

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



## FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

### MANUAL TÉCNICO

#### TEMA:

DESARROLLO DE SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LA  
INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

#### AUTOR:

KLÉBER VINICIO YARUSCUÁN MORALES

#### DIRECTOR:

ING. PEDRO GRANDA MSC.

IBARRA – ECUADOR

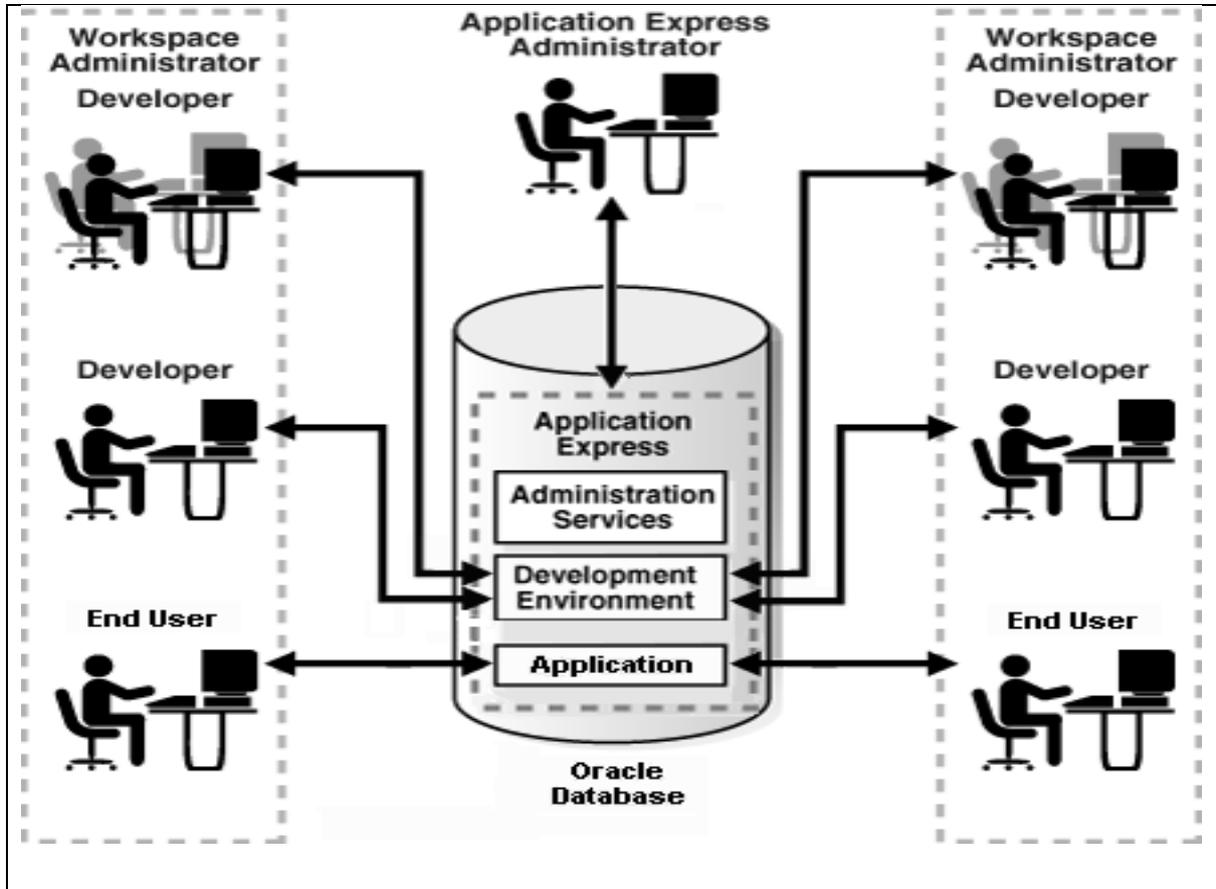
2015

## Contenido

<b>ARQUITECTURA DE SOFTWARE .....</b>	<b>3</b>
ARQUITECTURA ORACLE APPLICATION EXPRESS LISTENER: .....	4
ARQUITECTURA DE ORACLE REPORTS: .....	4
<b>METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....</b>	<b>5</b>
<b>PERFILES DE USUARIO .....</b>	<b>6</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO .....</b>	<b>8</b>
<b>MODELO CONCEPTUAL .....</b>	<b>26</b>
<b>MODELO FÍSICO .....</b>	<b>27</b>
<b>VISTA DE IMPLEMENTACIÓN .....</b>	<b>28</b>

## ARQUITECTURA DE SOFTWARE

En la Ilustración 1 se muestra la arquitectura Oracle Application Express:

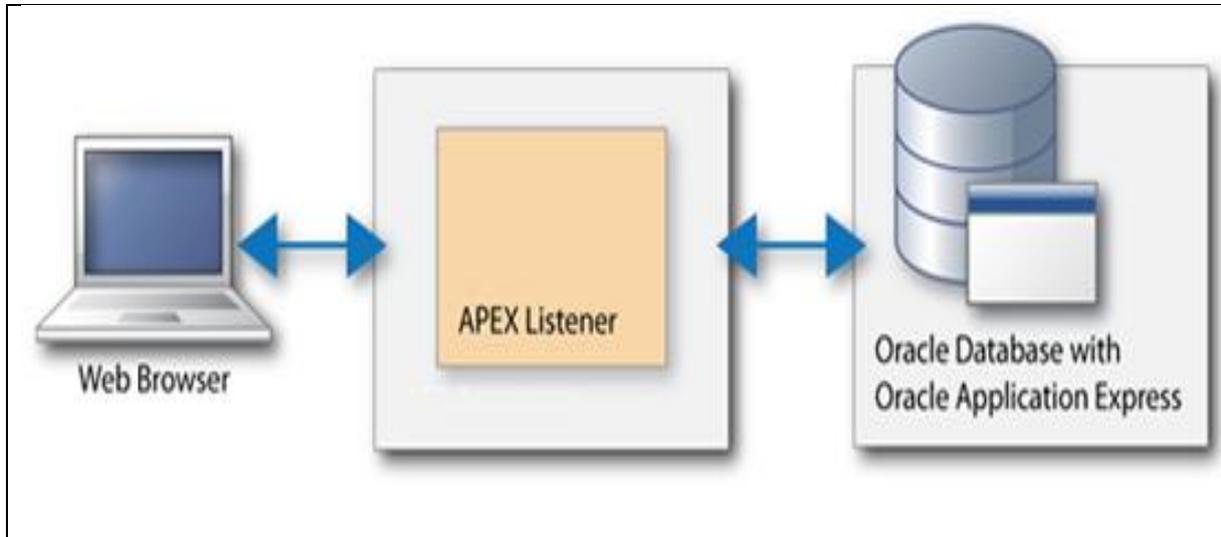


Fuente: [www.oracle.com/.../es/.../apex/arquitectura](http://www.oracle.com/.../es/.../apex/arquitectura)

Ilustración 1: Arquitectura Oracle Application Express

## ARQUITECTURA ORACLE APPLICATION EXPRESS LISTENER:

En la Ilustración 2 se muestra la arquitectura Oracle Application Express Listener:

