



UNIVERSIDAD LUTERANA SALVADOREÑA  
FACULTAD DE CIENCIAS DEL HOMBRE Y LA NATURALEZA

LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION

CATEDRA: ANALISIS ESTRUCTURADO

PROYECTO: ANALISIS DE INFORMACION DE CONTROL DE LLAMADAS  
TELEFONICAS DE LA UNIVERSIDAD LA NUEVA

CATEDRATICO: RAUL ERNESTO CASTILLO HERNANDEZ

INTEGRANTES:

ANA MARIA RIVERA CORTEZ

LUIS ALFREDO AVILES SANCHEZ

ANA ELISA MEJIA VELASQUES

SAN SALVADOR, 10 DE JUNIO DE 2015

## Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificado dep. Calidad.
25/04/2015	[Rev]	Ana María Rivera Cortez Luis Alfredo Avilés Sánchez Ana Elisa Mejía Velásquez	[Firma o sello]

Documento validado por las partes en fecha: [Fecha]

Por el cliente	Por la empresa suministradora
UNIVERSIDAD LA NUEVA	
Fdo. D./ Dña [Nombre]	Fdo. D./Dña [Nombre]

INDICE	PAG.
INTRODUCCION_____	5
OBJETIVOS_____	6
Objetivo General_____	6
Objetivo Específico_____	6
ANTECEDENTES_____	7
FACULTAD CIENCIAS ECONOMICAS_____	7
FACULTAD CIENCIAS NATURALES_____	7
FACULTAD CIENCIAS AGRONOMICAS_____	7
FACULTAD HUMANIDADES_____	8
LOS DEPARTAMENTOS QUE CUENTA LA UNIVESIDAD LA NUEVA SON LOS SIGUIENTES_____	8
MISION_____	9
VISION_____	9
PROPOSITO_____	10
ALCANCES_____	10
INVESTIGACION PRELIMINAR_____	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA_____	15
NECESIDADES REQUERIMIENTO_____	16
PERSONAL INVOLUCRADO_____	17
RESUMEN_____	18
FUNCIONALIDAD DEL PRODUCTO_____	18
CARACTERISTICA DE LOS USUARIOS_____	19
REQUISITOS_____	20
EVOLUCION PRESIBLE DEL SISTEMA_____	20
REQUISITOS ESPECIFICOS_____	20
REQUERIMIENTO FUNCIONALES_____	20

REQUERIMIENTO NO FUNCIONALES	22
REQUISITOS COMUNES DE LAS INTERFACES	23
LOS REQUISITOS FUNCIONALES PUEDEN SER DIVIDIDOS EN SUB-SECCIONES	24
REPRESENTACION DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA EN LOS CASOS DE USO	27
CASO DE USO DE EXTENCIONES DE LLAMADAS	29
CASO DE USO USUARIO CONSULTA	30
CASO DE USO ADMINISTRADOR CONSULTA	31
DIAGRAMA DE CONTEXTO DEL SISTEMA CONTROL DE LLAMADAS TELEFONICAS	31
TABLA DE BASE DE DATOS	35
DICCIONARIO DE DATOS	37
CONCLUSIONES	39
ANEXOS	40
GLOSARIO	41
BIBLIOGRAFIA	41

## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se da a conocer el Análisis de un Sistema de Control de llamadas Telefónicas a realizar en la Universidad La Nueva, con el cual se pretende dar solución y buscar oportunidades para el buen funcionamiento de la empresa con los diferentes procesos Investigación Preliminar, Determinación de requerimientos, Análisis del flujo de los datos, Diagramas de Flujo de datos, Diccionario de Datos y Anexos.

Con el análisis de este sistema se encuentra problemas de control de llamadas salientes al exterior de los departamentos de la universidad, la razón de esta dificultad es que no tienen un sistema que les brinde informes de llamadas para llevar un mejor control por departamento y extensión el cual se identifica con el decanato de la Universidad antes mencionada con este problema.

Se realizara el análisis del sistema tomando en cuenta la factibilidad, viabilidad que el Decanato de la Universidad pueda mostrar para el análisis del Sistema el Cual solucionara este problema que dificulta a los empleados que están con el control manual de las llamadas, con este sistema se pretende obtener informes más ágiles para la verificación de las llamadas existentes en la universidad.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivos General**

Dar a conocer la importancia que tiene el Análisis de un Sistema informático que darán solución al problema que la Universidad La Nueva está enfrentando.

### **Objetivos Específicos**

Realizar una investigación preliminar para determinar si la solicitud presentada merece de su inversión de recurso Económico, humano técnico para la implementación de un sistema de información.

Analizar los procesos a emplear en la creación de un sistema que nos genere informes de llamadas.

Identificar las ventajas de emplear un sistema digital que muestre informes de llamadas que se reciben en la Universidad.

## **ANTECEDENTES**

La Universidad La Nueva inició sus labores académicas en 1991, y desde esa fecha, progresivamente, se ha ido consolidando como una institución de educación superior seria que empeña todos sus esfuerzos por alcanzar altos niveles de excelencia académica. Desde sus orígenes, la Universidad La Nueva está al servicio de la sociedad salvadoreña, en especial de aquellos sectores con limitaciones económicas que les dificulta tener oportunidades de educación superior universitaria. El modelo educativo de la Universidad La Nueva es participativo, humanista y democrático; le da vida al concepto de educación para el desarrollo sustentable, permite que se cultive una ciencia creadora, crítica, da preferencia al estudio de los problemas nacionales y de la región, facilita su relación con instituciones afines del mundo para la apropiación del avance y desarrollo del conocimiento científico-técnico y cultural de la actualidad.

La Universidad la nueva cuenta con las facultades y carreras siguientes:

### **FACULTA D CIENCIAS ECONOMICAS**

- Lic. Administración de Empresas
  - Lic. Contaduría Pública
  - Lic. Economía
  - Maestría en Administración de Empresa
  - Maestría en Administración Financiera

### **FACULTADES CIENCIAS NATURALES**

- Lic. Ciencias en Matemática
- Lic. En ciencias en Estadísticas

### **FACULTAD CIENCIAS AGRONOMICAS**

- Lic. En Medicina Veterinaria y Zootécnica

## **FACULTAD DE HUMANIDADES**

- Lic. Sociología
- Lic. Periodismo
- Lic. Lenguas Modernas (francés e inglés)
- Lic. Educación
- Lic. Trabajo Social

## **LOS DEPARTAMENTOS QUE CUENTA LA UNIVERSIDAD LA NUEVA SON LOS SIGUIENTES:**

- Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental
- Departamento de Biología Molecular
- Departamento de Didáctica General, Específica y Teoría de la Educación
- Departamento de Dirección y Economía de la Empresa
- Departamento de Economía y Estadística
- Departamento de Matemáticas
- Departamento de Sociología
- Departamento de Sanidad Animal

## **MISION**

Ser una institución educativa dedicada a brindar y formar profesionales que se puedan desempeñar en la sociedad para el servicio de los estudiantes y que estén al alcance de todos. Para todo tipo de carreras que nuestra institución tiene para la formación, normas y valores jurídicos.

## **VISION**

Mantener un liderazgo a nivel Nacional en la formación de preparación excelentes profesionales que se puedan defender en la sociedad y pongan en práctica todos los conocimientos adquiridos.

## **PROPOSITO**

El Propósito del proyecto es de analizar las especificaciones de como funcionara el sistema, dentro de un desarrollo web y con el cual se pretende dar respuestas a los distintos procesos que se llevan dentro de la Universidad la Nueva en el cual se dedica al control de las extensiones de llamadas telefónicas de los distintos departamentos.

## **ALCANCES**

Con esta investigación se pretende conocer a fondo el proceso que cuenta la universidad la Nueva y desglosar sus actividades, a través de ellas darle seguimiento, realizar un excelente análisis, implementar los diagramas de flujos, verificar a profundidad todos los procesos de manera sencilla, desarrollar los diccionarios de datos en el análisis, analizar sus requerimientos que cuenta la universidad en el presente proyecto se trata de realizar un análisis sino dar una solución, saber implementar las herramientas para diseñar un excelente sistema según las necesidades de la institución, practicar todos los conocimientos adquiridos dentro del estudio de análisis.

