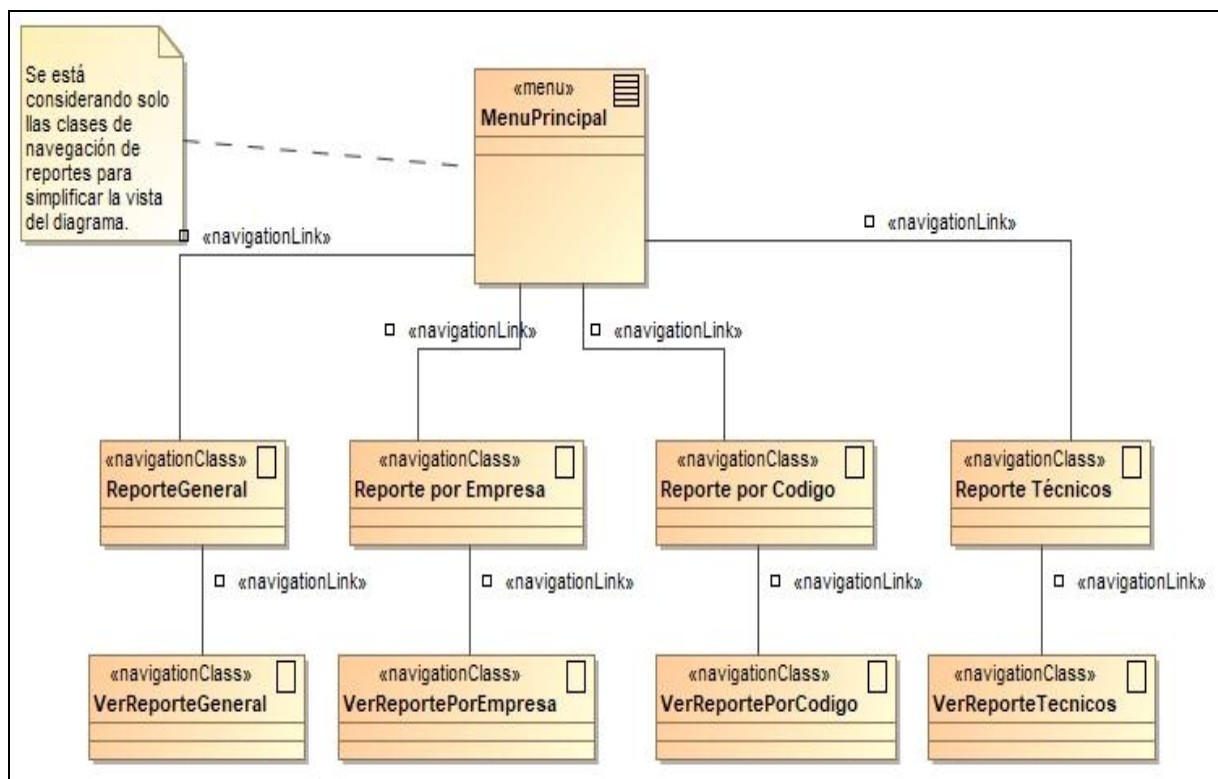
La Figura N° 34 nos muestra el diagrama de navegación de incidencias, el cual permite navegar de manera clara por sus diferentes nodos o enlaces establecidos en la aplicación

**Figura N° 35:** Diagrama de navegación de status técnico



La Figura N° 35 nos muestra el diagrama de navegación de Status técnico, el cual permite navegar de manera clara por sus diferentes nodos o enlaces establecidos en la aplicación

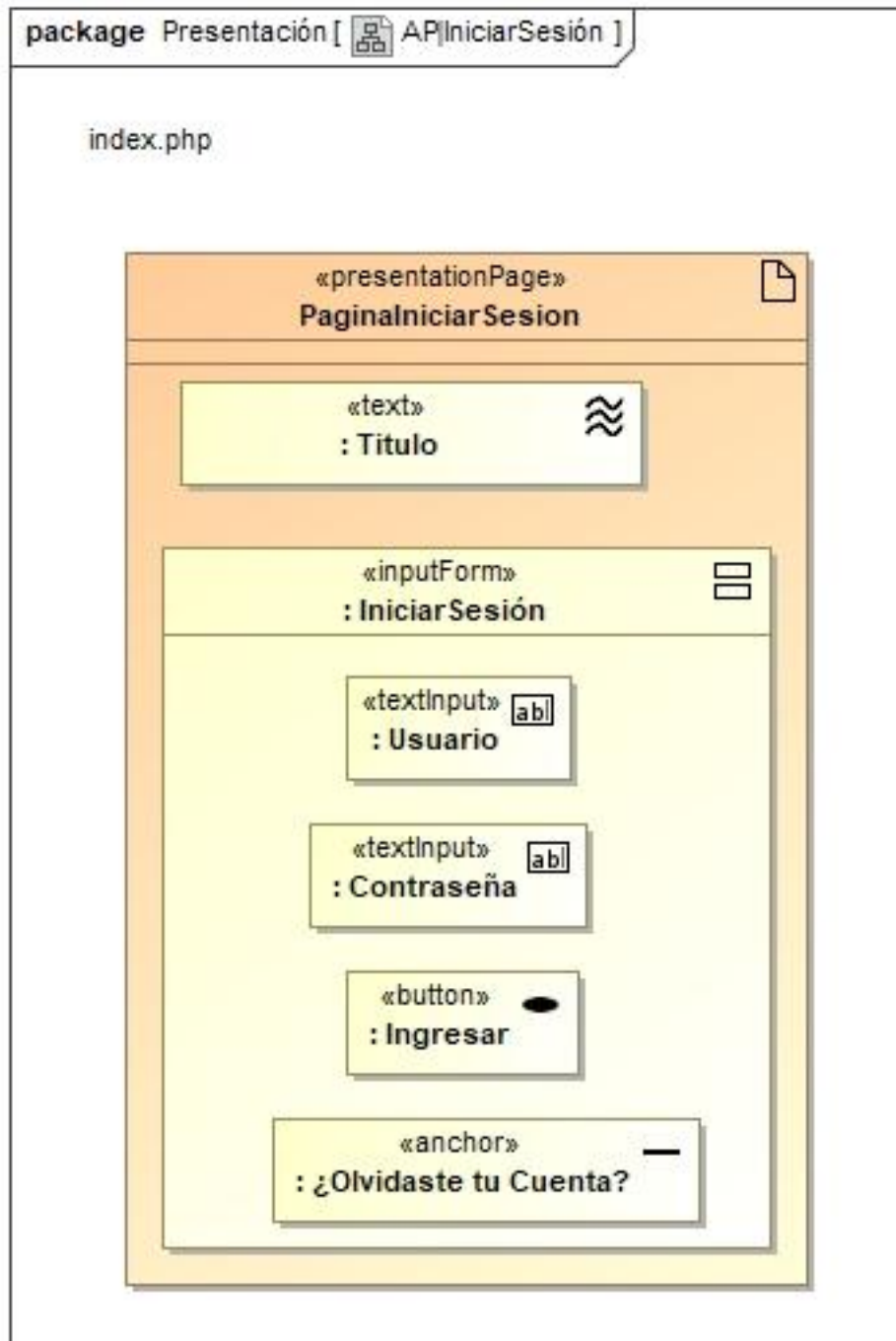
**Figura N° 36:** Diagrama de navegación de la pestaña reportes



La Figura N° 36 nos muestra el diagrama de navegación de la pestaña reportes que incluye las interfaces de general, por empresa, por código y técnico; los cuales permiten navegar de manera clara por sus diferentes nodos o enlaces establecidos en la aplicación

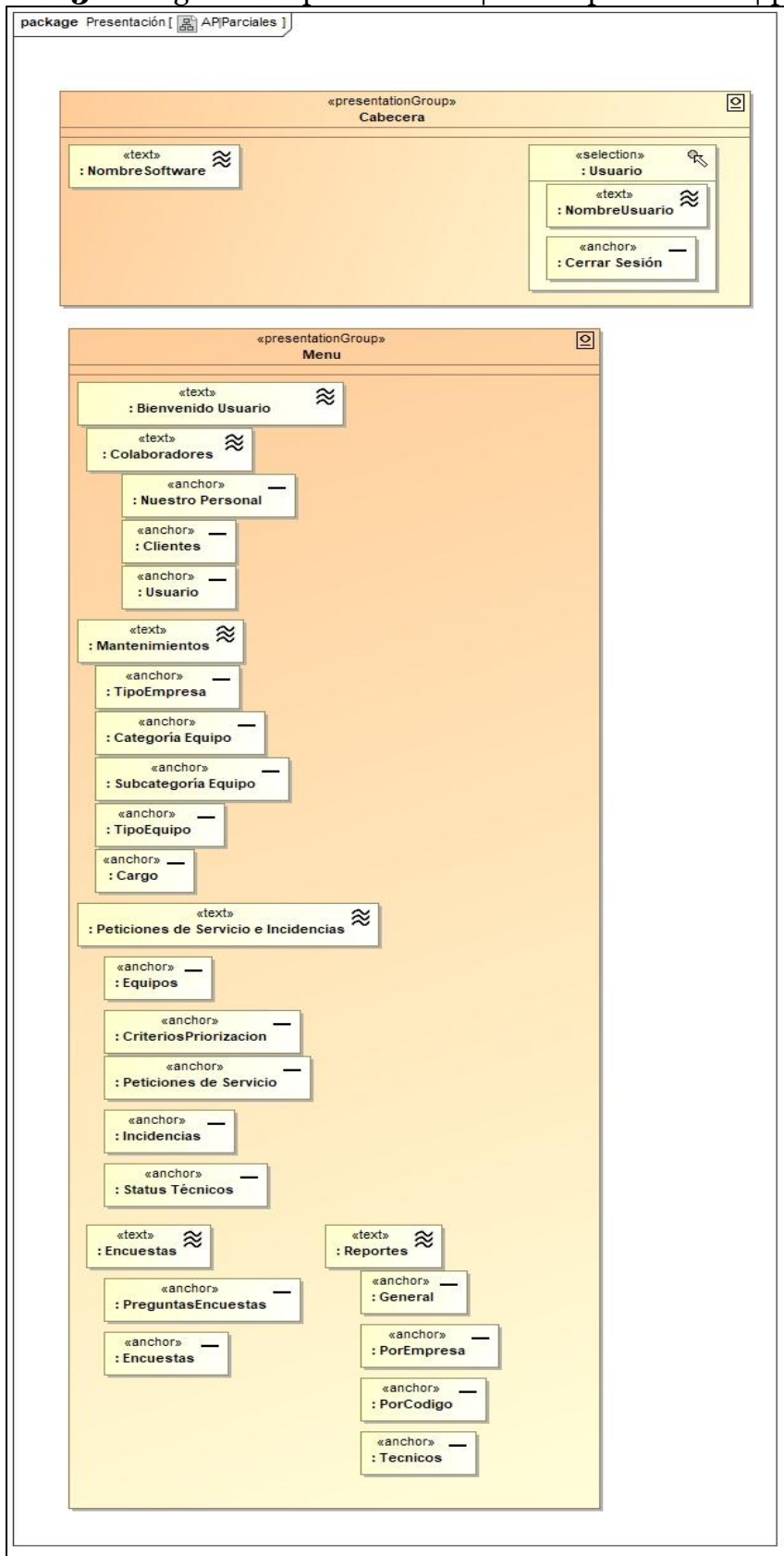
#### 4.6. Modelo de presentación:

**Figura N° 37:** Diagrama de presentación | admin priorización | iniciar sesión



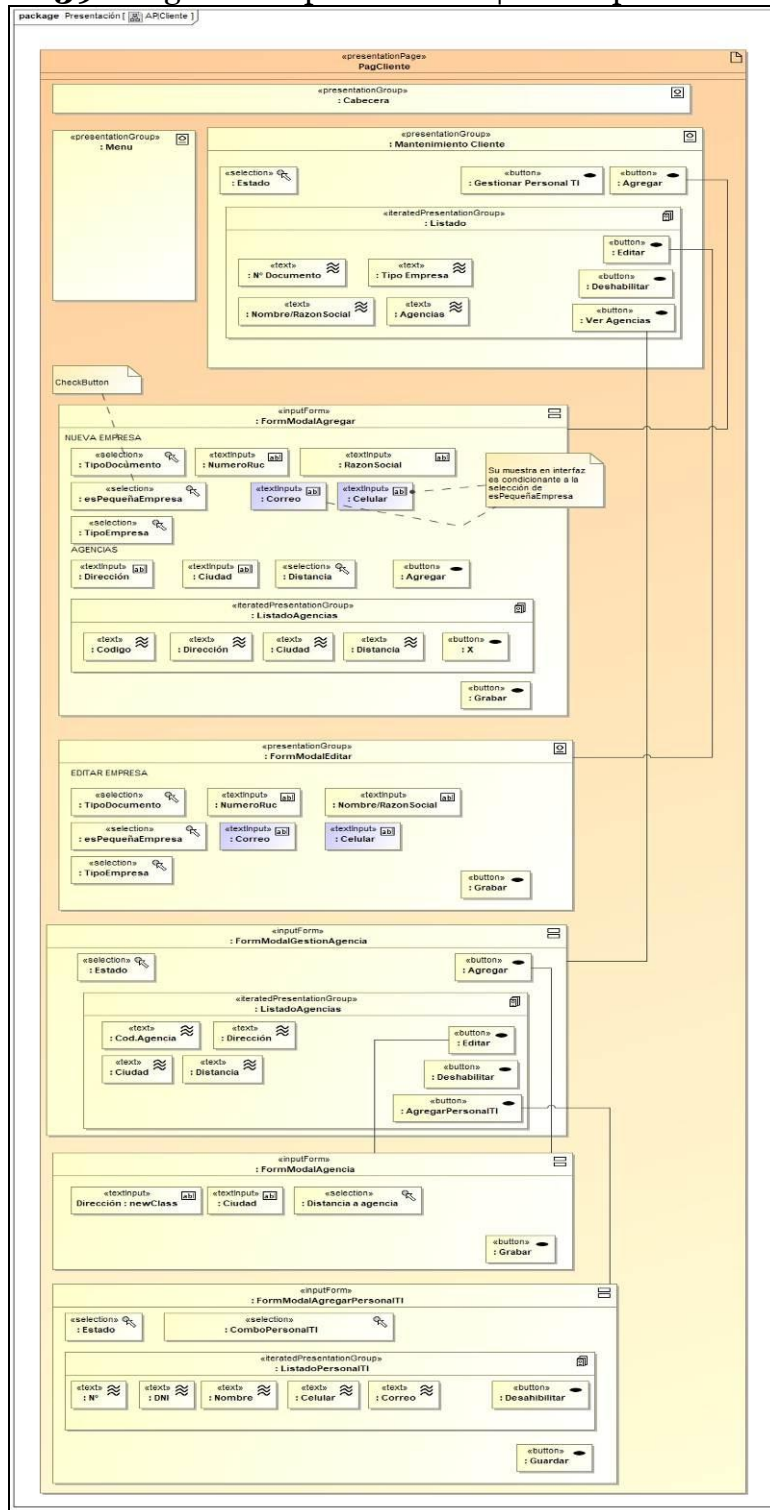
La Figura N° 37 nos muestra el diagrama de presentación iniciar sesión donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de iniciar sesión en la aplicación web

**Figura N° 38:** Diagrama de presentación | admin priorización | parciales



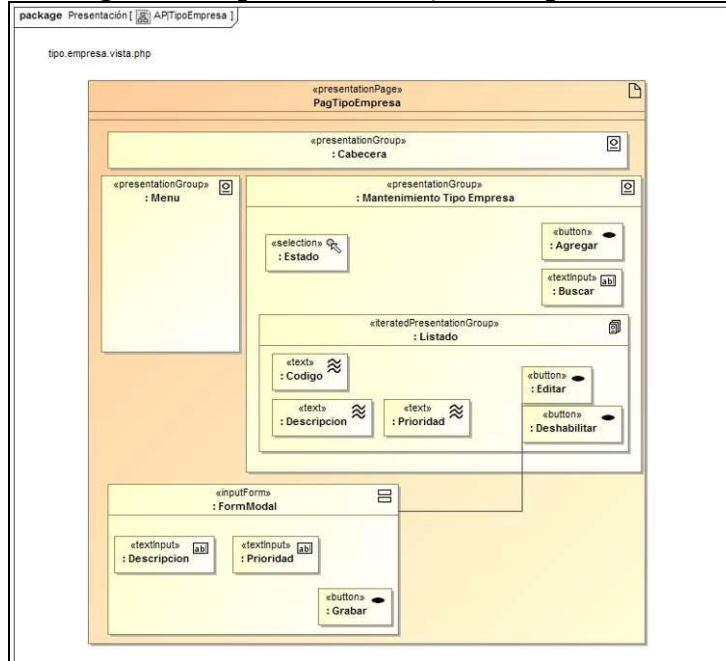
La Figura N° 38 nos muestra el diagrama de presentación parciales donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios con respecto a la cabecera y al menú de opciones en la aplicación web

**Figura N° 39:** Diagrama de presentación | admin priorización | cliente



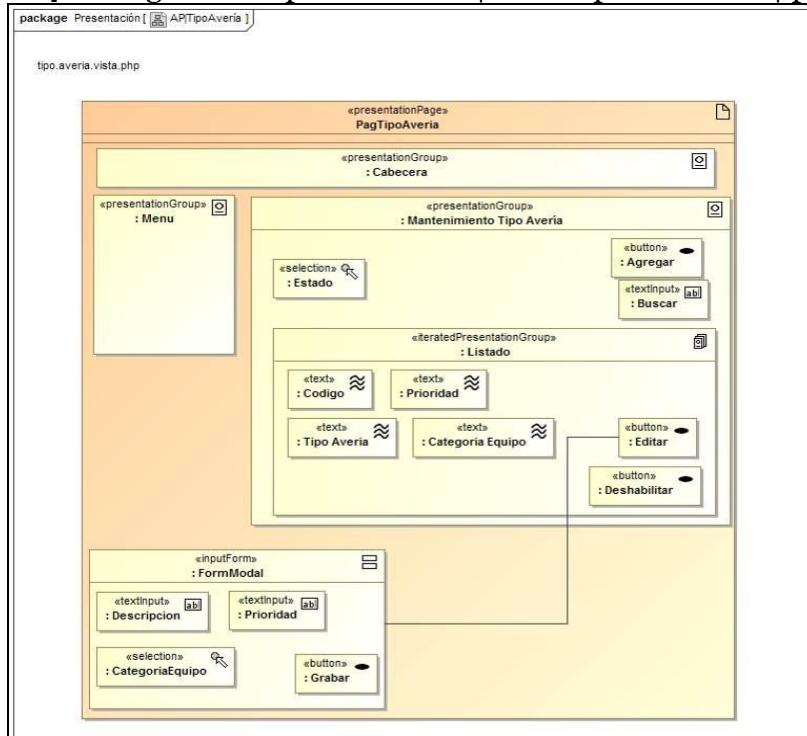
La Figura N° 39 nos muestra el diagrama de presentación empresa donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de gestionar a las empresas clientes en la aplicación web

**Figura N° 40:** Diagrama de presentación | admin priorización | tipo empresa



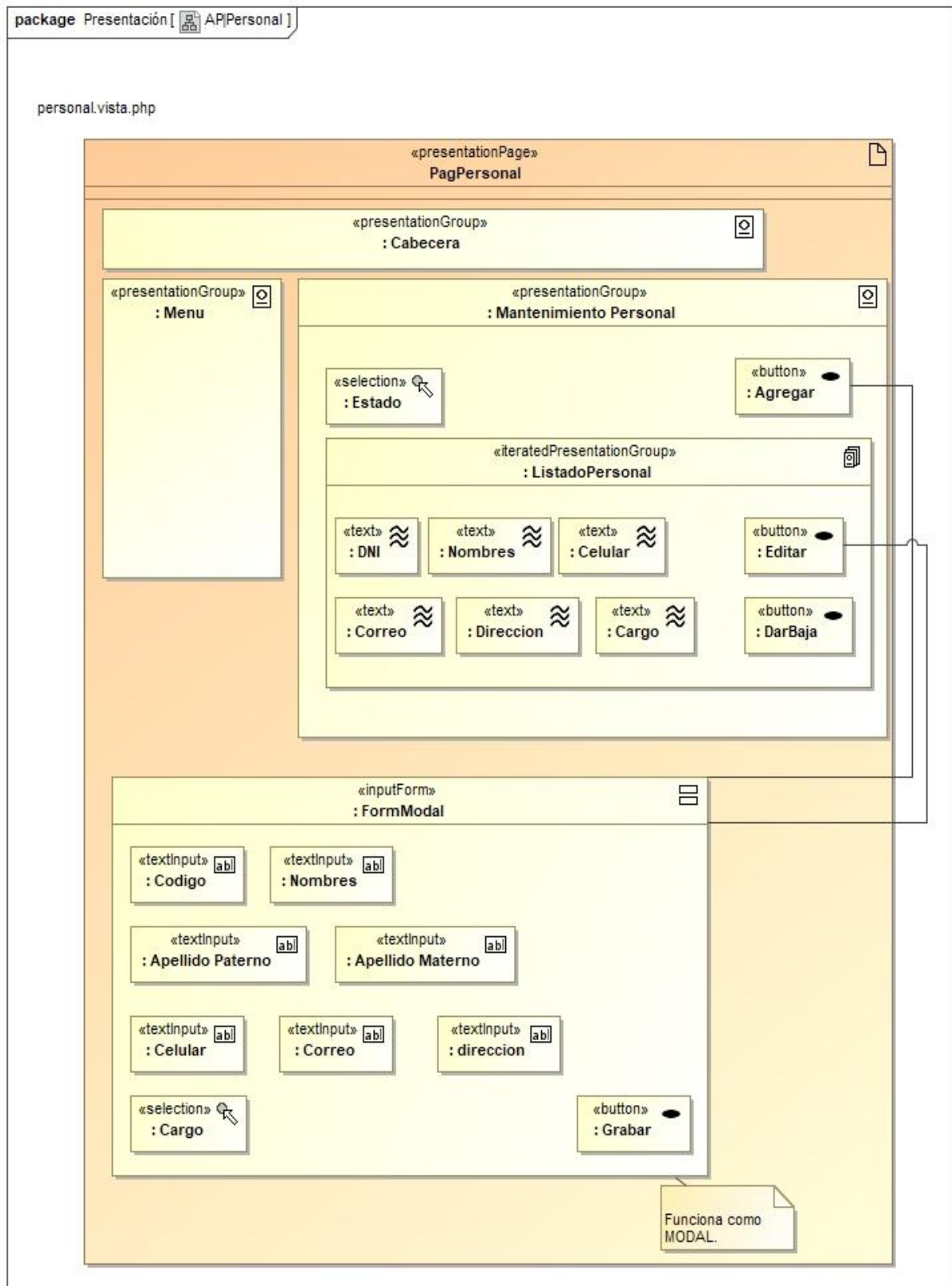
La Figura N° 40 nos muestra el diagrama de presentación tipo empresa donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de gestionar los tipos de empresas clientes en la aplicación web

**Figura N° 41:** Diagrama de presentación | admin priorización | personal TI



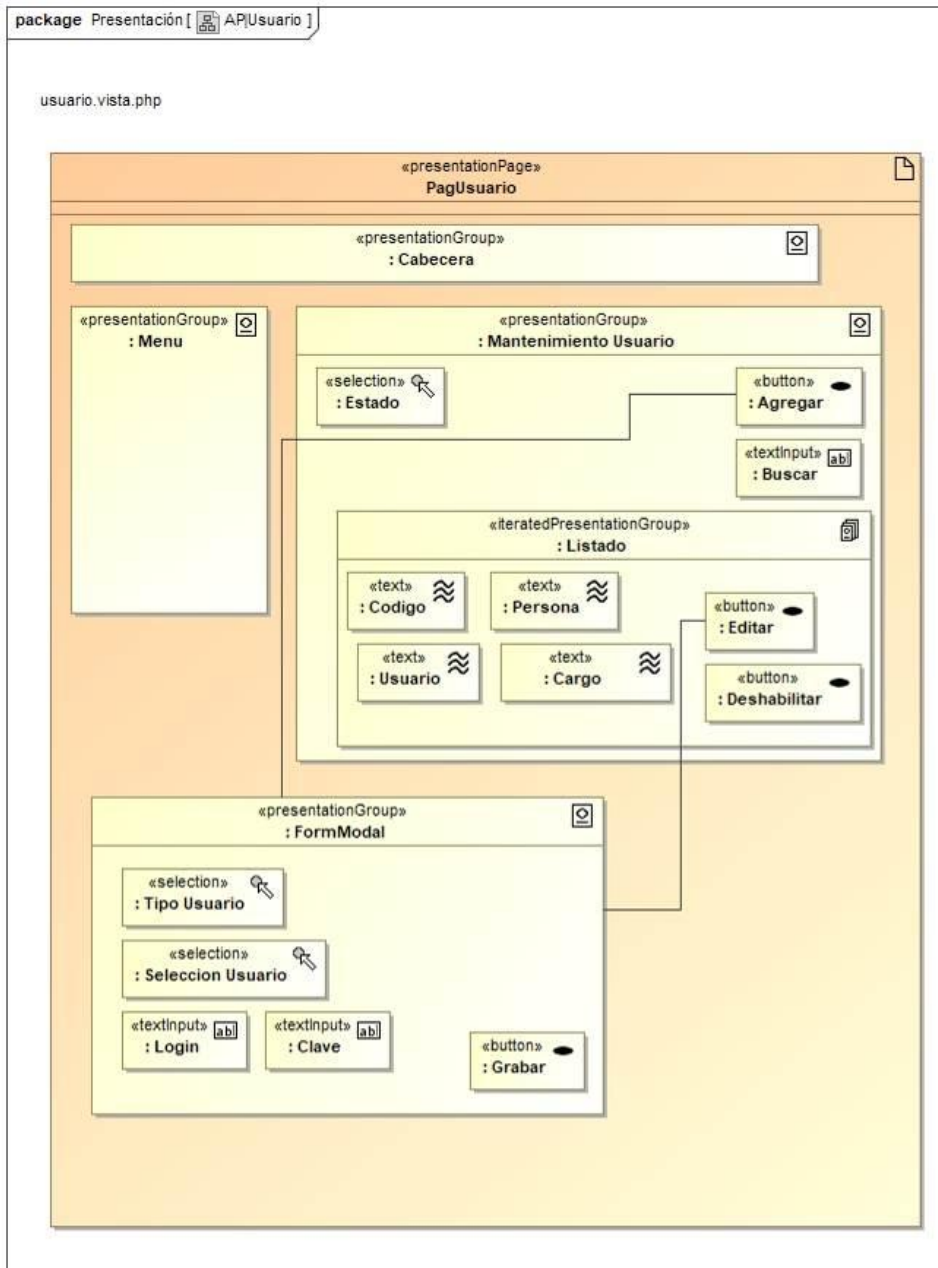
La Figura N° 41 nos muestra el diagrama de presentación personal TI donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de gestionar al personal TI en la aplicación web

**Figura N° 42:** Diagrama de presentación | admin priorización | personal



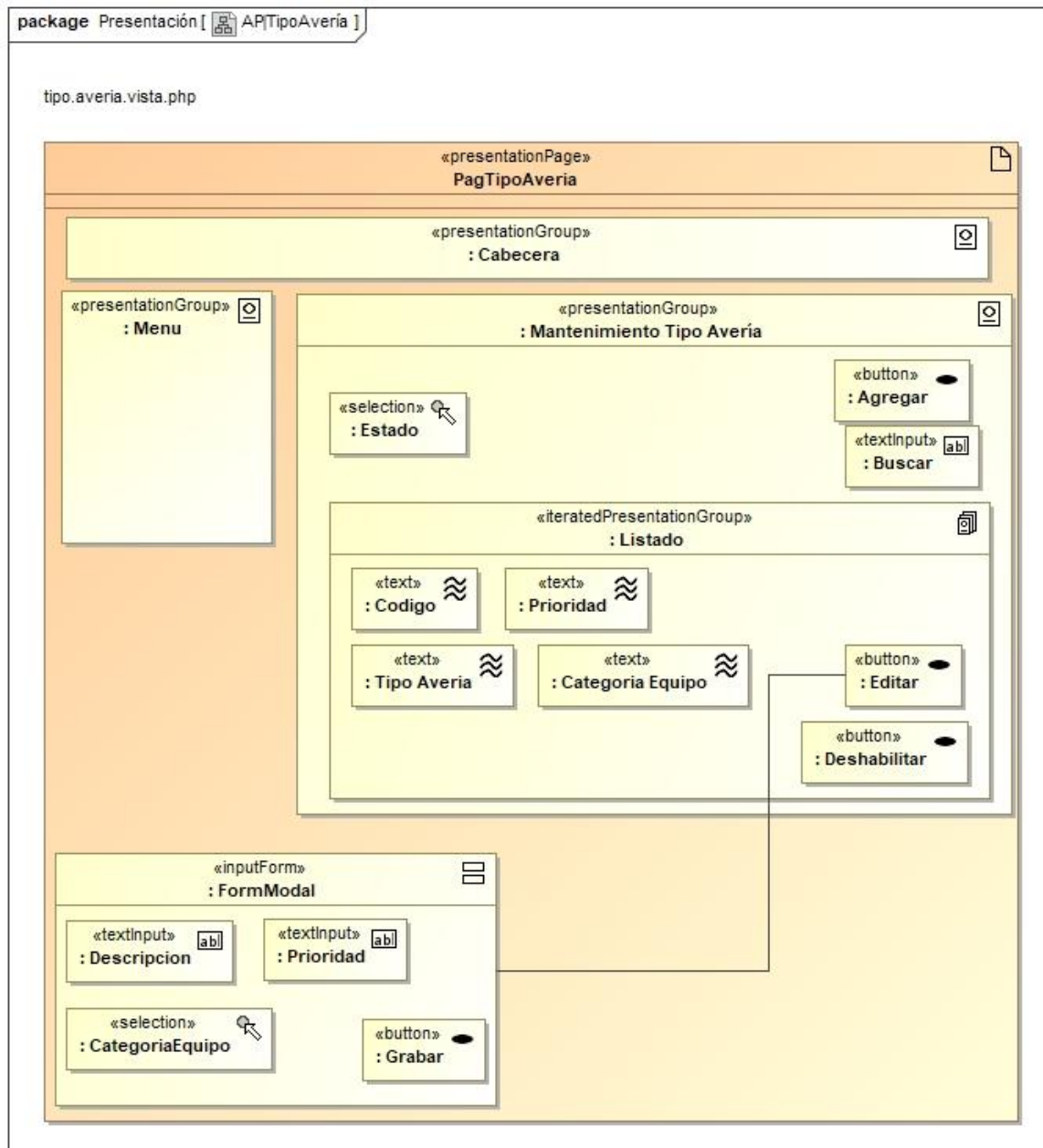
La Figura N° 42 nos muestra el diagrama de presentación personal donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de gestionar al personal en la aplicación web

**Figura N° 43:** Diagrama de presentación | admin priorización | usuario



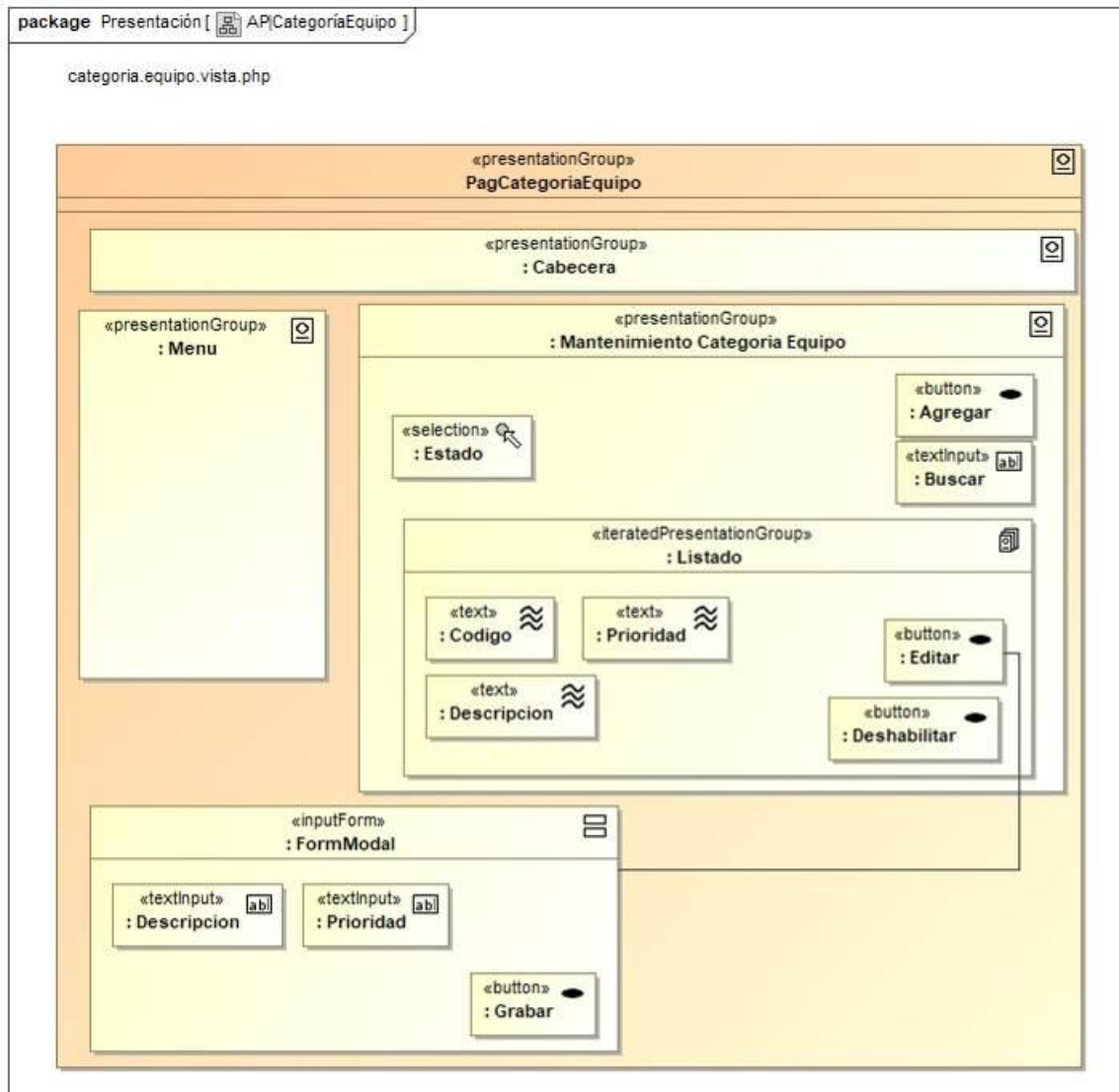
La Figura N° 43 nos muestra el diagrama de presentación usuario donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de gestionar a los usuarios en la aplicación web

**Figura N° 44:** Diagrama de presentación | admin priorización | tipo avería



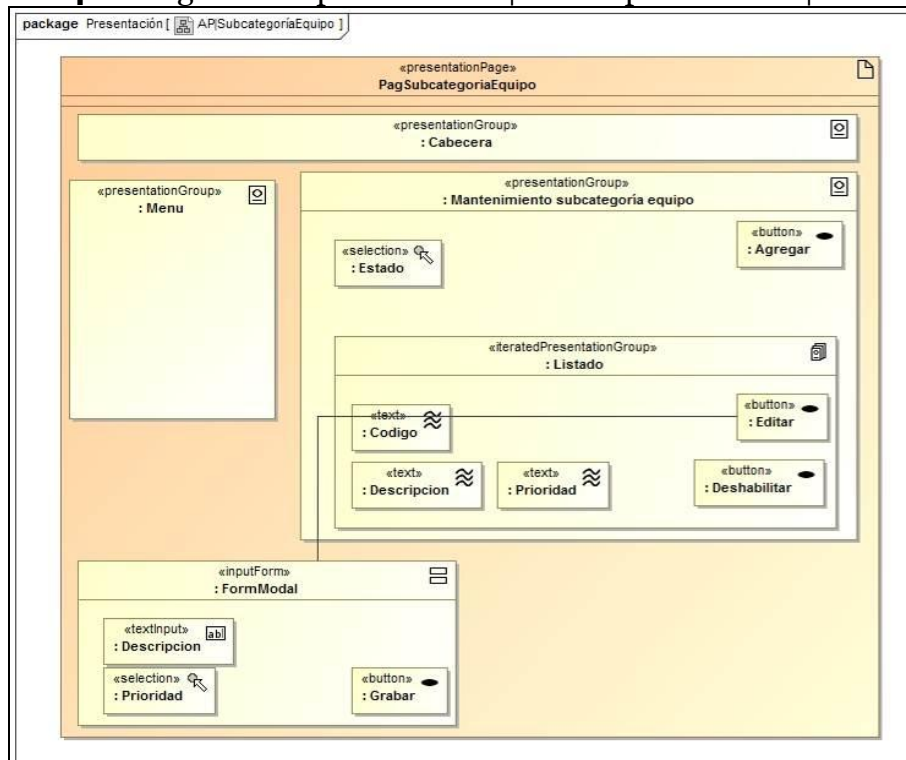
La Figura N° 44 nos muestra el diagrama de presentación tipo avería donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de registrar el tipo de avería de los equipos en la aplicación web

**Figura N° 45:** Diagrama de presentación | admin priorización | categ. equipo



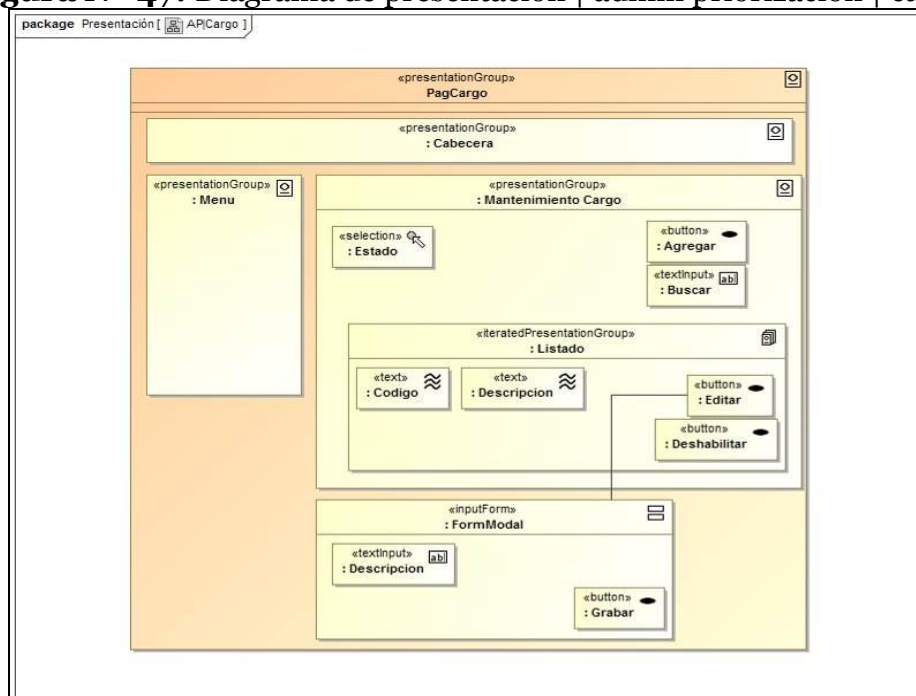
La Figura N° 45 nos muestra el diagrama de presentación categoría equipo donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de registrar las categorías de equipos en la aplicación web

**Figura N° 46:** Diagrama de presentación | admin priorización | subcat. equipo



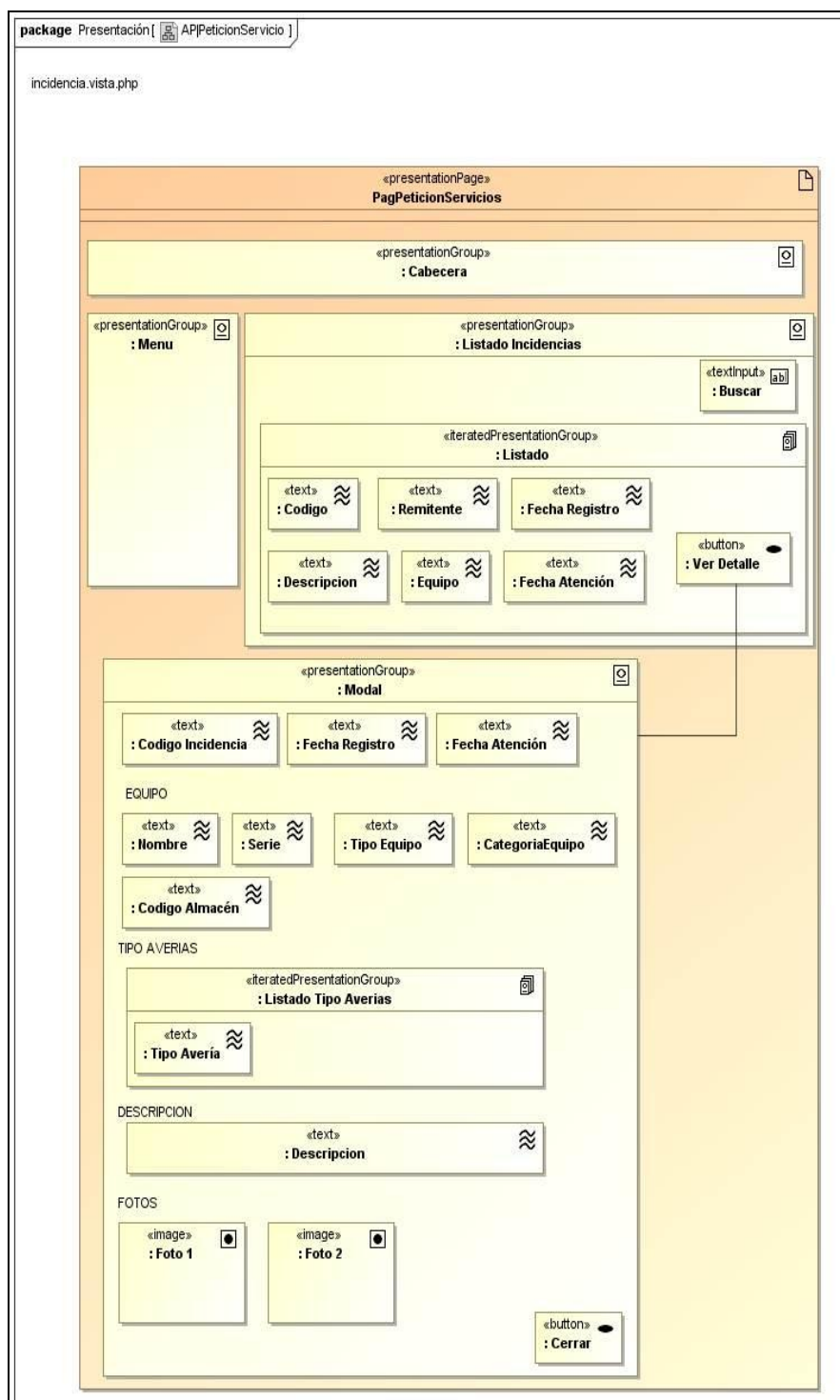
La Figura N° 46 nos muestra el diagrama de presentación sub categoría equipo donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de registrar las sub categorías de equipos en la aplicación

**Figura N° 47:** Diagrama de presentación | admin priorización | cargo



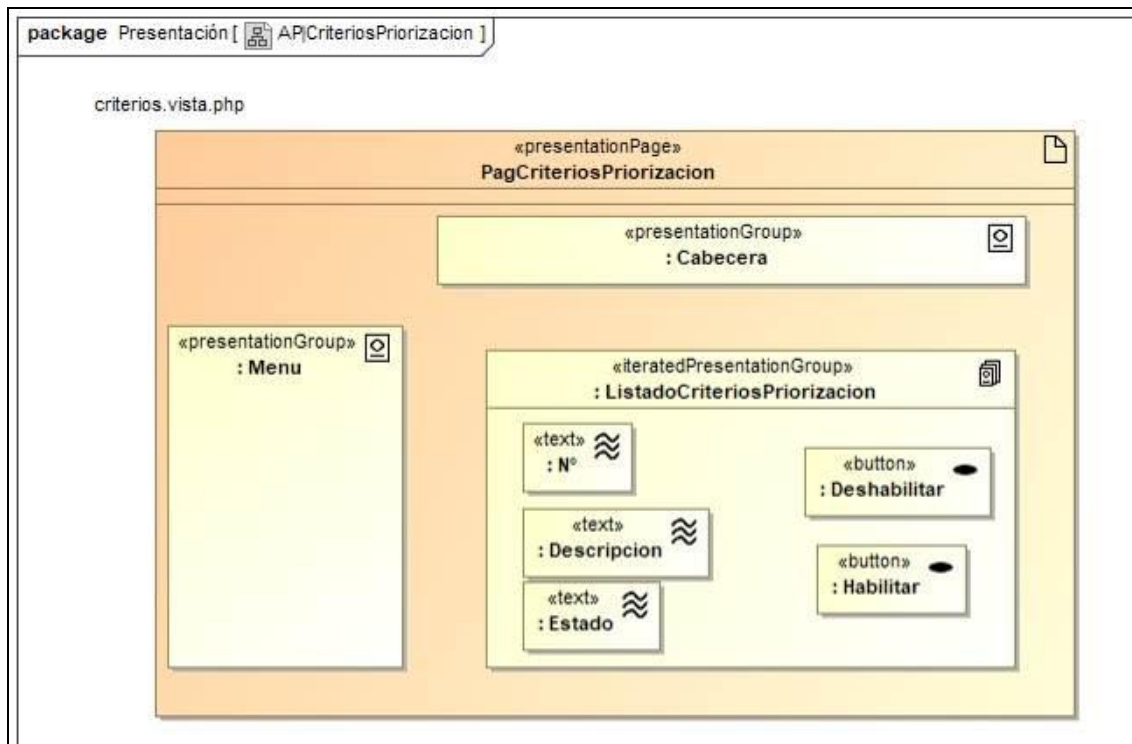
La Figura N° 47 nos muestra el diagrama de presentación cargo donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de registrar los cargos en la aplicación web