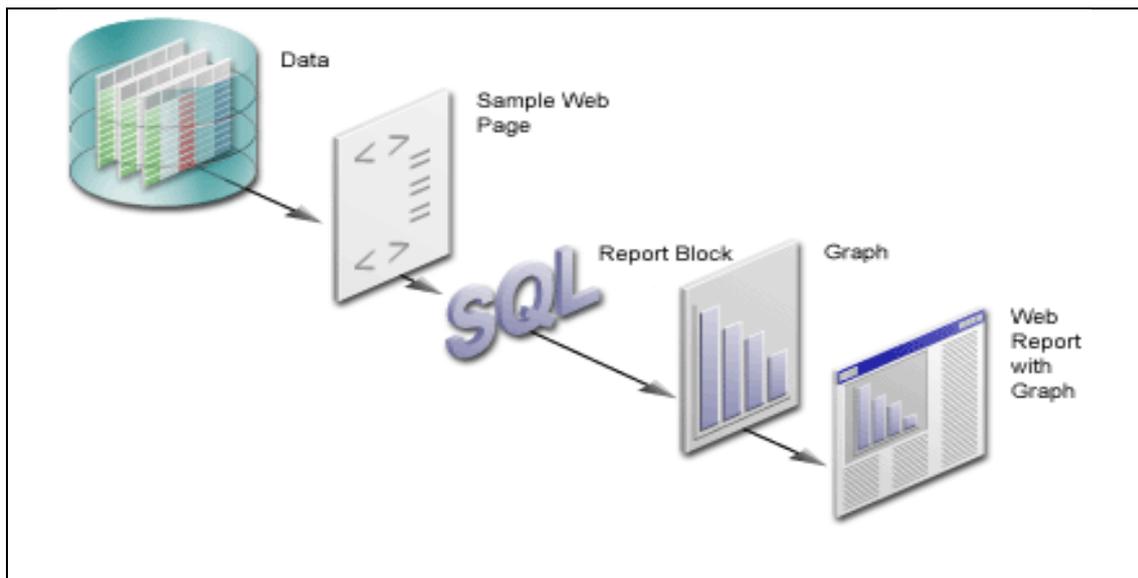


*Fuente: Oracle*

*Ilustración 2 - Arquitectura Oracle Application Express Listener 1*

## ARQUITECTURA DE ORACLE REPORTS:

En la Ilustración 3 se muestra la arquitectura Oracle Reports usada para generar reportes en formato PDF:

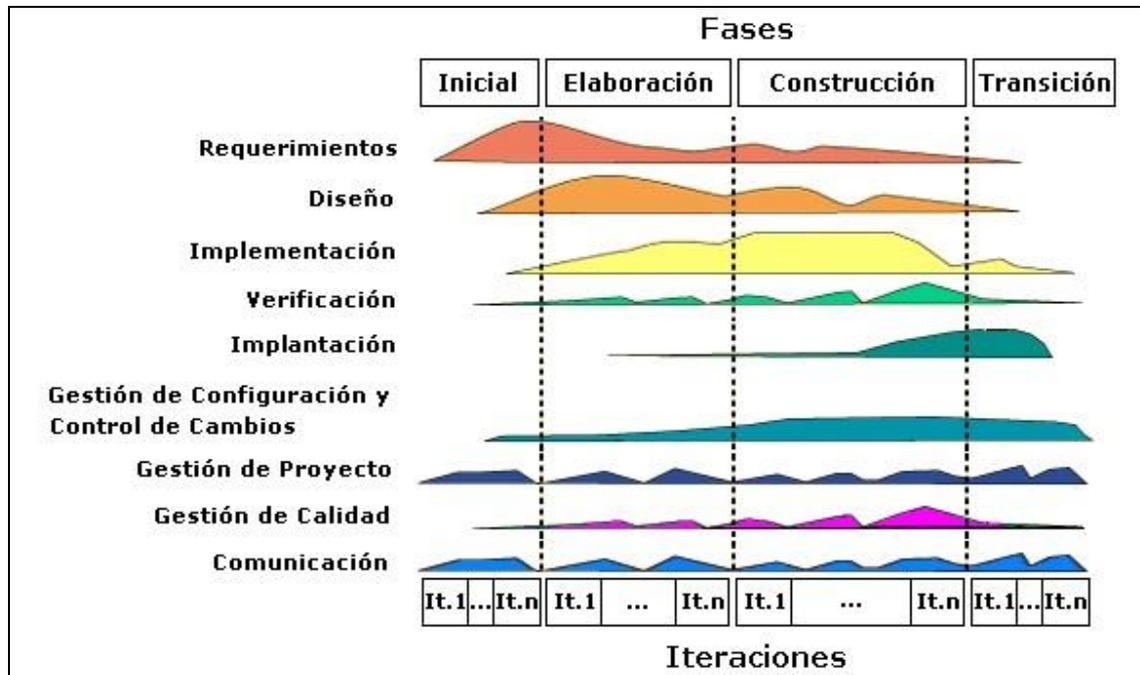


*Fuente: Oracle*

*Ilustración 3 Arquitectura Oracle Reports*

## METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE.

Se usara Rational Unified Process (RUP), en la **Ilustración 4** se muestra las fases de la metodología RUP.



*Fuente: Ingeniería del Software: Un Enfoque Práctico, Roger Pressman*

**Ilustración 4** Fases de RUP.

### FASE DE ELABORACIÓN

Modelo de Casos de Uso del Negocio: Por medio de este documento se pretende describir de forma amigable la funcionalidad del sistema mediante diagramas de casos de uso y la descripción de los mismos.

Documento de arquitectura: Este documento mostrara los diagramas más representativos del sistema tales como modelado físico y conceptual de la base de datos, diagramas de procesos y diccionario de datos.

Diseño: se diseñará pantallas prototipos para analizar la funcionalidad del producto.

### FASE DE CONSTRUCCIÓN

En esta fase se realizara el diseño de la base de datos, se integrara la base de datos a la base de datos institucional, se construirán el frontal web y se lo implementara en un ambiente de desarrollo, se hará las respectivas pruebas con datos de ejemplo y se corregirá posibles errores

para posteriormente poner la aplicación al ambiente de producción en los servidores de la Universidad Técnica del Norte.

## FASE DE TRANSICIÓN

En esta fase, una vez implementado el sistema en el ambiente de producción se procede a probar el sistema, esta vez con datos reales y usuarios de prueba que voluntariamente deseen ocupar el sistema por un tiempo determinado, en el transcurso de este tiempo se darán capacitaciones sobre el uso de la herramienta y se realizará la respectiva entrega del proyecto al departamento de informática de la Universidad Técnica del Norte.

## PERFILES DE USUARIO

- Administrador del Sistema.

*Tabla 1 Administrador del sistema.*

<b>Descripción</b>	Persona de la Dirección de Desarrollo Tecnológico e Informático o a su vez de los diferentes Facultades (Encargado de Laboratorios), que administrará y realizará el mantenimiento del sistema.
<b>Tipo</b>	Súper usuario
<b>Responsabilidades</b>	Encargado de administrar los roles de los usuarios, los módulos y parámetros del sistema, y dar mantenimiento de acuerdo al surgimiento de nuevos requerimientos.  Delegar a los técnicos los casos de los usuarios y monitorear los mismos.
<b>Criterio de éxito</b>	Dar una oportuna respuesta ante los requerimientos y proveer una buena administración y mantenimiento del sistema.
<b>Implicación</b>	Administración y Mantenimiento de la aplicación.
<b>Entregable</b>	Manual de instalación, Manual de usuario, Glosario.
<b>Comentarios</b>	Ninguno.

*Fuente: Propia.*

- Técnico o Analista de Sistemas.