## INVESTIGACIÓN PRELIMINAR

La investigación preliminar nos da a conocer los medios a utilizar para el desarrollo del sistema informático a implementar en la Empresa para dar soluciones a las necesidades que la empresa tenga para su mejor funcionamiento y mejor control que la mismas desee llevar en cuanto a los proceso de recolección y entrega de informe ya procesados.

En la investigación se implementan la factibilidad que puede haber para el desarrollo del sistema que la universidad necesita, también se valora la parte operacional que es el uso del sistema él tiene que haber un técnico quien estará encargado o capacitado para manejarlo y que entienda los diferentes DFD, Diccionario de Datos, Diagramas de Mayor nivel y que comprenda el uso del sistema y su funcionalidad para producir informes y estadistas oportunamente, como también se implementará la factibilidad financiera y económica para valorar si la empresa puede pagar el sistema el cual será grande por el tamaño de la empresa por muy nueva que sea tendrá muchas extensiones así como muchos departamentos por las diferentes carreras con las que cuenta y así de esta manera se observara si el sistema se desarrollara de acuerdo a las factibilidades que se encuentren en la universidad.

- **Ámbito del Estudio**

Con el desarrollo del sistema que el decanato ha solicitado es para la mejora de los procesos de control que la Universidad La Nueva.

- **Prueba de factibilidad del proyecto**

La factibilidad del proyecto es un elemento fundamental para conocer si será factible desarrollar el sistema que la universidad necesita para mejorar el control de las llamadas que se realizan de las diferentes extensiones a los departamentos que tiene la universidad, pero factible en cuanto al apoyo que le brinde el decanato en general a este proyecto valorando la inversión que se generara para la elaboración del sistema el cual le ayudara a tener un mejor control para reducir gastos en las llamadas sin control que se estén realizando en la universidad.

- **Factibilidad operacional:**

Con la factibilidad Operacional se conocerá si el sistema de control de llamadas funcionara correctamente cubriendo las necesidades que la universidad requiere para minimizar gastos al mismo tiempo se verificara el apoyo que se le brinde al proyecto el Decanato los usuarios del sistema ya que la universidad los a tomando en cuenta por medio de encuestas que darán un parámetro o medición de lo que se necesita, puede ser posible que se desaten perjuicios por la implementación del sistema a causa de tener un cambio en la administración de la universidad así como también con la central de teléfono. También se pretende que no hayan respuestas pobres a la necesidad que el sistema va a trabajar se quiere dar respuesta precisas esto ayudara que no queden áreas descubiertas en un buen porcentaje.

El sistema no será razón para que los empleados no rindan en el trabajo en cuanto a su productividad con más justa razón se podrá mejorar y aprovechar el tiempo porque el sistema es programado para facilitar el trabajo, y los clientes no presentaran ningún problema en cuanto a la implementación del sistema para mejorar la atención de usuario.

- **Factibilidad Técnica:**

Con la tecnología que la universidad contara tiene la capacidad para que el sistema se instale y funcione bien y de manera efectiva, tendrá la capacidad para soportar una cantidad de datos procesados por el sistema tendrá una base de datos capaz de almacenar datos de gran magnitud, si el sistema se desarrolla y brinda respuestas precisas se podrá crecer como empresa rápidamente porque ese sistema solucionara un dificultada la cual actualmente está presentando un gasto económico grande en el activo de la universidad en pagos a la telefónica que les da el servicio de las extensiones en cada departamento, y se dará la garantía del sistema que dará confiabilidad seguridad y acceso a los datos a las persona encargadas del sistema y sus patronos.

- **Factibilidad financiera y económica:**

El desarrollo del sistema en la factibilidad técnica y operativa conocemos que si será factible pero en lo financiero y económico se tiene que hacer un presupuesto para la inversión de equipo informático para la instalación del sistema y su funcionamiento la cual se dará una asesoría técnica para la compra de un buen equipo el cual nos ayude a rendir en el sistema para que nos de informes precisos y confiables porque ya los procesos no serán manuales se cambiaran a proceso sistemáticos.

Con el análisis del sistema el analista estará teniendo una paga de \$1,200.00 se suma la elaboración del presupuesto así como también el costo de las maquinas que serían 4 en total con una inversión de \$2,200.00 en equipo, donde la primera computadora será usada como servidor que contendrá el sistema con su base de datos para el almacenamiento de las llamadas registradas, la segunda maquina llevara el control de las llamadas realizadas a los diferentes departamentos de la Universidad, la tercera maquina será la que tendrá el decanato para generar informes a diario para conocer el desempeño del sistema si es eficiente oportuno y preciso en la generación de informes que necesitara para valorar si la inversión no fue un gasto para la Universidad. Y así observar la solución que el sistema informático le a generado. La cuarta maquina servirá para sofisticar el control de las inscripciones de los alumnos porque a futuro se necesitara hacer un análisis para otro sistema informático que facilite el registro de los alumnos.

### **Aprobación de la solicitud**

La solicitud recibida se analizó con el decanato detenidamente para la realización de un sistema informático el cual podrá dar solución al problema de llamadas que la universidad está presentando actualmente se toma la decisión de apoyar lo planteado en la solicitud por el beneficio que este sistema le dará a la universidad.

- La información que se requiera será más confiable sin alteraciones en cuanto a los datos por el hecho que está programado de una forma lógica.
- Los informes que la empresa necesite serán más precisas y oportunas para la supervisión de los procesos que la Universidad desarrolla.
- La universidad tendrá un sistema competitivo y mejorado para llevar un mejor control de su organización en sus operaciones administrativas.
- El sistema realizara cálculos matemáticos en cuanto a tiempo duración y costo

por cada llamada que se realice por cada extensión a cada departamento.

- El sistema reducirá costos en la generación de informes manualmente sin alteraciones por error de cálculo.
- La Universidad será una empresa competitiva en el mercado por la generación de informes sistematizados por un sistema informático capaz de brindar informes en el menor tiempo posible. Así también con la implementación de un sistema de captura de datos de los alumnos el cual ya no será más manual.
- Este sistema ayudara a la toma de decisiones de una manera sutil para tener mejores resultados en las decisiones tomadas para el prestigio de la Universidad.
- La Universidad La Nueva tendrá una imagen más presentable y más confiable por el sistema que implementara el cual tendrá un mejor control en los procesos de arrojamiento de información precisa y confiable, también dará seguridad a los procesos que se realicen.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Universidad La Nueva de cualquier índole en función de los avances tecnológicos requiere cada vez más apoyo en las áreas como los sistemas con base a computadoras con capacidad para aceptar datos, procesando y almacenarlos según determinadas reglas e información. Las cuales aportan resultados útiles para los usuarios.

Un sistema de información es el medio a través del cual los datos fluyen de una persona o departamento hacia a otros.

La universidad La Nueva tiende optimizar y mejorar su rendimiento para serse competitiva, recurriendo con más frecuencias al uso de sistema de información de llamadas, sus entradas están constituida por datos y su salida por información, el proceso de transformación de datos e información constituyen la función esencial del sistema de información para la toma de decisiones y solución del problema.

Impacto originado en la universidad La Nueva por la implantación y operación de un sistema informático automatizado, puede ser positivo o negativo, respectivamente, su aceptación o rechazo por parte de los usuarios o de la misma universidad como tal. Dichos impactos determinados por los siguientes aspectos.

El grado como el sistema de información satisface los objetivos, necesidades y requerimientos de información que tiene la universidad.

La calidad que el sistema posee: confiabilidad, facilidad de su uso, de mantenimiento, calidad de documentación y tiempos de respuesta.

## **NECESIDADES**

- Necesita tener el control de llamadas a través de un sistema
- Mejorar y controlar los informes y estudios estadísticos de información en el sistema.
- Agilizar la información para los departamentos de control de llamadas
- Mejorar la extensión de los departamentos por un diccionario español en línea.

## **REQUERIMIENTOS**

Son restricciones sobre el espacio de posibles soluciones en un sistema

- Crear una interfaz fácil de utilizar para cualquier tipo de persona, dando por hecho que el sistema pudiera ser por teléfonos celulares y un ordenador.
- Soportar varios usuarios conectados al mismo tiempo
- Crear simulaciones en línea de forma estática y dinámica
- Crear una visualización tanto dinámica como estática de las evaluaciones de las extensiones de llamadas.

