



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Sistema de Información Web para el Proceso de Control de Asistencia del Personal  
Administrativo y Asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR:**

Walter Juan Solís Collazos

**ASESOR:**

MG. Rene Rivera Crisóstomo

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Sistemas de Información Estratégicos y de Toma de Decisiones

LIMA – PERÚ


2017

**PÁGINA DEL JURADO**



---

MG. RENE RIVERA CRISOSTOMO  
Presidente(a)



---

MG. YESENIA VASQUEZ VALENCIA  
Secretario



---

MG. RUDY CHAPOÑAN CAMARENA  
Vocal

**DEDICATORIA:**

Le dedico primeramente mi trabajo a Dios, por haberme permitido darme una oportunidad más de vida para poder llegar a este punto y ganar una nueva experiencia, darme la fortaleza necesaria para seguir adelante día a día para lograr mis objetivos.

De igual forma a mis padres por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante y su apoyo incondicional en esta nueva experiencia profesional

:

**AGRADECIMIENTOS:**

A los docentes de la Universidad Cesar Vallejo por guiarme en todo momento de mi carrera especialmente a mi asesor Juan Carlos Sánchez Torres por brindarme su conocimiento y su apoyo en todo momento para el desarrollo de la presente investigación. A mis amigos y personas que me alentaron para la culminación del presente trabajo

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Walter Juan Solís Collazos con DNI 09820004, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de INGENIERÍA Escuela de INGENIERÍA DE SISTEMAS, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo

Lima...21 diciembre...del 2017



FIRMA

Walter Juan Solís Collazos

DNI. 09820004

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado.

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “SISTEMA DE INFORMACION WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE ASISTENCIA DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y ASISTENCIAL DE LA RED DE SALUD LIMA ESTE METROPOLITANA” la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con todos los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas

Esta investigación tiene como objetivo determinar el efecto de la implementación de un sistema informático para el proceso de control de asistencia para la Unidad de Recursos Humanos de la Red de Salud Lima Este Metropolitana El Agustino, la cual consta de siete capítulos; el capítulo I plantea una introducción describiendo la realidad problemática trabajos previos, teorías relacionadas al toma formulación del problema justificación del estudio, hipótesis y los objetivos que lo guían, el capítulo II describe y explica el diseño de investigación, las variables de estudio y su operacionalización. Adicionalmente se explica la población, la muestra y se detalla las técnicas e instrumentos para la recogida y procesamiento de la información, la validación del instrumento, los métodos de análisis de los datos y aspectos éticos de la investigación, el capítulo III se refiere a los resultados de la investigación así como la comprobación de las hipótesis, en el capítulo IV se presenta y se discuten los resultados de la investigación, en el capítulo V se presenta las conclusiones, en el capítulo VI se presentan las recomendaciones, en el capítulo VII se detallan las referencias bibliográficas utilizadas y finalmente se completa con los anexos

Esperamos señores miembros del jurado que la presente investigación se ajuste a los requerimientos establecidos y que este trabajo de origen a posteriores estudios

Walter Juan Solís Collazos

## ÍNDICE GENERAL

Página de jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaración jurada	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tabla	ix
Índice de figura	xi
Índice de anexo	xii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1. Realidad Problemática	16
1.2. Trabajos Previos	19
1.3. Teorías Relacionadas al Tema	24
1.3.1. Variable Independiente	24
1.3.2. Variable Dependiente	36
1.3.3. Dimensiones	38
1.4. Formulación del Problema	39
1.4.1. General	39
1.4.2. Específicos	39
1.5. Justificación del Estudio	40
1.5.1. Justificación Tecnológica	40
1.5.2. Justificación Económica	40
1.5.3. Justificación Institucional	40
1.5.4. Justificación Operativo	41
1.6. Hipótesis	41
1.6.1. General	41
1.6.2. Específicos	41
1.7. Objetivos	42
1.7.1 General	42

1.7.2. Específicos	42
II. MÉTODO	43
2.1 Diseño de Investigación	44
2.2. Variables, Operacionalización	44
2.3. Población y Muestra	47
2.3.1.Población	48
2.3.2.Muestra	48
2.3.3. Muestreo	48
2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos y validez	49
2.4.1.Técnicas de la recolección de datos	49
2.4.2.Instrumentos de recolección de datos	49
2.4.3.Validación de los Instrumentos por juicio de expertos.	49
2.5. Métodos de análisis de datos	50
2.6. Aspectos Éticos	50
III. RESULTADOS	52
3.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO.	53
3.1.1 Indicador: Tiempo de atención de Pacientes – Control de Asistenc	53
3.1.2 Indicador: Índice de rendimiento - Programación de Guardias	56
3.1.3 Indicador: Tiempo de elaboración de Informes	59
3.2 ANÁLISIS INFERENCIAL.	62
Dimensión 1: Atención de Pacientes.	62
Dimensión 2: Programación de guardias.	65
Dimensión 3: Informes a Presupuesto y Remuneraciones.	67
IV. DISCUSIÓN	71
V. CONCLUSIONES	74
VI. RECOMENDACIONES	76
VII. REFERENCIAS	78



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Indicadores de la dimensión de Control de Asistencia	38
Tabla 2	Indicadores de Programación de Guardias	38
Tabla.3	Indicadores de Presupuesto y Remuneraciones	39
Tabla 4.	Atención de Pacientes antes y después de la implementación de un sistema de información web	54
Tabla. 5	Estadísticos descriptivos Tiempo de Atención de Paciente en minutos al día	55
Tabla.6	Índice de rendimiento antes y después de la implementación de un sistema de información web	57
Tabla 7.	Estadísticos descriptivos de Índice de rendimiento	58
Tabla 8.	Tiempo de emisión de Informes	60
Tabla. 9	Estadísticos descriptivos de Tiempo de emisión de informes	61
Tabla 10	Prueba de normalidad de Atención de Pacientes	62
Tabla 11	Prueba U de Mann-Whitney de los tiempos de atención	63
Tabla 12.	Prueba de normalidad de programación de guardias	65
Tabla. 13	Prueba U de Mann-Whitney de índices de rendimiento	66
Tabla.14	Prueba de normalidad de Informe a Presupuesto y Remuneraciones	68
Tabla 15.	Prueba U de Mann-Whitney de tiempo de emisión de Informes	69
Tabla 16	Fases de RUP.	101
Tabla 17	Fases de la Metodología RUP	102
Tabla 18	Actores de Negocio.	105
Tabla 19	Casos de uso de Negocio	105
Tabla 20	Trabajadores de Negocio	107
Tabla 21	Entidades de Negocio	109
Tabla 22	Requerimientos Funcionales	116
Tabla 23	Descripción de Actores	118
Tabla 24	Descripción de Casos de Uso de Requerimiento	120
Tabla 25	Interfaces	125

Tabla 26	Clases Controladores	126
Tabla 27	Entidades	128
Tabla 28	ECUS – Mantener Empleado	133
Tabla 29	ECUS – Registrar Marcación	137
Tabla 30	Matriz Operacional de Variables	46
Tabla 31	Indicadores	47

## ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1	Modelado del Negocio Rational Unified Process (RUP)	53
Fig. 2	PreTest y PosTest de indicador Atención de Pacientes	56
Fig. 3	PreTest y PosTest de indicador Índice de rendimiento	59
Fig. 4	PreTest y PosTest de indicador Tiempo promedio en horas de Informes al Área de Presupuesto y Remuneraciones	64
Fig. 5	Organigrama RED LEM	82
Fig. 6	Roles y Responsabilidades	99

**ÍNDICE DE ANEXOS**

Anexo 1 Organigrama de la Red de Salud Lima Este Metropolitana	82
Anexo 2 Matriz Inicial	82
Anexo 3 Validación de Expertos	84
Anexo 4 Ficha de Observación	91
Anexo 5: Modelamiento de la solución de software	94

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el efecto de la implementación de un sistema de información Web para el proceso de control de asistencia de la Red de Salud Lima Este Metropolitana El Agustino

La investigación realizada fue de tipo aplicada, con un diseño experimental de tipo pre experimental. La población estuvo formada por 45 registros de entrega de productos y el muestreo fue no probabilístico, intencional. Se usó como técnica de recopilación de datos la observación que hizo uso como instrumento una ficha de observación. El instrumento de recolección de datos fue validado por medio de juicio de expertos con un resultado de opinión de aplicabilidad: "SI HAY SUFICIENCIA".

El resultado de esta investigación confirma que la implementación del sistema informático tuvo un efecto positivo para el proceso de control de asistencia; en cuanto al primer indicador: Atención de pacientes las pruebas del pre test y post test arrojaron 238 y 358 minutos respectivamente, observándose un aumento de 120 minutos en la atención a los pacientes; con respecto al segundo indicador: índice de rendimiento de programación de guardias la prueba arrojó 66.11% y 99% en el pre test y post test respectivamente, mostrándose un aumento del 32.89%; en cuanto al tercer indicador: tiempo promedio de informes en el PreTest el estudio arrojó 79.9 minutos, mientras en el post test 1.30, mostrando una diferencia de 78.6 minutos de reducción.

Se concluye que con el Sistema Web se dará más atención a los pacientes que a la distribución de las guardias y su pago respectivo

Palabras claves: Sistema de información Web, Control de asistencia, Proceso

## ABSTRACT

The objective of this research was to determine the effect of the implementation of a Web information system for the assistance control process of the Health Network of Lima Este Metropolitana - El Agustino

The research carried out was of an applied type, with an experimental design of a pre experimental type. The population consisted of 45 records of product delivery and sampling was non-probabilistic, intentional. The observation that made use of an observation card was used as a data collection technique. The data collection instrument was validated through expert judgment with a result of applicability opinion: "IF THERE IS SUFFICIENCY".

The result of this research confirms that the implementation of the computer system had a positive effect on the attendance control process; Regarding the first indicator: Patient care, the pre-test and post-test tests yielded 238 and 358 minutes respectively, observing an increase of 120 minutes in patient care; with respect to the second indicator: guards programming performance index, the test showed 66.11% and 99% in the pre-test and post-test respectively, showing an increase of 32.89%; Regarding the third indicator: average time of reports in the Pretest, the study showed 79.9 minutes, while in the post test 1.30, showing a difference of 78.6 minutes of reduction.

It is concluded that with the Web System will be given more attention to patients that includes the distribution of the guards and their respective payment

Keywords: Web information system, Attendance control, Process

## I. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Realidad Problemática

Las tecnologías de la información se han vuelto una herramienta necesaria en todas las actividades humanas, por lo cual es necesario crear herramientas informáticas que automaticen los procedimientos que deben cumplir los actores que intervienen en el trabajo del día a día en una institución. Es impensable gestionar una empresa sin el uso adecuado de la tecnología, esto se debe a las demandas que la sociedad actual impone. Las aplicaciones web suponen un marco conocido para los futuros usuarios de las aplicaciones y permiten una integración perfecta con la manipulación y gestión de datos para la generación de documentos.

MINSA emitió una resolución en la cual indica que es de uso obligatorio el sistema electrónico a través del Reloj Biométrico que permita el registro por huella digital, facial y/o retina. MINSA (2014).

El control del personal que labora en los diferentes centros de salud no se le está controlando su Ingreso y Salida del puesto de trabajo

Se tienen un reloj marcador solo para ver la hora ya que no lo utilizan para su marcación al centro ya que no puede trasladar esa información a Excel.

Uno de los problemas más álgidos fue referente a los costos que la organización pierde al año, lo cual asciende a 391,680 soles en promedio, lo cual explico a continuación: el horario de ingreso de los médicos es a las 8:00 am, sin embargo ellos llegan a las 09:30 am, lo cual genera 1 hora 30 min de pérdida. Por otro lado está la pérdida con respecto a los pagos del paciente, al no ser atendidos en esa 1 hora y 30 min se pierden 580 soles al día

Se detalla a continuación la pérdida que tiene al año por no contar con el reloj marcador:



**Cuadro de Pérdida Por no contar un Reloj Biométrico Centro de Salud Materno Infantil Tambo Viejo**

<b>Ingreso Institucional</b>	<b>Ingreso Actual</b>	<b>( A ) Cantidad Medico Por Día</b>	<b>( B ) Cantidad Pacientes Por Medico</b>	<b>A + B Pacientes Perdidos Por Mes</b>	<b>S/. Consulta</b>	<b>S/. Farmacia</b>	<b>S/. Análisis</b>	<b>S/. Total Por Día</b>	<b>S/. Total X Mes</b>	<b>S/. Total X Año</b>
8.00 am	9.30 am	5	4	20	6	8	15	580.00	13,920.00	167,040.00

En los centros periféricos tienen una hoja impresa con cuadros hechos en Excel donde apuntan su asistencia la cual es modificada a la hora de ser enviada a la parte administrativa de la Red de Salud Lima Este Metropolitana

El reloj biométrico tiene una memoria donde se guarda la marcación de cada personal

El reloj biométrico en la sede administrativa se guarda en una base de datos SQL y en los centros periféricos se queda en la memoria del reloj biométrico

Donde se han instalado los relojes digitales solo sirve para que registre su ingreso sin poder sacar reporte del personal sobre un record de asistencia. El software que contiene la parte administrativa para llevar el control del reloj digital no lo tienen los centros periféricos por tener un costo por cada instalación

No se está descontando las tardanzas, faltas u abandonos que el personal hace en su centro de trabajo

Por lo tanto el reloj biométrico en los centros periféricos en la situación como se encuentran no es útil para el control de su permanencia en sus puesto de trabajo.

Sistema Control de Asistencia, está instalado en la parte administrativa de los centros periféricos, donde ingresa a una base de datos el ingreso, salida, comisiones, Guardias y todas ocurrencias de cada centro de salud.

El sistema de Control de Asistencia no está enlazado con el Reloj digital y se realiza doble trabajo.

Es una pérdida de tiempo el elaborar reportes y la planilla a través del Excel según formatos que la Planilla solicita para su transferencia de las faltas y pago de guardias

Por lo expuesto se propone implementar un Sistema de Información Web para el Proceso de Control de Asistencia del Personal Administrativo y Asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana

## **1.2. Trabajos Previos**

Se ha encontrado algunas referencias bibliográficas (tesis) con la finalidad de fortalecer en el desarrollo del proyecto, se revisó las fuentes de información a efectos de investigar la existencia de trabajos previos a este.

Pinta Muso, Fausto y Salazar Llunitasig Luis (2013) Cuba “SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA DEL PERSONAL DOCENTE DEL CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA” Proyecto de Ingeniería de Sistemas.

El análisis del funcionamiento del Sistema de Control de Asistencia del Personal del Instituto de Suelos de Granma permitió definir las características necesarias para la creación de una aplicación web acorde a las peticiones del cliente, todo esto a través de la metodología de ingeniería del software escogida. En este capítulo se detallaron los resultados de cada una de las fases que XP propone.

La utilización de herramientas informáticas en la solución de problemas relacionados con la gestión de la información se ha hecho muy popular en la actualidad, lo que permite encontrar soluciones de alta calidad para este tipo de problemas.

Con la realización del presente trabajo de diploma se ha logrado:

- Tener conocimiento sobre la situación actual y las tendencias de los sistemas de control de asistencia de personal docente con el uso de

controladores biométricos en Ecuador y el mundo, permitiendo así encontrar una solución al problema planteado.

- Demostrar la necesidad de crear un sistema que fuese capaz de centralizar la información relacionada al control de asistencia del personal docente del Centro de Educación Básica “Dr. Néstor Mogollón López”.
- Implementar un sistema que resuelve las limitantes presentadas anteriormente y, se pone en manos del Centro de Educación Básica “Dr. Néstor Mogollón López”, una herramienta que con la utilización de controladores biométricos permite el control de la asistencia del personal docente de dicho centro, así como otros servicios con fines docentes.

De esta forma se ha cumplido con los objetivos planteados en la presentación de esta investigación, pues se ha logrado de forma eficiente la implementación del sistema propuesto.

Benítez Tixicuro Sergio (2011) Ecuador “SISTEMA WEB CON SOFTWARE LIBRE PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA DE PERSONAL DE LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL AMBIENTE DE IMBABURA, MEDIANTE UN COLECTOR DE DATOS BIOMÉTRICO” Trabajo de grado previa la obtención del título de Ingeniero en sistemas computacionales.

Con el sistema web se ha solucionado en forma eficiente la consulta y reporte de la asistencia del personal de la institución, ya que es muy fácil de manejar, rápido en las consultas y reportes, y a medida de los requerimientos de la institución.

Al ser un sistema Web permite integrar la información al sistema desde la ciudad de Cotacachi donde se encuentra los datos del reloj biométrico para poder procesarlos y consultarlos desde cualquier ubicación.

El framework Symfony ayudó a organizarlos archivos de las clases, acciones, plantillas, etc., usadas en el proyecto, así como plugins, estilos, configuraciones, etc., Además se usó el IDE NetBeans para poder visualizarlos crearlos y modificarlos.

El sistema puede ser entendido y modificado fácilmente ya que se utilizó estándares de programación y una arquitectura de software MVC, que organiza el código para ser ilustrado con claridad.

El presente proyecto tiene mucho futuro, ya que, el gobierno va a controlar a sus empleados en todas las instituciones públicas y sería una gran oportunidad para poder implantarlo en otras instituciones

Hiba Elías González, Gabriel (2009) Venezuela “DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA DE PROFESORES, PREPARADORES Y AYUDANTES DE CÁTEDRA DE LA UCAB VÍA RFID” Trabajo para optar el título de Ingeniero en Informática.

Se logró evaluar los distintos tipos de etiquetas y antenas RFID, la frecuencia de transmisión, de acuerdo al ambiente donde se implementará el sistema propuesto y tomando en cuenta las regulaciones establecidas por la Comisión Nacional de Telecomunicaciones, a fin de enviarle a la UCAB cualquier inconveniente con dicho organismo.

Se desarrolló una aplicación alojada en el servidor que se encarga de gestionar la información enviada desde el receptor, por medio de dispositivos de red. También envía los correos electrónicos de inasistencias a los respectivos profesores, dejando todas las transacciones registradas en un Log.

Se desarrolló como parte de la aplicación Web, un módulo que administra el control de asistencia de los profesores, preparadores y ayudantes de cátedra de la UCAB. Cabe destacar, que el ingreso de las asistencias se realiza mediante el uso del sistema RFID diseñado (etiqueta, receptor y aplicación en el servidor).

Se desarrolló como parte de la aplicación Web, un módulo de generación de reportes para la visualización de las asistencias de los profesores, preparadores y ayudantes de cátedra de la UCAB. Esto se realizó tomando en cuenta los modelos utilizados en la Escuela de Ingeniería Informática para su alimentación, permitiendo que este pueda ser sustituido por un ente mal intencionado alterando el sistema.

Porras Veloz, Daniel(2014) Ecuador “DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO PARA LA DIRECCIÓN DE TALENTO HUMANO DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR”.  
Previo a la obtención del Título de Ingeniero Informático

Una vez finalizado el DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIO PARA LA DIRECCIÓN DE TALENTO HUMANO DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR se han obtenido las siguientes conclusiones.

Se implementó un sistema informático que a más de estar desarrollado bajo los estándares de aplicaciones empresariales, brinda información adecuada, concisa, concreta y en tiempo real del registro de asistencia de los empleados a su jornada de trabajo; todo esto cumpliendo con los requerimientos tecnológicos y organizacionales para el desarrollo de los procesos que automatiza el sistema.

El uso de la metodología RUP facilitó el desarrollo e implementación del sistema, puesto que brindó las directrices necesarias para el cumplimiento del proyecto; así como también estableció los lineamientos y definiciones de un perfil UML que en definitiva proporciona elementos necesarios para el modelado de los diferentes aspectos de una aplicación empresarial.

Los usuarios de aplicaciones basadas en la Web, buscan en los sistemas respuesta rápida y precisa a sus requerimientos, para cumplir este requerimiento, los sistemas se deben desarrollar con herramientas de última tecnología que faciliten y mejoren el rendimiento y respuesta de la funcionalidad de los mismos.

Se reafirmó los conocimientos sobre el uso y manejo de herramientas para el desarrollo de aplicaciones empresariales basadas en la web.

Se adquirió conocimientos sobre la normativa legal que rige los procesos de control de asistencia para las instituciones públicas.

Con la implementación del sistema se mejoró los procesos de control de asistencia laboral en la Dirección de Talento Humano de la Universidad Central del Ecuador, esto quiere decir que se mejoraron los tiempos de respuestas a peticiones de información que realizan los empleados de la institución y disminución de atrasos a la jornada de trabajo por parte de los empleados.

Medrano Breña Alfredo (2012) México “CONTROL ASISTENCIA UTILIZANDO LAS TECNOLOGÍAS RFID Y HUELLA DIGITAL” Que como parte de los requisitos para obtener el título de Ingeniero En Tecnologías de la Información y Comunicación.

Entre los resultados más importantes obtenidos son:

La eficiencia del sistema permite llevar a cabo la síntesis de la información que se utiliza en el proceso de nómina en menor tiempo que el sistema tradicional. La seguridad del sistema que evita las anomalías a las que son vulnerables los sistemas anteriores y permite que los diferentes supervisores utilicen su autoridad para modificar la información pertinente de sus subordinados y lograr descentralizar este tipo de actividades que anteriormente la hacía exclusivamente un departamento asignado para esta labor.

La facilidad de uso que permite a diferentes supervisores consultar la información de sus subordinados desde diferentes lugares con la comodidad de utilizar un ambiente gráfico.

Su flexibilidad de adecuarse a las necesidades de la empresa, pudiendo modificar la ubicación de los datos y los dispositivos de lectura. Además de no tener límite para el número de empleados y dispositivos de lectura. Por los anteriores puntos este sistema se vuelve muy atractivo para las empresa actuales.

### **1.3. Teorías Relacionadas al Tema**

#### **1.3.1 Variable Independiente**

Sistema de Información Web

Vargas Quesada, S. (2008), **El web como sistema de información**

La evolución de Internet como red de comunicación global y el surgimiento y desarrollo del Web como servicio imprescindible para compartir información, creó un excelente espacio para la interacción del hombre con la información hipertextual, a la vez que sentó las bases para el desarrollo de una herramienta integradora de los servicios existentes en Internet. Los sitios Web, como expresión de sistemas de información, deben poseer los siguientes componentes:

Usuarios.

Mecanismos de entrada y salida de la información.

Almacenes de datos, información y conocimiento.

Mecanismos de recuperación de información.

Pudiésemos definir entonces como sistema de información al conjunto de elementos relacionados y ordenados, según ciertas reglas que aporta al sistema objeto- ,es decir, a la organización a la que sirve y que marca sus directrices de funcionamiento- la información necesaria para el cumplimiento de sus fines; para ello, debe recoger, procesar y almacenar datos, procedentes tanto de la organización como de fuentes externas, con el



propósito de facilitar su recuperación, elaboración y presentación. Actualmente, los sistemas de información se encuentran al alcance de las grandes masas de usuarios por medio de Internet; así se crean las bases de un nuevo modelo, en el que los usuarios interactúan directamente con los sistemas de información para satisfacer sus necesidades de información.

Modelo de red como mecanismo de flujo, organización y recuperación de información en el Web

La nueva manera de entender el espacio urbano está, en opinión de *Gabriel Dupuy*, centrada en el concepto de red “como un conjunto de puntos de transacción, sean estas ciudades, redes técnicas, servicios públicos, redes que generan su propia organización territorial, sin detenerse, en evolución siempre”. 4 La red es, no sólo un objeto, sino también una idea globalizadora que expresa la nueva organización del espacio. La idea de red explica mejor que otros enfoques ciertos tipos de relaciones entre el espacio, el tiempo y la información, que se constituyen como elementos esenciales de las sociedades modernas.

Años antes de que *Vannevar Bush* diseñara *Memex* y *Ted Nelson* acuñara el término *hipertexto*, *Paul Otlet* se refirió a una nueva forma de trabajo en la que por medio de estaciones de trabajo que estarían conectadas en forma de red – *réseau*- , los usuarios podrían compartir información -mediante microfichas en aquella época; así como buscar, leer y escribir a partir de la consulta de grandes bases de datos, cuyo nuevo ámbito de investigación posibilitaría a los usuarios recuperar documentos compartidos en forma de un gran repositorio universal.

