



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE:**

**INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**TEMA:**

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB  
MULTIPLATAFORMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE  
CALIFICACIÓN DE SERVICIO Y DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE  
INTERNO EN LA ORGANIZACIÓN “INT FOOD SERVICE CORP”.**

**AUTORES:**

**VACA CABRERA JUAN EDUARDO**

**TUTOR:**

**ING. PABLO RECALDE V. MSC**

**QUITO, ECUADOR**

**2019**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

El documento de tesis con título: **“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB MULTIPLATAFORMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE CALIFICACIÓN DE SERVICIO Y DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE INTERNO EN LA ORGANIZACIÓN “INT FOOD SERVICE CORP”** ha sido desarrollado por el señor **Juan Eduardo Vaca Cabrera** con C.C. No. **1719024901** persona que posee los derechos de autoría y responsabilidad, restringiéndose la copia o utilización de la información de esta tesis sin previa autorización.

---

Vaca Cabrera Juan Eduardo

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación certifico:

Que el trabajo de titulación **“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB MULTIPLATAFORMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DE CALIFICACIÓN DE SERVICIO Y DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE INTERNO EN LA ORGANIZACIÓN “INT FOOD SERVICE CORP.”**, presentado por **Juan Eduardo Vaca Cabrera**, estudiante de la Carrera Ingeniería en Sistemas Informáticos, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito D. M., febrero de 2019.

TUTOR

-----

Ing. Pable Recalde V. Msc

## **DEDICATORIA**

A:

Dios, por derramar día a día infinitas bendiciones en mi vida, por siempre guiar mi camino. por fortalecer mi corazón e iluminar mi inteligencia, por haberme regalado mi familia que es pilar fundamental para culminar este proceso de estudio.

Mi amada esposa, por el apoyo y animo que me brinda día a día para alcanzar mis metas profesionales y personales.

Mi adorado hijo Didier, para que veas en mí un ejemplo a seguir.

Mis padres, por ser mis guías desde pequeño, por siempre encaminar mi vida para ser una persona de bien.

Mis hermanos, por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero.

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN OBJETO DE ESTUDIO.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	3
JUSTIFICACIÓN .....	3
OBJETIVO GENERAL.....	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS.....	4
CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	5
1.1 ¿QUÉ ES SATISFACCIÓN DEL CLIENTE? .....	7
1.2 SERVICIO AL CLIENTE .....	8
1.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	8
1.4 METODOLOGÍAS DE DESARROLLO .....	9
1.5 JAVA .....	9
1.6 JSF .....	10
1.7 BASE DE DATOS MYSQL.....	10
1.8 ISO 9001 .....	11
1.9 MÉTODO INDUCTIVO .....	12
1.10 MVC con GeneXus.....	12
CAPÍTULO II. PROPUESTA .....	13
2.1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.....	13
2.2 DIAGRAMAS DE PROCESOS .....	15
2.3 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS .....	17
2.3.1 Ámbito del Software.....	17
2.3.2 Funciones del producto.....	19
2.3.3 Características de los usuarios del sistema .....	23
2.3.4 Restricciones.....	25
2.3.5 Requisitos .....	25
CAPÍTULO III. – IMPLEMENTACIÓN.....	31
3.1 DISEÑO GENERAL .....	31
3.1.1 Proceso de desarrollo XP.....	31
3.2 ESQUEMA DE LA BASE DE DATOS .....	37
3.3 DIAGRAMA DE LA ARQUITECTURA MVC DEL SISTEMA WEB.....	40
3.4 DISEÑO DE INTERFACES .....	41
3.5 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN UTILIZADOS .....	46

3.6	IMPLEMENTACIÓN.....	50
3.6.1	Pruebas .....	50
3.6.2	Plan de implementación.....	54
3.6.3	Requerimientos de HARDWARE/SOFTWARE.....	54
3.6.4	Manual de Usuario.....	55
3.6.5	Manual técnico .....	55
3.6.6	Plan de capacitación .....	55
3.6.7	Bitácora de capacitación.....	56
	CONCLUSIONES.....	57
	RECOMENDACIONES .....	58
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	59
	ANEXOS.....	60

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1. Diagrama de procesos de registro y creación de Encuesta.....	16
Figura 2.2. Diagrama de procesos de Creación de caso o ticket.....	16
Figura 2.3. Diagrama de proceso de la Creación de calificación.....	17
Figura 3.1. Diagrama físico de base de datos entidad relación.....	38
Figura 3.2. Diagrama físico de base de datos entidad relación.....	39
Figura 3.3. Arquitectura MVC del sistema DITAJU.....	40
Figura 3.4. Arquitectura del sistema DITAJU.....	40
Figura 3.5. Interfaz de usuario para mantenimientos de tablas base.....	41
Figura 3.6. Pantalla de interfaz de usuario .....	42
Figura 3.7. Interfaz de usuario para generación de reportes.....	43
Figura 3.8. Interfaz de usuario para ingreso al sistema. ....	44
Figura 3.9. Interfaz de usuario para calificación de satisfacción al cliente.....	45
Figura 3.10. Imagen tomada de estándar de codificación de java. ....	47
Figura 3.11. Bitácora de pruebas funcionales de casos .....	50
Figura 3.12. Bitácora de pruebas funcionales de calificación de satisfacción .....	51
Figura 3.13. Bitácora de pruebas funcionales de reportes. ....	52
Figura 3.14. Bitácora de pruebas funcionales de administración .....	53
Figura 3.15. Estrategia de implementación del sistema.....	54
Figura 3.16. Cronograma de capacitación a los usuarios.....	56

## LISTA DE TABLAS

Tabla 2.1. Ficha de observación .....	15
Tabla 2.2 Historia de usuario 1.....	19
Tabla 2.3. Historia de usuario 2.....	20
Tabla 2.4. Historia de usuario 3.....	21
Tabla 2.5. Historia de usuario 4.....	22
Tabla 2.6. Historia de usuario 5.....	23
Tabla 2.7. Tipo de usuario Técnico .....	24
Tabla 2.8. Tipo de Usuario Jefatura.....	24
Tabla 2.9. Tipo de usuario Administrador .....	24
Tabla 2.10. Tipo de usuario administrador.....	25
Tabla 2.11. Requisito funcional RF01 .....	26
Tabla 2.12. Requisito funcional RF02.....	26
Tabla 2.13. Requisito funcional RF03.....	27
Tabla 2.14. Requisito funcional RF04.....	27
Tabla 2.15. Requisito funcional RF05.....	28
Tabla 2.16. Requisito funcional RNF01 .....	28
Tabla 2.17. Requisito funcional RNF02.....	29
Tabla 2.18. Requisito funcional RNF03.....	29
Tabla 2.19. Requisito funcional RNF04.....	29
Tabla 2.20. Requisito funcional RNF05.....	30
Tabla 3.1. Historia de usuario 1.....	31
Tabla 3.2. Criterio de pruebas de aceptación 1.....	32
Tabla 3.3. Tarjeta CRC 1 - Persona.....	32
Tabla 3.4. Tarjeta CRC 1 - Empresa.....	32
Tabla 3.5. Tarjeta CRC 1 - Usuario.....	32
Tabla 3.6. Historia de usuario 2.....	33
Tabla 3.7. Criterio de pruebas de aceptación 2.....	33
Tabla 3.8. Tarjeta CRC 2 - Caso .....	33
Tabla 3.9. Tarjeta CRC 2 - Calificación.....	34
Tabla 3.10. Tarjeta CRC 2 - Cliente.....	34
Tabla 3.11. Historia de usuario 3.....	34
Tabla 3.12. Criterio de pruebas de aceptación 3.....	35
Tabla 3.13. Tarjeta CRC 3 - Usuario.....	35
Tabla 3.14. Historia de usuario 4.....	35
Tabla 3.15. Criterio de pruebas de aceptación 4.....	36
Tabla 3.16. Tarjeta CRC 4 - Calificación .....	36
Tabla 3.17. Historia de usuario 5.....	36
Tabla 3.18. Criterio de pruebas de aceptación 5.....	37
Tabla 3.19. Tarjeta CRC 5 – Reportes.....	37

## **RESUMEN**

En el mercado actual la comida rápida se ha convertido en una moda o en un gusto del día a día, por lo que las personas exigen mucho más al momento de servirse un alimento, la organización INT FOOD SERVICE CORP. se ha visto en la necesidad de incorporar a sus sistemas informativos un proceso que automatice la calificación de la satisfacción y servicio al cliente interno.

Este proceso se enfoca directamente al personal administrativo CAR (Centro de Apoyo a Restaurantes), ya que el área de IT se relaciona con todos los departamentos estos pueden ser: contabilidad, tesorería, auditoría, RRHH, entre otros; el departamento de IT es parte fundamental de la operación de los restaurantes, por esta razón se quiere medir la satisfacción y el servicio al cliente interno que brinda el equipo selecto de técnicos del área. Teniendo una estadística real y resultados precisos para la toma de decisiones ya sea por parte de las jefaturas, gerentes o directorio de la organización.

**PALABRAS CLAVES:** Comida rápida, cliente interno, automatización, proceso, satisfacción, servicio.

## **ABSTRACT**

In today's market fast food has become a fad or a day-to-day taste, so people demand much more at the time of serving a food, the organization INT FOOD SERVICE CORP. has seen the need to incorporate into their information systems a process that automatically the qualification of the satisfaction and service to the internal customer.

This process is directly focused on the administrative staff CAR (Restaurant Support Center), since the IT aerial is related to all departments these can be: accounting, Treasury, Audit, HR, among others; The IT department is a fundamental part of the operation of the restaurants, for this reason we want to measure the satisfaction and the internal customer service provided by the selected team of technicians of the area. Having a real statistic and accurate results for decision making either by the organization's headquarters, managers or board of directors.

**KEY WORDS:** Fast food, internal customer, automation, process, satisfaction, service.

## INTRODUCCIÓN

La comida rápida es conocida también con el termino en inglés “fast food”. La globalización ha permitido que tanto las tendencias como las culturas de muchos países del mundo entro exploren otras sociedades fuera de las suyas. Nuestro país Ecuador no ha sido la excepción y también en la actualidad es parte de la tendencia comercial y de servicio de comida rápida, teniendo un amplio negocio y convenio con franquicias.

La necesidad actual obliga o permite desarrollar este proyecto donde se a enfatizara con la calificación de satisfacción y servicio al cliente interno que brindan los diferentes equipos del departamento de tecnología. Como resultado de todo este proceso se obtendrá estadísticas reales y medibles para la toma de decisiones por parte de los involucrados de la organización INT FOOD SERVICE CORP. Brindando así un servicio de calidad a todos los usuarios del CAR (Centro de Apoyo a Restaurantes),

### **Antecedentes de la situación objeto de estudio**

La organización “INT FOOD SERVICE CORP” es una empresa privada que actualmente tiene 16 años prestando servicios de comercio en general y en especial de servicios de comida, restaurantes, servicios de comida rápida, negocios de comida en toda sus formas, incluyendo la preparación, elaboración, distribución, comercialización, compra y venta de productos alimenticios y comidas, la transformación de bienes en productos alimenticios, ubicados en las calles Av. Amazonas 126 y Corea en el sector Iñaquito, gracias a la acogida por parte de sus clientes, la organización cuenta con más de 130 locales a nivel nacional distribuidos estratégicamente en puntos de las principales ciudades del Ecuador, por tal razón los clientes se sienten satisfechos por el servicio brindado, de ahí se crea el eslogan: **¡SERVIMOS MAS QUE COMIDA!**

Se vive hoy en un mundo cada vez más tecnológico y mostrarse ajeno es imposible. La tecnología en la actualidad es una herramienta para la innovación y esto genera soluciones a gran escala a la vida diaria, por ello se plantea desarrollar e implementar un sistema web multiplataforma para automatizar el proceso de calificación de servicio y satisfacción del cliente interno en la organización.

---

El propósito actual como objetivo se traza automatizar el proceso de calificación del servicio y satisfacción haciendo hincapié que es para el cliente interno de la organización, para llevar a cabo esta proceso se hará uso de la metodología SCRUM para satisfacer la necesidad y dar la solución más óptima a la problemática que enfrenta la organización, es primordial realizar el análisis de la situación actual mediante un diagnóstico de los procesos que se lo efectúan manualmente en la organización, el mismo que nos permite juzgar mejor que es lo que pasando mediante la determinación de los hechos recolectados y ordenandos sistemáticamente. Como resultado de la implementación del sistema web se podrá entregar información a los involucrados para la toma de decisiones e información integra.

### **Planteamiento del problema**

Actualmente los procesos de evaluación, medición de servicio y satisfacción del cliente se realizan mediante encuestas impresas y se las llena manualmente con esferográfico, se archiva las encuestas con la información de tres áreas tecnológicas que posee la organización. Cada área utiliza su metodología para gestionar las evaluaciones y realizar sus estadísticas y reportes, toda esta información es archivada en carpetas lo cual genera inconvenientes al momento de realizar la tabulación y obtener una estadística y un resultado para la toma de decisiones.

Este proceso manual de encuestas impresas en papel da como consecuencia factores de riesgo: información duplicada, errónea, redundancia, pérdida de impresiones, al momento de realizar una búsqueda personalizada se tomará mucho tiempo ya que todo es físico y la información esta desorganizada, dificulta el control de las calificaciones del servicio y la satisfacción hacía los técnicos, ya que, si alguno de los datos obtenidos es erróneo, esto afectara directamente al factor tiempo, recursos y procesos ya que los mismo tendrán que ser repetidos.

La organización se ve en la necesidad contar con un sistema que agilite el proceso de la evaluación y medición. Actualmente se ha comprobado que los resultados esperados no son reales, por ello, los líderes y el directorio de la organización no pueden tomar las decisiones para mejorar los resultados. Esto abarca clientes insatisfechos y un mal servicio al momento de la atención.

## **Formulación del problema**

¿Con el desarrollo e implementación de la aplicación web multiplataforma se mejorará la gestión de calificación de servicio y satisfacción de los clientes internos de la organización “INT FOOD SERVICES CORP”?

## **Justificación**

Con los resultados derivados del uso del sistema web multiplataforma, se podrá medir el nivel de satisfacción del servicio brindado hacia cada uno de los clientes de la organización y tomar decisiones, datos personales de los técnicos de soporte, clientes internos y líderes; así como calificaciones a los técnicos independientemente, reportes específicamente por rango de tiempo, estadísticas medibles, notificaciones automáticas por correo electrónico a los involucrados.

El sistema se enfoca en que la información será procesada y almacenada de manera efectiva agilizando los procesos y lograr un control integral de las actividades.

Para llegar a los propósitos que se tiene de la implementación del sistema, se ha detallado los parámetros de importancia e impacto que serán tomados en cuenta en el diseño y desarrollo del mismo.

## **Objetivo General**

Desarrollar e implementar un sistema web multiplataforma (cualquier navegador web previamente verificado) para la gestión de evaluación, medición de servicio y satisfacción del cliente interno para agilizar y dar seguimiento al proceso estadístico y de reportes para la toma de decisiones.

## **Objetivos Específicos**

- Analizar los procesos de calificación del servicio y satisfacción al cliente interno.
- Diseñar los procesos de calificación y satisfacción, modelo de datos y lógica de negocio.
- Desarrollar los diferentes Reportes del proceso de evaluación y medición.
- Generar las pruebas en el proceso de evaluación y medición.

---

## **Descripción de los capítulos**

En el primer capítulo: se describe los diferentes fundamentos teóricos los cuales serán recopilados de fuentes bibliográficas de alta reputación como son bibliotecas, artículos científicos, entre otras, esto dará como resultado que la investigación contenga una síntesis integra y confiable, transformándose en el pedestal para dar solución al problema y dar acceso a que futuros indagadores puedan tener fundamentos teóricos y hacer referencia de los mismo.

En el segundo capítulo: se integran los métodos de recopilación de información como lo es la entrevista y la ficha de observación los cuales ayudaran a posicionarse sobre el estado actual de la empresa y sus procesos, también se obtendrá los tipos de usuarios que formaran parte del sistema, el ambiente del software en el cual se especificara lo que el programa informático hará lo que no ara, sus benéficos y los requisitos funcionales y no funcionales.

En el tercer capítulo: se enfoca en la investigación en dar solución al problema mediante la implementación de una metodología para el desarrollo de software, se generará los diagramas de físicos de base de datos y los de clase, se creará los manuales tanto de usuario como técnicos al igual que los requerimientos de hardware y software, se establecerá un plan de implantación y capacitación a los usuarios del sistema.

## **CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

Es absolutamente necesario orientar la empresa hacia el cliente, de forma que una vez haber entendido sus necesidades hay que hacerlas llegar hasta el último rincón de la empresa liderando una cultura empresarial de orientación hacia el cliente.

La satisfacción del cliente tiene un punto central básico, y este está en la actitud de las personas de la organización y su compromiso con la visión que la empresa quiere dar a este concepto de cliente para cautivarlo.

Por tanto, es muy importante la formación del personal y su adiestramiento para el logro de la satisfacción de los clientes y su fidelización. Si se explica al personal el papel que juega en el proceso de satisfacción y conoce como y de qué modo se va a supervisar, a recompensar, a reconocerla y ascenderla, se lograra que todos actúen en la misma dirección. (Anónimo, 2017)

En la actualidad existen sistemas que miden la satisfacción del cliente como, por ejemplo: byom!, la misma que brinda de una manera eficaz la conexión directa con los clientes, obteniendo reportes para la toma de decisiones.

La organización “INT FOOD SERVICE CORP” es una empresa privada la cual se divide en tres áreas especializadas respectivamente a sus funciones, están son: CAR (Centro de Apoyo a Restaurantes), LOCALES y PLANTAS, el personal está comprometido a brindar el mejor servicio para satisfacer al cliente

Al área que se tiene como referencia o a enfocar en el actual proyecto es al CAR (Centro de Apoyo a Restaurantes) esta área se divide en sub áreas: (GrupoKFC, 2014)

- Directorio.
- Gerencias.
- Tesorería.
- Contabilidad.
- Legal.

- 
- Mercadeo.
  - Marketing.
  - Control Interno.
  - Compras e Importaciones.
  - Recursos Humanos.
  - Operaciones.
  - Gestión y Seguridad.
  - Proyectos.
  - Nomina.
  - Nuevos Negocios.
  - Auditoria.
  - IT.

Hay que hacer hincapié que el proyecto de calificación de servicio y satisfacción al cliente interno, va ser medido al área de IT a la sub área que tiene como nombre SOPORTE CAR y PLANTAS.

A continuación, se detallan las tareas que realizan los técnicos del área.

- Apoyar a usuarios en operaciones de implementación de servicios informáticos.
- Detección y eliminación de virus y/o programas espías.
- Instalación y mantenimiento de software propio o programas comerciales.
- Instalación y configuración de componentes internos o externos.
- Recuperación de datos eliminados o destruidos.
- Elaboración de manuales y guías de funcionamiento.
- Realización y control de copias de seguridad de la información sensible de la empresa.
- Inventario y control de Hardware y software.
- Desarrollo de políticas de uso de Equipos informáticos.
- Formación de los usuarios.

- Desarrollo de planes de mantenimiento.
- Establecer criterios de seguridad.

Estas tareas son realizadas por los técnicos especializados del área de SOPORTE CAR Y PLANTAS y mediante la solución de cada uno de los puntos descritos, el cliente interno hará la calificación tanto de servicio como de satisfacción.

## 1.1 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

La noción de satisfacción del cliente refiere al nivel de conformidad de la persona cuando realiza una compra o utiliza un servicio. La lógica indica que, a mayor satisfacción, mayor posibilidad de que el cliente vuelva a comprar o a contratar servicios en el mismo establecimiento.

Es posible definir la satisfacción del cliente como el nivel del estado de ánimo de un individuo que resulta de la comparación entre el rendimiento percibido del producto o servicio con sus expectativas.

Esto quiere decir que el objetivo de mantener satisfecho al cliente es primordial para cualquier empresa. Los especialistas en mercadotecnia afirman que es más fácil y barato volver a vender algo a un cliente habitual que conseguir un nuevo cliente.

Los beneficios de la satisfacción al cliente son numerosos: un cliente satisfecho es fiel a la compañía, suele volver a comprar y comunica sus experiencias positivas en su entorno. Es importante, por lo tanto, controlar las expectativas del cliente de manera periódica para que la empresa esté actualizada en su oferta y proporcione aquello que el comprador busca.

Para ello, muchas compañías aprovechan los recursos que les brinda Internet, especialmente las encuestas a través del correo electrónico o bien en alguna sección del sitio corporativo, como ser en el panel de control del usuario. Existen diversas formas de encarar esta recopilación de información acerca de la experiencia de los clientes, y una de ellas consiste en realizarles una serie de preguntas inmediatamente después de haberles brindado un servicio o de haber concluido una transacción. “Hagas lo que hagas, hazlo tan bien para que vuelvan y además traigan a sus amigos” (Walt Disney.1943).