- PERSONAL INVOLUCRADO**

Nombre	Ana María Rivera Cortez
Rol	Analista, diseñador y programador
Categoría profesional	Estudiante de Lic. En ciencias de la Computación
Responsabilidades	Análisis de Información, diseño y programación de la Universidad La Nueva
Información de contacto	<a href="mailto:Mary-2351@hotmail.com">Mary-2351@hotmail.com</a>
Aprobación	Si
Nombre	Luis Alfredo Avilés Sánchez
Rol	Analista, diseñador y programador
Categoría profesional	Estudiante de Lic. En ciencias de la Computación
Responsabilidades	Análisis de Información, diseño y programación de la Universidad La Nueva
Información de contacto	
Aprobación	Si
Nombre	Ana Elisa Mejía Velásquez
Rol	Analista, diseñador y programador
Categoría profesional	Estudiante de Lic. En ciencias de la Computación
Responsabilidades	Análisis de Información, diseño y programación de La Universidad La Nueva
Información de contacto	
Aprobación	Si

- DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS**

Nombre	Descripción
Usuario	Persona que usará el sistema para gestionar procesos
Universidad la Nueva	Sistema de Información de Control de llamadas telefónicas.
Administrador	Gerente de la Universidad
ERS	Especificación de Requisitos Software
RF	Requerimiento Funcional
RNF	Requerimiento No Funcional
FTP	Protocolo de Transferencia de Archivos
Empleado	Técnico del sistema

## RESUMEN

Este proyecto contara de tres secciones, en la primera se detallaran todo lo referente a lo que se lleva a cabo de la investigación de la universidad, y obtener una visión de cómo está conformada y que se puede aplicar.

En la segunda parte se llevara a cabo de este proyecto las descripciones l sistema a analizar, con el fin de conocer de primera mano sus funcionalidades y las que no son muy necesarias para que se lleve un orden, los datos de los departamentos, que puedan afectar al sistema, sus restricciones, excepciones.

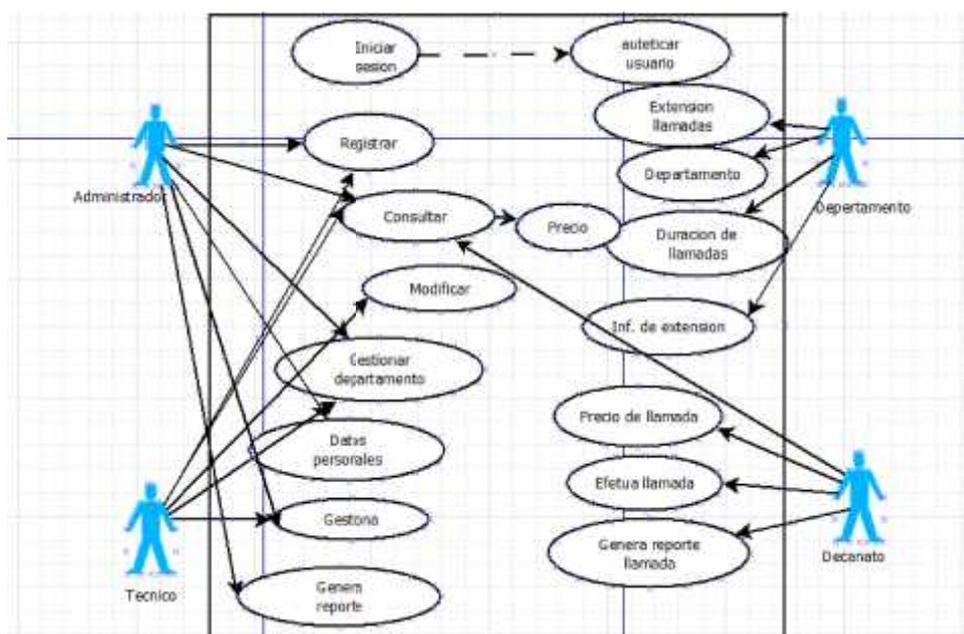
Y por último la tercera parte del proyecto será donde se definan los requisitos, su desarrollo, los cuales e detallaran para que el análisis quede bien claro y sea entendible por los usuarios, que tengan acceso.

### • DESCRIPCIÓN GENERAL

Perspectiva del producto

El sistema Universidad la Nueva un producto analizado el cual será utilizado desempeñar la función en entornos WEB, y tendrá su utilización de forma rápida y eficaz, además se integrar para lograr una mejor respuesta. A lo exigido por los usuarios para su departamentos de extensiones de llamadas telefónicas del servicio al usuario.

### Funcionalidad del producto



- **Características de los usuarios**

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Lic. En Informática
Habilidades	Programador, analista,
Actividades	Llevar control General del sistema de llamadas

Tipo de usuario	Técnico
Formación	Técnico Analista, en Informática
Habilidades	analista,
Actividades	Llevar control de sistema de llamadas

Tipo de usuario	Departamento
Formación	desconocida
Habilidades	desconocida
Actividades	Visita sitio web para saber sobre extensiones de llamadas de la Universidad la Nueva.

Tipo de usuario	Decanato
Formación	Administrador
Habilidades	Eficiente
Actividades	Control de llamadas

## REQUISITOS

- ✓ Usar interfaz con internet accesible a los usuarios
- ✓ Dominio comprado
- ✓ Aplicar lenguaje HTML, CSS, JAVA
- ✓ Los servidores serán capaces de dar cumplimiento en consultas que hagan los usuarios al sitio
- ✓ El sistema si llegase a diseñar tendrá lo más básico para su implementación y el lenguaje de programación.

### Evolución previsible del sistema

- ✓ En caso que el sistema hubiere necesidad de implementar nuevas modificaciones se dejara plasmado que tipo de mejoras se le puede hacer para que trabaje con más eficiencia.

### Requisitos específicos

Es la sección más extensa y más importante del documento. Debe contener una lista detallada y completa de los requisitos que debe cumplir el sistema.

## REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Número de requisito	Requisito funcionales -01		
Nombre de requisito	Autenticación de Usuario		
Características:	Los usuarios deberán identificarse para acceder a los servicios del sistema		
Descripción del requerimiento	El sistema podrá ser consultado por cualquier departamento de control de llamadas.		
Requerimiento NO Funcional	RNF-01		
Tipo	Requisito	X Restricción	
Fuente del requisito	[Inserte aquí el texto]		
Prioridad del requisito	X Alta/Eencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

Número de requisito		Requisito funcional 02	
Nombre de requisito		Registrar Extensiones de llamadas	
Características:		Debe de registrarse cada uno de los departamentos	
Descripción del requerimiento		Permitirá al departamento llamar al control telefónico	
Requerimiento NO Funcional		RNF-01	
Tipo	Requisito	Restricción	
Fuente del requisito		[Inserte aquí el texto]	
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito		Requisito funcional 03	
Nombre de requisito		Consultar las llamadas	
Características:		El sistema brinda el control de llamadas telefónicas.	
Descripción del		Consultar las extensiones de llamadas	

requerimiento		Genera las llamadas el tipo de tarifa que tendrá cada una de ellas. También la hora y el tiempo	
Requerimiento NO Funcional		RNF-01 RNF-02	
Tipo	Requisito	Restricción	
Fuente del requisito		[Inserte aquí el texto]	
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	Requisito Funcional -05		
Nombre de requisito	Modificar		
Características:	El sistema permitirá al administrador registrar las llamadas.		
Descripción del requerimiento	Modificar los datos de cada una de las llamadas realizadas por cada departamento.		
Requerimiento NO Funcional	RNF-01 RNF-02 RNF-04		
Tipo	Requisito	X Restricción	
Fuente del requisito	[Inserte aquí el texto]		
Prioridad del requisito	x Alta/Eencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