La idea de crear redes, tanto desde el punto de vista tecnológico como social, comienza a materializarse con la llegada de Internet a finales de la década de los años 1960, la antesala de lo que hoy se conoce como la red de redes. A principio de la década de los años 1970, un estudiante del Massachusetts Institute of Technology (MIT), llamado *Robert*

*Metcalfe* experimentaba con la recién estrenada Arpanet y conectaba computadoras en un laboratorio; con ello, creó lo que llegó a conocerse como *Ethenet*, la tecnología de área local que se utiliza actualmente para conectar a millones de computadoras en todo el mundo. *Metcalfe*, cofundador de 3Com, hizo la observación de que las redes, bien sean telefónicas, de computadoras o de personas incrementan dramáticamente incrementan su valor con cada nodo adicional. Esto se puede expresar como que la utilidad de una red es equivalente al cuadrado del número de sus usuarios, conocido como Efecto de Red ( *Network Effect* ).<sup>5</sup>

Internet es un ejemplo válido de la Ley de *Metcalfe*, su rápida expansión en todos los ámbitos de la sociedad así lo demuestra; la red aumenta exponencialmente y, en forma paralela, lo hace su valor. Para *Orihuela*, existen siete paradigmas que caracterizan el nuevo paisaje mediático que emerge en la red: 6

- **Interactividad:** La red genera un modelo bilateral, debido a su arquitectura cliente-servidor. Así, los proveedores de contenidos y los usuarios pueden establecer un vínculo bilateral, porque sus funciones resultan intercambiables.
- **Personalización:** Los servicios de información en línea no sólo se orientan a objetivos con perfiles demográficos, profesionales o económicos similares, sino a individuos, porque la red permite responder a las demandas de información específicas de cada usuario en particular.
- **Multimedialidad:** La tecnología digital permite la integración de todos los formatos de información (texto, audio, video, gráficos, animaciones) en un mismo soporte.
- **Hipertextualidad:** Los soportes digitales permiten un modelo de construcción narrativa caracterizado por la distribución de la información en unidades discretas (nodos) y su articulación mediante órdenes de programación (enlaces).
- **Actualización:** La red posibilita el seguimiento al minuto de la actualidad informativa, y se utiliza en paralelo con la televisión para retransmitir acontecimientos a escala mundial en tiempo real.

- Abundancia: Los medios digitales trastocan el argumento del recurso escaso, porque multiplican los canales disponibles y transmiten mayor cantidad de información en menor tiempo y a escala universal.
- Mediación: La red cuestiona el paradigma de la mediación profesional de los comunicadores en los procesos de acceso del público a las fuentes y a los propios medios.

Estos paradigmas, que intentan ofrecer una visión razonada de los cambios en los medios de comunicación, potencian nuevos usos y nuevas relaciones en aspectos relacionados con lo económico, lo social y lo cultural. Los nuevos usos se relacionan con la información que fluye por medio de las redes y la manera como ésta se transforma en conocimiento práctico para los usuarios, como es el caso de las redes sociales.

Las redes sociales constituyen un espacio de diálogo y coordinación mediante el cual se vinculan organizaciones sociales e instituciones públicas y privadas en función de un objetivo común y sobre la base de normas y valores compartidos. Estas redes pueden definirse también como un conjunto de personas que representan a organizaciones e instituciones, que establecen relaciones y producen intercambios de manera continua, con el fin de alcanzar metas comunes en forma efectiva y eficiente. Las redes sociales permiten generar relaciones de colaboración, poner en común recursos, desarrollar actividades en beneficio de los participantes, ampliar y estrechar vínculos, crear sentido de pertenencia, socializar conocimientos, experiencias y conocimientos, reconstituir la confianza social, así como establecer relaciones de intercambio y reciprocidad.

Desde el punto de vista tecnológico, uno de los problemas que afronta la visión de intercambio en el Web, radica en la calidad de la recuperación de información una vez más.

### **Web superficial versus web profundo**

En 1994, la Dra. Jill Ellsworth, especializada en el estudio de Internet, utilizó el término Web invisible, por primera vez, para denominar a la información

que resultaba “invisible” para los motores de búsqueda convencionales en el Web. También, se denomina “Web profundo” (Deep Web), por oposición a la “Web superficial” (Surface Web) cuya información puede recuperarse con los buscadores de Internet. La existencia de esta denomina red profunda es un producto de la metodología que utilizan los buscadores para indexar las páginas. El mecanismo se basa en programas llamados robots o arañas, que recorren las páginas de la red siguiendo los enlaces que presentan o se dirigen hacia ellas. Cuando se utiliza alguno de los buscadores conocidos, no se busca en toda la red, sino en su base de datos, construida gracias a la acción de los robots.

A pesar de su pretendida exhaustividad, se calcula que los mayores motores de búsqueda (Google, AlltheWeb) indizan sólo entre un tercio y la mitad de los documentos disponibles para el público en la red. El Web profundo almacena páginas dinámicas que se obtienen como respuesta a interrogantes directas a bases de datos, así como documentos en diversos formatos (mp3, doc, pdf, wma, avi, entre otros), la mayor parte de esta información no se recupera por medio de los directorios y buscadores tradicionales.

En el año 2000, un estudio de la consultora estadounidense BrightPlanet, elaborado por *Michael Bergman*, confirmaba y explicaba la existencia de una red profunda que tendría aproximadamente 7 500 terabytes (equivalente a 7 500 billones de bytes) de información frente a los 19 de la Web superficial o parte de la red accesible mediante los buscadores convencionales.

Actualmente, existen herramientas orientadas específicamente a la labor de recuperar información en el Web profundo como: buscadores, agentes de búsquedas, índices generales y portales verticales. Estas herramientas facilitan el acceso a una mayor parte del Web, porque, además de buscar en el Web superficial, buscan en el Web profundo también, inaccesible para la mayor parte de los buscadores tradicionales. Entre los principales, se encuentran:

### Complete Planet.

Perteneciente a la compañía Bright Planet, dispone de la lista más completa de todas las máquinas de la Web superficial y de las bases de datos del Web profundo. Creado como un servicio público y como banco de pruebas para el Gestor de Consultas del Web Profundo (*Deep Query Manager o DQM*), que es un servicio para abonados y una poderosa herramienta para gestionar y descubrir contenido en Internet, presenta las siguientes características:

Posee más de 100 000 sitios para buscar, organizados en 4 000 temas.

Permite buscar en su directorio o realizar búsquedas mediante la combinación de distintas temáticas.

La estrategia de búsqueda puede ser una lista de términos, una frase o una pregunta escrita en lenguaje natural.

Al mostrar los resultados de una búsqueda, Complete Planet ofrece un grupo de indicadores sobre cada sitio:

- Relevant: relevancia para la estrategia de búsqueda.
- Popular: frecuencia con que el sitio es solicitado.
- New: Indica si el sitio se ha incorporado recientemente.
- Link: Presentan los enlaces externos desde el sitio recuperado.
- In DQM: Indica si el sitio es controlado por el Deep Query Manager (DQM).

### Profusión.

Creado en 1995 en la Universidad de Kansas como una meta buscador inteligente para el Web, fue adquirido por la compañía de búsquedas Intelliseek, en abril de año 2000. Busca en algunas de las mayores máquinas de búsqueda del Web superficial y en un gran número de fuentes en el Web profundo. Permite orientar las búsquedas al definir tópicos generales en los que ellas deben realizarse. También se puede personalizar un grupo de buscadores correspondientes a determinadas materias y obtener resultados de los principales buscadores.

***Copernic Agent.***

Es un agente inteligente disponible comercialmente que consulta simultáneamente las más importantes máquinas de búsquedas en Internet. Posee la versión *Copernic Agent Basic*, que es gratuita, además de una versión Profesional. *Copernic Agent Pro*, por suscripción y con mayores capacidades de recuperación de la información; reúne sus búsquedas en más de 120 categorías especializadas y entre sus principales características están que:

Puede consultar más de 1 000 máquinas de búsqueda entre las que se destacan: *Google, MSN Web Search Engine, Yahoo, AOL.com Search*, entre otras.

Los informes de las búsquedas pueden generarse en formato de páginas Web, para facilitar el filtraje, la clasificación y la revisión de los documentos.

Suprime los enlaces muertos de los resultados.

Puede extraer conceptos de las páginas recuperadas.

Los documentos se listan según su relevancia.

El desarrollo de las herramientas del Web superficial, cuantitativamente superiores a las herramientas orientadas a la recuperación de información en el Web profundo, las primeras con más de una década de desarrollo y las segundas con alrededor de 5 años de existencia, no pueden resolver problemas técnicos que limitan la cobertura y accesibilidad (en términos de cantidad y calidad) a las fuentes de información disponibles. La sobrecarga de información en el Web supone un gran reto para las organizaciones, especialmente en el manejo de grandes volúmenes de datos para conocer el entorno y predecir su evolución, porque muchas veces poseen la información necesaria para responder a las solicitudes de determinados segmentos de usuarios en el mercado, pero en ocasiones no son capaces de aprovechar al máximo esta información por no tenerla organizada adecuadamente y carecer de los métodos necesarios para procesarla y analizarla de la mejor manera.

Procesamiento y recuperación de información: nuevas aplicaciones

Resulta de gran importancia traducir esos grandes volúmenes de datos en información. Desde hace tiempo, es claro que sólo las computadoras pueden manipular rápidamente la inmensa masa de datos y producir informes que apoyen la toma de decisiones. Sin embargo, los resúmenes estadísticos no son la única cosa oculta en el mar de datos. La identificación de patrones comunes, asociaciones, reglas generales y nuevo conocimiento tiene actualmente un gran interés para disciplinas como la minería de texto y el descubrimiento del conocimiento en bases de datos.

Minería textual

La minería textual (*text mining*) es una de las aplicaciones que, desde su formulación a principios de la década de los años 90' del pasado siglo, ha tenido mayor impacto en las actividades de la inteligencia militar. Emplea distintas técnicas de la recuperación de información y la lingüística computacional para facilitar la identificación y extracción de nuevo conocimiento a partir de colecciones documentales. *Marti A. Hearst* en su libro "*Untangling text data mining*", afirma que ésta tiene como objetivo descubrir información y conocimiento previamente desconocido y que no existe en ningún documento previo.<sup>8</sup>

Relacionada con la minería de datos, la diferencia fundamental radica en que ésta última pretende extraer conocimiento a partir de patrones observables en grandes colecciones de datos estructurados que se almacenan en bases de datos relacionales mientras que la minería de texto realiza la extracción del nuevo conocimiento a partir de grandes volúmenes de información no estructurada. *Hearst* expone que el alcance de la minería textual no está determinado por el desarrollo de la inteligencia artificial propiamente dicha, sino que propone un equilibrio entre el análisis humano y automático a la vez, es decir, un enfoque semiautomático cuyo objetivo intermedio-previo al descubrimiento del conocimiento-es procesar y presentar información disponible en grandes colecciones documentales en un formato que facilite su comprensión y análisis.

Identificar hechos y datos puntuales a partir del texto de los documentos.  
Agrupar documentos similares (*análisis de clusters*).  
Determinar el tema o los temas tratados en el documento mediante la categorización automática de textos.  
Identificar los conceptos tratados en los documentos y crear redes de conceptos.

Visualización y navegación de colecciones de texto.

La minería textual se presenta como una actividad complementaria a la minería de datos, a pesar de no haber logrado el impacto de esta última. De hecho, existe una similitud entre la minería textual y la de datos, porque ambas persiguen la misma finalidad: deducir información a partir de información existente; cambia sólo el tipo de información que se toma como base de análisis.

Descubrimiento de conocimientos en bases de datos.

El descubrimiento de conocimiento en bases de datos (*Knowledge Discovery in Data base*) implica un proceso interactivo, que comprende la aplicación de métodos de minería de datos para extraer o identificar aquello que se considera conocimiento, a partir de la especificación de ciertos parámetros en una base de datos. La meta de este proceso es justamente procesar automáticamente grandes cantidades de datos en bruto, identificar los patrones más significativos y presentarlos como conocimiento apropiado para satisfacer las metas del usuario. El proceso de descubrimiento del conocimiento en bases de datos requiere de varios pasos:<sup>9</sup>

Entender el dominio de aplicación, el conocimiento relevante a utilizar y las metas del usuario.

Seleccionar el conjunto de datos y enfocar la búsqueda hacia los subconjuntos de variables o muestras de datos donde se realizará el proceso de descubrimiento.



Filtrar y reprocesar datos, diseñar una estrategia adecuada para manejar ruido, valores incompletos, secuencias de tiempo, etcétera.

Reducir datos y proyecciones para disminuir el número de variables a considerar.

Seleccionar la tarea de descubrimiento a realizar (clasificación, agrupamiento, regresión).

Seleccionar el o los algoritmos a utilizar.

Realizar el proceso de minería de datos.

Interpretar los resultados.

Incorporar el conocimiento descubierto al sistema.

Los algoritmos de la minería de datos realizan por lo general tareas de predicción (de datos desconocidos) y descripción de patrones mediante algoritmos de aprendizaje y estadísticos

Análisis de dependencias.

Identificación de clases (agrupamiento de registros en clases o clustering).

Descripción de conceptos.

Detección de desviaciones, casos extremos y anomalías.

Entre los componentes básicos de los métodos de minería de datos están:

El lenguaje de representación del modelo.

Evaluación del modelo.

Método de búsqueda.

La minería de datos ha surgido del análisis potencial de grandes volúmenes de información, con el fin de obtener resúmenes y conocimiento que apoyen la toma de decisiones. Por ello, la minería de datos puede clasificarse según las siguientes variantes:<sup>9</sup>

a) Las técnicas aplicadas:

Sin algoritmos de aprendizaje.

Consultas SQL (Structured Query Language).

Procesamiento analítico en línea OLAP (*On-line Transactional Processing*).

Análisis estadístico (correlación, regresiones).

b) Las funciones que realizan:

Redes neuronales y algoritmos genéticos.

Inducción de árboles y reglas.

c) Nuevos algoritmos:

Inducción de reglas de asociación.

Inducción de clasificadores bayesianos.

Las diferentes técnicas permiten realizar a asociaciones, clasificaciones, agrupamientos y el establecimiento de patrones secuenciales.

Aunque los diferentes campos de aplicación de la minería de datos demandan el desarrollo de poderosas y costosas herramientas para crear métodos de búsqueda de patrones, no es el único camino existente. El Web, como se conoce hoy, requiere una visión más integral de los problemas de organización y recuperación de información, sobre todo, si se considera que se encuentra estructurado mediante lenguajes de etiquetado que prácticamente describen sólo la forma en que la información debe presentarse al usuario (colores, maquetación, tipografía, etcétera) y dicen muy poco sobre su significado: semántica.

El proyecto denominado Web semántica (Semantic Web) busca que la información pueda reunirse de forma que un buscador pueda comprenderla en lugar de ponerla simplemente en una lista, donde el trabajo que hasta hoy se realizaba en función del usuario (el humano), se centrará en otro tipo de usuario que se valdrá de grandes cúmulos de información, clasificada, descrita y estructurada para una eficiente recuperación: el agente inteligente.

### **Consideraciones finales**

De manera general, se puede afirmar que el Web actual requiere de nuevas formas de organización de la información y el conocimiento para mejorar la capacidad de acceso, uso y recuperación de información. La Web semántica persigue una Web más inteligente, cuyo objetivo es convertir la información

en conocimiento sobre la base del marcado semántico y descriptivo no sólo de la información, sino también de los datos, por medio de metadatos, información estructurada y legible automáticamente, sobre la información distribuida en el Web, que proporcionen a las computadoras una mayor capacidad para gestionar y recuperar dichos datos.

Luján Mora, S. (2002) Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web. Indica “Un sitio web es un conjunto de páginas web relacionadas entre sí. Se entiende por página web tanto el fichero que contiene el código HTML como todos los recursos que se emplean en la página (imágenes, sonidos, código, java script, etc.)

En todo sitio web se suelen distinguir dos páginas especiales: La página inicial (o página de entrada (y la página principal (o página menú). La página inicial, conocida como splash page en inglés, es la primera página que un usuario ve al visitar un sitio web. Normalmente, la página inicial se emplea para promocionar la compañía u organización a la que pertenece el sitio web, o para dar a conocer un producto o servicio particular (por ejemplo, para promocionar unos productos en oferta). También se suele emplear para informar al usuario de los requisitos (tipo y versión de navegador, resolución mínima, etc.) necesarios para visualizar correctamente el resto de páginas del sitio web”.

Fernández Alarcón, V. (2010). Desarrollo de Sistemas de Información. Una metodología basada en el modelado. Indica que “La creación de modelos es el método más común para el desarrollo de sistemas de información. Suele utilizarse cuando el objetivo es desarrollar unos sistemas de información de tamaño mediano o grande, ya que establece una división muy formal en sus Fases lo que permite monitorizar los avances de forma sencilla. El desarrollo de un sistema mediante la representación de modelos es un método estructurado en fases y en actividades que suelen realizarse de forma secuencial. Aunque las nuevas propuestas para su desarrollo permiten una cierta realimentación entre las fases ya finalizados, se sigue trabajando de forma secuencial”.

Cáceres A. Edmundo (2014). Análisis y diseño de sistemas de información. Indica “El análisis y diseño de sistemas de información consiste en investigar sistemas y necesidades actuales para proponer sistemas mejores. Por brevedad suele decirse análisis de sistemas. Los sistemas de información son sistemas que procesan datos para producir información. Los datos son las entradas y la información la salida. Pueden ser manuales cuando no hay intervención de computadoras o computarizados. Diseño consiste en planear y desarrollar un nuevo sistema que solucione los problemas detectados en el sistema actual y los supere ventajosamente. El nuevo sistema puede limitarse a remendar el sistema actual, pero también puede ser un cambio de grandes dimensiones. La investigación es el proceso utilizado por la ciencia y la tecnología para adquirir conocimiento, formular hipótesis, probarlas o rechazarlas. Es un proceso porque consta de una serie de etapas. El análisis consiste en recolectar e interpretar hechos sobre el sistema actual y las necesidades de información actuales y previsibles en el futuro”.

Junta de Protección Social de San José (Costa Rica)

Metodología para el desarrollo de sistemas de información “Los sistemas de información se entienden como una combinación de procesos manuales y computarizados que se ajustan al esquema funcional y organizacional de las instituciones. El proceso de desarrollo de estos sistemas es complejo ya que se deben manejar problemas ocasionados por la dinámica de las organizaciones, la tecnología, las herramientas, las técnicas, de los usuarios y de los desarrolladores. Al aplicar esta metodología deben llevarse a cabo varias etapas en forma metódica para garantizar el éxito de los proyectos de desarrollo. Estas etapas se dividen a su vez en tareas, y para cada una de ellas se definen responsables, productos esperados y tiempos estimados.

### **1.3.2. Variable Dependiente**

**Proceso de Control de Asistencia del personal Asistencial y Administrativo de la Red de Salud Lima Este Metropolitana**

#### PERÚ. MINISTERIO DE SALUD.

Según el reglamento de Control de Asistencia y Permanencia “En toda organización de éxito, el control de asistencia y permanencia es un proceso importante para la disciplina laboral y la productividad. En este sentido y en concordancia con los lineamientos de política que rigen la reorganización del Sector Público y en especial del Ministerio de Salud, se estima que es imprescindible actualizar la normatividad sobre control de asistencia y permanencia vigente desde el 18 de marzo de 1975 en que se expide la R.M Nro. 320-75-SA/P, por cuanto han variado conceptos y criterios administrativos así como las estructuras remunerativas y de organización Laboral

#### PERÚ. MINISTERIO DE SALUD

Modifican el Artículo 10° del Reglamento de Control de Asistencia y Permanencia del Personal del Ministerio de Salud “Para efectos del registro y control de asistencia en las Direcciones de Salud, Direcciones de Redes de Salud, Hospitales e Institutos Especializados, los funcionarios, directivos y servidores asistenciales y administrativos, utilizarán obligatoriamente el sistema electrónico, a través de Reloj Biométrico que permita el registro por huella digital, facial y/o retina. En caso de no registrar su asistencia en dicho sistema se considerará como inasistencia injustificada y será pasible a los descuentos de Ley, bajo responsabilidad funcional y administrativa. La Oficina General de Gestión de Recursos Humanos y la Defensoría de la Salud y Transparencia realizarán las supervisiones respectivas para verificar el cumplimiento del presente artículo”

#### PERÚ. MINISTERIO DE SALUD.

**NORMATIVIDAD SOBRE GUARDIAS HOSPITALARIAS Y COMUNITARIAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS ASISTENCIALES DE SALUD** “La aplicación del pago de la bonificación de las Guardias Hospitalarias para los profesionales y no profesionales de la salud categorizados y escalonados, comprendidos en el Equipo Básico de Guardias Hospitalarias, establecida en

el artículo anterior. Las Guardias Comunitarias tendrán la equivalencia de las Guardias Hospitalarias Diurnas Ordinarias.”

### 1.3.3. Dimensiones

#### 1.3.3.1. Atención a los pacientes

Se debe de mejorar la atención a los pacientes cumpliendo con la norma de 20 min por cada atención y empezara desde el ingreso del personal al establecimiento

Tabla 1 Indicadores de la dimensión de Control de Asistencia

<p><u>Atención al paciente</u>  Minutos de atención al día / minutos de atención posibles por paciente</p>
--

Fuente Ministerio de Salud

#### 1.3.3.2. Programación de Guardias

Aprueban el reglamento de administración de guardias hospitalarias para el personal asistencial de los establecimientos del ministerio de salud, referidos a las dimensiones, programación, aprobación, supervisión, control, pago y asunción de responsabilidades para la correcta ejecución de las guardias hospitalarias

Tabla 2 Indicadores de Programación de Guardias

<p><u>Nro. de personal asistencial asignado por turno de guardia</u>  Pacientes atendidos / Total de pacientes</p>
--

Fuente Ministerio de Salud

### 1.3.3.3. Informe a Presupuesto y Remuneraciones

La ley general de Sistema nacional de Presupuesto ha establecido que el pago de remuneraciones se encuentra condicionado al trabajo efectivamente realizado a favor de la entidad pública

Tabla 3 Indicadores de Presupuesto y Remuneraciones

<p><u>Pago de Guardias</u></p> <p>Tiempo de Generación de informes</p>
--

Fuente Ministerio de Salud

## 1.4. Formulación del Problema

### 1.4.1. General

¿Cuál serán los efectos de la implementación de un sistema de información Web en el proceso de Control de Asistencia del personal administrativo y asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana?

### 1.4.2. Específicos

Problema Especifico 1

¿Cuál será el efecto de la implementación de un sistema de información Web en la atención de pacientes de la Red de Salud Lima Este Metropolitana?

Problema Especifico 2

¿Cuál será el efecto de la implementación de un sistema de información Web en la programación de guardias del personal administrativo y asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana?

### Problema Especifico 3

¿Cuál será el efecto de la implementación de un sistema de información Web en el tiempo de elaboración de informes a presupuesto y remuneraciones del personal administrativo y asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana?

## **1.5. Justificación del Estudio**

### **1.5.1. Justificación Tecnológica**

Según DÍAZ, E., MARTÍN, M. L., & SÁNCHEZ, J. M (2013), el uso de la tecnología es una decisión estratégica en relación a las prioridades competitivas, tales como costo, diferenciación, flexibilidad y tiempo. Ya que la tecnología es considerado como un recursos diferenciador.

Ser la primera Red de Salud que implementara un sistema de información Web para el proceso de control de Asistencia

### **1.5.2. Justificación Económica**

La presente investigación permitió distribuir las diversas funciones de los trabajadores, ya que al estar su permanencia desde temprano permitirá atender a los pacientes a su hora adecuadas y así se podrá incrementar la recaudación para el establecimiento y a lo posterior poder invertir ese dinero en obras dentro del establecimiento

### **1.5.3. Justificación Institucional**

El sistema permitió un buen clima laboral y una buena imagen institucional por parte de los clientes internos y externos, y proveedores. Además el sistema fortalece a la realización de los objetivos de la empresa, en el cual



es “Satisfacer la necesidad de los clientes en calidad, entrega oportuna y servicios” (Industria Gráfica Cimagraf S.R.L. 2012)

Cumplir con la R.M Nro 365-2014 emitida el 16 de mayo 2014

#### **1.5.4. Justificación Operativo**

Según lo que nos indica Gómez, llegamos a la conclusión que la presente investigación es operativamente justificable, ya que el sistema informático web cuenta con una interfaz amigable con todos los usuarios, de fácil manejo y comprensión, gracias a su entorno web se cuenta con la ubicuidad que permite tener acceso al sistema desde cualquier parte del mundo con una computadora que tenga acceso a internet, con lo cual el área de operaciones puede desempeñar sus labores con total comodidad, generando así un mejor clima laboral e incrementando el tiempo de respuesta

### **1.6. Hipótesis**

#### **1.6.1. General**

La implementación de un sistema de información web mejora significativamente el proceso de Control de Asistencia del personal administrativo y asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana

#### **1.6.2. Específicos**

Hipótesis Especifica 1

La implementación de un sistema de información web mejora significativamente la atención de pacientes de la Red de Salud Lima Este Metropolitana

Hipótesis Especifica 2

La implementación de un sistema de información web mejora significativamente la programación de guardias del personal administrativo y asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana

Hipótesis específica 3

La implementación de un sistema de información web mejora significativamente el tiempo de elaboración de informes a Presupuesto y Remuneraciones de la Red de Salud Lima Este Metropolitana

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1 General**

Determinar el efecto de la Implementación de un sistema de información web en el proceso de Control de Asistencia del personal administrativo y asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana

### **1.7.2. Específicos**

Objetivo Especifico 1

Determinar el efecto de la Implementación de un sistema de información web en la atención de pacientes de la Red de Salud Lima Este Metropolitana.