**Tabla 2 Analista de Sistemas.**

<b>Descripción</b>	Responsable de brindar el soporte ya sea remotamente o presencialmente y además de solucionar el problema registrarlo o caso contrario escalarlo.
<b>Tipo</b>	Usuario primario
<b>Responsabilidades</b>	Responsable de atender las solicitudes delegadas por el administrador del sistema ya sea dirigiéndose al sitio o remotamente. Llenar el formulario de atención a los usuarios y registrar en el sistema.
<b>Criterios de éxito</b>	Cumplir con el tiempo estimado de solución del caso reportado. Aplicar soluciones conocidas, de ser posible, para optimizar la atención al usuario.
<b>Implicación</b>	Seguimiento de los problemas reportados por los usuarios.
<b>Entregables</b>	Formularios de atención al usuario.

*Fuente: Propia.*

- Usuario Final.

**Tabla 3 Usuario Final.**

<b>Descripción</b>	Usuario ya sea funcionario, docente o estudiante que utiliza un bien de la UTN <sup>1</sup> y que se encuentre vinculado su labor a la misión y visión de la UTN.
<b>Tipo</b>	Usuario final.
<b>Responsabilidades</b>	Responsable de cuidar el espacio de trabajo manteniéndolo limpio, evitando ingerir alimentos al usar equipo tecnológico. Llamar o reportar al Área de Gestión de Atención al Usuario el problema suscitado en el equipo informático.
<b>Criterios de éxito</b>	Solicitar recomendaciones de uso del equipo tecnológico. Solicitar de estado del bien en mantenimiento y solicitar programas necesarios para su trabajo. Evitar utilizar el equipo informático para otras actividades que no sean las correspondientes a su trabajo.
<b>Implicación</b>	Obtener un sistema amigable y que cumpla con los requisitos establecidos.
<b>Entregables</b>	Ninguno.
<b>Comentarios</b>	Ninguno.

*Fuente: Propia.*

<sup>1</sup> UTN: Universidad Técnica del Norte.

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- **Perspectiva del producto.**

El Desarrollo de Sistema Informático para la Gestión de la Infraestructura Tecnológica de la Universidad Técnica del Norte, es diseñado con el fin de, automatizar y mejorar el proceso de Soporte Técnico Interno y envió a Soporte Técnico Externo de la UTN<sup>2</sup>, este sistema se acoplará a los diferentes módulos del Sistema Integrado de la UTN.

- **Resumen de Capacidades.**

*Tabla 4 Resumen de capacidades.*

<b>Beneficios para el usuario</b>	<b>Características que lo soportan</b>
<b>Los usuarios del Área de Gestión de Atención al Usuario contarán con una herramienta de gestión.</b>	-El sistema mantiene datos detallados que permiten obtener cualquier reporte requerido. -El sistema provee información actualizada y oportuna. -El usuario puede hacer un seguimiento del equipo tecnológico.
<b>Alta disponibilidad.</b>	-El acceso al sistema a través de la Web permitirá a los usuarios un acceso inmediato desde cualquier punto de la intranet de la UTN.
<b>Facilidades para el análisis de la información.</b>	-Se generan reportes personalizados y dinámicos que pueden ser consultados en cualquier momento. -Permite realizar análisis técnicos a mayor detalle.
<b>Fácil uso.</b>	-Interfaz fácil de usar y muy amigable.

---

<sup>2</sup> UTN: Universidad Técnica del Norte.

<b>Verificación de información.</b>	<p>-El sistema realiza la verificación de datos correspondientes datos de custodio de activos del usuario y si pertenece a la institución.</p> <p>-La verificación de datos permite detectar errores en tiempos tempranos, lo que ayuda a realizar reportes y reclamos dentro de los plazos establecidos.</p>
<b>Optimizar tiempo de solución a problemas.</b>	<p>-Gracias al desarrollo de Web el usuario se le garantiza que va a ser atendido su pedido y puede monitorear el estado del mismo.</p> <p>-Además al realizar el proceso ordenadamente y con la ayuda de la base de conocimientos se reduce el tiempo de atención al usuario.</p>
<b>Administración Centralizada</b>	<p>-Al ser una aplicación web, sólo necesita ser actualizada del lado del servidor.</p> <p>-Los clientes no requieren de instalador o distribución de cambios.</p> <p>-Obtención inmediata de información.</p> <p>-Facilidad de acceso y uso.</p>

*Fuente: Propia.*

- **Suposiciones y dependencias.**

Es necesario que el Sistema Integrado de la Universidad Técnica del Norte, en especial el Modulo de Activos Fijos tenga actualizada la información de los equipos tecnológicos en cuanto a sus custodios y características para evitar pérdida de integridad de datos.

- **Licenciamiento e instalación.**

**Licenciamiento:** El licenciamiento para la base de Datos Oracle R2 11g son las proporcionadas por la UTN, de igual manera Oracle Apex que es proporcionada su licencia por la universidad.

**Instalación:** Por ser una aplicación web para la parte del servidor la instalación será centralizada, y en el caso de las terminales no requiere ninguna aplicación ya que corre en cualquier Browser.

### **Descripción global del producto.**

- **Conexión fácil y dinámica.**

El usuario sólo introduce el nombre y contraseña de su cuenta el rol que desempeña este usuario se mostrará de una forma dinámica.

- **Base de datos centralizada.**

Ya que el Sistema forma parte del Sistema Integrado de la Universidad Técnica del Norte y hacen uso de la misma base de datos esto permite guardar la información en un solo punto central.

- **Rangos de calidad.**

El desarrollo del Sistema SIGESIT-UTN<sup>3</sup> se ajustará a la Metodología de Desarrollo de Software RUP<sup>4</sup>, contemplando los parámetros de calidad que la metodología define.

### **Otros requerimientos del producto.**

- **Sistema multiplataforma.**

Se utiliza una tecnología web, por la cual se puede utilizar cualquier navegador para acceder al sistema.

- **Acceso a internet.**

Los usuarios que deseen acceder al sistema fuera del campus Universitario deberán tener acceso al internet.

- **Servidor Web.**

El servidor web a utilizarse es Weblogic Server que se realiza una instalación por separado con la base de datos Oracle R2 11g.

- **Sistemas operativos.**

El sistema Operativo para el servidor es Linux Oracle, para el resto de usuarios podrán utilizar un sistema operativo que disponga de un Browser.

- **Protocolos de comunicaciones.**

---

<sup>3</sup> **SIGESIT-UTN:** Desarrollo de Sistema Informático para la Gestión de la Infraestructura Tecnológica de la Universidad Técnica del Norte.

<sup>4</sup> **RUP:** Proceso Unificado de Rational.

El protocolo para la comunicación entre el servidor y el Cliente es el HTTP.

- **Plataforma de redes.**

Basado en el protocolo TCP/IP.

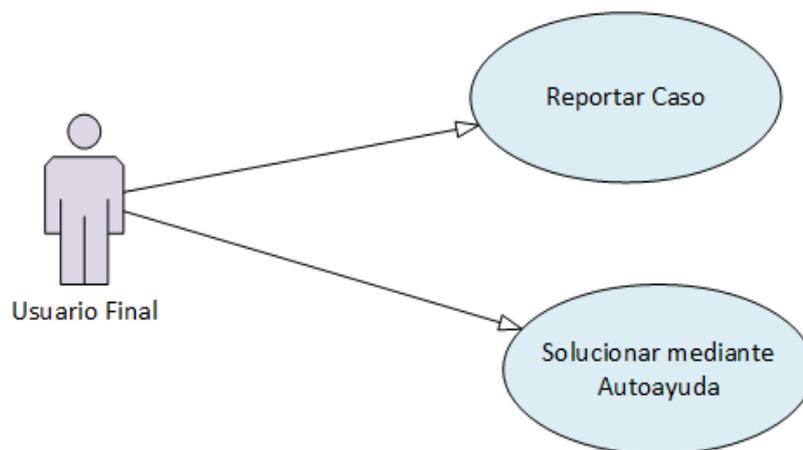
- **Configuraciones de equipos servidores.**

La Universidad Técnica del Norte proveerá de la infraestructura necesaria para el desarrollo y producción que requiere el Sistema.