## 1.2 SERVICIO AL CLIENTE

El servicio al cliente es el proceso que se realiza para cumplir con la satisfacción de las personas que acuden a ti para adquirir un producto o servicio.

El servicio al cliente involucra varias etapas y factores, no nos referimos exclusivamente al momento en que un cliente hace una compra, sino lo que ocurre antes, durante y después de la adquisición de un producto o utilización de un servicio.

Un buen servicio al cliente no sólo es responder las preguntas del cliente, sino ayudarlo cuando ni siquiera ha pedido nuestra ayuda, adelantarnos a lo que necesita. Obviamente involucra otros aspectos como la amabilidad, calidad y calidez en el servicio que ofrecemos.

- **Amabilidad:** es la cualidad de amable. Este adjetivo se refiere a aquel o aquello que es afable, afectuoso o digno de ser amado. Por extensión, se conoce como amabilidad a la acción amable: “Tenga la amabilidad de pasar a mi despacho”, “María se caracteriza por su amabilidad con los clientes”.
- **Calidad:** entendida como satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente o, expresado en palabras de J. M. Juran, como aptitud de uso.
- **Calidez:** Cuando nos referimos a Calidez, nos concentramos en el trato que recibe un cliente por parte de la persona que lo atiende. Un trato amable, la buena predisposición para escucharlo y entender sus problemas o inquietudes, en definitiva, el hacerlo sentir “en casa”.

## 1.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

En informática, los sistemas de información ayudan a administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para los procesos fundamentales y las particularidades de cada organización.

La importancia de un sistema de información radica en la eficiencia en la correlación de una gran cantidad de datos ingresados a través de procesos diseñados para cada área con el objetivo de producir información válida para la posterior toma de decisiones.

## 1.4 METODOLOGÍAS DE DESARROLLO

Las metodologías de desarrollo ágil buscan elaborar software totalmente funcional en el tiempo o plazo establecido para el desarrollo del proyecto. Utilizan un proceso ágil, es decir que, si los requerimientos del software cambian en cualquier etapa en la que se encuentre el proyecto, el equipo debe adaptar el producto a estos cambios ya que la agilidad como tal es la respuesta efectiva al cambio. Existen diferentes metodologías de desarrollo ágil tales como: programación extrema XP, Scrum, Cristal entre otras, todas con el mismo objetivo, pero con diferentes formas de trabajo.

La programación extrema XP está enfocada al desarrollo en equipo, es por esto que define un conjunto de valores que deben tener, además incluye al cliente como parte fundamental ya que sin él no se tendrían los requerimientos del producto. Scrum al igual que XP tiene un equipo de trabajo, la única diferencia es que divide el equipo en scrum master (líder), DBA (administrador de la base de datos), Programadores, diseñadores y el product owner (el cliente).

## 1.5 JAVA

Java uno de los lenguajes más utilizados en los últimos años gracias a su facilidad de manejo, soporte y gran cantidad de librerías disponibles en su mayoría de forma gratuita.

“Java es un lenguaje que fue presentado públicamente por Sun Microsystems en la última mitad de 1995. A pesar de esta juventud ha ganado muchos adeptos rápidamente por muy diversas razones, una de ellas es la posibilidad de añadir programas a una página Web de Internet.” (Allende & Manjón, 2009)

Java cada vez gana más territorio en el mundo de desarrollo empresarial, desde su lanzamiento ha sido aceptado por la mayoría de empresas dedicadas a comercio electrónico, esto es gracias a su factibilidad de correr en cualquier sistema operativo.

## 1.6 JSF

JSF es una tecnología framework para desarrollo de aplicaciones java basadas en web, la cual simplifica el diseño de interfaces de usuario.

“Una aplicación ARchive). Java EE está formada por un empaquetamiento de una o varias unidades conocidas con el nombre de módulos. Este empaquetamiento final era un EAR (Enterprise Uno de los distintos tipos de módulos mencionados son los módulos Web, que contienen normalmente Java Servlets, JavaServer Pages (JSP), JavaServer Faces (JSF)” (Ordax Cassá & Ocaña Díaz Ufano, 2012)

La tecnología JSF permite que el desarrollo sea dinámico en el uso de objetos web, permitiendo una mayor aceptación de las aplicaciones por parte del usuario final.

## 1.7 BASE DE DATOS MYSQL

MySQL es un gestor de base de datos sencillo de usar e increíblemente rápido. También es uno de los motores de base de datos más usados en Internet, la principal razón de esto es que es gratis para aplicaciones no comerciales. (Murugarren, 2017)

Las características principales de MySQL son:

- Es un gestor de base de datos. Es un conjunto de datos y un gestor de base de datos es una aplicación capaz de manejar este conjunto de datos de manera eficiente y cómoda.
- Es una base de datos relacional. Es un conjunto de datos que están almacenados en tablas entre las cuales se establecen unas relaciones para manejar los datos de una forma eficiente y segura. Para usar y gestionar una base de datos relacional se usa el lenguaje estándar de programación SQL.
- Es Open Source. El código fuente de MySQL se puede descargar y está accesible a cualquiera, por otra parte, usa la licencia GPL para aplicaciones no comerciales.

---

- Es una base de datos muy rápida, segura y fácil de usar. Gracias a la colaboración de muchos usuarios, la base de datos se ha ido mejorando optimizando en velocidad. Por eso es una de las bases de datos más usadas en Internet.

- Existe una gran cantidad de software que la usa.

## **1.8 ISO 9001**

Es una norma que se aplica tanto a organizaciones que ofrecen productos como a organizaciones que ofrecen servicios.

El estudio se centra en la organización que ofrece servicios, y en cómo pueden medir su calidad y satisfacción a los clientes internos.

Para asegurar la calidad en cualquier actividad es necesario que se lleve a cabo una planificación, control y mejora de la calidad. Analizar el control de la calidad en la prestación de servicios mediante los indicadores que permitan medir y controlar las actividades ligadas a los procesos de prestación de servicio. Ante esto es muy importante tener en cuenta lo que el cliente espera cuando se le presta dicho servicio.

Como norma general existen una serie de criterios que se deben cumplir con el cliente en cualquier prestación de servicio, estos son:

- Puntualidad en la entrega del servicio.
- Fidelidad en el cumplimiento de los compromisos.
- Relación coste-beneficio.
- Ajuste a los plazos acordados.
- El servicio dado debe estar asociado a lo que se pactó.
- Rapidez del servicio.
- Cumplimiento en el tiempo del ciclo del servicio.
- Contar con personal cualificado para la prestación del servicio.

- Gentileza y buen trato en la prestación del servicio.

Todo esto sirve, en relación con ISO-9001, para observar que en los procesos de prestación de servicios se puede identificar lo que el cliente espera y la calidad de tales servicios, en dichos procesos también se puede identificar las características referentes a las necesidades y expectativas de los clientes. (BLOG9001, 2014)

## **1.9 MÉTODO INDUCTIVO**

Se utilizará este método para analizar cada proceso de forma manual y así especificar posibles soluciones basadas en la observación y la experimentación para la automatización de procesos. Se analizará desde lo particular y lo general en cada proceso, para cubrir las falencias existentes en la gestión. Se analizará el rendimiento y resultado que provoca aplicar una metodología de alta calidad, tratando de perfeccionar el proyecto poco a poco con datos reales, fiables, rentables y enfocados directamente al problema y su solución. Para realizar el análisis respectivo del método inductivo se utilizará como herramientas de recolección de información la entrevista, la observación y la encuesta. Mediante estas técnicas podremos llegar a obtener conclusiones previas sobre las reglas del negocio que herramientas manejan, cómo se estructurará el sistema y las posibles soluciones que se pueden generar a la hora de hacer el presente software.

### **1.10 MVC con GeneXus.**

De la practica a la teoría. En este tema, recorrimos el camino inverso al académicamente correcto: fuimos de la práctica a la teoría. Primero hicimos las cosas y después nos enteramos que otros lo habían hecho mejor y hasta le habían dado un bonito nombre “MVC”. Incluso no sabemos si nuestra practica cumple con los requisitos para llamarse de esa manera.

En GeneXus, la Vista y el Controlador se confunden, ya que la VISTA gestiona también los eventos de usuario (CONTROLADOR). Por lo tanto, lo que proponemos son en realidad directivas de trabajo que se pueden adoptar para obtener las ventajas del MVC. (FRANJA, 2011)

## CAPÍTULO II. PROPUESTA

En este capítulo se detallará las estrategias de recopilación de información como lo es la entrevista y la ficha de observación, también se obtendrá los tipos de usuarios, el ambiente del software, los requisitos funcionales y no funcionales.

### 2.1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

En este apartado o capítulo se va describir y a detallar todo lo referente a metodologías de recolección de datos o información, usuarios, requisitos funcionales y no funcionales.

#### **Entrevista:**

La técnica para la recolección de datos del presente proyecto se encamino por escoger la entrevista la que cual tiene como definición: “Las entrevistas y el entrevistar son elementos esenciales en la vida contemporánea, es comunicación primaria que contribuye a la construcción de la realidad, instrumento eficaz de gran precisión en la medida que se fundamenta en la interrelación humana.

Proporciona un excelente instrumento heurístico para combinar los enfoques prácticos, analíticos e interpretativos implícitos en todo proceso de comunicar” (Galindo, 1998)

#### **Perfil de la entrevista a evaluar:**

Nombre de la Organización o Empresa:

Nombre entrevistado/a:

Cargo al que aplica:

Objetivo:

1. ¿El área de Soporte CAR en los días actuales que es lo que sondea para mejorar su satisfacción del cliente interno?
2. ¿Cuántos colaboradores trabajan en el área de soporte CAR?
3. ¿Quién es el líder de Soporte CAR?
4. ¿Quién es el gerente del área de sistemas tecnológicos?

5. ¿Cuál es el proceso o método que usted aplica para medir la satisfacción del cliente interno?
6. ¿Se realiza una indagación de satisfacción o servicio al cliente a todos sus clientes o usuarios?
7. ¿Cuántos clientes o usuarios atienden o dan su servicio el área de soporte CAR?
8. Como área de Sistemas Tecnológicos ustedes desearían que se implemente un proyecto en el cual se pueda medir y cuantificar la satisfacción y el servicio del cliente interno.

### **Entrevista realizada a la organización INT FOOD SERVICE CORP**

Las respectivas entrevistas se las hicieron a las personas involucradas con el área de Soporte Car que es la que se encarga de brindar sus servicios profesionales a los clientes de las diferentes áreas que existe en la organización. El Ing. Mario Molina por su lado nos comenta que para él al momento de realizar una calificación de satisfacción tiene que llamar a la persona, volver a preguntar datos, requerimiento, incidente o problema que reporto y ahí comienza con sus preguntas e indaga como fue el servicio y la satisfacción que el mismo lo dejó. El Ing. Molina hace hincapié en implementar un sistema informático que permita automatizar la calificación de la satisfacción y el servicio al cliente interno ya que es el jefe del área. También se realizó la entrevista a uno de los técnicos que es el Sr. Darwin Vega y él nos manifiesta que no tienen un contacto cercano sobre si están satisfechos con la atención y el servicio ya que como área técnica solo solventan sus requerimientos, incidentes y problemas y no tienen una estadística real de lo indicado. Otra de las personas entrevistadas fue la Srta. Lucia Lezcano quien es gerente nacional de RRHH, ella supo indicar que la automatización de este proceso serviría de mucho y que hasta en futuro se podría implementar en el área que ella tiene a su mando, ya que las personas de RRHH trabajan mucho en satisfacer a sus clientes con cada uno de los servicios que ofrecen.

### **Observación**

Este trabajo de campo e investigación se globalizo con la estrategia de observación para cosechar la información, la misma que tiene como definición: según Sierra y Bravo (1984) “la inspección y estudio realizado por el investigador, mediante el empleo de sus propios sentidos, con o sin ayuda de aparatos técnicos, de las cosas o hechos de interés social, tal como son o tienen lugar espontáneamente”. Van Dalen y Meyer (1981) “consideran que la observación juega un papel muy importante en toda investigación porque le proporciona uno de sus elementos fundamentales; los hechos”. (Díaz Sanjuán, 2011)

## Perfil Ficha de Observación

**Tabla 2.1.** *Ficha de observación*

<b>Ficha de observación</b>	
<b>FICHA N° 1</b>	<b>Fecha y tiempo duración:</b>
<b>CREADOR:</b>	
<b>SITIO:</b>	
<b>TERMINO CLAVE:</b>	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	

**Fuente:** tabla de observación de los procesos de la organización INT FOOD SERVICE CORP en el área de SOPORTE CAR

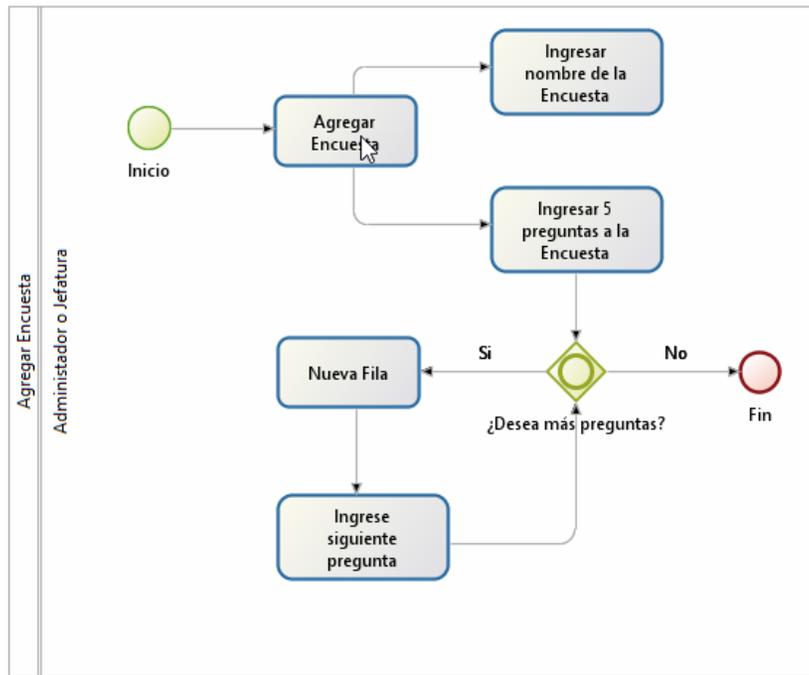
### **Observación del método utilizado en el área de SOPORTE CAR de la organización INT FOOD SERVICE CORP**

Justificando desde lo observado dentro del área de soporte CAR el gerente y las jefaturas del departamento de sistemas informáticos se ven en la necesidad de requerir informes y reportes que le permitan tener una estadística real y sobre ello tomar decisiones de cambio para mejorar su servicio, su atención, el tiempo de solución a los requerimientos, incidentes o problemas que reportan los clientes, su conocimiento o capacidad técnica, y así tener un nivel muy alto de satisfacción en los clientes internos de la organización.

## **2.2 DIAGRAMAS DE PROCESOS**

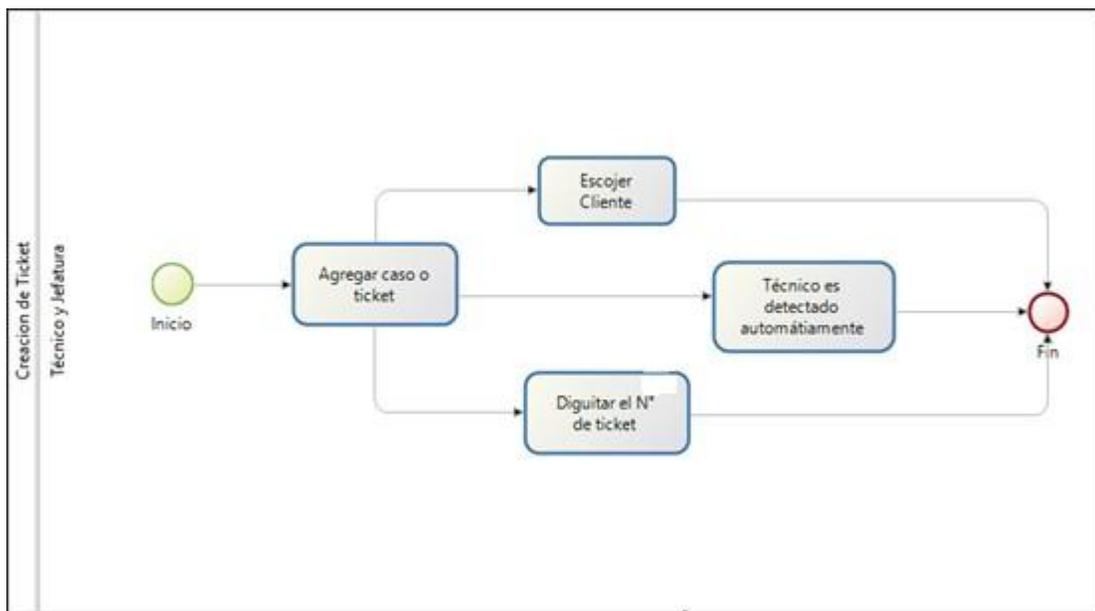
Se mostrará una representación gráfica de los procesos del sistema web.

### **Proceso de registro o creación de encuesta**



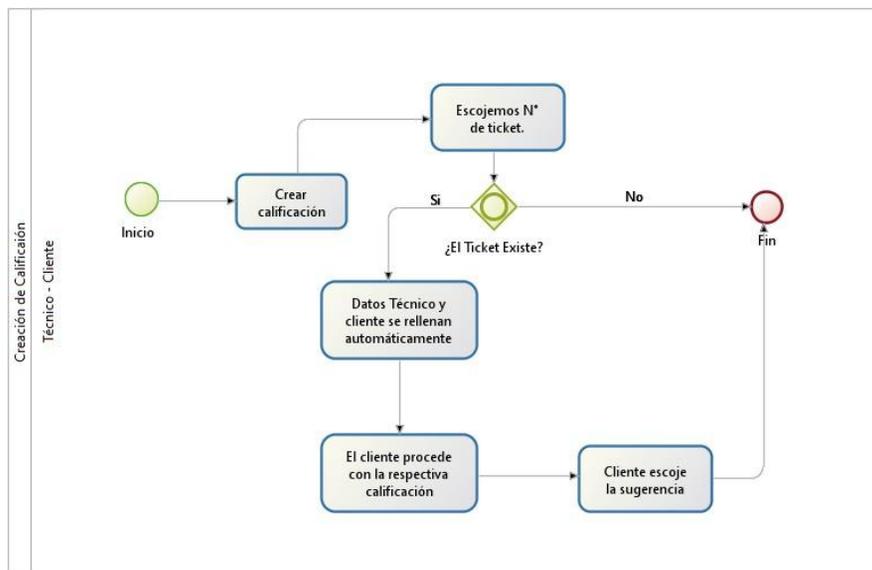
**Figura 2.1.** Diagrama de procesos de registro y creación de Encuesta organización INT FOOD SERVICE CORP área Soporte CAR.

**Proceso de creación de Caso**



**Figura 1.2.** Diagrama de procesos de Creación de caso o ticket organización INT FOOD SERVICE CORP área Soporte CAR.

## Proceso de Calificación de satisfacción y servicio al cliente



**Figura 2.2.** Diagrama de proceso de la Creación de calificación organización INT FOOD SERVICE COR.

## 2.3 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Se detallará la especificación de los requerimientos.

### 2.3.1 Ámbito del Software

El sistema informático web DITAJU 1.0 se apoderará de gestionar la creación de encuestas mismas que no tienen un límite de preguntas, las mismas que serán calificadas por los clientes que se otorga el servicio brindado por el área de soporte CAR y así obtener una estadística real y medible para la toma de decisiones.

Asimismo, en la gestión de departamento se podrá administrar las diferentes áreas que soporte CAR brinda su servicio como, por ejemplo: Contabilidad, nomina, auditoria, entre otras, en este apartado se podrá hacer una búsqueda personalizada por nombre del departamento donde se podrá visualizar nombre del departamento y el piso en el que está.

Con relación a la gestión de técnicos en este módulo se creará, se dará respectivo rol de trabajo a cada técnico y también los usuarios administradores que corresponderán a las jefaturas o

---

gerencias. En este módulo se listará todos los técnicos y administradores del sistema con sus respectivos datos personales, tipo de usuario, estado, foto y se puede realizar una búsqueda personalizada por nombre.

El módulo de gestión de clientes como su nombre mismo lo indica es para poder administrar toda la parte de clientes internos registrados en nómina, en este módulo se podrá agregar y modificar a cada uno de los registros que ingresemos, y se detallará información relevante como: datos personales, fecha de ingreso a la nómina de la organización, correo, área en la que trabaja y la sucursal o edificio. La búsqueda para clientes se lo puede realizar por nombre de cliente.