**Figura N° 48:** Diagrama de presentación | admin priorización | petición de servicio



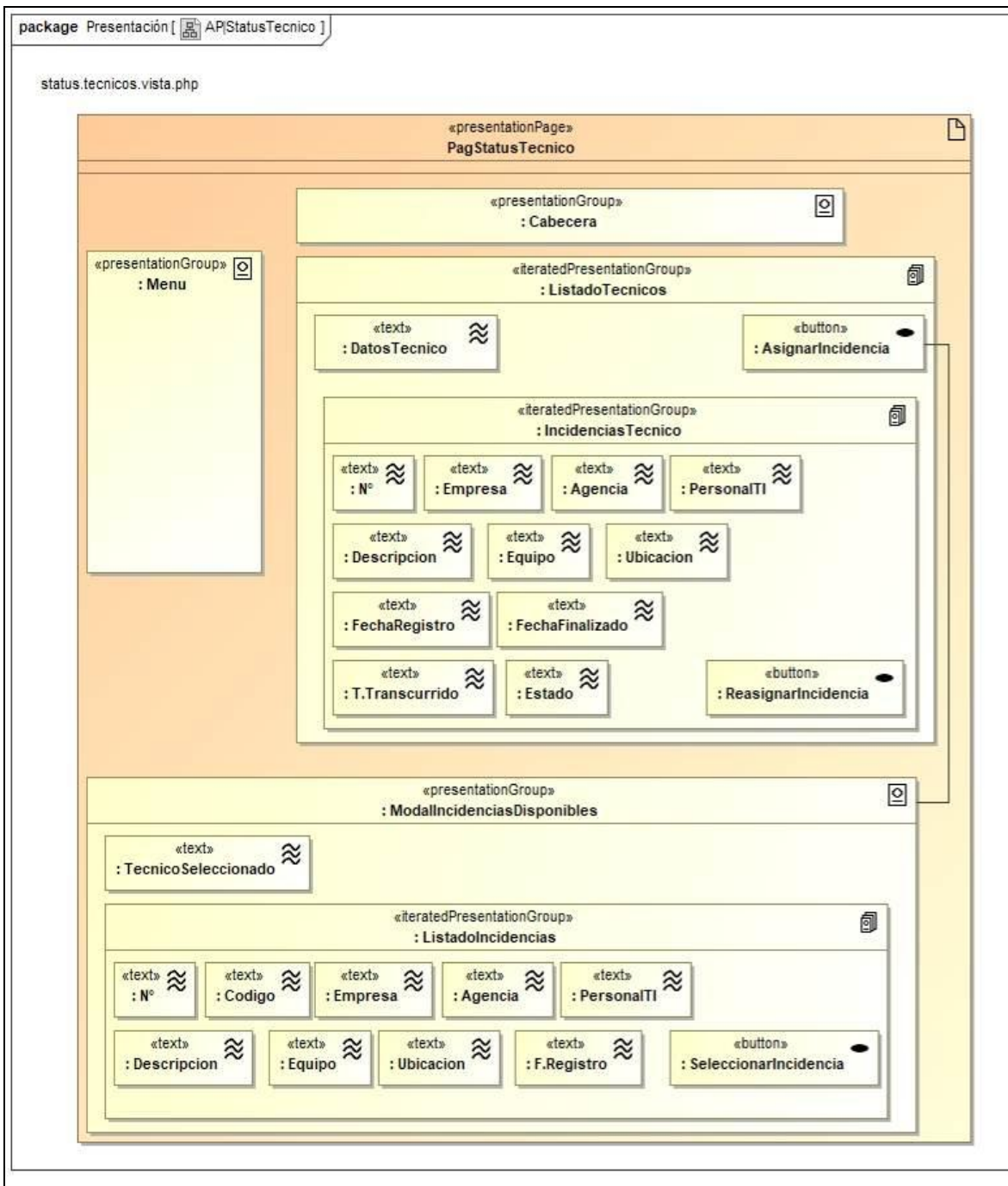
La Figura N° 48 nos muestra el diagrama de presentación petición de servicio donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de realizar las peticiones de servicio en la aplicación web

**Figura N° 49:** Diagrama de presentación | admin priorización | criterios priorización



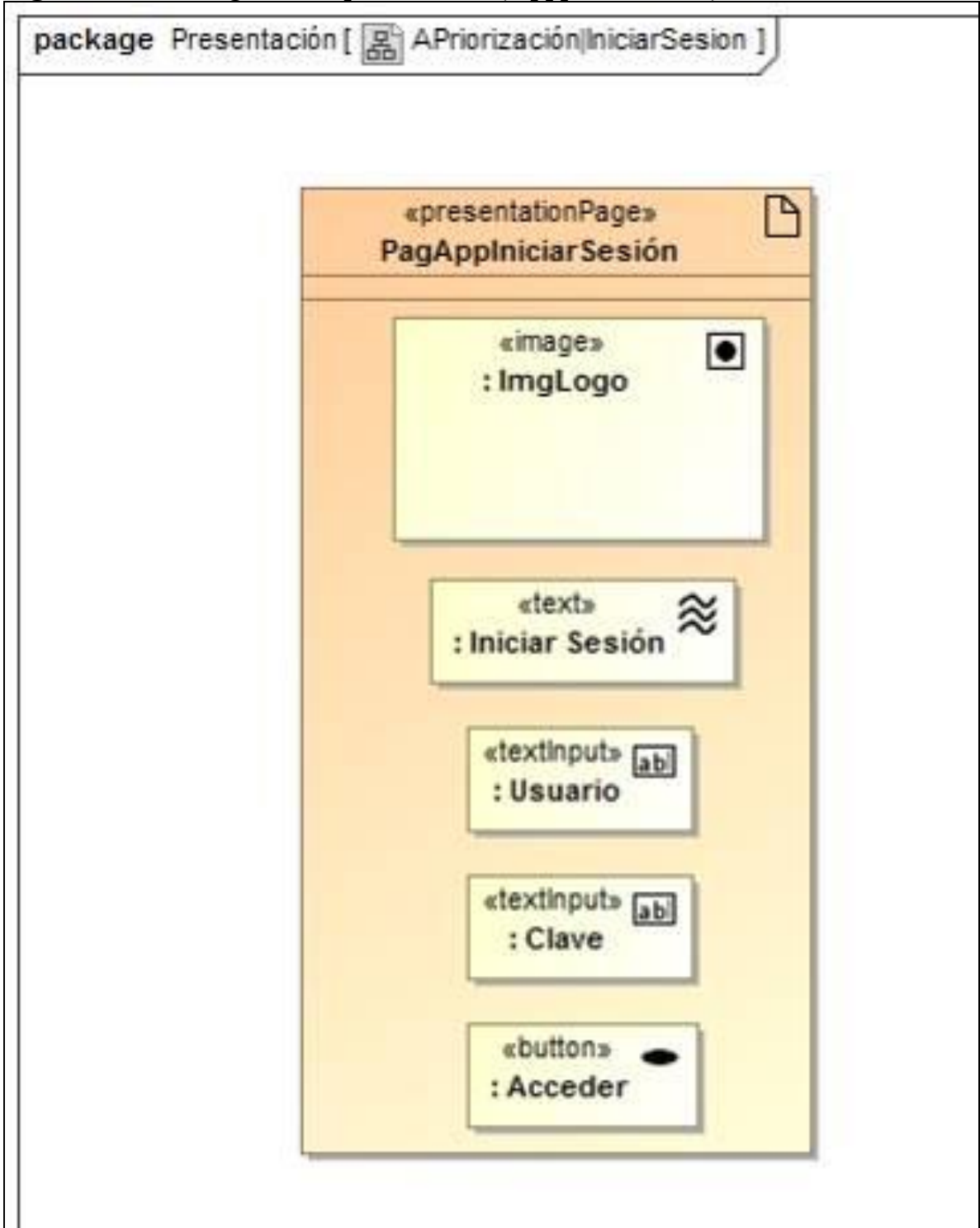
La Figura N° 49 nos muestra el diagrama de presentación criterios priorización donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de realizar las peticiones de servicio en la aplicación web

**Figura N° 50:** Diagrama de presentación | admin priorización | status técnico



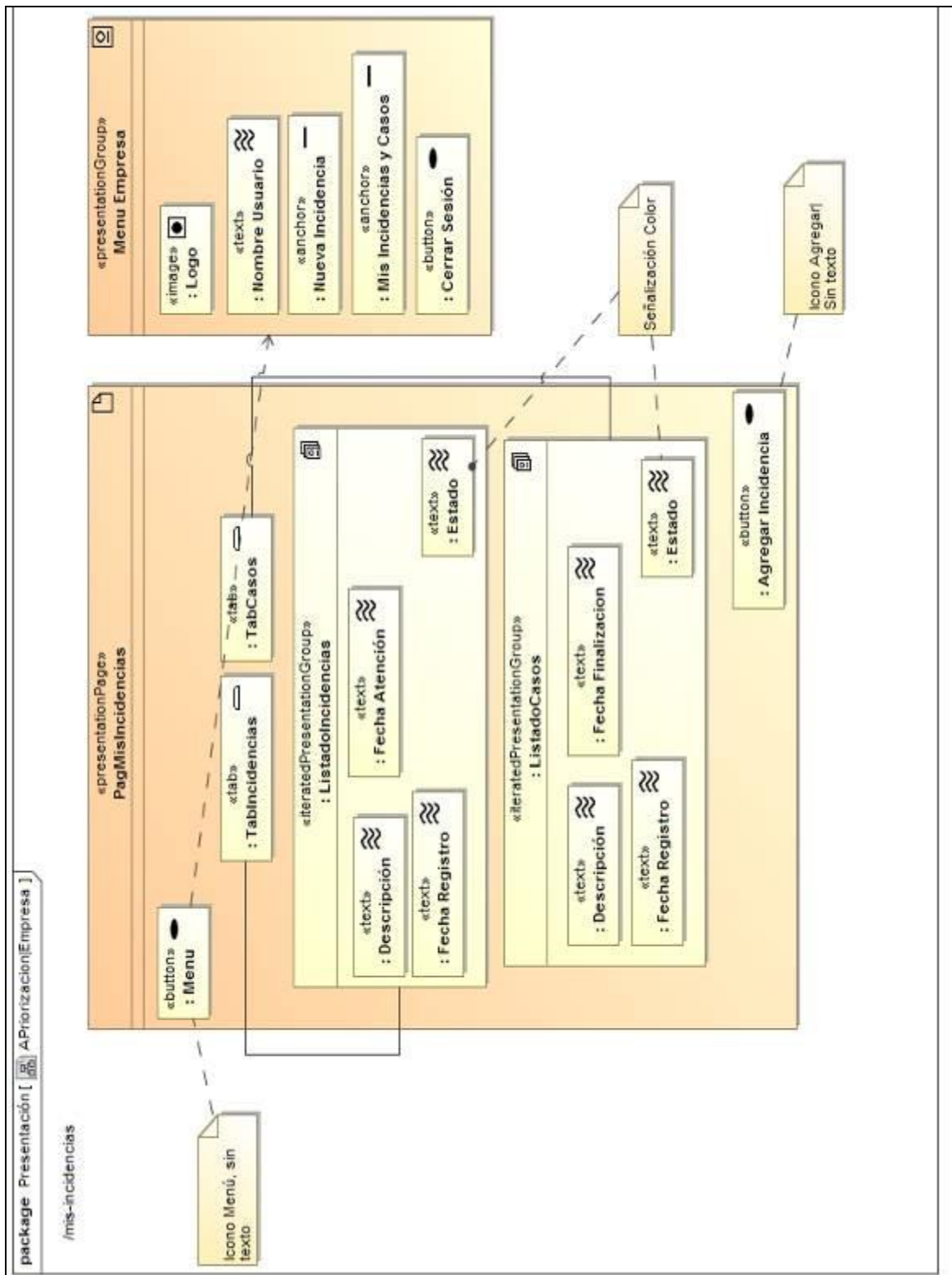
La Figura N° 50 nos muestra el diagrama de presentación status técnico donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de realizar las peticiones de servicio en la aplicación web

**Figura N° 51:** Diagrama de presentación | appriorización | iniciar sesión



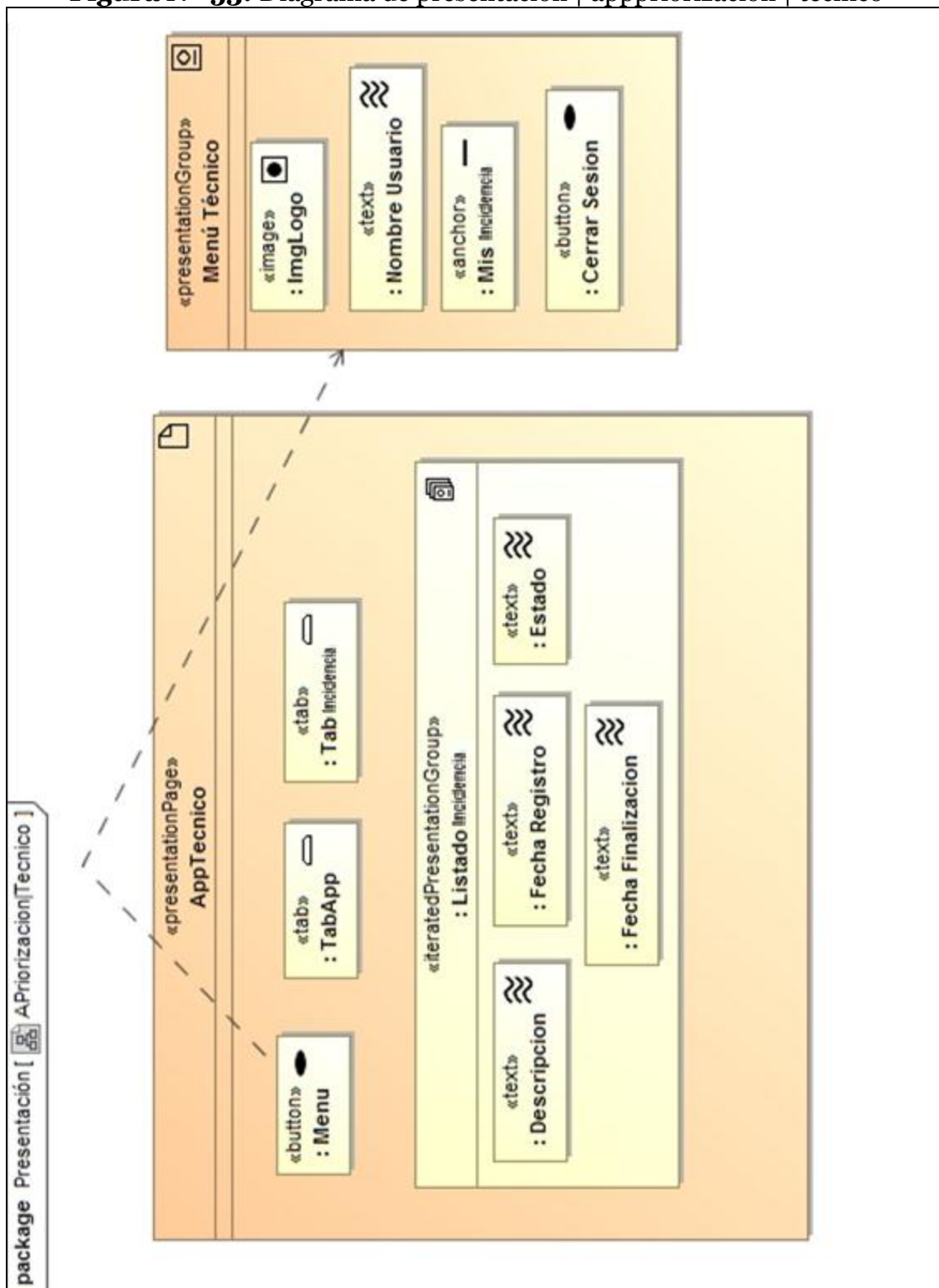
La Figura N° 51 nos muestra el diagrama de presentación iniciar sesión donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de iniciar sesión en la aplicación móvil

**Figura N° 52:** Diagrama de presentación | appriorización | mis incidencias



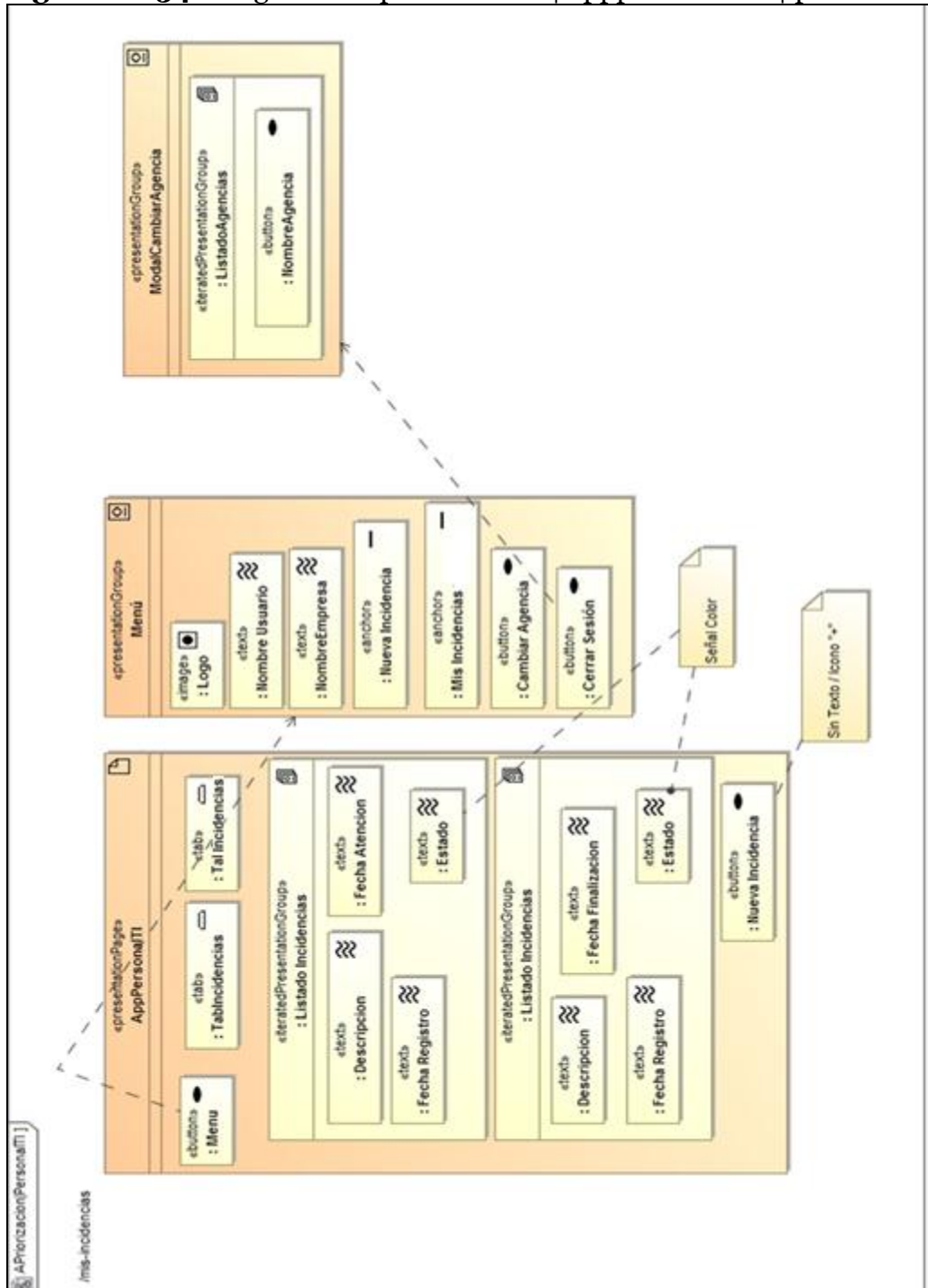
La Figura N° 52 nos muestra el diagrama de presentación mis incidencias donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de visualizar las incidencias registradas en la aplicación móvil

**Figura N° 53:** Diagrama de presentación | apppriorización | técnico



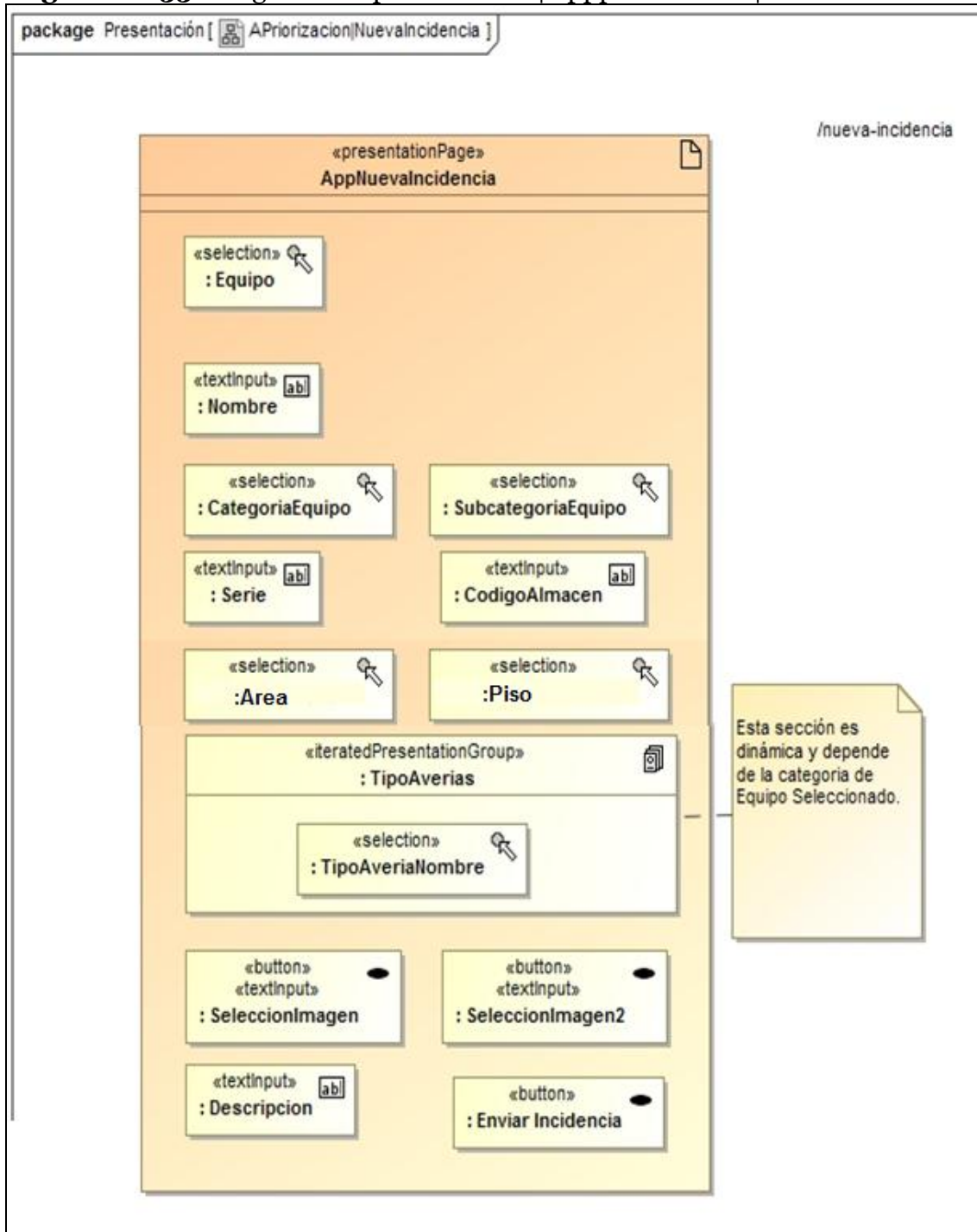
La Figura N° 53 nos muestra el diagrama de presentación técnico donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de gestionar las incidencias asignadas a los técnicos en la aplicación móvil

**Figura N° 54:** Diagrama de presentación | apppriorización | personal TI



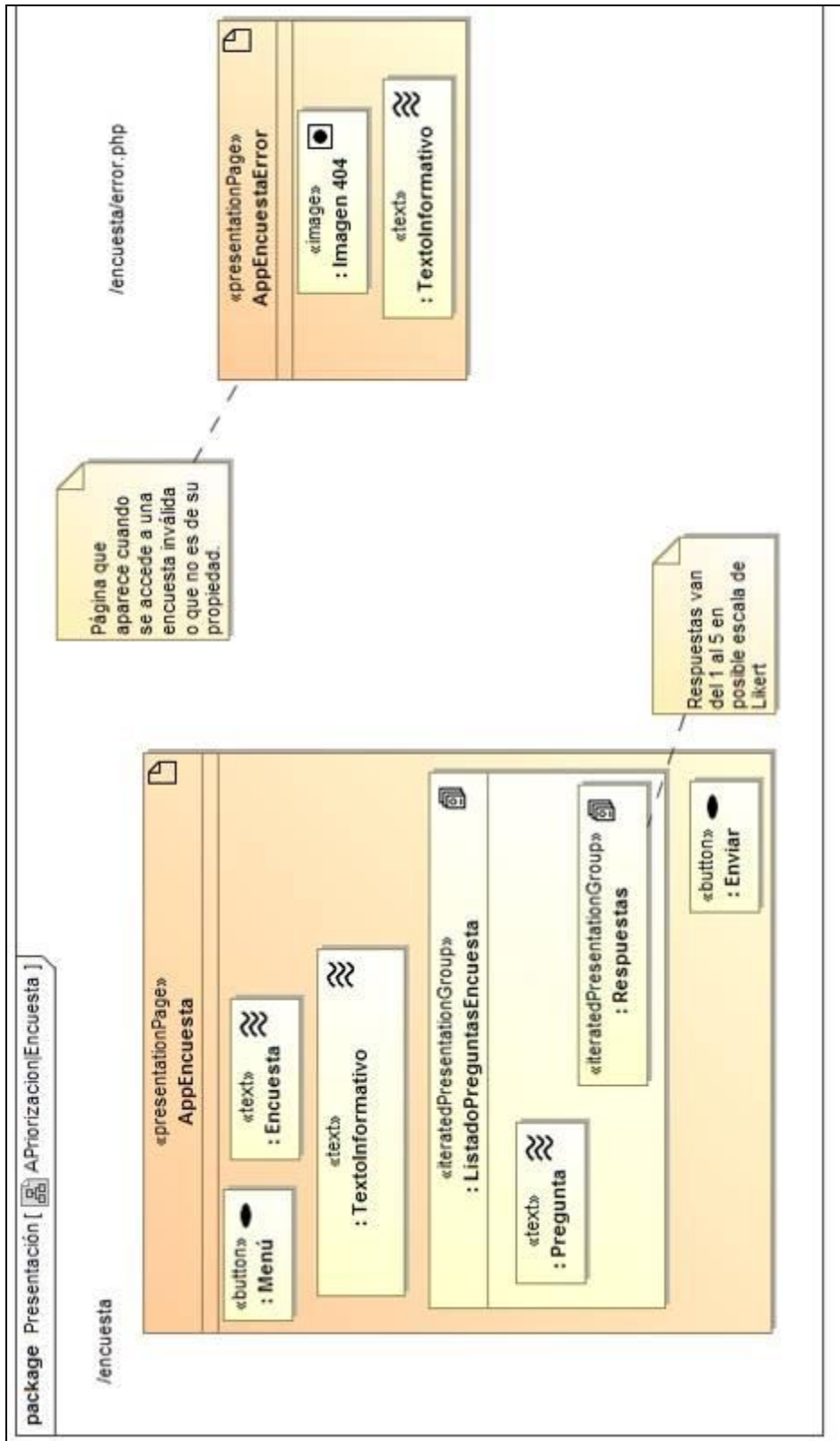
La Figura N° 54 nos muestra el diagrama de presentación personal TI donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de gestionar las peticiones de incidencias en la aplicación móvil

**Figura N° 55:** Diagrama de presentación | apppriorización | nueva incidencia



La Figura N° 55 nos muestra el diagrama de presentación nueva incidencia donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de registrar una nueva incidencia en la aplicación móvil

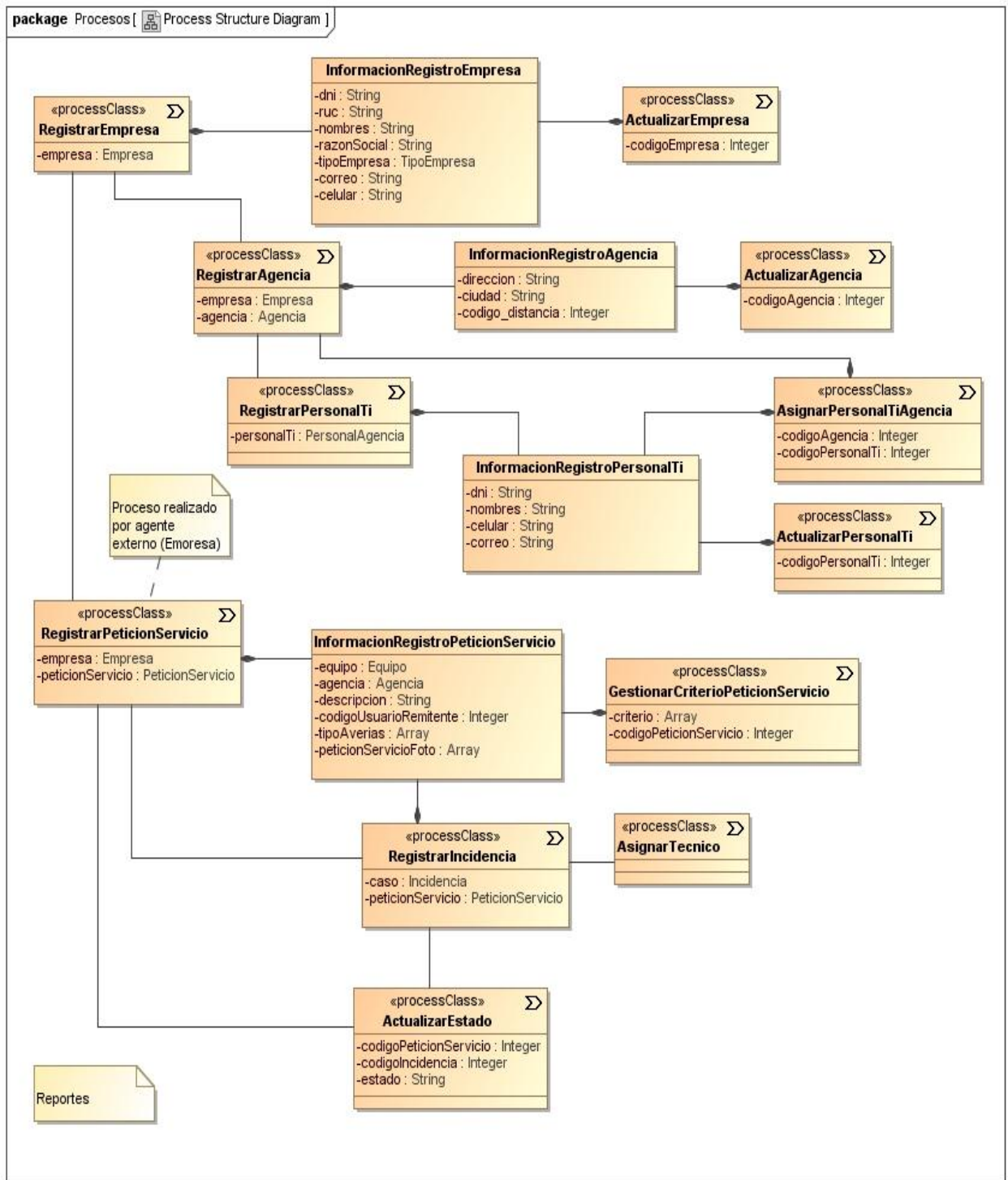
**Figura N° 56:** Diagrama de presentación | appriorización | encuesta



La Figura N° 56 nos muestra el diagrama de presentación encuesta donde se representa esquemáticamente todos los objetos visibles a los usuarios al momento de realizar una encuesta luego de culminar la atención de la incidencia en la aplicación móvil

#### 4.8. Modelos de procesos:

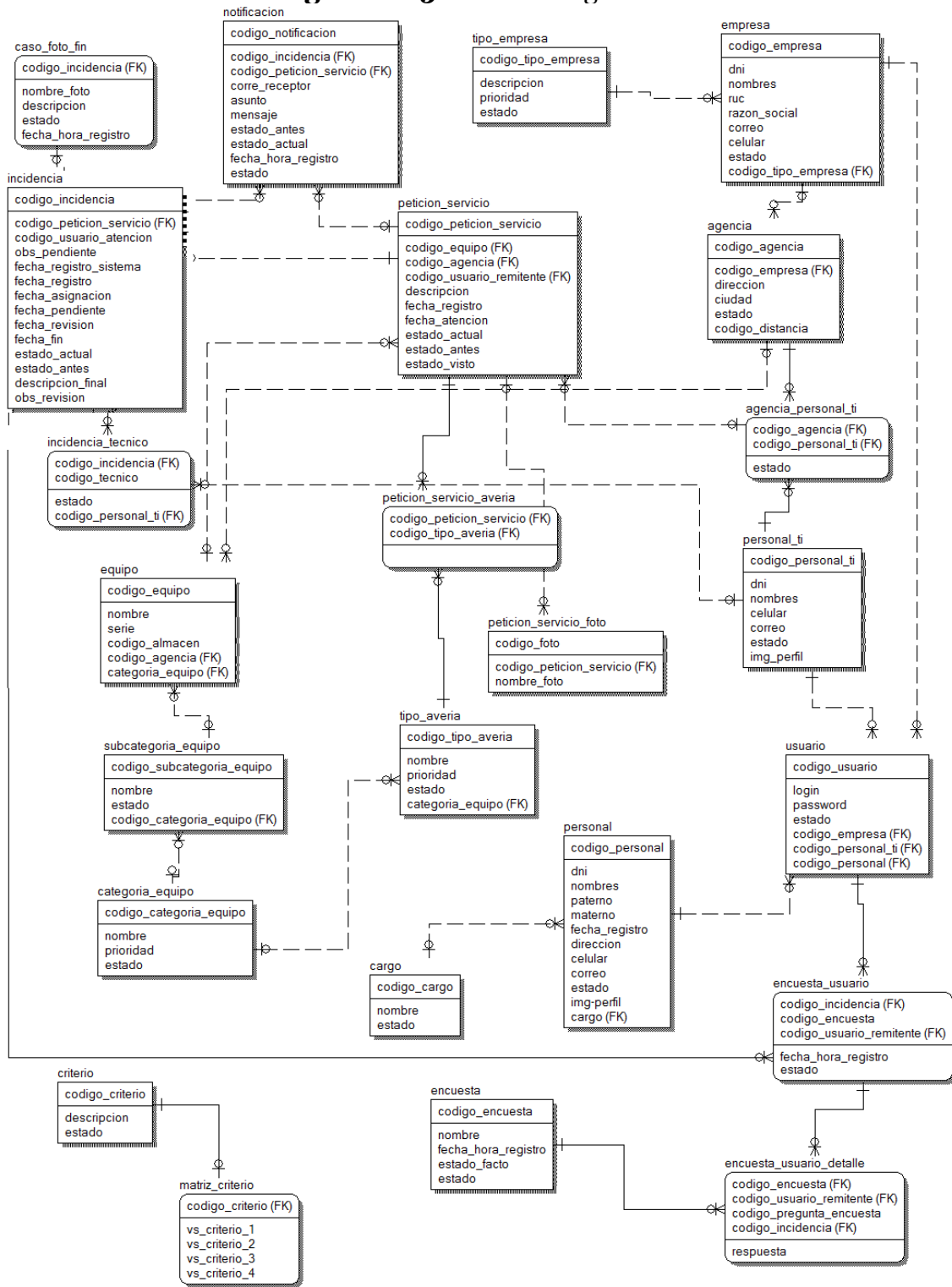
Figura N° 57: Diagrama de procesos



La Figura N° 57 nos muestra el diagrama de procesos donde se describe las relaciones entre las diferentes clases de proceso y el flujo del proceso que especifica las actividades conectadas con cada clase en la investigación

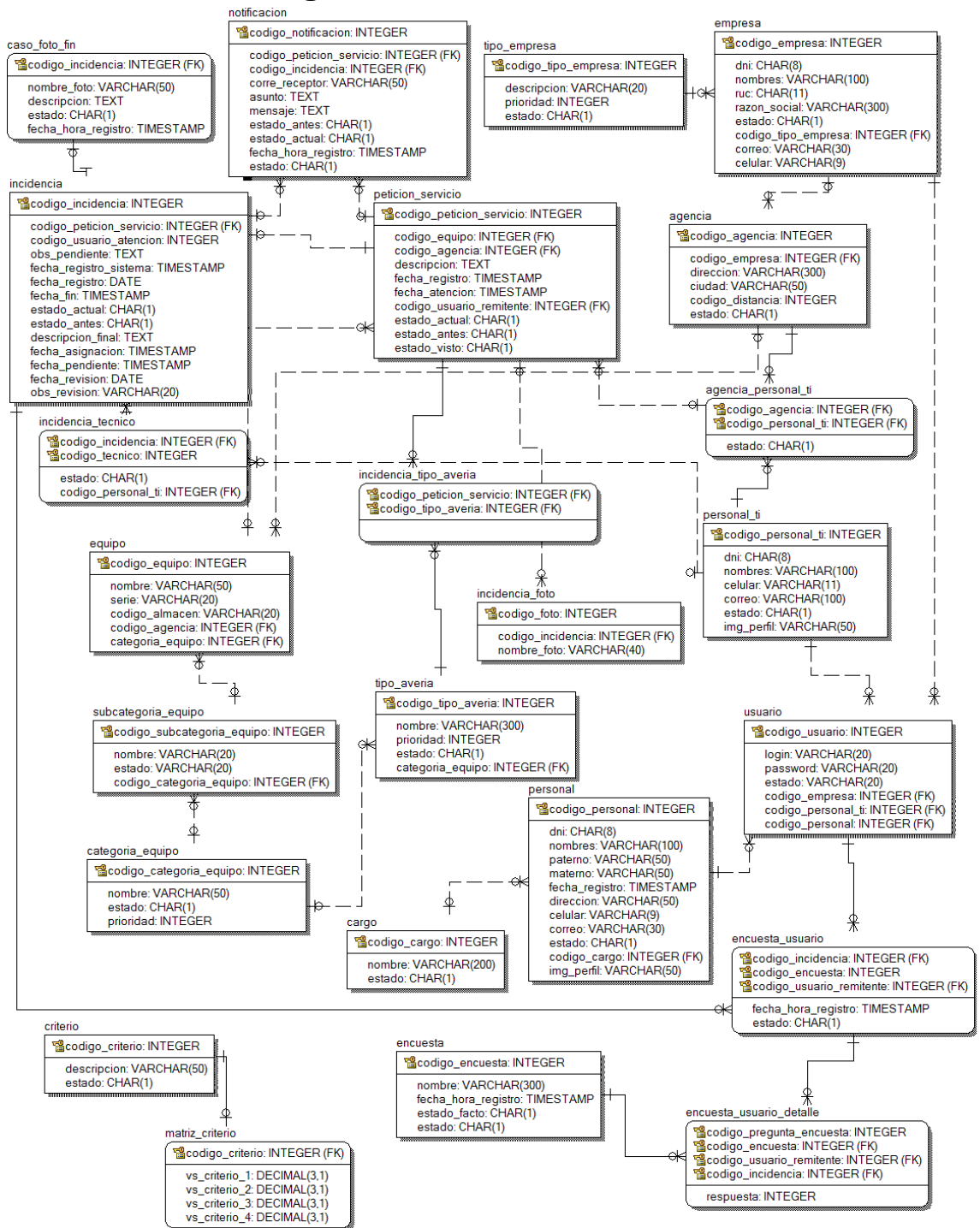
#### 4.9. Base de Datos:

Figura N° 58: Diseño lógico



La Figura N° 58 nos muestra el diseño lógico de todas las tablas relacionadas que participan en la investigación

**Figura N° 59: Diseño físico**



La Figura N° 59 nos muestra el diseño físico de todas las tablas relacionadas con sus respectivos atributos que participan en la investigación

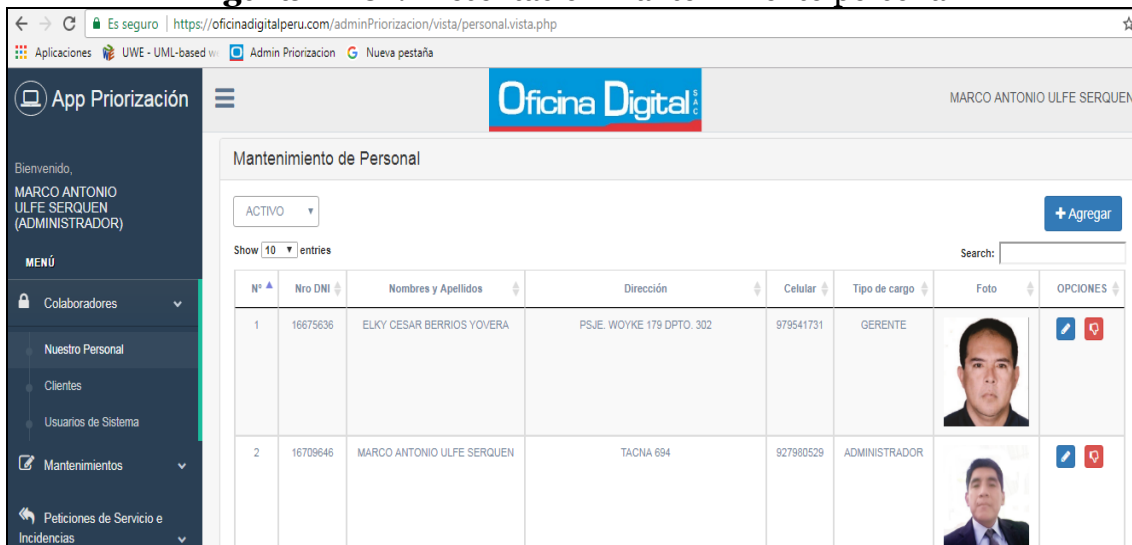
#### 4.9. Presentación de la aplicación:

Figura N° 60: Presentación iniciar sesión



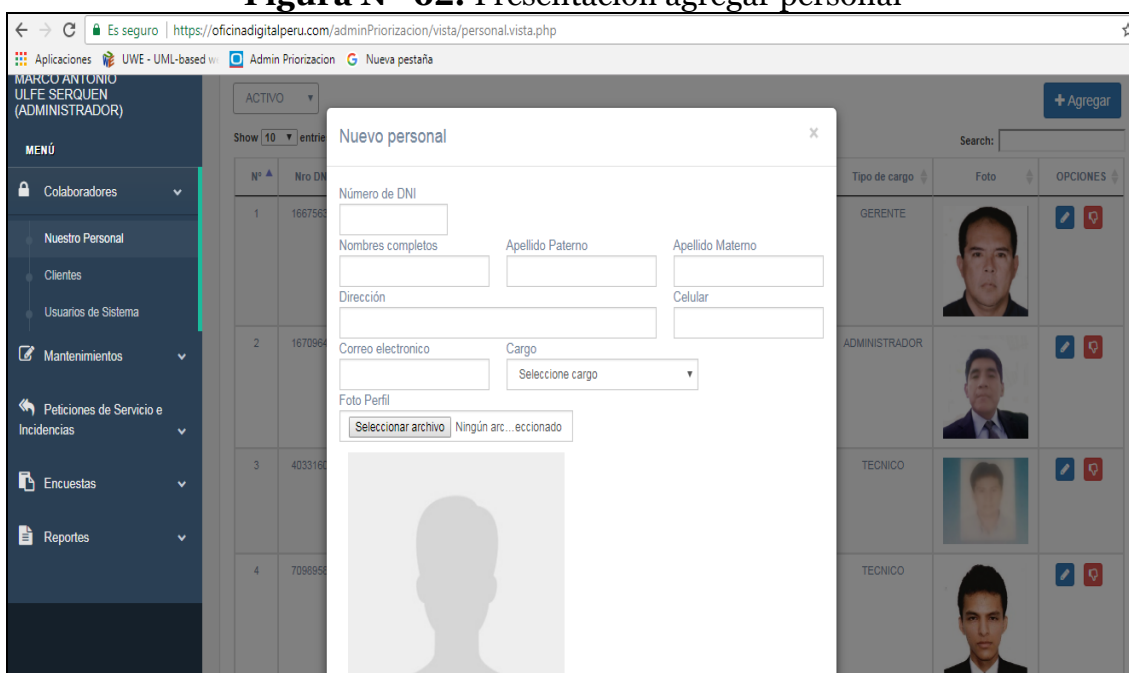
La Figura N° 60 nos muestra la interfaz inicio de sesión donde el usuario puede ingresar a la aplicación