## CASOS DE USO

- **Caso de uso atención soporte técnico nivel autoayuda.**

A continuación se presentan los casos de uso para el actor **USUARIO\_FINAL** relacionadas con el sistema que influye en la arquitectura.



*Ilustración 5 Caso de Uso Atención Soporte Técnico Nivel Autoayuda.*

*Fuente: Propia.*

- **Especificación del caso de uso.**

Las especificaciones del caso de uso “Atención Soporte Técnico Nivel Autoayuda” son descritas en la siguiente Tabla.

**Tabla 5 Especificación del Caso de Uso. Atención Soporte Técnico Nivel Autoayuda.**

<b>Caso de Uso:</b>	Atención Soporte Técnico Nivel Autoayuda.
<b>Actores.</b>	Usuario Final
<b>Descripción.</b>	Representa como el actor puede reportar su caso o problema en el sistema informático.
<b>Precondición.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario con rol y permiso de Autenticación.</li> <li>• El rol del usuario debe ser ESTUDIANTE, DOCENTE o FUNCIONARIO.</li> <li>• El usuario autenticado con éxito en el Sistema.</li> <li>• El usuario debe tener acceso al sistema siempre y cuando sea parte de la UTN en los roles antes descritos.</li> </ul>
<b>Post condiciones</b>	<b>Caso de Uso:</b> Atención Soporte Técnico Nivel Autoayuda.
<b>Flujo Normal de Eventos.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor ingresa al sistema en la opción “Reportar Caso” del Panel Principal del Sistema.</li> <li>2. El Sistema muestra la página correspondiente.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Atención Soporte Nivel Autoayuda.</b></li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. El Actor busca su caso en la base de conocimientos.</li> <li>4. El sistema muestra una tabla con los casos buscados o parecidos al caso ingresado.</li> <li>5. Al Seleccionar el caso se muestra una lista con los pasos para la solución de ese caso.</li> <li>6. El Actor si logra solucionar el caso reporta el caso como Autoayuda.</li> <li>7. Caso contrario reporta el caso en el botón “Reportar Caso” para que pueda ser atendido por un técnico asignado.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nueva Búsqueda.</b></li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor selecciona nueva búsqueda en caso de no ser ese el caso que estaba buscando.</li> <li>2. El Sistema muestra nuevamente el panel de búsqueda y le pide al usuario que ingrese los síntomas del caso una vez más.</li> </ol>	

3. La pantalla muestra una tabla con los casos que coinciden con esos síntomas del soporte técnico.

### Excepciones.

- **Error al buscar un caso.**

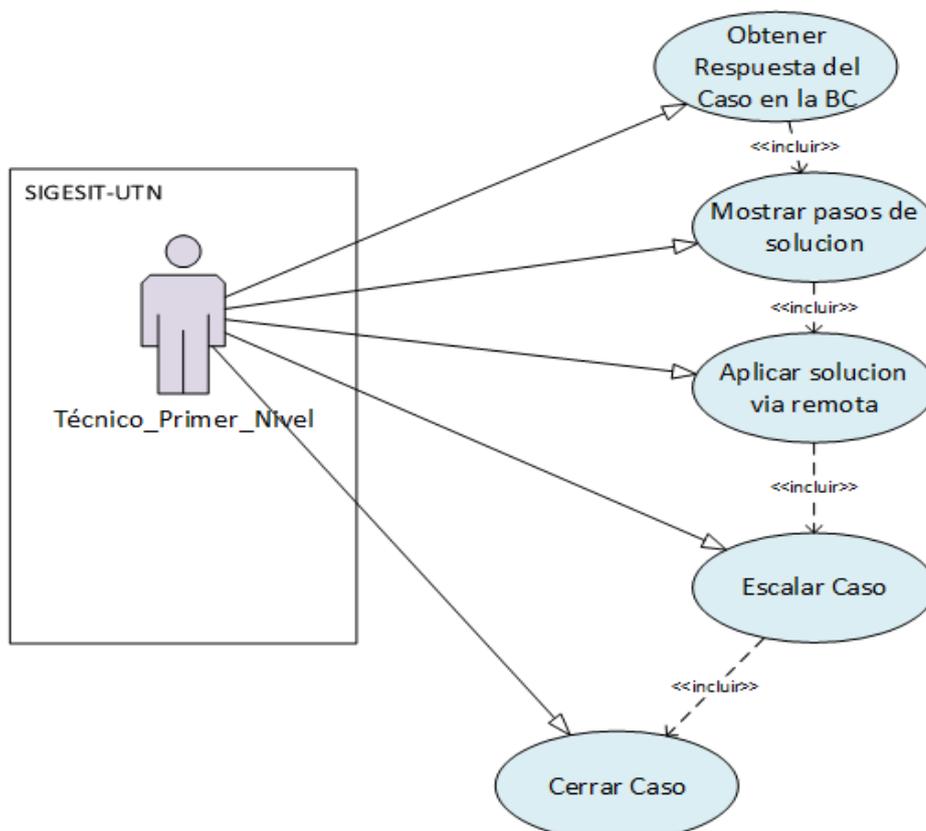
Después de ejecutar el paso 3 del Flujo alternativo “Nueva Búsqueda”.

1. El sistema encuentra con palabras que no coinciden con las ingresadas.
2. El usuario debe reportar el caso para que sea solucionado en Atención Soporte Técnico Primer Nivel.

*Fuente: Propia.*

- **Caso de Uso Atención Soporte Técnico Primer Nivel.**

A continuación presenta los casos de uso para el actor Técnico\_Primer\_Nivel relacionadas con el sistema que influye en la arquitectura.



**Ilustración 6 Caso de Uso Atención Soporte Técnico Primer Nivel.**

*Fuente: Propia.*

- **Especificación del caso de uso.**

Las especificaciones del caso de uso “Atención Soporte Técnico Primer Nivel” son Descri tas en la siguiente Tabla.

**Tabla 6 Especificación del Caso de Uso. Atención Soporte Técnico Primer Nivel.**

<b>Casos de Uso: Atención Soporte Primer Nivel.</b>	
<b>Actor.</b>	Técnico_Primer_Nivel.
<b>Descripción.</b>	Este caso de uso muestra como el Técnico_Primer_Nivel revisa sus casos asignados los cuales fueron reportados por los usuarios y asignados por el Administrador del Sistema.
<b>Precondición.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario con rol y permiso de Autenticación.</li> <li>• El rol del usuario debe ser TECNICO.</li> <li>• El usuario autenticado con éxito en el Sistema.</li> <li>• Los casos deben asignarse al técnico para que este pueda proceder a atender el caso.</li> </ul>
<b>Post condiciones</b>	<b>Caso de Uso:</b> Atención Soporte Primer Nivel.
<b>Flujo Normal de Eventos.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor ingresa al sistema en la opción “Bandeja de Entrada” del Panel Principal del Sistema.</li> <li>2. El Sistema muestra la página correspondiente.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Atención Soporte Primer Nivel.</b></li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. El actor revisa su bandeja de entrada en el sistema.</li> <li>4. El actor observa los casos pendientes asignados a él.</li> <li>5. El actor busca en la base de conocimientos los pasos para la solución del caso.</li> <li>6. El actor aplica los pasos ya sea vía remota o visitando el lugar de trabajo del usuario.</li> <li>7. El usuario cambia el estado del caso a “Resuelto” si logro resolverlo o sino escala el estado a Atención Soporte Segundo Nivel.</li> <li>8. El usuario mediante el sistema cierra el caso.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nueva Búsqueda.</b></li> </ul>	

1. El actor selecciona nueva búsqueda en caso de no ser ese el caso que estaba buscando.
2. El Sistema muestra nuevamente el panel de búsqueda y le pide al usuario que ingrese los síntomas del caso una vez más.
3. La pantalla muestra una tabla con los casos que coinciden con esos síntomas del soporte técnico.
4. El actor aplica los nuevos pasos dados por el sistema y así intenta resolver el caso.