Objetivo Especifico 2

Determinar el efecto de la implementación de un sistema de información web en la programación de guardias del personal administrativo y asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana.

Objetivo Especifico 3

Determinar el efecto de la implementación de un sistema de información web en el tiempo de elaboración de informes a Presupuesto y Remuneraciones de la Red de Salud Lima Este Metropolitana.

## II. MÉTODO

## 2.1 Diseño de Investigación

### EXPERIMENTAL EN SU MODALIDAD PRE-EXPERIMENTAL

Hernández Sampieri (2014, Cap 7) dice que el estudio de caso con una sola medición: que consiste en administrar un estímulo o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición de una o más variables para observar cual es el nivel del grupo en estas variables. No hay manipulación de la variable independiente, ni referencia previa de cuál era el nivel que tenía en grupo en las variables dependientes antes del estímulo. Ni existe grupo de comparación

**Tabla.3** Esquema del Diseño de Investigación

GRUPO	PRE-TEST	TRATAMIENTO	POSTEST
G.E.	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

En donde:

- G.E. = Grupo experimental
- O<sub>1</sub> = Pre test (Prueba de entrada)
- X = Sistema de Información Web
- O<sub>2</sub> = Post test (Prueba de salida)

## 2.2. Variables, Operacionalización

### Sistema Web

De acuerdo a Medina E. (2014) los “sistemas Web” o también conocido como “aplicaciones Web” son aquellos que están creados e instalados no sobre una plataforma o sistemas operativos (Windows, Linux). Sino que se alojan en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local). Su aspecto es muy similar a páginas Web que vemos normalmente, pero en realidad los ‘sistemas Web’ tienen funcionalidades muy potentes que brindan respuestas a casos particulares

Los sistemas Web se pueden utilizar en cualquier navegador Web (Chrome, Firefox, Internet Explorer, etc.) sin importar el sistema operativo. Para utilizar las aplicaciones Web no es necesario instalarlas en cada computadora ya que los usuarios se conectan a un servidor donde se aloja el sistema.

Según molina (2007, p.230) sostiene que un sistema web “es un sistema que los usuarios utilizan accediendo a un servidor web a través de internet o intranet. Los sistemas web son populares debido a la practicidad del navegador web, como un cliente ligero, sin la necesidad de distribuir o instalar un software”.

### **Variable Dependiente**

#### **Control de Asistencia:**

Para Acevedo (2009, Pág. 18) los servicios de control de asistencia son una necesidad básica para la gestión de toda empresa en cualquier lugar del planeta. Todas las empresas del país están obligadas a mantener un registro de la asistencia de su personal contratado, horas de entrada y salida y otros datos propios de esta función.

Tabla 30 Matriz Operacional de la Variable

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	DESCRIPCION
<b>PROCESO DE CONTROL DE ASISTENCIA DEL PERSONAL DE LA RED DE SALUD LIMA ESTE METROPOLITANA</b>	El Proceso de Control Norma el control de la asistencia y puntualidad de los trabajadores de Red de Salud Lima Este Metropolitana, la programación de Guardias, solicitud de licencias y la justificación de inasistencias por parte de los trabajado, con la finalidad de contar con información veraz para la elaboración la planilla de remuneraciones. Salas L. (2015).	ATENCION A LOS PACIENTES	Atención al paciente por parte de los médicos	Se debe de mejorar la atención de los pacientes cumpliendo con la norma de 20 min por cada atención y empezara desde el ingreso del personal al establecimiento
		PROGRAMACIÓN DE GUARDIAS	Índice de Rendimiento de programación de guardias	Aprueban el reglamento de administración de guardias hospitalarias de los establecimientos de salud referido a las dimensiones programación y ejecución de ellas
		INFORME A PRESUPUESTO Y REMUNERACIONES	Tiempo de elaboración de Informes	Para el pago respectivo de las guardias y descuentos de las tardanzas

Tabla 31 Indicadores

VARIABLE	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTO	ESCALA	FORMULA
<b>PROCESO DE CONTROL DE ASISTENCIA DEL PERSONAL DE LA RED DE SALUD LIMA ESTE METROPOLITANA</b>	Atención al paciente por parte de los médicos	Se debe de mejorar la atención de los pacientes cumpliendo con la norma de 20 min por cada atención y empezara desde el ingreso del personal al establecimiento	Ficha de Observación	Razón	Minutos de Atención al día / minutos de Atenciones posibles por paciente
	Índice de Rendimiento de programación de guardias	Aprueban el reglamento de administración de guardias hospitalarias de los establecimientos de salud referido a las dimensiones programación y ejecución de ellas	Ficha de Observación	Razón	Nro. de Pacientes Atendidos / Total de Pacientes
	Tiempo de elaboración de Informes	Para el pago respectivo de las guardias y descuentos de las tardanzas	Ficha de Observación	Razón	Tiempo de Impresión y generar reporte

## **2.3. Población y Muestra**

### **2.3.1. Población**

Es la que va ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Lepkowski, 2008b) en el libro de Roberto Hernández Sampieri

Para esta investigación la población son los registros de asistencia de 45 personas en el establecimiento de Materno Infantil de Tambo Viejo de la Micro red La Molina de la Red de Salud Lima Este Metropolitana.

### **2.3.2. Muestra**

De Barrera (2008), señala que la muestra se realiza cuando:

La población es tan grande o inaccesible que no se puede estudiar toda, entonces el investigador tendrá la posibilidad seleccionar una muestra. El muestro no es un requisito indispensable de toda investigación, eso depende de los propósitos del investigador, el contexto, y las características de sus unidades de estudio. (p. 141).

Nuestra unidad de análisis es el Centro de salud Materno Infantil “Tambo Viejo”, donde laboran 45 personas.

### **2.3.3. Muestreo**

Ochoa (2015), señala que el tipo de muestreo será no probabilístico por conveniencia. Esta es una técnica comúnmente usada. Consiste en seleccionar una muestra de la población por el hecho de que sea accesible. Es decir, los individuos empleados en la investigación se seleccionan porque están fácilmente disponibles, no porque hayan sido



seleccionados mediante un criterio estadístico. Esta conveniencia, que se suele traducir en una gran facilidad operativa y en bajos costes de muestreo, tiene como consecuencia la imposibilidad de hacer afirmaciones generales con rigor estadístico sobre la población, se ha seleccionado al Centro de salud Materno Infantil “Tambo Viejo”.

## **2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos y validez**

### **2.4.1. Técnicas de la recolección de datos**

Méndez (1999) define a las fuentes y técnicas para recolección de la información como los hechos o documentos a los que acude el investigador y que le permiten tener información.

La técnica que se va utilizar es la observación que se van a encontrar en el campo utilizando los instrumentos necesarios para poder recolectar la información necesaria

### **2.4.2. Instrumentos de recolección de datos**

Hurtado (2000) La selección de técnicas e instrumentos de recolección de datos implica determinar por cuáles medios o procedimientos el investigador obtendrá la información necesaria para alcanzar los objetivos de la investigación.”

Según Hernández, Fernández y Baptista (2006), la observación consiste en el registro sistemático, cálido y confiable de comportamientos o conductas manifiestas.

### **2.4.3. Validación de los Instrumentos por juicio de expertos.**

Según Carrasco (2009, p. 45) este atributo de los instrumentos de investigación consiste en que estos miden con objetividad, precisión,

veracidad y autenticidad aquello que se desea medir de las variables en estudio.

La validez es confirmada a través de los juicios de expertos (ver Anexo 3).

## **2.5. Métodos de análisis de datos**

Para realizar el análisis de datos se utilizó estadística descriptiva, debido al tipo y nivel de estudio, ya que permite obtener de un conjunto de datos, conclusiones que no sobrepasen la información que proporcionan los mismos de datos haciendo uso de fichas de observación, así como otras fuentes de datos con un análisis de datos de pre y post prueba cuyos resultados fueron analizados haciendo uso de la prueba estadística t de Student. Para determinar el tipo de análisis consideramos que la presente investigación propone una hipótesis a la cual se debe realizar la prueba estadística y para especificar qué tipo recurrimos al análisis de la normalidad a través de la prueba Kolmogorov en la cual por la cantidad de datos, determino utilizar la estadística paramétrica para muestras relacionadas, por ser el mismo grupo de análisis.

Todos los estadígrafos a utilizar

- Identificación de los estadísticos descriptivos:

Media, desviación standard, p-valor, valor crítico, camptna de gauss

- Prueba Normalidad
- T-Student
- KR20

## **2.6. Aspectos Éticos**

La Presente investigación con respecto a la propiedad intelectual y los derechos de autor, así mismo guarda la confiabilidad de la información de la Institución Red de Salud Lima Este Metropolitana. También se tiene en consideración la confidencialidad de los individuos que han participado en

este proyecto, la veracidad y confiabilidad de los resultados. Cabe mencionar que las fuentes son fidedignas y con rigor científico y que los resultados de los mismos reflejan una evaluación objetiva.

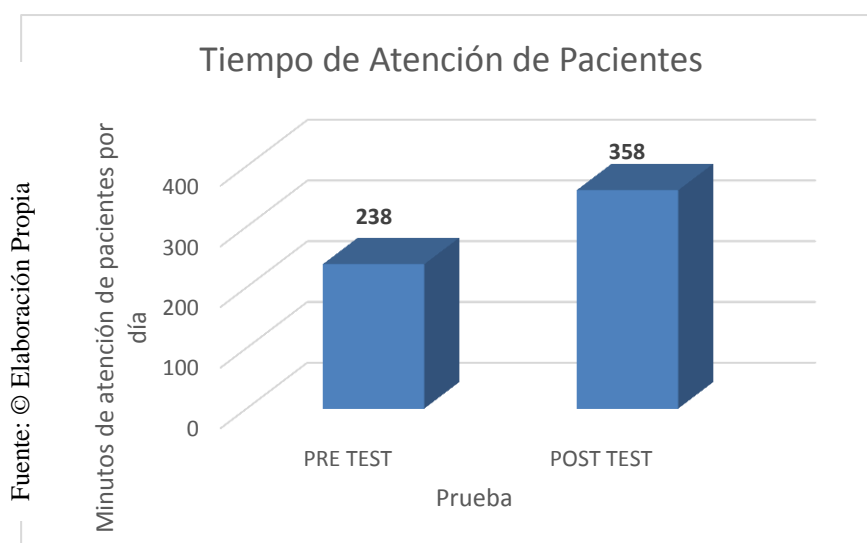
### **III. RESULTADOS**

### 3.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO.

En el estudio se empleó un sistema de información Web para determinar el impacto en la atención de pacientes, la programación de guardias y los informes a presupuesto y remuneraciones, para ello se aplicó un pre test que permitió conocer las condiciones iniciales de los indicadores de estudio, posteriormente se implementó el sistema web y nuevamente se registró los tiempos. Los resultados descriptivos de estas medidas se observan en las tablas siguientes:

#### 3.1.1 Indicador: Tiempo de atención de Pacientes – Control de Asistencia

Figura 1



Resultados del Pre Test y Post Test de indicador Atención de Pacientes

**Tabla 4.**

*Tiempo de atención de Pacientes antes y después de la implementación de un sistema de información web para el proceso de control de asistencia para la Unidad de Recursos Humanos de la Red de Salud Lima Este Metropolitana El Agustino.*

USUARIO	PRE TEST			POST TEST		
	MINUTOS DE ATENCIÓN AL DIA	MINUTOS DE ATENCIÓN POSIBLES POR PACIENTE	PACIENTES ATENDIDOS	MINUTOS DE ATENCIÓN AL DIA	MINUTOS DE ATENCIÓN POSIBLES POR PACIENTE	PACIENTES ATENDIDOS
1	240	20	12	360	20	18
2	280	20	14	360	20	18
3	320	20	16	360	20	18
4	200	20	10	360	20	18
5	240	20	12	360	20	18
6	220	20	11	360	20	18
7	260	20	13	360	20	18
8	240	20	12	360	20	18
9	240	20	12	360	20	18
10	240	20	12	360	20	18
11	260	20	13	360	20	18
12	220	20	11	360	20	18
13	240	20	12	360	20	18
14	200	20	10	340	20	17
15	240	20	12	360	20	18
16	180	20	9	340	20	17
17	240	20	12	360	20	18
18	260	20	13	360	20	18
19	220	20	11	360	20	18
20	220	20	11	360	20	18
Promedio	238		11,9	<b>358</b>	20	<b>17.9</b>

**Tabla. 5**

*Estadísticos descriptivos Tiempo de Atención de Paciente en minutos al día*

<b>Pre test</b>	N	Válido	20
		Perdidos	0
		Media	<b>238,00</b>
		Mediana	240,00
		Desviación estándar	30,366
		Mínimo	180
		Máximo	320
		Coeficiente de Variación	12,76%
<b>pos test</b>	N	Válido	20
		Perdidos	0
		Media	<b>358,00</b>
		Mediana	360,00
		Desviación estándar	6,156
		Mínimo	340
		Máximo	360
		Coeficiente de Variación	1,72%

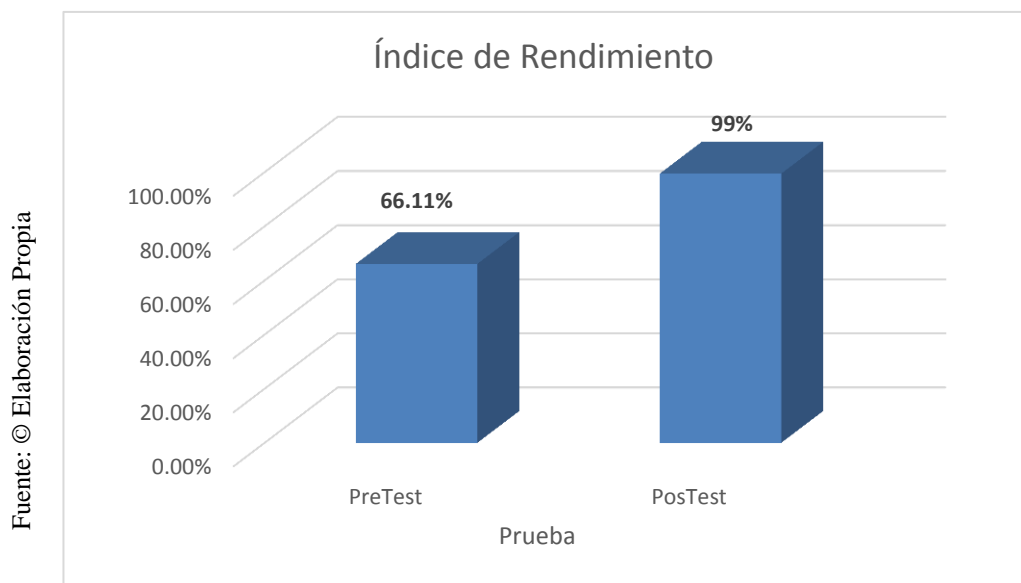
Se obtuvo como media del tiempo de atención al paciente, en el pre test de la muestra el valor de 238 minutos que corresponde a 12 pacientes al día, mientras que para el post test el valor fue de 358 minutos que corresponde a 18 pacientes al día; esto indica también una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema, observando una mejora; asimismo, los tiempos mínimos de atención al día de pacientes fueron 180 minutos antes y 340 minutos al día, después.

Como la dispersión de los tiempos, en el pre test fue de 12.76% y en el post test de 1.72%, se demuestra que la variabilidad con respecto a los

datos no difiere en gran medida, por lo tanto la comparación de medias se considera también adecuada.

### 3.1.2 Indicador: Índice de rendimiento - Programación de Guardias

Figura 2



Fuente: © Elaboración Propia

Resultados del PreTest y PostTest de indicador Índice de rendimiento



**Tabla.6**

*Índice de rendimiento antes y después de la implementación de un sistema de información web para el proceso de control de asistencia para la Unidad de Recursos Humanos de la Red de Salud Lima Este Metropolitana El Agustino.*

USUARIO	PRE TEST			POST TEST		
	PACIENTES ATENDIDOS	TOTAL DE PACIENTES	INDICE DE RENDIMIENTO	PACIENTES ATENDIDOS	TOTAL DE PACIENTES	INDICE DE RENDIMIENTO
1	12	18	0.67	18	18	1.00
2	14	18	0.78	18	18	1.00
3	16	18	0.89	18	18	1.00
4	10	18	0.56	18	18	1.00
5	12	18	0.67	18	18	1.00
6	11	18	0.61	18	18	1.00
7	13	18	0.72	18	18	1.00
8	12	18	0.67	18	18	1.00
9	12	18	0.67	18	18	1.00
10	12	18	0.67	18	18	1.00
11	13	18	0.72	18	18	1.00
12	11	18	0.61	18	18	1.00
13	12	18	0.67	18	18	1.00
14	10	18	0.56	17	18	0.94
15	12	18	0.67	18	18	1.00
16	9	18	0.50	17	18	0.94
17	12	18	0.67	18	18	1.00
18	13	18	0.72	18	18	1.00
19	11	18	0.61	18	18	1.00
20	11	18	0.61	18	18	1.00
Promedio			0.66			<b>0.99</b>

**Tabla 7.***Estadísticos descriptivos de Índice de rendimiento*

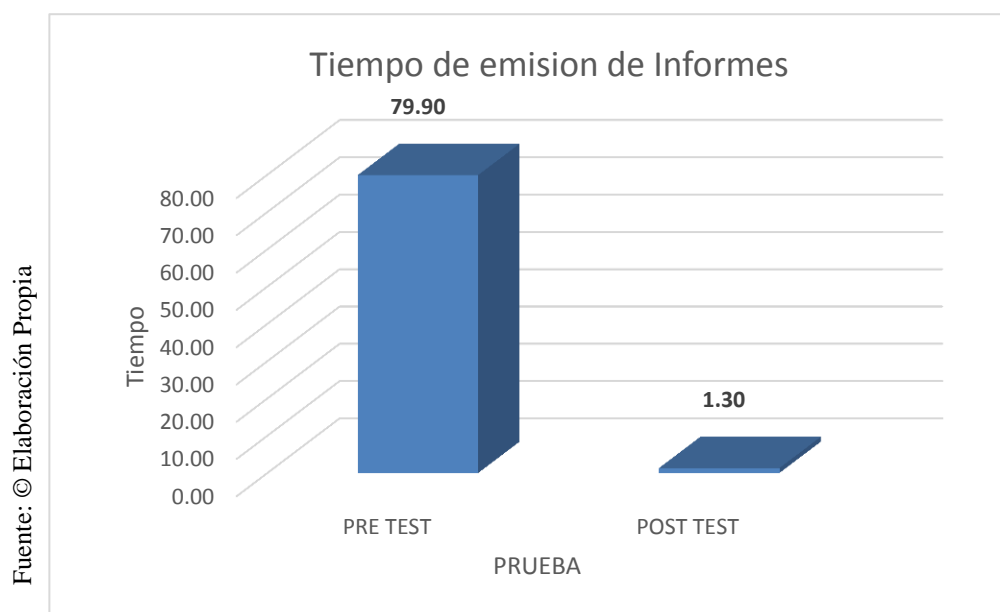
<b>Pretest</b>	N	Válido	20
		Perdidos	0
		Media	<b>,6625</b>
		Mediana	,6700
		Desviación estándar	,8410
		Mínimo	,50
		Máximo	,89
		Coeficiente de Variación	
<b>postest</b>	N	Válido	20
		Perdidos	0
		Media	<b>,9940</b>
		Mediana	,00413
		Desviación estándar	,01847
		Mínimo	,94
		Máximo	1,00
		Coeficiente de Variación	

Se obtuvo como media del índice de rendimiento de las programaciones de guardias, en el pre test de la muestra el valor de 66% (0,6625), mientras que para el post test el valor fue de 99%(0,9940); esto indica también una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema, observando una mejora; asimismo, los índices de rendimiento mínimo fueron ,50 antes y, 94, después.

Como la dispersión de los tiempos, en el pre test fue de % y en el post test de %, se demuestra que la variabilidad con respecto a los datos no difiere en gran medida, por lo tanto la comparación de medias se considera también adecuada

### 3.1.3 Indicador: Tiempo de elaboración de Informes

Figura 3



Resultados del PreTest y PostTest de indicador Tiempo de elaboración de Informes al Área de Presupuesto y Remuneraciones

**Tabla 8.**

*Tiempo de elaboración de Informes a Presupuesto y remuneraciones antes y después de la implementación de un sistema de información web para el proceso de control de asistencia para la Unidad de Recursos Humanos de la Red de Salud Lima Este Metropolitana El Agustino.*

OBSERVACIONES	PRE TEST	POST TEST
	TIEMPO DE EMISION DE INFORMES EN HORAS	TIEMPO DE EMISION DE INFORMES EN HORAS
1	72	1
2	78	2
3	80	1
4	78	2
5	72	1
6	90	2
7	96	2
8	90	1
9	90	2
10	80	1
11	86	1
12	88	1
13	75	2
14	78	1
15	75	1
16	77	1
17	75	1
18	74	1
19	72	1
20	72	1
<b>Promedio</b>	<b>79.90</b>	<b>1.30</b>

**Tabla. 9***Estadísticos descriptivos de Tiempo de elaboración de informes*

<b>Pretest</b>	N	Válido	20
		Perdidos	0
	Media		<b>79,9000</b>
	Mediana		78,0000
	Desviación estándar		7,41194
	Mínimo		72,00
	Máximo		96,00
	Coeficiente de Variación		
	<b>postest</b>	N	Válido
		Perdidos	0
Media			<b>1,3000</b>
Mediana			1,000
Desviación estándar			,47016
Mínimo			1,00
Máximo			2,00
Coeficiente de Variación			

Se obtuvo como media del tiempo de emisión de informes al área de Presupuesto y Remuneraciones, en el pre test de la muestra el valor de 79,9 horas, mientras que para el post test el valor fue de 1,30 horas; esto indica también una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema, observando una mejora; asimismo, los tiempos de emisión de informes mínimos fueron ,72horas antes y, 1 hora, después.

Como la dispersión de los tiempos, en el pre test fue de % y en el post test de %, se demuestra que la variabilidad con respecto a los datos no difiere en gran medida, por lo tanto la comparación de medias se considera también adecuada.

### 3.2 ANÁLISIS INFERENCIAL.

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos contaban con distribución normal; para ello se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk ambos indicadores porque las muestras son menores a 30.

#### Dimensión 1: Atención de Pacientes.

**Objetivo 1:** Determinar el efecto de la Implementación de un sistema de información web en el tiempo de atención de pacientes de la Red de Salud Lima Este Metropolitana.

#### Tabla 10.

*Prueba de normalidad de Atención de Pacientes antes y después de la implementación de un sistema de información web para el proceso de control de asistencia para la Unidad de Recursos Humanos de la Red de Salud Lima Este Metropolitana El Agustino.*

Prueba		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gol	Sig.
Pretest	Tiempo de Atención al Paciente en minutos	,922	20	,111
posttest	Tiempo de Atención al Paciente en minutos	,351	20	,000

En la tabla, se observa los resultados de la prueba de normalidad mediante el estadístico de Shapiro-Wilk (muestra = 20, menor que 30).

En el caso del pre test, la significancia fue 0.111 (mayor que 0.05), por lo tanto los valores de Tiempo de Atención al Paciente en minutos tienen

distribución normal; sin embargo en el post test los valores no tienen distribución normal (sig. = 0.000).

En base a los resultados, la comparación se realizó mediante la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.

### Prueba de hipótesis.

H0: Me pre test = Me post test (los tiempos de atención son iguales)

H1: Me pre test  $\neq$  Me post test (los tiempos de atención son diferentes)

**Tabla 11.**

*Prueba U de Mann-Whitney de los tiempos de atención antes y después de la implementación de un sistema de información web en la Unidad de Recursos Humanos de la Red de Salud Lima Este Metropolitana El Agustino.*

PRUEBA	N	Rango Promedio	Suma de rangos	U de Mann-Whitney	Z	Sig. Asintot. (bilateral)
Pre Test	20	10,50	210,00	<b>0,000</b>	-5,476	0,000
Post Test	20	30,50	610,00			
Total	40					

Asimismo, el valor del estadístico de prueba es -5.476 con un valor de probabilidad igual a 0.000, el cual es menor que 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula; es decir, los tiempos de atención son diferentes antes y después de implementado el sistema de información web.

Además, observando en el diagrama de cajas (figura), los valores del pre test son menores con una mediana de 240, mientras que en el post test los valores se incrementaron llegando a una mediana de 360; por lo tanto, la Implementación de un Sistema de información web afecta positivamente la atención de los pacientes en los Centros de Salud de la Red de Salud Lima Este Metropolitana.