Figura N° 61: Presentación mantenimiento personal



La Figura N° 61 nos muestra la interfaz mantenimiento personal donde el usuario puede buscar y gestionar al personal de la empresa

**Figura N° 62: Presentación agregar personal**



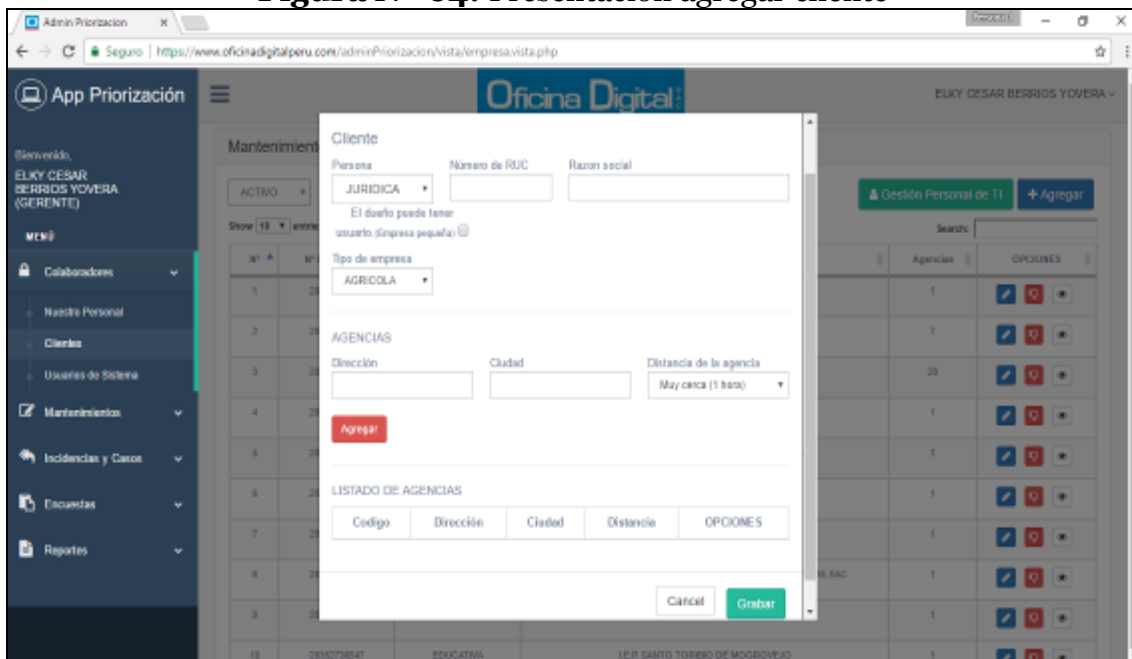
La Figura N° 62 nos muestra la interfaz agregar personal donde el usuario puede registrar a un nuevo personal de la empresa

**Figura N° 63: Presentación mantenimiento cliente**



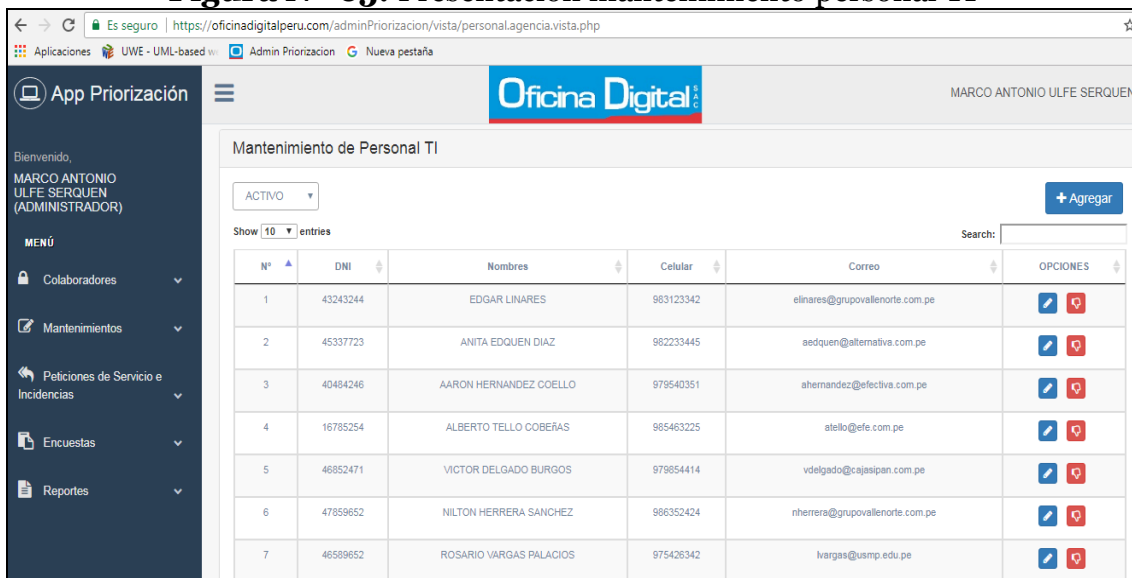
La Figura N° 63 nos muestra la interfaz mantenimiento de cliente donde el usuario puede buscar y gestionar a los clientes de la empresa así como también nos muestra un botón para la gestión de personal TI del cliente

**Figura N° 64:** Presentación agregar cliente



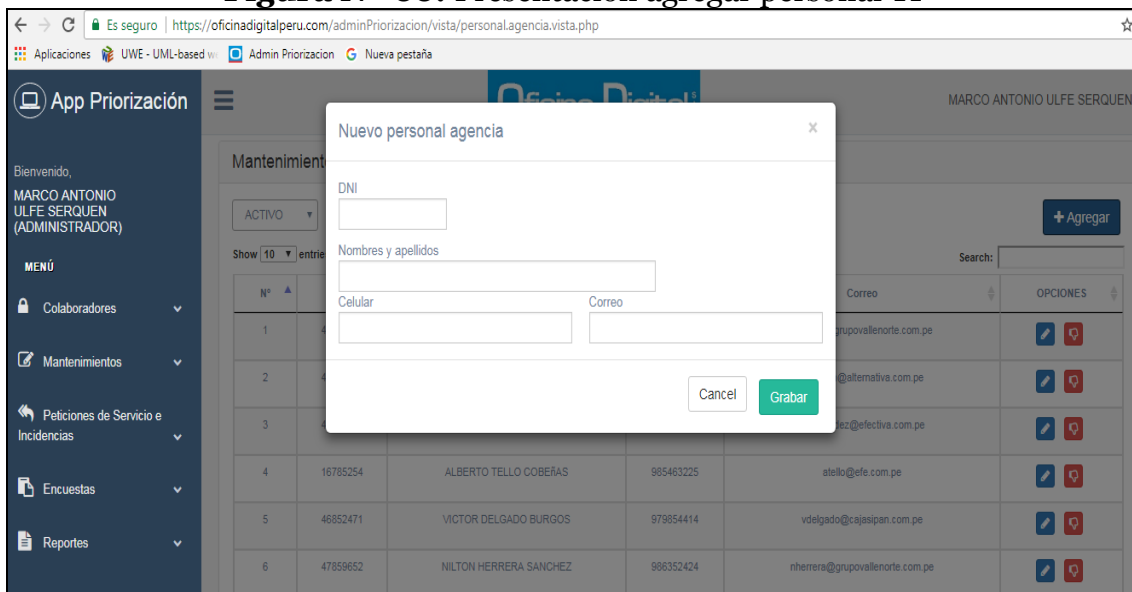
La Figura N° 64 nos muestra la interfaz agregar cliente donde el usuario puede registrar a un nuevo cliente de la empresa

**Figura N° 65:** Presentación mantenimiento personal TI



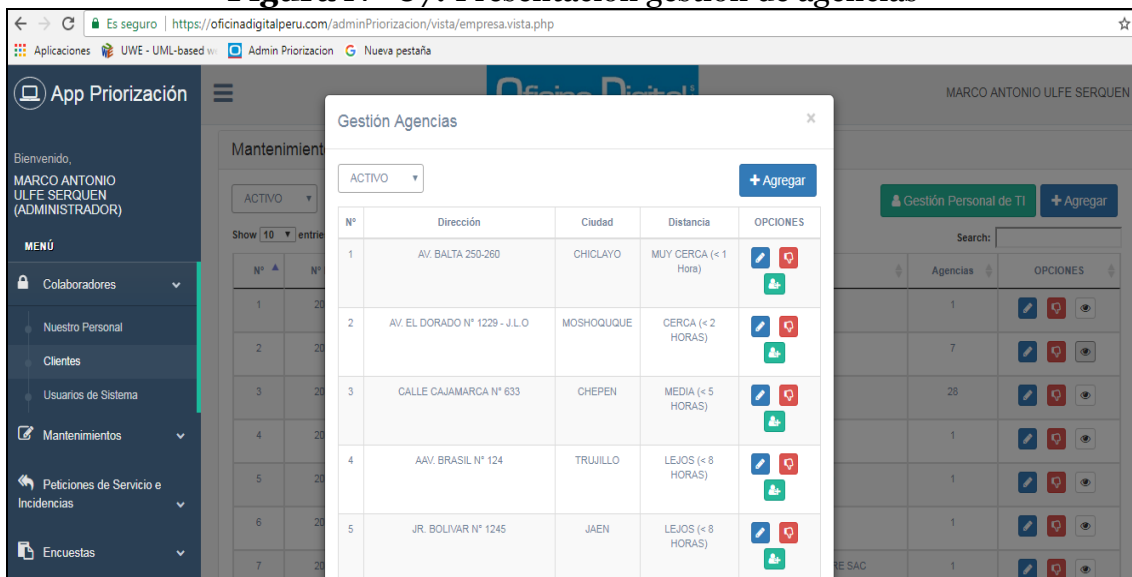
La Figura N° 65 nos muestra la interfaz mantenimiento de personal TI donde el usuario puede buscar y gestionar al personal TI de la empresa cliente

**Figura N° 66:** Presentación agregar personal TI



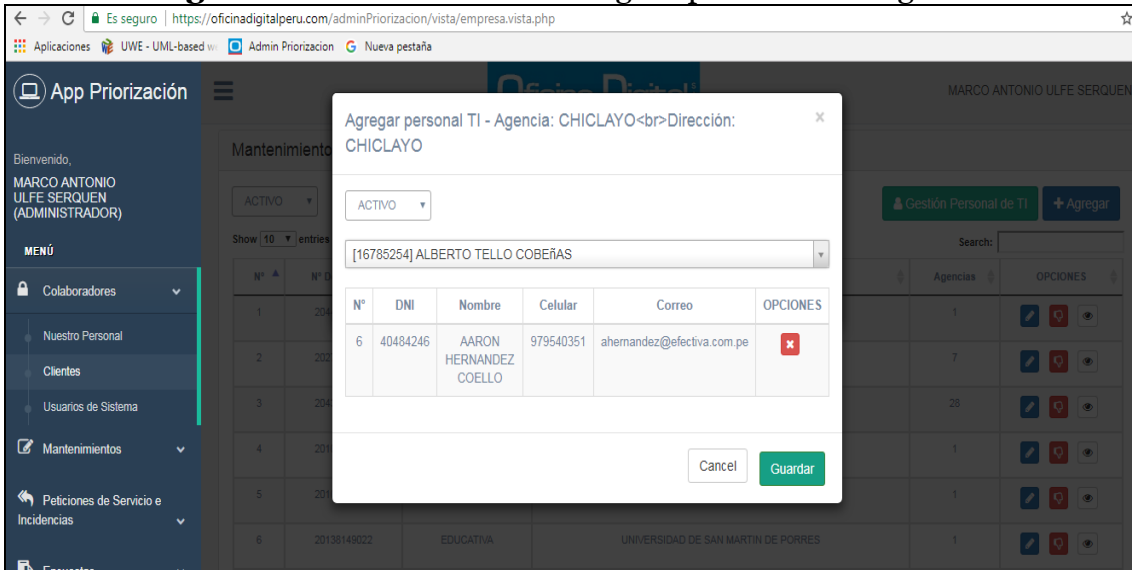
La Figura N° 66 nos muestra la interfaz agregar personal TI donde el usuario puede registrar al personal TI de la empresa cliente

**Figura N° 67:** Presentación gestión de agencias



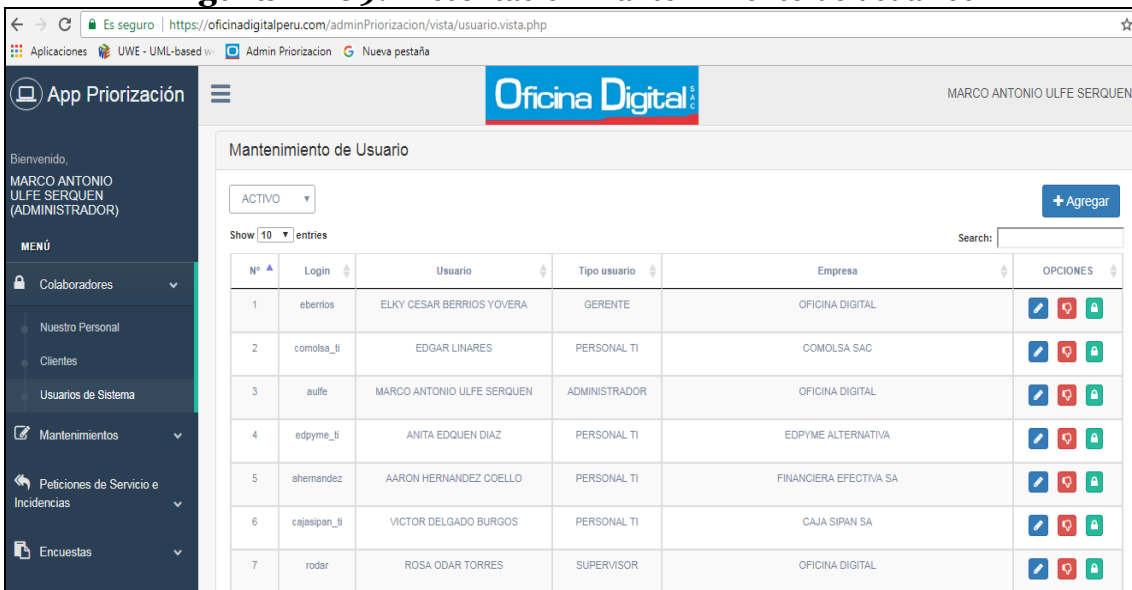
La Figura N° 67 nos muestra la interfaz gestión de agencias donde el usuario puede registrar a las agencias o sucursales de la empresa cliente

**Figura N° 68: Presentación asignar personal TI a agencia**



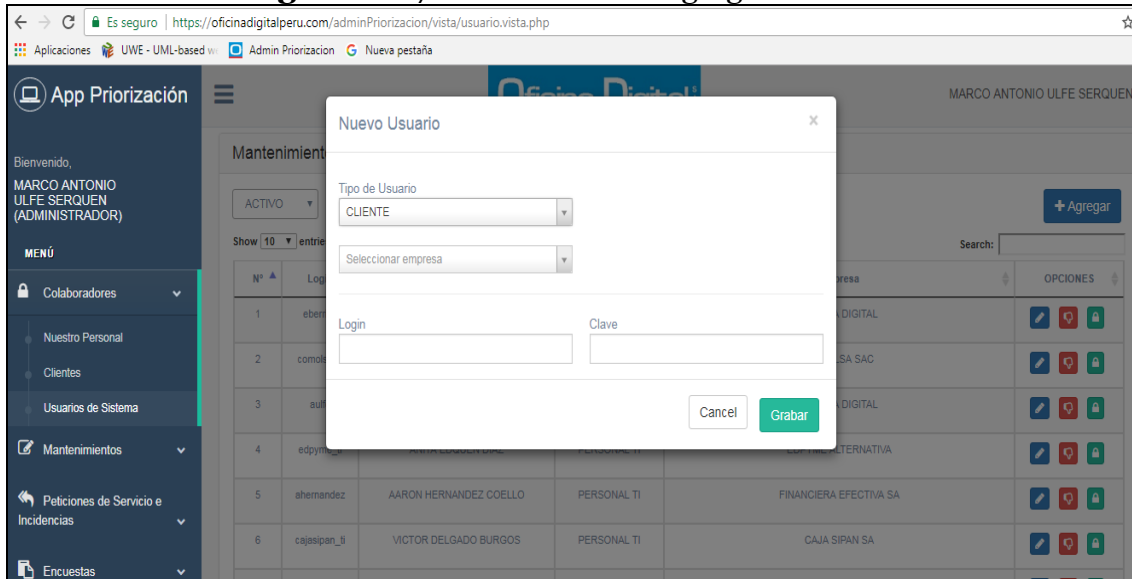
La Figura N° 68 nos muestra la interfaz asignar personal TI a agencia donde el usuario pueda asignar al personal TI para la agencia cliente

**Figura N° 69: Presentación mantenimiento de usuarios**



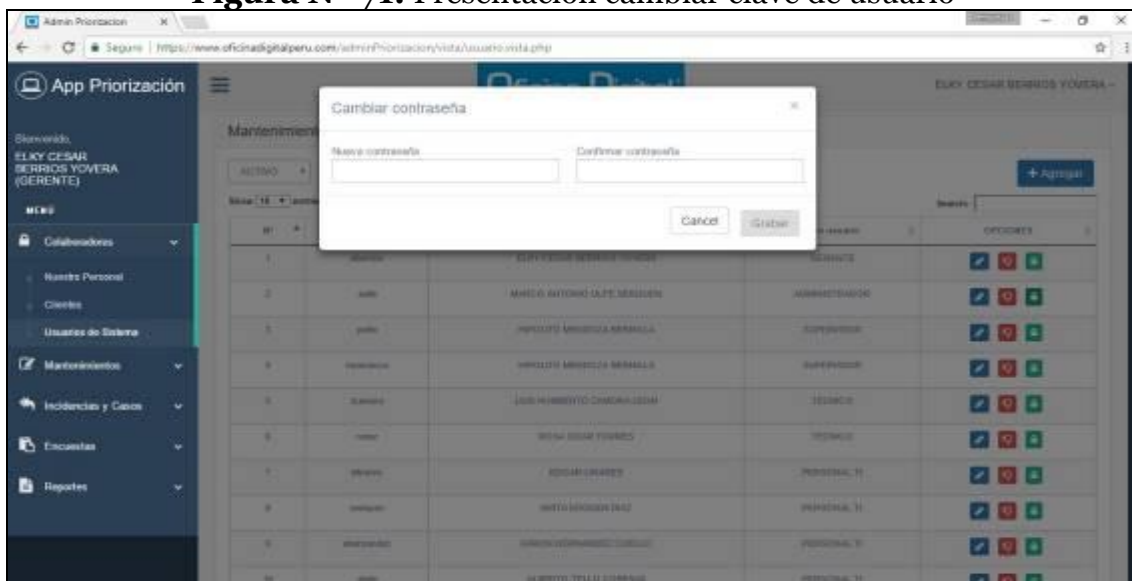
La Figura N° 69 nos muestra la interfaz mantenimiento de usuarios donde el usuario pueda buscar y gestionar a los usuarios de la aplicación

**Figura N° 70: Presentación agregar usuarios**



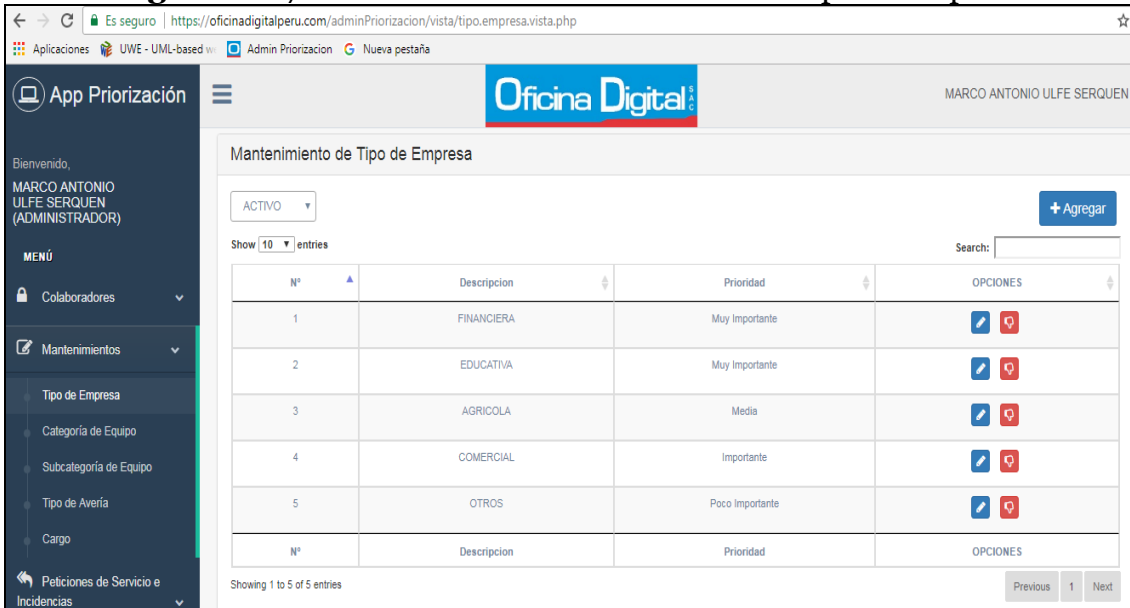
La Figura N° 70 nos muestra la interfaz agregar usuarios donde el usuario puede registrar a un nuevo usuario de la aplicación

**Figura N° 71: Presentación cambiar clave de usuario**



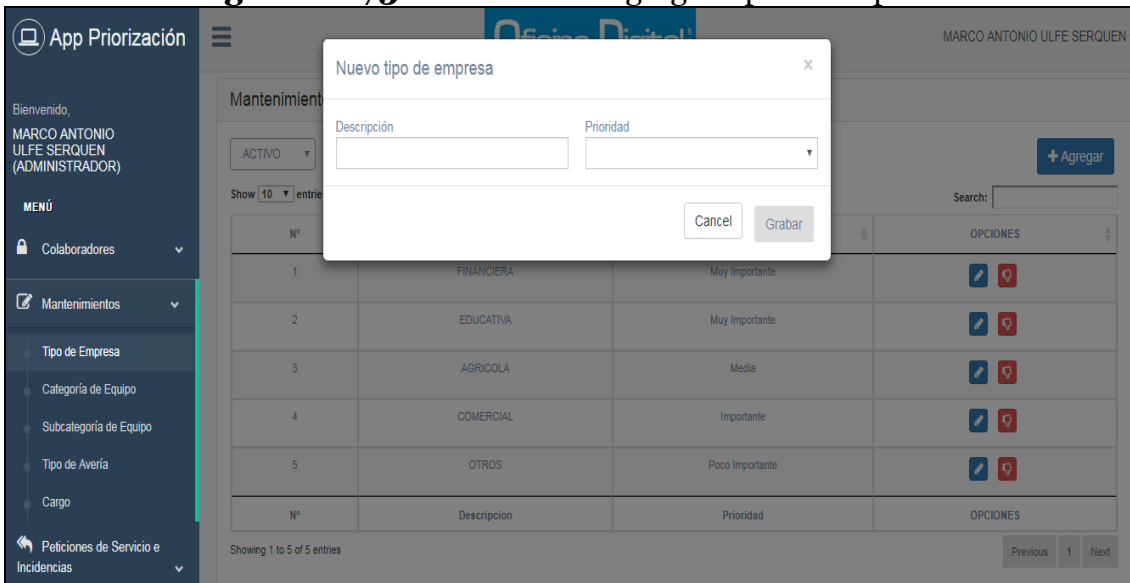
La Figura N° 71 nos muestra la interfaz cambiar clave de usuario donde el usuario puede modificar la contraseña de usuario de la aplicación

**Figura N° 72: Presentación mantenimiento de tipo de empresa**



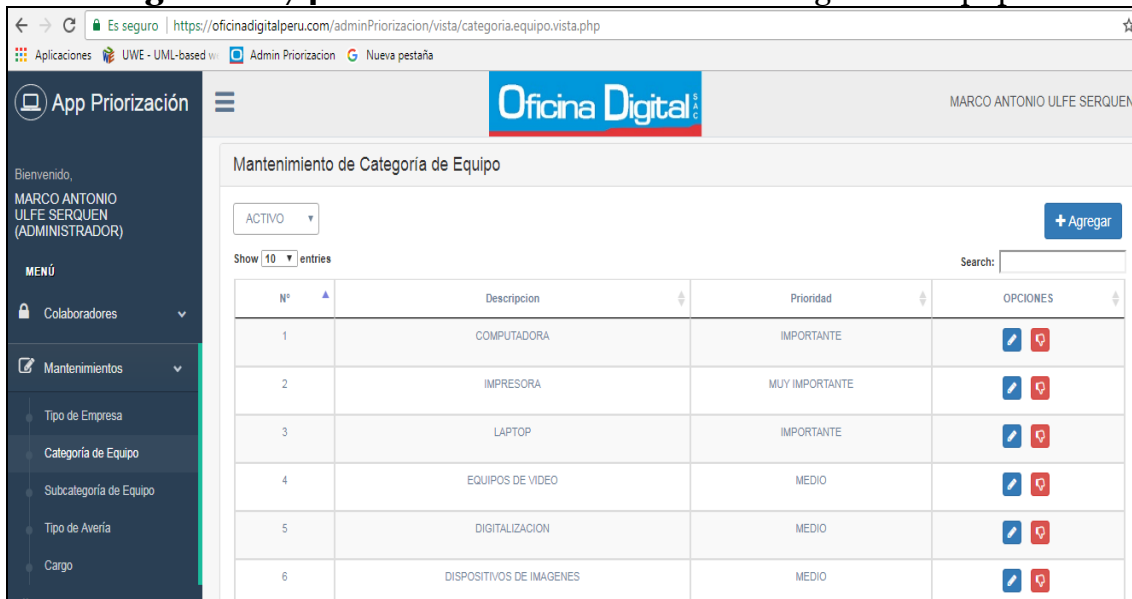
La Figura N° 72 nos muestra la interfaz mantenimiento de tipo de empresa donde el usuario puede buscar y gestionar los tipos de empresa de la aplicación

**Figura N° 73: Presentación agregar tipo de empresa**



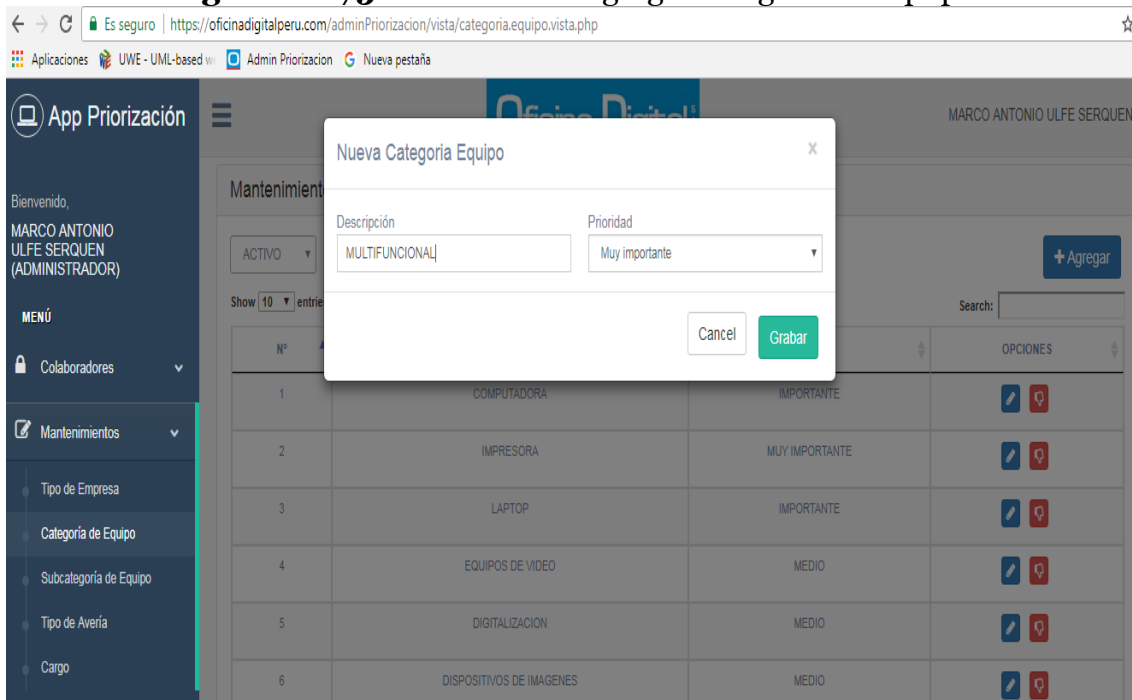
La Figura N° 73 nos muestra la interfaz agregar tipo de empresa donde el usuario puede registrar un nuevo tipo de empresa cliente

**Figura N° 74: Presentación mantenimiento categoría de equipo**



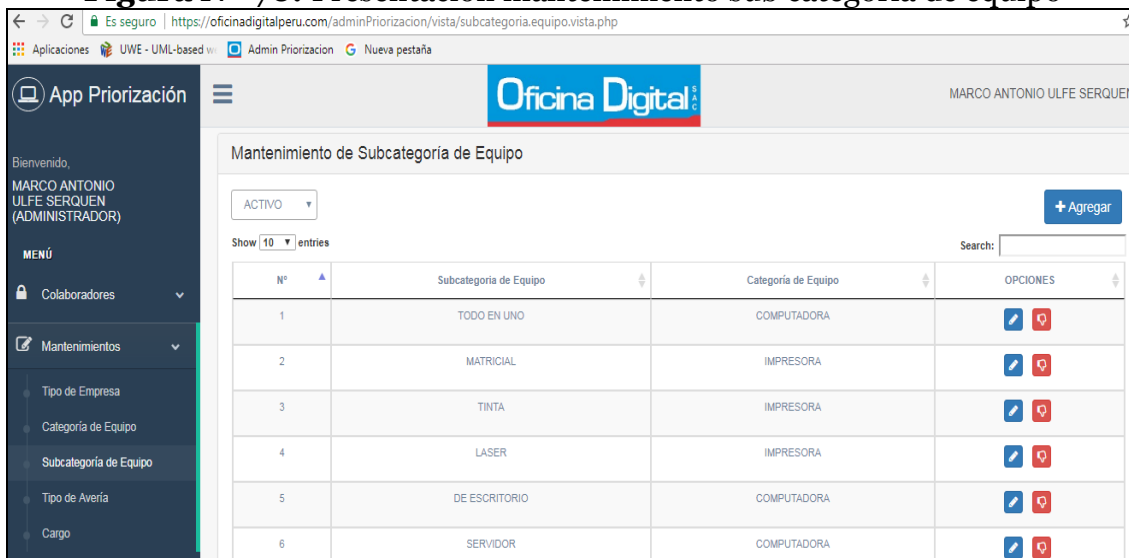
La Figura N° 74 nos muestra la interfaz mantenimiento de categoría de equipo donde el usuario puede buscar y gestionar las categorías de equipo

**Figura N° 75: Presentación agregar categoría de equipo**



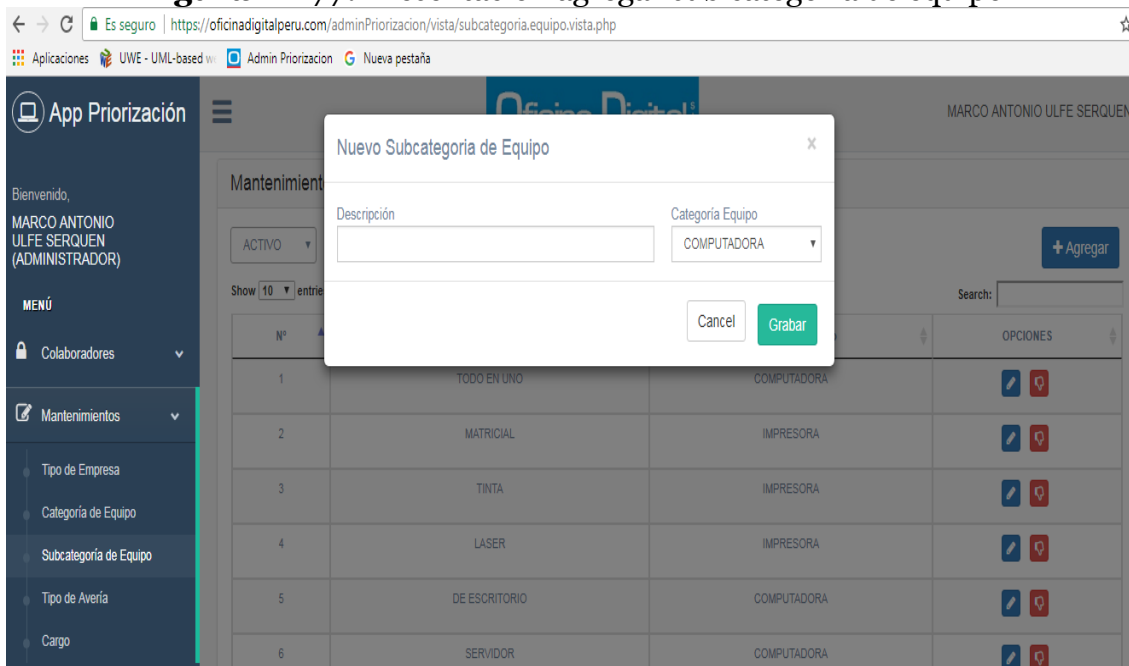
La Figura N° 75 nos muestra la interfaz agregar categoría de equipo donde el usuario puede registrar una nueva categoría de equipo

**Figura N° 76: Presentación mantenimiento sub categoría de equipo**



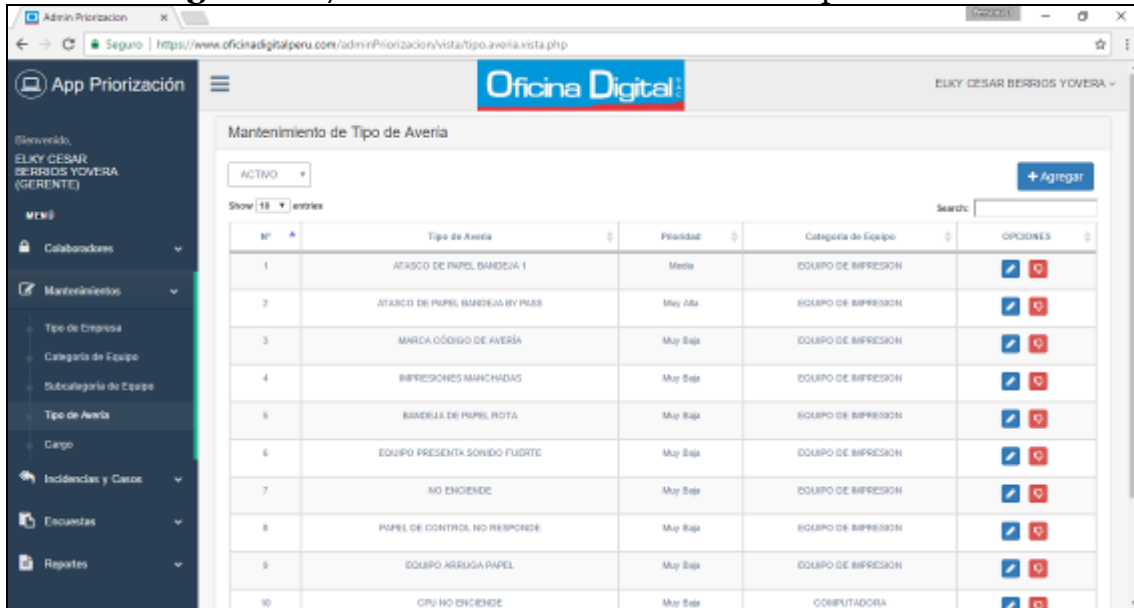
La Figura N° 76 nos muestra la interfaz mantenimiento sub categoría de equipo donde el usuario puede buscar y gestionar las sub categorías de equipo

**Figura N° 77: Presentación agregar sub categoría de equipo**



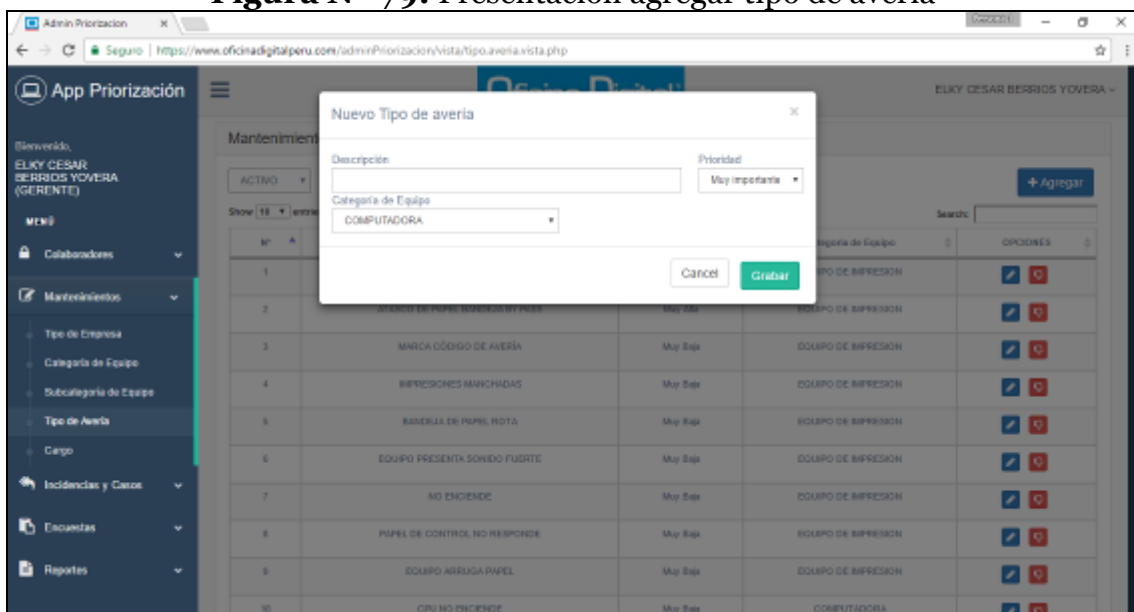
La Figura N° 77 nos muestra la interfaz agregar sub categoría de equipo donde el usuario puede registrar una nueva sub categoría de equipo

**Figura N° 78:** Presentación mantenimiento tipo de avería



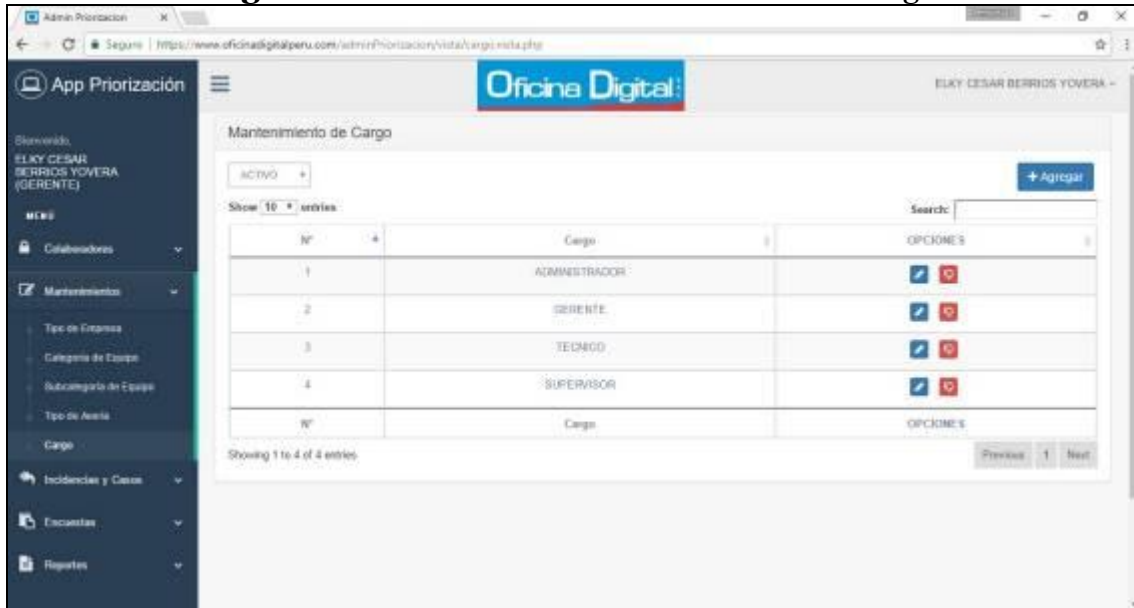
La Figura N° 78 nos muestra la interfaz mantenimiento tipo de avería de equipo donde el usuario puede buscar y gestionar los tipos de averías de los equipos

**Figura N° 79:** Presentación agregar tipo de avería



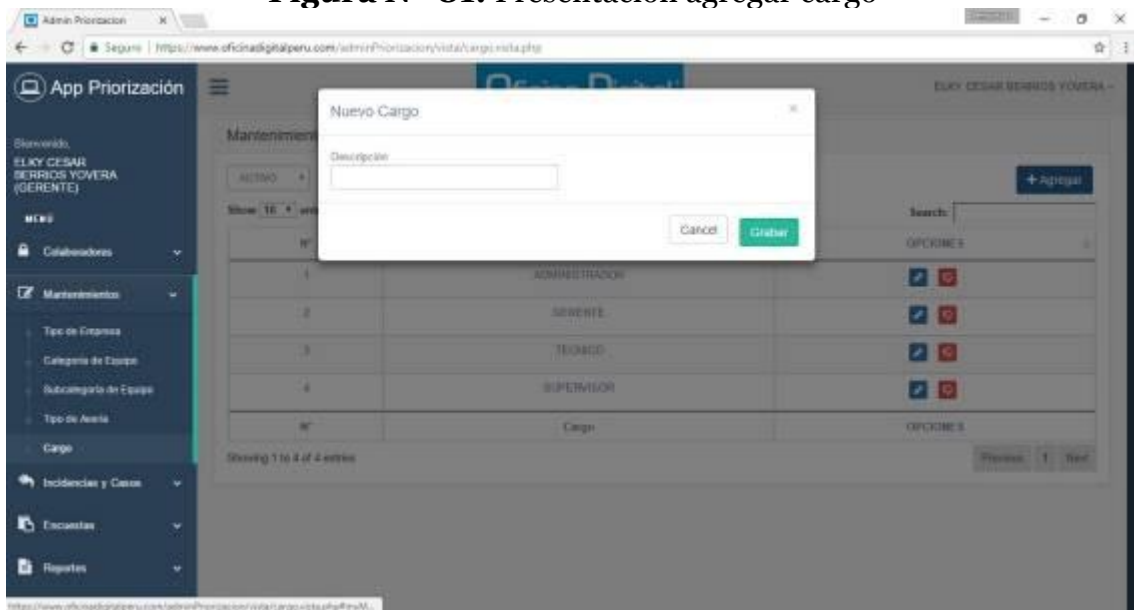
La Figura N° 79 nos muestra la interfaz agregar tipo de avería donde el usuario puede registrar un nuevo tipo de avería de equipo

**Figura N° 80:** Presentación mantenimiento cargo



La Figura N° 80 nos muestra la interfaz mantenimiento cargo donde el usuario puede buscar y gestionar los cargos del personal de la empresa

**Figura N° 81:** Presentación agregar cargo



La Figura N° 81 nos muestra la interfaz agregar cargo donde el usuario puede registrar un nuevo cargo en la empresa

**Figura N° 82: Presentación equipos**

The screenshot shows the 'Listado de Equipos' (Equipment List) page. The header includes the 'App Priorización' logo, the user name 'MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN', and the 'Oficina Digital' logo. The sidebar menu on the left contains options like 'Colaboradores', 'Mantenimientos', 'Peticiónes de Servicio e Incidencias', 'Equipos', 'Criterios de Priorización', 'Peticiónes de Servicio', 'Incidencias', and 'Status Técnicos'. The main content area displays a table with the following data:

N°	Equipo	Categoría Equipo	Serie Equipo	Almacen	Empresa	Agencia	Ubicación
1	Okidata	SCANNER	Fdrhg	2015-67	COMOLSA SAC	PANAMERICANA NORTE KM 778 - LAMBAYEQUE	AREA CONTABILIDAD - 1° Piso
2	IMPRESORA LASER P2040WI	MULTIFUNCIONAL	xvm25462	INV_2017	CAJA SIPAN SA	AV. BALTA 250-260 - CHICLAYO	AREA ADMINISTRACIÓN - 1° Piso
3	EPSON FX-890	SCANNER	xvm25462	INV_2016	CIPESAC	JR. LAMBAYEQUE MZA. F-10 LOTE. 02 P.J. SEMI RURAL AREQUIPA - CHICLAYO	AREA ADMINISTRACIÓN - 2° Piso

At the bottom of the table, it indicates 'Showing 1 to 3 of 3 entries' and includes 'Previous', '1', and 'Next' navigation buttons.