**Excepciones.**

- **Error al buscar un caso.**

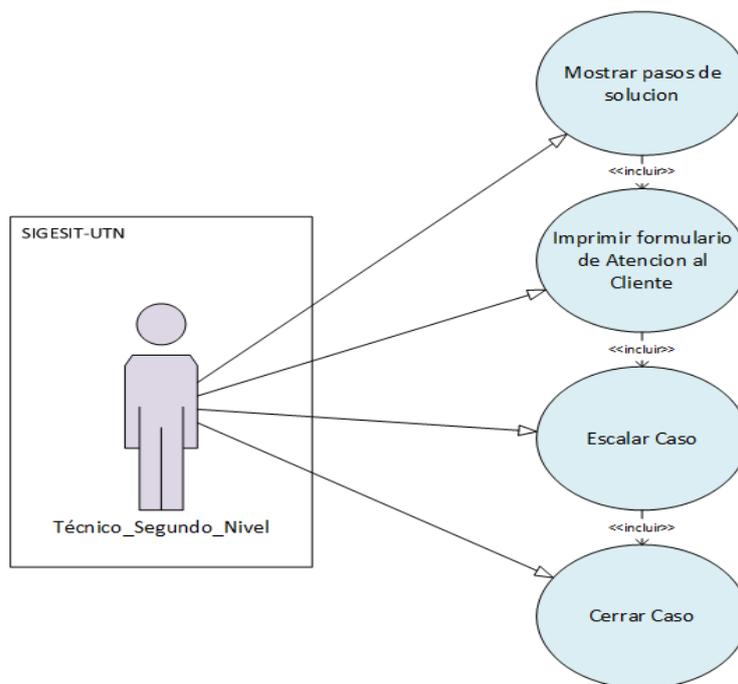
Después de ejecutar el paso 3 del Flujo alternativo “Nueva Búsqueda”.

1. El sistema no encuentra los síntomas ingresados.
2. El actor debe reportar el caso para que sea solucionado en Atención Soporte Técnico Segundo Nivel.

*Fuente: Propia.*

- **Caso de uso atención soporte técnico segundo nivel.**

A continuación presenta los casos de uso para el actor Técnico\_Segundo\_Nivel relacionadas con el sistema que influye en la arquitectura.



**Ilustración 7 Caso de Uso Atención Soporte Segundo Nivel.**

*Fuente: Propia.*

- **Especificación del caso de uso.**

Las especificaciones del caso de uso “Atención Soporte Segundo Nivel” son descritas en la siguiente Tabla.

*Tabla 7 Especificación del Caso de Uso. Atención Soporte Técnico Segundo Nivel.*

<b>Casos de Uso: Atención Soporte Segundo Nivel.</b>	
<b>Actor.</b>	Técnico_Segundo_Nivel.
<b>Descripción.</b>	Este caso de uso muestra como el Técnico_Segundo_Nivel revisa sus casos asignados los cuales no fueron resueltos en Atención Soporte Primer Nivel y asignados por el Administrador del Sistema.
<b>Precondición.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario con rol y permiso de Autenticación.</li> <li>• El rol del usuario debe ser TECNICO.</li> <li>• El usuario autenticado con éxito en el Sistema.</li> <li>• Los casos deben asignarse al técnico para que este pueda proceder a atender el caso.</li> </ul>
<b>Post condiciones</b>	<b>Casos de Uso:</b> Atención Soporte Segundo Nivel.
<b>Flujo Normal de Eventos.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor ingresa al sistema en la opción “Bandeja de Entrada” del Panel Principal del Sistema.</li> <li>2. El Sistema muestra la página correspondiente.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Atención Soporte Segundo Nivel.</b></li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. El actor revisa su bandeja de entrada en el sistema.</li> <li>4. El actor observa los casos pendientes asignados a él.</li> <li>5. El actor busca en la base de conocimientos los pasos para la solución del caso.</li> <li>6. El actor aplica los pasos ya sea vía remota o visitando el lugar de trabajo del usuario (para lo cual imprime el Formulario de Atención al Usuario).</li> <li>7. El actor cambia el estado del caso a “Resuelto” si logro resolverlo o sino escala el estado a Atención Soporte Tercer Nivel.</li> <li>8. El usuario mediante el sistema cierra el caso.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nueva Búsqueda.</b></li> </ul>	

1. El actor selecciona nueva búsqueda en caso de no ser ese el caso que estaba buscando.
2. El Sistema muestra nuevamente el panel de búsqueda y le pide al usuario que ingrese los síntomas del caso una vez más.
3. La pantalla muestra una tabla con los casos que coinciden con esos síntomas del soporte técnico.
4. El actor aplica los nuevos pasos dados por el sistema y así intenta resolver el caso.

**Excepciones.**

- **Error al buscar un caso.**

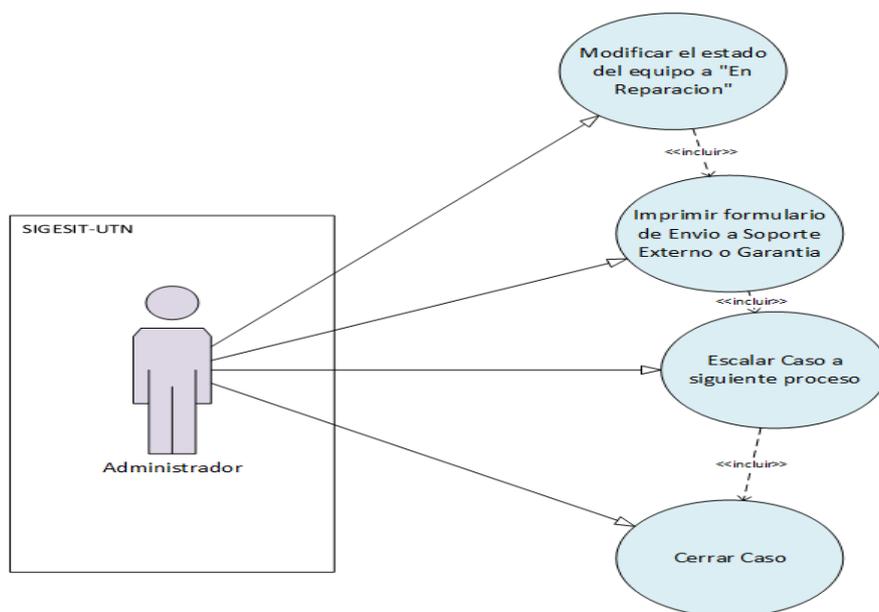
Después de ejecutar el paso 3 del Flujo alternativo “Nueva Búsqueda”.

1. El sistema no encuentra los síntomas ingresados.
2. El actor debe reportar el caso para que sea solucionado en Atención Soporte Técnico Segundo Nivel.

*Fuente: Propia.*

- **Caso de uso atención soporte técnico envió del equipo.**

A continuación presenta los casos de uso para el actor ADMINISTRADOR o en otras palabras el Jefe del Área de Gestión de Atención al Usuario o también el Jefe de Laboratorios de las diferentes facultades de la institución.