En el apartado de gestión de casos se va agregar el número de ticket asignado de los requerimientos, incidentes y problemas reportados por los clientes internos hacia la mesa de servicios, en este módulo se puede escoger el cliente, se debe digitar el número de ticket y el técnico se escogerá automáticamente según la sesión iniciada con las credenciales personales de cada técnico. Se puede visualizar una lista de los tickets registrados que aún no han sido evaluados y se puede realizar una búsqueda por número de ticket.

En el módulo gestión de satisfacción se va a poder agregar la encuesta respectiva por número de ticket y los campos de técnico, cedula de cliente y nombre de cliente se mostrarán o rellenarán automáticamente. Visualizaremos cada una de las preguntas creadas en la encuesta y el cliente podrá escoger la calificación del uno al diez según su calificación, cada rango o cada calificación es igual a un emoticón que representa su emoción, en la sugerencia se colocara palabras claves para que el cliente escoja una de ellas y así poder tener un reporte por sugerencia o comentarios. Se visualiza una lista completa de todas las encuestas realizadas y su búsqueda será por número de ticket.

Para finalizar en el módulo de reportes, se generara informes detallados como, por ejemplo: reporte de encuestas calificadas con su nota media y total de veces ejecutada, reporte de puntaje por técnico por preguntas, listado de clientes, listado de técnicos y usuarios con sus roles, reporte comparativo por técnico y su nota global del total de calificaciones realizadas, top de diez mejores calificaciones por cliente, top de diez peores calificaciones por cliente y un top de diez peores calificaciones por técnico, se mostrara también un reporte tipo pastel donde se indicara los porcentajes de satisfacción a nivel global.

## 2.3.2 Funciones del producto

Tabla 2.1. Historia de usuario 1

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Nombre historia:</b>	Desarrollo de autenticación de usuario
<b>Número: 1</b>	Usuario: Todos los roles
<b>Resumen:</b>	La página web debe permitir ingresar al Sistema informático mediante una pantalla principal donde obligatoriamente se solicite un usuario y contraseña.
<b>Estado:</b>	Análisis
<b>Creado por:</b>	Juan Vaca Fecha: 12/10/2018
<b>Actualizado por:</b>	Juan Vaca Fecha: 12/10/2018
<b>Identificador: RF01</b>	<b>Tipo de requerimiento: Funcional</b>
<b>Prioridad del negocio: Alta</b>	<b>Riesgo en desarrollo: Alta</b>
<b>Programador responsable: Juan Vaca</b>	
<b>Descripción:</b> El sistema web reflejara de forma obligatoria una autenticación de credenciales de ingreso como son: usuario y contraseña, el usuario deberá ingresar estos parámetros preliminarmente proporcionados por el usuario administrador del sistema, en su efecto la contraseña del usuario se caducara cada periodo de tiempo.	
<b>Datos de entrada:</b> Usuario y contraseña	
<b>Datos de salida:</b> Visualización e ingreso a la pantalla principal del sistema web, alerta o mensaje de usuario o contraseña incorrectos.	
<b>Origen:</b>	Administrador
<b>Dirigido a:</b>	Usuario del sistema
<b>Requerimientos asociados: RF02</b>	
<b>Especificación</b>	
<b>Precondiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe estar suscrito o registrado en el sistema.</li> <li>2. La encriptación de clave de estar en base 64</li> <li>3. La contraseña no debe estar caducada o sea debe estar vigente.</li> </ol>
<b>Poscondiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luego de un determinado periodo de tiempo de inactividad el sistema cerrara.</li> <li>2. Si la contraseña se pierde, se la podrá recuperar vía mail.</li> </ol>
<b>Criterios de aceptación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La Link o URL debe estar encripta por sesión de usuario.</li> <li>2. El acceso a los menús es según el rol de usuario asignado.</li> <li>3. La contraseña se debe caducar cada periodo de tiempo.</li> </ol>



<b>Resumen:</b>	El sistema web permitirá crear el caso o ticket cuando el mismo sea asignado de la mesa de servicios y se digitara el N° de ticket en el formulario de gestión de casos, se escogerá el cliente y el técnico será asignando automáticamente por sesión.		
<b>Estado:</b>	Análisis		
<b>Creado por:</b>	Juan Vaca Fecha: 12/10/2018		
<b>Actualizado por:</b>	Juan Vaca Fecha: 12/10/2018		
<b>Identificador: RF03</b>	<b>Tipo de requerimiento: Funcional</b>		
<b>Prioridad del negocio: Alta</b>	Riesgo en desarrollo: Alta		
<b>Programador responsable: Juan Vaca</b>			
<b>Descripción:</b>	El usuario técnico tendrá una interfaz gráfica donde el podrá escoger al cliente, donde deberá ingresar o digitar el N° de ticket, y el técnico se asignara automáticamente por sesión.		
<b>Datos de entrada:</b>	Cliente, N° ticket, y técnico.		
<b>Datos de salida: Reporte de casos, Casos asignados.</b>			
<b>Origen:</b>	Casos	<b>Dirigido a:</b>	Usuario del sistema
<b>Requerimientos asociados: RF02</b>			
<b>Especificación</b>			
<b>Precondiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe estar suscrito o registrado en el sistema.</li> <li>2. Escoger Cliente</li> <li>3. Ingresar o digitar el N° de ticket</li> <li>4. El técnico se asignará automáticamente por sesión.</li> </ol>		
<b>Poscondiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El caso se creara y el mismo tendrá un estado de asignado.</li> </ol>		
<b>Criterios de aceptación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generación de reportes de casos.</li> </ol>		

Tabla 2.4. Historia de usuario 4

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Nombre historia:</b>	Desarrollo de proceso de calificación
<b>Número: 4</b>	Usuario: Técnico y cliente
<b>Resumen:</b>	El sistema web permitirá calificar la satisfacción y el servicio al cliente interne mediante las encuesta creada con sus respectiva preguntas en un rango preestablecido del 1 al 10, siendo el 1 la nota más baja y 10 la calificación más alta.
<b>Estado:</b>	Análisis
<b>Creado por:</b>	Juan Vaca Fecha: 12/10/2018

<b>Actualizado por:</b>	Juan Vaca Fecha: 12/10/2018		
<b>Identificador:</b>	<b>RF04</b>	<b>Tipo de requerimiento:</b>	<b>Funcional</b>
<b>Prioridad del negocio:</b>	<b>Alta</b>	<b>Riesgo en desarrollo:</b>	<b>Alta</b>
<b>Programador responsable:</b>	<b>Juan Vaca</b>		
<b>Descripción:</b>	El sistema debe administrar la calificación de cada uno de los tickets ingresados y a su vez deben ser calificados mediante la encuesta creada con sus respectivas preguntas, el técnico selecciona el ticket creado y los datos del técnico y el cliente se llenaran automáticamente, el cliente califica cada una de las preguntas registradas en la encuestas en el rango del 1 al 10 donde cada puntuación tienen su emoticón que representa su estado de ánimo, el cliente también deberá escoger su sugerencia o comentario que esta creado con palabras claves para la generación de reportes.		
<b>Datos de entrada:</b>	Nº ticket, técnico, cliente, calificación, sugerencia.		
<b>Datos de salida:</b>	Lista de calificaciones, reportes.		
<b>Origen:</b>	Calificación Satisfacción	<b>Dirigido a:</b>	Gerente, jefe, técnico, cliente.
<b>Requerimientos asociados:</b>	<b>RF03</b>		
<b>Especificación</b>			
<b>Precondiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe estar suscrito o registrado en el sistema.</li> <li>2. Seleccionar el N° de ticket.</li> <li>3. Los datos del técnico y cliente se rellenarán automáticamente según el caso.</li> <li>4. El cliente califica cada una de las preguntas según el rango descrito.</li> <li>5. El cliente escoge la sugerencia.</li> </ol>		
<b>Poscondiciones:</b>	1. La calificación finalizara y el caso se colocara como en estado finalizado.		
<b>Criterios de aceptación</b>	1. Generación de reportes de calificaciones.		
<b>Fuente:</b>	Tabla creada por el autor, la cual describe la historia de usuario.		

Tabla 2.5. Historia de usuario 5

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Nombre historia:</b>	Desarrollo de proceso de reportes
<b>Número: 5</b>	Usuario: Gerencia y Jefatura
<b>Resumen:</b>	El sistema web permitirá la generación de reportes de índole estadísticas para tener una métrica real y poder tomar decisiones.
<b>Estado:</b>	Análisis
<b>Creado por:</b>	Juan Vaca Fecha: 12/10/2018
<b>Actualizado por:</b>	Juan Vaca Fecha: 12/10/2018
<b>Identificador: RF05</b>	<b>Tipo de requerimiento: Funcional</b>
<b>Prioridad del negocio: Alta</b>	<b>Riesgo en desarrollo: Alta</b>
<b>Programador responsable: Juan Vaca</b>	
<b>Descripción:</b> El sistema generara los reportes estadísticos según la necesidad como, por ejemplo: reporte de encuestas calificadas con su nota media y total de veces ejecutada, reporte de puntaje por técnico por preguntas, listado de clientes, listado de técnicos y usuarios con sus roles, reporte comparativo por técnico y su nota global del total de calificaciones realizadas, top de diez mejores calificaciones por cliente, top de diez peores calificaciones por cliente y un top de diez peores calificaciones por técnico, se mostrara también un reporte tipo pastel donde se indicara los porcentajes de satisfacción a nivel global.	
<b>Datos de entrada:</b> Datos de técnicos, datos de clientes, rango de fechas.	
<b>Datos de salida:</b> Reportes estadísticos.	
<b>Origen:</b>	Administración
<b>Dirigido a:</b>	Gerente, jefatura.
<b>Requerimientos asociados: RF03, RF04</b>	
<b>Especificación</b>	
<b>Precondiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe estar suscrito o registrado en el sistema.</li> <li>2. Escoger reporte a ser generado.</li> <li>3. Ingresar los rango de fechas</li> </ol>
<b>Poscondiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generación de reportes según su necesidad.</li> </ol>
<b>Criterios de aceptación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reportes estadísticos para la toma de decisiones.</li> </ol>

### 2.3.3 Características de los usuarios del sistema

#### Usuarios operacionales:

**Tabla 2.6.** *Tipo de usuario Técnico*

<b>Usuarios operacionales</b>	
<b>Tipo de usuario:</b>	Técnico.
<b>Formación:</b>	Por lo menos Tecnólogos en Sistemas informáticos a cursando sus últimos semestres de carrera.
<b>Habilidades:</b>	Organización, trabajo bajo presión, trabajo en equipo, empoderamiento, formación complementaria y continua, alto nivel de servicio al cliente, proactivo.
<b>Actividades:</b>	Mantenimiento preventivo y correctivo de hardware y software, administración de inventarios, documentación, atención directa con clientes, encuestas de satisfacción y servicio al cliente.

**Tabla 2.7.** *Tipo de Usuario Jefatura*

<b>Usuario operacional</b>	
<b>Tipo de usuario:</b>	Jefatura.
<b>Formación:</b>	Ingeniero en sistemas informáticos o superior.
<b>Habilidades:</b>	Organización, liderazgo, trabajo bajo presión, trabajo en equipo, empoderamiento, formación complementaria y continua, alto nivel de servicio al cliente, proactivo.
<b>Actividades:</b>	Documentación, atención directa con clientes y técnicos, encuestas de satisfacción y servicio al cliente, administración de reportes, toma de decisiones según resultados.

## Supervisores

**Tabla 2.8.** *Tipo de usuario Administrador*

<b>Usuario supervisor</b>	
<b>Tipo de usuario:</b>	Administrador.
<b>Formación:</b>	Conocimiento avanzado de sistemas informáticos y servicio al cliente.
<b>Habilidades:</b>	Organización, liderazgo, trabajo bajo presión, trabajo en equipo, empoderamiento, formación complementaria y continua, alto nivel de

	servicio al cliente, alto conocimiento de sistemas informáticos y administración de los mismos, conocer el rol del negocio.
<b>Actividades:</b>	Conceder accesos o permisos al sistema a cada uno de los usuarios, ejecutar sistematizaciones u operaciones de nivel muy sensible dentro del sistema web.

## Ejecutivos

**Tabla 2.9.** *Tipo de usuario administrador*

<b>Usuario ejecutivo</b>	
<b>Tipo de usuario:</b>	Gerencia
<b>Formación:</b>	Ingeniero en sistemas informáticos o superior.
<b>Habilidades:</b>	Organización, liderazgo, trabajo en equipo, empoderamiento, formación complementaria y continua, alto nivel de servicio al cliente, alto conocimiento de sistemas informáticos y administración de los mismos, conocer el rol del negocio.
<b>Actividades:</b>	Documentación, atención directa con el directorio, jefatura y técnicos de la organización, encuestas de satisfacción y servicio al cliente, administración de reportes, toma de decisiones según resultados.

### 2.3.4 Restricciones

El sistema web DITAJU 1.0 no deberá ser instalado o implementado en un servidor que no contenga un ambiente web, el mismo no se ejecutará si no tienen un contenedor web que no sea TOMCAT 7.5 o mayor con soporte para SERVLET.

La versión del JAVA para el servidor web debe ser igual a la 8.0 o superior, para el motor de base de datos MYSQL la versión no podrá ser menor que la 5.0.

El lenguaje de programación en el que está desarrollado el sistema web DITAJU es JAVA por lo que el servidor web no puede ejecutarse si no está instalado o si no existe todos los complementos que recomienda la firma ORACLE.

### 2.3.5 Requisitos

Se detallará los requerimientos funcionales y no funcionales.

#### Funcionales

**Tabla 2.10.** *Requisito funcional RF01*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RF01</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Desarrollo de autenticación de usuario
<b>Características:</b>	La página web debe permitir ingresar al Sistema informático mediante una pantalla principal donde obligatoriamente se solicite un usuario y contraseña.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema web reflejara de forma obligatoria una autenticación de credenciales de ingreso como son: usuario y contraseña, el usuario deberá ingresar estos parámetros preliminarmente proporcionados por el usuario administrador del sistema, en su efecto la contraseña del usuario se caducara cada periodo de tiempo.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

**Tabla 2.11.** *Requisito funcional RF02*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RF02</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Desarrollo de mantenimiento de tablas base.
<b>Características:</b>	El sistema debe permitir generar altas, bajas y modificaciones de todas las tablas base del sistema.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema web debe mostrar la interfaz gráfica de usuario de forma intuitiva o fácil, accediendo a que el usuario pueda saber el funcionamiento de los botones a utilizar para las tres operaciones, se debe estandarizar la forma en la cual se presentara el mantenimiento de tablas base.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

**Fuente:** Tabla creada por el autor.

**Tabla 2.12.** *Requisito funcional RF03*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RF03</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Desarrollo de proceso de creación de caso o ticket.
<b>Características:</b>	El sistema web permitirá crear el caso o ticket cuando el mismo sea asignado de la mesa de servicios y se digitara el N° de ticket en el formulario de gestión de casos, se escogerá el cliente y el técnico será asignando automáticamente por sesión.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El usuario técnico tendrá una interfaz gráfica donde el podrá escoger al cliente, donde deberá ingresar o digitar el N° de ticket, y el técnico se asignara automáticamente por sesión.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

**Tabla 2.13.** *Requisito funcional RF04*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RF04</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Desarrollo de proceso de calificación.
<b>Características:</b>	El sistema web permitirá calificar la satisfacción y el servicio al cliente interne mediante las encuesta creada con sus respectiva preguntas en un rango preestablecido del 1 al 10, siendo el 1 la nota más baja y 10 la calificación más alta.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema web permitirá calificar la satisfacción y el servicio al cliente interne mediante las encuesta creada con sus respectiva preguntas en un rango preestablecido del 1 al 10, siendo el 1 la nota más baja y 10 la calificación más alta.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

**Tabla 2.14.** *Requisito funcional RF05*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RF05</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Desarrollo de proceso de reportes.
<b>Características:</b>	El sistema web permitirá la generación de reportes de índole estadísticas para tener una métrica real y poder tomar decisiones.

<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema generara los reportes estadísticos según la necesidad como, por ejemplo: reporte de encuestas calificadas con su nota media y total de veces ejecutada, reporte de puntaje por técnico por preguntas, listado de clientes, listado de técnicos y usuarios con sus roles, reporte comparativo por técnico y su nota global del total de calificaciones realizadas, top de diez mejores calificaciones por cliente, top de diez peores calificaciones por cliente y un top de diez peores calificaciones por técnico, se mostrara también un reporte tipo pastel donde se indicara los porcentajes de satisfacción a nivel global.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

## No Funcionales

**Tabla 2.15.** *Requisito funcional RNF01*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RNF01</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Accesos o permisología al sistema.
<b>Características:</b>	El usuario que administre o tenga el rol de usuario administrador del sistema web será la única persona que conceda el acceso o de permisos a los demás usuarios.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El usuario administrador solo será una persona que se encargara de administrar el sistema web y el mismo se encargara de dar el acceso y permiso respectivo a cada uno de los usuarios para cumplir con sus funciones asignadas.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

**Tabla 2.16.** *Requisito funcional RNF02*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RNF02</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Backup o respaldos de base de datos del sistema.
<b>Características:</b>	El respaldo o copia de seguridad de la base de datos se debe realizarse en el lapso de 24 horas sin excepción, la misma deberá ser almacenada o alojada en un espacio no accesible o

	vulnerable del servidor. Bajo ninguna circunstancia usuarios no autorizados podrán visualizar o manipular esta acción.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	La copia de seguridad o respaldos de la información almacenada en la base de datos que es ingresada mediante el sistema web deberá estar grabada de forma segura y así se garantiza la integridad de la misma.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

**Tabla 2.17.** *Requisito funcional RNF03*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RNF03</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Acceso remoto al servidor.
<b>Características:</b>	Toda conexión que se realizase o se haga al servidor debe estar cifrada o encriptada.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Todo acceso al servidor de manera remota la conexión deberá segura, cifrada y encriptada.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

**Tabla 2.18.** *Requisito funcional RNF04*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RNF04</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Velocidad de navegación o banda ancha de conexión de cliente.
<b>Características:</b>	El canal de internet y datos debe ser simétrico con una velocidad de 10 megas así el usuario tendrá una conexión estable.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El proveedor de internet que ofrece el contrato de banda ancha al cliente debe dar un canal simétrico de 10 megas, este acto conlleva a que el sistema web funcione en óptimas condiciones.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

**Tabla 2.19.** *Requisito funcional RNF05*

<b>Identificación del requerimiento:</b>	<b>RNF05</b>
<b>Nombre del Requerimiento:</b>	Velocidad de navegación o ancho de banda de conexión al servidor
<b>Características:</b>	El canal de internet y datos debe ser simétrico con una velocidad de 15 megas al servidor.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	En el lugar donde repose el servidor debe existir una conexión de internet y datos simétrica equivalente a 15 megas y así se obtendrá el correcto funcionamiento del sistema web.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

## CAPÍTULO III. IMPLEMENTACIÓN

En este capítulo se apuntará la investigación en dar solución al problema, se generará los diagramas de físicos de base de datos, se describirá los manuales de usuario y técnico, requerimientos de hardware y software, planes de implantación y capacitación a los usuarios del sistema.

### 3.1 DISEÑO GENERAL

Poniendo en consideración que el presente proyecto es desarrollo de software, se aplicará la metodología ágil de programación extrema (XP), la proyección de cada iteración tendrá diferentes etapas las mismas que aportaran al crecimiento, calidad y cumplimiento de los requerimientos levantados en la recolección de datos. El producto final es totalmente garantizado ya que esta metodología trabaja directamente con el cliente, con se podrá obtener un seguimiento correctivo y preventivo a cada una de las iteraciones.

#### 3.1.1 Proceso de desarrollo XP

##### Iteración 1

Tabla 20. Historia de usuario 1

Historia de Usuario	
<b>Número: 1</b>	Usuario: Todos los roles
<b>Nombre historia:</b> Desarrollo de autenticación de usuario	
<b>Prioridad del negocio:</b>	<b>Riesgo en desarrollo:</b>
Alta	Alta
<b>Programador responsable:</b> Juan Vaca.	
<b>Descripción:</b>	
La página web debe permitir ingresar al Sistema informático mediante una pantalla principal donde obligatoriamente se solicite un usuario y contraseña.	
<b>Observaciones:</b>	
El sistema web reflejara de forma obligatoria una autenticación de credenciales de ingreso como son: usuario y contraseña, el usuario deberá ingresar estos parámetros preliminarmente proporcionados por	

---

el usuario administrador del sistema, en su efecto la contraseña del usuario se caducara cada periodo de tiempo.

---

**Tabla 21.** *Criterio de pruebas de aceptación 1*

---

**Historia de Usuario:** La página web debe permitir ingresar al Sistema informático mediante una pantalla principal donde obligatoriamente se solicite un usuario y contraseña.