Figura 4

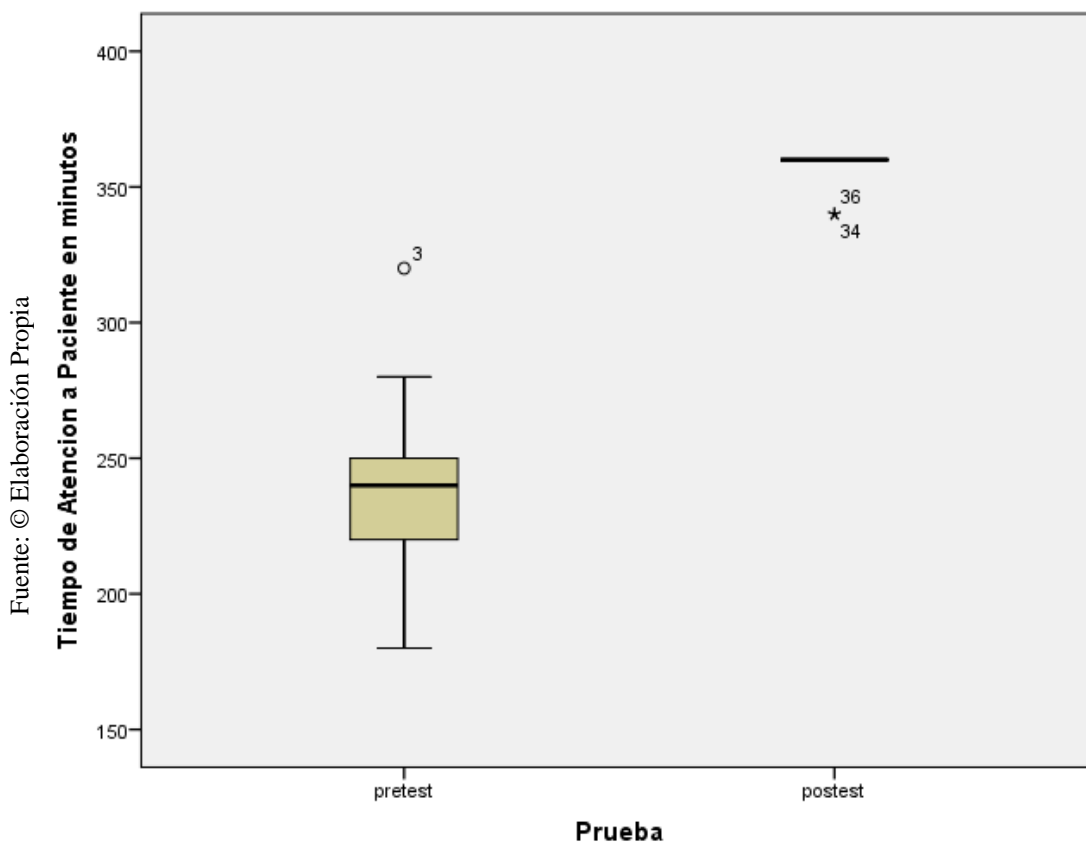


Diagrama de Caja de tiempos de atención por día, antes y después de la implementación de un sistema de información web en la Unidad de Recursos Humanos de la Red de Salud Lima Este Metropolitana El Agustino



## Dimensión 2: Programación de guardias.

**Objetivo 2:** Determinar el efecto de la Implementación de un sistema de información web en el índice de rendimiento de la programación de guardias del personal administrativo y asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana.

**Tabla 12.**

*Prueba de normalidad de programación de guardias antes y después de la implementación de un sistema de información web para el proceso de control de asistencia para la Unidad de Recursos Humanos de la Red de Salud Lima Este Metropolitana El Agustino.*

Prueba	Índice de rendimiento	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Pretest	Índice de rendimiento	,921	20	,105
postest	Índice de rendimiento	,351	20	,000

En la tabla, se observa los resultados de la prueba de normalidad mediante el estadístico de Shapiro-Wilk (muestra = 20, menor que 30).

En el caso del pre test, la significancia fue 0.105 (mayor que 0.05), por lo tanto los valores de índice de rendimiento tienen distribución normal; sin embargo en el post test los valores no tienen distribución normal (sig. = 0.000).

En base a los resultados, la comparación se realizó mediante la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.

### Prueba de hipótesis.

H0: Me pre test = Me post test (los índices de rendimiento son iguales)

H1: Me pre test  $\neq$  Me post test (los índices de rendimiento son diferentes)

**Tabla. 13**

*Prueba U de Mann-Whitney de índices de rendimiento antes y después de la implementación de un sistema de información web en la Unidad de Recursos Humanos de la Red de Salud Lima Este Metropolitana El Agustino.*

<b>PRUEBA</b>	<b>N</b>	<b>Rango Promedio</b>	<b>Suma de rangos</b>	<b>U de Mann-Whitney</b>	<b>Z</b>	<b>Sig. Asintot. (bilateral)</b>
Pre Test	20	10,50	210,00	<b>0,000</b>	-5,704	0,000
Post Test	20	30,50	610,00			
Total	40					

Asimismo, el valor del estadístico de prueba es -5.704 con un valor de probabilidad igual a 0.000, el cual es menor que 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula; es decir, los índices de rendimiento son diferentes antes y después de implementado el sistema de información web.

Además, observando en el diagrama de cajas (figura), los valores del pre test son menores con una mediana de 0,67 mientras que en el post test los valores se incrementaron llegando a una mediana de 1,00; por lo tanto, la Implementación de un Sistema de información web afecta positivamente la programación de guardias en los Centros de Salud de la Red de Salud Lima Este Metropolitana.

Figura 5

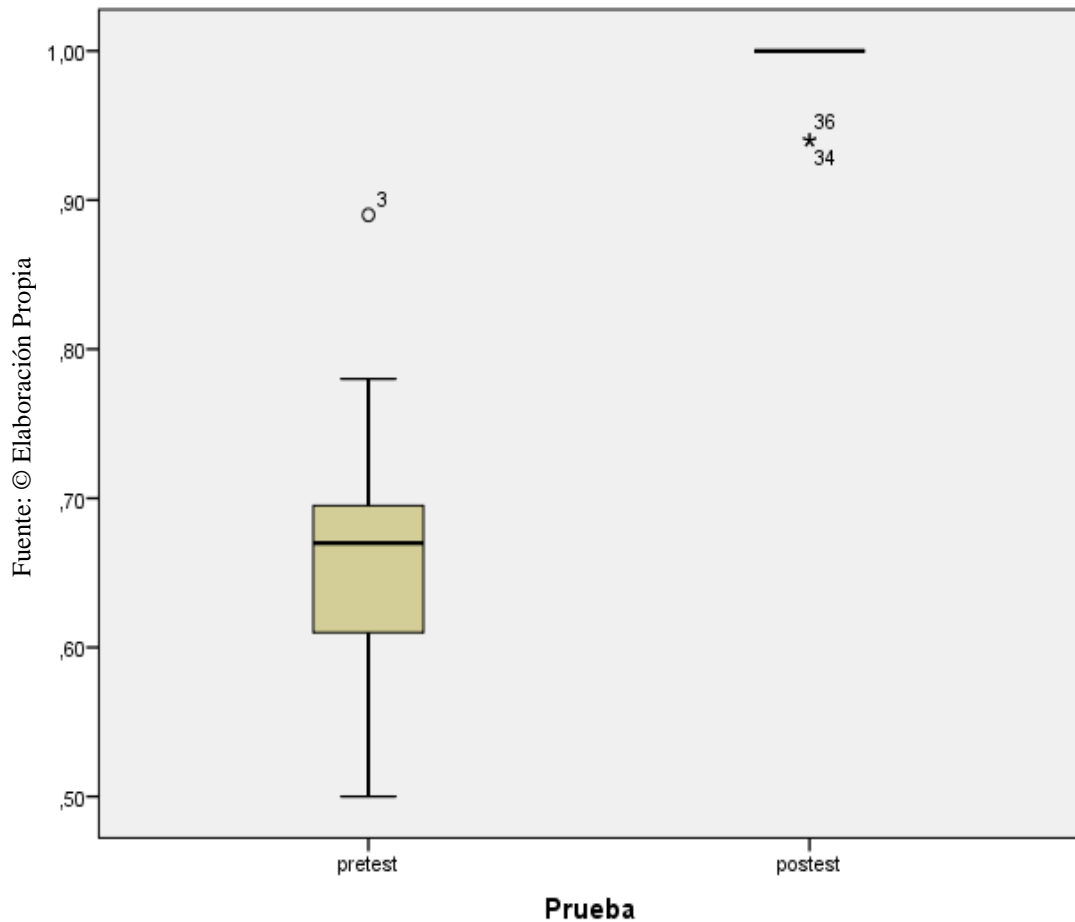


Diagrama de Caja de la programación de guardias, antes y después de la implementación de un sistema de información web en la Unidad de Recursos Humanos de la Red de Salud Lima Este Metropolitana El Agustino

### **Dimensión 3: Informes a Presupuesto y Remuneraciones.**

**Objetivo 3:** Determinar el efecto de la Implementación de un sistema de información web en el tiempo de elaboración de informe a Presupuesto y Remuneraciones de la Red de Salud Lima Este Metropolitana.

**Tabla.14**

*Prueba de normalidad de tiempo de elaboración de informe a Presupuesto y Remuneraciones antes y después de la implementación de un sistema de información web para el proceso de control de asistencia para la Unidad de Recursos Humanos de la Red de Salud Lima Este Metropolitana El Agustino.*

Prueba		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Pretest	tiempo de elaboración de informe	,921	20	,015
Posttest	tiempo de elaboración de informe	,351	20	,000

En la tabla, se observa los resultados de la prueba de normalidad mediante el estadístico de Shapiro-Wilk (muestra = 20, menor que 30).

En el caso del pre test, la significancia fue 0.015 (mayor que 0.05), por lo tanto los valores de tiempo de elaboración de informe tienen distribución normal; sin embargo en el Posttest los valores no tienen distribución normal (sig. = 0.000).

En base a los resultados, la comparación se realizó mediante la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.

#### **Prueba de hipótesis.**

H0: Me pre test = Me Posttest (tiempo de elaboración de informe son iguales)

H1: Me pre test  $\neq$  Me Posttest (tiempo de elaboración de informe son diferentes)

**Tabla 15.**

*Prueba U de Mann-Whitney de tiempo de emisión de Informes antes y después de la implementación de un sistema de información web en la Unidad de Recursos Humanos de la Red de Salud Lima Este Metropolitana El Agustino.*

<b>PRUEBA</b>	<b>N</b>	<b>Rango Promedio</b>	<b>Suma de rangos</b>	<b>U de Mann-Whitney</b>	<b>Z</b>	<b>Sig. Asintot. (bilateral)</b>
PreTest	20	30,50	610,00	<b>0,000</b>	-5,545	0,000
Postest	20	10,50	210,00			
Total	40					

Asimismo, el valor del estadístico de prueba es -5.545 con un valor de probabilidad igual a 0.000, el cual es menor que 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula; es decir, los tiempos de emisión de Informes son diferentes antes y después de implementado el sistema de información web.

Además, observando en el diagrama de cajas (figura), los valores del pre test son mayores con una mediana de 78,00minutos mientras que en el Pos test los valores disminuyeron llegando a una mediana de 1,00 minuto; por lo tanto, la Implementación de un Sistema de información web afecta positivamente los tiempos de Informes en Unidad de Recursos Humanos de la Red de Salud Lima Este Metropolitana.

Figura 6

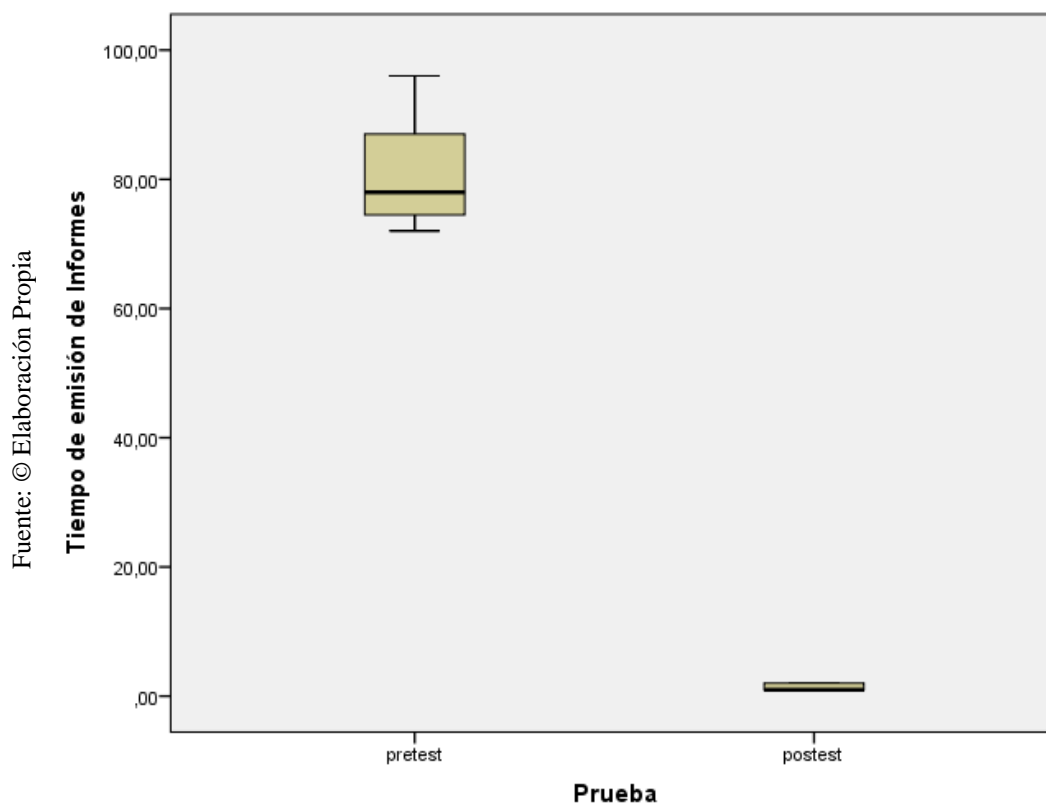


Diagrama de Caja de los tiempo de elaboración de informe, antes y después de la implementación de un sistema de información web en la Unidad de Recursos Humanos de la Red de Salud Lima Este Metropolitana El Agustino

#### **IV. DISCUSIÓN**

Con los resultados obtenidos en la presente investigación se analizó y se comparó los tiempos de atención al paciente, tiempo de elaboración de informes y el índice de rendimiento de las programaciones de guardias antes y después de la implementación de un sistema informático Web en la Unidad de Recursos Humanos de la Red de Salud Lima Este Metropolitana.

Con respecto a la atención de pacientes en la medición de pre test se alcanzó un promedio de los valores menores con una mediana de 240 minutos, mientras que en el Postest los valores se incrementaron llegando a una mediana de 360 minutos, (Figura 12) por lo tanto, la Implementación de un Sistema web afecta positivamente la atención de los pacientes en los Centros de Salud de la Red de Salud Lima Este Metropolitana.

Con respecto al índice de rendimiento de las programaciones de guardias en la medición de pre test se alcanzó un promedio de los valores menores una mediana de 0,67 (67%), mientras que en el Postest los valores aumentaron y se concentraron más, la mediana fue 1.00 (100%); (Figura 13) por lo tanto, la Implementación de un Sistema web afecta positivamente el índice de rendimiento de las programaciones de guardias en los Centros de Salud de la Red de Salud Lima Este Metropolitana.

Según Porras Veloz, Daniel en su tesis Diseño, desarrollo e implementación de un sistema de control de asistencia del personal administrativo y de servicio para la dirección de talento humano de la Universidad Central del Ecuador, los resultados afirman que con la implementación del sistema se mejoró los procesos de control de asistencia laboral en la Dirección de Talento Humano de la Universidad Central del Ecuador, esto quiere decir que se mejoraron los tiempos de respuestas a peticiones de información que realizan los empleados de la institución y disminución de atrasos a la jornada de trabajo por parte de los empleados.

Con respecto al tiempo de elaboración de Informes en la medición de pre test se alcanzó un promedio de los valores menores una mediana de 78,00 horas,



mientras que en el Posttest los valores disminuyeron considerablemente y se concentraron más, la mediana fue 1.00 hora; (Figura 13) por lo tanto, la Implementación de un Sistema web afecta positivamente el tiempo de elaboración de Informes en la Unidad de Recursos Humanos de la Red de Salud Lima Este Metropolitana.

Según la investigación realizada por Hiba, G. en la tesis Diseño, desarrollo e implementación de un sistema web para el control de asistencia de profesores, preparadores y ayudantes de cátedra de la UCAB vía RFID, los resultados obtenidos fueron que se desarrolló como parte de la aplicación Web, un módulo de generación de reportes para la visualización de las asistencias de los profesores, preparadores y ayudantes de cátedra de la UCAB

## **V. CONCLUSIONES**

Se concluye según los objetivos lo siguiente:

- 1.-: Que el tiempo de atención de pacientes para el proceso de control de asistencia del personal de la red de Salud Lima Este Metropolitana, sin el sistema web fue 358 minutos al día y con la implementación del sistema web el tiempo de atención de pacientes alcanzó 238 minutos, lo que significa una disminución de 120 minutos en dicho proceso. En consecuencia se produce una disminución de 50%, por lo tanto el Sistema web influye favorablemente en el tiempo de atención de pacientes del proceso de control de asistencia del personal de la red de Salud Lima Este Metropolitana, el cual ha dado una disminución del 50%.
- 2.-: Según el índice de rendimiento de las programaciones de guardias para el proceso de control de asistencia del personal de la red de Salud Lima Este Metropolitana, sin el sistema web fue 66% y con la implementación del sistema web el índice de rendimiento de las programaciones de guardias alcanzó el 99%, lo que significa un incremento del 33% en dicho proceso. En consecuencia se produce un incremento del 50%, por lo tanto el Sistema web influye favorablemente en el índice de rendimiento de las programaciones de guardias del proceso de control de asistencia del personal de la red de Salud Lima Este Metropolitana, el cual ha dado una disminución del 50%.
- 3.-: El tiempo de elaboración de informes para el proceso de control de asistencia del personal de la red de Salud Lima Este Metropolitana, sin el sistema web fue 79.90 minutos y con la implementación del sistema web el tiempo de elaboración de informes alcanzó el 1,30 minutos, lo que significa una disminución del 98% en dicho proceso. En consecuencia se produce una disminución del 98%, por lo tanto el Sistema web influye favorablemente en el tiempo de elaboración de informes del proceso de control de asistencia del personal de la red de Salud Lima Este Metropolitana, el cual ha dado una disminución del 98%.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Se recomienda según los objetivos lo siguiente:

- 1.-: Para investigaciones similares se recomienda tomar como indicador el tiempo de atención de pacientes. Con la finalidad de mejorar el proceso de control de asistencia del personal así como tener en cuenta el tiempo de ingreso de información, las medidas de seguridad, generación de reportes, optimización del proceso, ya que este indicador se puede aplicar tanto para entidades del estado como para entidades privadas y de esta manera profundizar en otras investigaciones futuras.
- 2.-: Para investigaciones similares se recomienda tomar como indicador índice de rendimiento de las programaciones de guardias. Con la finalidad de mejorar el proceso de control de asistencia del personal así como tener en cuenta, el registro de tardanzas y faltas y de esta manera profundizar en otras investigaciones futuras.
- 3.-: Se sugiere implementar en entidades similares para mejorar el proceso de control de asistencia del personal. De esta manera se pueda planificar la supervisión y llevar un nivel de servicio óptimo en todo el proceso control de asistencia, así como contribuir de esta manera directa al nivel de producción, ayudado a la toma de decisiones y mejorando el control de las distintas actividades e incidencias que puedan ocurrir en el proceso de control de asistencia del personal de la red de Salud Lima Este Metropolitana.

## VII. REFERENCIAS

- BENÍTEZ, Sergio. "Sistema web con software libre para el control de asistencia de personal de la dirección provincial del ambiente de Imbabura, mediante un colector de datos biométrico. [Tesis]. Universidad Técnica del Norte. Ecuador: Facultad de Ingeniería en Ciencias aplicadas. 2011. 225p
- CÁCERES, A. Edmundo. Análisis y diseño de sistemas de información. Argentina. 2014
- DÍAZ, E., MARTÍN, M. L., & SÁNCHEZ, J. M. 2011. Competitive priorities in operations: Development of an indicator of strategic position. CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology, 4(1), 118–125.
- FERNÁNDEZ Alarcón V. Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado. Barcelona: Ediciones UPC.2010.
- JACOBSON, I. "Applying UML in TheUnifiedProcess" Presentación. Rational Software. 1998.
- JUNTA DE PROTECCIÓN SOCIAL DE SAN JOSÉ. Metodología para el desarrollo de sistemas de información. 2012.12pp
- HIBA Elías González, Gabriel. "Diseño, desarrollo e implementación de un sistema web para el control de asistencia de profesores, preparadores y ayudantes de cátedra de la UCAB vía RFID" [Tesis]. Venezuela: Universidad UCAB. 2009. 80p
- GOMEZ, Alberto. & DE ABAJO, Nicolás. Los Sistemas de Información en la Empresa. España: Editorial Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo, 1998. 96 p. ISBN 84-8317-036-1
- LUJAN S. Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web. España: Editorial Club universitario. 2002.
- Medina Esteban. Sistema Web. 2014

MINSA. Resolución Ministerial Nro. 365-2014. Lima: Minsa. 2014

Moncada Ochoa.. Sistema de Información Gerencial. 2001.8pp.

PINTA Muso, Fausto y SALAZAR Llumitasig Sistema informático para el control de asistencia del personal docente del centro de educación básica. [Tesis]. Universidad técnica de Cotopaxi. Cuba: Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas. 2013.

PORRAS Veloz, Daniel. Diseño, desarrollo e implementación de un sistema de control de asistencia del personal administrativo y de servicio para la dirección de talento humano de la universidad central del ecuador. [Tesis]. Universidad Central del Ecuador. Ecuador: Facultad de Ingeniería, Ciencias físicas y matemáticas. 2014. 252p

SALAS Palacios, Luis. EGASA Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A. Gerente de Administración y Finanzas.2014



**ANEXOS**

## ANEXO 1 ORGANIGRAMA DE LA RED DE SALUD LIMA ESTE METROPOLITANA

### ANEXO I

#### ESTRUCTURA ORGANICA DE LA RED DE SALUD LIMA ESTE METROPOLITANA

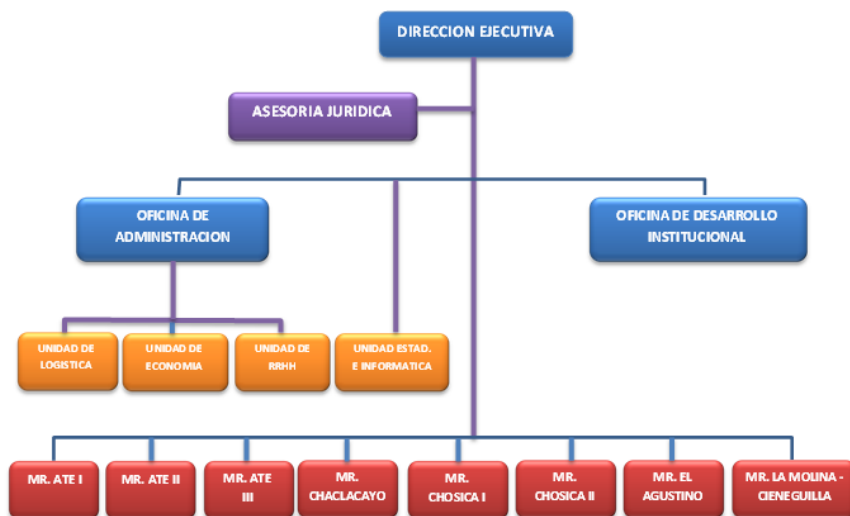


Figura 5 Organigrama RED LEM

## ANEXO 2 MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TITULO:** SISTEMAS WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE ASISTENCIA DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y ASISTENCIAL DE LA RED DE SALUD LIMA ESTE METROPOLITANA

<b>Problema Principal</b>	<b>Objetivo principal</b>	<b>Hipótesis Principal</b>	<b>Variables Dimensiones e Indicadores</b>		<b>Metodología</b>
¿Cuál será los efectos de la implementación de un sistema de información Web en el proceso de Control de Asistencia del personal administrativo y asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana?	Determinar el efecto de la Implementación de un sistema de información web en el proceso de Control de Asistencia del personal administrativo y asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana	La implementación de un sistema de información web mejora significativamente el proceso de Control de Asistencia del personal administrativo y asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana	Proceso de Control de Asistencia del Personal Administrativo y Asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana		Tipo de Investigación Aplicada
<b>Problema Específicos</b>	<b>Objetivo Específicos</b>	<b>Hipótesis Específicos</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	
¿Cuál será el efecto de la implementación de un sistema de información Web en la atención de pacientes de la Red de Salud Lima Este Metropolitana?	Determinar el efecto de la Implementación de un sistema de información web en la atención de pacientes de la Red de Salud Lima Este Metropolitana.	La implementación de un sistema de información web mejora significativamente la atención de pacientes de la Red de Salud Lima Este Metropolitana	Atención a los pacientes	Atención al paciente por parte de los médicos	Diseño Pre Experimental
¿Cuál será el efecto de la implementación de un sistema de información Web en la programación de guardias del personal administrativo y asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana?	Determinar el efecto de la implementación de un sistema de información web en la programación de guardias del personal administrativo y asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana.	La implementación de un sistema de información web mejora significativamente la programación de guardias del personal administrativo y asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana	Programación de Guardias	Índice de Rendimiento de programación de guardias	Población 50 Trabajadores
¿Cuál será el efecto de la implementación de un sistema de información Web en el tiempo de elaboración de informe a presupuesto y remuneraciones del personal administrativo y asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana?	Determinar el efecto de la implementación de un sistema de información web en el tiempo de elaboración de informe a Presupuesto y remuneraciones de la Red de Salud Lima Este Metropolitana.	La implementación de un sistema de información web mejora significativamente el tiempo de elaboración de informe a Presupuesto y Remuneraciones de la Red de Salud Lima Este Metropolitana	Informe a Presupuesto y Remuneraciones	Tiempo de elaboración de Informes	Muestra para este trabajo de investigación de muestra será los 45

## ANEXO 3 VALIDACIÓN DE EXPERTOS



### INFORME DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

#### I. Datos Generales

##### 1.1 Apellidos y nombres del validador:

**Doctor Chávez Pinillos Frey Elmer**

##### 1.2 Institución donde labora/cargo:

**Universidad Cesar Vallejo / Area de Investigación**

##### 1.3 Especialidad del validador:

**Ingeniería de Sistemas**

##### 1.4 Nombre del instrumento y finalidad de su aplicación:

**Ficha de Observación para medir la mejora del proceso de control de asistencia**

##### 1.5 Título de la investigación:

**Sistema de Información Web para el proceso de Control de Asistencia del Personal Administrativo y Asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana**

##### 1.6 Autor del Instrumento:

**Walter Juan Solis Collazos**

IV. Certificado de validez de contenido del instrumento

Nº	DIMENSIONES / indicadores	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Pertinencia <sup>1</sup>
		Si	No	Si	No	No	Si	
1	DIMENSIÓN 1: CONTROL DE ASISTENCIA Número de Atención a pacientes	X		X				
2	Asistencia del personal	X		X				
1	DIMENSIÓN 2: PROGRAMACIÓN DE GUARDIAS Nro. de personal asistencial asignado por turno de guardia.	Si	No	Si	No	No	Si	
2	Índice de Rendimiento.	X		X				
	DIMENSIÓN 3: INFORME A PRESUPUESTO Y REMUNERACIONES	Si	No	Si	No	No	Si	
1	Tiempo de generación de Informes	X		X				

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Chávez Sivillos Frey

Especialidad del validador: M. Ed. Pedagogía

DNI: 4.000.743.26

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión

14 de Mayo del 2016



Firma del Experto Informante.