<b>Sistema.</b>			
Descripción del requerimiento	Evaluar y analizar cada uno de los procesos de llamadas telefónicas a la central de teléfonos y el sistema brindara el mejor servicio de calidad.		
Requerimiento NO Funcional	RNF-01 RNF-02 RNF-04 RNF-05 RNF-07		
Tipo	Requisito	X Restricción	
Fuente del requisito	[Inserte aquí el texto]		
Prioridad del requisito	X Alta/Eencial	Media/Deseado	Baja/Opcional

## REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Número de requisito	Requerimiento No Funcional-01		
Nombre de requisito	Interfaz del sistema.		
Características:	El sistema presentara una interfaz de control de telefónico básico con el fin de que sea accesible su manejo a los departamentos de llamadas del sistema.		
Descripción del requerimiento	El sistema debe de tener una interfaz sencilla y que cualquier decano se familiarice al momento de ingresar a dicho sitio web.		
Prioridad del requisito	x Alta/Eencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

Número de requisito	Requerimiento No Funcional-03		
Nombre de requisito	Mantenimiento.		
Características:	El sistema deberá de tener un manual para cada extensión de llamadas del sistema, y así facilitar cualquier duda que se presente al momento de trabajar en dicho sistema.		
Descripción del requerimiento	El sistema debe poseer una buena documentación que sea actualizable y alcance de las llamadas para realizar cualquier tipo de consulta al presentarse un problema.		
Prioridad del requisito	x Alta/Eencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

Nombre de requisito	Diseño de la interfaz a la característica de la web.		
Características:	El sistema deberá de tener una interfaz de las llamadas, tomando en consideración las características de la web de la Universidad.		
Descripción del requerimiento	La interfaz de las llamadas se debe ajustar a los requerimientos de la universidad. Ya que dentro de esta estará incorporado el sistema.		
Prioridad del requisito	x Alta/Eencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

### **Requisitos comunes de las interfaces**

La interfaz a las que tendrá acceso el usuario consistirá en un conjunto de procesos programados de forma Lógica con los cuales tendrán una vista agradable para el usuario que será el encargado de manejar el sistema.

El software que la Universidad La Nueva usara para la implementación del sistema será en la distribución GNU/Linux con Debian7 el cual es un sistema privativo fácil de usar.

Los servidores tendrán sus propios respaldo en internet por si el sistema se llega a caer no tendremos perdida de información la cual es muy valiosa para la universidad. Además los procesos del cliente por medio de las aplicaciones y el servidor serán comunicados entre sí, mediante protocolos estándares en internet para un mejor rendimiento.

**Los requisitos funcionales pueden ser divididos en sub-secciones.**

### **Requisito funcional uno**

- ✓ Autenticación de Usuarios: Los usuarios deberán de identificarse para acceder a los servicios del sistema.

### **Requisito funcional dos**

- ✓ Registrar Usuarios: Los usuarios deberán de registrarse para acceder a los servicios del sistema. El sistema permitirá al usuario llamarse este administrador, técnico, que se registre y ingresar algún datos, acceder mediante Id, nombre, apellido, correo electrónico, usuario y contraseña.

### **Requisito funcional tres**

- ✓ Consultar Información: El sistema brinda al usuario información acerca de todo lo relacionado a las extensiones de control de llamadas telefónicas y de los departamentos registrados, listines, tarifas, centro de cálculos, decanatos. El sistema brinda al usuario información general acerca de todo lo relacionado al central de teléfonos, resultado de llamadas.
- ✓ Consultar llamadas telefónicas: Muestra información general sobre los llamadas de teléfono, días que el servicio fue habilitados para sus usuario, condiciones de pago, tipo de paquetes, código del paquete adquirido, duración, tipo, fecha, y precios. Muestra información a los usuarios sobre los servicios de extensión de llamadas, actualizada un paquete promocional por días, semanas, mes para su servicio de consumo.

### **Requisito funcional cuatro**

- ✓ Modificar: El sistema permitirá al administrador, técnico, usuario modificar los datos personales, llamadas por servicio disponibles.
- ✓ Modificar: Permite al administrador modificar datos de los usuarios, en el servicio de llamadas, precios actualizado.

- ✓ Crear promociones de servicio telefónicos: permite al técnico una vez haya accedido a su cuenta, crear descuentos y mostrar la información al usuario.
- ✓ Registrar usuario: el usuario deberá proporcionar su Identificación, nombre y contraseña para tener acceso a descuentos de las promociones de servicio telefónico.

### **Descripción de requisitos del software**

- Descuentos: el usuario deberá poner su contraseña para gozar de dichos descuentos.
- Consultar promociones de teléfono: permite a los usuarios ver la información de descuentos, ofertas, de servicio llamadas.

### **Requisito funcional siete**

Venta: El cliente podrá acceder a ver la información sobre las condiciones del servicio que brinda la central telefónica que están a disponibilidad a la venta. Permite ver la forma y condiciones de obtener algún beneficio en la venta.

### **Requisito funcional ocho**

Gestionar Reportes: El sistema permitirá generar reportes, Permite al administrador imprimir reportes de las promociones, de los servicio de beneficio para los diferentes usuarios que obtén por el servicio, también ver los listados de los usuarios que están registrados por las extensiones de los diferentes departamentos que tiene servicio de la central telefónica en condición de saber sus proceso que son beneficiados por las extensiones de las llamadas de línea.

## **REQUISITOS NO FUNCIONALES**

### **Requisitos de rendimiento**

Garantizar que el diseño de las consultas u otro proceso no afecte el desempeño de la base de datos.

### **Requisito no funcional uno**

Interfaz del sistema: El sistema presentara una interfaz de usuario básica con el fin de que sea accesible.

El sistema debe de tener una interfaz sencilla y que cualquier usuario se familiarice al momento de ingresar.

### **Requisito no funcional dos**

- Ayuda en el uso del sistema: La interfaz del usuario deberá presentar un sistema de ayuda para los usuarios.

### **Requisito no funcional tres**

- Mantenimiento: El sistema deberá de tener un manual para usuarios del sistema sobre la instalación, y facilitar cualquier duda que se presente al momento de trabajar en el sistema.

### **Requisito no funcional cuatro**

- Diseño de la interfaz a la característica de la web: El sistema deberá de tener una interfaz de usuario, teniendo en cuenta la consideración y las características de la web de la Universidad la Nueva. La interfaz del usuario se debe ajustar a los requerimientos de la Universidad la Nueva. ya que estará incorporado en el sistema de gestión de procesos y de la central telefónica de llamadas.

### **Requisito no funcional cinco**

- Desempeño: El sistema garantiza a los usuarios un verdadero éxito en cuanto a la seguridad de los datos almacenados dentro de la Universidad la Nueva. Garantizar el logro del sistema informático a sus usuarios y su información será actualizada y estar disponible en su tiempo de disponible.

### **Requisito no funcional seis**

- Nivel de Usuario: El sistema garantiza al usuario acceso a la información de acuerdo a la calidad que posea el sistema. Facilidad y controles sobre la información a personal autorizado a través del internet, para consultar la información que fluya de una manera eficaz, segura en un tiempo razonable.

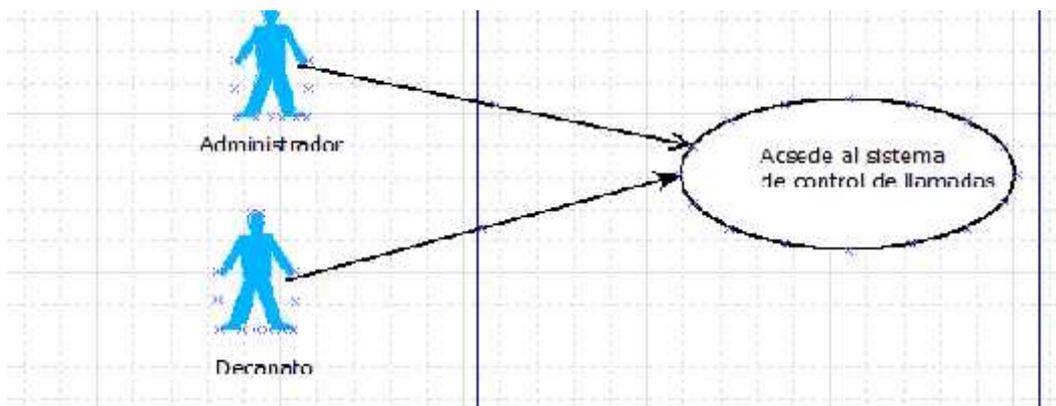
### **Requerimiento no funcional siete**