---

**Prueba de aceptación: 1**

---

- Criterios**
- El link o URL debe estar encriptada por sesión de usuario.
  - El acceso a los menús es según el rol de usuario asignado.
  - La contraseña se debe caducar cada periodo de tiempo.
  - La contraseña se podrá recuperar vía mail.
  - El usuario será único no podrá ser repetido.
- 

**Tabla 22.** *Tarjeta CRC 1 - Persona*

---

<b>Clase: Cliente</b>	
<b>Responsabilidades:</b>	<b>Colaboradores:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de datos personales</li> <li>• Registro de dirección de email</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa</li> </ul>

---

**Tabla 23.** *Tarjeta CRC 1 - Empresa*

---

<b>Clase: Empresa</b>	
<b>Responsabilidades:</b>	<b>Colaboradores:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de datos fiscales</li> <li>• Registro de cliente de email</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliente</li> </ul>

---

**Tabla 24.** *Tarjeta CRC 1 - Usuario*

---

<b>Clase: Usuario</b>	
<b>Responsabilidades:</b>	<b>Colaboradores:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo del sistema</li> <li>• Registro operaciones sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliente</li> <li>• Empresa</li> </ul>

---

**Tabla 25.** *Historia de usuario 2*

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número: 2</b>	Usuario: Todos los roles
<b>Nombre historia:</b> Desarrollo de mantenimiento de tablas base	
<b>Prioridad del negocio:</b>	<b>Riesgo en desarrollo:</b>
Alta	Alta
<b>Programador responsable:</b> Juan Vaca	
<b>Descripción:</b>	
El sistema debe permitir generar altas, bajas y modificaciones de todas las tablas base del sistema.	
<b>Observaciones:</b>	
El sistema web debe mostrar la interfaz gráfica de usuario de forma intuitiva o fácil, accediendo a que el usuario pueda saber el funcionamiento de los botones a utilizar para las tres operaciones, se debe estandarizar la forma en la cual se presentara el mantenimiento de tablas base.	

**Tabla 26.** *Criterio de pruebas de aceptación 2*

<b>Historia de Usuario:</b>	El sistema debe permitir generar altas, bajas y modificaciones de todas las tablas base del sistema.
<b>Prueba de aceptación: 1</b>	
<b>Criterios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingreso de información parametrizada de acuerdo a lo solicitado.</li> <li>• Los ingresos, eliminaciones y modificaciones deben realizarse previamente validados los datos de acuerdo al criterio de cada transacción.</li> </ul>

**Tabla 27.** *Tarjeta CRC 2 - Caso*

<b>Clase: Caso</b>	
<b>Responsabilidades:</b>	<b>Colaboradores:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de datos Cliente y técnico.</li> <li>• Registro de numero de ticket o caso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa</li> <li>• Cliente</li> <li>• Usuario</li> </ul>

**Tabla 28.** Tarjeta CRC 2 - Calificación

<b>Clase: Calificación</b>	
<b>Responsabilidades:</b>	<b>Colaboradores:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de Caso o N° Ticket.</li> <li>• Registro de cada calificación por pregunta.</li> <li>• Registro de sugerencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa</li> <li>• Usuario</li> <li>• Cliente</li> <li>• Caso</li> </ul>

**Tabla 29.** Tarjeta CRC 2 - Cliente

<b>Clase: Cliente</b>	
<b>Responsabilidades:</b>	<b>Colaboradores:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Registro de datos personales</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa</li> </ul>

**Tabla 30.** Historia de usuario 3

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número: 3</b>	Usuario: Técnico
<b>Nombre historia:</b> Desarrollo de proceso de creación de caso o ticket	
<b>Prioridad del negocio:</b>	<b>Riesgo en desarrollo:</b>
Alta	Alta
<b>Programador responsable:</b> Juan Vaca	
<b>Descripción:</b>	
El sistema web permitirá crear el caso o ticket cuando el mismo sea asignado de la mesa de servicios y se digitara el N° de ticket en el formulario de gestión de casos, se escogerá el cliente y el técnico será asignando automáticamente por sesión.	
<b>Observaciones:</b>	
El usuario técnico tendrá una interfaz gráfica donde el podrá escoger al cliente, donde deberá ingresar o digitar el N° de ticket, y el técnico se asignara automáticamente por sesión.	

**Tabla 31.** *Criterio de pruebas de aceptación 3*

**Historia de Usuario:** El sistema web permitirá crear el caso o ticket cuando el mismo sea asignado de la mesa de servicios y se digitara el N° de ticket en el formulario de gestión de casos, se escogerá el cliente y el técnico será asignando automáticamente por sesión.

**Prueba de aceptación:** 1

**Criterios** • Permitir la creación de casos o números de ticket.

**Tabla 32.** *Tarjeta CRC 3 - Usuario*

<b>Clase: Usuario</b>	
<b>Responsabilidades:</b>	Colaboradores:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo del sistema</li> <li>• Registro de operaciones en el sistema</li> <li>• Consulta de reportes en el sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa</li> <li>• Cliente</li> </ul>

**Tabla 33.** *Historia de usuario 4*

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 4	Usuario: Técnico y cliente
<b>Nombre historia:</b> Desarrollo de proceso de calificación	
<b>Prioridad del negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Programador responsable:</b> Juan Vaca	
<b>Descripción:</b> El sistema web permitirá calificar la satisfacción y el servicio al cliente interne mediante las encuesta creada con sus respectiva preguntas en un rango preestablecido del 1 al 10, siendo el 1 la nota más baja y 10 la calificación más alta.	
<b>Observaciones:</b> El sistema web permitirá calificar la satisfacción y el servicio al cliente interne mediante las encuesta creada con sus respectiva preguntas en un rango preestablecido del 1 al 10, siendo el 1 la nota más baja y 10 la calificación más alta.	

**Tabla 34.** *Criterio de pruebas de aceptación 4*


---

**Historia de Usuario:** El sistema web permitirá calificar la satisfacción y el servicio al cliente interne mediante las encuesta creada con sus respectiva preguntas en un rango preestablecido del 1 al 10, siendo el 1 la nota más baja y 10 la calificación más alta.

---

**Prueba de aceptación:** 1

---

**Criterios** • Escoger el número de ticket

- Ingresar datos del técnico y cliente.
- Registro de calificación.
- Registro de sugerencia.

---

**Tabla 35.** *Tarjeta CRC 4 - Calificación*


---

**Clase: Calificación**

---

<b>Responsabilidades:</b>	<b>Colaboradores:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo del sistema</li> <li>• Registro de operaciones en el sistema</li> <li>• Consulta de reportes en el sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa</li> <li>• Cliente</li> <li>• Caso</li> <li>• Usuario</li> </ul>

---

**Tabla 36.** *Historia de usuario 5*


---

**Historia de Usuario**

---

**Número:** 5      **Usuario:** Gerencia y Jefatura

---

**Nombre historia:** Desarrollo de proceso de reportes

---

<b>Prioridad del negocio:</b>	<b>Riesgo en desarrollo:</b>
Alta	Alta

---

**Programador responsable:** Juan Vaca

---

**Descripción:**

El sistema web permitirá la generación de reportes de índole estadísticas para tener una métrica real y poder tomar decisiones.

---

**Observaciones:**

El sistema generara los reportes estadísticos según la necesidad como, por ejemplo: reporte de encuestas calificadas con su nota media y total de veces ejecutada, reporte de puntaje por técnico por preguntas, listado de clientes, listado de técnicos y usuarios con sus roles, reporte comparativo por técnico y su nota global del total de calificaciones realizadas, top de diez mejores calificaciones por cliente, top de diez peores calificaciones por cliente y un top de diez peores calificaciones por técnico, se mostrara también un reporte tipo pastel donde se indicara los porcentajes de satisfacción a nivel global.

---

**Tabla 37.** *Criterio de pruebas de aceptación 5*

<b>Historia de Usuario:</b> El sistema web permitirá la generación de reportes de índole estadísticas para tener una métrica real y poder tomar decisiones.
<b>Prueba de aceptación:</b> 1
<b>Criterios</b> • Generar reportes estadísticos para la toma de decisiones o por su necesidad.

**Tabla 38.** *Tarjeta CRC 5 – Reportes*

<b>Clase: Reportes</b>	
<b>Responsabilidades:</b>	<b>Colaboradores:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar informes y reportes estadísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa</li> <li>• Cliente</li> <li>• Usuario</li> <li>• Caso</li> <li>• Calificación</li> </ul>

### 3.2 ESQUEMA DE LA BASE DE DATOS

La figura 3.1, representa el diagrama físico de base de datos y las tablas del sistema DITAJU:

- Evaluación.
- Categoría.
- Usuario.
- Empresa.
- Encuesta.
- Satisfacción.

Todo lo descrito anteriormente servirá para mostrar la estructura del modelo general de base de datos y su diseño estandarizado. También se muestra el modelo lógico de base de datos con su respectiva cardinalidad en la figura 3.2.

Modelo físico de base de datos del sistema DITAJU.

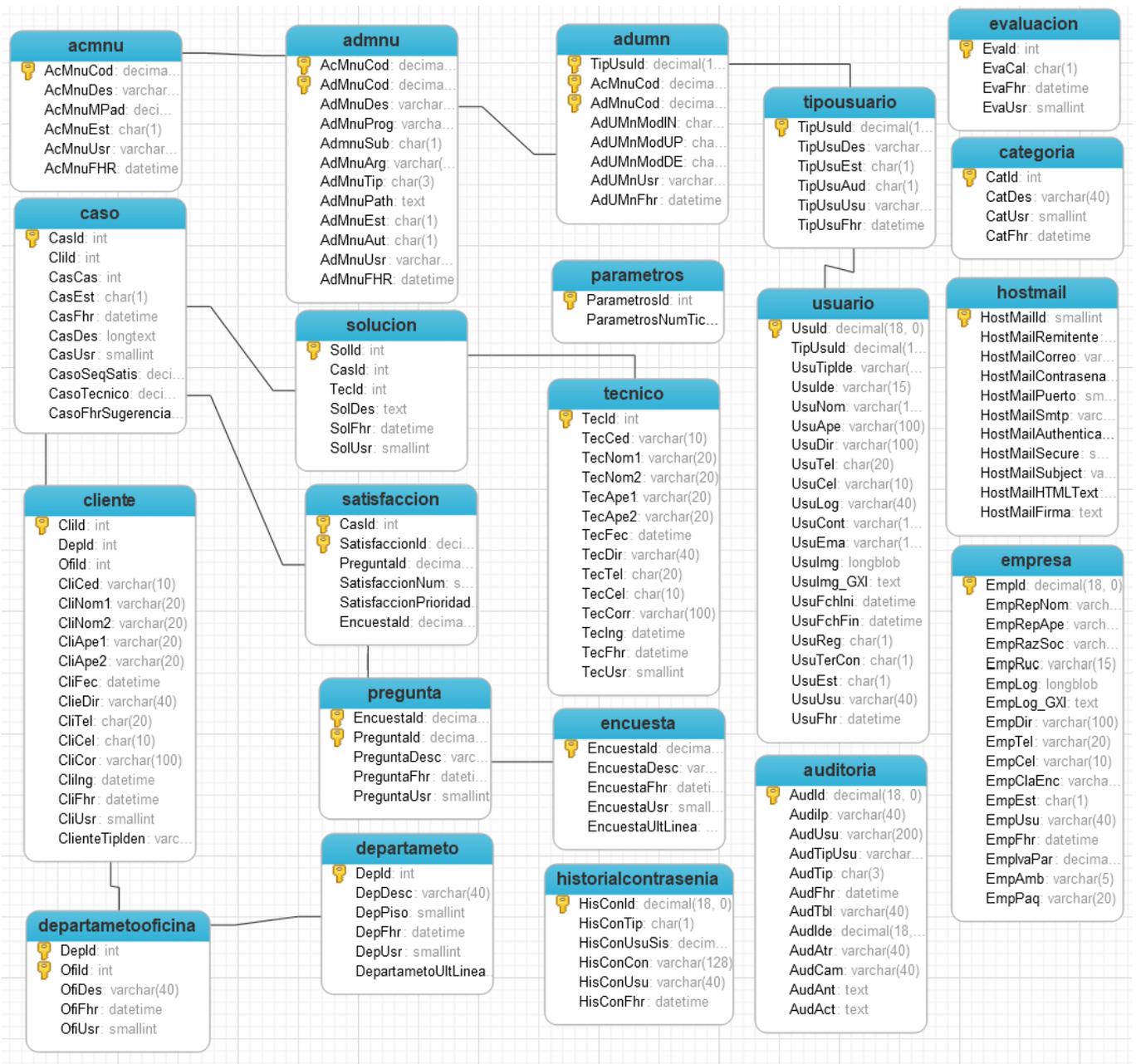


Figura 3.1. Diagrama físico de base de datos entidad relación, representa todas las tablas del sistema DITAJU.

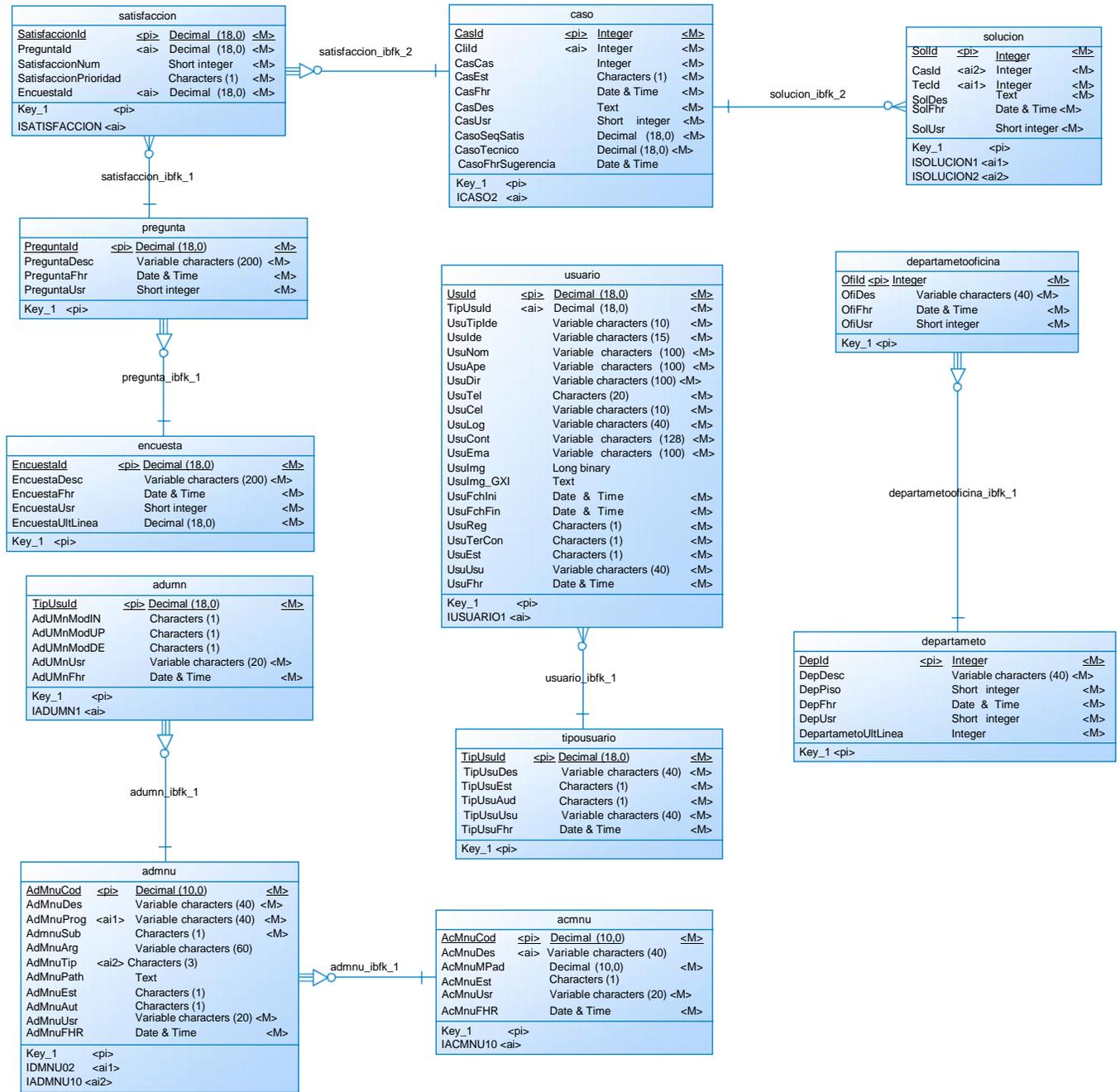
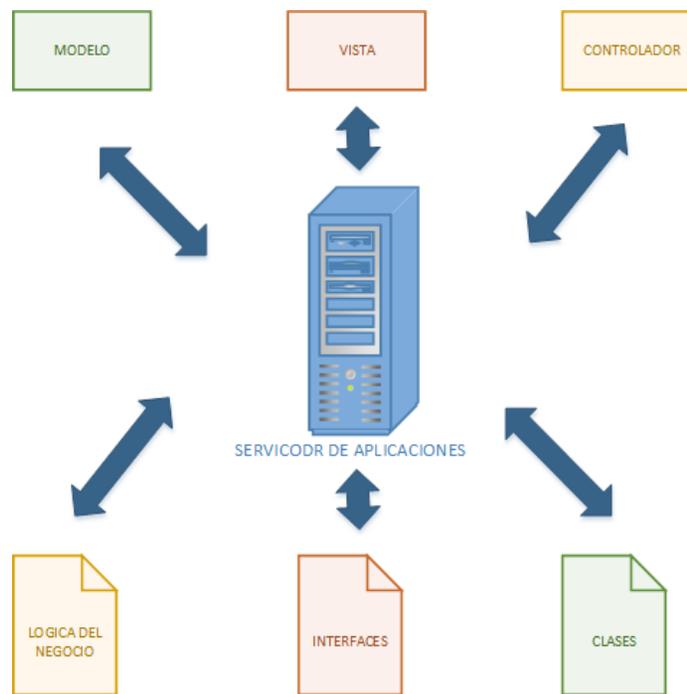
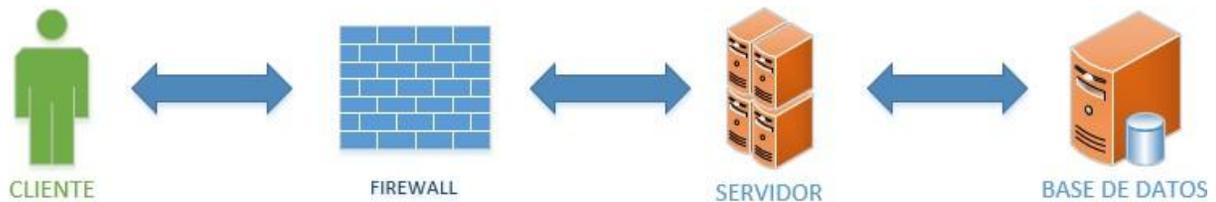


Figura 3.2. Diagrama físico de base de datos entidad relación, representa las tablas y sus respectiva cardinalidad del sistema DITAJU.

### 3.3 DIAGRAMA DE LA ARQUITECTURA MVC DEL SISTEMA WEB



**Figura 3.3.** Arquitectura MVC del sistema DITAJU.



**Figura 3.4.** Arquitectura del sistema DITAJU.

MVC con GeneXus.

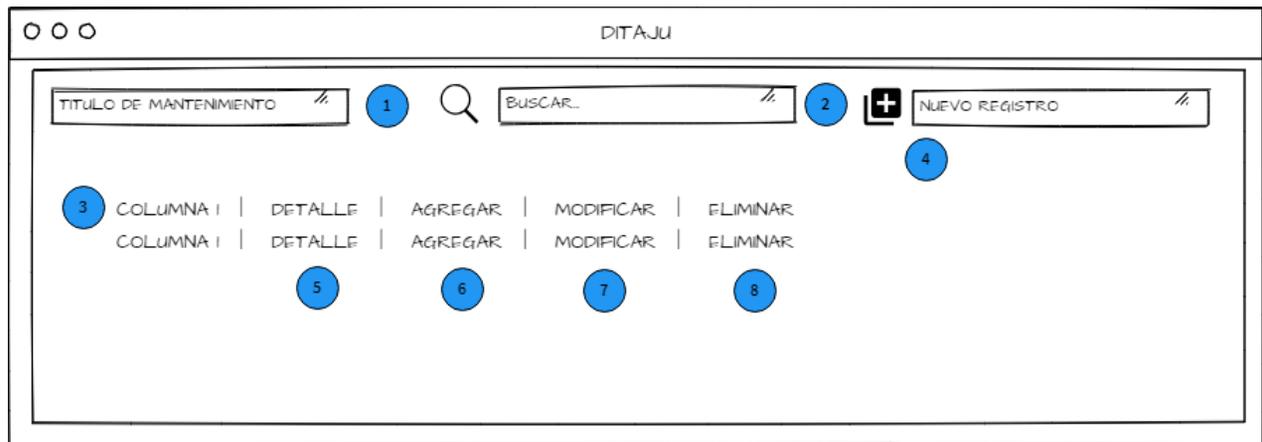
De la practica a la teoría. En este tema, recorrimos el camino inverso al académicamente correcto: fuimos de la práctica a la teoría. Primero hicimos las cosas y después nos enteramos que otros lo habían hecho mejor y hasta le habían dado un bonito nombre “MVC”. Incluso no sabemos si nuestra practica cumple con los requisitos para llamarse de esa manera.