La Figura N° 82 nos muestra la interfaz equipos donde el usuario puede visualizar la lista de equipos que han sido registrados en las peticiones de servicio de las distintas empresas cliente

**Figura N° 83: Presentación criterio de priorización**

The screenshot shows the 'Criterios de Priorización' (Prioritization Criteria) page. The header and sidebar are identical to Figure 82. The main content area displays a table with the following data:

N°	Descripción	Estado	OPCIONES
1	TIPO EMPRESA	ACTIVO	
2	TIPO AVERIA	ACTIVO	
3	DISTANCIA AGENCIA	ACTIVO	
4	CATEGORIA EQUIPO	ACTIVO	

At the bottom of the table, it indicates 'Showing 1 to 4 of 4 entries' and includes 'Previous', '1', and 'Next' navigation buttons.

La Figura N° 83 nos muestra la interfaz criterio de priorización donde el usuario puede habilitar o deshabilitar los criterios de priorización a evaluar

**Figura N° 84: Presentación petición de servicio**

The screenshot shows a web application interface for 'Oficina Digital'. The main content area is titled 'Mantenimiento de Peticiones de Servicio'. It features a search bar with the text 'RECIDIDO' and a dropdown menu. Below the search bar, there is a table with 11 columns: N°, Código, Empresa, Agencia, Descripción, Remitente, Equipo, Ubicación, Fecha registro, Hora registro, and Fecha atención. The table contains three entries, each with a status icon (a green plus sign and a red minus sign) and a number (1, 2, 3). The first entry is for 'CAJA SIPAN SA' with a description of a paper tray issue. The second entry is for 'CIPESAC' with a description of a printer not starting. The third entry is for 'COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO CHICLAYO' with a description of a paper jam. At the bottom of the table, it says 'Showing 1 to 3 of 3 entries' and has 'Previous', '1', and 'Next' buttons.

N°	Código	Empresa	Agencia	Descripción	Remitente	Equipo	Ubicación	Fecha registro	Hora registro	Fecha atención
1	000012	CAJA SIPAN SA	AV. BALTA 250-260 CHICLAYO	bandeja de papel rota   BANDEJA DE PAPEL ROTA	VICTOR DELGADO BURGOS	IMPRESORA LASER P2040MI (IMPRESORA - LASER)	AREA ADMINISTRACIÓN - 1° Piso	05/08/2017	17:53:18	EN PROCESO
2	000013	CIPESAC	JR LAMBAYEQUE MZA.F-10 LOTE.02 P.J. SEMI RURAL AREQUIPA CHICLAYO	equipo de impresion no enciende   NO ENCIENDE	LUIS ARROYO RUIZ	EPSON FX-890 (IMPRESORA - MATRICIAL)	AREA ADMINISTRACIÓN - 2° Piso	05/08/2017	18:00:31	EN PROCESO
3	000011	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO CHICLAYO	LEONCIO PRADO 475 CHICLAYO	equipo arruga papel en partes posterior   EQUIPO ARRUGA PAPEL	ANTONIO ULFE SERQUEN	kyocera m2035 (MULTIFUNCIONAL - LASER)	AREA CAJA - 3° Piso	05/08/2017	17:24:18	EN PROCESO

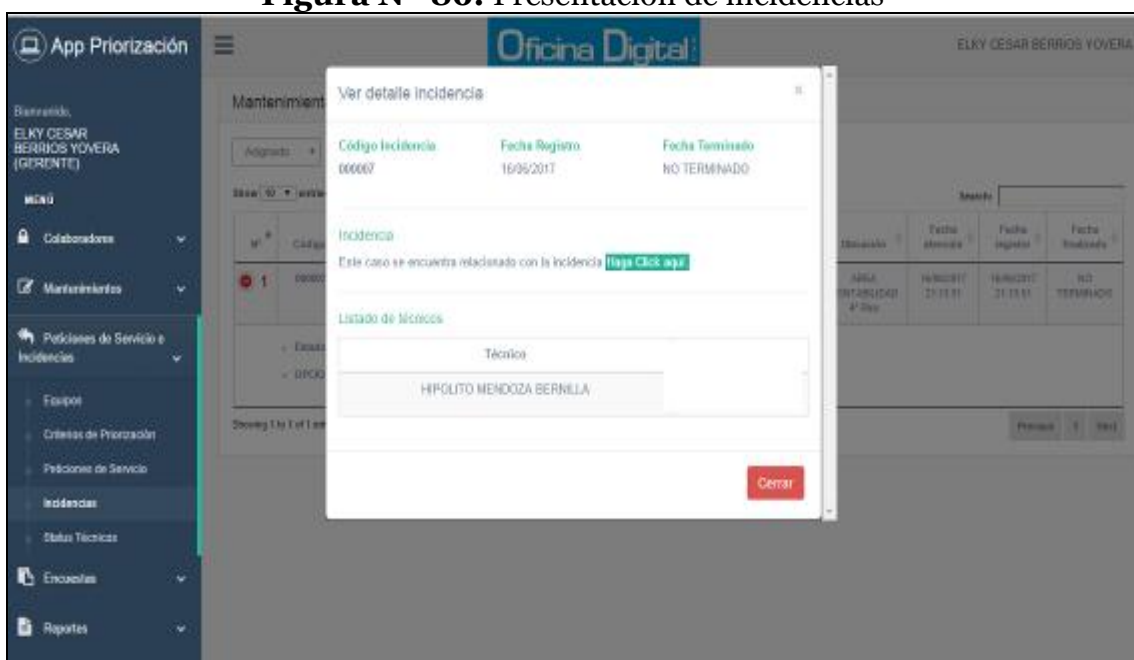
La Figura N° 84 nos muestra la interfaz petición de servicio donde el usuario puede visualizar ya priorizadas las peticiones de servicios registradas por las empresas clientes, las mismas que pasaran a ser incidencias una vez aceptadas

**Figura N° 85: Presentación nueva petición incidencia**

The screenshot shows the 'Nueva Incidencia' form in the 'AppPrioridad' application. The form is titled 'Nueva Incidencia' and contains several input fields: 'Equipo' (with a dropdown menu for 'Nuevo equipo'), 'Categoría de equipo' (with a dropdown menu for 'Selección categoría'), 'Subcategoría de equipo' (with a dropdown menu), 'Descripción de Equipo' (with a text input field for 'Descripción'), 'Serie' (with a text input field), and 'Código inventario' (with a text input field for 'Cod. Inventario').

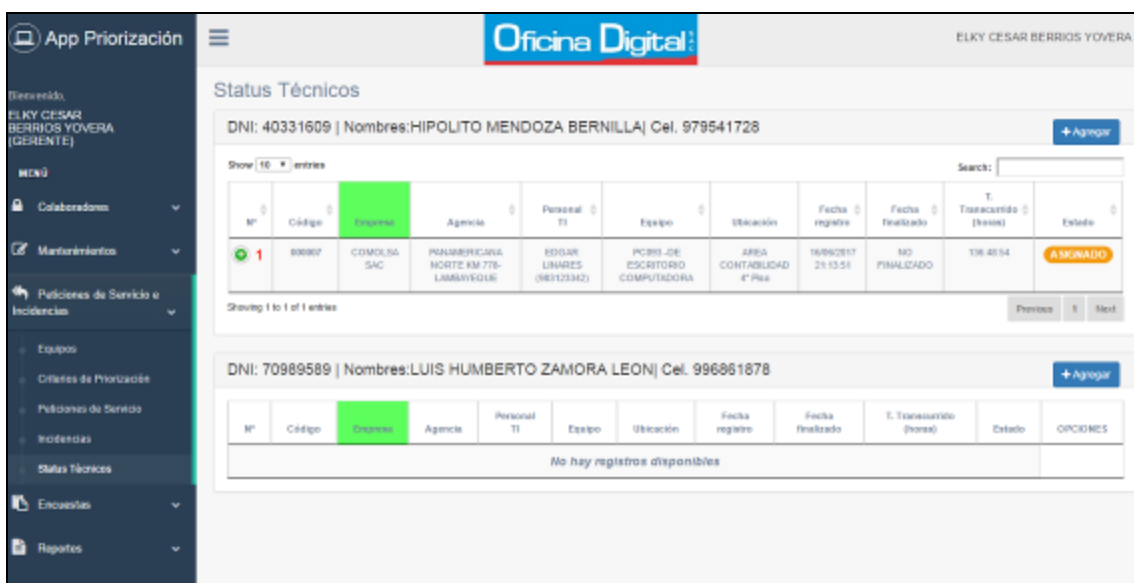
La Figura N° 85 nos muestra la interfaz nueva incidencia donde el usuario puede registrar una nueva petición de servicio que luego de ser enviada y aceptada pasara a ser incidencia

**Figura N° 86:** Presentación de incidencias



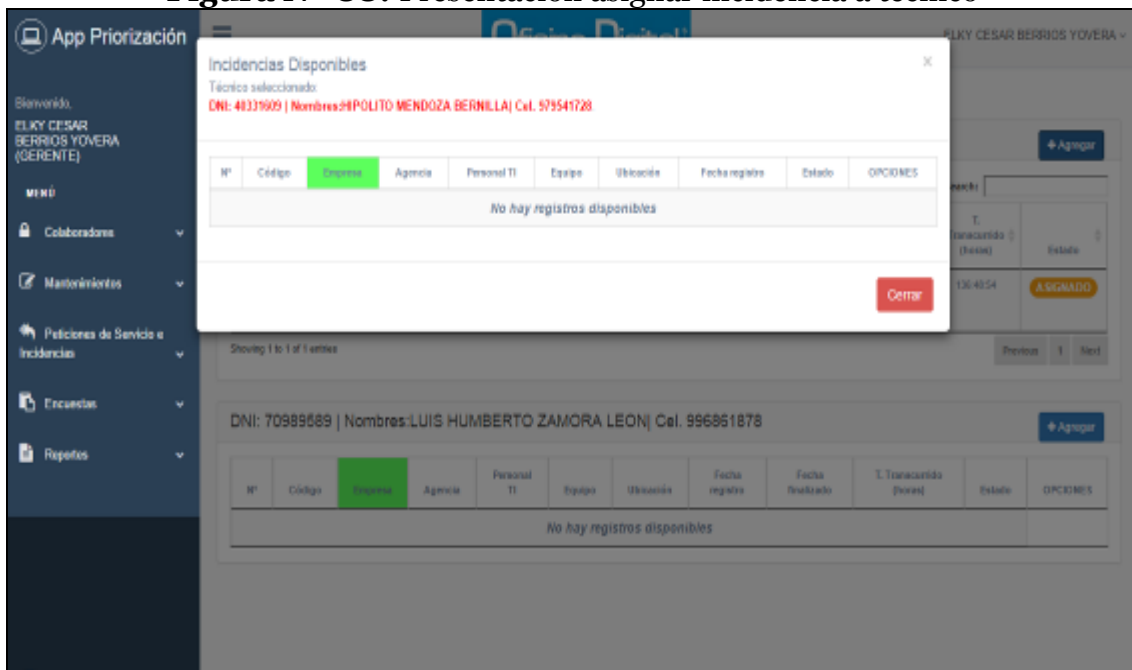
La Figura N° 86 nos muestra la interfaz incidencias donde el usuario puede visualizar el detalle de las incidencias registradas

**Figura N° 87:** Presentación de status técnico



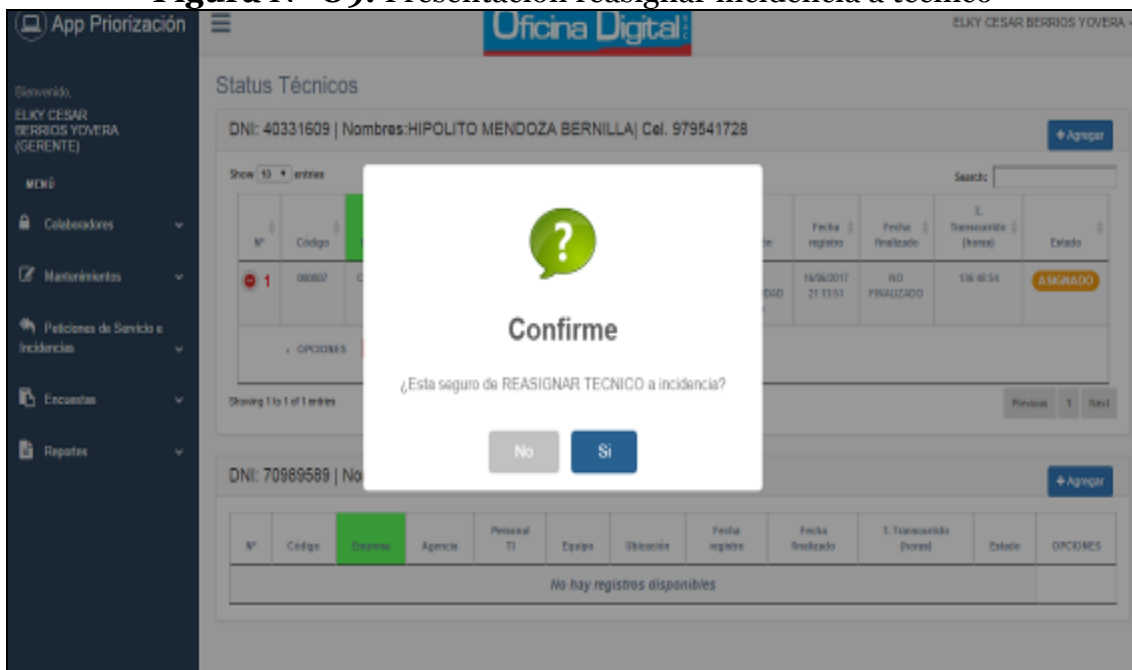
La Figura N° 87 nos muestra la interfaz status técnico donde el usuario puede visualizar las incidencias registradas a cada técnico

**Figura N° 88:** Presentación asignar incidencia a técnico



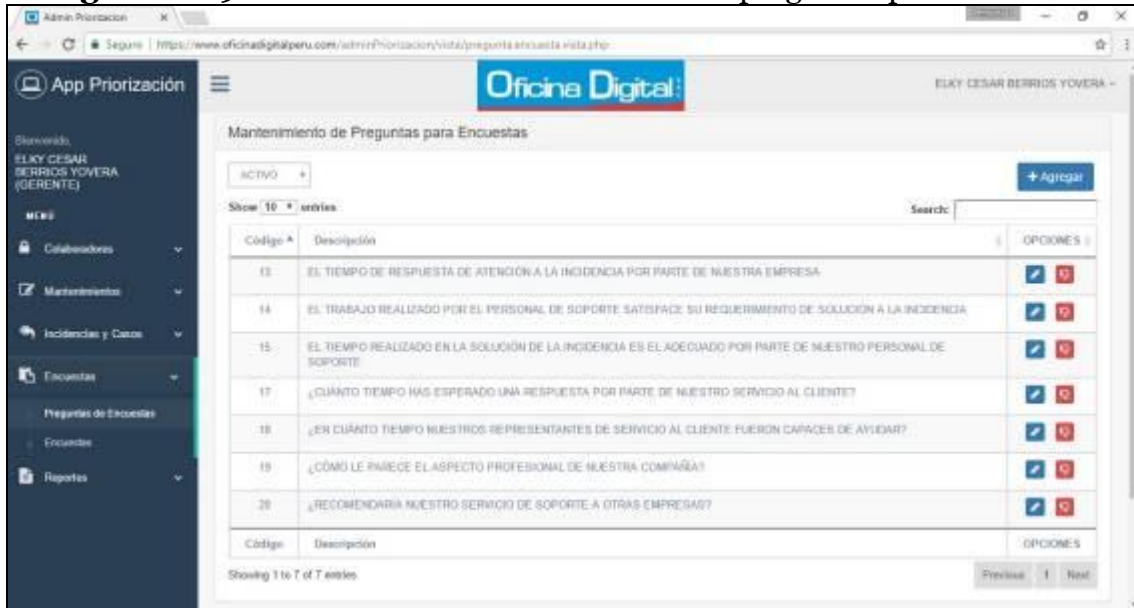
La Figura N° 88 nos muestra la interfaz asignar incidencia a técnico donde el usuario puede asignar una incidencia sin atender a un determinado técnico

**Figura N° 89:** Presentación reasignar incidencia a técnico



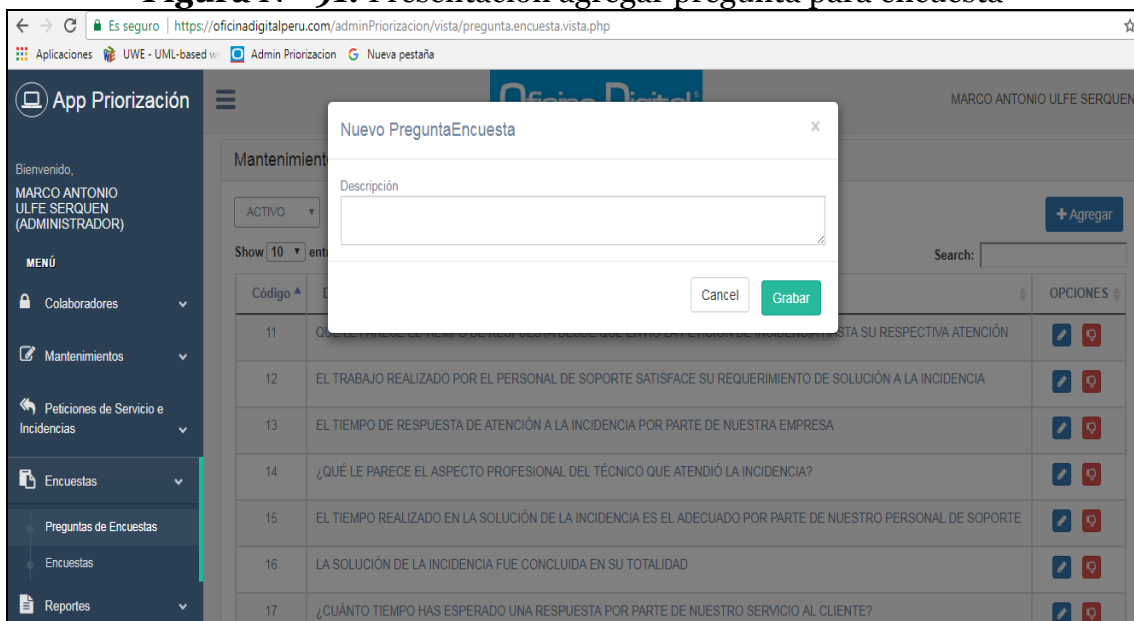
La Figura N° 89 nos muestra la interfaz reasignar incidencia a técnico donde el usuario puede reasignar una incidencia a otro técnico

**Figura N° 90:** Presentación mantenimiento de preguntas para encuestas



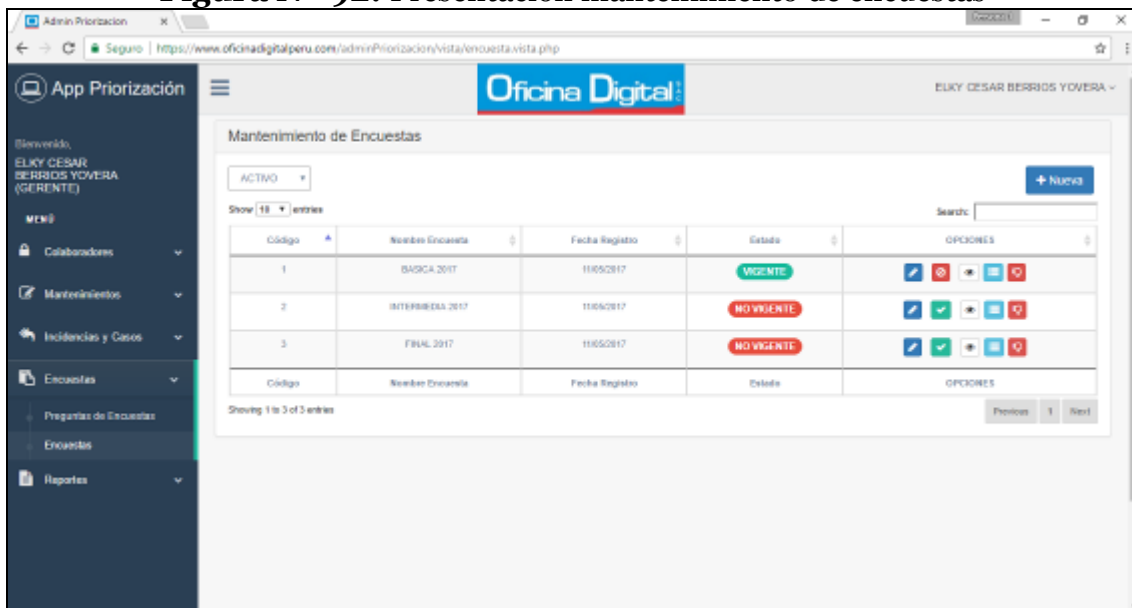
La Figura N° 90 nos muestra la interfaz mantenimiento de preguntas para encuestas donde el usuario puede gestionar las preguntas que serán completadas por el usuario final de la incidencia y guiadas por el técnico

**Figura N° 91:** Presentación agregar pregunta para encuesta



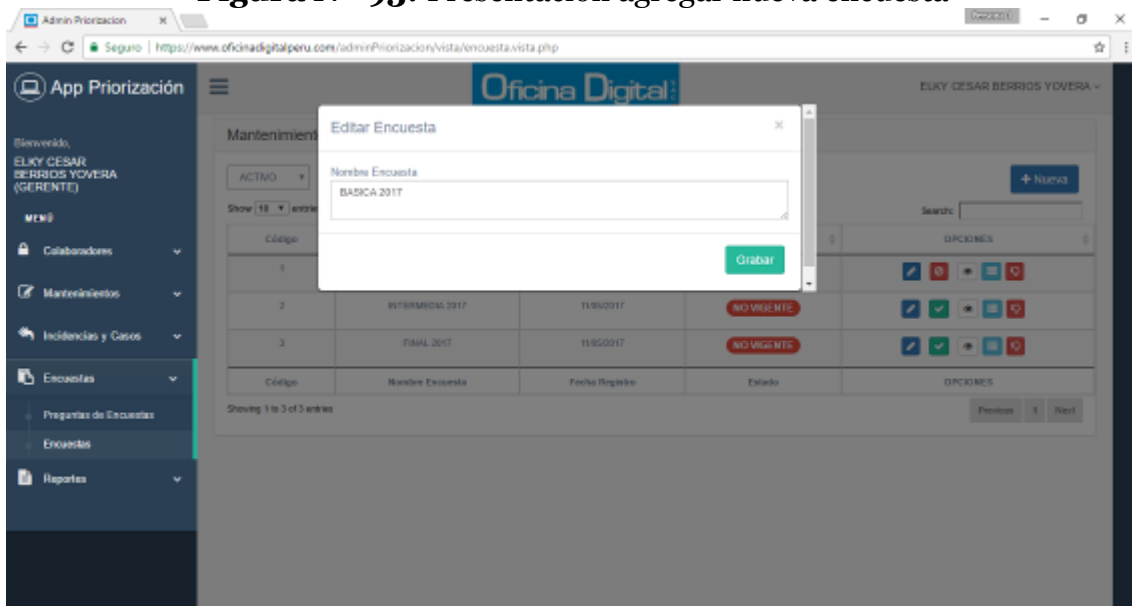
La Figura N° 91 nos muestra la interfaz agregar pregunta para encuesta donde el usuario puede registra una nueva pregunta a la encuesta

**Figura N° 92:** Presentación mantenimiento de encuestas



La Figura N° 92 nos muestra la interfaz mantenimiento de encuestas donde el usuario puede habilitar o deshabilitar la vigencia de un modelo de encuesta e incluso ver los resultados de una determinada encuesta

**Figura N° 93:** Presentación agregar nueva encuesta



La Figura N° 93 nos muestra la interfaz agregar nueva encuesta donde el usuario puede registrar un nuevo modelo de encuesta

**Figura N° 94:** Presentación reporte general de petición de servicios e incidencias

Código	Empresa	Personal TI	Agencia	Equipo	Descripción	Tiempo de Servicio	Estado
Fecha: 05-08-2017							
000011	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO CHICLAYO	ANTONIO ULFE SERQUEN	LEONCIO PRADO 475, CHICLAYO	kyocera m2035 - MULTIFUNCIONAL	equipo arruga papel en partes posterior	01:42:11 horas	RECIBIDO
000012	CAJA SIPAN SA	VICTOR DELGADO BURGOS	AV. BALTA 250-260, CHICLAYO	IMPRESORA LASER P2040WI - IMPRESORA	bandeja de papel rota	01:13:11 horas	RECIBIDO
000013	CIPESAC	LUIS ARROYO RUIZ	JR LAMBAYEQUE MZA.F-10 LOTE.02 P.J. SEMI RURAL AREQUIPA, CHICLAYO	EPSON FX-890 - IMPRESORA	equipo de impresion no enciende	01:05:58 horas	RECIBIDO

La Figura N° 94 nos muestra la interfaz reporte general de servicios donde el usuario puede visualizar e imprimir un reporte de las peticiones de servicios e incidencias de acuerdo a un intervalo de tiempo y en un determinado formato

**Figura N° 95:** Presentación reporte por empresa de petición de servicios e incidencias

Código	Personal TI	Equipo	Descripción	Inicio/Fin	Recup. Servicio	Estado
Empresa: COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO CHICLAYO - Agencia: LEONCIO PRADO 475 - CHICLAYO						
000009	ANTONIO ULFE SERQUEN	kyocera m2035 - MULTIFUNCIONAL	equipo no enciende	22/06/2017 22:06:50 01/07/2017 09:13:21	08 días, 11:06:31 horas	RECHAZADO
000010	ANTONIO ULFE SERQUEN	hp 4550 - COMPUTADORA	cpu no enciende	01/07/2017 10:18:47 01/07/2017 10:26:50	00:08:03 horas	ACEPTADO
000011	ANTONIO ULFE SERQUEN	kyocera m2035 - MULTIFUNCIONAL	equipo arruga papel en partes posterior	05/08/2017 17:24:18 EN PROCESO	01:46:38 horas	RECIBIDO

La Figura N° 95 nos muestra la interfaz reporte por empresa de petición de servicios e incidencias donde el usuario puede visualizar e imprimir un reporte de las peticiones de servicios e incidencias de acuerdo a un intervalo de tiempo y en un determinado formato

**Figura N° 96:** Presentación reporte detallado de petición de servicios e incidencias por código

Fecha y Hora: 05-08-2017 19:08:08

### Reporte Detallado de Petición de Servicio

Código: 000002 F.Registro : 16/06/2017 20:58:06 F. Revisión: 16/06/2017 21:13:51 ESTADO ACTUAL: ACEPTADO

Empresa: COMOLSA SAC

Personal TI: EDGAR LINARES Cel.: 983123342

Agencia: PANAMERICANA NORTE KM 778 - LAMBAYEQUE

Equipo: PC093 Categoría: COMPUTADORA - DE ESCRITORIO

Averías presentadas:

- PULSADOR ENCEDIDO CPU DAÑADO
- CPU SOBRECIENTADO

Descripción petición: Prueba

----- Fin del reporte -----

La Figura N° 96 nos muestra la interfaz reporte detallado por petición de servicios e incidencias donde el usuario puede visualizar e imprimir un reporte de las peticiones de servicios e incidencias por código

**Figura N° 97:** Presentación reporte de incidencias por técnico

Fecha y Hora: 05-08-2017 19:08:08

### Reporte de Incidencias Atendidas por Técnico

Reporte Todas las Fechas

Técnico: TODOS LOS TÉCNICOS

Total de Incidencias Atendidas: 6

Código	Personal TI	Equipo	Descripción	Inicio/Fin	Tiempo Ocupado	Estado
Técnico: DNI: 40331609   Nombres: HIPOLITO MENDOZA BERNILLA   Total : 3						
000007	EDGAR LINARES (983123342)	PC093 - COMPUTADORA	Prueba	16/06/2017 21:13:51 01/07/2017 11:23:54	14 días, 14:10:03 horas	FINALIZADO
000011	ANITA EDQUEN DIAZ (982233445)	CPU HP CORE I3 - COMPUTADORA	CPU NO ENCIENDEEEEE	22/06/2017 21:40:30 01/07/2017 11:25:36	08 días, 13:45:06 horas	FINALIZADO
000013	ANTONIO ULFE SERQUEN (927980529)	hp 4550 - COMPUTADORA	cpu no enciende	01/07/2017 10:26:50 EN PROCESO	01 meses, 04 días, 08:52:18 horas	ASIGNADO
Técnico: DNI: 70886589   Nombres: LUIS HUMBERTO ZAMORA LEON   Total : 2						
000008	EDGAR LINARES (983123342)	CPU HP CORE I3 - COMPUTADORA	EQUIPO NO ENCIENDE	22/06/2017 18:23:41 EN PROCESO	01 meses, 14 días, 00:55:27 horas	ATENDIDO
000010	MILTON HERRERA SANCHEZ (986352424)	hp 2050 - MULTIFUNCIONAL	ATASCO DE PAPEL CONSTANTE	22/06/2017 21:17:33 EN PROCESO	01 meses, 13 días, 22:01:35 horas	ATENDIDO

La Figura N° 97 nos muestra la interfaz reporte de incidencias por técnico donde el usuario puede visualizar e imprimir un reporte de incidencias por uno o más técnicos

## V. DISCUSIÓN

En este apartado se explica por cada indicador cual fue el resultado después de haber aplicado los métodos de recolección de datos (encuestas y entrevistas) antes y después de haber implementado el software en Oficina Digital SAC para afirmar o rechazar cada objetivo ligado a cada indicador.

Se realizó una evaluación cuantitativa en la que se midió los siguientes indicadores.

- ✓ Índice de tiempo de atención por incidencia
- ✓ Reducción del costo operativo de atención de incidencia
- ✓ Índice de medios de registro de atención que podrían ser monitoreados para cada personal de soporte técnico
- ✓ Nivel de satisfacción del cliente respecto a la atención de su incidencia

Estos indicadores nos permitieron formular los objetivos específicos que miden los resultados obtenidos a través de la construcción del producto acreditable por lo que, se procedió a realizar un Pre Test mediante una entrevista y una encuesta, así como también un Post Test después de haber utilizado el sistema para apoyar la mejora en el proceso de atención de incidencias.

### **Indicador 1: Índice de tiempo por atención de incidencia**

Para medir este indicador se ha realizado un sistema informático en que se muestra la atención por servicio técnico, que, apoyado en el algoritmo de priorización de variables basados en matrices, se ha podido reducir el tiempo de atención por servicio técnico.

#### **Población**

La población fue de 240 incidencias de TI al mes de las diversas empresas que son clientes de Oficina Digital SAC.

#### **Muestra:**

Teniendo en cuenta que se conoció la población y todos han tenido la misma posibilidad de participar en la investigación, se empleó la siguiente fórmula estadística para poblaciones finitas.

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{(N - 1) * e^2 + (Z^2 * P * Q)}$$

#### **Donde:**

Z = Nivel de confianza 95% (1,96)

P = Proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

Q = 1 – P (en este caso 1 – 0.05 = 0.95)

N = Total de usuarios TI = 240

e = Margen de error 5% = 0.05

$$n = \frac{(3.8416) * (0.05) * (0.95) * (240)}{(239) * (0.0025) + (3.8416 * 0.05 * 0.95)}$$

$$n = \frac{43.79}{0.779976}$$

$$n = 56.14$$

De las 240 incidencias TI registrados en Oficina Digital SAC se tomó una muestra de 56 incidencias para la realización y análisis respectivo de la presente investigación.

**Tabla N° 12:** Tiempo de atención de incidencias Pre Test y Post Test

INCIDENCIA	CLIENTE	PRE TEST	POST TEST	DIFERENCIA
		Minutos	Minutos	Minutos
Incidencia 01	CIPESAC	120	70	50
Incidencia 02	SOCIEDAD DE AUTOMOTORES INKA S.A.C.	200	150	50
Incidencia 03	EDPYME ALTERNATIVA	180	120	60
Incidencia 04	COMISION DE REGANTES MOCHUMI	150	60	90
Incidencia 05	PROSEGUR CAJEROS SA	120	60	60
Incidencia 06	DISTRIBUCIONES Y CREACIONES CHANCHAN SAC	150	70	80
Incidencia 07	DISTRIBUCIONES Y VENTAS CIX SAC	180	60	120
Incidencia 08	PROSEGUR CAJEROS SA	180	110	70
Incidencia 09	MINCETUR	200	90	110
Incidencia 10	COLEGIO DE PROFESORES DEL PERU	120	60	60
Incidencia 11	NEGOCIACION AGRICOLA JAYANCA SA	90	30	60
Incidencia 12	NEGOCIACION AGRICOLA JAYANCA SA	90	60	30
Incidencia 13	GASTIABURU RAMIREZ NELIDA	60	30	30
Incidencia 14	RAFAEL ALVA ALVITEZ	90	45	45
Incidencia 15	FOGAPI	120	45	75
Incidencia 16	COLEGIO DEPARTAMENTAL DE PERIODISTAS	90	30	60
Incidencia 17	SOCIEDAD DE AUTOMOTORES INKA S.A.C.	240	120	120
Incidencia 18	COLEGIO DE PROFESORES DEL PERU	90	45	45
Incidencia 19	COLEGIO DE PROFESORES DEL PERU	90	45	45
Incidencia 20	TEXTILES SANTA ROSA SAC	120	90	30
Incidencia 21	SOCIEDAD DE AUTOMOTORES INKA S.A.C.	100	60	40
Incidencia 22	COLEGIO DE PROFESORES DEL PERU	120	45	75
Incidencia 23	NEGOCIACION AGRICOLA JAYANCA SA	90	60	30
Incidencia 24	FOGAPI	90	45	45

Incidencia 25	COMISION DE REGANTES MOCHUMI	240	60	180
Incidencia 26	EDPYME ALTERNATIVA	120	45	75
Incidencia 27	SOCIEDAD DE AUTOMOTORES INKA S.A.C.	150	60	90
Incidencia 28	PROSEGUR CAJEROS SA	120	45	75
Incidencia 29	DISTRIBUCIONES Y CREACIONES CHANCHAN SAC	90	30	60
Incidencia 30	DISTRIBUCIONES Y VENTAS CIX SAC	120	60	60
Incidencia 31	COLEGIO DE PROFESORES DEL PERU	90	45	45
Incidencia 32	GASTIABURU RAMIREZ NELIDA	120	45	75
Incidencia 33	NEGOCIACION AGRICOLA JAYANCA SA	90	30	60
Incidencia 34	NEGOCIACION AGRICOLA JAYANCA SA	90	55	35
Incidencia 35	RAFAEL ALVA ALVITEZ	120	45	75
Incidencia 36	FOGAPI	90	30	60
Incidencia 37	COLEGIO DE PROFESORES DEL PERU	100	50	50
Incidencia 38	SOCIEDAD DE AUTOMOTORES INKA S.A.C.	120	60	60
Incidencia 39	COLEGIO DE PROFESORES DEL PERU	65	30	35
Incidencia 40	COLEGIO DE PROFESORES DEL PERU	60	35	25
Incidencia 41	TEXTILES BUSTAMANTE SAC	90	45	45
Incidencia 42	EDPYME ALTERNATIVA	120	60	60
Incidencia 43	TEXTILES BUSTAMANTE SAC	90	30	60
Incidencia 44	GASTIABURU RAMIREZ NELIDA	90	35	55
Incidencia 45	MINCETUR	120	55	65
Incidencia 46	MINCETUR	120	60	60
Incidencia 47	MINCETUR	90	30	60
Incidencia 48	TEXTILES BUSTAMANTE SAC	90	45	45
Incidencia 49	UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES	120	60	60
Incidencia 50	TEXTILES SANTA ROSA SAC	90	45	45
Incidencia 51	UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES	130	60	70
Incidencia 52	UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES	120	45	75
Incidencia 53	SERVICIO DE DESARROLLO DE CAPACIDADES HUAMANAS SRL	110	60	50
Incidencia 54	SERVICIO DE DESARROLLO DE CAPACIDADES HUAMANAS SRL	90	45	45
Incidencia 55	UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES	90	45	45
Incidencia 56	COMOLSA SAC	90	45	45
PROMEDIO EN MINUTOS		116.34	55.18	52.72
PORCENTAJES		100%	47.28%	52.72%

**O1:** Tiempo promedio que toma atender una incidencia sin utilizar la herramienta del software construida.

**O2:** Tiempo promedio que toma atender una incidencia utilizando la herramienta del software construida.

Se realizó un análisis del tiempo que toma atender una incidencia, teniendo como resultado lo siguiente:

**Antes O1:** El tiempo promedio que toma atender una incidencia es de 116.34 minutos.

**Después O2:** El tiempo promedio que toma atender una incidencia es de 55.18 minutos.

**Tabla N° 13:** Tiempo promedio de atención por soporte técnico

Indicador	Antes (O <sub>1</sub> )	Después (O <sub>2</sub> )	Diferencia
Tiempo promedio que toma atender una incidencia	116.34'	55.18'	61.16'

**Diferencia (O<sub>2</sub> - O<sub>1</sub>):** Durante el análisis de la realidad problemática de la Empresa Oficina Digital SAC se identificó que el tiempo promedio que tomaba atender una incidencia, según la encuesta realizada a los usuarios TI es alrededor de 116.34 minutos, ya que estas se atendían sin llevar un control adecuado, es decir, la petición del servicio lo hacían telefónicamente y/o por correo u otra forma, no se tenía la información necesaria de la petición de incidencia. Ahora, gracias a la solución de la herramienta del software construida, dicho tiempo promedio ha variado en gran medida pues toma alrededor de 55.18 minutos atender una incidencia.

Por lo tanto, se puede verificar que el objetivo de disminuir los tiempos de atención de las incidencias para cada una de las empresas cliente, se ha logrado en base a la evidencia de los resultados por la medición del indicador Índice de tiempo de atención por incidencia, habiendo sido aplicado para una muestra de 56 incidencias de TI de las empresa cliente; por lo que, el tiempo de atención de la incidencia ha disminuido.

**Indicador 2: Reducción del costo operativo por atención de incidencia**

Mediante la implementación del sistema informático de la presente tesis, se observa en el primer indicador que el tiempo en atención por incidencia ha disminuido considerablemente, por lo cual, el costo de horas hombre se reduce como consecuencia en función del tiempo.

Básicamente el costo de hora hombre, es el costo más representativo de este indicador, por cada incidencia que ha bajado en tiempo, de la misma manera el costo operativo empleado se ha reducido de manera notable.

**Indicador 3: Índice de medios de registro de atención que podrían ser monitoreados para cada personal de soporte técnico.**

Anteriormente no existía medio alguno que pudiera facilitar información sobre los diversos procesos que realizaban cada personal de soporte técnico, hoy en día con la implementación del sistema informático mejoró los procesos de soporte técnico en la empresa Oficina Digital SAC, así mismo se logra monitorear, controlar, medir la producción, realizar reportes de cada personal encargado de brindar soporte a los diferentes usuarios.

#### **Indicador 4: Nivel de satisfacción del cliente respecto a la atención de su incidencia**

##### **Población**

La población fue de 148 usuarios TI de las diversas empresas que son clientes de Oficina Digital SAC.

##### **Muestra:**

Teniendo en cuenta que se conoció la población y todos han tenido la misma posibilidad de participar en la investigación, se empleó la siguiente fórmula estadística para poblaciones finitas.

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{(N - 1) * e^2 + (Z^2 * P * Q)}$$

##### **Donde:**

Z = Nivel de confianza 95% (1,96)

P = Proporción esperada (en este caso 5% =0.05)

Q = 1 – P (en este caso 1 – 0.05 = 0.95)

N = Total de usuarios TI = 148

e = Margen de error 5% = 0.05

$$n = \frac{(3.8416) * (0.05) * (0.95) * (148)}{(147) * (0.0025) + (3.8416 * 0.05 * 0.95)}$$

$$n = \frac{27.0064}{0.55}$$

$$n = 49.1025$$

De los 148 usuarios TI registrados en Oficina Digital SAC se tomó una muestra de 49 personas para la realización y análisis respectivo de la presente investigación.

**Tabla N° 14:** Encuesta pre test de satisfacción de clientes

<b>ENCUESTA PRE TEST DE SATISFACCION DE CLIENTES</b>						
	<b>PREGUNTA</b>	<b>ESCALA DE RESPUESTAS</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	¿EL CANAL UTILIZADO ACTUALMENTE PARA SOLICITAR SU PETICIÓN DE SERVICIO POR SOPORTE TÉCNICO HACIA NUESTRA EMPRESA SE ENCUENTRA FORMALIZADO?	2	15	3	21	8
2	¿EL TIEMPO EN QUE SE DA LA CONFIRMACIÓN DEL INICIO DEL PROCESO PARA ATENDER SU SOLICITUD DE SERVICIO ES EL ADECUADO?	1	5	19	18	6
3	¿EL TIEMPO PACTADO PARA LA ATENCIÓN DEL SERVICIO FUE LO ACORDADO?		15	9	18	7
4	¿QUE LE PARECE EL TIEMPO DE RESPUESTA DESDE QUE ENVIÓ LA PETICIÓN DE INCIDENCIA HASTA SU RESPECTIVA ATENCIÓN?		1	23	18	7
5	¿EL TRABAJO REALIZADO POR EL PERSONAL DE SOPORTE SATISFACE SU REQUERIMIENTO DE SOLUCIÓN A LA INCIDENCIA?			11	21	17
6	¿EL TIEMPO REALIZADO EN LA SOLUCIÓN DE LA INCIDENCIA ES EL ADECUADO POR PARTE DE NUESTRO PERSONAL DE SOPORTE?		1	8	28	12
7	¿QUÉ LE PARECE EL ASPECTO PROFESIONAL DEL TÉCNICO QUE ATENDIÓ LA INCIDENCIA?				29	20
8	¿LA SOLUCIÓN DE LA INCIDENCIA SIEMPRE CONCLUYE EN SU TOTALIDAD?		2	7	29	11
9	¿QUE LE PARECE EL ASPECTO PROFESIONAL DE NUESTRA COMPAÑÍA?			6	25	18
10	¿RECOMENDARÍA NUESTRO SERVICIO DE SOPORTE A OTRAS EMPRESAS?			2	27	20
	<b>TOTALES:</b>				<b>238</b>	<b>131</b>

<b>LEYENDA</b>
1 = TOTALMENTE EN DESACUERDO (TD)
2 = EN DESACUERDO (ED)
3 = NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO (NAND)
4 = ACUERDO (A)
5 = TOTALMENTE DE ACUERDO (TA)

**Tabla Nº 15:** Encuesta post test de satisfacción de clientes

<b>ENCUESTA POST TEST DE SATISFACCION DE CLIENTES</b>						
	<b>PREGUNTA</b>	<b>ESCALA DE RESPUESTAS</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	¿EL CANAL UTILIZADO ACTUALMENTE PARA SOLICITAR SU PETICIÓN DE SERVICIO POR SOPORTE TÉCNICO HACIA NUESTRA EMPRESA SE ENCUENTRA FORMALIZADO?				20	29
2	¿EL TIEMPO EN QUE SE DA LA CONFIRMACIÓN DEL INICIO DEL PROCESO PARA ATENDER SU SOLICITUD DE SERVICIO ES EL ADECUADO?			4	40	5
3	¿EL TIEMPO PACTADO PARA LA ATENCIÓN DEL SERVICIO FUE LO ACORDADO?			2	36	10
4	¿QUE LE PARECE EL TIEMPO DE RESPUESTA DESDE QUE ENVIÓ LA PETICIÓN DE INCIDENCIA HASTA SU RESPECTIVA ATENCIÓN?				35	14
5	¿EL TRABAJO REALIZADO POR EL PERSONAL DE SOPORTE SATISFACE SU REQUERIMIENTO DE SOLUCIÓN A LA INCIDENCIA?				14	35
6	¿EL TIEMPO REALIZADO EN LA SOLUCIÓN DE LA INCIDENCIA ES EL ADECUADO POR PARTE DE NUESTRO PERSONAL DE SOPORTE?				9	40
7	¿QUÉ LE PARECE EL ASPECTO PROFESIONAL DEL TÉCNICO QUE ATENDIÓ LA INCIDENCIA?				8	41
8	¿LA SOLUCIÓN DE LA INCIDENCIA SIEMPRE CONCLUYE EN SU TOTALIDAD?		2	7	29	11
9	¿QUE LE PARECE EL ASPECTO PROFESIONAL DE NUESTRA COMPAÑÍA?			1	25	23
10	¿RECOMENDARÍA NUESTRO SERVICIO DE SOPORTE A OTRAS EMPRESAS?			1	17	30
	<b>TOTALES:</b>				<b>237</b>	<b>243</b>

<b>LEYENDA</b>
1 = TOTALMENTE EN DESACUERDO (TD)
2 = EN DESACUERDO (ED)
3 = NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO (NAND)
4 = ACUERDO (A)
5 = TOTALMENTE DE ACUERDO (TA)

FORMULA= SUMA (A + TA) / n		%
ANTES	7.530612245	75.31
DESPUES	9.795918367	97.96

INDICADOR	SISTEMA ANTERIOR	SISTEMA IMPLEMENTADO	DIFERENCIA
ENCUESTAS	75.31%	97.96%	22.65%

**O1:** Nivel de satisfacción del cliente con respecto a la atención de su incidencia sin utilizar la herramienta del software construida.

**O2:** Nivel de satisfacción del cliente con respecto a la atención de su incidencia utilizando la herramienta del software construida.