## **INFORME DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS**

### **I. Datos Generales**

#### **1.1 Apellidos y nombres del validador:**

**Magister Pérez Farfán Iván Martín**

#### **1.2 Institución donde labora/cargo:**

**Universidad Cesar Vallejo / Area de Investigación**

#### **1.3 Especialidad del validador:**

**Ingeniería de Sistemas**

#### **1.4 Nombre del instrumento y finalidad de su aplicación:**

**Ficha de Observación para medir la mejora del proceso de control de asistencia**

#### **1.5 Título de la investigación:**

**Sistema de Información Web para el proceso de Control de Asistencia del Personal Administrativo y Asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana**

#### **1.6 Autor del Instrumento:**

**Walter Juan Solis Collazos**

IV. Certificado de validez de contenido del instrumento

N°	DIMENSIONES / indicadores	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Pertinencia <sup>1</sup>
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: CONTROL DE ASISTENCIA</b>								
1	Número de Atención a pacientes	X		X			X	
2	Asistencia del personal							
<b>DIMENSIÓN 2: PROGRAMACIÓN DE GUARDIAS</b>								
1	Nro. de personal asistencial asignado por turno de guardia.	X		X			X	
2	Índice de Rendimiento.							
<b>DIMENSIÓN 3: INFORME A PRESUPUESTO Y REMUNERACIONES</b>								
1	Tiempo de generación de Informes	X		X			X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] **Aplicable después de corregir** [ ] **No aplicable** [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dni Mg: JUAN MARTIN PEREZ TARRAN DNI: 08647541

Especialidad del validador: Mg. S.N. ING. SISTEMA

Z. de Moys. del 2016.

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.



## **INFORME DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS**

### **I. Datos Generales**

#### **1.1 Apellidos y nombres del validador:**

**Doctor Huarote Zegarra Raúl**

#### **1.2 Institución donde labora/cargo:**

**Universidad Cesar Vallejo / Area de Investigación**

#### **1.3 Especialidad del validador:**

**Ingeniería de Sistemas**

#### **1.4 Nombre del instrumento y finalidad de su aplicación:**

**Ficha de Observación para medir la mejora del proceso de control de asistencia**

#### **1.5 Título de la investigación:**

**Sistema de Información Web para el proceso de Control de Asistencia del Personal  
Administrativo y Asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana**

#### **1.6 Autor del Instrumento:**

**Walter Juan Solis Collazos**



III. Certificado de validez de contenido del instrumento

N°	DIMENSIONES / indicadores	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1: CONTROL DE ASISTENCIA</b> Número de Atención a pacientes	X		X		X		
2	Asistencia del personal							
1	<b>DIMENSIÓN 2: PROGRAMACIÓN DE GUARDIAS</b> Nro. de personal asistencial asignado por turno de guardia.	X		X		X		
2	Índice de Rendimiento.							
	<b>DIMENSIÓN 3: INFORME A PRESUPUESTO Y REMUNERACIONES</b>							
1	Tiempo de generación de Informes	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay

suficiencia): Si hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir [ ]** **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Hervé Espinoza Rad.

DNI: 32.888.850

Especialidad del Mg. Juez Informático: Informática

<sup>1</sup>Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los indicadores planteados son suficientes para medir la dimensión

13 de 05 del 2016



Firma del Experto Informante.

## II. Definición conceptual de las variables y sus dimensiones

Variable: Dependiente

### PROCESO DE CONTROL DE ASISTENCIA DEL PERSONAL DE LA RED DE SALUD LIMA ESTE METROPOLITANA

Norma el control de la asistencia y puntualidad de los trabajadores de Red de Salud Lima Este Metropolitana, la programación de Guardias, solicitud de licencias y la justificación de inasistencias por parte de los trabajadores, con la finalidad de contar con información veraz y suficiente para la elaboración de la planilla de remuneraciones. Salas L. (2014).

#### Dimensiones de las variables:

##### Dimensión 1: CONTROL DE ASISTENCIA

Para Acevedo (2009, Pág. 18) los servicios de control de asistencia son una necesidad básica para la gestión de toda empresa en cualquier lugar del planeta. Todas las empresas del país están obligadas a mantener un registro de la asistencia de su personal contratado, horas de entrada y salida y otros datos propios de esta función.

##### Dimensión 2: PROGRAMACIÓN DE GUARDIAS

Según Matallana R. (1992, Pág. 60) la Programación de Guardias Hospitalarias es una actividad técnico administrativa, que con criterio de racionalidad, el Jefe del Departamento o de Unidad, programa turnos y personal para la continuidad de los servicios básicos asistenciales.

##### Dimensión 3: INFORME A PRESUPUESTO Y REMUNERACIONES

Según Murdick R. (1988, Pág. 27) los Informes sobre el desempeño son los que se presentan al jefe de cada unidad organizacional. Son periódicos, abarcan un breve lapso o se centran en variaciones de presupuestos y planes. En el fundamental, deben relacionar el desempeño, costos y tiempo con los planes y presupuestos.

**ANEXO IV FICHA DE OBSERVACION  
FICHA DE OBSERVACION 1**

**INVESTIGADOR:** WALTER JUAN SOLIS COLLAZOS

**EMPRESA:** RED DE SALUD LIMA ESTE METROPOLITANA

**DIMENSION:** ATENCION DE PACIENTES

**INDICADOR:** Atención de Pacientes – Control de Asistencia

USUARIO	PRETEST			POSTEST		
	MINUTOS DE ATENCIÓN AL DIA	MINUTOS DE ATENCIÓN POSIBLES POR PACIENTE	PACIENTES ATENDIDOS	MINUTOS DE ATENCIÓN AL DIA	MINUTOS DE ATENCIÓN POSIBLES POR PACIENTE	PACIENTES ATENDIDOS
1	240	20	12	360	20	18
2	280	20	14	360	20	18
3	320	20	16	360	20	18
4	200	20	10	360	20	18
5	240	20	12	360	20	18
6	220	20	11	360	20	18
7	260	20	13	360	20	18
8	240	20	12	360	20	18
9	240	20	12	360	20	18
10	240	20	12	360	20	18
11	260	20	13	360	20	18
12	220	20	11	360	20	18
13	240	20	12	360	20	18
14	200	20	10	340	20	17
15	240	20	12	360	20	18
16	180	20	9	340	20	17
17	240	20	12	360	20	18
18	260	20	13	360	20	18
19	220	20	11	360	20	18
20	220	20	11	360	20	18
Promedio	238		11.9	358	20	17.9

**FICHA DE OBSERVACION 2****INVESTIGADOR:** WALTER JUAN SOLIS COLLAZOS**EMPRESA:** RED DE SALUD LIMA ESTE METROPOLITANA**DIMENSION:** PROGRAMACIÓN DE GUARDIAS**INDICADOR:** Índice de rendimiento - Programación de Guardias

USUARIO	PRETEST			POSTEST		
	PACIENTES ATENDIDOS	TOTAL DE PACIENTES	ÍNDICE DE RENDIMIENTO	PACIENTES ATENDIDOS	TOTAL DE PACIENTES	ÍNDICE DE RENDIMIENTO
1	12	18	0.67	18	18	1.00
2	14	18	0.78	18	18	1.00
3	16	18	0.89	18	18	1.00
4	10	18	0.56	18	18	1.00
5	12	18	0.67	18	18	1.00
6	11	18	0.61	18	18	1.00
7	13	18	0.72	18	18	1.00
8	12	18	0.67	18	18	1.00
9	12	18	0.67	18	18	1.00
10	12	18	0.67	18	18	1.00
11	13	18	0.72	18	18	1.00
12	11	18	0.61	18	18	1.00
13	12	18	0.67	18	18	1.00
14	10	18	0.56	17	18	0.94
15	12	18	0.67	18	18	1.00
16	9	18	0.50	17	18	0.94
17	12	18	0.67	18	18	1.00
18	13	18	0.72	18	18	1.00
19	11	18	0.61	18	18	1.00
20	11	18	0.61	18	18	1.00
Promedio			0.66			<b>0.99</b>

### FICHA DE OBSERVACION 3

**INVESTIGADOR:** WALTER JUAN SOLIS COLLAZOS

**EMPRESA:** RED DE SALUD LIMA ESTE METROPOLITANA

**DIMENSION:** PRESUPUESTO Y REMUNERACIONES

**INDICADOR:** Tiempo promedio – Informe a Presupuesto y remuneraciones.

OBSERVACIONES	PRETEST	POSTEST
	TIEMPO DE EMISION DE INFORMES EN HORAS	TIEMPO DE EMISION DE INFORMES EN HORAS
1	72	1
2	78	2
3	80	1
4	78	2
5	72	1
6	90	2
7	96	2
8	90	1
9	90	2
10	80	1
11	86	1
12	88	1
13	75	2
14	78	1
15	75	1
16	77	1
17	75	1
18	74	1
19	72	1
20	72	1
<b>Promedio</b>	<b>79.90</b>	<b>1.30</b>

## **ANEXO V: MODELAMIENTO DE LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE**

### **1. Plan de Desarrollo**

El Proyecto tiene como propósito Mejorar la asistencia del personal de la red de salud lima esta metropolitana, ofreciendo una atención adecuada a los pacientes de la jurisdicción de lima este, resultando en una mejor gestión del control en tiempo real.

#### **Vista General del Proyecto**

##### **A. Propósito**

Satisfacer las necesidades de los pacientes, sobre las atenciones y llevar un mejor control y registro sobre el personal, para poder obtener buenos resultados en la gestión.

##### **B. Alcance**

- Diseño y planificación de estrategias extramurales, basadas en las atenciones en función a las circunstancias
- Evaluar los resultados del procedimiento de control con el objetivo de mejorar la imagen del establecimiento

##### **C. Objetivos**

- Mejorar el control de asistencia del personal en tiempo real.
- Obtener información confiable y actualizada en tiempo real

##### **D. Suposiciones**

- El personal tiene conocimientos sobre sistemas de información
- Cuenta con una buena infraestructura de internet.

##### **E. Restricciones**

- Dificultades con trabajadores que no están dispuesto al control
- Algunos centros su conexión a Internet es pésima

## **Entregables del proyecto**

Para un buen seguimiento de del desarrollo del producto final (El sistema), se le brinda a la Red de Salud Lima Este Metropolitana un plan de seguimiento documentado que mencionaremos a continuación:

### **A. Plan de Desarrollo del Software**

Es el presente documento.

### **B. Modelo de Casos de Uso del Negocio**

Es un modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos (Agentes de registro, solicitantes finales, otros sistemas etc.). Permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo.

### **C. Modelo de Objetos del Negocio**

Es un modelo que describe la realización de cada caso de uso del negocio, estableciendo los actores internos, la información que en términos generales manipulan y los flujos de trabajo (workflows) asociados al caso de uso del negocio. Para la representación de este modelo se utilizan Diagramas de Colaboración (para mostrar actores externos, internos y las entidades (información) que manipulan, un Diagrama de Clases para mostrar gráficamente las entidades del sistema y sus relaciones, y Diagramas de Actividad para mostrar los flujos de trabajo.

### **D. Glosario**

Es un documento que define los principales términos usados en el proyecto. Permite establecer una terminología consensuada.

### **E. Modelo de Casos de Uso**

El modelo de Casos de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagramas de Casos de Uso.

## **F. Visión**

Este documento define la visión del servicio desde la perspectiva del Directorio, indicando las asistencias y tardanzas. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.

## **G. Especificaciones de Casos de Uso**

Para los casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyen: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no-funcionales asociados. También, para casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un Diagrama de Actividad.

## **H. Prototipos de Interfaces de Usuario**

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema y así, conseguir retroalimentación de su parte respecto a los requisitos del sistema. Estos prototipos se realizarán como: dibujos a mano en papel, dibujos con alguna herramienta gráfica o prototipos ejecutables interactivos, siguiendo ese orden de acuerdo al avance del proyecto. Sólo los de este último tipo serán entregados al final de la fase de Elaboración, los otros serán desechados. Asimismo, este artefacto, será desechado en la fase de Construcción en la medida que el resultado de las iteraciones vayan desarrollando el producto final.

## **I. Modelo de Análisis y Diseño**

Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de



implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación), de acuerdo al avance del proyecto.

#### **J. Modelo de Datos**

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos. Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases (donde se utiliza un profile UML para Modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, claves, etc.).

#### **K. Modelo de Implementación**

Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente, y todo otro tipo de ficheros necesarios para la implantación y despliegue del sistema. (Este modelo es sólo una versión preliminar al final de la fase de Elaboración, posteriormente tiene bastante refinamiento).

#### **L. Modelo de Despliegue**

Este modelo muestra el despliegue la configuración de tipos de nodos del sistema, en los cuales se hará el despliegue de los componentes.

#### **M. Casos de Prueba**

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada iteración. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de

prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

### **I. Manual de Instalación**

Este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto.

### **J. Material de Apoyo al Usuario Final**

Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo: Guías del Usuario, Guías de Operación, Guías de mantenimiento

### **Organización del proyecto**

- **Roles y Responsabilidades**

A continuación se describen las responsabilidades de cada uno de los puestos en el equipo de desarrollo durante las fases de Inicio y Elaboración, de acuerdo con los roles que desempeñan en RUP.

#### Roles y Responsabilidades

<b>Puesto</b>	<b>Responsabilidad</b>
Jefe de Proyecto	El jefe de proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios, y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. Además, el jefe de proyecto se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto.
Analista de Sistemas	Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Elaboración del Modelo de Análisis y

	Diseño. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.
Programador	Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario
Ingeniero de Software	Gestión de requisitos, gestión de configuración y cambios, elaboración del modelo de datos, preparación de las pruebas funcionales, elaboración de la documentación. Elaborar modelos de implementación y despliegue.

Figura 6. Roles y Responsabilidades

### Gestión del Proceso

- **Estimaciones del Proyecto**

#### Hardware

PRODUCTO	CAN	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>Computadora</b> HP DC– 5700 DualCore 2.93 GHz 3 GB RAM 500 Gb HD,incluye Windows 7, Microsoft Office 2010 Professional y antivirus	4	S/. 800.00	S/. 3200.00
Impresora láser Xerox Phaser 3040V_BP modelo PHASER 3040 con velocidad de impresión hasta 24 ppm, ciclo de operación hasta 30 000 imágenes, salida doble cara es manual, máxima resolución de impresión es de 1200 x 1200 ppp y conectividad vía USB 2.0	2	S/. 240.00	S/. 480.00
PRODUCTO	CAN TID	PRECIO UNITARIO	TOTAL
RELOJ BIOMETRICO DE CONTROL DE ASISTENCIA POR HUELLAS -Memoria para 2,200 huellas dactilares de usuarios -Capacidad de almacenaje de los registros 80,000 huellas -Pantalla a color 3.5" incluye imagen de huella -Verificación de huella 1 seg.	1	S/. 910.00	S/. 910.00

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Usa Chip industrial ATMEL.</li> <li>-Sensor óptico antirayaduras</li> <li>-Muestra nombre o apellido de usuario en pantalla</li> <li>-Conexión TCP/IP (RED) RS232/485 USB en cable</li> <li>-Voz en español de aceptación o rechazo de huella del usuario</li> <li>-Fácil configuración</li> <li>-Software en español de configuración.</li> <li>-Manual de manejo rápido de software paso a paso</li> <li>-Fuente de corriente 5V 1A</li> <li>-Dimensiones: 178 X 128 X 55 mm</li> <li>-Reportes exportables a excel</li> </ul> 			
Router	1	S/. 1,050.00	S/. 1,050.00
Estabilizador	4	S/. 60.00	S/. 240.00
Speedy	1	S/. 120.00	S/. 120.00
Dominio y Hosting (6 meses)	1	S/. 200.00	S/. 200.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 6,200.00</b>

## Software

PRODUCTO	CAN	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Rational Rose	1	S/. 400.00	S/. 400.00
Java	1	0	0
MySql	1	0	0
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 400.00</b>

## Personal

PRODUCTO	MES	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Jefe de Proyecto	2	S/. 4,000.00	S/. 8,000.00
Analista-Programador	2	S/. 2,000.00	S/. 4,000.00
Ingeniero de Software	2	S/. 2,000.00	S/. 4,000.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 16,000.00</b>

## Otros Gastos

DESCRIPCIÓN	TOTAL	
Útiles de oficina	S/.	50.00
Pasajes	S/.	30.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/.</b>	<b>80.00</b>

## Resumen de Gastos

DESCRIPCIÓN	TOTAL	
Total en Hardware	S/.	6,200.00
Total en Software	S/.	650.00
Total en Personal	S/.	16,000.00
Total en Otros Gastos	S/.	80.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/.</b>	<b>22.930.00</b>

Con los indicadores detallados más adelante demostramos que el financiamiento será propio es decir, **la Red de Salud Lima Este Metropolitana** lo financiará y queda demostrado que si puede financiar nuestro trabajo de investigación, el cual consiste en la Implementación de un sistema de información Web para el proceso de Control de Asistencia del Personal Administrativo y Asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana

## DESARROLLO DEL PROYECTO

### METODOLOGÍA DE DESARROLLO

La siguiente tabla resume las 4 fases de la metodología RUP, el número de iteraciones por cada fase y la duración de cada fase.

**Tabla N° 16** Fases de RUP.

<b>FASES</b>	<b>ITERACIONES</b>	<b>DURACION</b>
Fase de inicio	1	2 Semanas
Fase de Elaboración	3	4 Semanas
Fase de Construcción	4	10 Semanas
Fase de Transición	2	4 Semanas

**Tabla N° 17** Fases de la Metodología RUP.

<b>FASE</b>	<b>ENTREGABLES</b>
<p>Inicio</p> <p>Duración estimada: 2 Semanas</p>	<p>Se reúne información sobre la empresa para la cual se desarrolla el sistema, forma de trabajo, necesidades por área, etc.</p> <p>Documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrevistas al usuario.</li> <li>- Determinar el problema.</li> <li>- Conocer los procesos del negocio.</li> <li>- Objetivos del proyecto.</li> </ul>
<p>Elaboración</p> <p>Duración estimada: 4 Semanas</p>	<p>Se analiza la información recolectada y se construye los diferentes modelos respectivos que se basan en el funcionamiento de la empresa y las necesidades de la misma.</p> <p>Documentación:</p> <p><b>Modelo de Negocio.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de actores y caso de uso del negocio.</li> <li>- Identificación de entidades y trabajadores del negocio.</li> <li>- Diagrama de actividades (Por caso de uso del negocio).</li> </ul>
<p>Construcción</p> <p>Duración estimada: 10</p>	<p>Se modela el sistema en sí y la base de datos.</p> <p>Se construye los diseños iniciales, los prototipos</p>

Semanas	<p>que serán presentados al usuario para su posterior corrección en lo que se considere necesario.</p> <p>Documentación:</p> <p><b>Modelo de Requerimientos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Especificación de los casos de uso.</li> <li>- Prototipos.</li> </ul> <p><b>Modelo de Análisis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizaciones de casos de uso.</li> </ul> <p><b>Diseño e Implementación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación.</li> </ul>
Transición Duración estimada: 4 semanas	<p>Se elaborará los manuales necesarios para los usuarios, se realizará la implementación del sistema en la empresa.</p> <p>Documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación y pruebas.</li> <li>- Manual de usuario.</li> <li>- Software final.</li> </ul>

## MODELO DE NEGOCIO

### Visión y Misión del Negocio

#### ✓ Misión

La Dirección de Red de Salud Lima Este Metropolitana tiene la siguiente misión general:

Lograr que toda la población asignada tenga acceso a los servicios de salud que administra con calidad, y cuyos recursos gestiona y provee, para promocionar la salud de la persona desde su fecundación hasta su muerte natural, para restablecer su salud de acuerdo al nuevo modelo de atención integral de salud, para prevenir las enfermedades, para proteger y recuperar la salud de la población en situaciones de emergencia y desastres y para apoyar a las comunidades e instituciones en la construcción de entornos saludables

✓ Visión

La Dirección de Red de Salud Lima Este Metropolitana tiene la siguiente visión sectorial:

La salud de todas las personas, será expresión de un sustantivo desarrollo socio económico, del fortalecimiento de la democracia y de los derechos y responsabilidades ciudadanas basadas en la ampliación de fuentes de trabajo estable y formal con mejoramiento de los ingresos, en la educación en valores orientados hacia la persona y la familia como unidad básica de la salud y desarrollo de la sociedad, en una cultura de solidaridad, de vida y de salud, así como en el establecimiento de mecanismos de accesibilidad a los servicios de salud con calidad, integrados en un sistema nacional coordinado y descentralizado de salud y cumpliendo las políticas y objetivos regionales y nacionales de salud.