En GeneXus, la Vista y el Controlador se confunden, ya que la VISTA gestiona también los eventos de usuario (CONTROLADOR). Por lo tanto, lo que proponemos son en realidad directivas de trabajo que se pueden adoptar para obtener las ventajas del MVC. (FRANJA, 2011)

### 3.4 DISEÑO DE INTERFACES

Se definirá la forma, la función, la usabilidad, la ergonomía, la imagen y la apariencia que tendrá cada una de las interfaces.

#### Mantenimiento de tablas base del sistema web DITAJU:

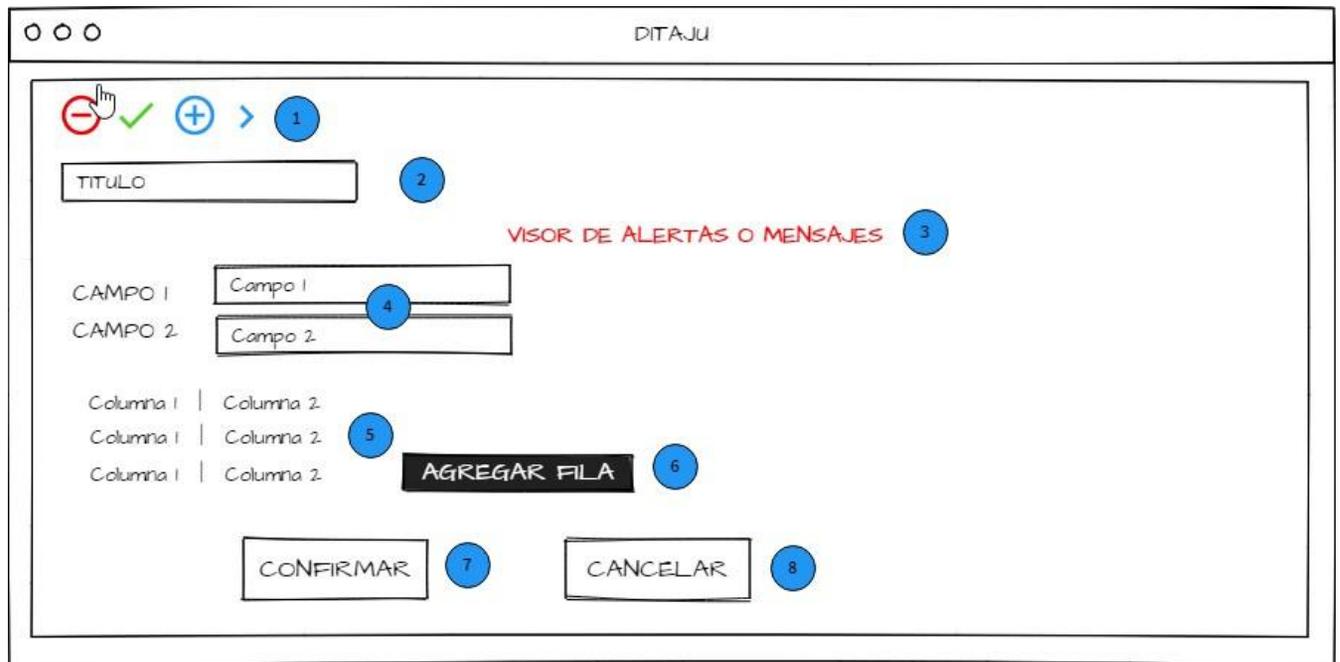


**Figura 3.5.** Interfaz de usuario para mantenimientos de tablas base del sistema web DITAJU.

1. Título de la pantalla de usuario
2. Búsqueda de registros.
3. Fila de registros.
4. Botón de acción de inserción de registros.
5. Botón para detalle de registros.
6. Botón para agregar.
7. Botón para actualizar registros.
8. Botón para eliminar registros.

Todos los puntos enumerados anteriormente indican que esta interfaz cumple con los mantenimientos de tablas, donde se pondrán crear, registrar, actualizar y eliminar cada registro.

## Procesos del sistema DITAJU



**Figura 3.6.** Pantalla de interfaz de usuario que permitirá ejecutar los procesos del sistema web DITAJU.

1. Barra de herramientas.
2. Título del proceso.
3. Visor de alertas o mensajes.
4. Atributos del proceso.
5. Campos de atributos.
6. Botón agregar una fila.
7. Botón para confirmar y guardar los datos del proceso.
8. Botón para cancelar el proceso.

Todos los puntos enumerados anteriormente indican que esta interfaz cumple con los datos o campos de usuario, donde se pondrán crear, registrar, actualizar y eliminar cada registro.

## Reportes del sistema DITAJU

El diagrama muestra una ventana de navegador con el título 'DITAJU'. Dentro de la ventana, hay un formulario con los siguientes elementos:

- Un campo de texto etiquetado 'TITULO' con un círculo azul '1' a su derecha.
- Tres filtros etiquetados 'FILTRO', 'FILTRO 1' y 'FILTRO 2' a la izquierda de tres menús desplegables correspondientes.
- Un botón etiquetado 'BUSCAR' con un círculo azul '3' a su izquierda.

**Figura 3.7.** Interfaz de usuario para generación de reportes del sistema web DITAJU.

1. Título tipo de reporte.
2. Filtros para generación de reporte.
3. Botón para búsqueda de reporte.

Todos los puntos enumerados anteriormente indican la interfaz que se mostrara al momento de generar reportes.

## Ingreso al sistema DITAJU

El diagrama muestra una ventana de navegador con el título 'DITAJU'. Dentro de la ventana, hay un recuadro con el título 'VISOR DE ALERTAS O MENSAJES' y el texto 'INGRESO'. Hay un campo de texto 'USUARIO' con un botón de acción '1' a su izquierda. Debajo de este campo hay un botón '3'. Luego hay un campo de texto 'CONTRASEÑA'. Debajo de este campo hay un menú desplegable 'TIPO DE USUARIO' con un botón de acción '4' a su derecha. Debajo del menú hay un botón negro con el texto 'RECUPERAR CONTRASEÑA' y un botón de acción '5' a su derecha. Finalmente, hay un botón negro con el texto 'INGRESAR' y un botón de acción '6' a su derecha.

**Figura 3.8.** Interfaz de usuario para ingreso al sistema web DITAJU.

1. Visor de alertas y mensajes.
2. Logo de organización para el ingreso al sistema.
3. Ingreso de atributos para usuario y contraseña.
4. Escoger el tipo de usuario para el ingreso.
5. Botón de acción para recuperar la contraseña del sistema web DITAJU.
6. Botón de acción para ingresar al sistema web DITAJU.

Todos los puntos enumerados anteriormente indican la interfaz de ingreso o login al sistema web DITAJU.

### Calificación de preguntas DITAJU

The screenshot shows a web form titled "DITAJU". At the top left is a "TITULO" text input field (1). Below it is a dropdown menu labeled "CAMPO" with "ESCOJA" selected (2). To the right of the dropdown are three text input fields: "CAMPO 1", "CAMPO 2", and "CAMPO 3" (2). Below these is a table with two columns: "COLUMNA 1" and "COLUMNA 2" (3). The table has five rows, each containing five star icons. A blue circle (4) is next to the "CAMPO 2" label, and another blue circle (5) is next to the "COLUMNA 2" header. Below the table is a dropdown menu labeled "CAMPO 5" with "Select" selected (4). At the bottom are two buttons: "CONFIRMAR" (6) and "CANCELAR" (7).

**Figura 3.9.** Interfaz de usuario para calificación de satisfacción al cliente sistema web DITAJU.

1. Título del proceso.
2. Atributos del proceso.
3. Fila de registros.
4. Atributos de la encuesta.
5. Ratings o calificaciones de atributos encuesta.
6. Botón para confirmar y guardar los datos del proceso.
7. Botón para cancelar el proceso.

Todos los puntos enumerados anteriormente indican la interfaz del registro de calificaciones de satisfacción y servicio al cliente interno.

### 3.5 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN UTILIZADOS

A continuación, se presentan los estándares de programación del sistema web.

#### **Base de datos:**

Nombre de la base de datos: La base de datos tendrá como nombre palabras que deben hacer referencia al nombre del sistema continuando con el nombre de la empresa en la cual se implementara, todo este detalle tiene que ir en letras minúsculas, ejemplo: “ditajukfc”.

Nombre de las tablas: Las tablas deberán nombrarse según el siguiente estándar: el nombre de cada proceso haciendo referencia a lo que se va almacenar, siempre debe estar en singular y todo el nombre en minúsculas, ejemplo: “usuario”, “encuesta”, “satisfaccion”, “hostmail”.

Nombre de Atributos: El nombre de los atributos deberá contener las primeras tres letras de la tabla si es un nombre combinado las primeras tres letras de cada nombre, la primera letra siempre con mayúsculas, seguido de las tres primeras letras del atributo, si es un nombre combinado las tres primeras letras de cada nombre, cada primera letra con mayúscula, ejemplo: “UsuNom”, “CliCed”, “EmpRuc”, “TecDir”.

Nombre de Índices: El nombre de los índices debe contener el nombre de la tabla seguido de la palabra índice y un número secuencial, ejemplo: “SatisfaccionIndice1”, “CasoIndice1”, “SatisfaccionIndice2”, “CasoIndice2”.

Nombre de relaciones Foráneas: El nombre de las claves foráneas de contener la palabra FK en mayúsculas seguido de un guion bajo y el nombre de la tabla padre otro guion bajo y la tabla hija, ejemplo: “FK\_Caso\_Satisfaccion”.

#### **Programación:**

Nombre de paquetes: Por defecto todos los paquetes se escribirán en minúsculas y sin utilizar caracteres especiales. El paquete base queda definido como es.gobcantabria, en este paquete no se definirá ninguna clase. Se tendrá, así mismo, otro nivel extra dentro del paquete definido como el nombre del proyecto o del módulo (Ej. es.gobcantabria.xxxx).

Nombre de interfaces: Los nombres de interfaces utilizarán el sufijo Interface y estarán compuestos por palabras con la primera letra en mayúscula (CamelCase). Se debe evitar el uso de abreviaciones que dificulten la comprensión del código. Ejemplo: ConexionInterface, ComponenteTablaInterface.

Nombre de las Clases: Los nombres de clases deben ser mezclas de mayúsculas y minúsculas, con la primera letra de cada palabra interna en mayúsculas (CamelCase).

Se deberá intentar mantener los nombres de clases simples y descriptivas.

Se deberá usar palabras completas y evitar acrónimos y abreviaturas (se permiten DAO, DTO, URL, HTML, etc.).

Si la clase cumpliese algún patrón determinado o tuviese una funcionalidad específica es recomendable definirlo en el nombre.

Nombre de métodos: Los métodos deberán ser verbos (en infinitivo), en mayúsculas y minúsculas con la primera letra del nombre en minúsculas, y con la primera letra de cada palabra interna en mayúsculas (lowerCamelCase). No se permiten caracteres especiales. El nombre ha de ser lo suficientemente descriptivo, no importando a priori la longitud del mismo.

Paquete	Funcionalidad	Nombre
bussines.dao	Data Access Object (Interface)	<nombre>DAO
bussines.dao.impl	Data Access Object (Implementation)	<nombre>DAOImpl
bussines.exception	Excepciones	<nombre>Exception
bussines.service	Service	<nombre>Service
bussines.helper	Helper	<nombre>Helper
bussines.dto	Data Transfer Objects	<nombre>DTO
util	Clases de constantes.	<scope>Keys <nombre>Keys
web.controller	Controller	<nombre>Controller
web.filter	Filter	<nombre>Filter
web.model	Model	<nombre>Model
web.listener	Listener	<nombre>Listener

**Figura 3.10.** Imagen tomada de estándar de codificación de java. **Fuente:** (Cantabria, 2014).

Nombre de variables: Los nombres de las variables tanto de instancia como estáticas reciben el mismo tratamiento que para los métodos, con la salvedad de que aquí sí importa más la relación entre la regla mnemónica y la longitud del nombre.

Ejemplo: Correctos: diaCalculo, fechaIncorporacion - Incorrectos: dC, DCal, fI, FI;

Nombre de constantes: Los nombres de constantes de clases deberían escribirse todo en mayúsculas con las palabras separadas por subrayados ("\_"). Todas serán declaradas como public static final: “public static final String PROPERTY\_URL\_SERVICIO = "urlServicio";”

Comentarios: Los comentarios serán utilizados para dar información adicional al desarrollador sobre la implementación del diseño de la clase. Se tiene, por tanto, que evitar referencias al diseño funcional de la misma.

El uso excesivo de los comentarios es desaconsejable, principalmente por el trabajo extra necesario para su correcto mantenimiento. Es preferible rediseñar el código para una mejor comprensión del mismo.

Estándar de Codificación JEE 13 ESTÁNDAR DE CODIFICACIÓN JEE. Se tienen que evitar el uso de caracteres especiales dentro de los comentarios, así como el uso de cajas u otro tipo de gráfico creado mediante códigos ASCII.

La estructura de los diferentes tipos de comentarios y su uso general se presenta en la clase base de codificación.

Declaraciones: Para la declaración de las variables se utiliza una declaración de cada vez y no se permiten dejar variables locales sin inicializar salvo en el caso de que sean propiedades de un objeto bean.

La codificación correcta sería: public static Integer entero = new Integer(0);

La declaración de las variables locales a una clase, método o bloque de código se realizan al principio del mismo y no justo antes de necesitarse la utilización de la variable.

La única excepción a esta regla son las variables que gestionan los bucles for. Las variables de avance de bucles for no podrán ser modificadas de ninguna manera fuera de la propia sentencia

del bucle. La duplicidad de los nombres de variables en diferentes niveles dentro de la misma clase se tiene que evitar.

Sentencias: Normas básicas son:

Una sentencia por línea de código. Todo bloque de sentencias entre llaves, aunque sea una sola sentencia después de un if.

La declaración de los bucles for será usualmente de la forma:

```
for (int i = 0; i < condicion ; i++)
```

Son obligatorias las tres condiciones del bucle for: inicialización, condición de finalización y actualización del valor de la variable de avance. La variable de avance del bucle nunca podrá ser modificada dentro del propio bucle.

Constantes: Como norma general todas las constantes numéricas no deberían codificarse directamente, salvo la excepción de -1, 0 y 1.

Propiedades: El acceso/modificación de las propiedades de una clase (no constantes) siempre mediante métodos de acceso get/set. La asignación de variables / propiedades no podrá ser consecutiva.

Variable1 = variable2 = "hello world ": No válido.

No utilizar el operador asignación en sitios donde se pueda confundir con el operador igualdad. Ni dentro de expresiones complejas.

Métodos: Como norma general no se debe acceder a un método estático desde una instancia de una clase, debemos utilizar la clase en sí misma.

### 3.6 IMPLEMENTACIÓN

En este apartado se detallará todo lo que tienes que ver con pruebas, manuales y capacitaciones.

#### 3.6.1 Pruebas

 <b>BITÁCORA DE PRUEBAS FUNCIONALES DE CASOS</b>							
FECHA	Inicio	Fin		N° días proyecto			
	19/12/2018	20/12/2018		1			
<b>Actividad o Tarea</b>	Pruebas funcionales del sistema web DITAJU.						
<b>Líder Proyecto</b>	Juan Vaca.						
<b>Facilitador</b>	Mario Molina.						
<b>Responsable</b>	Juan Vaca. 						
Versión	Fecha de prueba	Responsable	Actividad	Descripción de revisión	Estado	Tester	Observación o Comentario
1.0	19/12/2018	Juan Vaca.	Registro de nuevos casos.	Se registra nuevos casos mediante el modulo gestión de casos.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	19/12/2018	Juan Vaca.	Actualización de casos registrados.	Se modifica o se actualiza los casos ya registrados.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	20/12/2018	Juan Vaca.	Eliminación de casos registrados.	Se elimina los casos registrados.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna

**Figura 3.11.** Bitácora de pruebas funcionales de casos.

Esta figura muestra las pruebas funcionales de los casos que se ingresan en el sistema web, en su respectivo modulo GESTIÓN CASOS, donde se llevó a cabo pruebas como: registros nuevos, actualización y eliminación, cada una de las tareas fueron ejecutadas satisfactoriamente.

 <b>BITÁCORA DE PRUEBAS FUNCIONALES DE CALIFICACIÓN DE SATISFACCIÓN</b>							
FECHA	Inicio		Fin		N° días proyecto		
	21/12/2018		23/12/2018		2		
Actividad o Tarea	Pruebas funcionales del sistema web DITAJU.						
Líder Proyecto	Juan Vaca.						
Facilitador	Mario Molina.						
Responsable	Juan Vaca.						
Versión	Fecha de prueba	Responsable	Actividad	Descripción de revisión	Estado	Tester	Observación o Comentario
1.0	21/12/2018	Juan Vaca.	Registro de nuevas calificaciones.	Se registra nuevas calificaciones mediante el modulo de satisfacción.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	21/12/2018	Juan Vaca.	Actualización de calificaciones registradas.	Se modifica o se actualiza las calificaciones ya registradas.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	21/12/2018	Juan Vaca.	Eliminación de calificaciones registradas.	Se elimina las calificaciones registradas.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	22/12/2018	Juan Vaca.	Validación de rangos de notas según pregunta.	Se realiza múltiples pruebas de calificación según su nota y todo esta correcto.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	23/12/2018	Juan Vaca.	Validación de opción de escoger la sugerencia.	Se valida que si las sugerencias que están creadas son las suficientes o se agrega alguna mas.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna

**Figura 3.12.** Bitácora de pruebas funcionales de calificación de satisfacción.

Esta figura muestra las pruebas funcionales de la calificación de satisfacción que se realiza a cada uno de los casos ingresados o registrados, en su respectivo modulo GESTIÓN SATISFACCIÓN, donde se llevó a cabo pruebas como: registros nuevos, actualización y eliminación, cada una de las tareas fueron ejecutadas satisfactoriamente.

 <b>BITÁCORA DE PRUEBAS FUNCIONALES DE REPORTES</b>							
FECHA	Inicio	Fin		N° días proyecto			
	3/1/2019	4/1/2019		2			
<b>Actividad o Tarea</b>	Pruebas funcionales del sistema web DITAJU.						
<b>Líder Proyecto</b>	Juan Vaca.						
<b>Facilitador</b>	Mario Molina.						
<b>Responsable</b>	Juan Vaca.						
Versión	Fecha de prueba	Responsable	Actividad	Descripción de revisión	Estado	Tester	Observación o Comentario
1.0	3/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte de encuestas calificadas.	Se genera el reporte y toda la información y cálculos están correctos.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	3/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte de puntaje por técnico por pregunta.	Se genera el reporte y toda la información y cálculos están correctos.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	3/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte listado de clientes.	Se genera el reporte y toda la información esta correcta.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	4/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte listado de técnicos y usuarios.	Se genera el reporte y toda la información esta correcta.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	4/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte comparativo por técnico.	Se genera el reporte y toda la información y cálculos están correctos.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	4/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte de diez mejores calificaciones por técnico.	Se genera el reporte y toda la información y cálculos están correctos.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	4/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte de diez peores calificaciones por técnico.	Se genera el reporte y toda la información y cálculos están correctos.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	4/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte de diez peores calificaciones por cliente.	Se genera el reporte y toda la información y cálculos están correctos.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	4/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte de estadística general por porcentajes de calificación.	Se genera el reporte y toda la información y cálculos están correctos.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna

**Figura 3.13.** Bitácora de pruebas funcionales de reportes.

Esta figura muestra las pruebas funcionales de cada uno de los reportes que se generaron por toda la información ingresada en las calificaciones, en su respectivo modulo REPORTES, donde se todos los reportes se ejecutaron de manera satisfactoria.