Confiabilidad del sistema: El sistema funcionara las 12 horas del día, los siete días de la semana y la información que genere sea la más adecuada para dar una excelente atención a los que visiten el sitio web podrán consultar los beneficio que desean adquirir y las operaciones y su ejecución. permitirá garantizar la verificación inmediata de cualquier falla o error que se presente y su rápida solución al problema

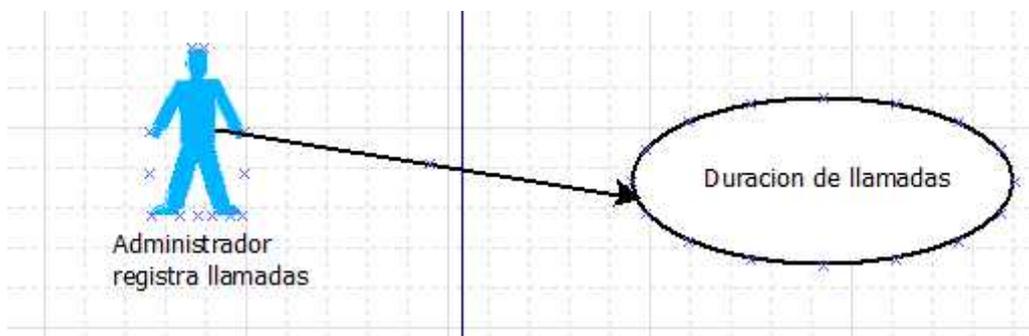
### Requisito no funcional ocho

- Seguridad en la información: El sistema garantizara a sus usuarios una seguridad a la información que maneja Y sobre todos los datos más importantes.

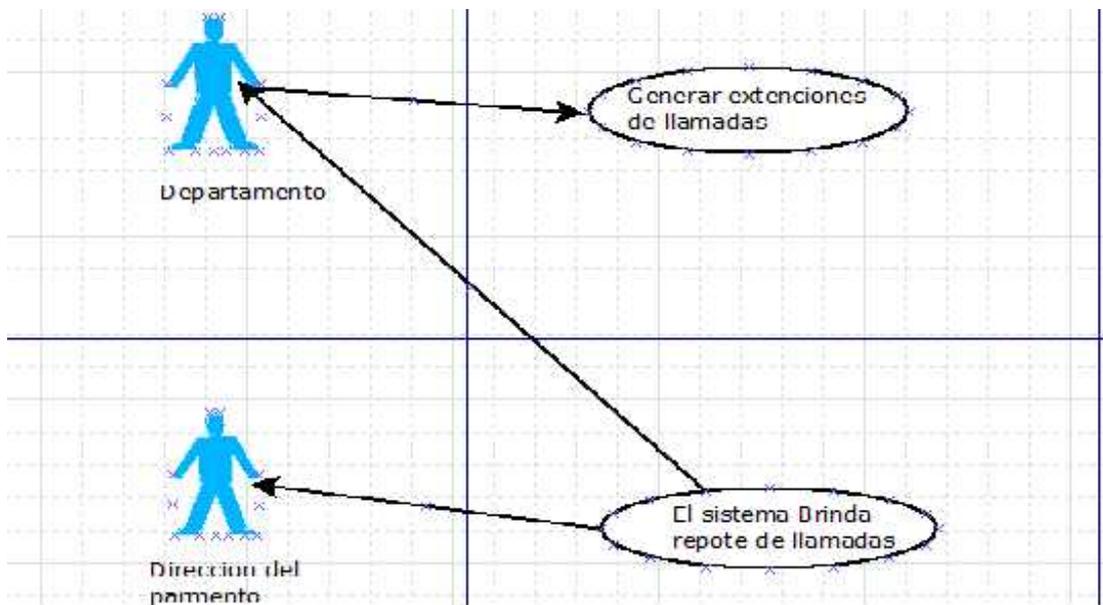
### REPRESENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA EN LOS CASOS DE USO



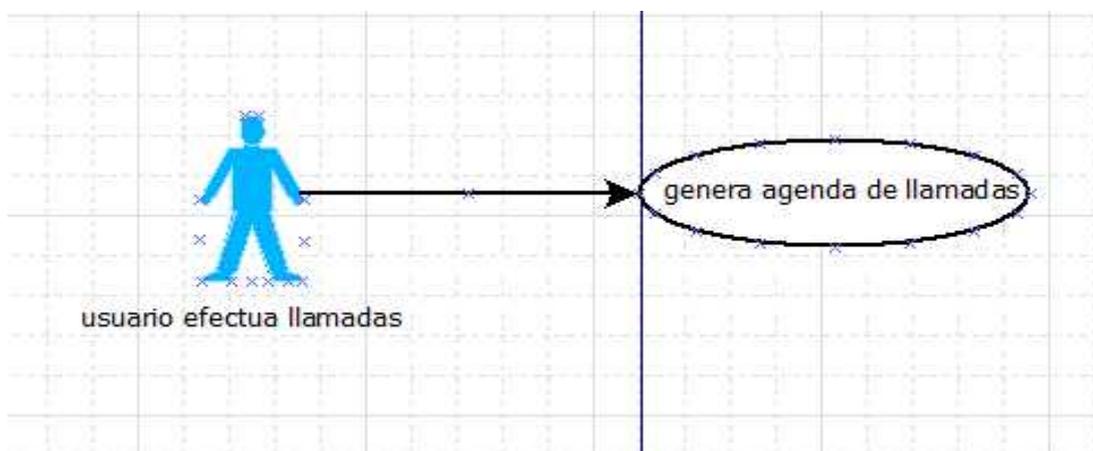
Administrador controla las extensiones de llamadas y registra al usuario en el sistema.



Administrador registra llamadas tiempo, hora, fecha y costo.



El sistema permitir que el departamento por medio de una página de internet o un el decano que recibe una llamada telefónica que se a registrado.

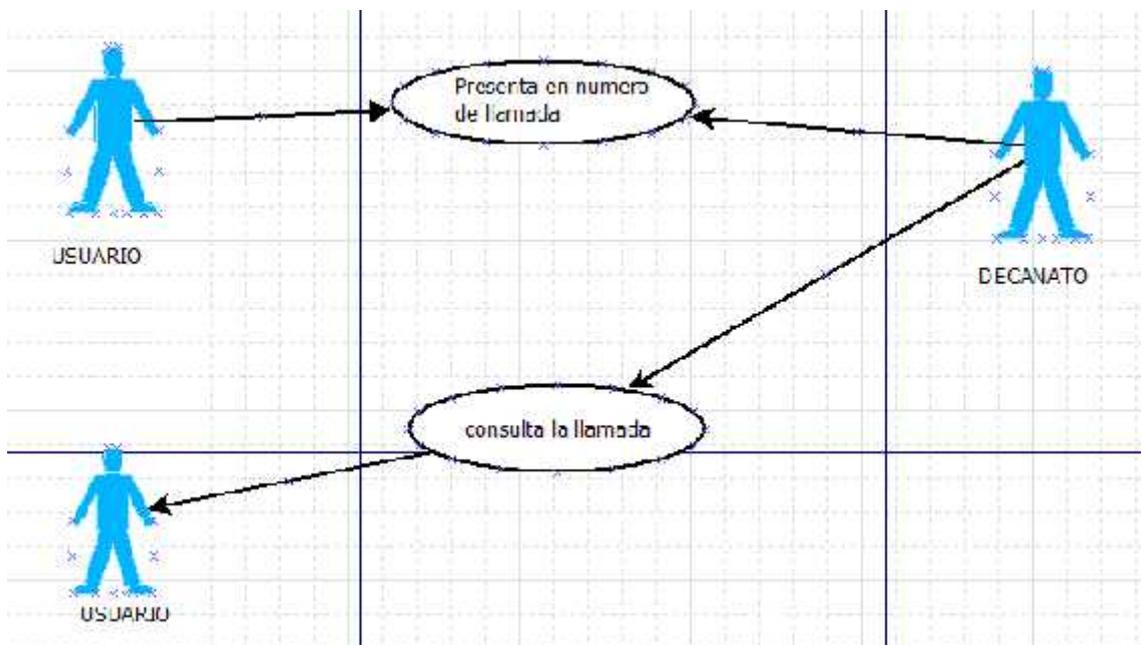


Los usuarios de sistema de control de llamadas telefónicas podrán efectuar sus llamadas sin necesidad de registrarse en el sistema.