**Ilustración 8 Casos de Uso Atención Soporte Técnico Envío del Equipo.**

*Fuente: Propia.*

- **Especificación del Caso de Uso.**

Las especificaciones del caso de uso “Atención Soporte Técnico Envío del Equipo” son descritas en la siguiente Tabla.

**Tabla 8 Especificación del Caso de Uso. Atención Soporte Técnico Envío del Equipo.**

<b>Casos de Uso: Atención Soporte Técnico Envío del Equipo.</b>	
<b>Actor.</b>	Administrador.
<b>Descripción.</b>	Este caso de uso muestra como el Administrador, en este caso el Jefe del Área de Gestión de Atención al Usuario o también el Jefe de Laboratorios de las diferentes facultades de la institución, se encarga de revisar el estado de los casos reportados y si no se pudieron resolver por los técnicos de la institución debe realizar el envío del equipo a soporte técnico externo.
<b>Precondición.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario con rol y permiso de Autenticación.</li> <li>• El rol del usuario debe ser ADMINISTRADOR.</li> <li>• El usuario autenticado con éxito en el Sistema.</li> <li>• Los casos deben de haber pasado por los procesos anteriores para poder ser atendidos.</li> </ul>
<b>Post condiciones</b>	<b>Casos de Uso: Atención Soporte Técnico Envío del Equipo.</b>
<b>Flujo Normal de Eventos.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor ingresa al sistema en la opción “Bandeja de Entrada” del Panel Principal del Sistema.</li> <li>2. El Sistema muestra la página correspondiente.</li> <li>• <b>Atención Soporte Técnico Envío del Equipo.</b></li> <li>3. El actor revisa su bandeja de entrada en el sistema, posee todos los privilegios para acceder a todas las áreas del sistema.</li> <li>4. El actor observa los casos que no pudieron ser resueltos en los anteriores niveles de soporte técnico.</li> <li>5. El actor busca en la base de conocimientos los pasos para la solución del caso e intenta nuevamente solucionar.</li> </ol>	

6. El actor al no poder resolver el caso inicia el proceso de Envío a Soporte Técnico Externo (para lo cual imprime el Formulario para mantenimiento correctivo en taller particular).
7. El actor cambia el estado del caso a “Soporte Externo”.

#### **Flujo Alternativo.**

- **Nueva Búsqueda.**

1. El actor selecciona nueva búsqueda en caso de no ser ese el caso que estaba buscando.
2. El Sistema muestra nuevamente el panel de búsqueda y le pide al usuario que ingrese los síntomas del caso una vez más.
3. La pantalla muestra una tabla con los casos que coinciden con esos síntomas del soporte técnico.
4. El actor aplica los nuevos pasos dados por el sistema y así intenta resolver el caso.

#### **Excepciones.**

- **Error al buscar un caso.**

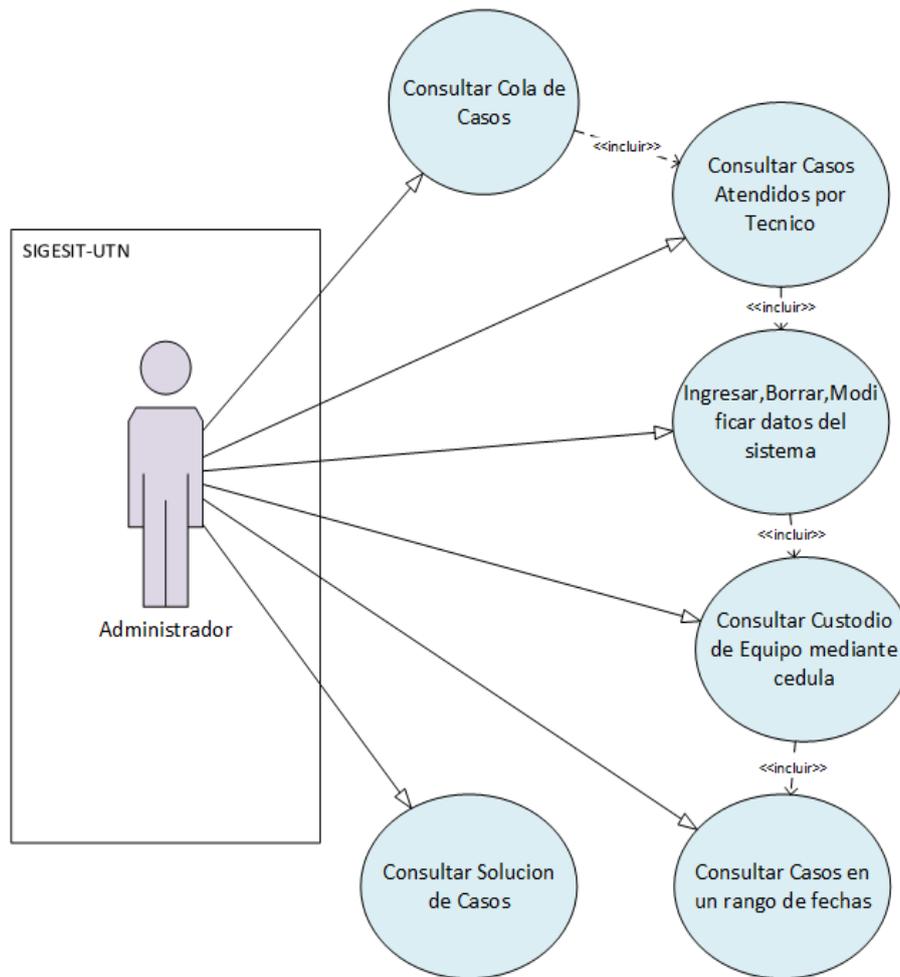
Después de ejecutar el paso 3 del Flujo alternativo “Nueva Búsqueda”.

1. El sistema no encuentra los síntomas ingresados.
2. El actor debe reportar el caso para que sea solucionado en Atención Soporte Técnico Segundo Nivel.

*Fuente: Propia.*

- **Caso de uso gestión de casos.**

A continuación presenta los casos de uso para el actor ADMINISTRADOR relacionadas con el sistema que influye en la arquitectura.



***Ilustración 9 Casos de Uso Gestión de Casos.***

***Fuente: Propia.***

- **Especificación del caso de uso.**

Las especificaciones del caso de uso “Gestión de Casos” son descritas en la siguiente Tabla.

*Tabla 9 Especificación del Caso de Uso. Gestión de Casos.*

<b>Casos de Uso: Gestión de Casos.</b>	
<b>Actor.</b>	ADMINISTRADOR.
<b>Descripción.</b>	Este caso de uso muestra como el ADMINISTRADOR interactúa con todos los módulos del sistema mediante lo cual monitorea las tareas pendientes, estado de los casos, puede crear nuevos casos, modificar, eliminar, entre otros.
<b>Precondición.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario con rol y permiso de Autenticación.</li> <li>• El rol del usuario debe ser ADMINISTRADOR.</li> <li>• El usuario autenticado con éxito en el Sistema.</li> </ul>
<b>Post condiciones</b>	<b>Casos de Uso: Gestión de Casos.</b>
<b>Flujo Normal de Eventos.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor ingresa al sistema y tiene acceso a todas las pantallas del Sistema.</li> <li>2. El Sistema muestra las páginas correspondientes.</li> <li>• <b>Gestión de Casos.</b></li> <li>3. El actor revisa su bandeja de entrada en el sistema.</li> <li>4. El actor observa la cola de los casos y revisa el estado de los mismos.</li> <li>5. El actor analiza la información de la base de conocimientos y realiza modificaciones de ser necesario.</li> <li>6. El actor puede asignar un caso a los técnicos disponibles y monitorear el trabajo realizado en el caso.</li> <li>7. El actor puede cambiar las propiedades y atributos de los casos según corresponda.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Realizar Reportes.</b></li> <li>1. El actor puede realizar reportes ya sea por equipo, usuario, fechas, entre otros.</li> <li>2. El Sistema es muy interactivo y el actor podrá analizar esta información para la toma de decisiones en la institución.</li> <li>3. El actor monitorea el proceso de soporte técnico y atención al usuario de manera centralizada y con mayor facilidad.</li> </ul>	
<b>Excepciones.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Error al buscar un caso.</b></li> </ul>	