 <b>BITÁCORA DE PRUEBAS FUNCIONALES ADMINISTRACIÓN</b>							
FECHA	Inicio		Fin		N° días proyecto		
	5/1/2019		7/1/2019		2		
<b>Actividad o Tarea</b>	Pruebas funcionales del sistema web DITAJU.						
<b>Líder Proyecto</b>	Juan Vaca.						
<b>Facilitador</b>	Mario Molina.						
<b>Responsable</b>	Juan Vaca.						
Versión	Fecha de prueba	Responsable	Actividad	Descripción de revisión	Estado	Tester	Observación o Comentario
1.0	5/1/2019	Juan Vaca.	Registro de usuarios.	Se registran los usuarios que van a ingresar al sistema.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	5/1/2019	Juan Vaca.	Registro de menús.	se registran todas las opciones en el sistema.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	6/1/2019	Juan Vaca.	Registro de parámetros de configuración.	Se configuran todos los parámetros para el	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	7/1/2019	Juan Vaca.	Procesos de carga.	se registran las cargas masivas de datos para todos los módulos.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	7/1/2019	Juan Vaca.	Auditoria.	Se almacena todas las acciones que realizan los usuarios en el sistema.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna

**Figura 34.** Bitácora de pruebas funcionales de administración.

Esta figura muestra las pruebas funcionales de administración de todo el sistema web, donde se llevó a cabo pruebas como: registros de usuario, clientes, técnicos, parámetros de configuración, procesos de carga masiva y auditoria, cada una de las tareas fueron ejecutadas satisfactoriamente.

### 3.6.2 Plan de implementación

El siguiente cronograma de actividades se detalla y especifica la estrategia que se tienen para la implementación del sistema web DITAJU la cual se encaminará en el área de soporte CAR de la organización INT FOOD SERVICE CORP:

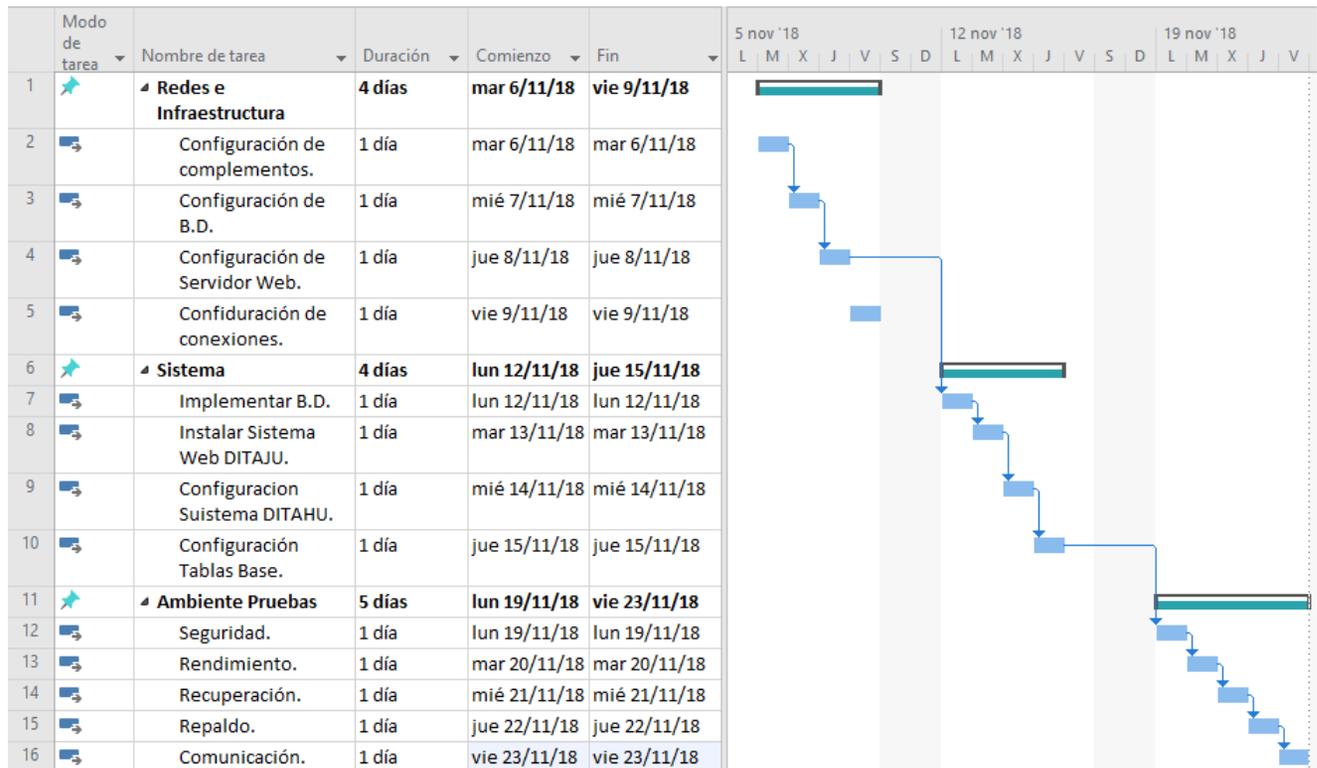


Figura 3.15. Estrategia de implementación del sistema web DITAJU.

### 3.6.3 Requerimientos de HARDWARE/SOFTWARE

#### SERVIDOR:

- Memoria RAM de servidor: 24 GB
- Discos Duros: 1 disco de 1 TB para almacenamiento y 1 disco solido de 500 GB para SO.
- Procesador del servidor: Mínimo 4 procesadores.
- Canal de Internet y datos simétrico de 20 Megas.
- IP pública.
- SO Windows server 2008.
- Java 8 o superior.

- Tomcat 7.5 o superior.
- Base de datos MySQL 5.5 o superior.

#### Cliente:

- Acceso a navegadores WEB.  
**Linux:** Firefox, **Windows:** Chrome, Opera, Firefox, **MacOS:** Safari, **Android:** Chrome, Samsung Internet, **IOS:** Safari.
- Canal de Internet y datos simétrico de 5 megas

### **3.6.4 Manual de Usuario**

Para respaldar el buen uso y funcionamiento del sistema web DITAJU, se entrega un manual de usuario, mismo que representa todas las partes del sistema en si digitalmente, cada pantalla que se describirá tendrá su figura o imagen con su respetiva explicación o descripción; para que sirve, que acción ejecuta o a su vez su funcionalidad.

*Manuales de Usuarios Ver Anexo 2.*

### **3.6.5 Manual técnico**

Para respaldar el buen uso, la parametrización inicial y funcionamiento del sistema web DITAJU, se entrega un manual técnico, mismo que representa todas las partes del sistema en si digitalmente, cada pantalla que se describirá tendrá su figura o imagen con su respetiva explicación o descripción; para que sirve, que acción ejecuta o a su vez su funcionalidad.

*Manual Técnico Ver Anexo 3.*

### **3.6.6 Plan de capacitación**

El siguiente cronograma de actividades se detalla y especifica la estrategia que se tienen para la capacitación del sistema web DITAJU la cual se encaminará en el área de soporte CAR de la organización INT FOOD SERVICE CORP:

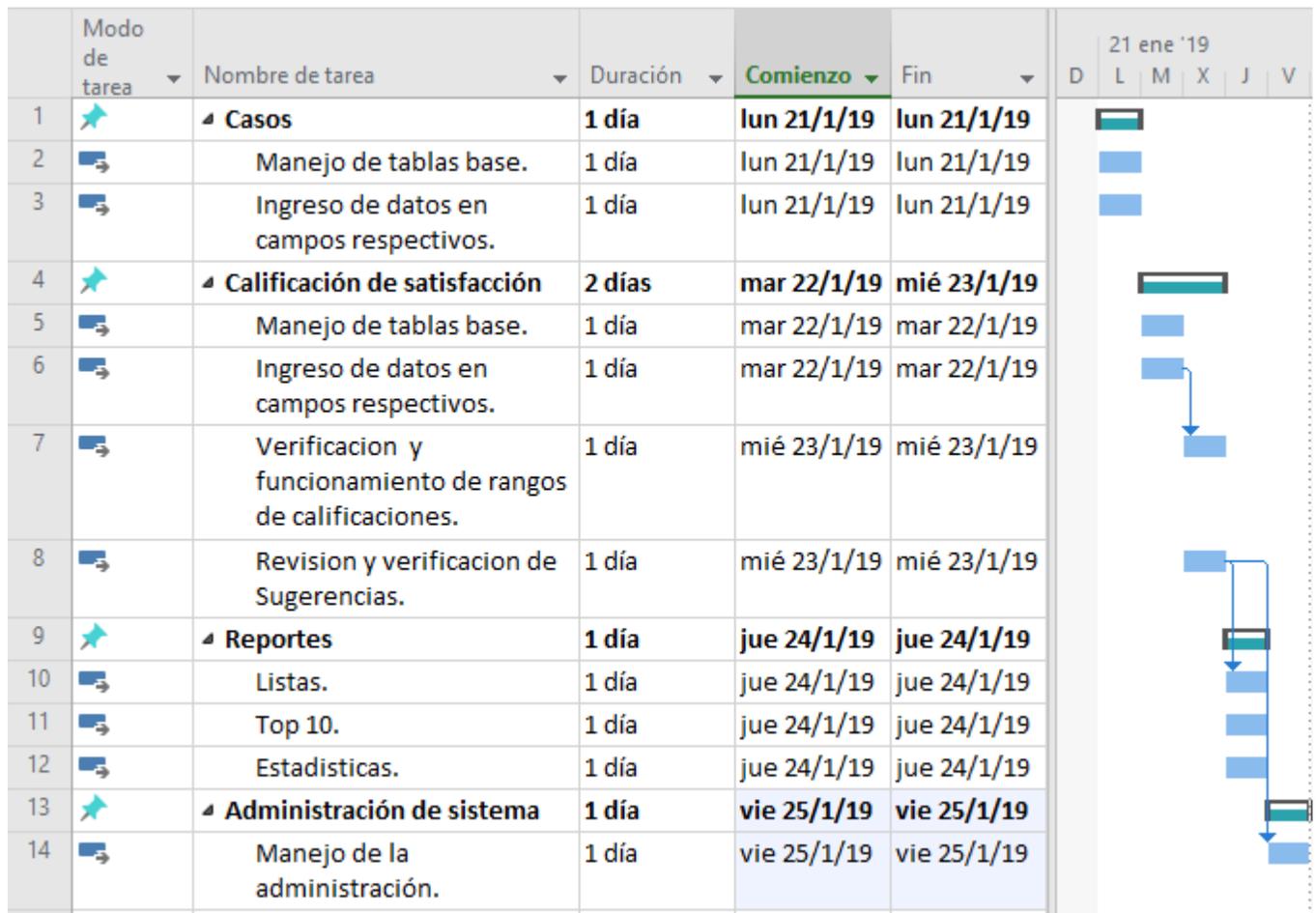


Figura 3.16. Cronograma de capacitación a los usuarios del sistema web DITAJU.

### 3.6.7 Bitácora de capacitación

En la bitácora de capacitación se detallará en imágenes las constancias de que se dio pautas y enseñanzas a los respetivos involucrados de los módulos que tiene el sistema web DITAJU.

*Bitácora de capacitaciones Ver Anexo 4.*

## CONCLUSIONES

Se desarrolló el sistema web con los parámetros y requerimientos recomendados por las personas entrevistadas y con la recopilación que se hizo mediante la observación, el sistema está apto para agilizar y dar seguimiento al proceso estadístico y así obtener resultados reales para la toma de decisiones.

El sistema analiza todo el proceso de calificación y satisfacción al cliente, mediante la creación de casos y de igual de las calificaciones por casos.

El modelo y la lógica de negocio se pudo estructurar y diseñar gracias a la verificación de cada uno de los procesos que existe en la calificación de la satisfacción y el servicio al cliente interno.

El sistema presenta diferentes reportes para según los resultados tomados de ellos se pueda tener una estadística real y medible, con ello se puede alcanzar la toma de decisiones y planes de acción por resultados. Gracias a los reportes que se generan en el sistema web DITAJU en su respectivo módulo, la gerencia de IT y la jefatura del área Soporte CAR podrán tomar las mejores decisiones para la correcta gestión o rol de la organización,

Se generó pruebas de cada uno de los procesos siendo estas todas satisfactorias, esta acción se la llevó a cabo con cada uno de los involucrados respectivamente con el módulo relacionado.

## **RECOMENDACIONES**

Dar un seguimiento a la autorización definitiva de paso a producción del sistema web DITAJU, ya que al momento solo se lo desarrollo y está en un ambiente de pre-producción.

Implementar un módulo o una app para teléfonos Smartphone tanto Android como Apple para poder gestionar de una mejor manera los reportes, este módulo sería directamente dirigido para usuarios como gerentes y jefaturas.

Adquirir un certificado de conexión segura SSL para el servidor de aplicaciones con el cual se va enviar toda la información cifrada y encriptada desde el cliente. El resultado de esta acción será un sistema web seguro y confiable.

Las capacitaciones deben ser frecuentes para el personal que maneja este sistema web el tiempo para llevar a cabo esta acción sería mensualmente.

El respaldo de base de datos o de la información debe ser programada automáticamente y para este caso idealmente se utilizaría el esquema de respaldo abuelo-padre-hijo.

Para una mejor administración y seguridad de la información que contendrá este sistema web, se recomienda que una sola persona tenga el perfil de ADMINISTRADOR y debe tener experiencia suficiente de esta índole.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Allende, J., & Manjón, B. (2009). *Programación en JAVA (3a. ed.)*. McGraw-Hill España.
- Angulo, P. L. (1991). *AITECO*. Obtenido de AITECO: <https://www.aiteco.com/que-es-la-calidad-de-servicio/>
- BLOG9001. (03 de 12 de 2014). *Nueva-iso-9001-2015*. Obtenido de Nueva-iso-9001-2015: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2014/12/iso-9001-satisfaccion-cliente/>
- Cantabria, G. d. (14 de 01 de 2014). *AMAP*. Obtenido de AMAP: <https://amap.cantabria.es/amap/bin/view/AMAP/CodificacionJava#HNombresdeInterfaces>
- Cevallos, K. (06 de 05 de 2015). *Ingsoftwarekarlacevallos*. Obtenido de Ingsoftwarekarlacevallos: <https://ingsoftwarekarlacevallos.wordpress.com/2015/05/08/metodologia-de-desarrollo-agil-xp-y-scrum/>
- Díaz Sanjuán, L. (2011). *Textos de Apoyo Didactico*. Mexico: Editorial Elena Gomez.
- Galindo. (1998).
- Gardey., J. P. (06 de 05 de 2014). *definicion.de*. Obtenido de definicion.de: <https://definicion.de/satisfaccion-del-cliente>
- información, S. d. (2019). *Significados*. Obtenido de Significados: <https://www.significados.com/sistema-de-informacion/>
- Merino, J. P. (2009). *definicion.de*. Obtenido de definicion.de: <https://definicion.de/amabilidad/>
- Ordax Cassá, J., & Ocaña Díaz Ufano, P. (2012). *Programación web en java*. Ministerio de Educación de España.
- QuestionPro. (2019). *QuestionPro*. Obtenido de QuestionPro: <https://www.questionpro.com/es/servicio-al-cliente.html>
- Voz, T. (2015). *tu-voz*. Obtenido de tu-voz: <https://www.tu-voz.com/20-frases-celebres-de-la-atencion-al-cliente/>
- Yecenia, M. (2013 de 11 de 01). *PREZI*. Obtenido de PREZI: [https://prezi.com/yoirrjei\\_ue2/la-calidez-del-servicio-al-cliente/](https://prezi.com/yoirrjei_ue2/la-calidez-del-servicio-al-cliente/)

# **ANEXOS**

## **Anexo 1.**

### **Entrevista y Observación.**

**Entrevista realizada al Gerente de IT:**

**Nombre de la organización:** INT FOOD SERVICE CORP.

**Nombre de la persona entrevistada:** Javier Gómez.

**Puesto que ocupa:** Gerente IT.

**Objetivo:** Conseguir información valiosa de la estructura del departamento de IT y enfocarnos en el proceso satisfacción del cliente del área de soporte CAR por los servicios prestados.

**¿El área de Soporte CAR en los días actuales que es lo que sondea para mejorar su satisfacción del cliente interno?**

Como área de soporte CAR, lo que nosotros buscamos mejorar como equipo es la satisfacción al cliente interno, por ello es el porqué de este proyecto, con el podremos obtener resultados estadísticos reales y medibles, así tomamos acciones y decisiones para mejorar en todo lo que el análisis nos indique.

**1. ¿Cuántos empleados trabajan en el área de soporte CAR?**

Cuatro colaboradores.

**2. ¿Quién es el líder de Soporte CAR?**

El Sr. Mario Andrés Molina Vinueza.

**3. ¿Cuál es el proceso o método que usted aplica para medir la satisfacción del cliente interno?**

El área de soporte Car se maneja con un sistema de gestión de requerimientos, incidentes o problemas el cual es administrado por el personal de la mesa de servicios (técnicos de primer nivel), los mismos asignan casos con un numero de ticket a los técnicos de Segundo nivel (Soporte CAR), ellos atienden en sitio y el líder del área hace llamadas al azar a los clientes que se atienden y hace una encuesta vía teléfono, donde todos los resultados se guardan o se tabulan en hojas manuales de Excel, de ahí se obtiene un resultado no real.

---

**4. ¿Se realiza una indagación de satisfacción o servicio al cliente a todos sus clientes o usuario?**

En palabras mencionadas anteriormente describía que el líder del área de Soporte CAR es el encargado de hacer la indagación mediante encuestas telefónicas a clientes al azar, de ahí se obtiene los resultados y son presentados a mi persona para la toma de decisiones o planes de acción.

**5. ¿Cuántos clientes o usuarios atienden o dan su servicio el área de soporte CAR?**

No tengo una cifra exacta, pero según el último análisis de personal son unas trecientas personas.

**6. Como área de Sistemas Tecnológicos ustedes desearían que se implemente un proyecto en el cual se pueda medir y cuantificar la satisfacción y el servicio del cliente interno.**

Esa es la idea que tengamos un sistema que automatice todo el proceso de calificación de satisfacción y servicio al cliente y así podremos obtener una estadística real.

---

**Entrevista realizada a la Jefatura de Soporte CAR.**

**Nombre de la organización:** INT FOOD SERVICE CORP.

**Nombre de la persona entrevistada:** Mario Molina.

**Puesto que ocupa:** Jefatura Soporte CAR IT.

**Objetivo:** Conseguir información valiosa de la estructura del departamento de IT y enfocarnos en el proceso satisfacción del cliente del área de soporte CAR por los servicios prestados.

**1. ¿El área de Soporte CAR en los días actuales que es lo que sondea para mejorar su satisfacción del cliente interno?**

Como el líder de soporte CAR lo que nosotros percibimos de los clientes que atendemos es que los mismos se sientan conformes o satisfechos de las acciones que ejecutamos como equipo y según su criterio buscamos la forma de ser mejores, mediante cursos, seminarios, capacitaciones, entre otros.

**2. ¿Cuántos colaboradores trabajan en el área de soporte CAR?**

Cuatro personas.

**3. ¿Quién es el gerente del área de sistemas tecnológicos?**

El Ing. Javier Gómez.

**4. ¿Cuál es el proceso o método que usted aplica para medir la satisfacción del cliente interno?**

Se realiza llamadas telefónicas al alzar y los diferentes clientes o usuarios que mi equipo brinda su servicio y se realiza una encuesta, no se puede comunicar con todos los clientes por el factor tiempo, de ahí se tabula los resultados en una hoja de cálculo de Excel y se obtiene resultados no reales y se presenta a la gerencia de IT.

**5. ¿Se realiza una indagación de satisfacción o servicio al cliente a todos sus clientes o usuarios?**

Como le comenté en la pregunta anterior no se realiza el cuestionamiento a todos los clientes por el factor tiempo,

**6. ¿Cuántos clientes o usuarios atienden o dan su servicio el área de soporte CAR?**

El total de clientes que ofrecemos servicios como soporte CAR es de recientes personas.

**7. Como área de Sistemas Tecnológicos ustedes desearían que se implemente un proyecto en el cual se pueda medir y cuantificar la satisfacción y el servicio del cliente interno.**

Como líder del área me parece la mejor decisión implementar un sistema de esta magnitud, así poder facilitar el trabajo de mi equipo y mis obtenidos datos reales.

**Entrevista realizada al técnico de Soporte CAR.**

**Nombre de la organización:** INT FOOD SERVICE CORP.

**Nombre de la persona entrevistada:** Darwin Vega.

**Puesto que ocupa:** Técnico de Segundo Nivel.

**Objetivo:** Conseguir información valiosa de la estructura del departamento de IT y enfocarnos en el proceso satisfacción del cliente del área de soporte CAR por los servicios prestados.

**1. ¿Cuáles son sus funciones en la empresa?**

Mis funciones básicamente consisten en brindar servicios tecnológicos en la rama de soporte; en términos generales se puede decir mantenimiento preventivo y correctivo de hardware y software.