Se realizó un análisis del nivel de satisfacción que tiene el cliente con respecto a la atención de su incidencia, teniendo como resultado lo siguiente:

**Antes O1:** Nivel de satisfacción del cliente con respecto a la atención de su incidencia es de 75.31%

**Después O2:** Nivel de satisfacción del cliente con respecto a la atención de su incidencia es de 97.96%

**Tabla N° 16:** Nivel de satisfacción del cliente con respecto a la atención de la incidencia antes y después de la implementación del software

Indicador	Antes (O1)	Después (O2)	Diferencia
Nivel de satisfacción del cliente con respecto a la atención de la incidencia	75.31%	97.96%	22.65%

**Diferencia (O2 - O1):** Durante el análisis de la realidad problemática de la Empresa Oficina Digital SAC se identificó que el nivel de satisfacción del cliente con respecto a la atención de la incidencia era de 75.31%. Ahora, gracias a la utilización de la herramienta del software construida, dicho nivel de satisfacción ha variado a un 97.96%.

Por lo tanto, se puede verificar que el objetivo de aumentar los niveles de satisfacción de nuestros clientes, se ha logrado en base a la evidencia de los resultados por la medición del indicador Nivel de satisfacción del cliente respecto a la atención de su incidencia, habiendo sido aplicado para una muestra de 49 clientes de la empresa; por lo que, la satisfacción del cliente se ha aumentado.

## VI. CONCLUSIONES

Mediante el desarrollo del sistema informático utilizando algoritmo de priorización de variables basados en matrices para apoyar la atención de servicio de los procesos de soporte técnico en la empresa Oficina Digital SAC de la ciudad de Chiclayo, en la presente tesis se concluye:

- ✓ Se demostró la disminución del tiempo que toma atender una incidencia. Después de haber hecho las pruebas pertinentes se llegó a la conclusión que la atención de una incidencia se había reducido a 55.18 minutos debido a que el supervisor confirma o rechaza la petición de servicio de una determinada incidencia registrada previamente por algún usuario TI a través de la web o la aplicación móvil y de aceptar la petición de servicio asigna la atención a un determinado técnico, informando en todo momento tanto a los usuarios TI, técnicos y gerente de Oficina Digital SAC el estado actual de la incidencia.
- ✓ Existía demora en determinar a qué petición de servicio atender con prioridad, teniéndose que evaluar varios aspectos que toman tiempo en la toma de decisiones, con la implementación del sistema informático de priorización de variables basado en matrices se realiza el proceso en menos de un minuto, lo que, anteriormente representaba de 30 hasta 120 minutos en determinados casos.
- ✓ Los costos operativos bajaron notablemente, como consecuencia a que el tiempo en atender una incidencia disminuyó al 52.72%, dando a lugar a que el personal de soporte técnico realice más servicios por día, incrementando la productividad en la empresa.
- ✓ Con la implementación del sistema informático se llegó a la conclusión que con la ayuda de la misma se aumentó del 75.31% de la satisfacción del cliente a un 97.96% en cuanto a mejora de atención de incidencias, con una diferencia en aumento del 22.65%.
- ✓ Se implantó un canal oficial mediante el sistema informático instalado para realizar las peticiones de servicio, mejorando la imagen de la empresa y al mismo tiempo se sumó a la satisfacción de los clientes por el tema de formalismo en los procesos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aznar Bellver, Jerónimo y Guijarro Martínez, Francisco. 2012. Nuevos métodos de valoración. Segunda Edición. España
- Escribano, Javier. 2013. Internet Móvil Para Emprendedores. España
- Gilfillan, Lan. 2015. La Biblia Mysql. España. Anaya Multimedia.
- Mckinley, Tony. 2007. Traslade Sus Documentos Del Papel A Web. Edición 1. México. Adobe Press
- Sotelo López, Carlos. 2009. Sistemas de comunicaciones móviles. Segunda Edición. Perú. Lima:USMP
- Burns, Alan y Wellings, Andy. 2003. Sistemas de Tiempo Real y Lenguajes de Programación. Tercera Edición. España. Addison Wesley
- Alonso Betanzos, Amparo y Guijarro, Berdiñas, Bertha. 2004. Ingeniería del conocimiento. España
- Hayes, Bob E. 2000. Como medir la satisfacción del cliente. Tercera Edición. España
- Jan Van, Bon. 2008. Fundamentos de ITIL V3. Edición 2000. Holanda

## LINKOGRAFÍA

- Dann Solano. “Soporte Técnico.” Consultada 28 junio, 2017. <http://soportetecnico4ctsmec.blogspot.pe/2013/03/definicion-de-soporte-tecnico.html>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. “Tecnología de la Información y Comunicaciones en las Empresas 2015.” consultada 30 junio, 2018.
- [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1343/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1343/Libro.pdf)
- LinkedIn Corporation. “Sistema en el ámbito de la Informática.” consultada 10 junio, 2018,
- <https://www.slideshare.net/fooleddfoledd/sistema-en-el-mbito-de-la-informtica>

## VIII. ANEXOS

### **ANEXO 01: ENTREVISTA AL ADMINISTRADOR DE LA EMPRESA ANTES DE LA APLICACIÓN DEL SOFTWARE**

**PARTICIPANTES:** Administrador de la empresa

**OBJETIVO:** Conocer la realidad sobre la problemática de la empresa

#### **ENTREVISTA AL ADMINISTRADOR DE LA EMPRESA EN RELACIÓN A LOS PROCESOS DE ATENCIÓN POR SOPORTE TÉCNICO**

1. ¿Cuántos clientes tiene aproximadamente la empresa?
2. ¿Cuál es el horario de atención en la empresa?
3. ¿Cómo es el proceso de la solicitud por servicio técnico?
4. ¿Qué servicios brinda la empresa?
5. ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de atención de soporte técnico?
6. ¿Cuál es el tiempo máximo en la atención por servicio técnico?
7. ¿El cliente llama para saber en qué estado se encuentra su atención por servicio técnico?

**ANEXO 02: ENCUESTA A LOS CLIENTES DE OFICINA DIGITAL SAC  
ANTES DE LA APLICACIÓN DEL SOFTWARE**

**PARTICIPANTES:** Clientes de Oficina Digital SAC

**OBJETIVO:** Conocer el grado de atención de incidencias de los clientes de la empresa Oficina Digital SAC

**INSTRUCCIONES:** La información proporcionada será anónima, se agradece responder con veracidad a las siguientes preguntas:

**ENCUESTA A LOS CLIENTES DE OFICINA DIGITAL SAC SOBRE LA  
ATENCIÓN DE INCIDENCIAS POR SOPORTE TÉCNICO**

	1	2	3	4	5			
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo			
N°	<b>CONCEPTOS</b>							
1	¿EL CANAL UTILIZADO ACTUALMENTE PARA SOLICITAR SU PETICIÓN DE SERVICIO POR SOPORTE TÉCNICO HACIA NUESTRA EMPRESA SE ENCUENTRA FORMALIZADO?			1	2	3	4	5
2	¿EL TIEMPO EN QUE SE DA LA CONFIRMACIÓN DEL INICIO DEL PROCESO PARA ATENDER SU SOLICITUD DE SERVICIO ES EL ADECUADO?			1	2	3	4	5
3	¿EL TIEMPO PACTADO PARA LA ATENCIÓN DEL SERVICIO FUE LO ACORDADO?			1	2	3	4	5
4	¿QUE LE PARECE EL TIEMPO DE RESPUESTA DESDE QUE ENVIÓ LA PETICIÓN DE INCIDENCIA HASTA SU RESPECTIVA ATENCIÓN?			1	2	3	4	5
5	¿EL TRABAJO REALIZADO POR EL PERSONAL DE SOPORTE SATISFACE SU REQUERIMIENTO DE SOLUCIÓN A LA INCIDENCIA?			1	2	3	4	5
6	¿EL TIEMPO REALIZADO EN LA SOLUCIÓN DE LA INCIDENCIA ES EL ADECUADO POR PARTE DE NUESTRO PERSONAL DE SOPORTE? ¡INDICAR TIEMPO!			1	2	3	4	5
7	¿QUÉ LE PARECE EL ASPECTO PROFESIONAL DEL TÉCNICO QUE ATENDIÓ LA INCIDENCIA?			1	2	3	4	5
8	¿LA SOLUCIÓN DE LA INCIDENCIA SIEMPRE CONCLUYE EN SU TOTALIDAD?			1	2	3	4	5
9	¿QUE LE PARECE EL ASPECTO PROFESIONAL DE NUESTRA COMPAÑÍA?			1	2	3	4	5
10	¿RECOMENDARÍA NUESTRO SERVICIO DE SOPORTE A OTRAS EMPRESAS?			1	2	3	4	5

# MANUAL DE USUARIO

## Software

SISTEMA INFORMÁTICO UTILIZANDO EL ALGORITMO DE PRIORIZACIÓN DE VARIABLES BASADO EN MATRICES PARA APOYAR LA ATENCIÓN DE SERVICIO DE LOS PROCESOS DE SOPORTE TÉCNICO EN LA EMPRESA OFICINA DIGITAL SAC

## Índice

<b>1.- Descripciones generales</b>	3
<b>1.1.- Iniciar y cerrar sesión</b>	5
<b>1.2.- Recuperar contraseña</b>	10
<b>1.3.- Mantenimientos (CRUD)</b>	10
<b>a. Agregar</b>	11
<b>b. Editar</b>	11
<b>c. Botón de Guardado</b>	12
<b>d. Ventana de Confirmación</b>	12
<b>e. Deshabilitar/ Habilitar</b>	13
<b>f. Listar/Buscar</b>	15
<b>2.- Interfaces del sistema</b>	16
<b>2.1.- Menú Colaboradores</b>	17
<b>a. Nuestro Personal</b>	17
<b>b. Clientes</b>	20
<b>c. Usuarios del Sistema</b>	25
<b>2.2.- Menú Mantenimientos</b>	29
<b>a. Tipo Empresa</b>	30
<b>b. Categoría de Equipo</b>	30
<b>c. Subcategoría de Equipo</b>	31
<b>d. Tipo de Avería</b>	32
<b>e. Cargo</b>	32
<b>2.3.- Menú Peticiones de Servicio e Incidencias</b>	33
<b>a. Equipos</b>	33
<b>b. Criterios de Priorización</b>	34
<b>c. Peticiones de Servicios.</b>	37
<b>d. Incidencias</b>	42
<b>e. Status Técnico</b>	46
<b>2.4.- Menú Encuestas</b>	49
<b>a. Preguntas de Encuesta</b>	50
<b>b. Encuestas</b>	52
<b>2.5.- Menú Reportes</b>	58
<b>a. General</b>	61
<b>b. Por Empresa</b>	62
<b>c. Por Código</b>	63
<b>d. Técnicos</b>	66

## 1.- Descripciones generales


En el marco de la presentación de un manual sencillo y compacto, se procederá a explicar en esta sección lo relacionado al inicio y cierre de sesión, además de la recuperación de la contraseña.

Finalmente se explicará las acciones claves y repetitivas en el sistema para que el usuario pueda conocer la funcionalidad que cumplen los botones sea cual sea la interfaz en la que se encuentre.

### 1.1.- Iniciar y cerrar sesión

#### INICIAR SESIÓN

Para poder iniciar sesión, debe ingresar su “usuario” en el primer recuadro (A) y su “clave” en el segundo (B). Luego dar click en el botón **INGRESAR**.



Oficina Digital SAC

Iniciar Sesión

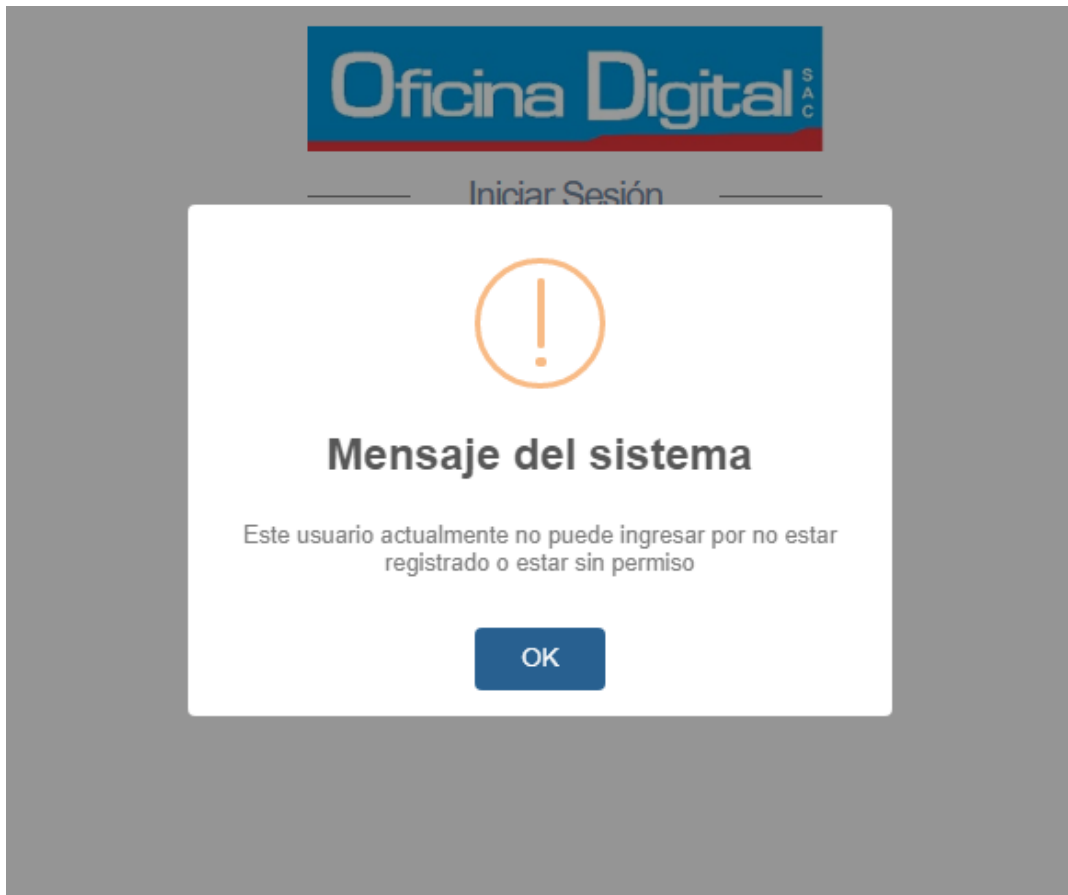
Usuario (Login) A

Contraseña B

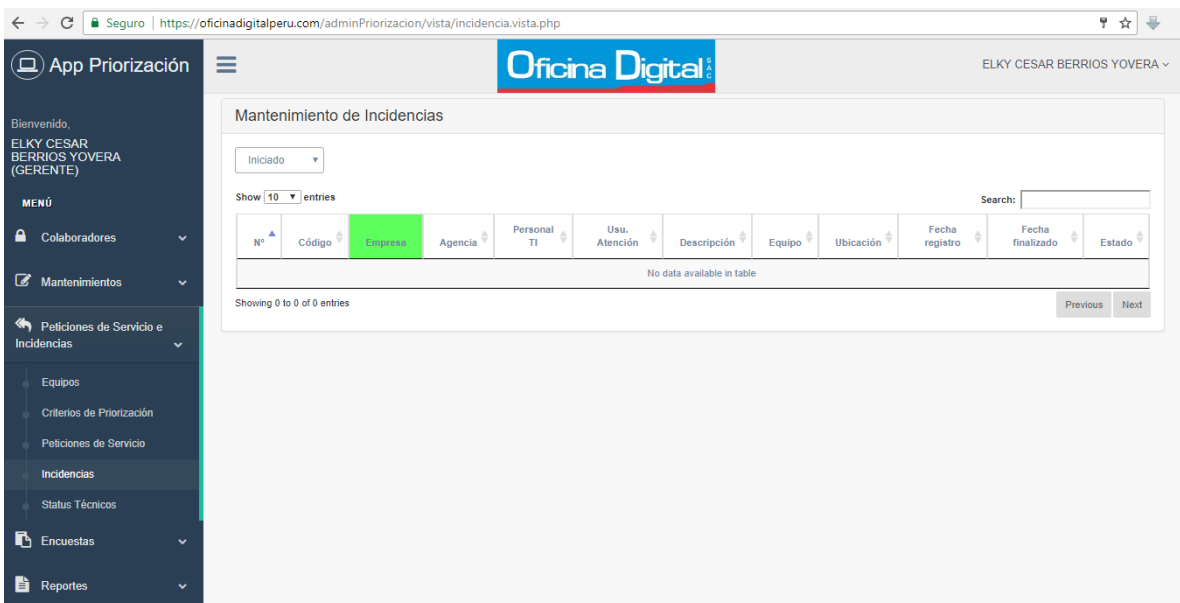
Ingresar

[¿Olvidaste tu contraseña?](#)

En caso las CREDENCIALES NO SEAN CORRECTAS, se le mostrará un aviso:



Si todo está bien, directamente se le re direccionará a la página de inicio del sistema.



## CERRAR SESIÓN

Para poder cerrar sesión debemos acceder al sub menú “SALIR” ubicado en la parte superior derecha de la interfaz del sistema:

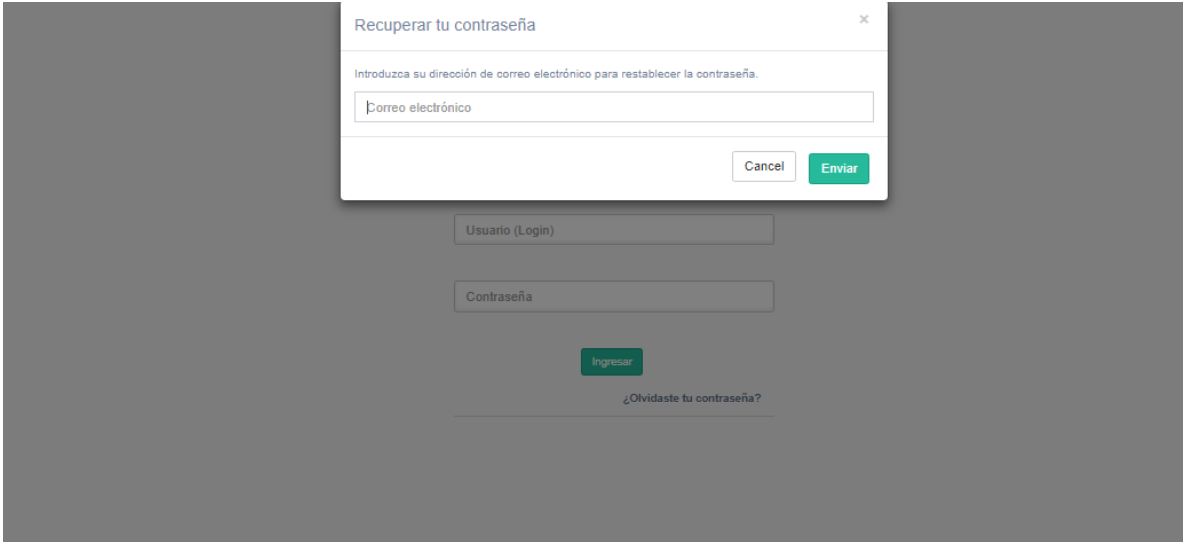


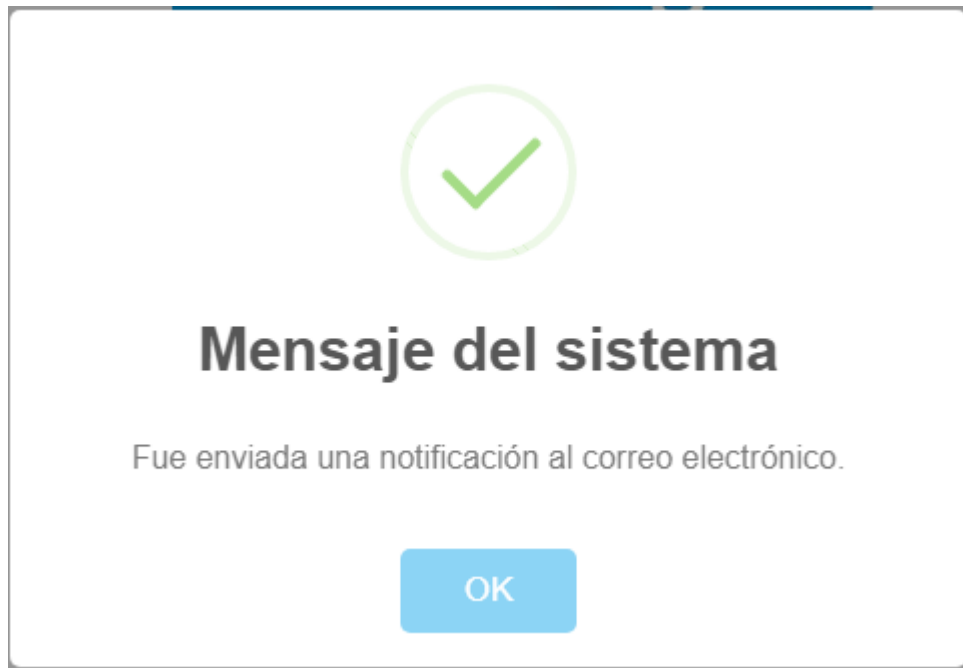
Será redirigido a la interfaz de inicio de sesión.



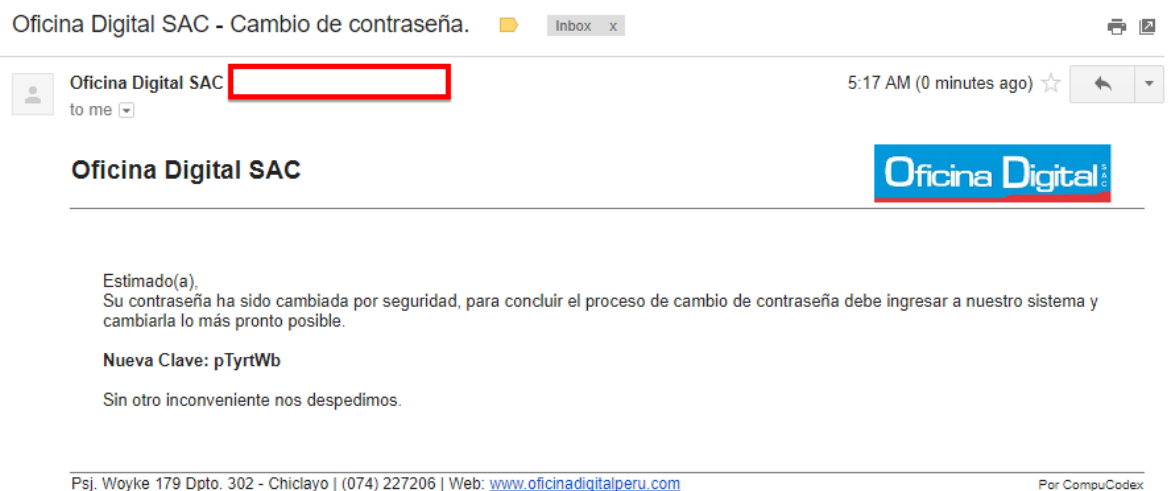
## 1.2.- Recuperar contraseña

Esta opción permite recuperar la contraseña de un usuario de sistema. Para realizar esta acción debemos acceder al modal de la interfaz de inicio de sesión:





Procedemos a ingresar nuestro correo electrónico asignado a nuestro registro en el sistema, si es correcta nos enviará un correo electrónico con nuestra nueva clave autogenerada.



Ahora intentamos ingresar de nuevo al sistema:



Oficina Digital SAC

Iniciar Sesión

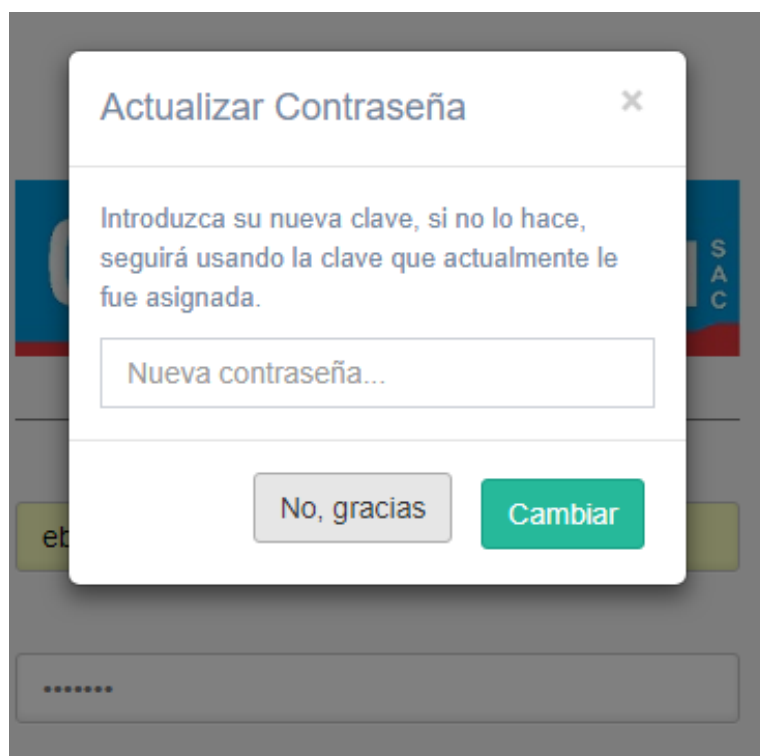
eberrios

\*\*\*\*\*

Ingresar

¿Olvidaste tu contraseña?

Ahora nos aparecerá una opción nueva con relación al cambio de contraseña:



Actualizar Contraseña

Introduzca su nueva clave, si no lo hace, seguirá usando la clave que actualmente le fue asignada.

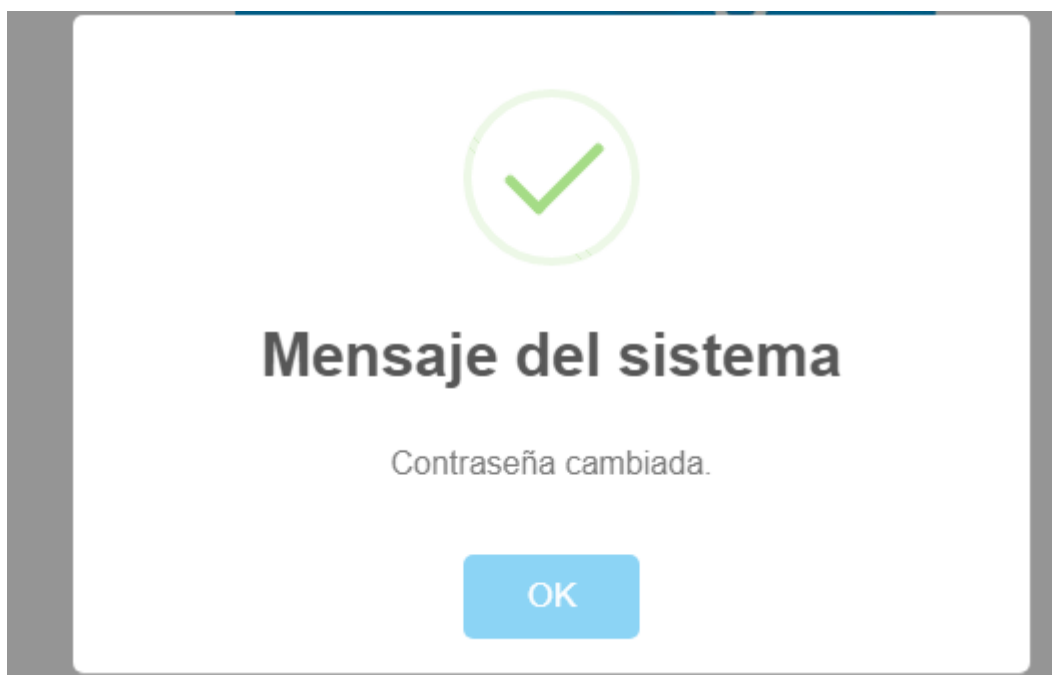
Nueva contraseña...

No, gracias Cambiar

Si deseamos conservar la nueva presionamos el botón con descripción: NO, GRACIAS. Caso contrario, clickeamos CAMBIAR.



Nos saldrá un mensaje de confirmación y ya podremos acceder al sistema.



### 1.3.- Mantenimientos (CRUD)

El sistema está diseñado de tal manera que pueda realizar las operaciones de gestión y mantenimiento básicas. A continuación, se describen pautas generales sobre el funcionamiento de los botones que realizan acciones generales.

#### a.- Agregar

Esta acción está relacionada a abrir un MODAL con un formulario que permita registrar un nuevo objeto en el sistema. El color asignado es AZUL y su icono representativo es una CRUZ.



Mantenimiento de Personal

ACTIVO

Show 10 entries

Search:

Nro	Nro DNI	Nombres y Apellidos	Dirección	Celular	Tipo de cargo	Foto	OPCIONES
1	16675636	ELKY CESAR BERRIOS YOVERA	PSJE. WOYKE 179 DPTO. 302	979541731	GERENTE		
2	16709646	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	TACNA 694	927980529	ADMINISTRADOR		
3	40331609	HIPOLITO MENDOZA BERNILLA	ALFONSO UGARTE 425	979541728	TECNICO		
4	70989589	LUIS HUMBERTO ZAMORA LEON	ARICA 500	996861878	TECNICO		

Nuevo personal

Número de DNI

Nombres completos

Apellido Paterno

Apellido Materno

Dirección

Celular

Correo electrónico

Cargo

Selección cargo

Foto Perfil

Seleccionar archivo | No se eligió archivo

Cancel Grabar

### b.- Editar













Esta acción también abre un MODAL con un formulario que permite posteriormente editar un registro anteriormente guardado en el sistema. Esta opción suele estar en cada FILA de un listado de objetos. El color asignado es AZUL y su icono representativo es UN LAPIZ.




## Mantenimiento de Personal

ACTIVO + Agregar

Show 10 entries Search:

Nro	Nro DNI	Nombres y Apellidos	Dirección	Celular	Tipo de cargo	Foto	OPCIONES
1	16675636	ELKY CESAR BERRIOS YOVERA	PSJE. WOYKE 179 DPTO. 302	979541731	GERENTE		 
2	16709646	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	TACNA 694	927980529	ADMINISTRADOR		 
3	40331609	HIPOLITO MENDOZA BERNILLA	ALFONSO UGARTE 425	979541728	TECNICO		 
4	70989589	LUIS HUMBERTO ZAMORA LEON	ARICA 500	996861878	TECNICO		 

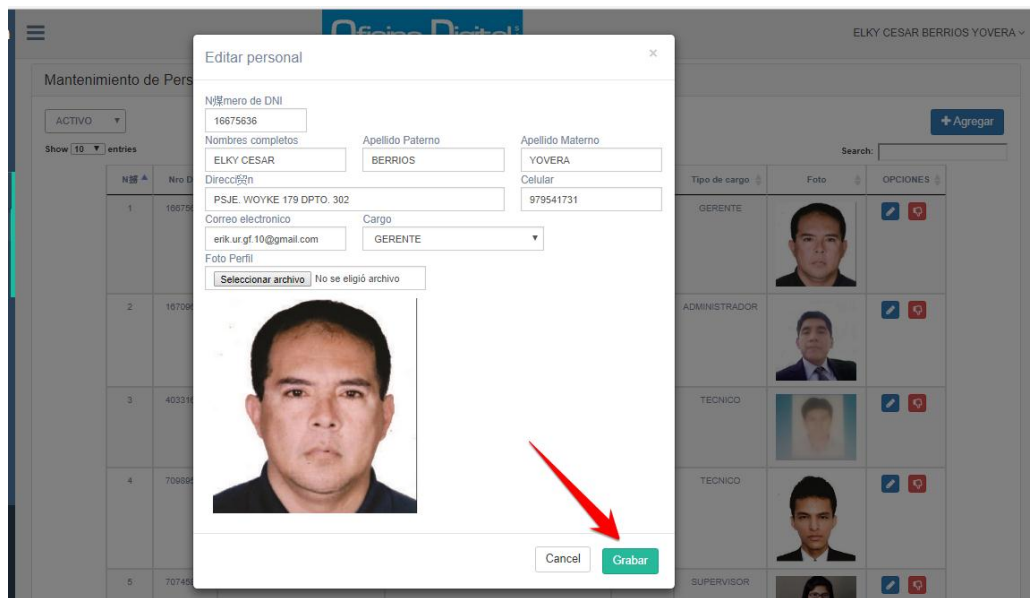
### Editar personal

Número de DNI:   
 Nombres completos:  Apellido Paterno:  Apellido Materno:   
 Dirección:  Celular:   
 Correo electrónico:  Cargo:   
 Foto Perfil:  No se eligió archivo  


### c.- Botón de Guardado

Este botón puede tener los rótulos **Grabar**, **Guardar** o **Cambiar**, a lo largo del sistema y es el penúltimo paso para registrar, editar o consultar datos desde la base de datos.

Su color identificador es el VERDE y no tiene icono.



### d.- Ventana de confirmación

Esta ventana siempre aparecerá cuando se quiera hacer un cambio en la base de datos, ante cualquier tipo de acción; registro, edición o deshabilitación.



## Confirme

¿Esta seguro de grabar los datos ingresados?



Tiene una variación en la ventana de aviso: OK, cuando se ha ejecutado correctamente una acción:



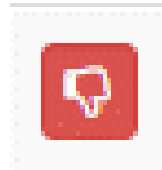
**Exito**

OK



### e.- Deshabilitar/ Habilitar

Este botón puede tener dos acciones, una de deshabilitar un registro habilitado. El color del botón es ROJO y su icono es una MANO CON PULGAR HACIA ABAJO.

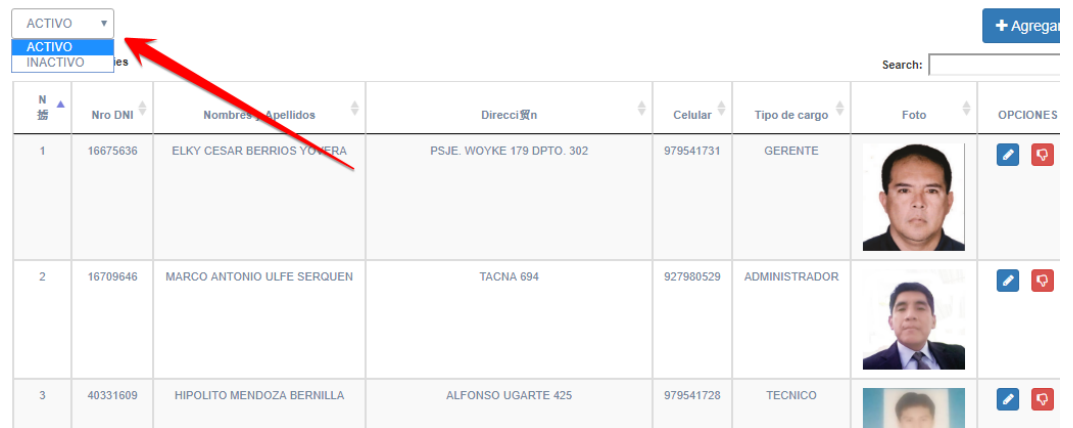


Mantenimiento de Personal							
ACTIVO							+ Agregar
Show 10 entries							Search:
N	Nro DNI	Nombres y Apellidos	Dirección	Celular	Tipo de cargo	Foto	OPCIONES
1	16675636	ELKY CESAR BERRIOS YOVERA	PSJE. WOYKE 179 DPTO. 302	979541731	GERENTE		
2	16709646	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	TACNA 694	927980529	ADMINISTRADOR		
3	40331609	HIPOLITO MENDOZA BERNILLA	ALFONSO UGARTE 425	979541728	TECNICO		
4	70989589	LUIS HUMBERTO ZAMORA LEON	ARICA 500	996861878	TECNICO		

Se pedirá confirmación al realizar esta acción.

Cuando un registro se deshabilita, no se elimina completamente si no se pasa a la sección de INACTIVOS.

Para acceder a esta sección se manipula el combo en la zona izquierda superior de la interfaz en la que nos encontremos:



N°	Nro DNI	Nombres, Apellidos	Dirección	Celular	Tipo de cargo	Foto	OPCIONES
1	16675636	ELKY CESAR BERRIOS YONERA	PSJE. WOYKE 179 DPTO. 302	979541731	GERENTE		
2	16709646	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEH	TACNA 694	927980529	ADMINISTRADOR		
3	40331609	HIPOLITO MENDOZA BERNILLA	ALFONSO UGARTE 425	979541728	TECNICO		

Así podremos ver los registros INACTIVOS, y aquí el botón de DESHABILITAR, será cambiado por el de HABILITAR; cuyo color es el AMARILLO y su ícono una MANO CON PULGAR HACIA ARRIBA.





N°	Login	Usuario	Tipo usuario	Empresa	OPCIONES
1	rvargas	ROSARIO VARGAS PALACIOS	PERSONAL TI	PROMOTORA EDUCATIVA USMP SAC, UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES, CAJA SIPAN SA	
2	polito	HIPOLITO MENDOZA BERNILLA	TECNICO	OFICINA DIGITAL	
3	rvargas	ROSARIO VARGAS PALACIOS	PERSONAL TI	CAJA SIPAN SA, PROMOTORA EDUCATIVA USMP SAC, UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES	

Showing 1 to 3 of 3 entries

La funcionalidad de este botón es la inversa de la anterior. HABILITAR registros DESHABILITADOS.

### f.- Listar/Buscar

Al acceder a una interfaz con una tabla, esta automáticamente consultará por todos los registros asociados. Para realizar una búsqueda específica se puede usar la opción “SEARCH” en la parte superior derecha. La búsqueda no distingue entre MAYUSCULAS Y MINUSCULAS, se puede filtrar con cualesquiera caracteres habido en CUALQUIER COLUMNA de las FILAS de la tabla donde se hace la búsqueda.

Mantenimiento de Personal							
ACTIVO							+ Agregar
Show 10 entries							Search:
N°	Nro DNI	Nombres y Apellidos	Dirección	Celular	Tipo de cargo	Foto	OPCIONES
1	16675636	ELKY CESAR BERRIOS YOVERA	PSJE. WOYKE 179 DPTO. 302	979541731	GERENTE		
2	16709646	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	TACNA 694	927980529	ADMINISTRADOR		
3	40331609	HIPOLITO MENDOZA BERNILLA	ALFONSO UGARTE 425	979541728	TECNICO		
4	70989589	LUIS HUMBERTO ZAMORA LEON	ARICA 500	996861878	TECNICO		

Los registros pueden ser ordenados ASC o DESC, según la columna que se desee, con solo dar un click sobre la cabecera de la columna. **Esta acción está bloqueada en el caso de INCIDENCIAS Y PETICIONES DE SERVICIO**, porque estas están ordenadas acorde a un algoritmo de ordenamiento.

Mantenimiento de Usuario						
INACTIVO						+ Agregar
Show 10 entries						Search:
N°	Login	Usuario	Tipo usuario	Empresa		OPCIONES
2	polito	HIPOLITO MENDOZA BERNILLA	TECNICO	OFICINA DIGITAL		
1	rvargas	ROSARIO VARGAS PALACIOS	PERSONAL TI	PROMOTORA EDUCATIVA USMP SAC, UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES, CAJA SIPAN SA		
3	rvargas	ROSARIO VARGAS PALACIOS	PERSONAL TI	CAJA SIPAN SA, PROMOTORA EDUCATIVA USMP SAC, UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES		
N°	Login	Usuario	Tipo usuario	Empresa		OPCIONES

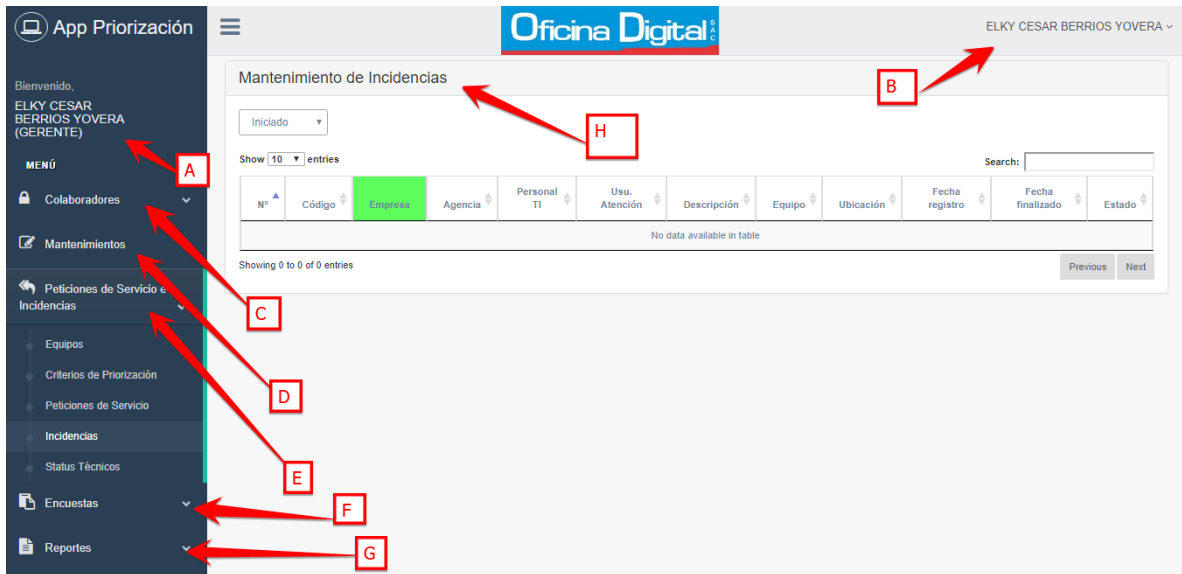
Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

## 2.- Interfaces del sistema

La interfaz por defecto para la aplicación, en caso se halla iniciado sesión correctamente, es la siguiente:

### 2.1.- DESCRIPCIÓN DE MENÚ PRINCIPAL



**A:** Rótulo con el nombre y perfil del usuario.

**B:** Rótulo con el nombre de usuario, con un menú desplegable con el botón de CERRAR SESIÓN.

**C:** Botón que muestra las opciones del sub menú COLABORADORES.

**D:** Botón que muestra las opciones del sub menú MANTENIMIENTOS.

**E:** Botón que muestra las opciones del sub menú PETICIONES DE SERVICIO E INCIDENCIAS.

**F:** Botón que muestra las opciones del sub menú ENCUESTAS.

**G:** Botón que muestra las opciones del sub menú REPORTEES.

**H:** Zona dinámica donde la interfaz estará cambiando según el submenú que clickeemos.

Los bloques A – G, se mantienen estáticos a lo largo de la navegación en el sistema. Siendo solo dinámica según petición la zona H.

## 2.2. MENÚ DE COLABORADORES



En el área de colaboradores, podemos encontrar los siguientes submenús: NUESTRO PERSONAL, CLIENTES Y USUARIOS DE SISTEMA.

## a. Nuestro Personal

N°	Nro DNI	Nombres y Apellidos	Dirección	Celular	Tipo de cargo	Foto	OPCIONES
1	16675636	ELKY CESAR BERRIOS YOYERA	PSJE. WOYKE 179 DPTO. 302	979541731	GERENTE		
2	16709646	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	TACHA 694	927980529	ADMINISTRADOR		
3	40331609	HIPOLITO MENDOZA BERNILLA	ALFONSO UGARTE 425	979541728	TECNICO		
4	70989589	LUIS HUMBERTO ZAMORA LEON	ARICA 500	996861878	TECNICO		

Submenú donde podremos gestionar (agregar, editar, listar, buscar y deshabilitar o habilitar: lo que denominamos CRUD) personal de la empresa ya sea: GERENTES, ADMINISTRADORES, SUPERVISORES O TÉCNICOS.

Esta interfaz cumple con la característica de MANTENIMIENTO.

## Nuevo Personal

Nuevo personal

Número de DNI:

Nombres completos:  Apellido Paterno:  Apellido Materno:

Dirección:  Celular:

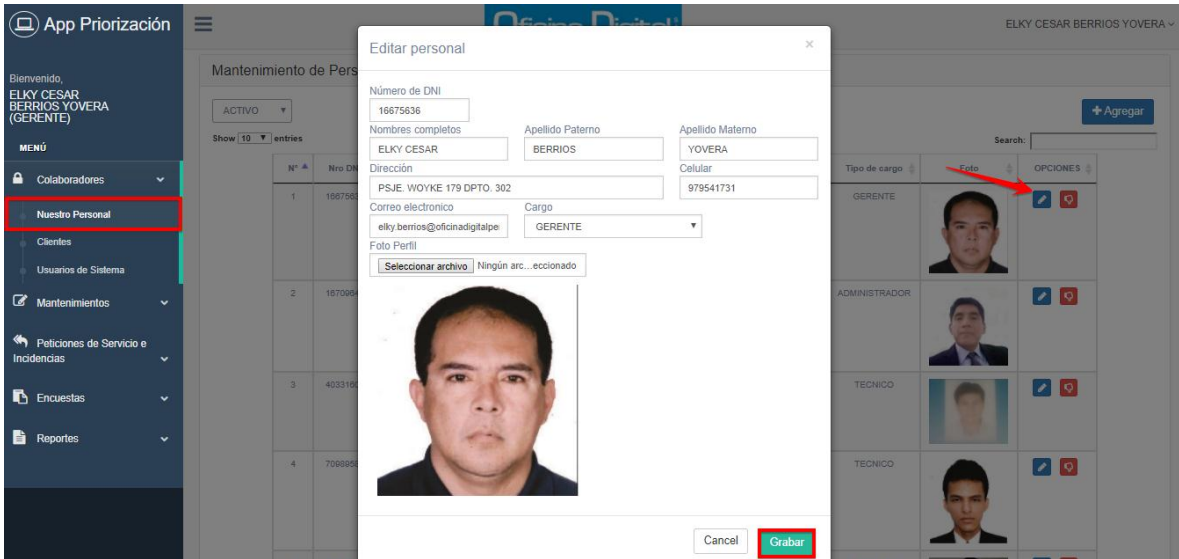
Correo electrónico:  Cargo:

Foto Perfil:   Ningún archivo cargado

Para agregar un nuevo personal, damos click en el botón agregar y se nos desplegará un modal, aquí podremos llenar los datos según se nos viene descrito en el modal mismo. La imagen perfil es opcional y por defecto guardará la que se puede ver en la pantalla de muestra.