**El sistema de información web permitirá:**

Registrar Programación de Turnos

Registrar Programación de guardias

Registrar Marcación

Buscar personal

Mantenimiento de Nivel

Mantenimiento de Cargos

Mantenimiento de Personal

Informe de Descuentos

Informe de Programación de Guardias

Generar Programación de Turnos

Informe de Programación de Turnos

Informe de Faltas

Generar relación de empleados activos

Cerrar sesión

Iniciar sesión

Cambiar Clave

Logearse

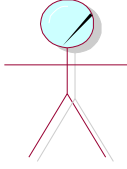
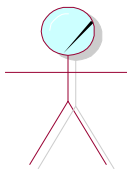
Crear usuarios



### Modelo de Caso de Uso del Negocio

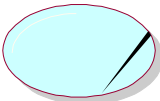
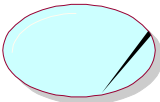
#### Lista y Descripción de los Actores de Negocio

**Tabla 18.** Actores de Negocio.

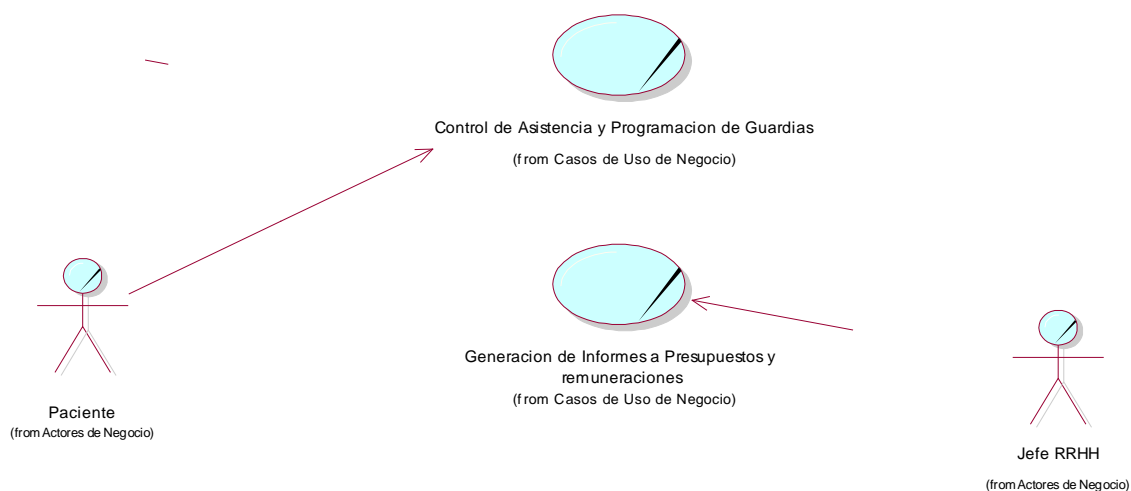
NOMBRE	DESCRIPCION
 <p>Paciente</p>	Persona que solicita atención en los diversos centros hospitalarios
 <p>Jefe RRHH</p>	Persona que se encarga de supervisar todo el proceso de control de asistencia y guardias

#### Lista y Descripción de los Casos de Usos de Negocio

**Tabla 19** Casos de uso de Negocio.

NOMBRE	DESCRIPCION
 <p>Control de Asistencia y Programacion de Guardias</p>	Proceso de negocio donde se controla la asistencia y programación de guardias
 <p>Generacion de Informes a Presupuestos y remuneraciones</p>	Proceso de negocio donde se gestiona la generación de informes al área de Presupuestos y Remuneraciones

#### Diagrama de Caso de Uso de Negocio



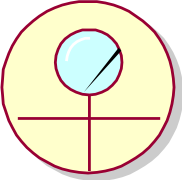
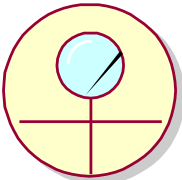
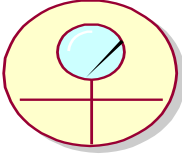
**Gráfico.** Diagrama de caso de uso de Negocio.

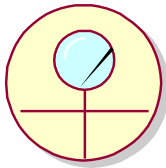
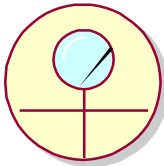
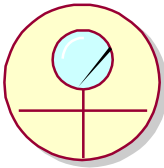
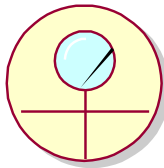
**Explicación:** En el gráfico, que corresponde al diagrama de caso de su de negocio se muestra que el agente externo al proceso es decir el paciente ya que él se sirve del proceso, es decir que el paciente está involucrado con el proceso control de asistencia y programación de guardias. Además el Jefe de RRHH se sirve del proceso de generación de informes

### Modelo de Análisis del Negocio

#### Lista y Descripción de Trabajadores de Negocio

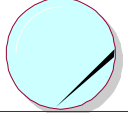
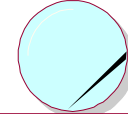
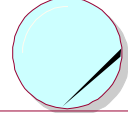
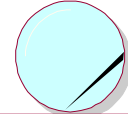
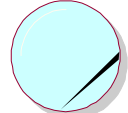
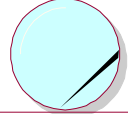
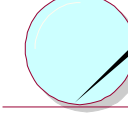
**Tabla 20.** Trabajadores de Negocio

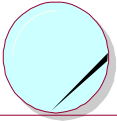
NOMBRE	DESCRIPCION
 CAP	Empleado (Centro de Asignación de Personal) en verificar la programación de asistencia y guardias emitida por el medico jefe.
 Tecnico Administrativo RRH	Entre sus funciones se encuentra: Recepciona la programación o ejecución de turnos, guardias, incentivos laborales, licencias y otros motivos de ausencia. Evalúa, consolida y digita la información de la programación de turnos, guardias e incentivos laborales del mes siguiente. Si no está conforme se coordina con el CET del EESS o médico jefe para su respectiva modificación. Evalúa, consolida y digita la información de la ejecución de turnos, guardias, incentivos laborales y otros motivos de ausencia del personal del mes concluyente Si no está conforme se coordina con el CET del EESS o médico jefe para su respectiva modificación. Elabora el oficio para la remisión de la
 Tramite Documentario DISA	Área encargada de recepcionar el oficio para la Remisión de Programación.

 <p>Presupuesto y Remuneraciones P</p>	<p>Se encarga de verificar tarjetas y la programación de guardias y luego elabora los informes respectivos para su descuento si lo hubiere.</p>
 <p>Personall</p>	<p>Empleado de la micro red de salud, el cual puede ser administrativo y personal médico, el cual se encarga de asistir a laborar y registra su asistencia en las tarjetas de asistencia</p>
 <p>Medico Jefe</p>	<p>Entre sus funciones se encuentra: Programa los turnos, guardias e incentivos laborales de acuerdo a necesidades del establecimiento de salud. Elabora la ejecución de turnos, guardias e incentivos laborales, según la programación del mes anterior. Remite la programación o ejecución de turnos, guardias, incentivos laborales, licencias y otros motivos de ausencia al encargado de personal del EESS. Supervisa el cumplimiento de las Normas vigentes de Asistencia y Permanencia del personal a su cargo.</p>
 <p>Secretaria MR</p>	<p>Recepciona el oficio y programación o ejecución de turnos, guardias e incentivos laborales y otros referentes al control de asistencia y permanencia del personal del EESS. Remite los documentos recibidos al encargado de personal de micro red, para su revisión.</p>

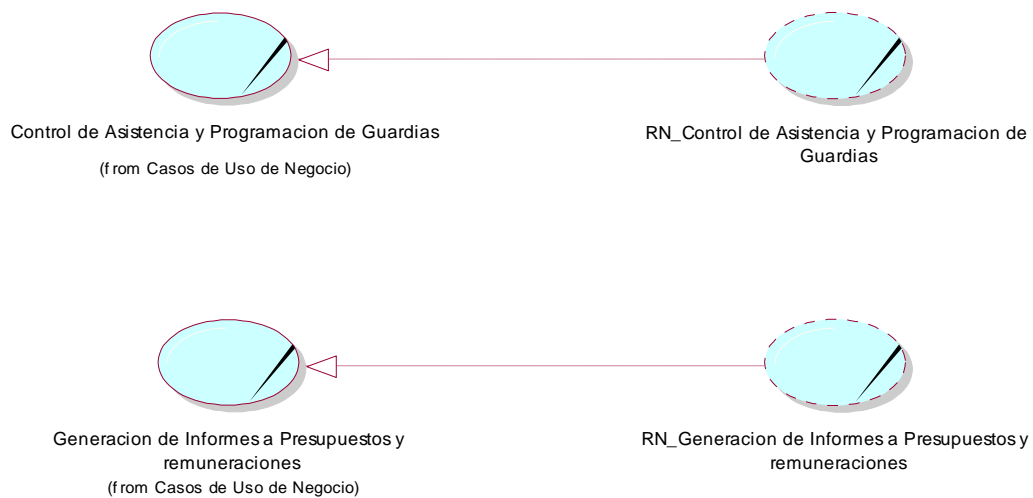
## Lista y Descripción de Entidades de Negocio

**Tabla 21.** Entidades de Negocio.

NOMBRE	DESCRIPCION
 <p data-bbox="371 600 679 629">Tarjeta de Asistencia Diaria</p>	<p data-bbox="831 454 1366 539">Documento físico donde el empleado registra su asistencia</p>
 <p data-bbox="432 806 643 835">Papeleta de salida</p>	<p data-bbox="831 660 1377 745">Documento que presenta el empleado cuando solicita un permiso.</p>
 <p data-bbox="389 1012 670 1041">Programacion de Turnos</p>	<p data-bbox="831 866 1353 1005">Documento donde se registra las programaciones del día para que los empleados registren su asistencia</p>
 <p data-bbox="422 1218 643 1247">Contratos laborales</p>	<p data-bbox="831 1072 1286 1211">Documento donde se celebra el contrato entre la micro red y el trabajador.</p>
 <p data-bbox="392 1424 667 1453">Relacion personal activo</p>	<p data-bbox="831 1279 1334 1417">Listado personal que se tomado en cuenta en la programación de asistencia y de guardias.</p>
 <p data-bbox="378 1630 681 1659">Programacion de Guardias</p>	<p data-bbox="831 1485 1307 1570">Rol de programación de guardias donde el personal debe asistir.</p>
 <p data-bbox="306 1841 750 1935">Informe de Programación. de Guardias, Descuentos y Faltas</p>	<p data-bbox="831 1691 1270 1776">Informe de Programación de Guardias, Descuentos y Faltas</p>

 <p>Oficio para la Remision de Programac</p>	<p>Oficio que recibe DISA, donde se registran la programación de guardias y asistencias.</p>
---	--

## Realización de Negocio

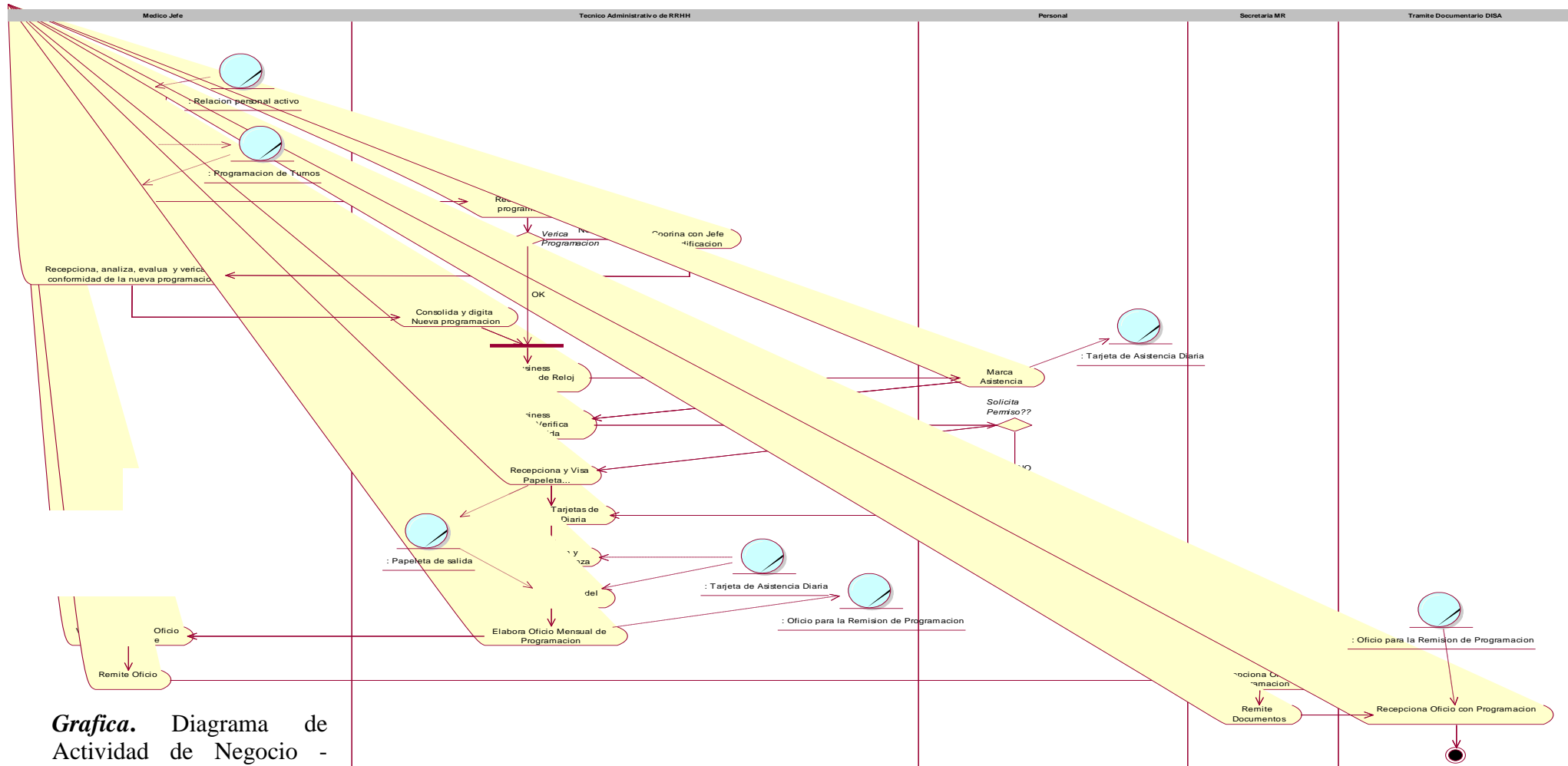


### *Gráfica.* Realización de Negocio

**Explicación:** En el gráfico, que corresponde al diagrama de realizaciones de análisis de caso de uso de negocio se muestra la relación entre el proceso, caso de uso de negocio, que representa el que se hace, con el caso de uso de negocio de realizaciones de análisis que representa como se hace, a través de la relación “realice”.



Diagrama de Actividad del Negocio RN Control de Asistencia de Personal



**Grafica.** Diagrama de Actividad de Negocio - Control de Asistencia de Personal



## Documento ECUN (Especificación de Caso de Uso de Negocio)

### ECUN - CONTROL DE ASISTENCIA

#### 1. INTRODUCCIÓN

##### 1.1. Propósito

Describir el Caso de Uso de Negocio del proceso: **REGISTRAR CONTROL DE ASISTENCIA** para controlar la asistencia del trabajador.

##### 1.2. Descripción

El caso de uso de negocio empieza cuando el medico jefe programa los turnos y guardias, elabora la ejecución de los turnos, además el técnico administrativo receptiona la programación, el empleado registra sus asistencia y finaliza cuando Tramite Documentario DISA receptiona Oficio con la programación.

#### 2. OBJETIVOS Y METAS

**2.1. Objetivos:** Optimizar el proceso de control de asistencia.

**2.2. Metas:** Generar reportes en tiempo real de la asistencia

#### 3. FLUJO DE TRABAJO

##### 3.1. Flujo Básico

- 3.1.1. Medico jefe Programa Turnos y Guardias
- 3.1.2. Medico jefe Elabora la ejecución de Turnos
- 3.1.3. Medico jefe Remite Programación o Ejecución
- 3.1.4. Técnico Administrativo de RRHH receptiona la programación
- 3.1.5. Técnico Administrativo de RRHH Verifica Hora de Reloj
- 3.1.6. Personal Marca Asistencia
- 3.1.7. Técnico Administrativo de RRHH Supervisa y Verifica Ingreso y salida
- 3.1.8. Técnico Administrativo de RRHH Recoge las Tarjetas de Asistencia Diaria
- 3.1.9. Técnico Administrativo de RRHH Contabiliza y Registra Tardanza
- 3.1.10. Técnico Administrativo de RRHH Registra Asistencia del Personal en Kardex Anual.

- 3.1.11. Técnico Administrativo de RRHH Elabora Oficio Mensual de Programación
- 3.1.12. Medico jefe Verifica y firma el Oficio mensualmente
- 3.1.13. Medico jefe remite oficio
- 3.1.14. Secretaria MR Recepciona Oficio y Programación
- 3.1.15. Secretaria MR remite documentos
- 3.1.16. Tramite Documentario DISA Recepciona Oficio con Programación.

**4. CATEGORÍA:** Independiente.

#### **5. RIESGOS**

Que se declare en huelga el personal.

#### **6. DUEÑO DEL PROCESO:**

Medico jefe, Técnico Administrativo de RRHH, Personal, Secretaria MR y Trámite documentario RED LEM

#### **7. PRECONDICIONES**

- 3.1.17. Si la programación no está OK el Técnico Administrativo de RRHH Coordina con Jefe su modificación, luego.
- 3.1.18. Medico jefe Recepciona, analiza, evalúa y verifica la conformidad de la nueva programación.
- 3.1.19. Si el personal solicita personal el Técnico Administrativo de RRHH Recepciona y Visa Papeleta de Salida.

## **ECUN - GENERACION DE INFORMES A PRESUPUESTOS Y REMUNERACIONES**

### **1. INTRODUCCIÓN**

#### **1.1. Propósito**

Describir el Caso de Uso de Negocio del proceso: GENERACION DE INFORMES A PRESUPUESTOS Y REMUNERACIONES para controlar los diversos reportes de asistencia del trabajador y sus guardias.

#### **1.2. Descripción**

El caso de uso de negocio empieza cuando el medico jefe programa los turnos y guardias, elabora la ejecución de los turnos, además el técnico administrativo receptiona la programación, el empleado registra sus asistencia y finaliza cuando Tramite Documentario DISA receptiona Oficio con la programación.

### **2. OBJETIVOS Y METAS**

**2.1. Objetivos:** Optimizar el proceso de generación de informes al área de Presupuestos y Remuneraciones

**2.2. Metas:** Generar reportes en tiempo real de la asistencia

### **3. FLUJO DE TRABAJO**

#### **3.1. Flujo Básico**

- 3.1.1. CAP(Centro de Asignación de Personal) Verifica Tarjetas
- 3.1.2. CAP Elabora Informe de Programación de Turnos
- 3.1.3. CAP Verifica Programación de Guardias
- 3.1.4. CAP Elabora Informe de Programación de Guardias
- 3.1.5. El área de Presupuestos y Remuneraciones Receptiona Informe de Programación de guardias y descuentos de Faltas y Tardanzas

**4. CATEGORÍA:** Independiente.

#### 5. RIESGOS

Que las impresoras se des configuren o se dañen físicamente.

#### 6. DUEÑO DEL PROCESO:

CAP (Centro de Asignación de Personal) y Presupuesto y Remuneraciones

### MODELO DE REQUERIMIENTOS

Fuentes de Obtención de Requerimientos  
Lista y Descripción de Requerimientos Funcionales







**Tabla 22.** Requerimientos Funcionales.







N°	REQUERIMIENTOS	DESCRIPCION
RF01	Registrar Programación de Turnos	Guardara en la base de datos la programación para que los empleados registren su asistencia.
RF02	Registrar Programación de guardias	Guardara en la base de datos la programación de guardias para que los empleados registren su asistencia.
RF03	Registrar Marcación	El empleado registrara su asistencia con el hardware biométrico.
RF04	Buscar personal	Se buscara al personal para programar su turno o guardia.
RF05	Mantenimiento de Nivel	Mantener datos del nivel de médicos.
RF06	Mantenimiento de Cargos	Mantener los cargos de los empleados
RF07	Mantenimiento de Personal (Nombrados, Destacado, CAS, SERUM, Tercero).	Registrará todos los datos del personal y sus tipos.
RF08	Buscar Cargos	Se buscara los cargos del personal para registrar sus datos.
RF09	Buscar Niveles	Se buscara los niveles del personal para registrar sus datos.
RF10	Generar Papeletas de	Crear informes de papeletas de salida

	Salidas	cuando el personal sale de permiso.
RF11	Informe de Descuentos	Informe de Descuentos que el personal incurre por faltas, tardanzas, etc.
RF12	Informe de Programación de Guardias	Reporte donde se Informe la Programación de Guardias
RF13	Generar Programación de Turnos	Reporte para generar Programación de Turnos
RF14	Informe de Programación de Turnos	Reporte para generar un informe Programación de Turnos y elevarlo a CAP.
RF15	Informe de Faltas	Reporte para generar un informe faltas y elevarlo a CAP.
RF16	Generar relación de empleados activos	Lista de personal que serán programados en una programación de asistencia o guardia.
RF17	Generar copia de seguridad a la base de dato.	Se debe generar copia de seguridad a la base de dato cada semana.
RF18	Iniciar sesión	El sistema permitirá iniciar sesión a un usuario registrado.
RF19	Cerrar sesión	El sistema permitirá cerrar sesión a un usuario registrado.
RF20	Logearse	El sistema permitirá validar a un usuario registrado.
RF21	Cambiar clave	El sistema permitirá cambiar la clave a un usuario registrado.
RF22	Crear usuarios	El sistema permitirá crear usuario a los empleados que usaran el sistema web.
RF23	Cambiar clave	El sistema permitirá cambiar la clave a un usuario registrado.
RF24	Crear usuarios	El sistema permitirá crear usuario a los empleados que usaran el sistema web.

## Lista y Descripción de Actores







**Tabla 23.** Descripción de Actores.

NOMBRE	DESCRIPCION
 Empleado	Este usuario es el empleado se encargará de registrar su marcación.
 Usuario	Registrará la programación, mantendrá los cargos y los niveles de los médicos
 MR Chaclacayo	Iniciarán sesión, podrán cambiar su clave y cerrar sesión. Además de generar diversos informes como: Informe de faltas, programación por turno, relación de empleados, papeletas de salida, descuentos.
 MR Ate 1	Iniciarán sesión, podrán cambiar su clave y cerrar sesión. Además de generar diversos informes como: Informe de faltas, programación por turno, relación de empleados, papeletas de salida, descuentos.
 RED Administrativo	Iniciarán sesión, podrán cambiar su clave y cerrar sesión. Además de generar diversos informes como: Informe de faltas, programación por turno, relación de empleados, papeletas de salida, descuentos.
 MR La Molina	Iniciarán sesión, podrán cambiar su clave y cerrar sesión. Además de generar diversos informes como: Informe de faltas, programación por turno, relación de empleados, papeletas de salida, descuentos.

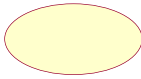








 <p>MR Ate 2</p>	<p>Iniciaran sesión, podrán cambiar su clave y cerrar sesión. Además de generar diversos informes como: Informe de faltas, programación por turno, relación de empleados, papeletas de salida, descuentos.</p>
 <p>MR Chosica1</p>	<p>Iniciaran sesión, podrán cambiar su clave y cerrar sesión. Además de generar diversos informes como: Informe de faltas, programación por turno, relación de empleados, papeletas de salida, descuentos.</p>
 <p>MR Santa Anita</p>	<p>Iniciaran sesión, podrán cambiar su clave y cerrar sesión. Además de generar diversos informes como: Informe de faltas, programación por turno, relación de empleados, papeletas de salida, descuentos.</p>
 <p>MR El Agustino</p>	<p>Iniciaran sesión, podrán cambiar su clave y cerrar sesión. Además de generar diversos informes como: Informe de faltas, programación por turno, relación de empleados, papeletas de salida, descuentos.</p>
 <p>MR Ate 3</p>	<p>Iniciaran sesión, podrán cambiar su clave y cerrar sesión. Además de generar diversos informes como: Informe de faltas, programación por turno, relación de empleados, papeletas de salida, descuentos.</p>
 <p>MR Chosica 2</p>	<p>Iniciaran sesión, podrán cambiar su clave y cerrar sesión. Además de generar diversos informes como: Informe de faltas, programación por turno, relación de empleados, papeletas de salida, descuentos.</p>





## Lista y Descripción de los Casos de Uso

**Tabla 24.** Descripción de Casos de Uso de Requerimiento.

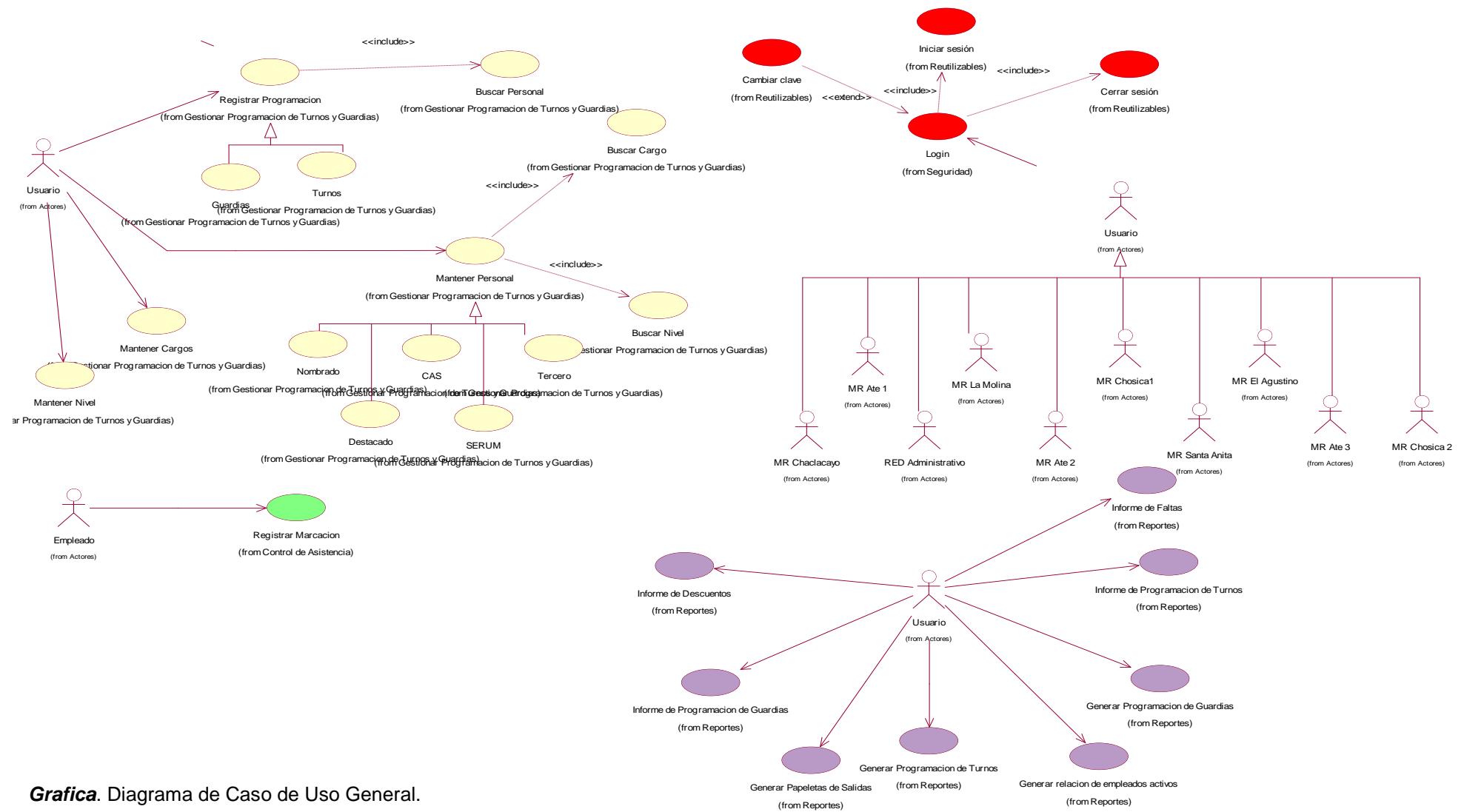
NOMBRE	DESCRIPCION
 Registrar Marcacion	Proceso que consiste en guardar el ingreso de los empleados en la BD.
 Registrar Programacion	Proceso que consiste en registrar la programación de los empleados.
 Mantener Personal	Proceso que consiste en registrar los datos del personal.
 Mantener Cargos	Proceso que consiste en registrar los datos del cargo del personal.
 Mantener Nivel	Proceso que consiste en registrar los niveles del personal.
 Buscar Personal	Proceso que consiste en buscar personal.
 Buscar Nivel	Proceso que consiste en buscar nivel.