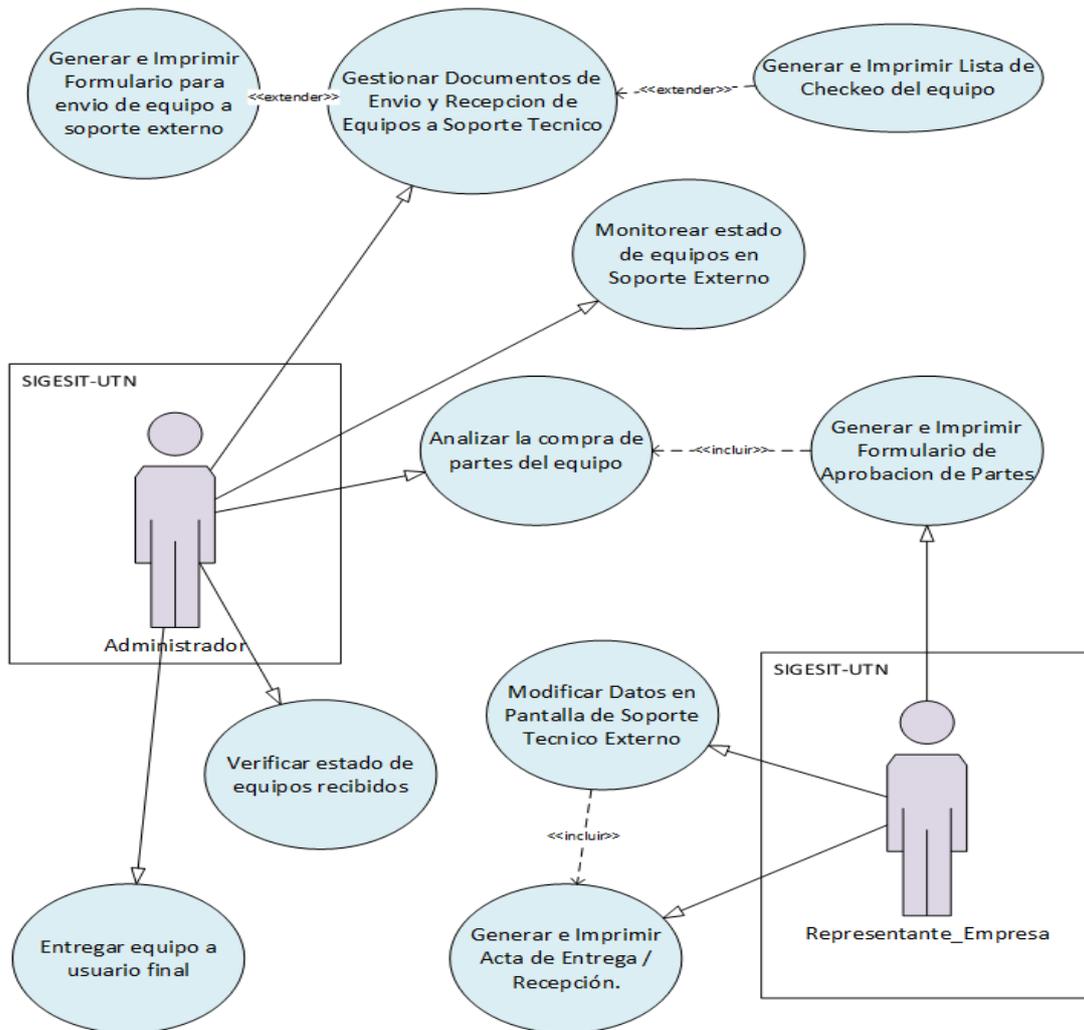
Después de ejecutar el paso 7 del Flujo Normal “Gestión de Casos”.

1. El sistema puede no encontrar los casos que como todos sabemos puede darse la situación de que existan nuevos casos y que los casos de la base de datos queden de cierta forma obsoletos.
2. El actor investigar el nuevo caso e ingresar en la base de datos los pasos para solucionarlo.

*Fuente: Propia.*

- **Caso de uso proceso soporte técnico externo.**

A continuación presenta los casos de uso para el actor ADMINISTRADOR relacionadas con el sistema que influye en la arquitectura.



*Ilustración 10 Caso de Uso Proceso Soporte Técnico Externo.*

*Fuente: Propia.*

## Especificación del Caso de Uso.

Las especificaciones del caso de uso “Proceso Soporte Técnico Externo” son descritas en la siguiente Tabla.

*Tabla 10 Especificación del Caso de Uso. Proceso Soporte Técnico Externo.*

<b>Casos de Uso: Proceso Soporte Técnico Externo.</b>	
<b>Actor.</b>	ADMINISTRADOR. REPRESENTANTE_EMPRESA.
<b>Descripción.</b>	Este caso de uso muestra como el ADMINISTRADOR se encarga de controlar el proceso de envío y recepción de un equipo informático a soporte técnico externo. Además de que el usuario REPRESENTANTE_EMPRESA tiene como finalidad generar la lista de chequeo del equipo y generar el formulario de entrega del equipo con sus respectivos datos de soporte técnico, realizar proformas.
<b>Precondición.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Usuario con rol y permiso de Autenticación.</li><li>• El rol del usuario debe ser ADMINISTRADOR y REPRESENTANTE_EMPRESA.</li><li>• El usuario autenticado con éxito en el Sistema.</li></ul>
<b>Post condiciones</b>	<b>Casos de Uso: Proceso Soporte Técnico Externo.</b>
<b>Flujo Normal de Eventos.</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El ADMINISTRADOR ingresa al sistema y tiene acceso a todas las pantallas del Sistema.</li><li>2. El Sistema muestra las páginas correspondientes según la acción que haya elegido el actor.</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Proceso Soporte Técnico Externo.</b></li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>3. El ADMINISTRADOR analiza la situación del estado del equipo tecnológico.</li><li>4. El ADMINISTRADOR observa que debe ser enviado a soporte externo y solicita a la empresa contratada brindar este servicio.</li><li>5. El ADMINISTRADOR llena formularios que permita dejar en constancia de que el bien va a ser enviado a soporte técnico externo.</li></ol>	

6. El ADMINISTRADOR verifica que exista concordancia de las características del equipo generando la lista de chequeo y procede a imprimir y firmar el formulario ya sea por motivo de garantía o reparación de equipo.
7. El REPRESENTANTE\_EMPRESA verifica los equipos a ser reparados y genera proforma de partes o piezas de ser necesario para la reparación del bien.
8. El REPRESENTANTE\_EMPRESA soluciona el problema y genera el formulario de entrega del bien.
9. El ADMINISTRADOR espera un tiempo estimado hasta que la empresa realice su trabajo y arregle el problema del equipo.
10. El ADMINISTRADOR recibe el equipo y verifica los cambios realizados y los registra en el sistema.
11. El ADMINISTRADOR instala software necesario para que el usuario final pueda reanudar su trabajo.