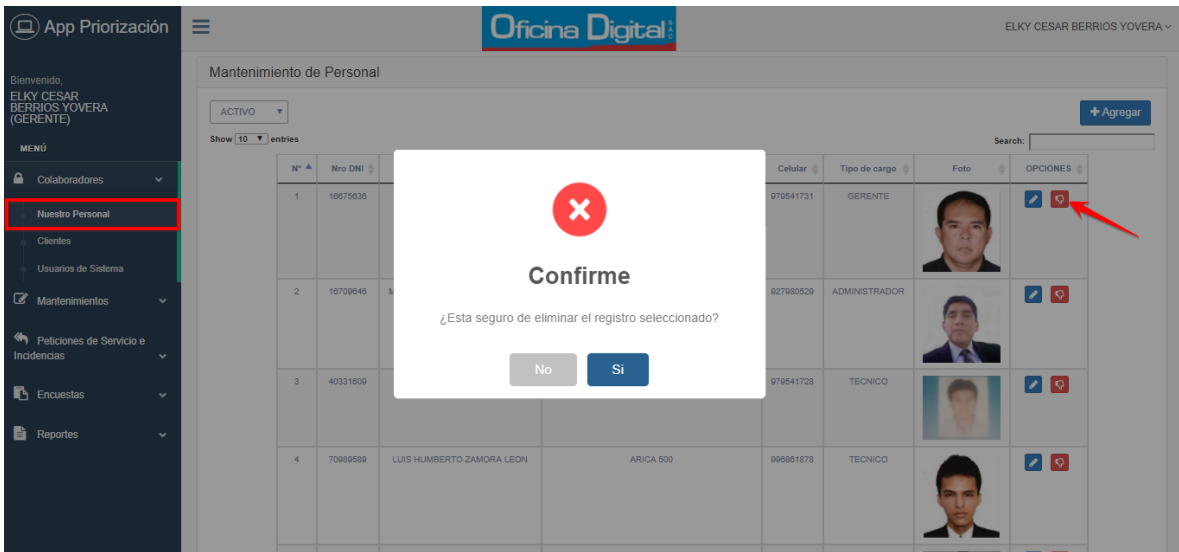
Para grabar los datos se hace click en el botón marcado con un cuadrado y se confirma la acción.

## Editar Personal



Para editar un personal, damos click en el botón editar y se nos desplegará un modal, aquí podremos cambiar los datos según se nos viene descrito en el modal mismo. La imagen perfil es opcional y se desea se puede volver a por defecto. Para grabar los datos se hace click en el botón marcado con un cuadrado y se confirma la acción.

## Deshabilitar Personal



## Opciones de Listar Personal

App Priorización Oficina Digital ELKY CESAR BERRIOS YOVERA

Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOVERA  
(GERENTE)

**MENÚ**

- Colaboradores
- Nuestro Personal**
- Cientes
- Usuarios de Sistema
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
- Encuestas
- Reportes

Mantenimiento de Personal

ACTIVO ← + Agregar

Show 10 entries Search:

N°	Nro DNI	Nombres y Apellidos	Dirección	Celular	Tipo de cargo	Foto	OPCIONES
1	16979636	ELKY CESAR BERRIOS YOVERA	PSJE. WOYKE 179 DPTO. 302	979541731	GERENTE		
2	16709946	MARCO ANTONIO ULFE SEROUEN	TACNA 694	927980529	ADMINISTRADOR		
3	40331900	HIPOLITO MENDOZA BERNILLA	ALFONSO UGARTE 425	979541728	TECNICO		
4	70989580	LUIS HUMBERTO ZAMORA LEON	ARICA 500	996861878	TECNICO		

App Priorización Oficina Digital ELKY CESAR BERRIOS YOVERA

Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOVERA  
(GERENTE)

**MENÚ**

- Colaboradores
- Nuestro Personal**
- Cientes
- Usuarios de Sistema
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
- Encuestas
- Reportes

Mantenimiento de Personal

INACTIVO ← + Agregar

Show 10 entries Search:

N°	Nro DNI	Nombres y Apellidos	Dirección	Celular	Tipo de cargo	Foto	OPCIONES
No data available in table							
N°	Nro DNI	Nombres y Apellidos	Dirección	Celular	Tipo de cargo	Foto	OPCIONES

Showing 0 to 0 of 0 entries Previous Next

## b. Cientes

**Submenú donde podremos gestionar (agregar, editar, listar, buscar y deshabilitar o habilitar: lo que denominaremos CRUD) clientes.**

App Priorización **Oficina Digital** ELKY CESAR BERRIOS YOYERA

Bienvenido, ELKY CESAR BERRIOS YOYERA (GERENTE)



















**MENÚ**

- Colaboradores
- Nuestro Personal
- Cientes**
- Usuarios de Sistema
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
- Encuestas
- Reportes

Mantenimiento de Cliente

ACTIVO + Gestión Personal de TI + Agregar

Show 10 entries Search:

N°	N° Documento	Tipo de empresa	Nombres/Razon Social	Agencias	OPCIONES
1	20441805980	FINANCIERA	FINANCIERA EFECTIVA SA	1	  
2	20270320521	FINANCIERA	CAJA SIPAN SA	7	  
3	20437544248	FINANCIERA	EDPYME ALTERNATIVA	28	  
4	20103534675	FINANCIERA	COOPAC TUMAN	1	  
5	20103891771	FINANCIERA	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO CHICLAYO	1	  
6	20138149022	EDUCATIVA	UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES	1	  
7	20480078789	EDUCATIVA	CORPORACION EDUCATIVA DEL NORTE ESCUELA CUMBRE SAC	1	  
8	20559161041	EDUCATIVA	I.E. SAN FRANCISCO DE ASIS	1	  
9	20352738547	EDUCATIVA	I.E.P. SANTO TORIBIO DE MIOGROVEJO	1	  
10	20314152841	EDUCATIVA	IEP CARLOS WEISS	1	  
N°	N° Documento	Tipo de empresa	Nombres/Razon Social	Agencias	OPCIONES

Showing 1 to 10 of 159 entries Previous 1 2 3 4 5 ... 19 Next

Además de esto tenemos el botón: **GESTIONAR PERSONAL DE TI**

App Priorización **Oficina Digital** ELKY CESAR BERRIOS YOYERA

Bienvenido, ELKY CESAR BERRIOS YOYERA (GERENTE)



**MENÚ**

- Colaboradores
- Nuestro Personal
- Cientes**
- Usuarios de Sistema
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
- Encuestas
- Reportes

Mantenimiento de Cliente

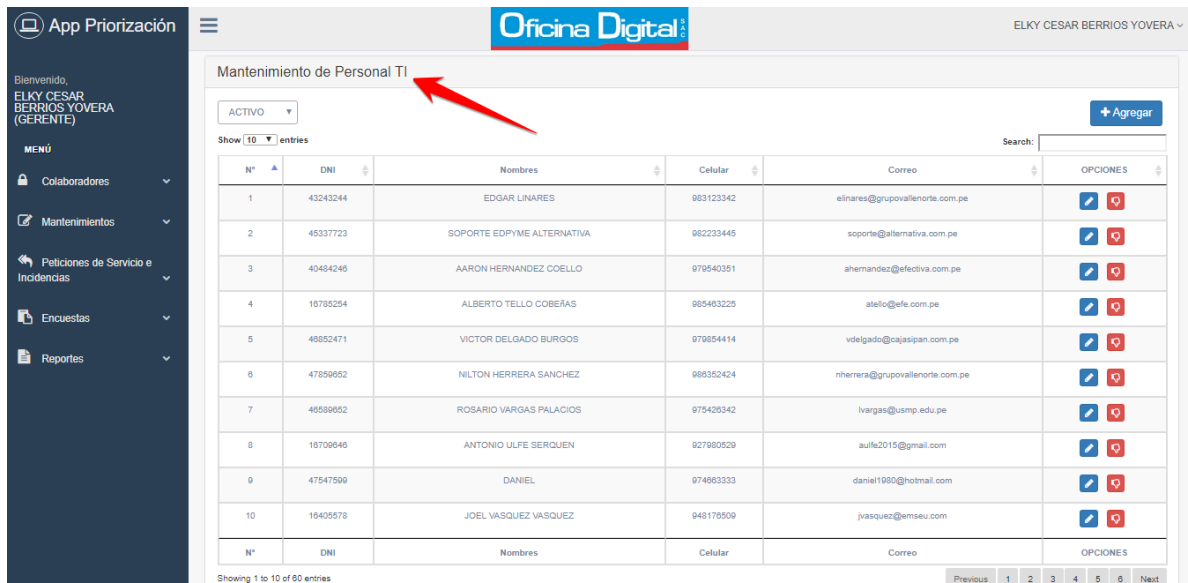
ACTIVO + Gestión Personal de TI + Agregar

Show 10 entries Search:

N°	N° Documento	Tipo de empresa	Nombres/Razon Social	Agencias	OPCIONES
1	20441805980	FINANCIERA	FINANCIERA EFECTIVA SA	1	  
2	20270320521	FINANCIERA	CAJA SIPAN SA	7	  
3	20437544248	FINANCIERA	EDPYME ALTERNATIVA	28	  
4	20103534675	FINANCIERA	COOPAC TUMAN	1	  
5	20103891771	FINANCIERA	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO CHICLAYO	1	  
6	20138149022	EDUCATIVA	UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES	1	  
7	20480078789	EDUCATIVA	CORPORACION EDUCATIVA DEL NORTE ESCUELA CUMBRE SAC	1	  
8	20559161041	EDUCATIVA	I.E. SAN FRANCISCO DE ASIS	1	  
9	20352738547	EDUCATIVA	I.E.P. SANTO TORIBIO DE MIOGROVEJO	1	  
10	20314152841	EDUCATIVA	IEP CARLOS WEISS	1	  
N°	N° Documento	Tipo de empresa	Nombres/Razon Social	Agencias	OPCIONES

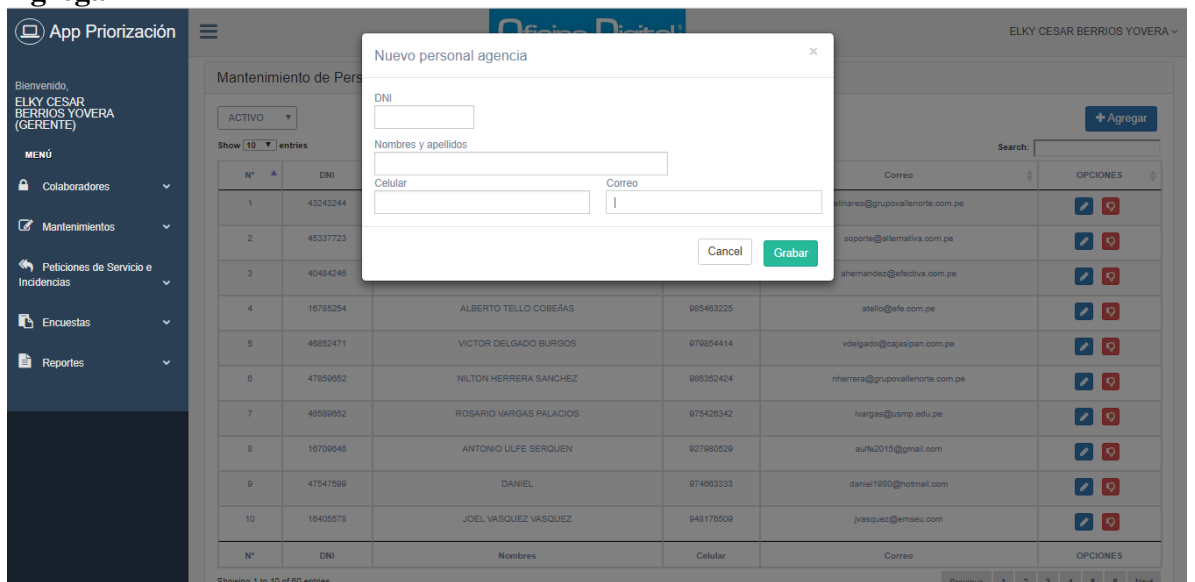
Showing 1 to 10 of 159 entries Previous 1 2 3 4 5 ... 19 Next

Este nos permite gestionar Personal de TI de las empresas cliente:

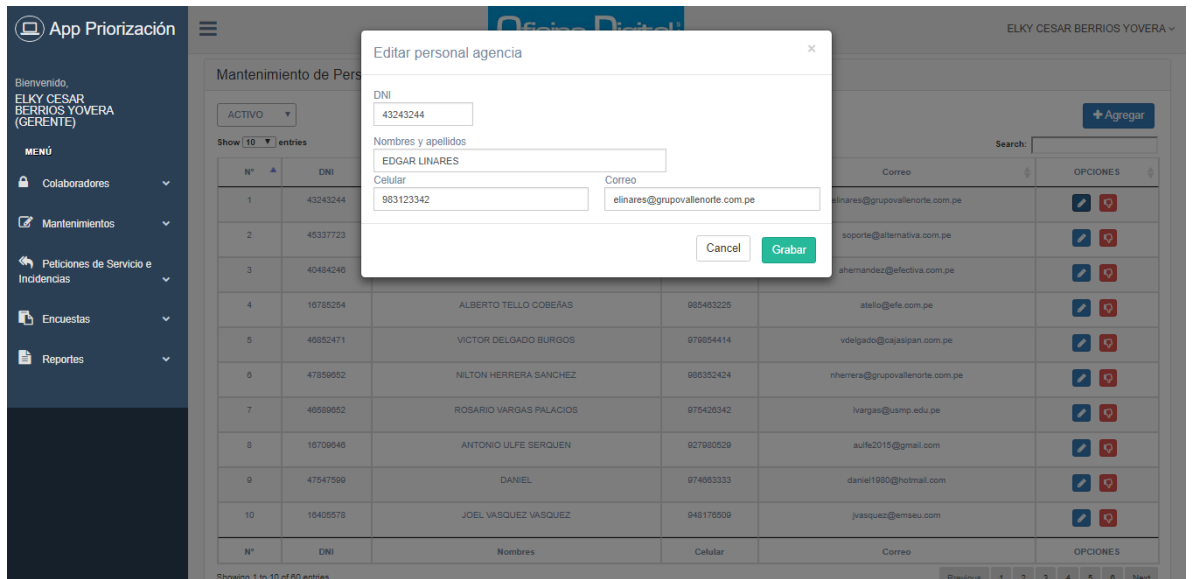


En esta interfaz de TI, se mantiene la estructura de un mantenimiento (CRUD).

### Agregar TI



### Editar TI



Además, la interfaz de CLIENTE tiene otra opción, VER AGENCIAS:



Cuando cliquemos esta opción nos mostrará un modal con las agencias de este cliente. Donde podremos agregar una agencia, mediante su dirección, ciudad y tipo de distancia:

## Gestión Agencias

×

ACTIVO ▾

+ Agregar

N°	Dirección	Ciudad	Distancia	OPCIONES
1	AV. BALTA 250-260	CHICLAYO	MUY CERCA (< 1 Hora)	  
2	AV. EL DORADO N° 1229 - J.L.O	MOSHOQUQUE	CERCA (< 2 HORAS)	  
3	CALLE CAJAMARCA N° 633	CHEPEN	MEDIA (< 5 HORAS)	  
4	AAV. BRASIL N° 124	TRUJILLO	LEJOS (< 8 HORAS)	  
5	JR. BOLIVAR N° 1245	JAEN	LEJOS (< 8 HORAS)	  
6	AV. CAJAMARCA SUR N° 538	NUEVA CAJAMARCA	MUY LEJOS (> 8 HORAS)	  
7	JIRON SANTA ROSA N° 795-799 Y PASAJE SOCOTA	CUTERVO	LEJOS (< 8 HORAS)	  

### Nueva agencia

×

Dirección

Ciudad

Distancia de la agencia

Muy cerca (1 hora) ▾

**Muy cerca (1 hora)**

Cerca (2 horas)

Media (6 horas)

Lejos (8 horas)

Muy Lejos (Más de 8 horas)

Cancel

Grabar

De igual manera este modal contiene botones de mantenimiento (CRUD) ya especificados anteriormente, a excepción del botón GESTIONAR PERSONAL DE AGENCIA:




## Agregar personal TI - Agencia: CHICLAYO

Dirección: CHICLAYO

ACTIVO ▾

Seleccionar personal de TI ▾

Nº	DNI	Nombre	Celular	Correo	OPCIONES
6	40484246	AARON HERNANDEZ COELLO	979540351	ahernandez@efectiva.com.pe	

Cancel Guardar

Este modal, nos permite agregar un Personal de TI de un listado global y asignarlo a la agencia que hayamos escogido, usando el botón GUARDAR. Una agencia puede tener UNO o MÁS personal de TI y se puede dar de baja Persona lde TI en caso de utilizando el botón DESHABILITAR:



### c. Usuarios de Sistema

Submenú donde podremos gestionar usuarios del sistema ya sean clientes o personal interno.

Esta interfaz cumple con la característica de MANTENIMIENTO.

Además, tiene una acción extra, que es la de CAMBIAR CONTRASEÑA.

App Priorización

Oficina Digital

ELKY CESAR BERRIOS YOYERA

#### Mantenimiento de Usuario

ACTIVO ▾

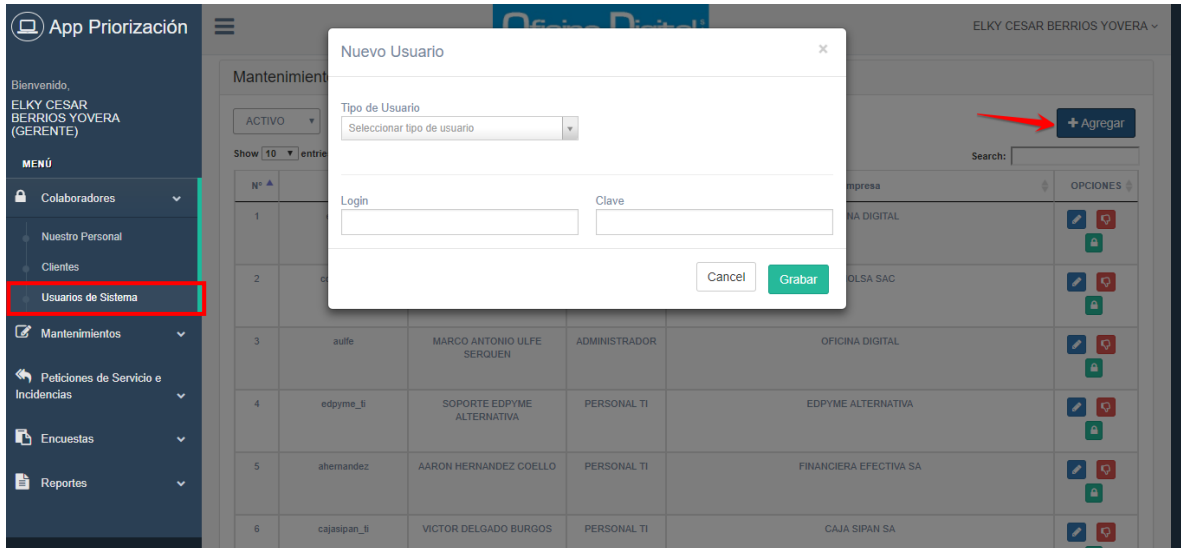
+ Agregar

Show 10 entries Search:

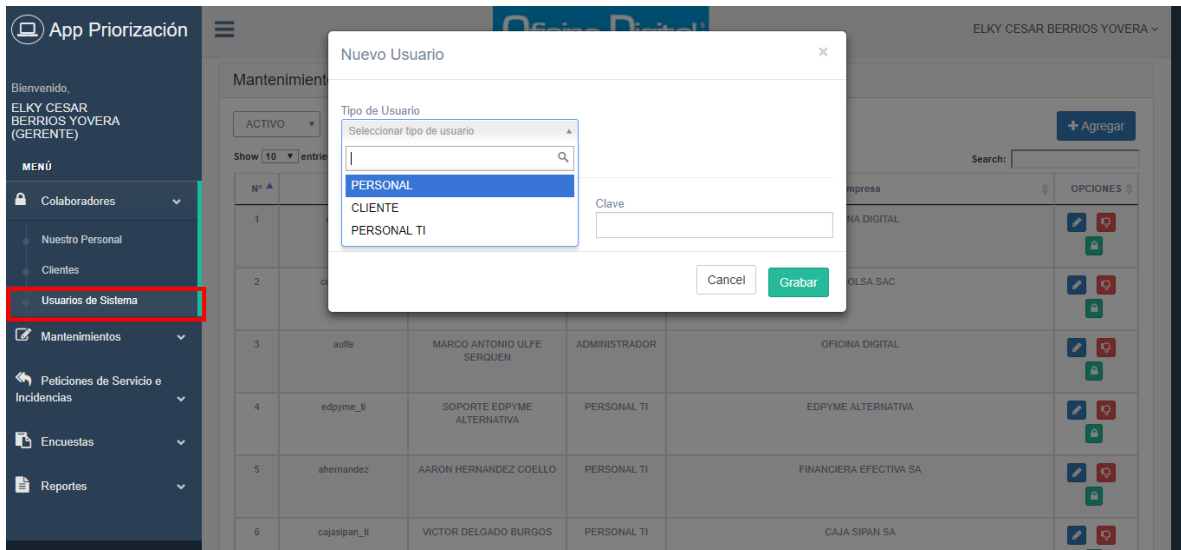
Nº	Login	Usuario	Tipo usuario	Empresa	OPCIONES
1	eberrios	ELKY CESAR BERRIOS YOYERA	GERENTE	OFICINA DIGITAL	  
2	comolsa_li	EDGAR LINARES	PERSONAL TI	COMOLSA SAC	  
3	aulle	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	ADMINISTRADOR	OFICINA DIGITAL	  
4	edpyme_li	SOPORTE EDPYME ALTERNATIVA	PERSONAL TI	EDPYME ALTERNATIVA	  
5	ahernandez	AARON HERNANDEZ COELLO	PERSONAL TI	FINANCIERA EFECTIVA SA	  
6	cajasipan_li	VICTOR DELGADO BURGOS	PERSONAL TI	CAJA SIPAN SA	  

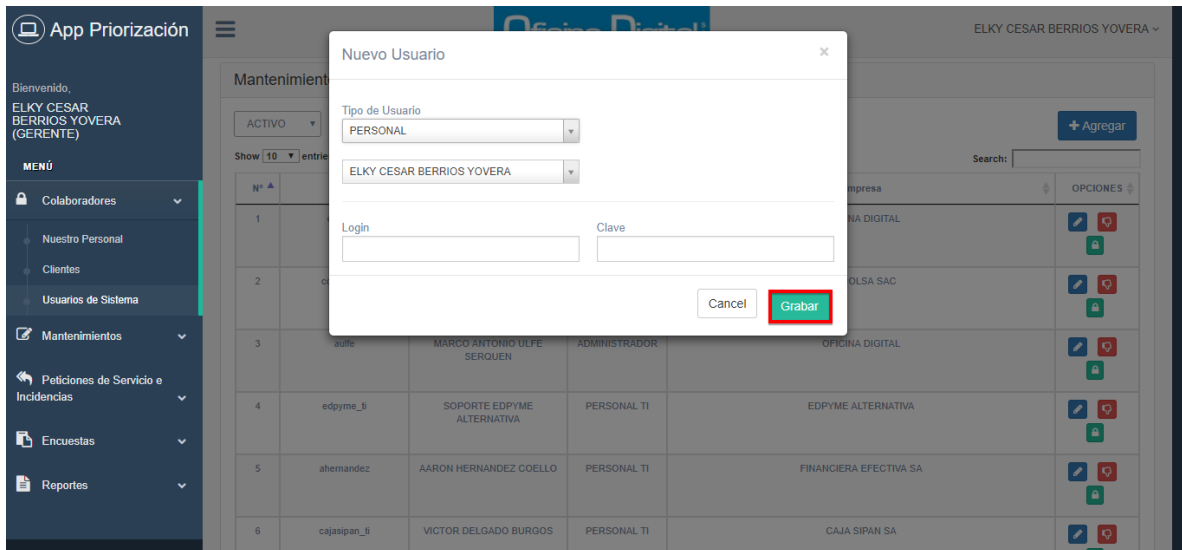
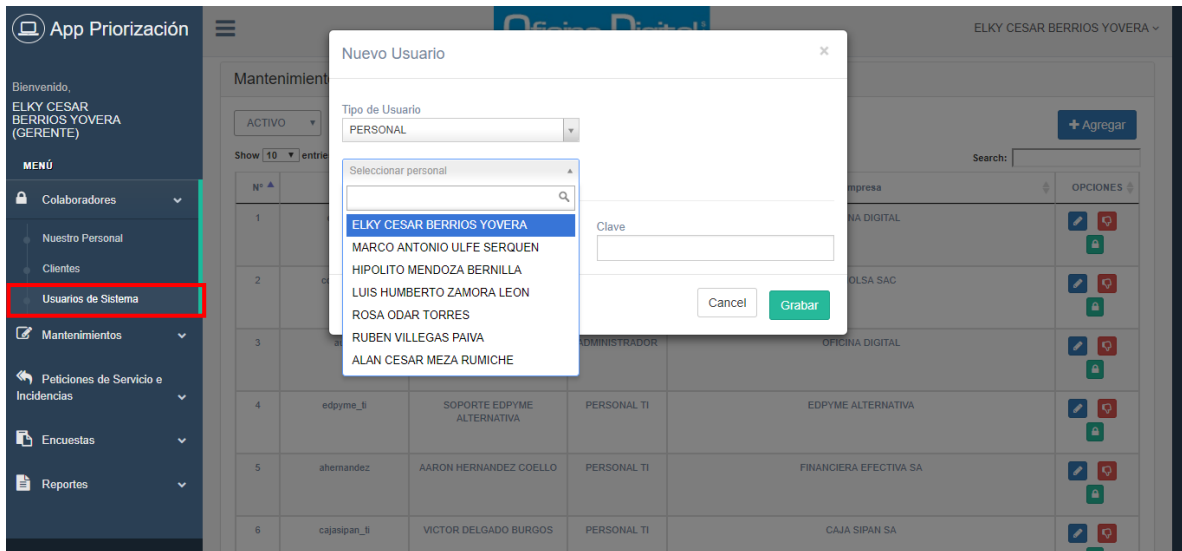
## Nuevo Usuario

Para el registro de un nuevo usuario se debe ingresar un LOGIN (nombre de usuario) y una clave (de 6 o más caracteres). Este LOGIN es único e irrepetible por cada usuario en el sistema.



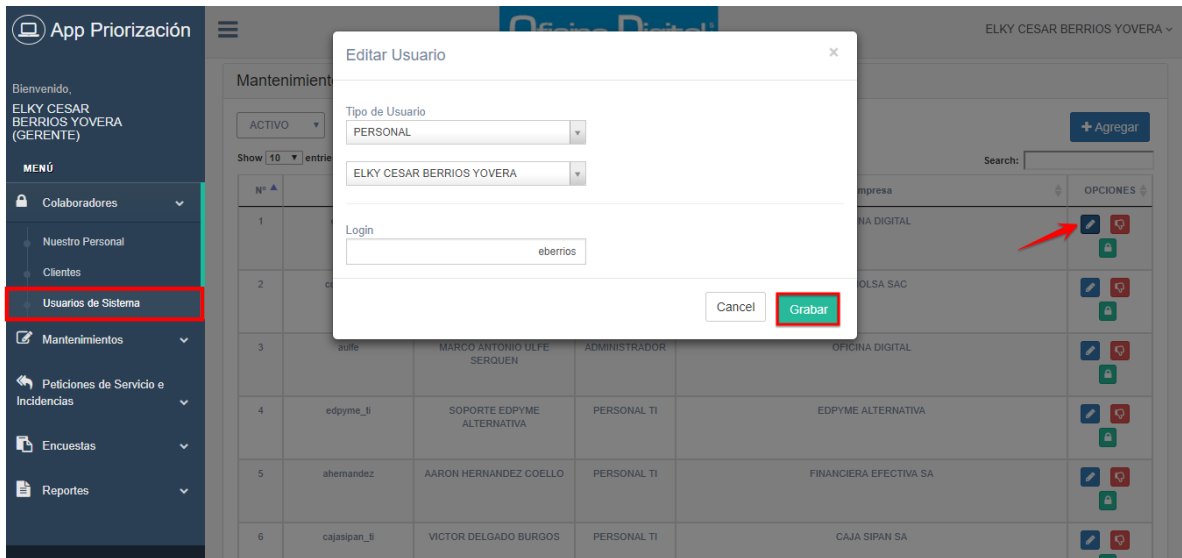
Asimismo, un USUARIO pertenece a un PERSONAL (técnico o no) o CLIENTE. Por eso primero se debe seleccionar que TIPO DE USUARIO se desea crear y posteriormente seleccionar exactamente qué persona será la que tendrá el usuario asignado.



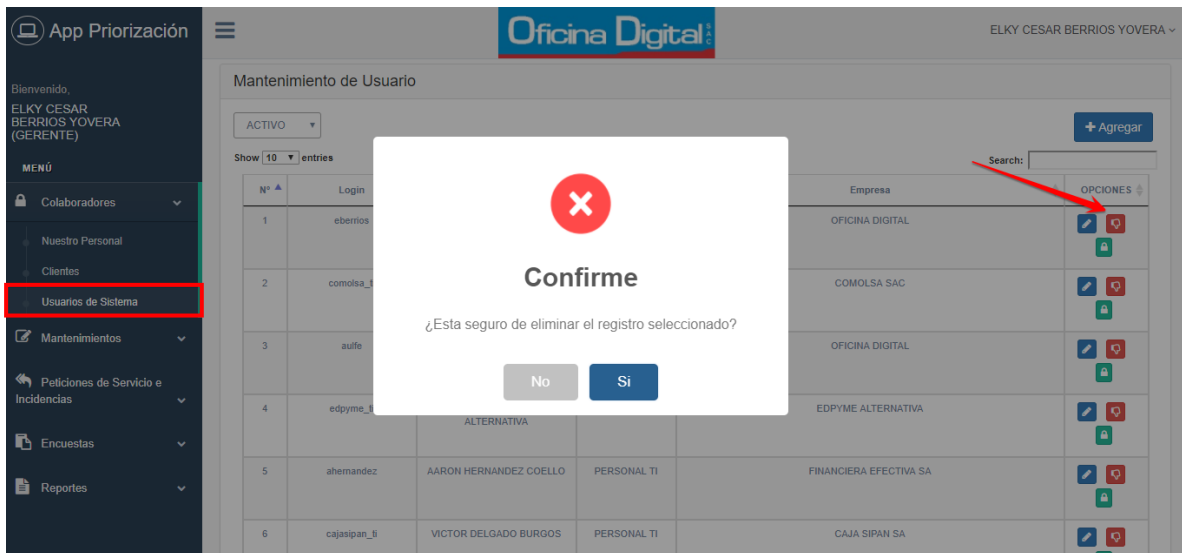


## Editar Usuario

Al editar usuario se nos muestra en pantalla el login y el personal/cliente dueño de dicho usuario; la contraseña NO ES mostrada en esta acción.

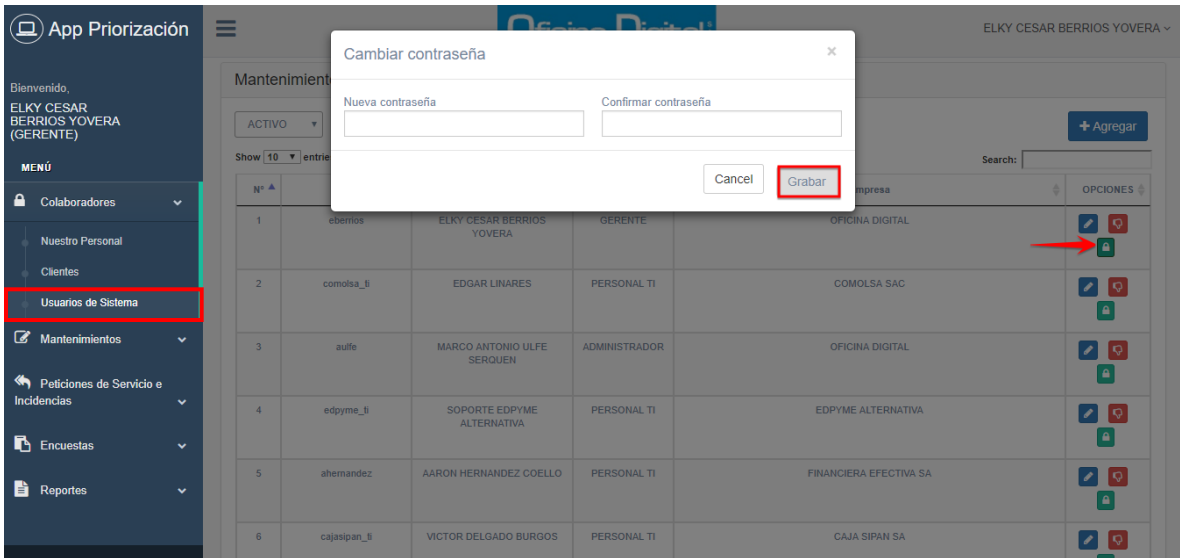


## Deshabilitar Usuario



## Cambiar contraseña

Debido a que en la interfaz mostrada por EDITAR USUARIO, no aparece esta opción. Hay una nueva acción, de botón VERDE con el ICONO de un CANDADO que se encarga de cambiar la clave:



## Buscar



### 2.3. MENÚ DE MANTENIMIENTO

Este menú contiene objetos relevantes al funcionamiento del sistema, se obviará detalles en sus respectivos sub menú debido a que páginas atrás se expuso las descripciones de las acciones CRUD (mantenimientos).

App Priorización **Oficina Digital** ELKY CESAR BERRIOS YOYERA

Bienvenido, ELKY CESAR BERRIOS YOYERA (GERENTE)











**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos**
- Tipo de Empresa
  - Categoría de Equipo
  - Subcategoría de Equipo
  - Tipo de Avería
  - Cargo
- Peticiones de Servicio e Incidencias
- Encuestas
- Reportes

Mantenimiento de Tipo de Empresa

ACTIVO + Agregar

Show 10 entries Search:

Nº	Descripcion	Prioridad	OPCIONES
1	FINANCIERA	Muy Importante	 
2	EDUCATIVA	Muy Importante	 
3	AGRICOLA	Media	 
4	COMERCIAL	Importante	 
5	OTROS	Poco Importante	 
Nº	Descripcion	Prioridad	OPCIONES

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

## 1. Tipo de Empresa

App Priorización **Oficina Digital** ELKY CESAR BERRIOS YOYERA

Bienvenido, ELKY CESAR BERRIOS YOYERA (GERENTE)











**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Tipo de Empresa**
- Categoría de Equipo
- Subcategoría de Equipo
- Tipo de Avería
- Cargo
- Peticiones de Servicio e Incidencias
- Encuestas
- Reportes

Mantenimiento de Tipo de Empresa

ACTIVO + Agregar

Show 10 entries Search:

Nº	Descripcion	Prioridad	OPCIONES
1	FINANCIERA	Muy Importante	 
2	EDUCATIVA	Muy Importante	 
3	AGRICOLA	Media	 
4	COMERCIAL	Importante	 
5	OTROS	Poco Importante	 
Nº	Descripcion	Prioridad	OPCIONES

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

## 2. Categoría de Equipo

App Priorización Oficina Digital ELKY CESAR BERRIOS YOYERA

Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOYERA  
(GERENTE)















**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
  - Tipo de Empresa
  - Categoría de Equipo**
  - Subcategoría de Equipo
  - Tipo de Avería
  - Cargo
  - Peticiones de Servicio e Incidencias
- Encuestas
- Reportes

### Mantenimiento de Categoría de Equipo

ACTIVO + Agregar

Show 10 entries Search:

N°	Descripcion	Prioridad	OPCIONES
1	COMPUTADORA	IMPORTANTE	 
2	IMPRESORA	MUY IMPORTANTE	 
3	LAPTOP	IMPORTANTE	 
4	EQUIPOS DE VIDEO	MEDIO	 
5	DIGITALIZACION	MEDIO	 
6	DISPOSITIVOS DE IMAGENES	MEDIO	 
7	MULTIFUNCIONAL	MUY IMPORTANTE	 
N°	Descripcion	Prioridad	OPCIONES

Showing 1 to 7 of 7 entries Previous 1 Next

### 3. Subcategoría de Equipo

App Priorización Oficina Digital ELKY CESAR BERRIOS YOYERA

Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOYERA  
(GERENTE)


**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
  - Tipo de Empresa
  - Categoría de Equipo
  - Subcategoría de Equipo**
  - Tipo de Avería
  - Cargo
  - Peticiones de Servicio e Incidencias
- Encuestas
- Reportes

### Mantenimiento de Subcategoría de Equipo

ACTIVO + Agregar

Show 10 entries Search:

N°	Subcategoría de Equipo	Categoría de Equipo	OPCIONES
1	TODO EN UNO	COMPUTADORA	 
2	MATRICIAL	IMPRESORA	 
3	TINTA	IMPRESORA	 
4	LASER	IMPRESORA	 
5	DE ESCRITORIO	COMPUTADORA	 
6	SERVIDOR	COMPUTADORA	 
7	NOTEBOOK	LAPTOP	 
8	ULTRABOOK	LAPTOP	 
9	LASER	MULTIFUNCIONAL	 

## 4. Tipo de Avería

App Priorización **Oficina Digital** ELKY CESAR BERRIOS YOVERA

Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOVERA  
(GERENTE)



















**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
  - Tipo de Empresa
  - Categoría de Equipo
  - Subcategoría de Equipo
  - Tipo de Avería**
  - Cargo
- Peticiones de Servicio e Incidencias
- Encuestas
- Reportes

Mantenimiento de Tipo de Avería

ACTIVO + Agregar

Show 10 entries Search:

N°	Tipo de Avería	Prioridad	Categoría de Equipo	OPCIONES
1	ATASCO DE PAPEL BANDEJA 1	Media	IMPRESORA	 
2	ATASCO DE PAPEL BANDEJA BY PASS	Muy Poco Importante	IMPRESORA	 
3	MARCA CÓDIGO DE AVERÍA	Muy Importante	IMPRESORA	 
4	IMPRESIONES MANCHADAS	Media	IMPRESORA	 
5	BANDEJA DE PAPEL ROTA	Muy Importante	IMPRESORA	 
6	EQUIPO PRESENTA SONIDO FUERTE	Muy Importante	IMPRESORA	 
7	NO ENCIENDE	Muy Importante	IMPRESORA	 
8	PANEL DE CONTROL NO RESPONDE	Muy Importante	IMPRESORA	 
9	EQUIPO ARRUGA PAPEL	Media	IMPRESORA	 

## 5. Cargo

App Priorización **Oficina Digital** ELKY CESAR BERRIOS YOVERA

Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOVERA  
(GERENTE)



**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
  - Tipo de Empresa
  - Categoría de Equipo
  - Subcategoría de Equipo
  - Tipo de Avería
  - Cargo**
- Peticiones de Servicio e Incidencias
- Encuestas
- Reportes

Mantenimiento de Cargo

ACTIVO + Agregar

Show 10 entries Search:

N°	Cargo	OPCIONES
1	ADMINISTRADOR	 
2	GERENTE	 
3	TECNICO	 
4	SUPERVISOR	 
N°	Cargo	OPCIONES

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous 1 Next

## 2.4. MENÚ DE PETICIONES DE SERVICIO E INCIDENCIAS

App Priorización Oficina Digital ELKY CESAR BERRIOS YOVERA

Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOVERA (GERENTE)

**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias**
- Equipos
- Criterios de Priorización
- Peticiones de Servicio
- Incidencias
- Status Técnicos
- Encuestas
- Reportes

Listado de Equipos

Show 10 entries Search:

N°	Equipo	Categoría Equipo	Serie Equipo	Almacen	Empresa	Agencia	Ubicación
1	KM-2810	MULTIFUNCIONAL	XYN1X09458	-	SOCIEDAD DE AUTOMOTORES INKA S.A.C.	PANAMERICANA NORTE S/N FUNDO IRIS-CHICLAYO - CHICLAYO	AREA OTROS - 1° Piso
2	KYOCERA 1300	MULTIFUNCIONAL	----	----	EDPYME ALTERNATIVA	7 DE ENERO 232 - CHICLAYO	AREA CAJA - 1° Piso
3	TODOENUNOPC	COMPUTADORA	0WQIE3	-	MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO	LA LIBERTAD 640 - LAMBAYEQUE	AREA AUDITORIO - 2° Piso
4	Kyocera FS1016	MULTIFUNCIONAL	1016	00001	DISTRIBUCIONES Y CREACIONES CHANCHAN SAC	AV. JOSE BALTA NRO. 665 URB. CERCADO DE CHICLAYO - CHICLAYO	AREA CAJA - 2° Piso
5	KYOCERA KM-2540	MULTIFUNCIONAL	KM0505	-	NEGOCIACION AGRICOLA JAYANCA S.A.	CALLE COLON # 686 INT. 502 - CHICLAYO - CHICLAYO	AREA CONTABILIDAD - 5° Piso
6	kyocera fs-1120d	MULTIFUNCIONAL	q5u1603728	-	GASTIABURU RAMIREZ NELIDA BETZABE	AV. LUIS GONZALES NRO. 873 INT. 203 - CHICLAYO	AREA ADMINISTRACIÓN - 2° Piso

### a. Equipos

En este submenú encontramos la lista de EQUIPOS pertenecientes a las peticiones de servicio enviadas por los clientes. Podemos usar la funcionalidad de BUSQUEDA usando la barra superior derecha “Search”, lo que filtrará de la lista completa.

App Priorización Oficina Digital ELKY CESAR BERRIOS YOVERA

Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOVERA (GERENTE)

**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
- Equipos**
- Criterios de Priorización
- Peticiones de Servicio
- Incidencias
- Status Técnicos
- Encuestas
- Reportes

Listado de Equipos

Show 10 entries Search:

N°	Equipo	Categoría Equipo	Serie Equipo	Almacen	Empresa	Agencia	Ubicación
2	KYOCERA 1300	MULTIFUNCIONAL	----	----	EDPYME ALTERNATIVA	7 DE ENERO 232 - CHICLAYO	AREA CAJA - 1° Piso

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 16 total entries) Previous 1 Next

## b. Criterios de Priorización

El submenú de criterios de priorización nos muestra los cuatro criterios clave para el funcionamiento del algoritmo que ordena las peticiones de servicio según su grado de importancia.

Los criterios tienen dos posibles ESTADOS: ACTIVO e INACTIVO. Se puede tener todos o ningún criterio activos. Para esto tenemos dos posibles acciones en la columna de OPCIONES: Habilitar y Deshabilitar criterio.

The screenshot shows the 'Criterios de Priorización' interface. The left sidebar contains a menu with 'Criterios de Priorización' highlighted. The main content area displays a table with the following data:

Nº	Descripción	Estado	OPCIONES
1	TIPO EMPRESA	ACTIVO	
2	TIPO AVERIA	ACTIVO	
3	DISTANCIA AGENCIA	ACTIVO	
4	CATEGORIA EQUIPO	ACTIVO	

Below the table, it indicates 'Showing 1 to 4 of 4 entries' and includes 'Previous', '1', and 'Next' navigation buttons.