 <p>Generar Papeletas de Salidas</p>	<p>Proceso que consiste en generar las papeletas de salidas</p>
 <p>Generar Programacion de Turnos</p>	<p>Proceso que consiste en generar</p>
 <p>Generar Programacion de Guardias</p>	<p>Proceso que consiste en generar la programación de guardias</p>
 <p>Generar relacion de empleados activos</p>	<p>Proceso que consiste en generar la relación de los empleados activos.</p>
 <p>Informe de Programacion de Guardias</p>	<p>Proceso que consiste en generar los informes de programación de guardias.</p>
 <p>Informe de Programacion de Turnos</p>	<p>Proceso que consiste en generar los informes de programación de turnos</p>
 <p>Informe de Descuentos</p>	<p>Proceso que consiste en generar los informes de descuentos.</p>
 <p>Informe de Faltas</p>	<p>Proceso que consiste en generar los informes de faltas.</p>
 <p>Cerrar sesión</p>	<p>El sistema permitirá cerrar sesión a un usuario registrado.</p>

 Iniciar sesión	El sistema permitirá iniciar sesión a un usuario registrado.
 Generar copia de seguridad	Se debe generar copia de seguridad a la base de dato cada semana.
 Login	El sistema permitirá validar a un usuario registrado.
 Cambiar clave	El sistema permitirá cambiar la clave a un usuario registrado.

# Modelo de Casos de Uso

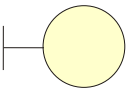
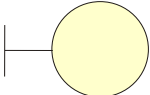
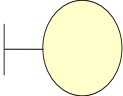
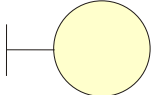
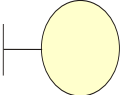
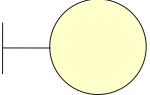


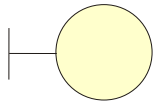
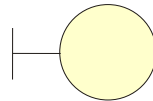
**Grafica.** Diagrama de Caso de Uso General.



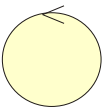
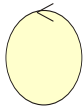
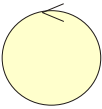
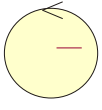
## MODELO DE ANÁLISIS Y DISEÑO

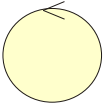
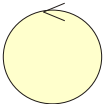
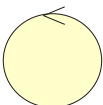
**Tabla 25. Interfaces**

NOMBRES	DESCRIPCION
 <p>CI_Cargo (from Interfa...</p>	Este formulario se encarga de registrar los cargos de los empleados
 <p>CI_Control Asistencia (from Interfaces)</p>	Este formulario se encarga de registrar la asistencia de los empleados
 <p>CI_Buscar_personal (from Interfaces)</p>	Este formulario se encarga de buscar al empleado...
 <p>CI_Mantenimiento Personal (from Interfaces)</p>	Este formulario se encarga de registrar los datos de los empleados.
 <p>CI_Buscar cargo (from Interfaces)</p>	Este formulario se encarga de buscar los cargos de los empleados.
 <p>CI_Configurar usuarios (from Interfaces)</p>	Este formulario se encarga de configurar usuarios





 <p>CI_Buscar_usuarios (from Interfaces)</p>	Este formulario se encarga de buscar usuarios.
 <p>CI_LOGIN (from Interfaces)</p>	Este formulario se encarga de inicio de sesión.

**Tabla 26. Clases Controladores**

NOMBRES	DESCRIPCION
 <p>CC_Control Asistencia (from Controles)</p>	Es la lógica de negocio del formulario que permite controlar las asistencias.
 <p>CC_Buscar Cargo (from Controles)</p>	Es la lógica de negocio del formulario que se encarga de buscar los cargos de los empleados.
 <p>CC_Mantenimiento Personals (from Controles)</p>	Es la lógica de negocio del formulario que permite mantener un Empleado.
 <p>: CC_Buscar Personal</p>	Es la lógica del negocio del formulario que se encarga de buscar al personal.

 <p>CC_Iniciar seccion (from Controles)</p>	Es la lógica del negocio del formulario que se encarga de registrar los inicios de sesión.
 <p>CC_Crear_usuarios (from Controles)</p>	Es la lógica del negocio del formulario que se encarga de realizar el mantenimiento de los usuarios.
 <p>CC_Configurar usuarios (from Controles)</p>	Es la lógica del negocio del formulario que se encarga de realizar la configuración de usuarios.

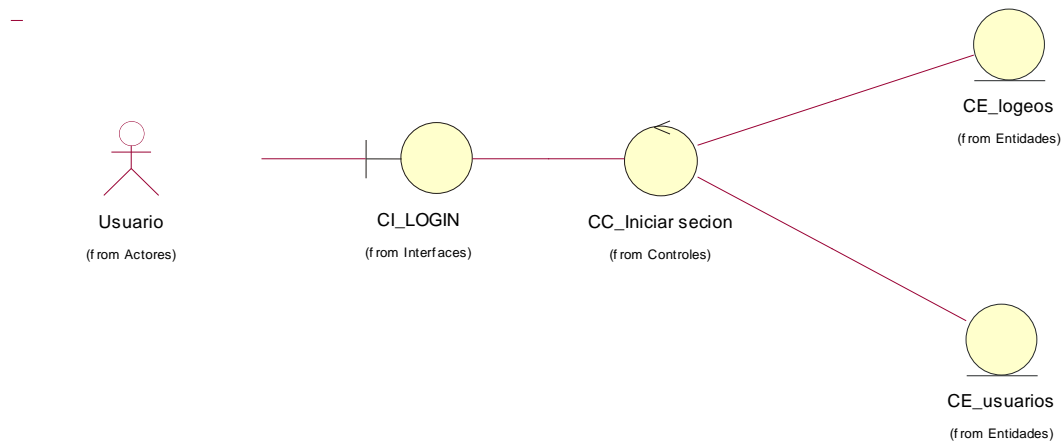
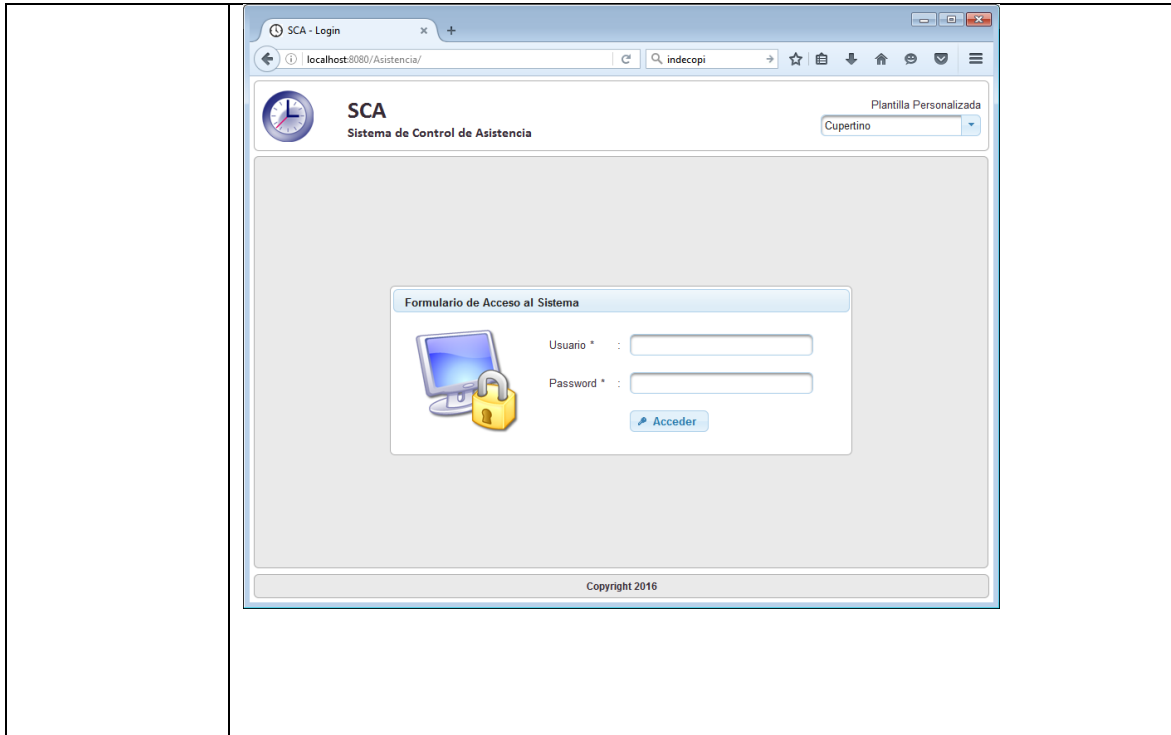
**Tabla 27. Entidades**

NOMBRES	DESCRIPCION
 <p>CE_Personal (from Entidades)</p>	<p>Permite almacenar los datos del personal.</p>
 <p>CE_Asistencia (from Entidades)</p>	<p>Permite registrar la asistencia de los empleados.</p>
 <p>CE_Cargo (from Entidades)</p>	<p>Permite registrar nuevos cargos.</p>
 <p>CE_Personal (from Entidades)</p>	<p>Permite registrar a los empleados</p>
 <p>CE_usuarios (from Entidades)</p>	<p>Permite registrar los usuarios que accederán al sistema.</p>
 <p>CE_logeos (from Entidades)</p>	<p>Permite registrar los ingresos al sistema.</p>

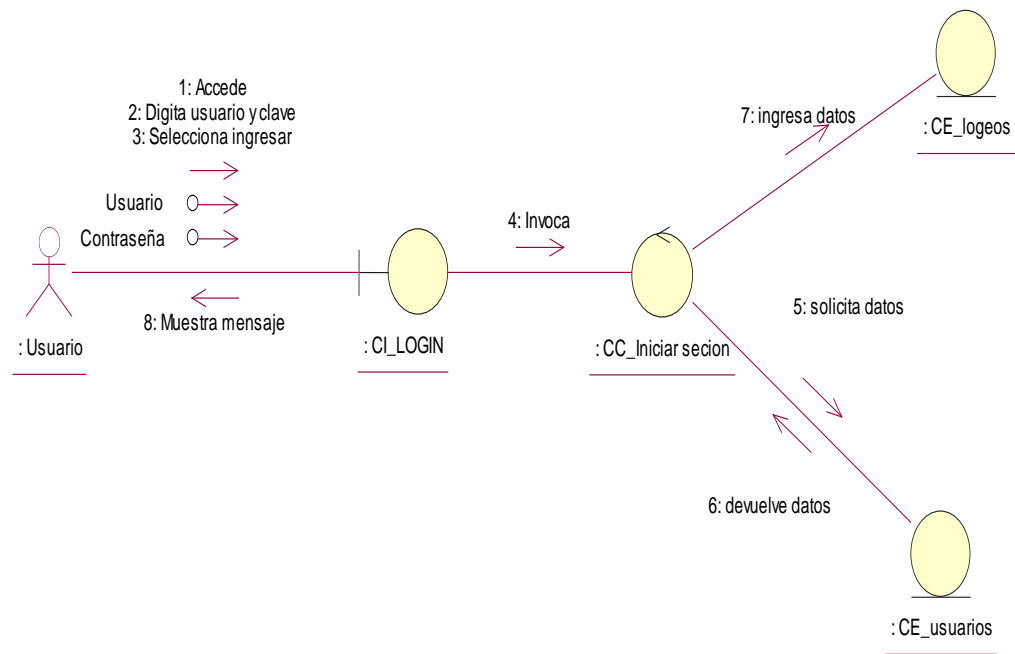


### Documento ECUS (Especificación de Caso de Uso)

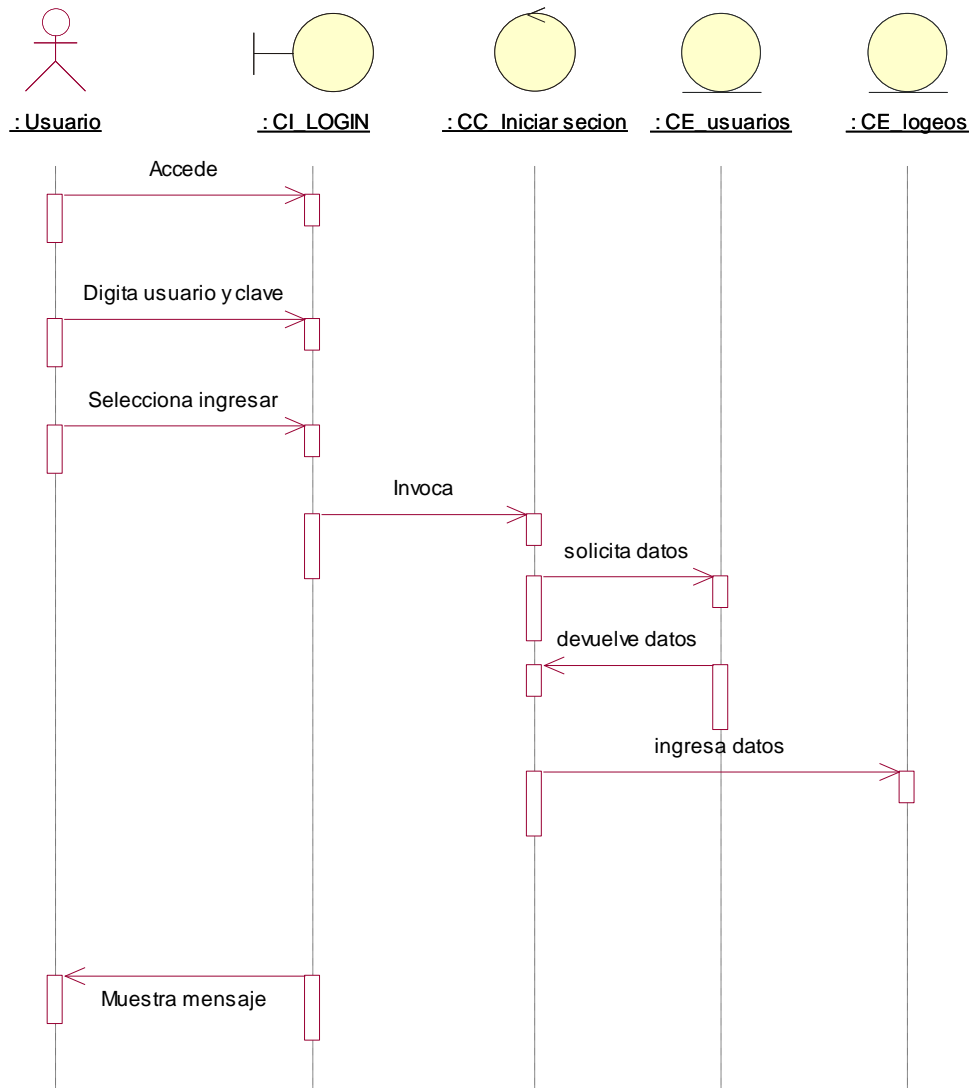
<b>Nombre</b>	<b>Mantener usuario</b>
<b>C.U.:</b>	
<b>Descripción:</b>	Permite registrar los datos del usuario
<b>Actor:</b>	Administrador
<b>Pre-Condición:</b>	Usuario logeado en el sistema. El empleado registrado en la base de datos
<b>Flujo Básico:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador ingresa al menú principal.</li> <li>2. El administrador ingresa al interface mantener usuario.</li> <li>3. El administrador busca al empleado.</li> <li>4. El administrador ingresa como usuario.</li> <li>5. El sistema registra los datos.</li> <li>6. El administrador busca y modifica los datos del usuario.</li> <li>7. El administrador presiona opción "actualizar".</li> <li>8. El sistema actualiza los datos del usuario.</li> <li>9. El administrador selecciona opción "nueva".</li> <li>10. El administrador cierra el formulario.</li> <li>11. El proceso termina.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo:</b>	
<b>Post-Condición:</b>	El sistema muestra datos del usuario registrado.
<b>Formulario:</b> <b>Acceso al sistema</b>	



**Gráfico.** Diagrama de Clases de Análisis – Mantener usuario



**Gráfico. Diagrama de comunicación– Mantener usuario**



**Gráfico. Diagrama de secuencia – Mantener usuario**

Tabla 28. ECUS – Mantener Empleado

<b>Nombre C.U.:</b>	<b>Mantener empleado.</b>
<b>Descripción:</b>	Permite registrar los datos del empleado
<b>Actor:</b>	Administrador
<b>Pre- Condición:</b>	Usuario logeado en el sistema. Usuario registrado en la base de datos. Empleado no existe en la base de datos.
<b>Flujo Básico:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador ingresa a menú principal.</li> <li>2. El administrador ingresa al interface mantener empleado.</li> <li>3. El administrador selecciona opción “nueva”.</li> <li>4. El administrador ingresa datos del nuevo empleado y presiona opción “registrar”.</li> <li>5. El sistema registra los datos del nuevo empleado.</li> <li>6. El administrador busca al empleado existente por su código y presiona la opción “eliminar”.</li> <li>7. El sistema elimina los datos de dicho empleado.</li> <li>8. El administrador desea modificar los datos y busca al empleado.</li> <li>9. El administrador modifica los datos del empleado y presiona opción “actualizar”.</li> <li>10. El sistema actualiza los datos del empleado</li> <li>11. El administrador cierra el formulario.</li> <li>12. El proceso termina.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo:</b>	
<b>Post- Condición:</b>	Todos los datos serán registrados en la base de datos

**Formulario:  
Mantenimiento de Empleado**

Editar Menu: Personal

Codigo : 12

Nombre : Personal

URL : /content/administracion/personal/personalMain.xhtml

ID Updated :

Comando :

Icono :

Ajax : Si

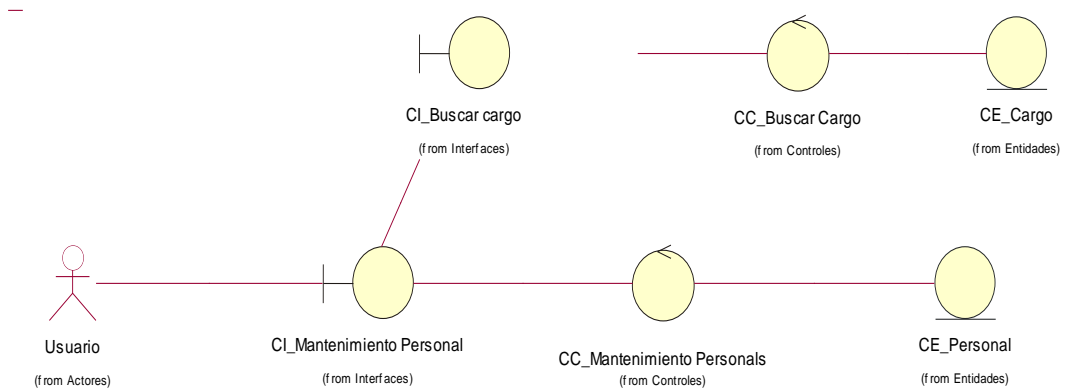
Tipo : Menu

Activo : Si

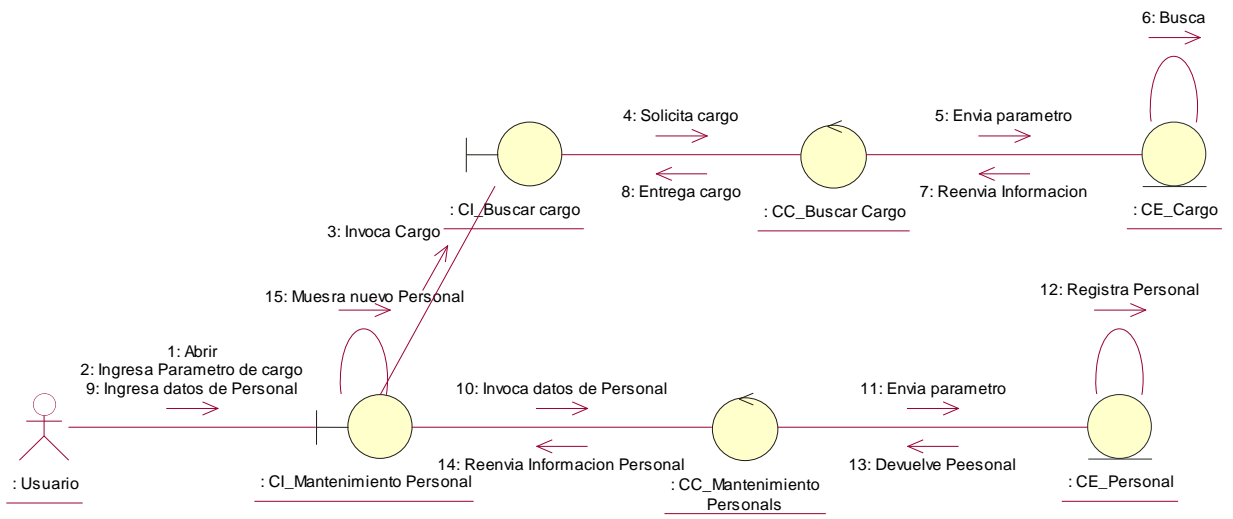
Grabar

Usuario Creación : admin - Fecha Creación : 24/04/2016 00:00:00

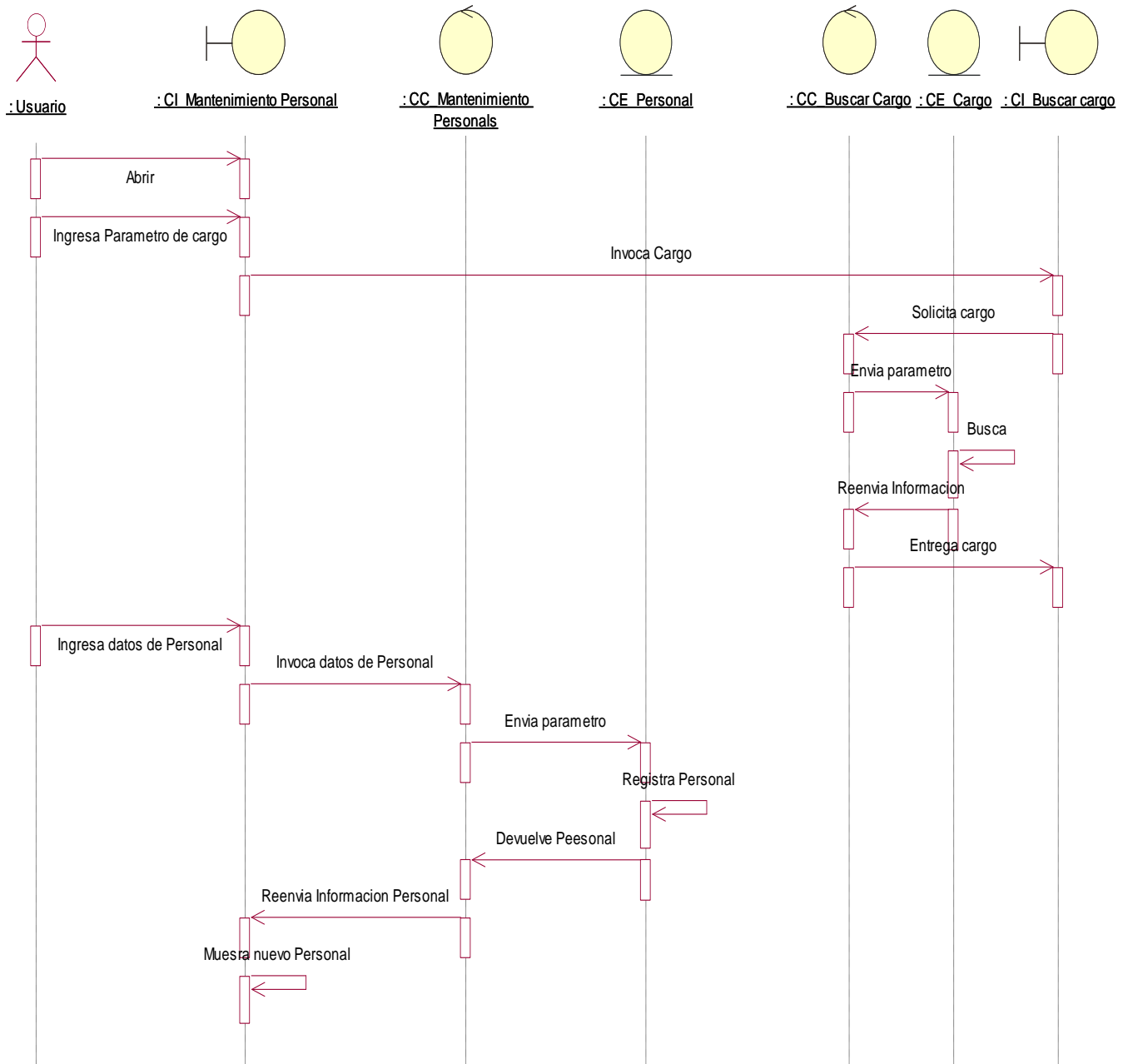
Usuario Modificación : admin - Fecha Modificación : 24/04/2016 00:00:00