**2. ¿Podría describir de forma rápida sus funciones?**

Mis actividades se describen en arreglo de desktop, laptops, impresoras, arreglo de biométricos, reportes de asistencia, soporte a software a nivel empresarial (ERP, Nomina, Intranet, Correo, Timbrajes), administración de inventarios, documentación, entre otras.

**3. ¿Cuántos clientes aproximadamente tiene al día?**

Como somos un equipo técnico de 4 personas al día atendemos alrededor de 20 usuario o bajo demanda todos los días no son iguales.

**4. ¿Los clientes se sienten satisfechos con los servicios brindado?**

Los clientes nos han dicho que se sienten muy satisfechos por nuestro servicio, pero no todos se sienten así, se dejan llevar por afinaciones.

**5. ¿Cómo evalúan la satisfacción y el servicio al cliente?**

Básicamente de eso se encarga mi líder Mario Molina, la llama a las personas y hace una encuesta por teléfono y de ahí saca un resultado, pero no es de todos los clientes, es una muestra al azar de unos 3 a 5 clientes.

**6. ¿De qué forma cree usted que se puede obtener un resultado global de todos los clientes?**

Para mi punto de vista se tendría que automatizar este proceso, y nosotros como técnicos que tenemos el contacto directo con los clientes realizar las encuestas al momento que se termina de dar nuestro servicio.

**7. ¿Cuál es la visión a futuro si se automatiza este proceso de satisfacción y servicio al cliente?**

Veo que se mejoraría ya que los clientes nos van a indicar que es lo que estamos fallando y nosotros deberíamos atacar eso como oportunidades de mejora.

**Tabla 1.** Ficha de observación

<i>Ficha de observación.</i>	
<b>FICHA N° 1</b>	<b>Fecha y duración:</b> 5 de Agosto del 2018 de 9: 00 a 13:00
<b>ELABORA:</b> Juan Vaca.	
<b>Lugar:</b> INT FOOD SERVICE CORP.	<b>Área:</b> Soporte CAR
<b>Palabras clave:</b> satisfacción, servicio, cliente, calificación, reporte, estadística, resultado, decisiones.	
<b>LO OBSERVADO:</b>	
<p>La gerencia para la toma de decisiones sobre resultados acoge los datos obtenidos de las encuestas que realiza el líder del área soporte CAR, el mismo que llama por teléfono a una muestra de tres a cinco personas y hace una serie de preguntas, los resultados los almacena en una hoja de cálculo Excel y luego saca un porcentaje sobre el cien por ciento y pasa los resultados a la gerencia.</p> <p>Por parte el equipo técnico ve un poco de inconformidad con esta metodología de calificación, ya que para ellos es injusto que el líder de ellos tenga que llamar a sus clientes y no a todos para hacer esta encuesta, para ellos lo mejor sería terminar de</p>	

brindar su soporte y realizar ellos mismo la encuesta en presencia de los clientes así se podrá tener una estadística real y de todos los servicios que brinda como área.

En el departamento también existe un espacio donde hay encuestas impresas, las cuales son leneas de manera voluntaria de los clientes internos que deciden tener un servicio personaliza en los puestos de trabajo del equipo de soporte CAR, lo que se logró presenciar en esta acción es que no todos los clientes llenan las encuestas, y tampoco hay una persona encargada de tabular dichos datos.

**Fuente:** tabla de observación de los procesos de calificación de satisfacción del cliente interno de la organización INT FOOD SERVICE CORP.

## Anexo 2.

### Manual de usuario

#### Introducción

Para brindar un mejor servicio se pensó y se desarrolló este manual de usuario que servirá de apoyo o guía para los involucrados que manipularan el sistema web DITAJU, en el cual se describirá o detallara los procesos y acciones que ejecuta el sistema en su como ejemplo se menciona lo siguiente: gestión de satisfacción, gestión de casos, auditoría, accesos a menús, gestión de clientes, entre otras.

#### Ingreso al sistema web

Para ingresar o acceder al sistema debemos entrar a la siguiente URL o link: <http://201.183.235.24:8080/SWKFC/servlet/com.kfcevaluacion.login> una vez que la página web se cargue debemos ingresar mediante teclado el nombre de usuario y contraseña que previamente fue proporcionado por el administrador del sistema, según sea caso se debe escoger el perfil de administrador o técnico, si por alguna razón no recuerda la contraseña se dará clic en recuperar contraseña, se ejecutara un ventada con dos campos a llenar, en él se ingresa el usuario y en el otro el código que emite el captcha, se da clic en enviar y le llegara un correo automáticamente a su cuenta registrada.



**Imagen 1:** Ventana de ingreso o acceso al sistema web DITAJU.

## Interfaz principal o vista de menús con usuario administrador

Dado que la sesión inicio correctamente con el usuario, la contraseña y el rol de usuario, el sistema web mostrara la ventana principal o vista de menús. Para poder ingresar o verificar los sub menús de página solo se deberá colocar el puntero del mouse en la opción que se elija.



**Imagen 2:** Interfaz principal o vista de menús, sesión con usuario administrador.

## Menú administración

El menú administración se divide en sub menús como: datos de empresa, fichas de usuario, acceso usuario, auditoria, administración de menús, autorización de menús y salir.

Datos de empresa: en este sub menú se podrá crear una o N empresas para gestionar independientemente la información. Para este caso solo crearemos una sola empresa u organización.

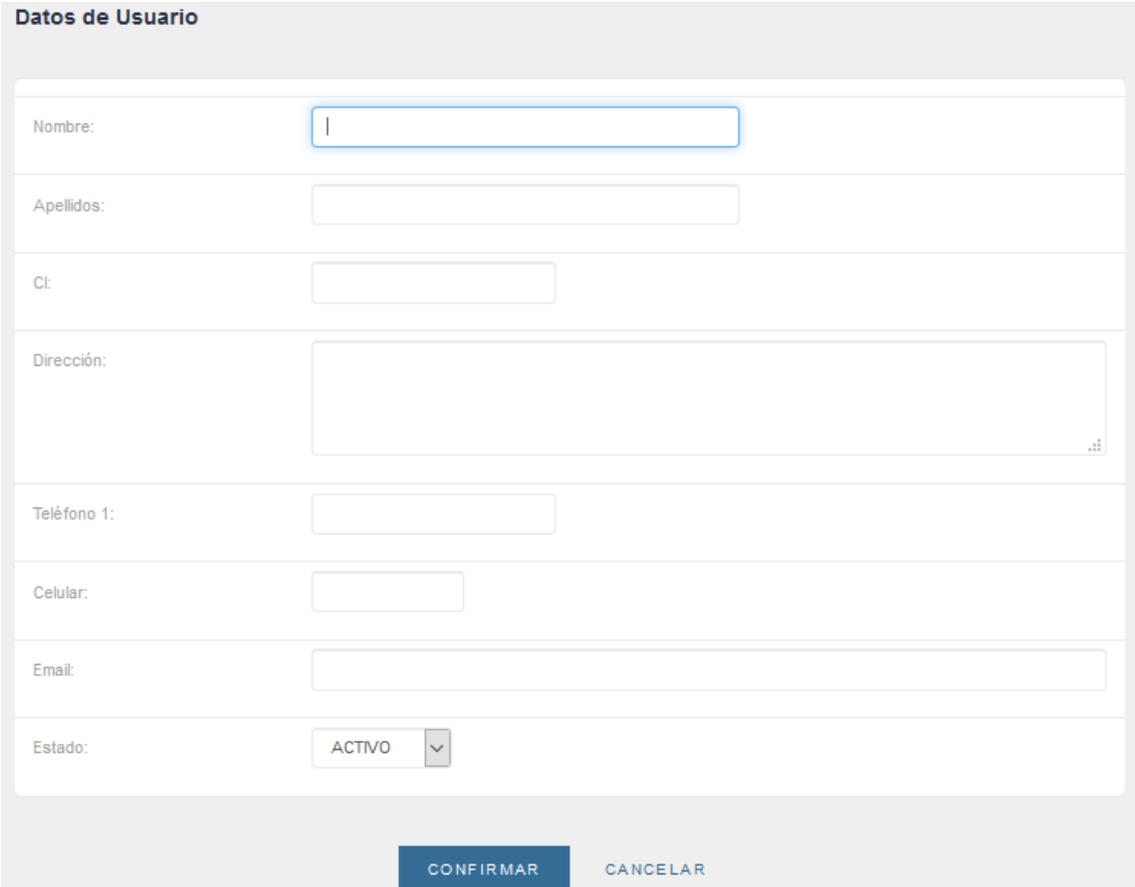
**Institución**

Representante nombre	<input type="text"/>
Representante apellido	<input type="text"/>
Razón Social	<input type="text"/>
RUC	<input type="text"/>
Logo	
Dirección	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>
Celular	<input type="text"/>
Estado	<input type="text" value="ACTIVO"/>

[CONFIRMAR](#) [CANCELAR](#)

**Imagen 3:** Interfaz o formulario para creación e ingreso de datos de la empresa u organización.

Fichas de Usuarios: en este sub menú se podrá crear los usuarios administradores cada cual tendrá su perfil de acceso a los menús según la necesidad del caso.



**Datos de Usuario**

Nombre:

Apellidos:

Ci:

Dirección:

Teléfono 1:

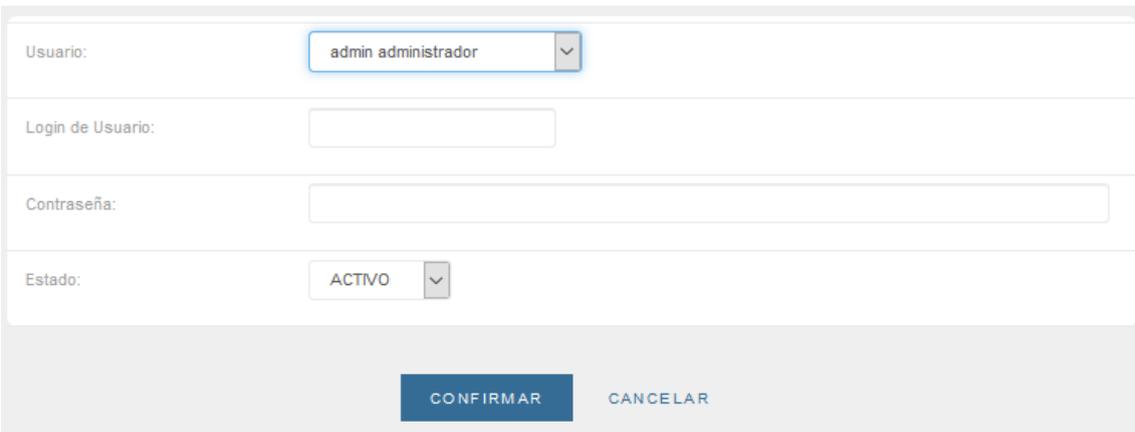
Celular:

Email:

Estado:

**Imagen 4:** Interfaz o formulario para creación e ingreso de datos de usuarios administradores.

Acceso Usuarios: en este sub menú se podrá crear los login y las contraseñas de los usuarios registrados.



Usuario:

Login de Usuario:

Contraseña:

Estado:

**Imagen 5:** Interfaz o formulario para creación e ingreso de login y contraseña de usuarios.

**Auditoria:** en este sub menú se registrará cada una de las acciones que un usuario ejecuta como, por ejemplo: ingreso al sistema.

**Administración de Menús:** en este sub menú se podrá manipular cada menú o sub menú, o su vez crear más menús según la necesidad.

**Autorización de Menús:** en este sub menú se ejecutarán los accesos a cada uno de los menús o sub menús por cliente como, por ejemplo: El usuario Administrador Gerente, solo necesita manipular el menú Administración y dentro del solo tendrá acceso al sub menú auditorio y salir del sistema, también solo tendrá acceso al menú reportes y sus sub menús los reportes.

**Salir del Sistema:** cierra la sesión en la cual esta autenticado el usuario.

### Menú Gestión Encuesta

En este apartado podremos crear varias encuestas con sus respectivas preguntas para ser calificadas respectivamente.

**Encuesta**

Nombre de Encuesta

**Pregunta**

Secuencia Pregunta	
<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>

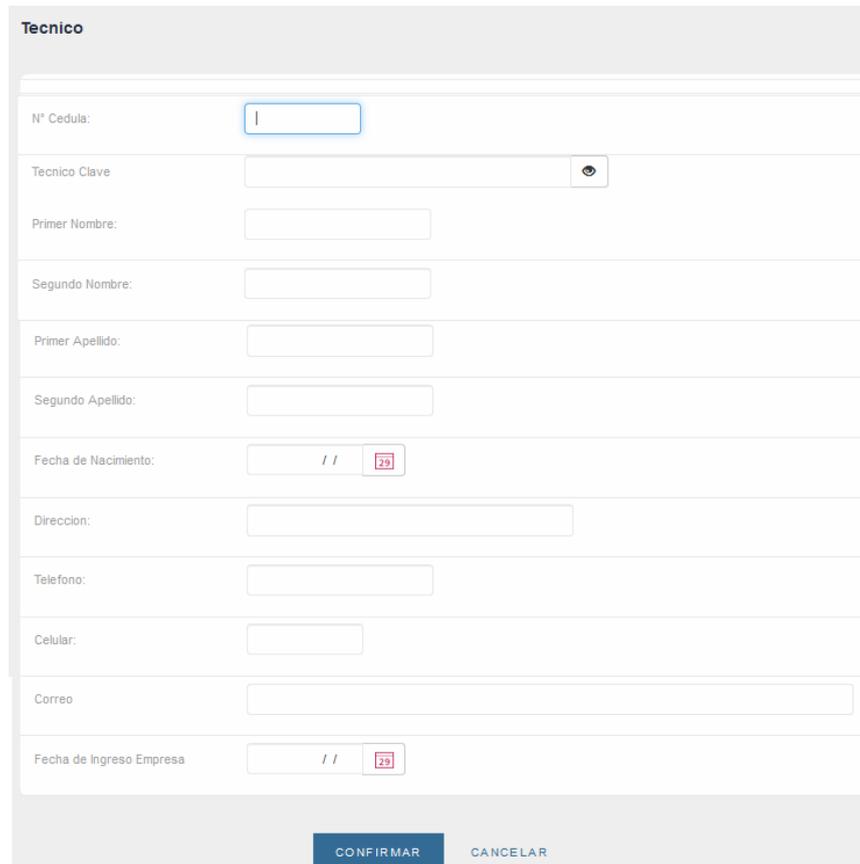
[\[Nueva fila\]](#)

**CONFIRMAR** **CANCELAR**

**Imagen 6:** Ventana o formulario de ingreso de datos de encuesta y sus respectivas preguntas.

## Menú Gestión Técnicos

En este menú se creará o se registrará a cada uno de los técnicos que laboran en el área de Soporte CAR.



Formulario de ingreso de datos de un técnico de soporte CAR. El formulario está dividido en secciones de entrada de texto y fechas. Los campos incluyen:

- N° Cedula:
- Tecnico Clave:  (con ícono de ojo)
- Primer Nombre:
- Segundo Nombre:
- Primer Apellido:
- Segundo Apellido:
- Fecha de Nacimiento:  (con calendario)
- Direccion:
- Telefono:
- Celular:
- Correo:
- Fecha de Ingreso Empresa:  (con calendario)

Botones de acción: CONFIRMAR y CANCELAR.

**Imagen 7:** Ventana o formulario de ingreso de datos de los técnicos de soporte CAR.

## Menú Reportes

Este menú muestra cada uno de los reportes creados para la toma de decisiones según los resultados, se puede ver los siguientes reportes:

REPORTE DE CASOS
PUNTAJES POR TECNICO
LISTA DE TECNICOS
LISTA DE CLIENTES
COMPARATIVO TECNICOS
TOP MEJORES CALIFICACIONES POR CLIENTE
TOP PEORES CALIFICACIONES POR CLIENTE
TOP PEORES CALIFICACIONES POR TECNICO
COMENTARIOS

**Imagen 8:** Menú de reportes.

### Interfaz principal o vista de menús con usuario técnico

Dado que la sesión inicio correctamente con el usuario, la contraseña y el rol de usuario, el sistema web mostrara la ventana principal o vista de menús. Para poder ingresar o verificar los sub menús de página solo se deberá dar clic con el mouse en la opción que se elija.



**Imagen 9:** Interfaz principal o vista de menús, sesión con usuario técnico.

### Menú Clientes

En este menú se creará o se registrará a cada uno de los clientes que se brindará el servicio por parte del área de Soporte CAR

### Menú Casos

En este menú se creará o se registrará a cada uno de los casos registrados por la mesa de servicios y asignados a los técnicos de soporte CAR

Cliente	<input type="text" value="ALVAREZ MEJIA STALIN GUSTAVO"/>
Nro. Ticket	<input type="text" value="0"/>
Técnico	VACA CABRERA JUAN EDUARDO
<input type="button" value="CONFIRMAR"/>	
<input type="button" value="CANCELAR"/>	

**Imagen 10:** Ventana o formulario de ingreso y creación del caso para su respectiva calificación.

## Menú Satisfacción

En este menú se creará o se registrará a cada una de las calificaciones de los casos para obtener resultados estadísticos para la toma de decisiones y planes de acción.

Nº Ticket: (Ninguno) ▾

Técnico Cl: Técnico

Cliente Cl: Cliente Nombre:

Pregunta	Numero	
Por favor califique su satisfacción al cliente?	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	😊
Conocimiento técnico?	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	😊
Presentación	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	😊
Tiempo Solución	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	😊
Profesionalismo	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	😊

Sugerencia: NINGUNA ▾

**CONFIRMAR** **CANCELAR**

**Imagen 11:** Ventana o formulario de ingreso y creación de la calificación según el caso.

## Anexo 3.

### Manual Técnico.

#### Introducción

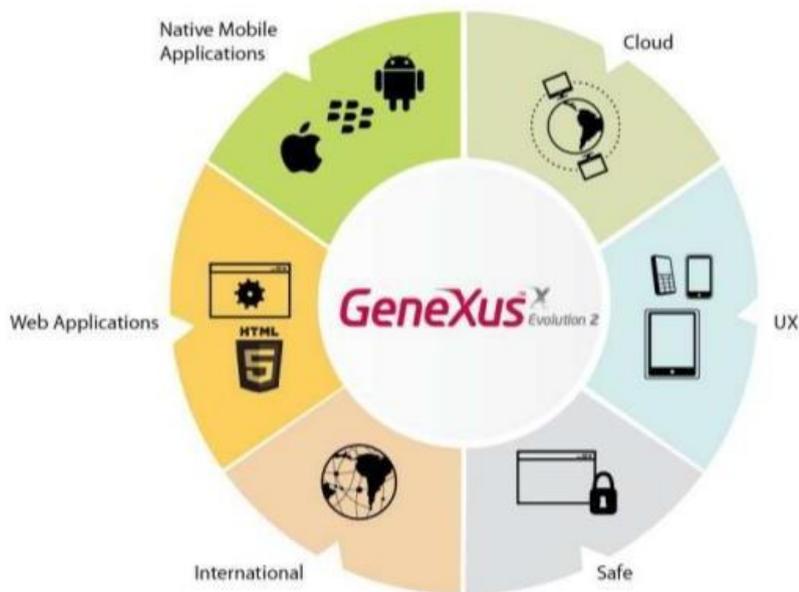
El manual técnico se crea o se pone a disposición para los técnicos como su nombre lo indica y describe las herramientas y aplicaciones que se utilizaron para el desarrollo del sistema web DITAJU. Se podrá verificar y entender cada una de las habilidades que tienen las herramientas.

#### Objetivo

Guiar al usuario técnico para que pueda dar un soporte efectivo y de calidad.

#### Entorno de desarrollo

El IDE de desarrollo es: GENEXUS X EVOLUTION 2, el mismo que contiene un generador de lenguaje de programación JAVA y la conexión a la base de datos MySQL. De esta manera el sistema web DITAJU está desarrollado y creado.

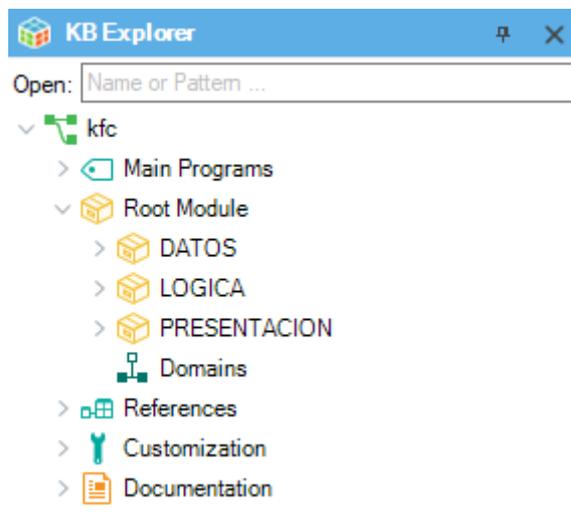


**Imagen 1 :** Indica en que ambientes trabaja la herramienta GenXus Evolution. **Fuente:**

<https://www.slideshare.net/genexus/genexus-x-evolution-2-parte1>

## Esquema de paquetes en IDE de programación GenuXus.

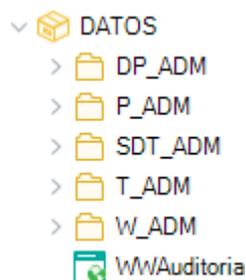
En este apartado vamos a describir todos los paquetes o carpetas que conforman el sistema web DITAJU



**Imagen 2:** Muestra la vista de los paquetes o carpetas del sistema web DITAJU.

### Paquete DATOS

En este paquete vamos a describir y tener toda la programación referente a la conexión de la base de datos y sus diferentes funciones.