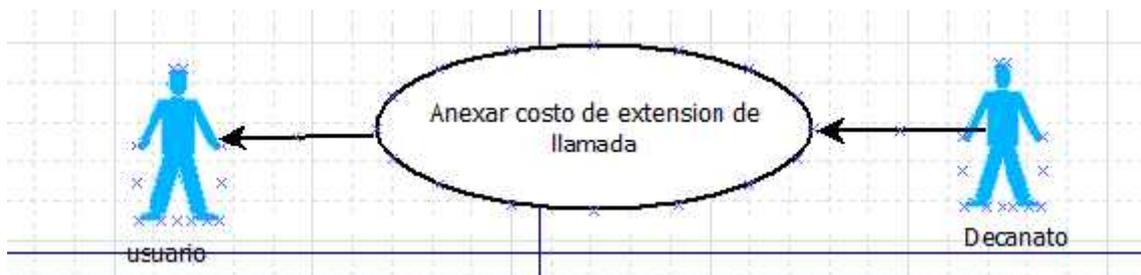
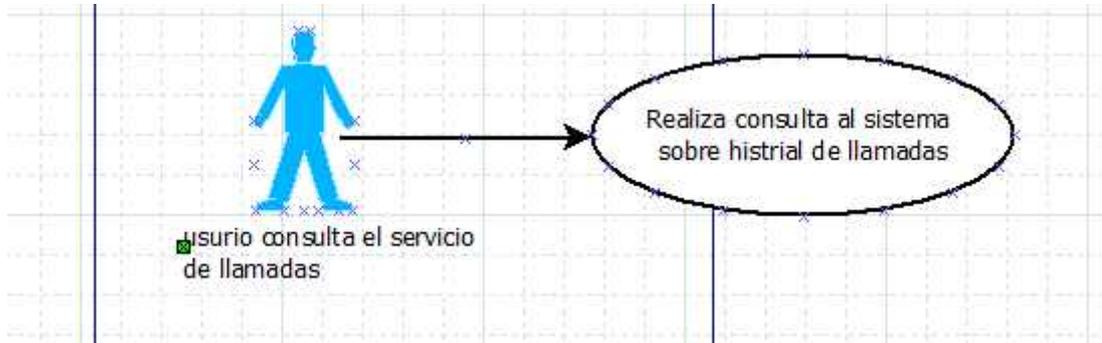


Si un decanato cambia de parecer con respecto al registro de llamadas y nombres de del decanato de una extensión departamento, tiene que cancelar sin costos algunos para el antes de 24 horas de la fecha de recolección, de lo contrario cualquier cancelación tendrá multas.

### CASOS DE USO DE EXTENSIONES DE LLAMADAS

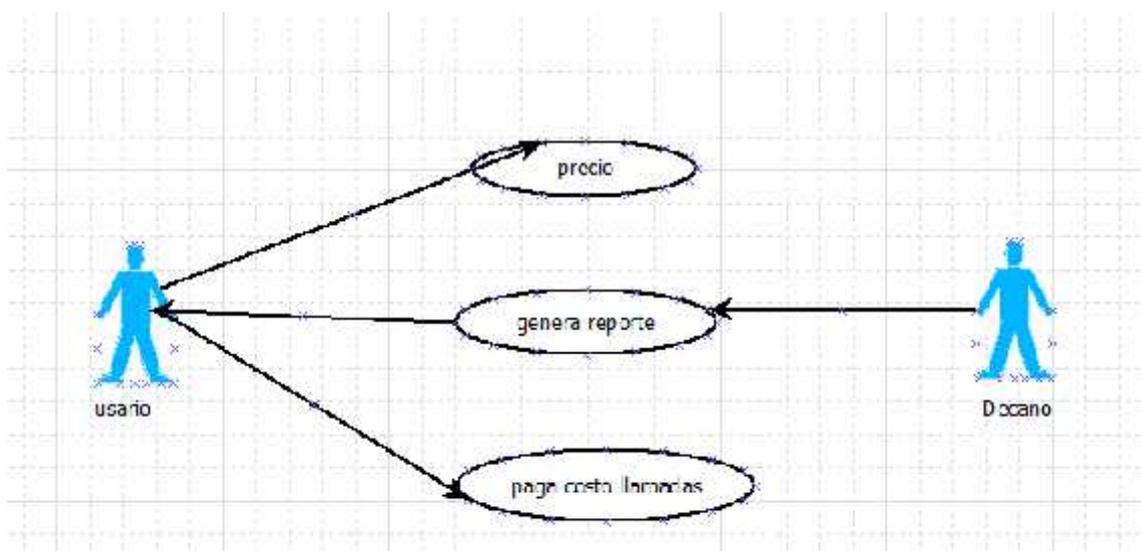


## CASO DE USO USUARIO CONSULTA

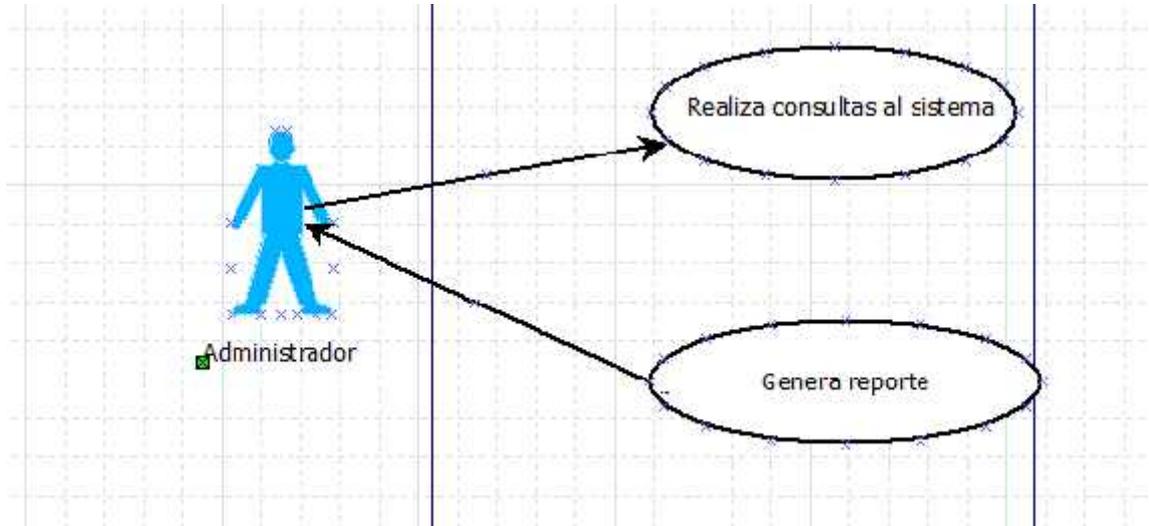


El usuario costos Costo de seguro En múltiples ocasiones acuden usuarios sin servicio de extensión del servicio debe ser multado.