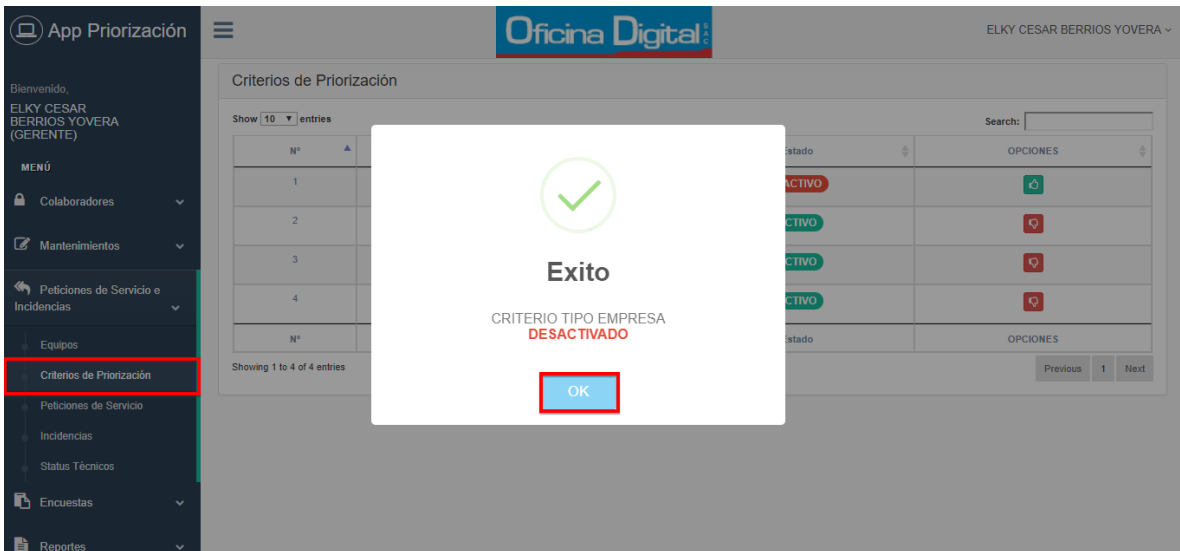
## Deshabilitar Criterio de Priorización

The screenshot shows the 'Criterios de Priorización' interface with a confirmation dialog box overlaid. The dialog box contains the following text:

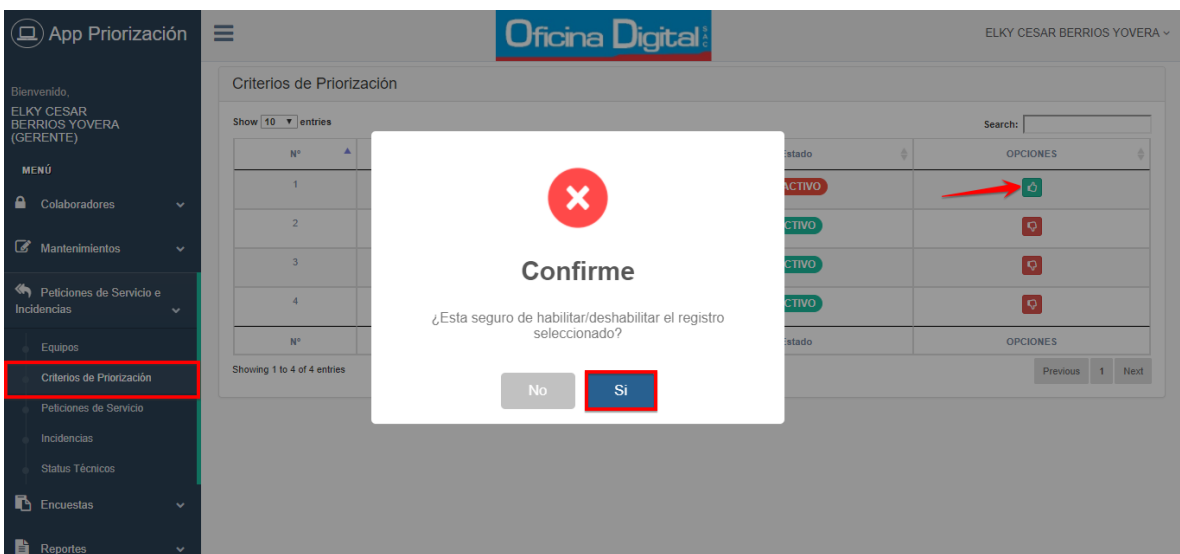
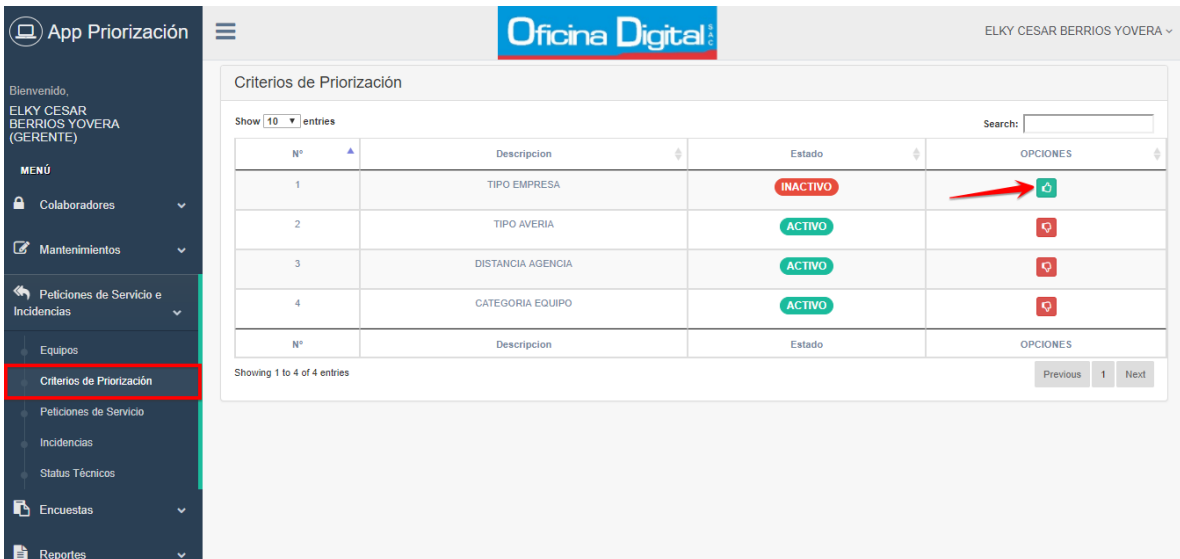
**Confirme**  
¿Esta seguro de habilitar/deshabilitar el registro seleccionado?

Buttons: No, Si

A red arrow points to the 'OPCIONES' column of the table in the background, specifically to the toggle switch icon for the first entry.



## Habilitar Criterio de Priorización



App Priorización

Oficina Digital

ELKY CESAR BERRIOS YOVERA

Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOVERA  
(GERENTE)

MENÚ

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
- Equipos
- Criterios de Priorización**
- Peticiones de Servicio
- Incidencias
- Status Técnicos
- Encuestas
- Reportes


Criterios de Priorización

Show 10 entries

N°	Estado	OPCIONES
1	ACTIVO	
2	ACTIVO	
3	ACTIVO	
4	ACTIVO	
N°	Estado	OPCIONES

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next



**Exito**

CRITERIO TIPO EMPRESA  
ACTIVADO

**OK**

### c. Peticiones de Servicio

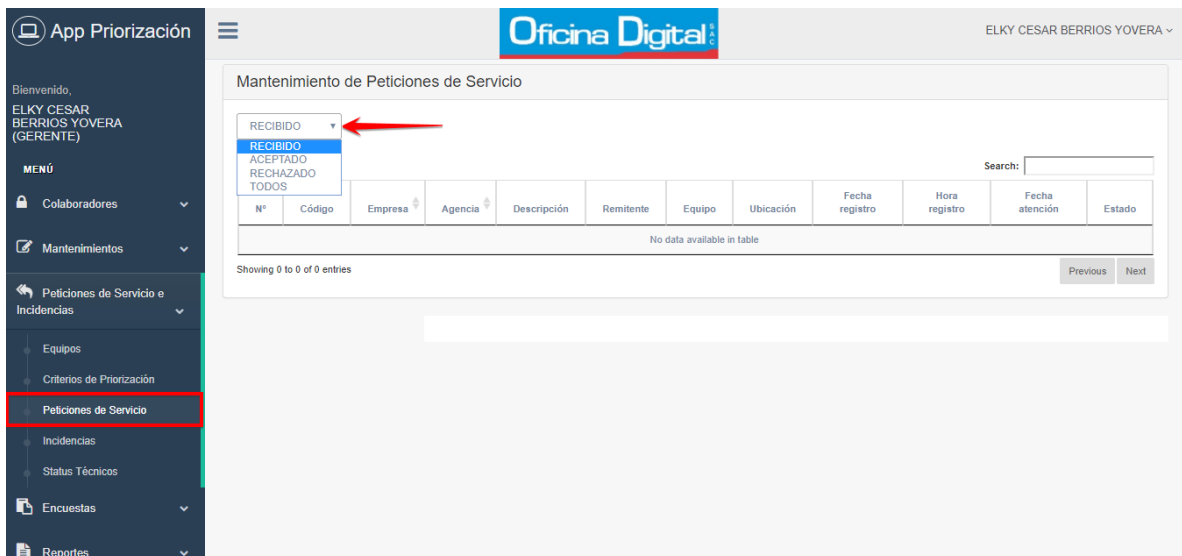
En el sistema las PETICIONES DE SERVICIO son peticiones enviadas por el cliente, las cuales se ordenan en base al algoritmo de priorización y a los criterios de priorización. Los datos de una petición de servicio son las columnas mostradas en su submenú.

Las peticiones de servicio tienen tres (3) estados disponibles: RECIBIDO (inicial), ACEPTADO y RECHAZADO. Una petición de servicio solo puede tener UN estado a la vez.



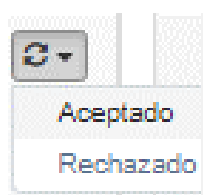
Cada cambio de estado de petición, incluyendo el registro inicial; enviará un correo electrónico al personal de la empresa GERENTE, ADMINISTRADOR Y SUPERVISOR además del usuario CLIENTE que hizo la petición.

Podemos filtrar las PETICIONES DE SERVICIO utilizando el COMBO de la parte superior izquierda de la interfaz.



### Recibido

Este es el estado INICIAL de una petición de servicio. Solo en este estado podemos hacer uso del botón en formar de:



, ubicado al final del registro, y poder cambiar de estado una petición.

Mantenimiento de Peticiones de Servicio

RECIBIDO

Show 10 entries

N°	Código	Empresa	Agencia	Descripción	Remitente	Equipo	Ubicación	Fecha registro	Hora registro	Fecha atención	Estado	OPCIONES
1	000045	SOCIEDAD DE AUTOMOTORES INKA S.A.C.	PANAMERICANA NORTE SIN FUNDO IRIS-CHICLAYO CHICLAYO	Buenas Noches, para informarle que el día de hoy 24/08/2017, por la tarde la impresora de administrativos presento atasco el papel en la bandeja 1 y también no jala las hojas en la bandeja superior para escanear, por favor solicito su apoyo para solucionar este problema   ATASCO DE PAPEL BANDEJA 1	ARMANDO RQJAS	KM-2820 Administrativos (IMPRESORA - LASER)	AREA ADMINISTRACIÓN - 2° Piso	24/08/2017	18:55:35	EN PROCESO	RECIBIDO	 

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

## Aceptado

Este estado describe que la PETICIÓN fue aceptada y se pasará a la fila de las INCIDENCIAS, una vez tomada esta decisión, es irreversible.

App Priorización

Oficina Digital

ELKY CESAR BERRIOS YOYERA

Mantenimiento de Peticiones de Servicio

ACEPTADO

Show 10 entries

N°	Código	Empresa	Agencia	Descripción	Remitente	Equipo	Ubicación	Fecha registro	Hora registro	Fecha atención
1	000028	UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES	LOS EUCALIPTOS 300 URB LA PRADERA CHICLAYO	sale codigo c7900 en panel de control   MARCA CODIGO DE AVERIA	ROSARIO VARGAS PALACIOS	kyocera m2035 (MULTIFUNCIONAL - LASER)	AREA OTROS - 1° Piso	14/08/2017	10:01:09	2017-08-14 10:02:35
2	000032	UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES	LOS EUCALIPTOS 300 URB LA PRADERA CHICLAYO	IMPRESORA NO RECONOCE CASSETERA   BANDEJA DE PAPEL ROTA	ROSARIO VARGAS PALACIOS	kyocera m2035 (IMPRESORA - LASER)	AREA OTROS - 3° Piso	14/08/2017	11:38:39	2017-08-14 11:41:07
3	000030	SERVICIO DE DESARROLLO DE CAPACIDADES HUMANAS SRL	CALLEONCIO PRADO NRO. 443 URB. CERCADO DE CHICLAYO CHICLAYO	EL EQUIPO NO INGRESA A LA RED   SIN CONEXION DE RED	RAUL GORDILLO VASQUEZ	TOSHIBA SATELLITE C45-A (LAPTOP - NOTEBOOK)	AREA ADMINISTRACIÓN - 1° Piso	14/08/2017	11:30:10	2017-08-14 11:53:47

Estado: ACEPTADO

OPCIONES: 

## Rechazado

Este estado describe que la PETICIÓN fue rechazada esta finalizará su flujo, el cambio de estado es irreversible.

**Mantenimiento de Peticiones de Servicio**

RECHAZADO

Show 10 entries

N°	Código	Empresa	Agencia	Descripción	Remitente	Equipo	Ubicación	Fecha registro	Hora registro	Fecha atención
1	000009	MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO	LA LIBERTAD 840 LAMBAYEQUE	no enciende   NO ENCIENDE	MARTIN GANVINI	km-2810 (MULTIFUNCIONAL - LASER)	AREA ADMINISTRACIÓN - 1° Piso	11/08/2017	20:54:31	2017-08-11 20:55:05
		Estado		RECHAZADO						
		OPCIONES								
2	000008	PROSEGUR CAJEROS S.A	AV.GRAU 482-CHICLAYO	ddddd   EQUIPO ARRUGA PAPEL	BETTY CAJEROS	MULTIFUNCIONAL KYOCERA M2035 (MULTIFUNCIONAL - LASER)	AREA ANALISTAS - 1° Piso	11/08/2017	20:51:43	2017-08-11 20:52:11

Showing 1 to 2 of 2 entries

## Todos

**Mantenimiento de Peticiones de Servicio**

TODOS

Show 10 entries

N°	Código	Empresa	Agencia	Descripción	Remitente	Equipo	Ubicación	Fecha registro	Hora registro	Fecha atención
1	000009	MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO	LA LIBERTAD 840 LAMBAYEQUE	no enciende   NO ENCIENDE	MARTIN GANVINI	km-2810 (MULTIFUNCIONAL - LASER)	AREA ADMINISTRACIÓN - 1° Piso	11/08/2017	20:54:31	2017-08-11 20:55:05
		Estado		RECHAZADO						
		OPCIONES								
2	000028	UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES	LOS EUCALIPTOS 300 URB LA PRADERA CHICLAYO	sale codigo c7900 en panel de control   MARCA CODIGO DE AVERIA	ROSARIO VARGAS PALACIOS	kyocera m2035 (MULTIFUNCIONAL - LASER)	AREA OTROS - 1° Piso	14/08/2017	10:01:09	2017-08-14 10:02:35
		Estado		ACEPTADO						
		OPCIONES								
3	000032	UNIVERSIDAD DE	LOS	IMPRESORA	ROSARIO	kyocera m2035	AREA OTROS - 3°	14/08/2017	11:36:39	2017-08-14

## Marca de Visto

Las PETICIONES DE SERVICIO, al ser registradas vienen con una marca de visto, que indica si se ha clicado el botón de VER DETALLE, para ver imágenes adjuntar o un poco más de detalles acerca de la PETICION DE SERVICIO recibida.

En la siguiente imagen podemos ver que, en la PETICIÓN DE SERVICIO inferior la marca ROJO y TRIANGULAR está presente, mientras que en la superior no hay más marca.

Mantenimiento de Peticiones de Servicio

RECHAZADO ▾

Show 10 ▾ entries

Search:

N°	Código	Empresa	Agencia	Descripción	Remitente	Equipo	Ubicación	Fecha registro	Hora registro	Fecha atención
1	000009	MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO	LA LIBERTAD 640 LAMBAYEQUE	no enciende   NO ENCIENDE	MARTIN GANVINI	km-2810 (MULTIFUNCIONAL - LASER)	AREA ADMINISTRACIÓN - 1° Piso	11/08/2017	20:54:31	2017-08-11 20:55:05
2	000008	PROSEGUR CAJEROS S.A	AV.GRAU 482-CHICLAYO CHICLAYO	dddd   EQUIPO ARRUGA PAPEL	BETTY CAJEROS	MULTIFUNCIONAL KYOCERA M2035 (MULTIFUNCIONAL - LASER)	AREA ANALISTAS - 1° Piso	11/08/2017	20:51:43	2017-08-11 20:52:11

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

La marca no afecta en ninguna manera el registro y puede ACEPTARSE o RECHAZARSE peticiones con o sin la marca.

### Ver Detalle

Las PETICIONES DE SERVICIO tienen un botón para mostrar un MODAL con información detallada acerca de la petición recibida:



Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOYERA (GERENTE)

MENÚ

- Colaboradores ▾
- Mantenimientos ▾
- Peticiones de Servicio e Incidencias ▾
  - Equipos
  - Criterios de Priorización
  - Peticiones de Servicio**
  - Incidencias
  - Status Técnicos
- Encuestas ▾
- Reportes ▾

Mantenimiento de Peticiones de Servicio

TODOS ▾

Show 10 ▾ entries

Search: 00020

N°	Código	Empresa	Agencia	Descripción	Remitente	Equipo	Ubicación	Fecha registro	Hora registro	Fecha atención
8	000020	TEXTILES SANTA ROSA SAC	MERCADO MODELO TDA 24 SECT 24 LOS PORTALES CHICLAYO	Ningun explorar carga para poder realizar busquedas de informacion   PILA DE LAPTOP BAJA	CAMILO BUSTAMANTE ROJAS	Portatil Acer (LAPTOP - NOTEBOOK)	AREA ADMINISTRACIÓN - 1° Piso	12/08/2017	18:14:15	2017-08-12 18:15:42

• Estado **ACEPTADO**

• OPCIONES

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 44 total entries)

Previous 1 Next

Bienvenido,  
ELKY CESAR  
BERRIOS YOYERA  
(GERENTE)

MENÚ

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
  - Equipos
  - Cráterios de Priorización
  - Peticiones de Servicio**
  - Incidencias
  - Status Técnicos
- Encuestas
- Reportes

Mantenimiento de Peticiones de Servicio

TODOS

Show 10 entries

N°	Código	Portatil Acer	Borrosa
8	00002	Subcategoria de Equipo NOTEBOOK	Categoria de Equipo LAPTOP Código Inventario SIN ALMACEN


Averías

**PILA DE LAPTOP BAJA**

Descripción

Ningun explorar carga para poder realizar busquedas de informacion

Fotos



Cerrar

Ubicación	Fecha registro	Hora registro	Fecha atención
AREA ADMINISTRACIÓN - 1° Piso	12/08/2017	18:14:15	2017-08-12 18:15:42

Search: 00020

Previous 1 Next

En caso de querer ver una FOTO enviada más a detalle solo debe clicar y esta se abrirá automáticamente en una nueva pestaña en el navegador.



#### d. Incidencias

La interfaz de Incidencias nos permite listar las Incidencias generadas en el sistema, es decir Peticiones de Servicio que han sido aceptadas.

Una incidencia puede tener seis (6) estados posibles, siempre siguiendo una SECUENCIA DE PROCESO:

a.- **INICIADO** : Estado inicial es el primer estado con el que se crea la incidencia después de ser una petición de servicio ACEPTADA. El siguiente paso en la secuencia sería asignarle un técnico disponible a esta incidencia.

b.- **ASIGNADO** : Estado que toma la incidencia cuando se le asigna un TÉCNICO; una incidencia solo puede tener un técnico a la vez. El encargado de la asignación es un usuario que funja de administrador.

c.- **REASIGNADO** : Estado temporal de la incidencia cuando un técnico es reasignado de una incidencia. Este estado es diferente a los demás porque solo funciona como aviso para el técnico que su incidencia fue cambiada, pero no forma parte del proceso en sí.

d.- **PENDIENTE** : Posible estado, que una incidencia pueda tener, es decir no es obligatorio; ocurre cuando un técnico hace la revisión de una incidencia y no puede concretar la resolución del problema en cuestión. Este estado marca un intermedio entre ATENDIDO y ASIGNADO.

El estado es cambiado por el técnico, se puede usar registro fotográfico.  
El siguiente estado obligatoriamente es ATENDIDO.

e.- **ATENDIDO** : Estado que nos indica que la incidencia fue atendida correctamente, sin percance pendiente.  
El estado es cambiado por el técnico, se puede usar registro fotográfico.  
El siguiente estado obligatoriamente es FINALIZADO.

f.- **FINALIZADO** : Estado final de una incidencia, con este estado se certifica que se ha completado la atención de la petición de servicio.  
El estado es cambiado por el técnico, es obligatorio el uso de registro fotográfico con la **hoja de comprobación de atención de servicio**.

g.- **CANCELADO** : Estado opcional, en caso se interrumpa el flujo en estado INICIADO, ASIGNADO o PENDIENTE, una incidencia ATENDIDA ya no puede ser cancelada.  
El estado solo puede ser cambiado por un usuario ADMINISTRADOR, GERENTE O SUPERVISOR.

## INICIADO

El estado por defecto es **INICIADO** y al igual que con las peticiones de servicio, con un combo en la parte superior izquierda de la interfaz podremos filtrarlos según se requiera.

The screenshot shows the 'Mantenimiento de Incidencias' interface. On the left, there is a sidebar menu with 'Incidencias' highlighted. The main area has a dropdown menu for filtering by status, with 'Iniciado' selected. Below the dropdown is a table with columns: Empresa, Agencia, Personal TI, Uau. Atención, Descripción, Equipo, Ubicación, Fecha registro, Fecha finalizado, and Estado. The table is currently empty, displaying 'Showing 0 to 0 of 0 entries'.

Toda incidencia tiene un botón de “Ver detalle incidencia”; representada por un botón VERDE con el ícono de un ojo.



The screenshot shows the 'Ver detalle incidencia' modal window. It displays the following information:

- Código Incidencia:** 000150
- Fecha Registro:** 15/08/2017
- Fecha Terminado:** NO TERMINADO

Below this information, there is a section for 'Incidencia' with a green link 'Haga Click aquí'. Underneath is a table for technical details:

DNI	Técnico	Celular
undefined	RUBEN VILLEGAS PAIVA	undefined

At the bottom right of the modal, there is a red 'Cerrar' button. In the background, a table of incidents is visible, with a green button with an eye icon highlighted by a red arrow.

Este detalle nos mostrará información extra y un link de VERDE que nos mandará directamente a la petición de servicio asociada a esta incidencia.

En nuestra tabla de incidencias podemos dar click a un botón circular verde claro que tiene una cruz, para poder mostrar datos extra que han sido ocultos debido al tamaño de la fila:

App Priorización Oficina Digital ELKY CESAR BERRIOS YOYERA

Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOYERA (GERENTE)

**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
  - Equipos
  - Criterios de Priorización
  - Peticiones de Servicio
  - Incidencias**
  - Status Técnicos
  - Encuestas
  - Reportes

**Mantenimiento de Incidencias**

Finalizado

Show 10 entries

N°	Código	Empresa	Agencia	Personal TI	Usu. Atención	Descripción	Equipo	Ubicación	Fecha registro
1	000027	SOCIEDAD DE AUTOMOTORES INKA S.A.C.	PANAMERICANA NORTE SIN FUNDO IRIS-CHICLAYO-CHICLAYO	ARMANDO ROJAS (978723303)	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	La impresora del área de taller mancha el papel, por favor su apoyo para solucionar el inconveniente   IMPRESIONES MANCHADAS	KM-2810 -LASER IMPRESORA	AREA OTROS 1° Piso	11/08/2017 13:42:02
2	000026	EDPYME ALTERNATIVA	7 DE ENERO 232-CHICLAYO	SOPORTE EDPYME ALTERNATIVA (982233445)	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	PENDIENTE DE CAMBIO DE REPUESTO -PACASMAYO   ATASCO DE PAPEL BANDEJA 1	KYOCERA 1300 - LASER IMPRESORA	AREA CAJA 1° Piso	11/08/2017 13:41:53
3	000025	COMISION DE REGANTES MOCHUMI	CALLE FEDERICO VILLARREAL N° 098 - MOCHUMI-MOCHUMI	CASINALDO VERA (985744111)	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	atasco de papel   ATASCO DE PAPEL BANDEJA 1	Kyocera -LASER MULTIFUNCIONAL	AREA CONTABILIDAD 2° Piso	11/08/2017 13:41:38
4	000028	PROSEGUR CAJEROS S.A	AV.GRAU 482-CHICLAYO-CHICLAYO	BETTY CAJEROS (979727841)	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	equipo presenta bandeja de papel deteriorada   BANDEJA DE PAPEL ROTA	MULTIFUNCIONAL KYOCERA M2035 -LASER MULTIFUNCIONAL	AREA ANALISTAS 1° Piso	11/08/2017 15:51:42
5	000029	DISTRIBUCIONES Y CREACIONES	AV. JOSE BALTA IRO. 665 URB.	JUAN CESPEDES	MARCO ANTONIO	Muestra en el panel un código de error desconocido para el	Kyocera FS1016 - LASER	AREA CAJA 2° Piso	11/08/2017 20:16:48

Al darle click, este botón se pondrá rojo y mostrará las columnas restantes.

App Priorización Oficina Digital ELKY CESAR BERRIOS YOYERA

Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOYERA (GERENTE)

**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
  - Equipos
  - Criterios de Priorización
  - Peticiones de Servicio
  - Incidencias**
  - Status Técnicos
  - Encuestas
  - Reportes

**Mantenimiento de Incidencias**

Finalizado

Show 10 entries

N°	Código	Empresa	Agencia	Personal TI	Usu. Atención	Descripción	Equipo	Ubicación	Fecha registro
1	000027	SOCIEDAD DE AUTOMOTORES INKA S.A.C.	PANAMERICANA NORTE SIN FUNDO IRIS-CHICLAYO-CHICLAYO	ARMANDO ROJAS (978723303)	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	La impresora del área de taller mancha el papel, por favor su apoyo para solucionar el inconveniente   IMPRESIONES MANCHADAS	KM-2810 -LASER IMPRESORA	AREA OTROS 1° Piso	11/08/2017 13:42:02
<p>Fecha finalizado 12/08/2017 10:55:37</p> <p>Estado <b>FINALIZADO</b></p> <p>OPCIONES </p>									
2	000026	EDPYME ALTERNATIVA	7 DE ENERO 232-CHICLAYO	SOPORTE EDPYME ALTERNATIVA (982233445)	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	PENDIENTE DE CAMBIO DE REPUESTO -PACASMAYO   ATASCO DE PAPEL BANDEJA 1	KYOCERA 1300 - LASER IMPRESORA	AREA CAJA 1° Piso	11/08/2017 13:41:53
3	000025	COMISION DE REGANTES MOCHUMI	CALLE FEDERICO VILLARREAL N° 098 - MOCHUMI-MOCHUMI	CASINALDO VERA (985744111)	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	atasco de papel   ATASCO DE PAPEL BANDEJA 1	Kyocera -LASER MULTIFUNCIONAL	AREA CONTABILIDAD 2° Piso	11/08/2017 13:41:38

Como opción extra, se puede seleccionar TODOS en el combo de estados para mostrar a todas las incidencias sin importar el estado.

App Priorización **Oficina Digital** ELKY CESAR BERRIOS YOYERA

Bienvenido, ELKY CESAR BERRIOS YOYERA (GERENTE)

**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
  - Equipos
  - Criterios de Priorización
  - Peticiones de Servicio
  - Incidencias**
  - Status Técnicos
- Encuestas
- Reportes

**Mantenimiento de Incidencias**

TODOS

Show 10 entries Search:

N°	Código	Empresa	Agencia	Personal TI	Usu. Atención	Descripción	Equipo	Ubicación	Fecha registro
1	000153	ALEJANDRO HORNA FARROÑAY	CAL MANCO CAPAC #158 INT.303-CHICLAYO-CHICLAYO	ALEJANDRO HORNA FARROÑAY (979667690)	ELKY CESAR BERRIOS YOYERA	no muestra señal en el monitor   MONITOR NO MUESTRA IMAGEN	computadora compatible core i3 - DE ESCRITORIO COMPUTADORA	AREA OTROS 3° Piso	15/08/2017 20:40:22
2	000027	SOCIEDAD DE AUTOMOTORES INKA S.A.C.	PANAMERICANA NORTE SIN FUNDO IRIS-CHICLAYO-CHICLAYO	ARMANDO ROJAS (978723303)	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	La impresora del área de taller mancha el papel, por favor su apoyo para solucionar el inconveniente   IMPRESIONES MANCHADAS	KM-2810 -LASER IMPRESORA	AREA OTROS 1° Piso	11/08/2017 13:42:02
3	000026	EDPYME ALTERNATIVA	7 DE ENERO 232-CHICLAYO	SOPORTE EDPYME ALTERNATIVA (982233445)	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	PENDIENTE DE CAMBIO DE REPUESTO -PACASMAYO   ATASCO DE PAPEL BANDEJA 1	KYOCERA 1300 - LASER IMPRESORA	AREA CAJA 1° Piso	11/08/2017 13:41:53
4	000025	COMISION DE REGANTES MOCHUMI	CALLE FEDERICO VILLARREAL N° 098 - MOCHUMI-MOCHUMI	CASINALDO VERA (985744111)	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	atasco de papel   ATASCO DE PAPEL BANDEJA 1	kyocera -LASER MULTIFUNCIONAL	AREA CONTABILIDAD 2° Piso	11/08/2017 13:41:38
5	000028	PROSEGUR	AV.GRAU 482-	BETTY	MARCO	equipo presenta bandeja de	MULTIFUNCIONAL	AREA ANALISTAS	11/08/2017

App Priorización **Oficina Digital** ELKY CESAR BERRIOS YOYERA

Bienvenido, ELKY CESAR BERRIOS YOYERA (GERENTE)

**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
  - Equipos
  - Criterios de Priorización
  - Peticiones de Servicio
  - Incidencias**
  - Status Técnicos
- Encuestas
- Reportes

**Mantenimiento de Incidencias**

TODOS

Show 10 entries Search:

N°	Código	Empresa	Agencia	Personal TI	Usu. Atención	Descripción	Equipo	Ubicación	Fecha registro
1	000153	ALEJANDRO HORNA FARROÑAY	CAL MANCO CAPAC #158 INT.303-CHICLAYO-CHICLAYO	ALEJANDRO HORNA FARROÑAY (979667690)	ELKY CESAR BERRIOS YOYERA	no muestra señal en el monitor   MONITOR NO MUESTRA IMAGEN	computadora compatible core i3 - DE ESCRITORIO COMPUTADORA	AREA OTROS 3° Piso	15/08/2017 20:40:22
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fecha finalizado NO TERMINADO</li> <li>Estado <b>CANCELADO</b></li> <li>OPCIONES</li> </ul>									
2	000027	SOCIEDAD DE AUTOMOTORES INKA S.A.C.	PANAMERICANA NORTE SIN FUNDO IRIS-CHICLAYO-CHICLAYO	ARMANDO ROJAS (978723303)	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	La impresora del área de taller mancha el papel, por favor su apoyo para solucionar el inconveniente   IMPRESIONES MANCHADAS	KM-2810 -LASER IMPRESORA	AREA OTROS 1° Piso	11/08/2017 13:42:02
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fecha finalizado 12/08/2017 10:55:37</li> <li>Estado <b>FINALIZADO</b></li> <li>OPCIONES</li> </ul>									

Finalmente, esta tabla, también tiene una opción de búsqueda que buscará en cada fila lo ingresado.

App Priorización **Oficina Digital** ELKY CESAR BERRIOS YOYERA

Bienvenido, ELKY CESAR BERRIOS YOYERA (GERENTE)

**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
  - Equipos
  - Criterios de Priorización
  - Peticiones de Servicio
  - Incidencias**
  - Status Técnicos
- Encuestas
- Reportes

**Mantenimiento de Incidencias**

TODOS

Show 10 entries Search: **EDPYME**

N°	Código	Empresa	Agencia	Personal TI	Usu. Atención	Descripción	Equipo	Ubicación	Fecha registro
3	000026	EDPYME ALTERNATIVA	7 DE ENERO 232-CHICLAYO	SOPORTE EDPYME ALTERNATIVA (982233445)	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	PENDIENTE DE CAMBIO DE REPUESTO -PACASMAYO   ATASCO DE PAPEL BANDEJA 1	KYOCERA 1300 - LASER IMPRESORA	AREA CAJA 1° Piso	11/08/2017 13:41:53
39	000156	EDPYME ALTERNATIVA	7 DE ENERO 232-CHICLAYO	SOPORTE EDPYME ALTERNATIVA (982233445)	MARCO ANTONIO ULFE SERQUEN	impresiones salen uniformes (partes de la hoja en blanco)   IMPRESIONES MANCHADAS	kyocera 2035 - LASER MULTIFUNCIONAL	AREA OTROS 4° Piso	21/06/2017 17:09:05

Showing 1 to 2 of 2 entries (filtered from 41 total entries) Previous 1 Next

**Mantenimiento de Incidencias**

Search: EDPYME

N°	Código	Empresa	Agencia	Personal TI	Usu. Atención	Descripción	Equipo	Ubicación	Fecha registro
3	000026	EDPYME ALTERNATIVA	7 DE ENERO 232-CHICLAYO	SOPORTE EDPYME ALTERNATIVA (982233445)	MARCO ANTONIO ULFE SEROUEN	PENDIENTE DE CAMBIO DE REPUESTO -PACASMAYO   ATASCO DE PAPEL BANDEJA 1	KYOCERA 1300 - LASER IMPRESORA	AREA CAJA 1° Piso	11/08/2017 13:41:53
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fecha finalizado 12/08/2017 13:09:03</li> <li>Estado <b>FINALIZADO</b></li> <li>OPCIONES</li> </ul>									
39	000156	EDPYME ALTERNATIVA	7 DE ENERO 232-CHICLAYO	SOPORTE EDPYME ALTERNATIVA (982233445)	MARCO ANTONIO ULFE SEROUEN	Impresionesno salen uniformes (partes de la hoja en blanco)   IMPRESIONES MANCHADAS	kyocera 2035 - LASER MULTIFUNCIONAL	AREA OTROS 4° Piso	21/08/2017 17:09:05
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fecha finalizado NO TERMINADO</li> <li>Estado <b>ASIGNADO</b></li> <li>OPCIONES</li> </ul>									

### e. Status Técnico

Esta interfaz funciona como tablero de control de los técnicos, pues lista todos los técnicos registrados y para cada técnico, lista – de igual forma – las incidencias que se está atendiendo, junto a sus estados correspondientes:

**Status Técnicos**

DNI: 40331609 | Nombres:HIPOLITO MENDOZA BERNILLA| Cel. 979541728

+ Asignar Incidencia

Show 10 entries

N°	Código	Empresa	Agencia	Personal TI	Descripción	Equipo	Ubicación	Fecha registro	Fecha finalizado
1	000030	DISTRIBUCIONES Y VENTAS CIX SAC	PJ WOYKE NRO. 179 INT. 207 LAMBAYEQUE - CHICLAYO-CHICLAYO	DAVID (963214569)	Pc de escritorio se reiniciaba constantemente y no levantaba el sistema operativo.   CPU REINICIO CONSTANTE	PC compatible -DE ESCRITORIO COMPUTADORA	AREA CAJA 2° Piso	11/08/2017 20:19:03	12/08/2017 11:49:49
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo Transcurrido (horas) 15:30:46</li> <li>Estado <b>FINALIZADO</b></li> <li>OPCIONES</li> </ul>									
2	000033	GASTIABURU RAMIREZ NELIDA BETZABE	AV LUIS GONZALES NRO. 873 INT. 203-CHICLAYO	GASTIABURU RAMIREZ CARMEN SARA (97999793)	Impresión con líneas vertical   IMPRESIONES MANCHADAS	kyocera fs-1120d - LASER IMPRESORA	AREA ADMINISTRACIÓN 2° Piso	12/08/2017 10:15:28	12/08/2017 16:42:22
3	000041	TEXTILES SANTA ROSA SAC	MERCADO MODELO TDA 24 SECT 24 LOS PORTALES-CHICLAYO	CAMILO BUSTAMANTE ROJAS (999167022)	Ningun explorar carga para poder realizar búsquedas de información   PILA DE LAPTOP BAJA	Portatil Acer - NOTEBOOK LAPTOP	AREA ADMINISTRACIÓN 1° Piso	12/08/2017 18:15:42	14/08/2017 08:33:03

Entre las columnas más relevantes que se muestran al listar las incidencias de un técnico está el Tiempo Transcurrido, que es el tiempo que ha pasado desde que fue REGISTRADO hasta que ha sido FINALIZADO, este dato está expresado en HORAS; siendo 00:30:00, por ejemplo, media hora.

Para asignar una incidencia debemos dar clic en el botón ASIGNAR INCIDENCIA de la parte superior derecha del cuadro del técnico al que queremos asignarle una incidencia:

App Priorización

Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOYERA  
(GERENTE)

MENÚ

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
  - Equipos
  - Criterios de Priorización
  - Peticiones de Servicio
  - Incidencias
  - Status Técnicos
- Encuestas
- Reportes

Incidencias Disponibles

Técnico seleccionado:  
DNI: 40331609 | Nombres: HIPOLITO MENDOZA BERNILLA | Cel. 979541728

N°	Código	Empresa	Agencia	Personal TI	Descripción	Equipo	Ubicación	Fecha registro	Estado	OPC.
1	000150	SOCIEDAD DE AUTOMOTORES INKA S.A.C.	PANAMERICANA NORTE S/N FUNDO IRIS-CHICLAYO-CHICLAYO	ARMANDO ROJAS (978723303)	Buenos días, se solicita el cambio de la impresora del área de caja, por el motivo que no cumple con los requisitos que se necesita el área. Se converso ya con el Sr Elky del tema y se acordó el cambio. Por favor su apoyo. - Maque el tipo de avería impresiones manchadas, porque no hay un checkbox donde pueda elegir otros o un cambio de impresora.   IMPRESIONES MANCHADAS	FS-1025 CAJA - LASER IMPRESORA	AREA CAJA 1° Piso	15/08/2017 17:17:52	INICIADO	✓
2	000155	ALEJANDRO HORNA FARROÑAY	CAL MANCO CAPAC #158 INT.303-CHICLAYO-CHICLAYO	ALEJANDRO HORNA FARROÑAY (970867800)	no muestra señal en el monitor   MONITOR NO MUESTRA IMAGEN	computadora compatible core i3-DE ESCRITORIO COMPUTADORA	AREA OTROS 3° Piso	15/08/2017 20:25:08	INICIADO	✓

ELKY CESAR BERRIOS YOYERA

Agregar

Search

T. Transcurrido (horas)

Estado

15:30:48 FINALIZADO

06:28:54 FINALIZADO

38:17:21 FINALIZADO

04:18:09 FINALIZADO

Cerrar

Dentro del modal, nos aparecerá el nombre del técnico al que le asignaremos la incidencia. Estas incidencias ya están ordenadas mediante el algoritmo de priorización y para confirmar la asignación se debe clicar el botón verde con un CHECK.

✓

?

**Confirme**

¿Esta seguro de AGREGAR TECNICO a incidencia?

No Si

Por otro lado, una vez que se asigna una incidencia a un técnico, su listado de incidencias se actualizará, sumando la incidencia recién agregada y restándola del modal de asignar, donde están las incidencias para elegir.

App Priorización **Oficina Digital** ELKY CESAR BERRIOS YOYERA

Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOYERA (GERENTE)

**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
  - Equipos
  - Criterios de Priorización
  - Peticiones de Servicio
  - Incidencias
  - Status Técnicos**
  - Encuestas
  - Reportes

**Status Técnicos**

DNI: 40331609 | Nombres: HIPOLITO MENDOZA BERNILLA | Cel. 979541728 + Asignar Incidencia

Show 10 entries Search: EDPYME

N°	Código	Empresa	Agencia	Personal TI	Descripción	Equipo	Ubicación	Fecha registro	Fecha finalizado
No matching records found									

Showing 0 to 0 of 0 entries (filtered from 5 total entries) Previous Next

---

DNI: 70989589 | Nombres: LUIS HUMBERTO ZAMORA LEON | Cel. 996861878 + Asignar Incidencia

Show 10 entries Search:

N°	Código	Empresa	Agencia	Personal TI	Descripción	Equipo	Ubicación	Fecha registro	Fecha finalizado
1	000027	SOCIEDAD DE AUTOMOTORES INKA S.A.C.	PANAMERICANA NORTE SIN FUNDO IRIS-CHICLAYO-CHICLAYO	ARMANDO ROJAS (978723303)	La impresora del área de taller mancha el papel, por favor su apoyo para solucionar el inconveniente   IMPRESIONES MANCHADAS	KM-2810 -LASER IMPRESORA	AREA OTROS 1° Piso	11/08/2017 13:42:02	12/08/2017 10:55:37
2	000028	PROSEGUR CAJEROS S.A	AV GRAU 482-CHICLAYO-CHICLAYO	BETTY CAJEROS (978727641)	equipo presenta bandeja de papel deteriorada   BANDEJA DE PAPEL ROTA	MULTIFUNCIONAL KYOCERA M2035 -LASER	AREA ANALISTAS 1° Piso	11/08/2017 15:51:42	11/08/2017 16:00:48

Además, en caso exista equivocación o se desea quitar una asignación, y dejarla libre para otro técnico. Esto se puede hacer con el botón de reasignación, un botón ROJO y con el ícono de un OJO.

7	000052	UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES	LOS EUCALIPTOS 300 URB LA PRADERA-CHICLAYO	ROSARIO VARGAS PALACIOS (975426342)	IMPRESORA NO RECONOCE CASSETERA   BANDEJA DE PAPEL ROTA	kyocera m2035 - LASER IMPRESORA	AREA OTROS 3° Piso	14/08/2017 11:41:07	14/08/2017 12:02:29
8	000055	UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES	LOS EUCALIPTOS 300 URB LA PRADERA-CHICLAYO	ROSARIO VARGAS PALACIOS (975426342)	ATASCO DE PAPEL DENTRO DE EQUIPO   ATASCO DE PAPEL BANDEJA 1	MULTIFUNCIONAL KYOCERA FS-1135 -LASER MULTIFUNCIONAL	AREA OTROS 2° Piso	14/08/2017 11:54:16	14/08/2017 12:57:07
9	000150	SOCIEDAD DE AUTOMOTORES INKA S.A.C.	PANAMERICANA NORTE SIN FUNDO IRIS-CHICLAYO-CHICLAYO	ARMANDO ROJAS (978723303)	Buenos días, se solicita el cambio de la impresora del área de caja, por el motivo que no cumple con los requisitos que se necesita el área. Se converso ya con el Sr Elky del tema y se acordó el cambio. Por favor su apoyo -Maque el tipo de avería impresiones manchadas, porque no hay un checkbox donde pueda elegir otros o un cambio de impresora.   IMPRESIONES MANCHADAS	FS-1025 CAJA - LASER IMPRESORA	AREA CAJA 1° Piso	15/08/2017 17:17:52	NO FINALIZADO
10	000156	EDPYME ALTERNATIVA	7 DE ENERO 232-CHICLAYO	SOPORTE EDPYME ALTERNATIVA (982233445)	impresiones salen uniformes (partes de la hoja en blanco)   IMPRESIONES MANCHADAS	kyocera 2035 - LASER MULTIFUNCIONAL	AREA OTROS 4° Piso	21/08/2017 17:09:05	NO FINALIZADO

T. Transcurrido (horas) 118:02:48

Estado **ASIGNADO**

OPCIONES 

Showing 1 to 10 of 12 entries Previous 1 2 Next

Cada cambio de estado de Incidencias, al igual que Peticiones de Servicio, enviará correo automáticamente al cliente, y usuarios; supervisor, administrador y gerente.

## 2.5. MENÚ DE ENCUESTAS

Este menú contiene los dos submenús relacionados a dar las encuestas que utiliza el sistema para obtener un “feedback” de parte de los clientes, quienes son los que reciben el servicio trazado por el sistema.

Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOYERA  
(GERENTE)

**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
- Encuestas**
- Preguntas de Encuestas
- Encuestas
- Reportes

Mantenimiento de Preguntas para Encuestas

ACTIVO + Agregar

Show 10 entries Search:

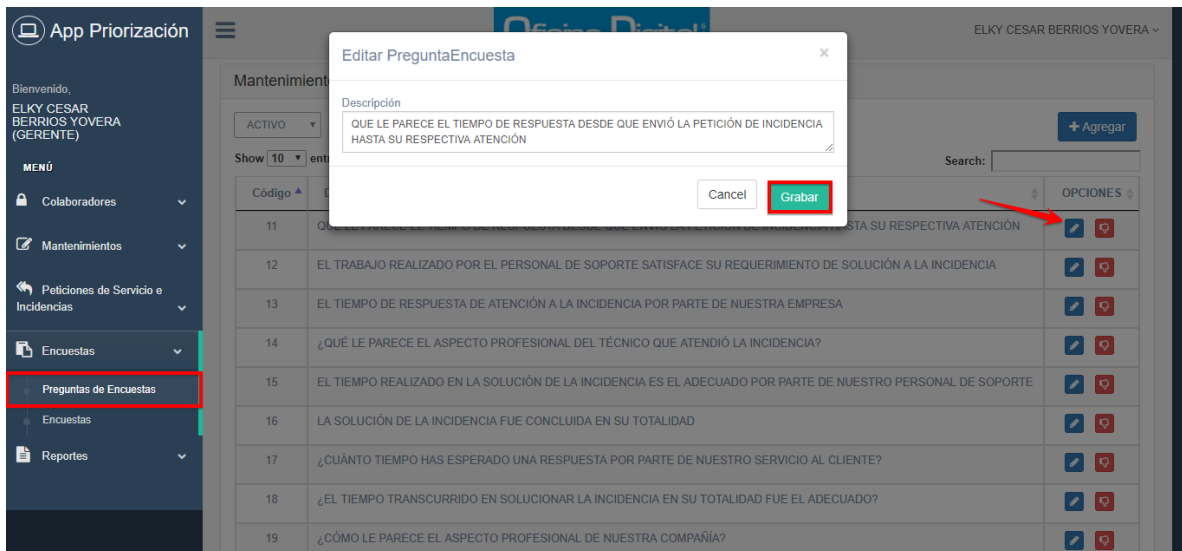
Código	Descripción	OPCIONES
11	QUE LE PARECE EL TIEMPO DE RESPUESTA DESDE QUE ENVIÓ LA PETICIÓN DE INCIDENCIA HASTA SU RESPECTIVA ATENCIÓN	 
12	EL TRABAJO REALIZADO POR EL PERSONAL DE SOPORTE SATISFACE SU REQUERIMIENTO DE SOLUCIÓN A LA INCIDENCIA	 
13	EL TIEMPO DE RESPUESTA DE ATENCIÓN A LA INCIDENCIA POR PARTE DE NUESTRA EMPRESA	 
14	¿QUÉ LE PARECE EL ASPECTO PROFESIONAL DEL TÉCNICO QUE ATENDIÓ LA INCIDENCIA?	 
15	EL TIEMPO REALIZADO EN LA SOLUCIÓN DE LA INCIDENCIA ES EL ADECUADO POR PARTE DE NUESTRO PERSONAL DE SOPORTE	 
16	LA SOLUCIÓN DE LA INCIDENCIA FUE CONCLUIDA EN SU TOTALIDAD	 
17	¿CUÁNTO TIEMPO HAS ESPERADO UNA RESPUESTA POR PARTE DE NUESTRO SERVICIO AL CLIENTE?	 
18	¿EL TIEMPO TRANSCURRIDO EN SOLUCIONAR LA INCIDENCIA EN SU TOTALIDAD FUE EL ADECUADO?	 
19	¿CÓMO LE PARECE EL ASPECTO PROFESIONAL DE NUESTRA COMPAÑÍA?	 