**Imagen 3:** Muestra el paquete DATOS del sistema web DITAJU.

```

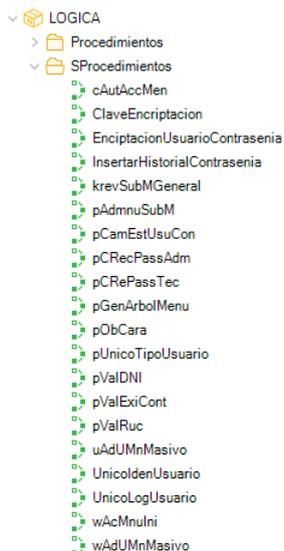
1  SDTAmLogin
2  {
3      AmPersonasId
4      AmLoginId
5      AmPersonasNom
6      AmLoginUsu
7      AmLoginContra
8      AmLoginTipo
9      AmLoginEst
10     AmLoginUsr
11     AmLoginFhr
12 }

```

**Imagen 4:** Muestra el llamado a la tabla login y sus respectivos atributos.

## Paquete LOGICA

En este paquete vamos a describir y tener toda la programación referente a las validaciones del sistema, podemos mencionar la validación de la cedula de identidad y el RUC, los algoritmos tomados en cuenta en esta programación son del registro civil y del SRI.



**Imagen 5:** Muestra el paquete LOGICA del sistema web DITAJU.

```

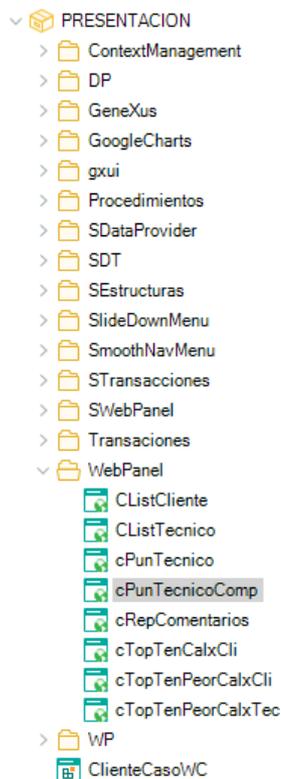
1  &Largo= Len(Trim(&CedRuc))
2  &CodErr= 0
3
4  If &Largo = 10 Or &Largo= 13//Verificar que sea Cedula o Ruc
5  |   If &Largo= 13
6  |   |   &UltimosDig= SubStr(&CedRuc, 11,3)
7  |   |   EndIf
8  |   Do Case
9  |   |   Case Not &UltimosDig = '001' And &Largo= 13
10 |   |   |   &CodErr= 99
11 |   |   |   &DesErr= 'Ruc Invalido..' + &UltimosDig.ToString()
12 |   |   Otherwise
13 |   |   |
14 |   |   |   // ----- Valida Provin
15 |   |   |   &AuxStr= SubStr(&CedRuc, 1, 2)
16 |   |   |   &AuxInt= Val(&AuxStr)
17 |   |   |   If &AuxInt < 1 Or &AuxInt > 22
18 |   |   |   |   &CodErr= 11
19 |   |   |   |   &DesErr= 'Provincia Incorrecta..'
20 |   |   |   EndIf
21 |   |   |
22 |   |   |   // ----- Valida Tercer
23 |   |   |   &AuxStr= SubStr(&CedRuc, 3, 1)
24 |   |   |   &AuxInt= Val(&AuxStr)
25 |   |   |   If &AuxInt = 7 Or &AuxInt = 8
26 |   |   |   |   &CodErr= 12
27 |   |   |   |   &DesErr= 'Tercer Dígito Inválido..'
28 |   |   |   EndIf
29 |   EndCase

```

**Imagen 6:** Muestra el código en el cual validamos si la cedula o el RUC son correctos.

## Paquete PRESENTACIÓN

En este paquete vamos a describir y tener toda la programación referente a las interfaces graficas que se presentan a los usuarios al ejecutar el sistema web.



**Imagen 7:** Muestra el paquete PRESENTACIÓN del sistema web DITAJU.

```

1 | Event 'Buscar'
2 |     &conteo.SetEmpty()
3 |     &Vector_TecId.Clear()
4 |     For Each Line
5 |         If &Sel_TecId = 'A'
6 |             &Vector_TecId.Add(TecId)
7 |             &conteo += 1
8 |         EndIf
9 |     EndFor
10 |
11 |     Do Case
12 |         Case &conteo < 2
13 |             msg("Por favor Seleccione al menos 2 tecnicos")
14 |
15 |         Otherwise
16 |             &GoogleChartData = New()
17 |             pObRepComp.Call(&Vector_TecId,&GoogleChartData)
18 |         EndCase
19 | Endevent

```

**Imagen 8:** Muestra el código fuente del formulario de reporte que hace la comparación de los técnicos registrados en el sistema web DITAJU.

## Instalación MySQL

MySQL es un manejador de bases de datos relacional multiusuario en código abierto, compatible con la gran mayoría de los sistemas operativos. Por su alta velocidad de procesamiento transaccional y sistema de recuperación le han permitido ganar gran popularidad y prestigio en el mercado. MySQL es un sistema de fácil instalación, robusto, flexible, escalable y es distribuido bajo dos tipos de licenciamiento: GNU GPL (libre - gratuito) y privativo (licencias para su uso).

Para la instalación de este gestor de base de datos se va a realizar el proceso por defecto ya que no necesita ningún parámetro de configuración especial.

## Instalación Navicat

Navicat es un administrador gráfico de base de datos y un software de desarrollo producido por PremiumSoft CyberTech Ltd. para MySQL, MariaDB, Oracle, SQLite, PostgreSQL y Microsoft SQL Server. transacciones permiten definir los objetos de la realidad.

Para la instalación de esta aplicación vamos a realizar el proceso por defecto ya que no necesita ningún parámetro de configuración especial.

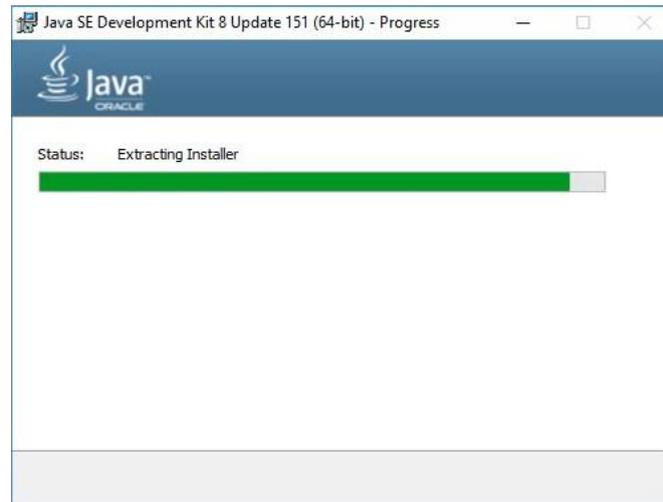
## Instalación Java

En la instalación de JAVA vanos a ejecutar lo siguientes paquetes:

- Jre-8u144-windows-x64.
- Jdk-8u151-windows-x64.



**Imagen 9:** Instalación del paquete de JAVA - Jre-8u144-windows-x64.



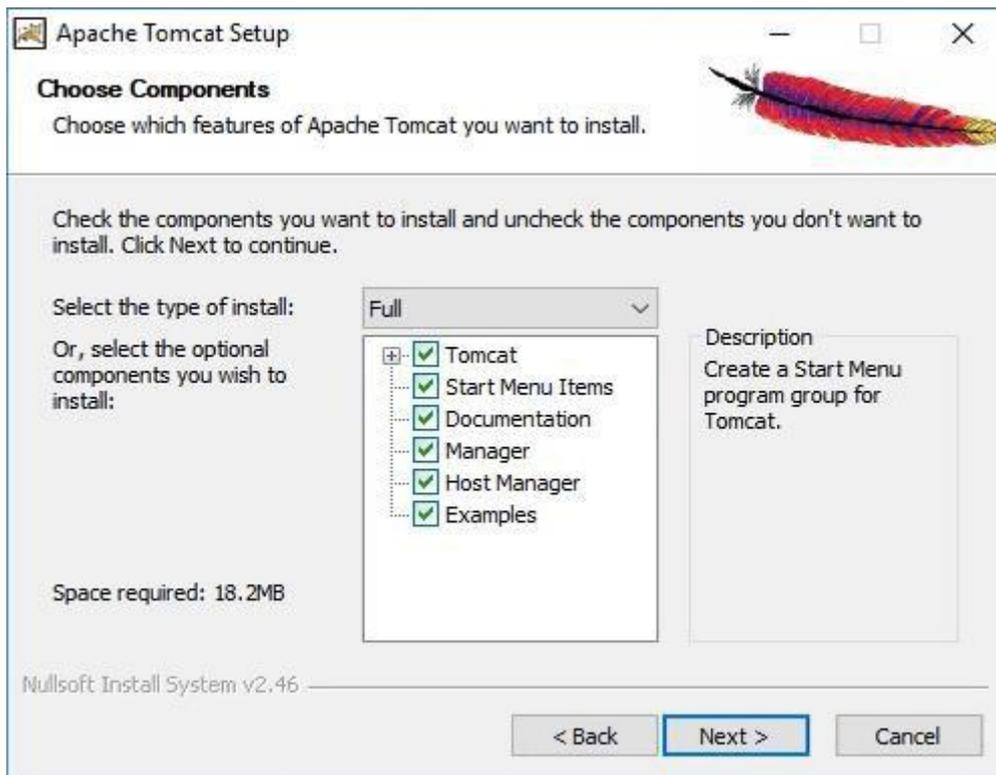
**Imagen 10:** Instalación del paquete de JAVA - Jdk-8u151-windows-x64.

### Instalación Apache

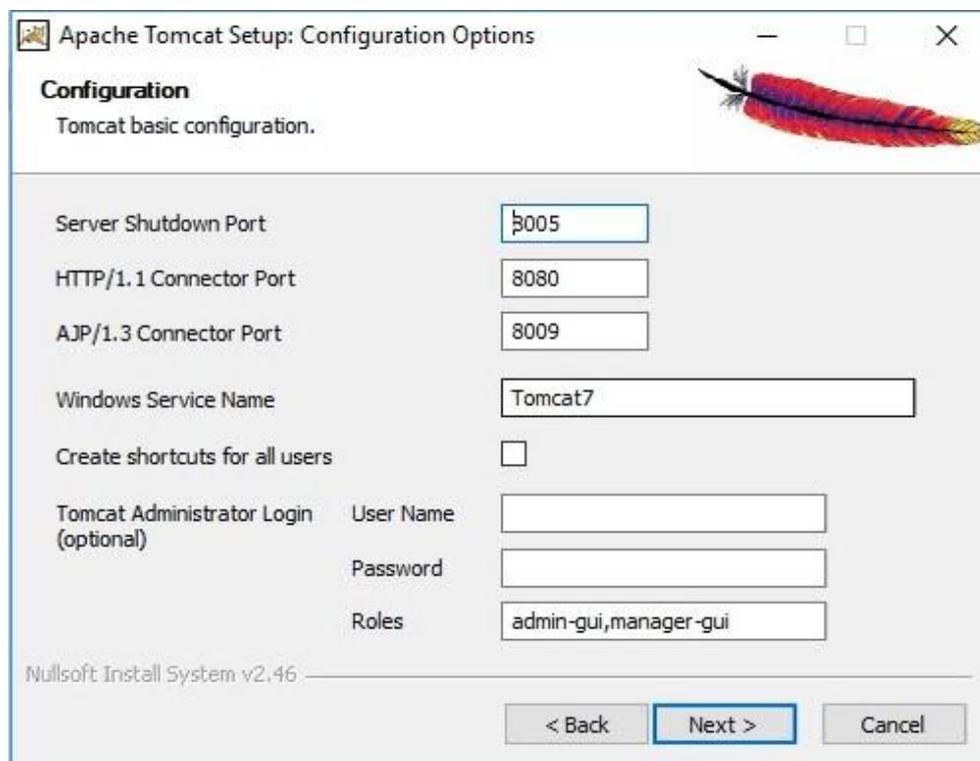
"Apache Software Foundation es una piedra angular del ecosistema de software de código abierto moderno: es compatible con algunas de las soluciones de software más utilizadas e importantes que impulsan la economía actual de Internet". - Mark Driver, Vicepresidente de Investigación, Gartner



**Imagen 11:** Ejecutar el .exe apache-tomcat-7.0.50, hacer clic en "Next" para continuar con la instalación.



**Imagen 12:** En el tipo de instalación escoger la opción “Full”, hacer clic en “Next” para continuar con la instalación.



**Imagen 13:** Digitar el usuario y la contraseña”, hacer clic en “Next” para continuar con la instalación.



**Imagen 14:** La instalación a finalizado”, hacer clic en “Finish”.

## Anexo 4.

### Bitácora de Capacitaciones.

#### Bitácora de capacitación de casos.

 <b>BITÁCORA DE CAPACITACIÓN DE CASOS</b>							
FECHA	Inicio		Fin			N° días capacitación	
		21/1/2019		21/1/2018			1
<b>Actividad o Tarea</b>	Capacitación del sistema web DITAJU						
<b>Líder Proyecto</b>	Juan Vaca.						
<b>Facilitador</b>	Mario Molina.						
<b>Responsable</b>	Juan Vaca.						
Versión	Fecha de prueba	Responsable	Actividad	Descripción de revisión	Estado	Tester	Observación o Comentario
1.0	21/1/2019	Juan Vaca.	Registro de nuevos casos.	Se registra nuevos casos mediante el modulo gestión de casos.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	21/1/2019	Juan Vaca.	Actualización de casos registrados.	Se modifica o se actualiza los casos ya registrados.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	21/1/2019	Juan Vaca.	Eliminación de casos registrados.	Se elimina los casos registrados.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna

**Figura 1:** Bitácora de capacitación de casos del sistema web DITAJU.

Esta imagen representa la bitácora de capacitación que se emitió a cada uno de los involucrados en su respectivo modulo, en este caso se realizó la charla y la demostración al técnico Darwin Vega, se indicó cada paso a seguir para ingresar, actualizar y eliminar un caso.

**Bitácora de capacitación de calificación de satisfacción.**

 <b>BITÁCORA DE CAPACITACIÓN DE CALIFICACIÓN DE SATISFACCIÓN</b>							
FECHA	Inicio	Fin		N° días capacitación			
	22/1/2019	23/1/2018		2			
Actividad o Tarea	Capacitación del sistema web DITAJU						
Líder Proyecto	Juan Vaca.						
Facilitador	Mario Molina.						
Responsable	Juan Vaca.						
Versión	Fecha de prueba	Responsable	Actividad	Descripción de revisión	Estado	Tester	Observación o Comentario
1.0	22/1/2019	Juan Vaca.	Registro de nuevas calificaciones.	Se registra nuevas calificaciones mediante el modulo de satisfacción.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	22/1/2019	Juan Vaca.	Actualización de Calificaciones registradas.	Se modifica o se actualiza las calificaciones ya registradas.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	22/1/2019	Juan Vaca.	Eliminación de calificaciones registradas.	Se elimina las calificaciones ya registradas.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	23/1/2019	Juan Vaca.	Validación de rangos de notas según pregunta.	Se realiza múltiples pruebas de calificación según su nota y todo esta correcto.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	23/1/2019	Juan Vaca.	Validación de opción de escoger la sugerencia.	Se valida que si las sugerencias que están creadas son las suficientes o se agrega una mas.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna

**Figura 2:** Bitácora de capacitación de calificación de satisfacción del sistema web DITAJU.

Esta imagen representa la bitácora de capacitación que se emitió a cada uno de los involucrados en su respectivo modulo, en este caso se realizó la charla y la demostración al técnico Darwin Vega, se indicó cada paso a seguir para ingresar, actualizar y eliminar una calificación de satisfacción y servicio al cliente.

**Bitácora de capacitación de reportes.**

 <b>BITÁCORA DE CAPACITACIÓN DE REPORTES</b>							
FECHA	Inicio		Fin		N° días capacitación		
	24/1/2019		24/1/2018		1		
<b>Actividad o Tarea</b>	Capacitación del sistema web DITAJU						
<b>Líder Proyecto</b>	Juan Vaca.						
<b>Facilitador</b>	Mario Molina.						
<b>Responsable</b>	Juan Vaca.						
Versión	Fecha de prueba	Responsable	Actividad	Descripción de revisión	Estado	Tester	Observación o Comentario
1.0	24/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte de encuestas calificadas.	Se genera el reporte y toda la información y cálculos están correctos.	EJECUTADO	Mario Molina.	Ninguna
1.0	24/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte de puntaje por técnico por pregunta.	Se genera el reporte y toda la información y cálculos están correctos.	EJECUTADO	Mario Molina.	Ninguna
1.0	24/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte listado de clientes.	Se genera el reporte y toda la información esta correcta.	EJECUTADO	Mario Molina.	Ninguna
1.0	24/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte listado de técnicos y usuarios.	Se genera el reporte y toda la información esta correcta.	EJECUTADO	Mario Molina.	Ninguna
1.0	24/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte comparativo por técnico.	Se genera el reporte y toda la información y cálculos están correctos.	EJECUTADO	Mario Molina.	Ninguna
1.0	24/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte de diez mejores calificaciones por técnico.	Se genera el reporte y toda la información y cálculos están correctos.	EJECUTADO	Mario Molina.	Ninguna
1.0	24/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte de diez peores calificaciones por técnico.	Se genera el reporte y toda la información y cálculos están correctos.	EJECUTADO	Mario Molina.	Ninguna
1.0	24/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte de diez peores calificaciones por cliente.	Se genera el reporte y toda la información y cálculos están correctos.	EJECUTADO	Mario Molina.	Ninguna
1.0	24/1/2019	Juan Vaca.	Generar reporte de estadística general por porcentajes de calificación.	Se genera el reporte y toda la información y cálculos están correctos.	EJECUTADO	Mario Molina.	Ninguna

**Figura 3:** Bitácora de capacitación de reportes del sistema DITAJU.

Esta imagen representa la bitácora de capacitación que se emitió a cada uno de los involucrados en su respectivo modulo, en este caso se realizó la charla y la demostración al jefe de área Soporte CAR Mario Molina, se indicó cada paso a seguir para generar cada uno de los reportes. Los mismos se visualizaron satisfactoriamente.

**Bitácora de capacitación de Administración.**

 <b>BITÁCORA DE CAPACITACIÓN DE ADMINISTRACIÓN</b>							
FECHA	Inicio	Fin		N° días capacitación			
	25/1/2019	25/1/2018		1			
Actividad o Tarea	Capacitación del sistema web DITAJU						
Líder Proyecto	Juan Vaca.						
Facilitador	Mario Molina.						
Responsable	Juan Vaca.						
Versión	Fecha de prueba	Responsable	Actividad	Descripción de revisión	Estado	Tester	Observación o Comentario
1.0	25/1/2019	Juan Vaca.	Registro de usuarios.	Se registran los usuarios que van a ingresar al sistema.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	25/1/2019	Juan Vaca.	Registro de menús.	Se registran todas las opciones en el sistema.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	25/1/2019	Juan Vaca.	Registro de parámetros de configuración.	Se registran todos los parámetros para el sistema.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	25/1/2019	Juan Vaca.	Proceso de carga.	Se registran las cargas masivas de datos para todos los módulos.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna
1.0	25/1/2019	Juan Vaca.	Auditoria.	Se registran todas las acciones que realizan los usuarios en el sistema.	EJECUTADO	Darwin Vega	Ninguna

**Figura 4:** Bitácora de capacitación de administración del sistema web DITAJU. Fuente: Creado por el autor.

Esta imagen representa la bitácora de capacitación que se emitió a cada uno de los involucrados en su respectivo modulo, en este caso se realizó la charla y la demostración al técnico Darwin Vega, se indicó cada paso a seguir para ingresar, actualizar y eliminar los distintos registros de los módulos de clientes, usuarios, menús, auditoria.