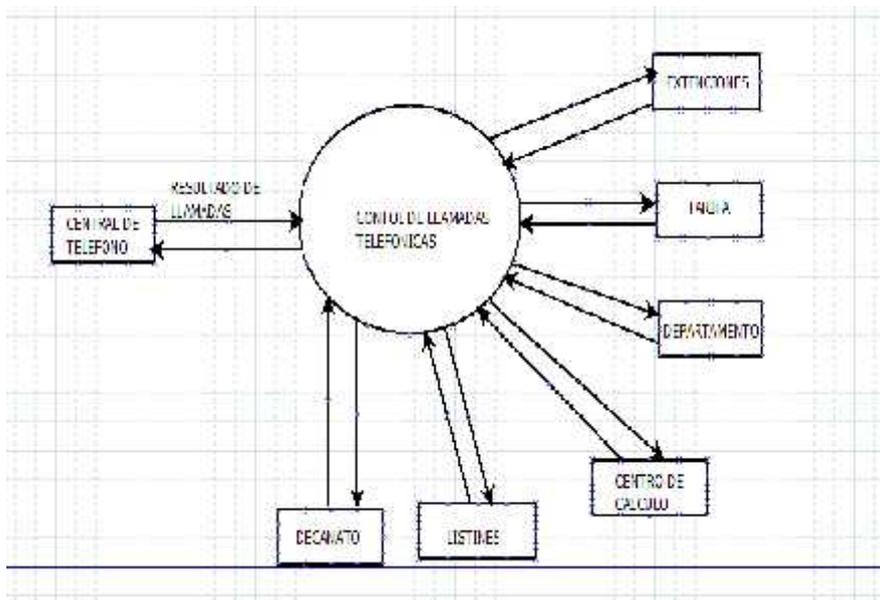
El usuario pagar Pago total del servicio. El administrador del sistema en cualquier momento puede solicitar consultas al sistema.



## CASO DE USO ADMINISTRADOR CONSULTAR



## DIAGRAMA DE CONTEXTO DEL SISTEMA CONTROL DE LLAMADAS TELEFONICAS



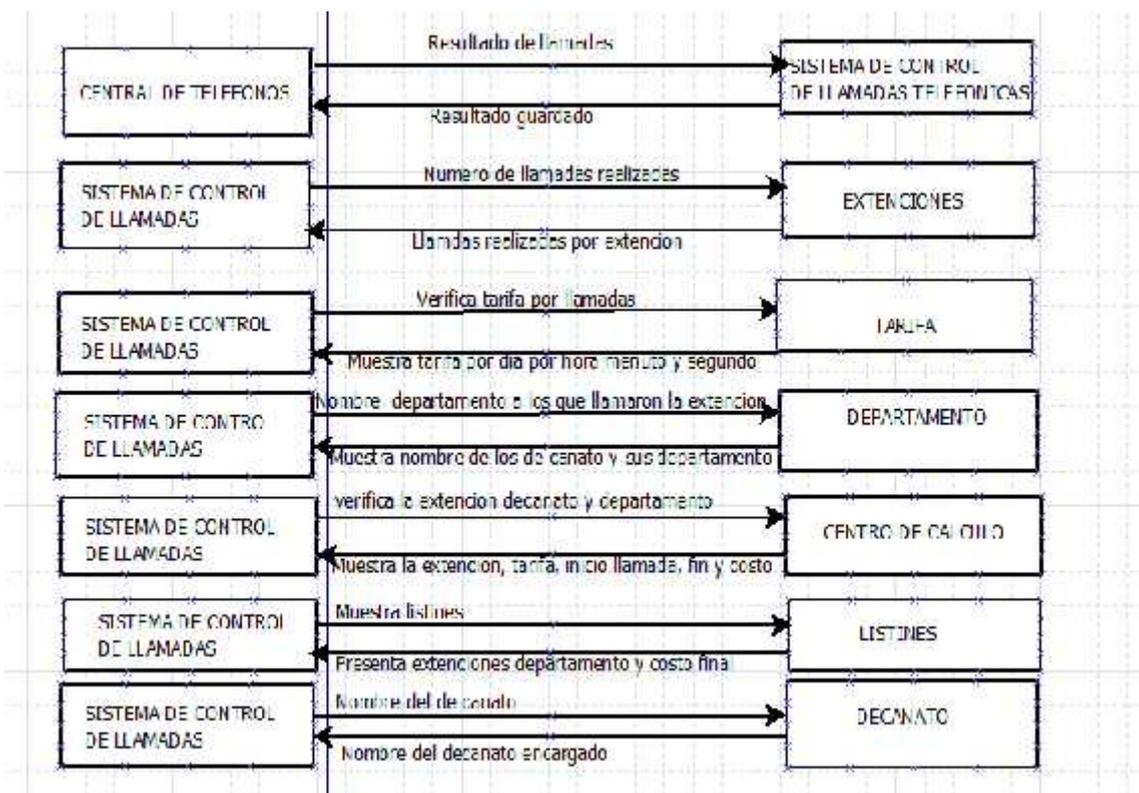


Diagrama Nivel 0

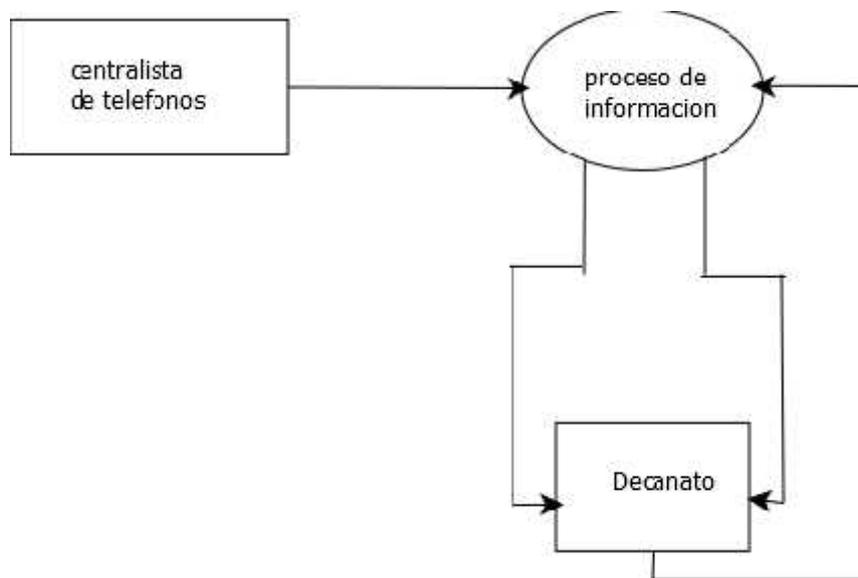
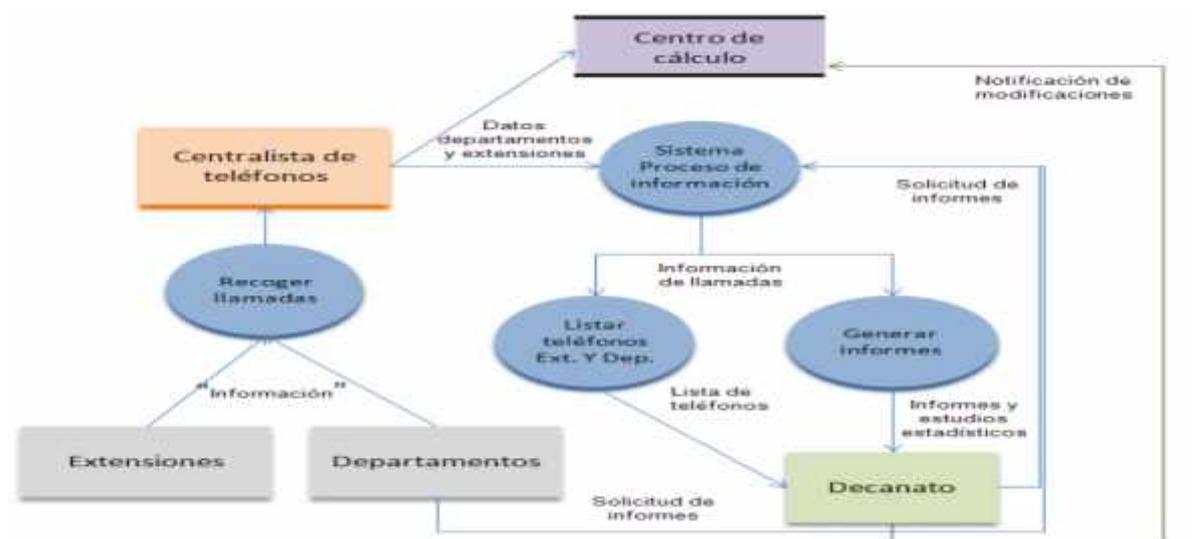


Diagrama Nivel 1



Todos estos requisitos deben ser medibles. Por ejemplo, indicando “el 90% de las transacciones deben realizarse en menos de 1 segundo”, en lugar de “los operadores no deben esperar a que se complete la transacción”.