### a. Preguntas de Encuesta

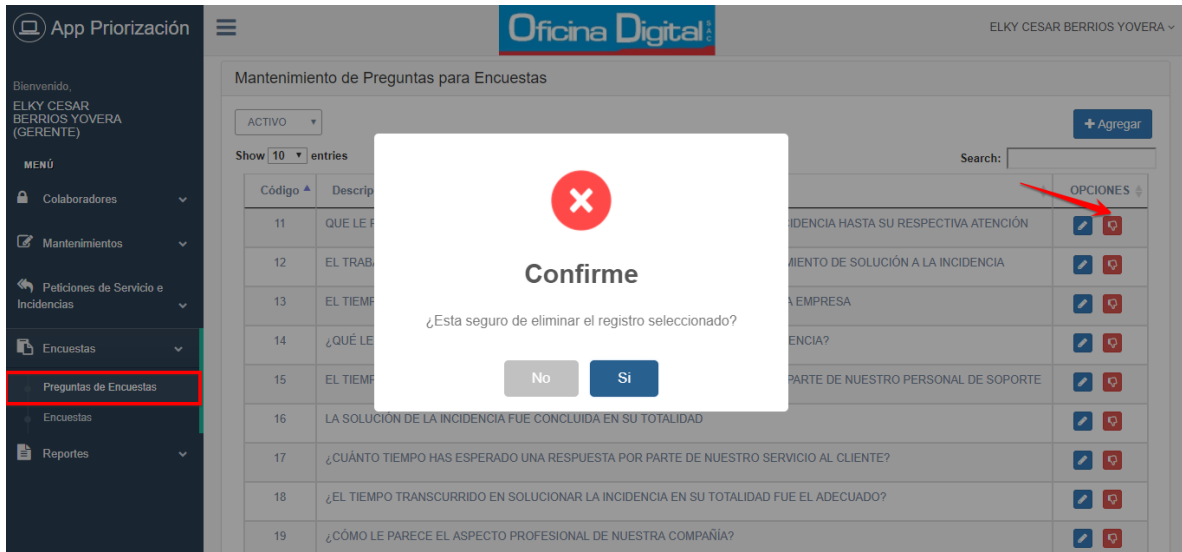
Interfaz donde podemos darle mantenimiento (CRUD) a las preguntas de las encuestas. Las preguntas de encuesta podrán ser agregadas a o retiradas de una encuesta activa. Se recuerda que esta interfaz sigue el formato de mantenimiento, expuesto en el punto 1.3. de este manual.



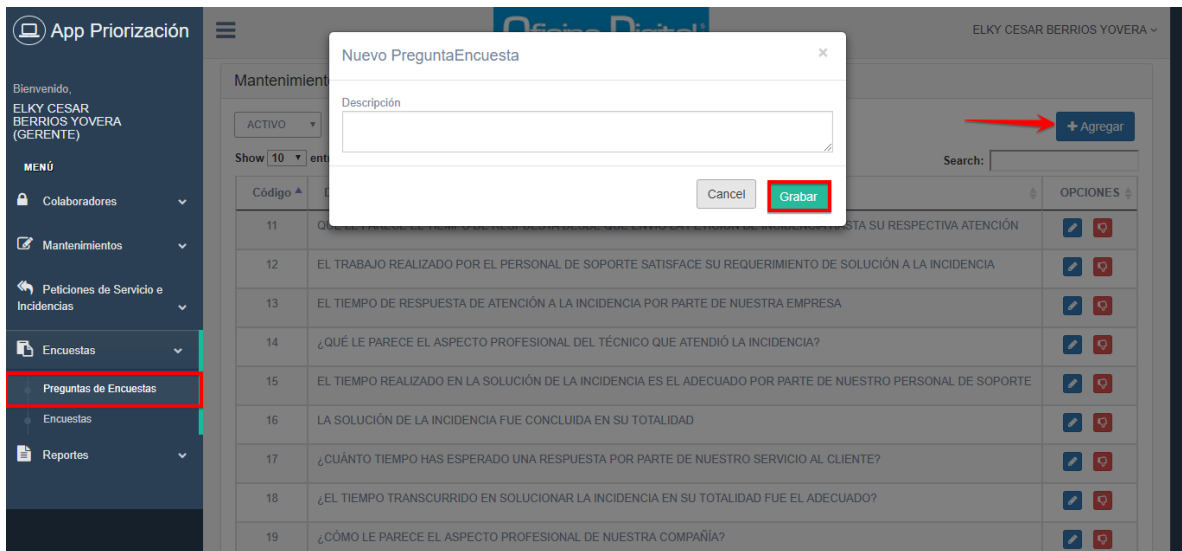
### Editar Pregunta/Encuesta



## Deshabilitar



## Agregar Pregunta/Encuesta



## b. Encuestas

Las encuestas en el sistema son controladas desde esta interfaz. Una encuesta tiene dos estados posibles: **VIGENTE** y **NO VIGENTE**. Solo puede existir una encuesta en estado VIGENTE.

Una encuesta también tiene las características de un mantenimiento, tal y como dicta la sección 1.3. del presente manual.

The screenshot displays the 'Mantenimiento de Encuestas' (Survey Maintenance) interface. At the top, there's a header with 'Oficina Digital' and the user name 'ELKY CESAR BERRIOS YOYERA'. Below the header, there's a dropdown menu set to 'ACTIVO' and a '+ Nueva' button. A search bar is also present. The main content is a table with the following data:

Código	Nombre Encuesta	Fecha Registro	Estado	OPCIONES
1	BASICA 2017	11/05/2017	VIGENTE	[Edit] [Delete] [View] [Add]
2	INTERMEDIA 2017	11/05/2017	NO VIGENTE	[Edit] [Delete] [View] [Add]
3	FINAL 2017	11/05/2017	NO VIGENTE	[Edit] [Delete] [View] [Add]
4		30/05/2017	NO VIGENTE	[Edit] [Delete] [View] [Add]

At the bottom of the table, it says 'Showing 1 to 4 of 4 entries' and has 'Previous', '1', and 'Next' navigation buttons. On the left, a sidebar menu shows 'Encuestas' selected.

Además de esas funciones, tenemos las siguientes operaciones disponibles para una encuesta:

a.- **DAR VIGENCIA:** Permite asignarle el estado de VIGENTE a una encuesta, convierte en NO VIGENTE a alguna otra encuesta que esté con estado VIGENTE.

b.- **QUITAR VIGENCIA:** Utiliza el color ROJO, con un ícono de “detenerse o parar; un círculo con una diagonal”. Permite quitarle el estado de VIGENTE a una encuesta, dejándole con estado NO VIGENTE. Sí es posible que ninguna encuesta esté vigente en algún momento dado.

c.- **VER DETALLE:** Utiliza el color BLANCO, con un ícono de un ojo. Permite ver una modal con información extra de la encuesta, y un listado de las preguntas que se le han asignado.

d.- **VER RESULTADOS:** Utiliza el color celeste, con un ícono de 5 líneas una sobre otra. Permite ver un modal con información referente a las respuestas enviadas por los clientes, respondiendo las preguntas de la encuesta asignada.

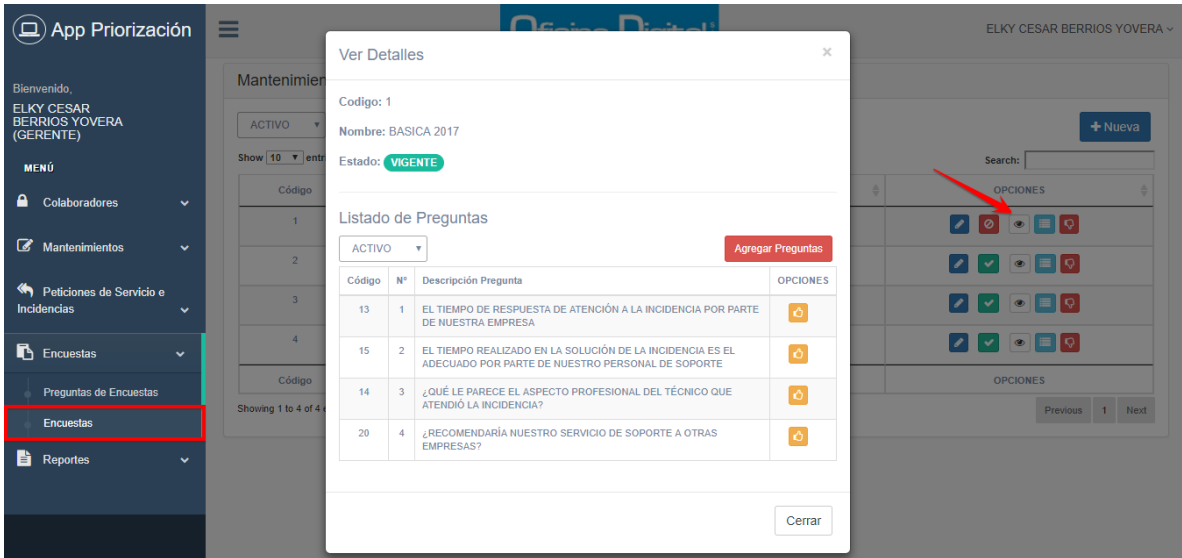
## Editar Encuesta



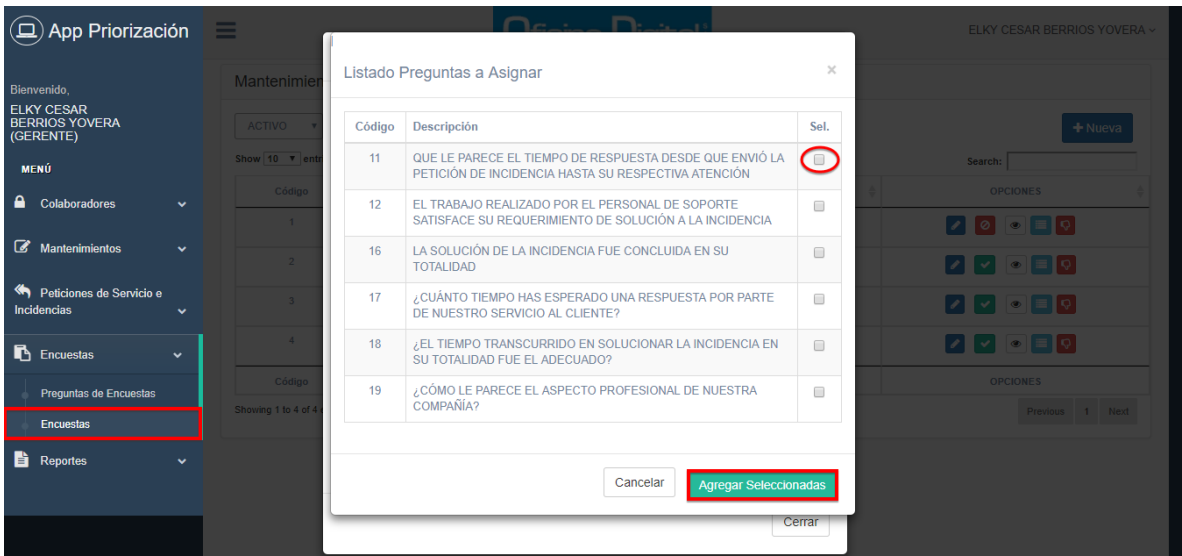
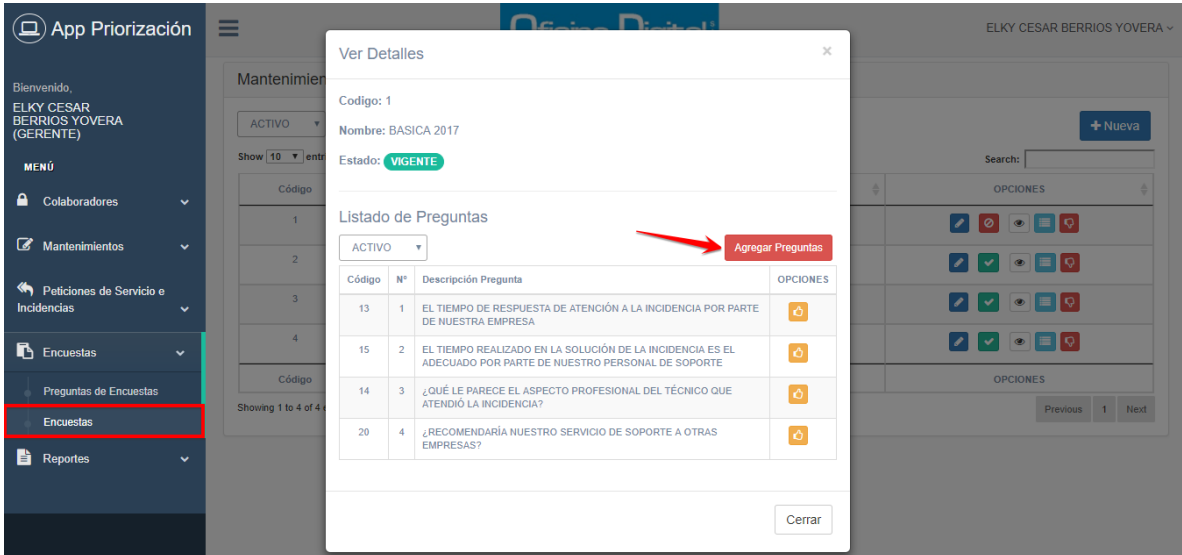
## Quitar Vigencia



## Ver Detalle



## Agregar Pregunta



## Habilitar

The screenshot shows the 'Ver Detalles' modal for a survey question. The modal displays the following information:

- Código: 1
- Nombre: BASICA 2017
- Estado: VIGENTE

Below this information is a table titled 'Listado de Preguntas' with a filter set to 'ACTIVO'. The table has columns for 'Código', 'N°', 'Descripción Pregunta', and 'OPCIONES'. A red arrow points to the 'OPCIONES' column for the first row (Código 13, N° 1).

Código	N°	Descripción Pregunta	OPCIONES
13	1	EL TIEMPO DE RESPUESTA DE ATENCIÓN A LA INCIDENCIA POR PARTE DE NUESTRA EMPRESA	
15	2	EL TIEMPO REALIZADO EN LA SOLUCIÓN DE LA INCIDENCIA ES EL ADECUADO POR PARTE DE NUESTRO PERSONAL DE SOPORTE	
14	3	¿QUÉ LE PARECE EL ASPECTO PROFESIONAL DEL TÉCNICO QUE ATENDIÓ LA INCIDENCIA?	
20	4	¿RECOMENDARÍA NUESTRO SERVICIO DE SOPORTE A OTRAS EMPRESAS?	

A red arrow also points to the 'Agrupar Preguntas' button in the top right corner of the modal.

The screenshot shows the 'Ver Detalles' modal with a 'Confirme' dialog box overlaid. The dialog box contains the following text:

**Confirme**

¿Esta seguro de habilitar/deshabilitar el registro seleccionado?

Buttons: No, Si

A red arrow points to the 'OPCIONES' column of the table in the background, indicating the context of the confirmation dialog.

## Ver Detalles (Resultados Encuesta)

App Priorización

Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOVERA (GERENTE)

MENÚ

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
- Encuestas
  - Preguntas de Encuestas
  - Encuestas
  - Reportes

Mantenimiento

ACTIVO

Show 10 entries

Código

Showing 1 to 4 of 4 entries

Resultados Encuesta

Codigo: 1

Nombre: BASICA 2017

Estado: **VIGENTE**

N°	Descripción Pregunta	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
1	EL TIEMPO DE RESPUESTA DE ATENCIÓN A LA INCIDENCIA POR PARTE DE NUESTRA EMPRESA	0	0	0	0	2
2	¿QUÉ LE PARECE EL ASPECTO PROFESIONAL DEL TÉCNICO QUE ATENDIÓ LA INCIDENCIA?	0	0	0	0	2
3	EL TIEMPO REALIZADO EN LA SOLUCIÓN DE LA INCIDENCIA ES EL ADECUADO POR PARTE DE NUESTRO PERSONAL DE SOPORTE	0	0	0	0	2
4	¿RECOMENDARÍA NUESTRO SERVICIO DE SOPORTE A OTRAS EMPRESAS?	0	0	0	0	2

OPCIONES

Previous 1 Next

## Deshabilitar

App Priorización

Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOVERA (GERENTE)

MENÚ

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
- Encuestas
  - Preguntas de Encuestas
  - Encuestas
  - Reportes

Mantenimiento de Encuestas

ACTIVO

Show 10 entries

Código

Showing 1 to 4 of 4 entries

Oficina Digital

ELKY CESAR BERRIOS YOVERA

Confirmar

¿Esta seguro de habilitar/deshabilitar el registro seleccionado?

No Si

OPCIONES

Previous 1 Next

## Dar Vigencia

App Priorización **Oficina Digital** ELKY CESAR BERRIOS YOVERA

Bienvenido, ELKY CESAR BERRIOS YOVERA (GERENTE)





















**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
- Encuestas
- Preguntas de Encuestas
- Encuestas**
- Reportes

Mantenimiento de Encuestas

ACTIVO + Nueva

Show 10 entries Search:

Código	Nombre Encuesta	Fecha Registro	Estado	OPCIONES
1	BASICA 2017	11/05/2017	VIGENTE	    
2	INTERMEDIA 2017	11/05/2017	NO VIGENTE	    
3	FINAL 2017	11/05/2017	NO VIGENTE	    
4		30/05/2017	NO VIGENTE	    

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous 1 Next

App Priorización **Oficina Digital** ELKY CESAR BERRIOS YOVERA

Bienvenido, ELKY CESAR BERRIOS YOVERA (GERENTE)


**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
- Encuestas
- Preguntas de Encuestas
- Encuestas**
- Reportes

Mantenimiento de Encuestas

ACTIVO + Nueva



















Show 10 entries Search:



**Confirme**

¿Esta seguro de habilitar/deshabilitar el registro seleccionado?

No Si

Código	Nombre Encuesta	Fecha Registro	Estado	OPCIONES
1	BASICA 2017	11/05/2017	VIGENTE	    
2	INTERMEDIA 2017	11/05/2017	NO VIGENTE	    
3	FINAL 2017	11/05/2017	NO VIGENTE	    
4		30/05/2017	NO VIGENTE	    

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous 1 Next

### Agregar Nueva Encuesta

App Priorización **Oficina Digital** ELKY CESAR BERRIOS YOVERA

Bienvenido, ELKY CESAR BERRIOS YOVERA (GERENTE)

**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
- Encuestas
- Preguntas de Encuestas
- Encuestas**
- Reportes

Mantenimiento de Encuestas
















ACTIVO + Nueva

Show 10 entries Search:

Nueva encuesta

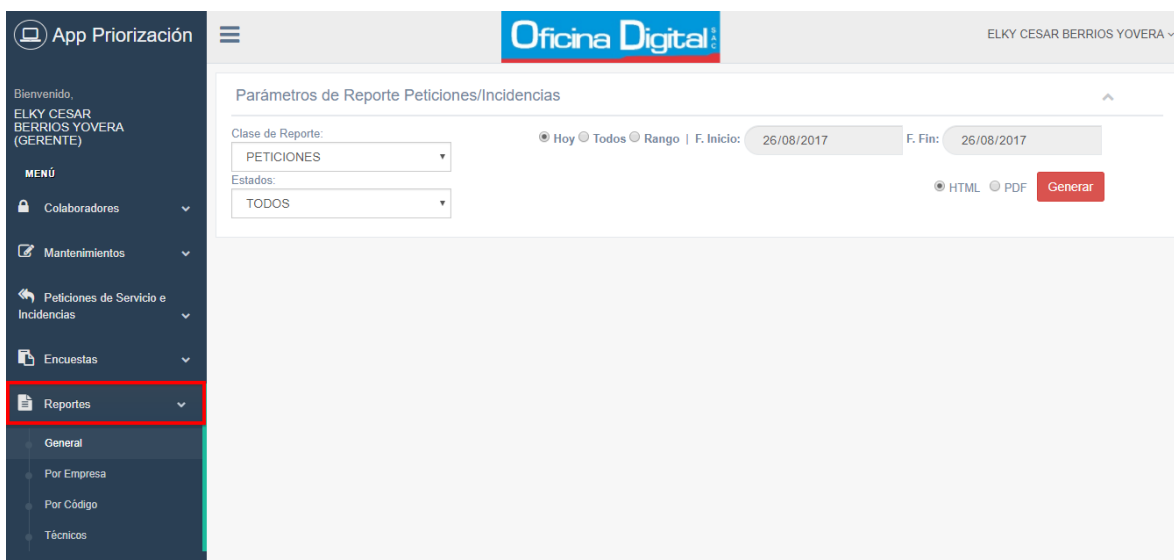
Nombre Encuesta

Grabar

Código	Nombre Encuesta	Fecha Registro	Estado	OPCIONES
1	BASICA 2017	11/05/2017	VIGENTE	    
2	INTERMEDIA 2017	11/05/2017	NO VIGENTE	    
3	FINAL 2017	11/05/2017	NO VIGENTE	    
4		30/05/2017	NO VIGENTE	    

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous 1 Next

## 2.6. MENÚ DE REPORTES



Para la zona de reportes se mantienen cuatro submenús: Reporte General; Reportes por Empresa, Reportes por Código, Reportes por Técnicos.

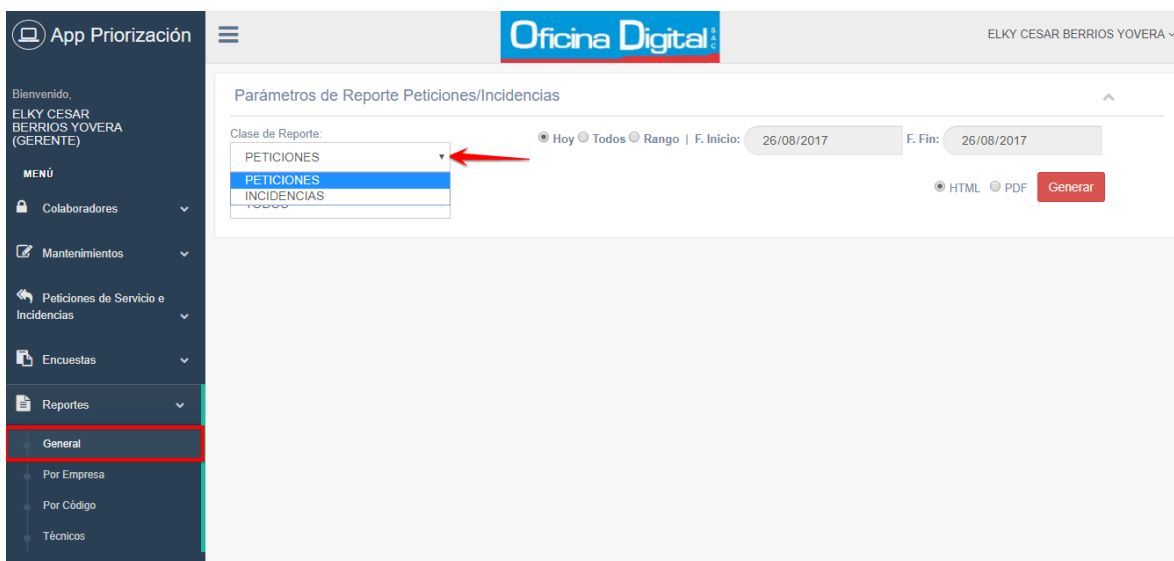
### Formato de reportes

Tanto la interfaz de los reportes y el reporte en sí mismo tienen un formato preestablecido que trata de mantenerse parecido entre las diferentes opciones para una mayor facilidad de adaptación y comprensión para el usuario.

Las interfaces de reporte tienen también dos partes marcadas; una de ellas el bloque de tiempo, siempre ubicado en el lado superior derecho de la página; y puede mostrar datos de HOY, TODOS o de un RANGO específico.

Mientras que, en la parte derecha, están los parámetros de Peticiones o Incidencias, o algún otro dato necesario, tales como empresas o un código específico.

Para generar el reporte, se debe clicar el botón GENERAR debajo del bloque de tiempo.



Los reportes tienen en la parte superior derecha, la fecha y hora del momento en que se generó el reporte.

Después del título del reporte, hay una sección de cabecera donde se coloca detalles del reporte en cuestión. Y finalmente se detalla las columnas de la tabla, esta tabla varía según el tipo de reporte, pero siempre respetándose estos bloques.

Código	Empresa	Personal TI	Agencia	Equipo	Descripción	Tiempo de Servicio.	Estado
Fecha: 11-08-2017							
000002	SOCIEDAD DE AUTOMOTORES INKA S.A.C.	ARMANDO ROJAS	PANAMERICANA NORTE S/N FUNDO IRIS-CHICLAYO, CHICLAYO	KM-2810 - IMPRESORA	La impresora del área de taller mancha el papel, por favor su apoyo para solucionar el inconveniente	03:27:23 horas	ACEPTADO
000003	EDPYME ALTERNATIVA	SOPORTE EDPYME ALTERNATIVA	7 DE ENERO 232, CHICLAYO	KYOCERA 1300 - IMPRESORA	PENDIENTE DE CAMBIO DE REPUESTO - PACASMAYO	03:06:05 horas	ACEPTADO

Cuando se ingresa parámetros que no encuentran ninguna búsqueda, se generará una hoja con el mensaje respectivo:

Reporte Detallado de Incidencia	
<b>Incidencia no registrada</b>	

**a. General**

Esta interfaz genera listados de peticiones de servicio o incidencias en base a un bloque de tiempo.

Tiene dos combos en la parte izquierda superior, el primero es para definir si estamos buscando PETICIONES DE SERVICIO o INCIDENCIAS, y el combo justo debajo del mismo, contiene los ESTADOS a filtrar. Se puede marcar el estado TODOS.

**El resultado que obtendremos:**

Código	Empresa	Personal TI	Agencia	Equipo	Descripción	Tiempo de Servicio	Estado
000002	SOCIEDAD DE AUTOMOTORES INKA S.A.C.	ARMANDO ROJAS	PANAMERICANA NORTE S/N FUNDO IRIS-CHICLAYO , CHICLAYO	KM-2810 - IMPRESORA	La impresora del área de taller mancha el papel, por favor su apoyo para solucionar el inconveniente	03:27:23 horas	ACEPTADO
000003	EDPYME ALTERNATIVA	SOPORTE EDPYME ALTERNATIVA	7 DE ENERO 232 , CHICLAYO	KYOCERA 1300 - IMPRESORA	PENDIENTE DE CAMBIO DE REPUESTO - PACASMAYO	03:06:05 horas	ACEPTADO

**b. Por Empresa**

Esta interfaz genera listados de peticiones de servicio o incidencias en base a un bloque de tiempo.

Tiene cuatro combos en la parte izquierda superior, el primero es para definir si estamos buscando PETICIONES DE SERVICIO o INCIDENCIAS, y el combo justo debajo del mismo, contiene los ESTADOS a filtrar. Se puede marcar el estado TODOS.

El tercero contiene el listado de todas las empresas registradas en el sistema, se puede seleccionar una empresa para mostrar solo datos de esa empresa.

Y finalmente el cuarto combo filtrará las agencias de la empresa seleccionada (en caso de tener seleccionada TODAS LAS EMPRESAS, mostrará TODAS LAS AGENCIAS).

App Priorización **Oficina Digital** ELKY CESAR BERRIOS YOYERA

Bienvenido,  
ELKY CESAR BERRIOS YOYERA  
(GERENTE)

**MENÚ**

- Colaboradores
- Mantenimientos
- Peticiones de Servicio e Incidencias
- Encuestas
- Reportes
  - General
  - Por Empresa**
  - Por Código
  - Técnicos

Parámetros de Reporte Peticiones / Incidencias por Empresa

Clase de Reporte:  Hoy  Todos  Rango | F. Inicio: 26/08/2017 | F. Fin: 26/08/2017

ESTADOS:

ESTADOS:

Selección Empresa:

Selección Agencia:

**Generar**

El resultado sería:

**Oficina Digital** Fecha y Hora: 28-08-2017 04:08:39

## Reporte de Incidencia

Reporte Todas las Fechas

Empresa: **TODAS LAS EMPRESAS**      Agencia: **TODAS LAS AGENCIAS**  
 Estado: **TODOS**      Total Incidencia: **41**

Código	Personal TI	Equipo	Descripción	Técnico	Inicio/Fin	Recup. Servicio	Estado
<b>Empresa: COMOLSA SAC - Agencia: PANAMERICANA NORTE KM 778 - LAMBAYEQUE</b>							
000056	EDGAR LINARES (983123342)	EPSON L365 - IMPRESORA	Problemas en la calidad de impresión. Salen las letras distorsionadas.	ALAN CESAR MEZA RUMICHE	14/08/2017 11:54:27 14/08/2017 18:10:37	06:16:10 horas	FINALIZADO
<b>Empresa: FOGAPI - Agencia: TORRES PAZ 317 - CHICLAYO - CHICLAYO</b>							
000036	ADRIANA QUIZNAY (074239294)	Kyocera fs 1016 - MULTIFUNCIONAL	Atasco ejemplo	LUIS HUMBERTO ZAMORA LEON	12/08/2017 12:17:28 12/08/2017 16:58:31	04:41:03 horas	FINALIZADO
<b>Empresa: SERVICIO DE DESARROLLO DE CAPACIDADES HUMANAS SRL - Agencia: CAL LEONCIO PRADO NRO. 443 URB. CERCADO DE CHICLAYO - CHICLAYO</b>							
000053	RAUL GORDILLO VASQUEZ (936143767)	TOSHIBA SATELLITE C45-A - LAPTOP	EL EQUIPO NO INGRESA A LA RED	LUIS HUMBERTO ZAMORA LEON	14/08/2017 11:53:47 14/08/2017 12:58:25	01:04:38 horas	FINALIZADO


El punto a resaltar sería que los resultados están mostrados por AGENCIA, con una fila de letras más pequeñas y negras; con el nombre de la empresa y la dirección de la agencia.

### c. Por Código

Este es el único reporte que no tiene un bloque de tiempo en la parte superior derecha, debido a que es un reporte que mostrará datos detallados de una PETICIÓN DE SERVICIO o INCIDENCIA específica, usando el código ya sea en el formato con ceros a la izquierda (000010) o sin los ceros (10).



Obtendremos lo siguiente:


Fecha y Hora:  
28-08-2017 04:08:02

---

## Reporte Detallado de Incidencia

---

Codigo: <b>000030</b>	ESTADO ACTUAL: <b>FINALIZADO</b>
Empresa: <b>DISTRIBUCIONES Y VENTAS CIX SAC</b>	
Personal TI: <b>DAVID</b>	Cel.: <b>963214569</b>
Agencia: <b>PJ. WOYKE NRO. 179 INT. 207 LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO</b>	
Equipo: <b>PC compatible</b>	Categoría: <b>COMPUTADORA - DE ESCRITORIO</b>
Averías presentadas:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU REINICIO CONSTANTE</li> </ul>	
Descripción petición: <b>Pc de escritorio se reiniciaba constantemente y no levantaba el sistema operativo.</b>	

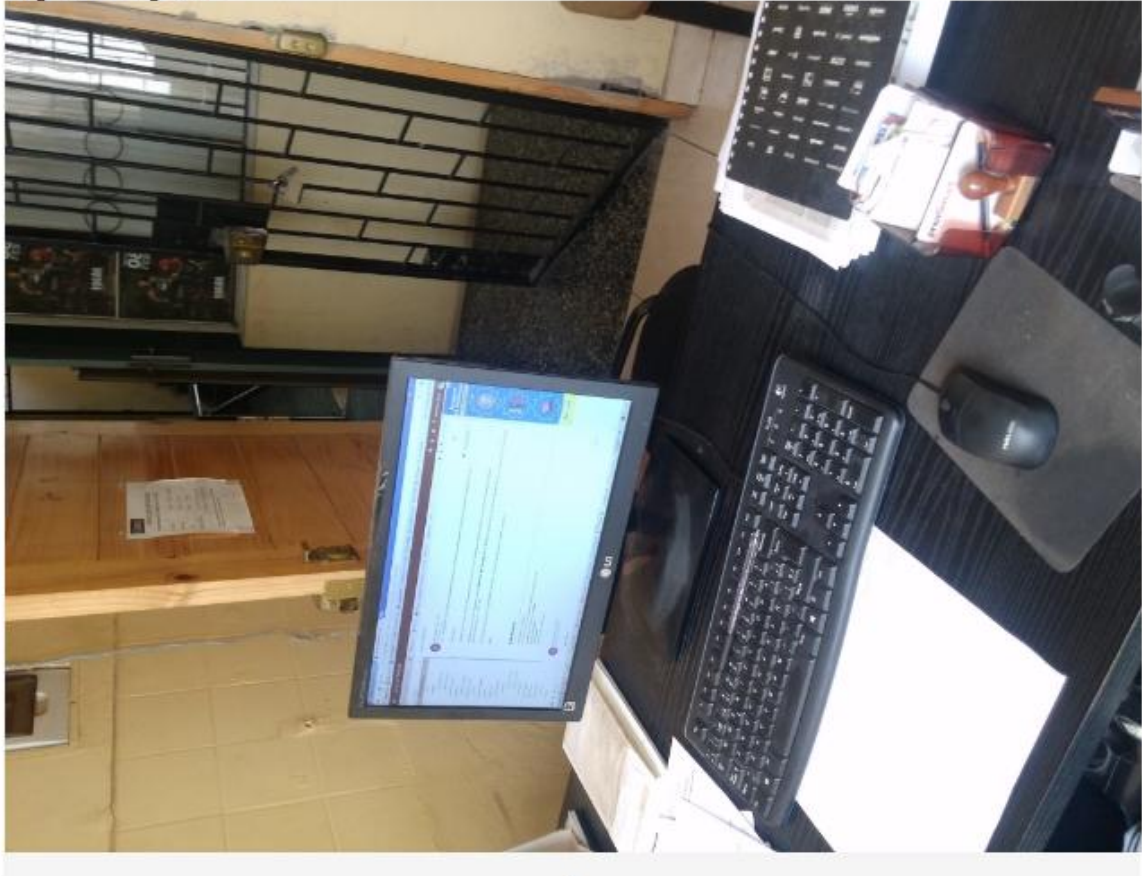
**Historial Incidencia**

<b>INICIADO:</b>	
Fecha Inicio: 11-08-2017 08:19 PM	Fecha Fin: 11-08-2017 08:21 PM
Tiempo Transcurrido: 00:02:10 horas	Tiempo Acumulado: 00:02:10 horas
<b>ASIGNADO:</b>	
Fecha Inicio: 11-08-2017 08:21 PM	Fecha Fin: 12-08-2017 11:48 AM
Tiempo Transcurrido: 15:27:22 horas	Tiempo Acumulado: 15:29:32 horas
Técnico: HIPOLITO MENDOZA BERNILLA	
<b>ATENDIDO:</b>	
Fecha Inicio: 12-08-2017 11:48 AM	Fecha Fin: 12-08-2017 11:49 AM
Tiempo Transcurrido: 00:01:14 horas	Tiempo Acumulado: 15:30:46 horas
Técnico: HIPOLITO MENDOZA BERNILLA	
Observaciones: Se cambio pila, se procedio a formatear pc e instalar programas	

Este reporte tampoco tiene un bloque de listado; en este caso se tiene el HISTORIAL INCIDENCIA, que nos muestra datos de tiempos transcurridos y fechas desde el primer estado (INICIADO) hasta el último (FINALIZADO).

**Podremos ver que después del estado ATENDIDO, nos mostrará registro fotográfico en caso el técnico lo registre.**

Registro fotográfico



**FINALIZADO:**

Fecha Finalización: 12-08-2017 11:49 AM  
 Registro fotográfico conformidad del servicio

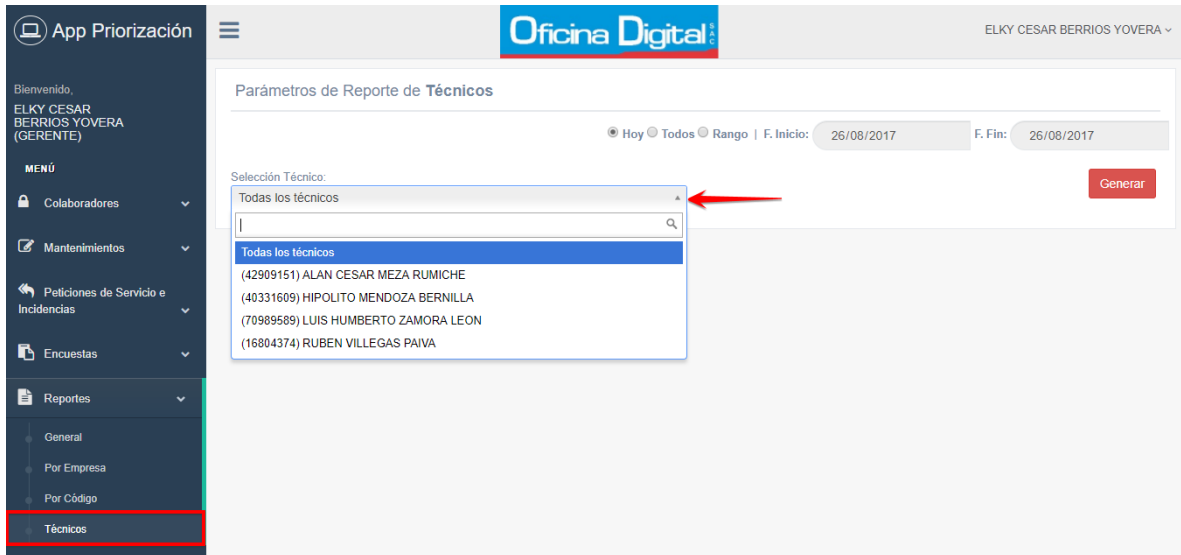
Tiempo Total transcurrido: 15:30:46 horas

Oficina Digital		INFORME TÉCNICO	
CLIENTE	Distribuciones y Ventas C. Sa	CODIGO	
FECHA INGRESO	12-08-17		
DIRECCIÓN	Rio Verde 199 of. 207 - DELICADO	TELÉFONO	
REMITENTE	Juan Gonzalez		
RECEPTOR	Hiram Herrera	SERIE	
EQUIPO	PC Comptel 610E	SOLO PARA	
CONTOMETRO		INSTRUMENTOS FOTODIAGNOSTICOS	
DIAGNOSTICO	- PC Se Revisó Configuración - Se revisó Sistema Operativo - Se revisó Memoria		
<b>TRABAJO REALIZADO</b>			
PIEZAS CAMBIADAS/ REPUESTOS	- Se Cambió Pila de PC y Se Formateó PC y Sistema Operativo A. Guerra Orellana		
OTROS			
FACTURA DE PAGO			
FECHA DE ENTREGA			
	CLIENTE DNI: 76553579		TÉCNICO RESPONSABLE Hiram Herrera

#### d. Técnicos

Este reporte nos genera el histórico de INCIDENCIAS y su relación con uno o todos los técnicos.

Tenemos un combo en el lado izquierdo de la interfaz donde justamente seleccionamos el técnico:



Y el resultado sería el siguiente:

## Reporte de Incidencias Atendidas por Técnico

Reporte Todas las Fechas

Técnico: **TODOS LOS TÉCNICOS**Total de Incidencias Atendidas: **40**


Código	Personal TI	Equipo	Descripción	Inicio/Fin	Tiempo Ocupado	Estado
<b>Técnico: DNI: 40331609   Nombres: HIPOLITO MENDOZA BERNILLA   Total : 5</b>						
000030	DAVID (963214569)	PC compatible - COMPUTADORA	Pc de escritorio se reiniciaba constantemente y no levantaba el sistema operativo.	11/08/2017 20:19:03 12/08/2017 11:49:49	15:30:46 horas	<b>FINALIZADO</b>
000033	GASTIABURU RAMIREZ CARMEN SARA (979999793)	kyocera fs-1120d - IMPRESORA	impresión con lineas vertical	12/08/2017 10:15:28 12/08/2017 16:42:22	06:26:54 horas	<b>FINALIZADO</b>
000041	BUSTAMANTE ROJAS (999167022) CAMILO	Portatil Acer - LAPTOP	Ningun explorar carga para poder realizar busquedas de informacion	12/08/2017 18:15:42 14/08/2017 08:33:03	01 días, 14:17:21 horas	<b>FINALIZADO</b>
000043	BUSTAMANTE ROJAS (999167022) CAMILO	epson l350 - MULTIFUNCIONAL	no obedece orden de impresion	14/08/2017 09:03:04 14/08/2017 13:21:13	04:18:09 horas	<b>FINALIZADO</b>
000044	GASTIABURU RAMIREZ CARMEN SARA (979999793)	core 2duo - COMPUTADORA	cuando envio imprimir a impresora compartida ,no imprime nada	14/08/2017 09:11:46 14/08/2017 18:21:21	09:09:35 horas	<b>FINALIZADO</b>
<b>Técnico: DNI: 70585589   Nombres: LUIS HUMBERTO ZAMORA LEON   Total : 11</b>						
000027	ARMANDO ROJAS (978723303)	KM-2810 - IMPRESORA	La impresora del área de taller mancha el papel, por favor su apoyo para solucionar el inconveniente	11/08/2017 13:42:02 12/08/2017 10:55:37	21:13:35 horas	<b>FINALIZADO</b>
000154	ARMANDO ROJAS (978723303)	KM-2810 Gerencia G. - IMPRESORA	Buenas tardes, para informarle que el problema persiste, solicitamos su apoyo	17/08/2017 17:19:35 21/08/2017 17:40:44	04 días, 00:21:09 horas	<b>FINALIZADO</b>

Podemos observar que este reporte se sub separará por técnico, mostrando sus datos personales, tales como nombre, DNI y total de incidencias asociadas.

Además, existen dos columnas; INICIO/FIN: que nos muestra la fecha de registro y justo debajo la fecha de finalización (si se ha finalizado), y TIEMPO OCUPADO; que nos muestra el tiempo que la incidencia estuvo desde el estado de INICIADO al FINALIZADO.

# Oficina Digital S.A.C.

PSJE. WOYKE 179 DPTO. 302 – TELEFONO (074) - 227206  
CEL. 979541731 RPM #927970247  
e-mail: [oficinadigital\\_elky1@hotmail.com](mailto:oficinadigital_elky1@hotmail.com)  
CHICLAYO

- COPIADORAS - MULTIFUNCIONALES  
- IMPRESORAS LÁSER - PLOTTERS  
- DUPLICADORAS DIGITALES  
- COMPUTADORAS  
- SISTEMA DE INGENIERÍA  
- REPUESTOS - SERVICIO TÉCNICO



XEROX



daito®  
Master y Tintas

Gestetner



RICOH®

LG



intel

Chiclayo, 12 de Diciembre del 2016

Ing. Héctor Zelada Valdiviezo  
Director de escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación  
Universidad Privada Santo Toribio de Mogrovejo

Presente.-

El motivo de la presente es para dejar constancia de la aceptación, puesta en marcha y culminación de tesis de Elky César Berrios Yovera identificado con código universitario 072ES09302 y Marco Antonio Ulfe Serquén identificado con código universitario 072ES09493, alumnos de la carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación, donde realizarán un proyecto de tesis denominado: SISTEMA INFORMÁTICO UTILIZANDO EL ALGORITMO DE PRIORIZACIÓN DE VARIABLES BASADO EN MATRICES PARA APOYAR LA ATENCIÓN DE SERVICIO DE LOS PROCESOS DE SOPORTE TÉCNICO EN LA EMPRESA OFICINA DIGITAL SAC para que sirva como apoyo para el servicio que brinda mi representada.

Atte.

OFICINA DIGITAL SAC

ELKY BERRIOS YOVERA

Elky Berrios Yovera

Gerente

Página Web: [www.oficinadigitalperu.com](http://www.oficinadigitalperu.com)