#### **Flujo Alternativo.**

- **Aplicar Mejoras**

1. El REPRESENTANTE\_EMPRESA en una pantalla de mejoras ingresa de ser el caso las partes o piezas empleadas para el arreglo del bien.
2. Una vez ingresada la mejora se actualizara el costo del equipo en contabilidad.

#### **Excepciones.**

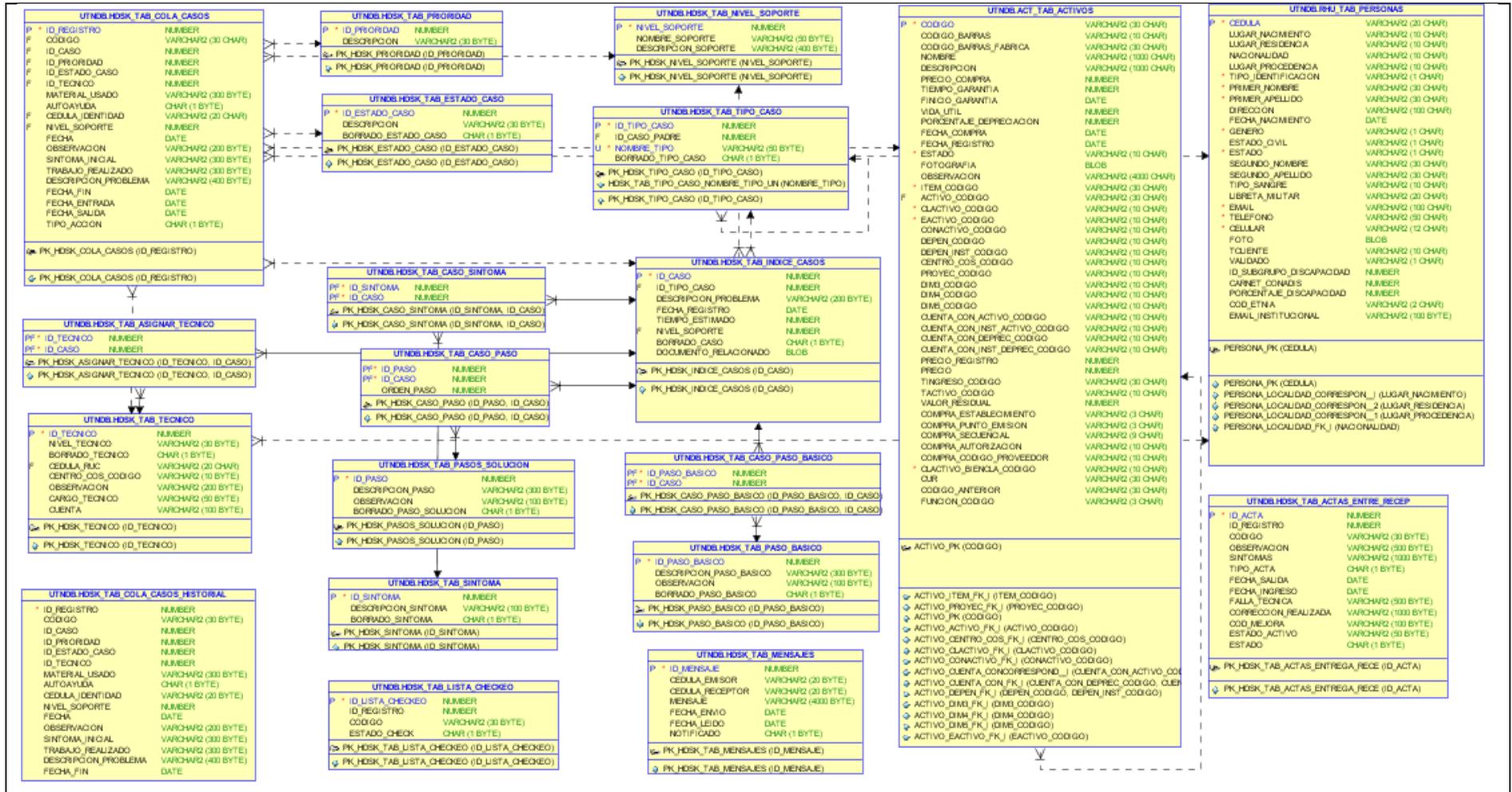
- **No se pudo solucionar el problema.**

1. El REPRESENTANTE\_EMPRESA luego de aplicar sus métodos de solución del problema del equipo, no pudo solucionarlo.
2. El ADMINISTRADOR informa a la comisión de bajas de equipos y mediante el sistema de bajas de Activos Fijos se procede a dar de baja el bien.

*Fuente: Propia.*



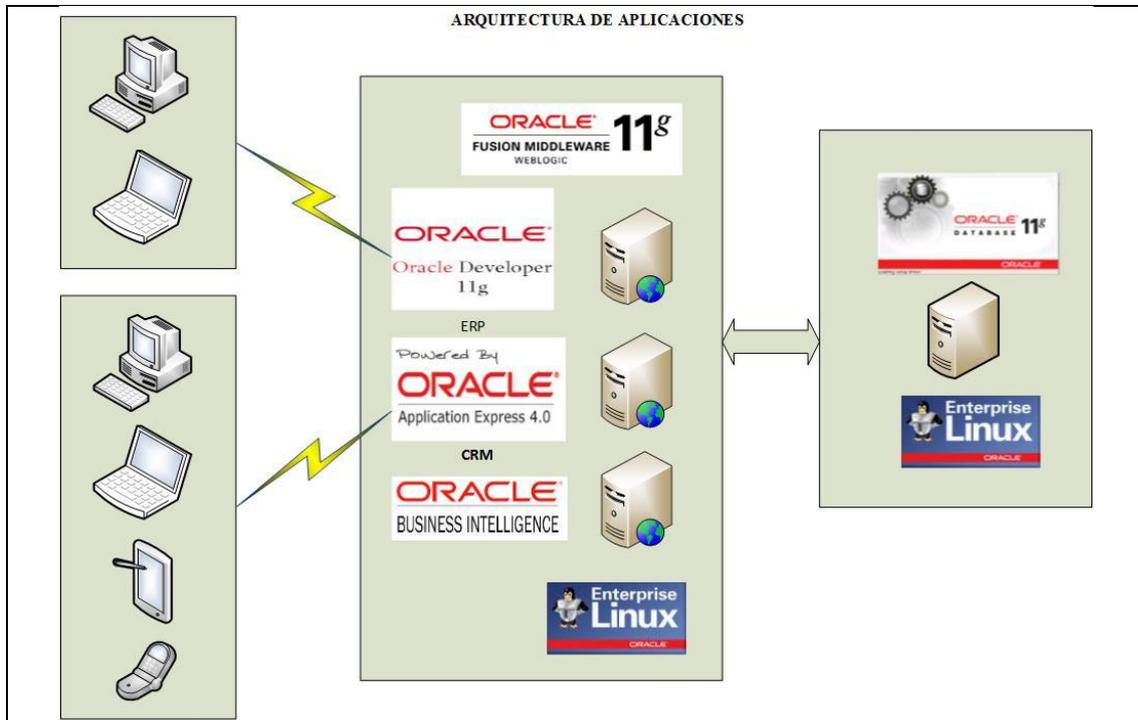
# MODELO FÍSICO



Fuente: Propia  
 Ilustración 12 Modelo Físico

## VISTA DE IMPLEMENTACIÓN

La *Ilustración 2* describe la arquitectura sobre con la que se implementará el sistema:



*Fuente: Dirección de Desarrollo Tecnológico e Informática UTN*

*Ilustración 13 Arquitectura de Software*