### Seguridad

Garantizar la confiabilidad, la seguridad del sistema informático a los diferentes usuarios. En este sentido la información almacenada o registros realizados podrán ser consultados y actualizados permanentes.

- Garantizar la seguridad del sistema con respecto a la información y datos que se manejan.
- Facilidades y controles para permitir el acceso a la información al personal autorizado a través de Internet.

### Fiabilidad

- El sistema debe tener una interfaz de uso sencillo
- La interfaz de usuario debe ajustarse a las características de la web de la institución, dentro de la cual estará incorporado el sistema de gestión de procesos.

Especificación de los factores de fiabilidad necesaria del sistema. Esto se expresa generalmente como el tiempo entre los incidentes permisibles.

## **Disponibilidad**

- La disponibilidad del sistema debe ser continua con un nivel de servicio para los usuarios de 7 días por 12 horas, garantizando un esquema adecuado que permita la posible falla en cualquiera de sus componentes.

Especificación de los factores de disponibilidad final exigidos al sistema. Normalmente expresados en 100% de tiempo en los que el software tiene que mostrar disponibilidad.

Identificación del tipo de mantenimiento necesario del sistema.

Especificación de quien debe realizar las tareas de mantenimiento, usuarios, o un desarrollador en sistema.

Especificación de cuando debe realizarse las tareas de mantenimiento en el sistema de acceso semana.

## **Portabilidad**

El sistema será implantado bajo la plataforma de Windows 8 o Linux.

Especificación de atributos que debe presentar el software para facilitar su traslado a otras plataformas u entornos. Pueden incluirse:

- Porcentaje de componentes y código dependientes del servidor.
- Uso de un determinado lenguaje por su portabilidad. .
- Uso de un determinado sistema operativo

## TABLA DE BASE DE DATOS

<b>DICCIONARIO DE DATOS</b>		
ES UNA DESCRIPCIÓN ESCRITA DE LOS DATOS ALMACENADOS EN LA BASE DE DATOS.		
Entidad: Decano		
Descripción datos del decano		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Dcanato	Int(6)	Código del decano
Nombre	Varchar(30)	Nombre del decano
Nombre Decanato	Varchar(30)	Nombres de los decanatos
Llave		
Iddecanato		
Proceso		
Relaciones define extensiones		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Extención	Int(6)	Código de extensión
Id_DEpartamento	Int(6)	Código de departamento
Llave		
Idextension		
Proceso		
Relaciones define departamento		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Departamento	Int(6)	Código de departamento
Nombre	Varchar(50)	Nombre del departamento
Id_decanato	Int(6)	Código del departamento

Llave		
Iddepartamento		
Proceso		
Relaciones define centro de calculo		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Ctro_Calculo	Int(6)	Código centro de calculo
Id_Extención	Date(8)	Código de extensions
Fecha	Time(8)	Fecha de la extensión
Id_Tarifa	Int(6)	Código de tarifa de centro de calculo
Hora_Inicio	Time(8)	Hora de inicio centro de calculo
Hora_Fin	Time(8)	Hora final centro de cálculo.
Tiempo_Final	Time(8)	Tiempo final centro de calculo
Costo Llamada	Decimal(9)	Costo de llamada centro de calculo
Llave		
Idcentro_calculo		
Proceso		
Relaciones define listines		
Atributo	Tipo	Descripción
Id_Listines	Int(6)	Código de listines
Id_Extención	Int(6)	Código de extension
Id_DEpartamento	Int(6)	Código de departamento
Costo Final	Decimal(9)	Costo final
Llave		
Idlistines		
Proceso		
Relaciones define tarifa		

Atributo	Tipo	Descripción
Id_Tarifa	Int(6)	Código de tarifa
Descripción	Varchar(50)	Descripción de la tarifa
Tarifa_Segundo	Decimal(9)	Tarifa por Segundo

## DICCIONARIO DE DATOS

Codigo=Codigo –decanato +Nombre+apellido+telefono+direccion+correo electronico.

Nombre=Nombre+apellido

Nombre\_canato=Nombre+apellido+telfono+dirección+correo electrónico

## EXTENCIONES

Codigo\_extencion=código\_extencion+nombre+hora+fecha

Código\_departamento=código\_departamento+nombre+dirección

## DEPARTAMENTO

Codigo\_ departamento=código\_departamento+nombre+dirección

Nombre=Nombre+fecha+hora

Código\_cano=código\_cano+nombre +apellido+telfono+dirección+correo electronico

## CENTRO DE CALCULO

Codigo\_centro\_calculo=código\_centro\_calculo+nombre+cantidad+fecha

Codigo\_extenciones=código\_extencion+nombre+fecha+hora fecha=fecha inicial+fecha final

Código\_tarifa=código\_tarifa+nombre+apellido +costo

Hora\_inicial=hora\_inicio+fecha

Hora\_final=hora\_final+fecha

Tiempo\_final=tiempo\_final+hora+minutos+segundo

Costo\_llamada=costo\_llamada+nombre+apellido+hora

Costo\_total

### LISTINES

Codigo\_listines=código\_listines +nombre+dirección

Código\_extencion=código\_extencion+nombre +fecha+hora

Codigo\_departamento=código\_dep+nombre+dirección

Costo\_final=costo\_final+nombre+fecha

### TARIFA

Codigo\_tarifa=código\_tarifa+nombre+apellido+costo

Descripcion=descripción +nombre+hora+fecha

Tarifa por segundo=tarifa por segundo+nombre+apellido+tiempo

## **CONCLUSION**

Los procesos más importantes al inicio de la investigación y que falta a detalladamente con los procesos del análisis de sistema utilizando los diagrama de flujo para una mejor orientación al analizar el sistema de la Universidad la nueva sistema de control de llamadas telefónicas detalladamente con los procesos del análisis de sistema utilizando los diagrama de flujo para una mejor orientación al analizar el sistema de la mención de casos de usos para ilustrarnos mejor en este campo de estudio que es muy amplio sobre todo dar soluciones a los problemas encontrados dentro de la institución ya que en la actualidad es importancia el manejo de la información a nivel de sistemas de información es una universidad la nueva que al prestar un servicio se vuelve cada día innovadora

## **ANEXOS**

### **ENTREVISTAS PARA EL USUARIO**

Como objetivo principal de la entrevista es saber identificar que dificultades presenta la Universidad con el proceso manual de la información. Se entenderá unas preguntas al administrador encargado de procesar toda la información que se maneja del control de llamadas para acceder hasta que puntos tiene problema la institución. Con un análisis verificaremos que problema son las causas que no puede contar con un sistema para su desarrollo y darle una solución al problema.

- 1) De cuantos departamentos constan la universidad
- 2) Como necesita el informe detallado de las llamadas, por día, horas, semanal, mensual.
- 3) Qué información requiera el recepcionista al obtener la llamada para brindar información sobre cualquier consulta echa de parte del usuario.
- 4) Que infraestructura del campus universitario será la encargada de llevar el detalle de la información de las llamadas telefónicas.
- 5) Como se identificaran los diferentes departamentos para el control de llamadas por códigos, nombres, letras.
- 6) Quien será el responsable al acceso de la información en caso de emergencia.
- 7) Que tipo de contrato se les realiza al administrador de la universidad.
- 9) En que políticas se basa la universidad para la contratación del personal
- 10) En qué forma ayuda un sistema de información
- 11) Qué otras personas tienen conocimiento del problema y que se pueden contactar

## **GLOSARIO**

Diagrama de flujo de datos: Es una presentación grafica de datos a través de un sistema de información.

Diccionario de datos: Es un conjunto que contiene las características lógicas y puntuales de los datos que se van a utilizaren el sistema que se programa incluyendo, nombre, descripción, alias, contenido y organización.

Flujo gramas: Son organizadores gráficos que sirve para presentar situaciones, hechos, relaciones, que presenta como un proceso.

## **BIBLIOGRAFIA**

<http://es.wikipedia.org/wiki/tienda.consutado> a las 3:00pm del día 11-04-2015

Libro de Kendall& Kendall Análisis y diseño de sistema, octava edición  
KENNNETHE. KENDALL.

ANALISIS ESTRUCTURAD, DICCIONARIO DE DATOS.