**Gráfico. Diagrama de secuencia – Mantener empleado**



**Gráfico. Diagrama de Comunicación - Mantener empleado**

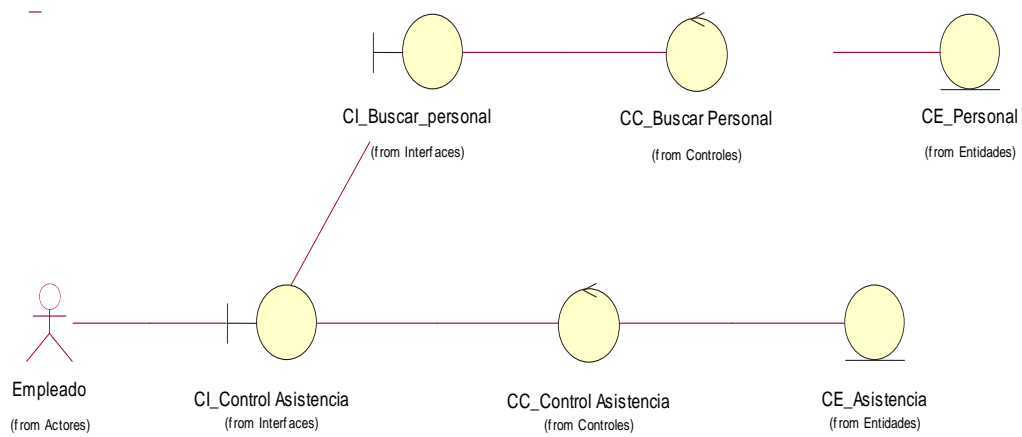


**Gráfico. Diagrama de secuencia - Mantener empleado**

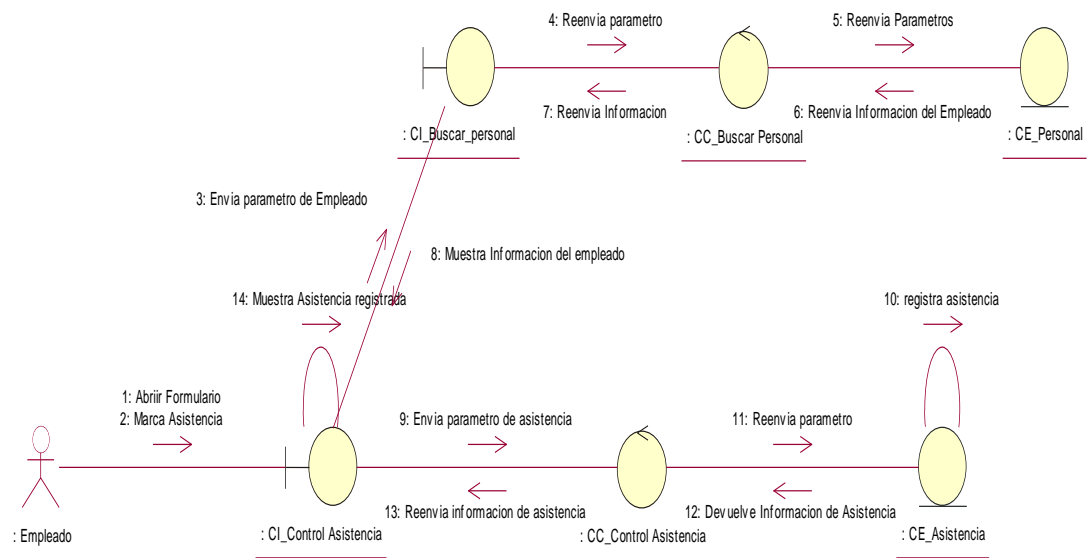


**Tabla 29.** ECUS – Registrar Marcación

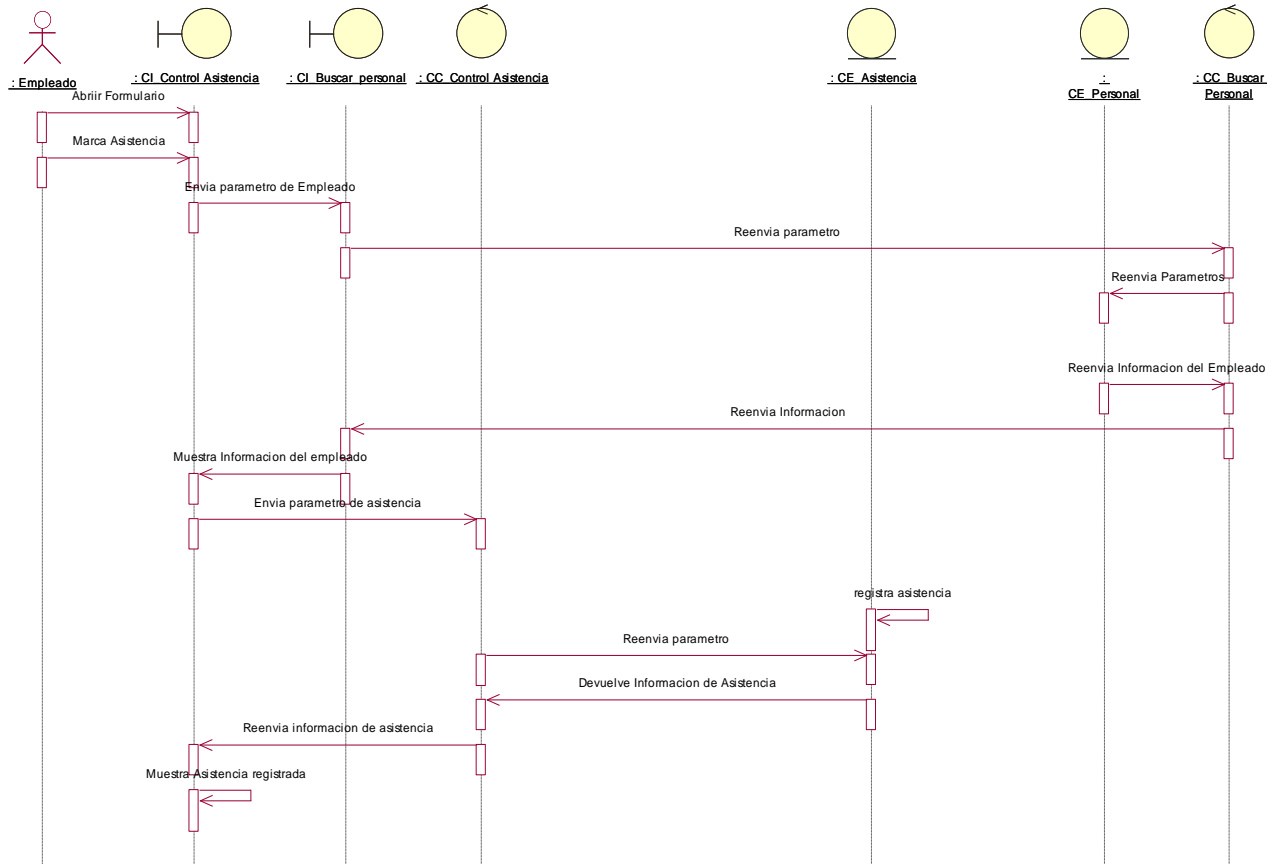
<b>Nombre</b> <b>C.U.:</b>	<b>Registrar Marcación</b>
<b>Descripción:</b>	Permite registrar la marcación de los empleados
<b>Actor:</b>	Empleado
<b>Pre-Condición:</b>	Usuario logeado en el sistema. Usuario registrado en base de datos. Existencia de una orden de compra.
<b>Flujo Básico:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Empleado ingresa al menú principal.</li> <li>2. El Empleado ingresa al interface Control de asistencia.</li> <li>3. El sistema busca al empleado</li> <li>4. El Empleado registra su asistencia</li> <li>5. El proceso termina.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo:</b>	
<b>Post-Condición:</b>	Todos los datos serán registrados en base de datos.
<b>Formulario:</b> <b>Registro de marcación</b>	



**Gráfico. Diagrama de secuencia – registrar marcación**



**Gráfico. Diagrama de comunicación – registrar marcación**

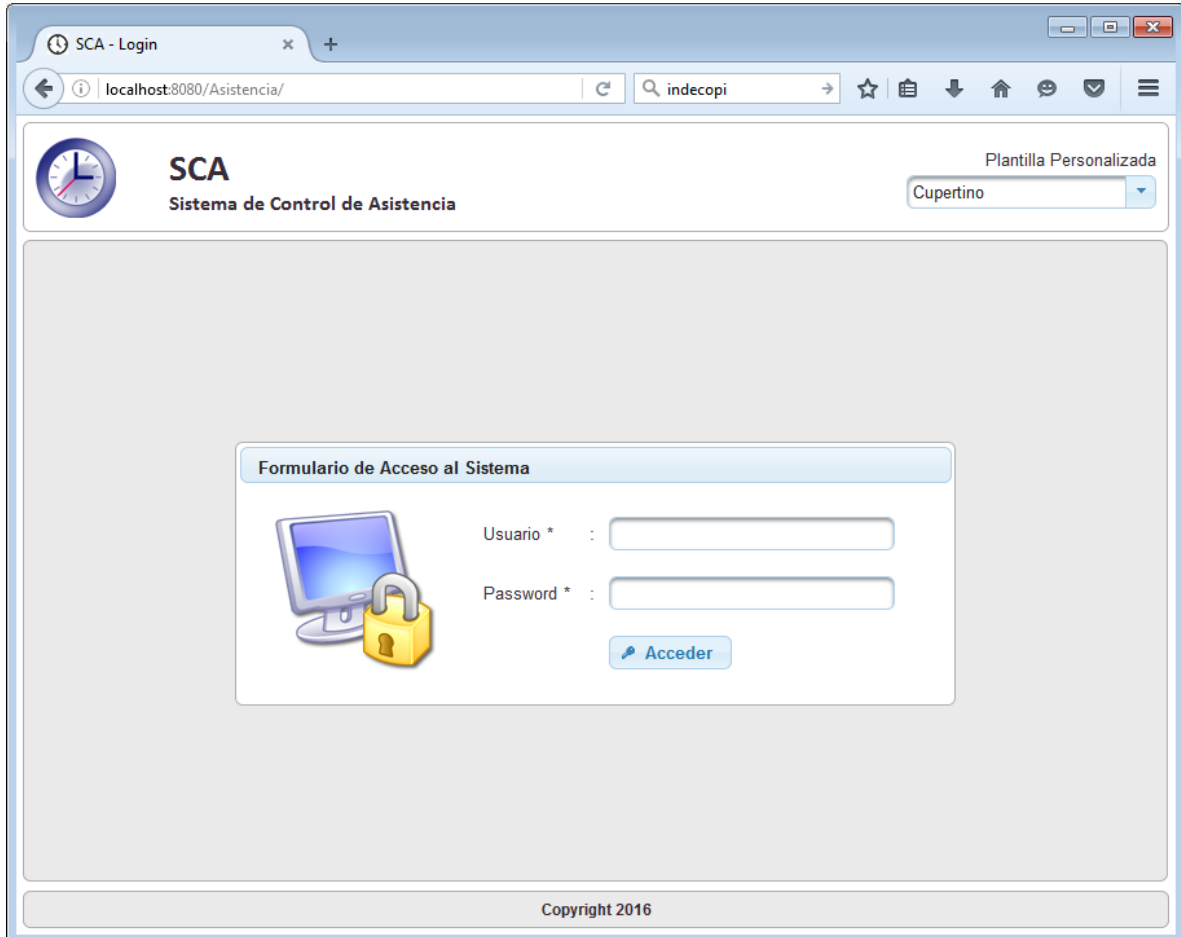


**Gráfico. Diagrama de comunicación – registrar marcación**

## DISEÑO DEL SISTEMA

### Prototipos

Pantalla Inicial:

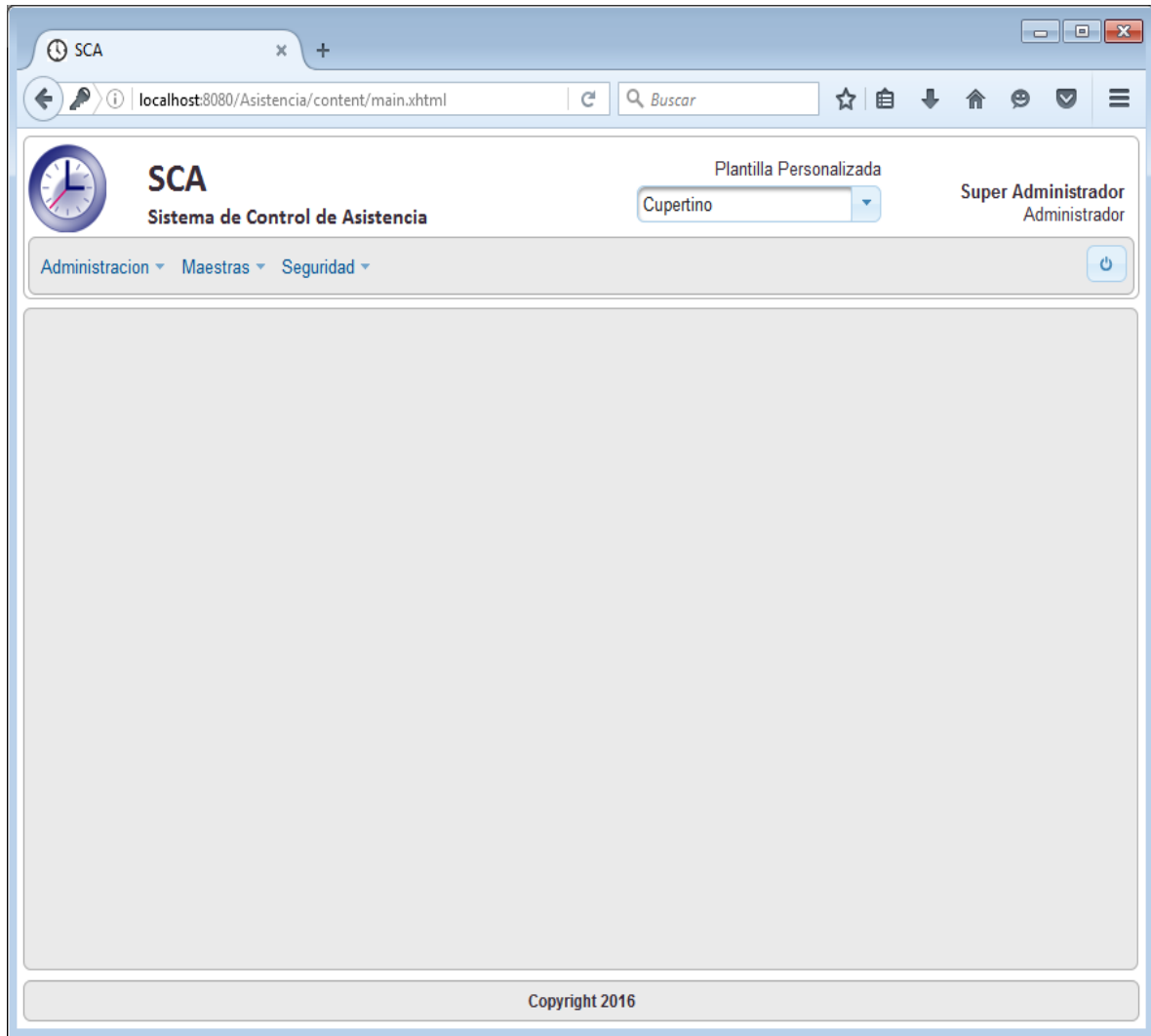


The image shows a web browser window displaying the login page for the SCA (Sistema de Control de Asistencia). The browser's address bar shows the URL `localhost:8080/Asistencia/` and the search engine is set to `indecopi`. The page header includes the SCA logo (a clock icon) and the text **SCA** **Sistema de Control de Asistencia**. On the right side of the header, there is a dropdown menu for "Plantilla Personalizada" currently set to "Cupertino".

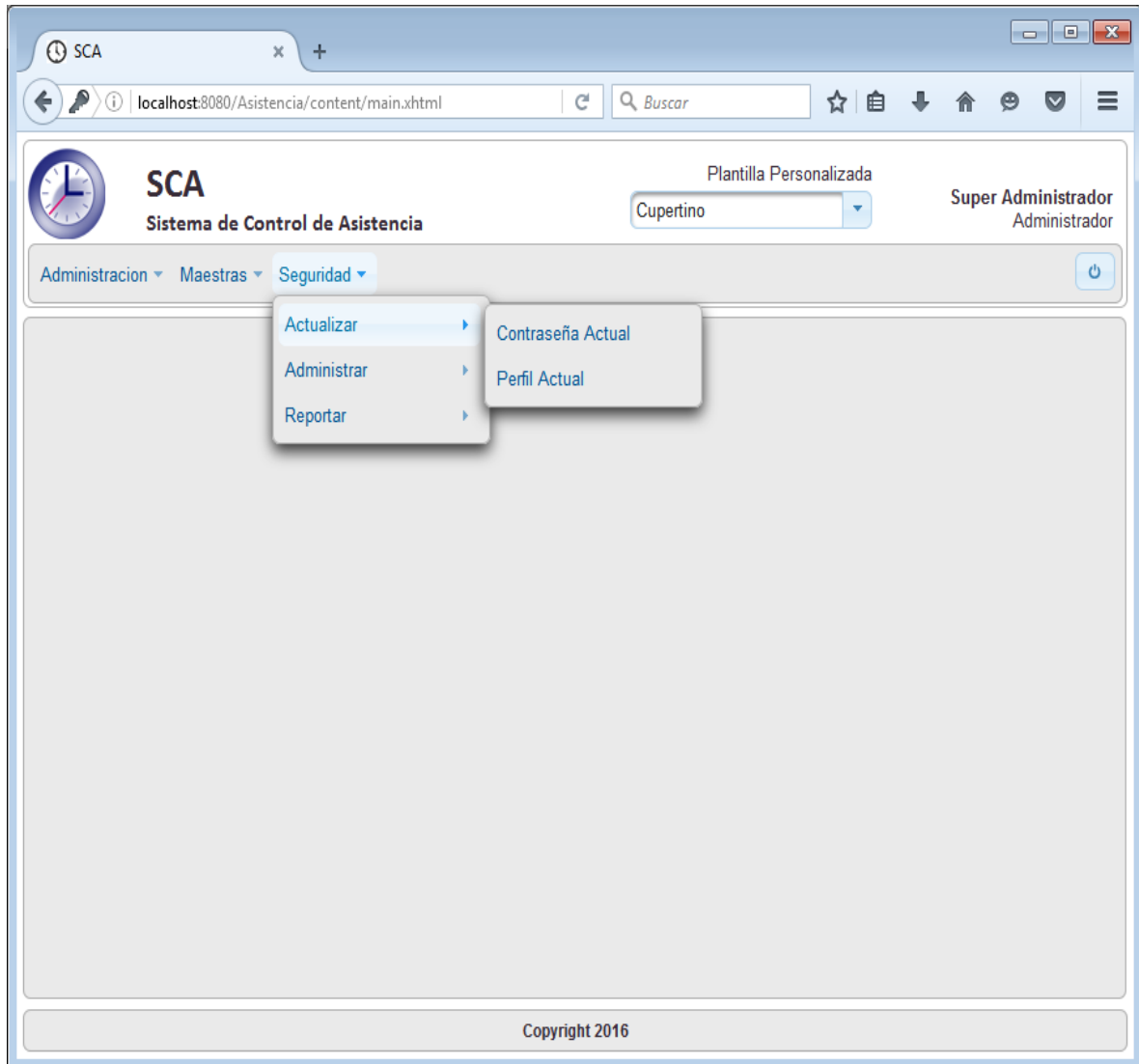
The main content area features a "Formulario de Acceso al Sistema" (System Access Form). This form includes an illustration of a computer monitor and a yellow padlock. It contains two input fields: "Usuario \*" (User) and "Password \*", both with asterisks indicating they are required. Below the input fields is a blue button labeled "Acceder" (Access).

At the bottom of the page, there is a footer that reads "Copyright 2016".

## Pantalla Principal



## Distribución de menús



SCA  
Sistema de Control de Asistencia

Plantilla Personalizada  
Cupertino

Super Administrador  
Administrador

Administracion ▾ Maestras ▾ Seguridad ▾

- Actualizar ▸
- Administrar ▸
  - Menus
  - Perfiles
  - Usuarios
- Reportar ▸

localhost:8080/Asistencia/content/main.xhtml# Copyright 2016

SCA

localhost:8080/Asistencia/content/main.xhtml

Buscar

SCA  
Sistema de Control de Asistencia

Plantilla Personalizada  
Cupertino

Super Administrador  
Administrador

Administracion ▾ Maestras ▾ Seguridad ▾

- Actualizar ▸
- Administrar ▸
- Reportar ▸
  - Accesos por Usuario

localhost:8080/Asistencia/content/main.xhtml#

Copyright 2016



SCA  
Sistema de Control de Asistencia

Plantilla Personalizada  
Cupertino

Super Administrador  
Administrador

Administracion ▾ Maestras ▾ Seguridad ▾

- Cargos
- Concepto Permiso
- Dependencias
- Establecimientos
- Moneda
- Regimen Laboral**
- Sedes

Copyright 2016  
localhost:8080/Asistencia/content/master/regimenLaboral/regimenLaboralMain.xhtml

SCA

localhost:8080/Asistencia/content/main.xhtml

Buscar

SCA  
Sistema de Control de Asistencia

Plantilla Personalizada  
Cupertino

Super Administrador  
Administrador

Administracion ▾ Maestras ▾ Seguridad ▾

- Descuentos
- Fechas** ▸
  - Dias Especiales
  - Dias No Laborables
  - Feriados
- Horario
- Personal
- Reporte ▸
- Vacaciones
- Guardia
- Permisos

localhost:8080/Asistencia/content/main.xhtml# Copyright 2016

## Administración de usuarios

SCA  
Sistema de Control de Asistencia

Plantilla Personalizada  
Cupertino

Super Administrador  
Administrador

Administración ▾ Maestras ▾ Seguridad ▾

Seguridad - Administrar - Usuario

Activo : Todos

[+ Agregar](#)

Total: 7 Usuario. - Página: 1/1

#	Login	Nombre Completo	Perfil	Activo	Usuario Modificación	Fecha Modificación	Operación
1	admin	Administrador	Super Administrador	Si	admin	06/06/2016 00:00:00	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
2	asistente	Asistente 01	Asistente Administrativo	Si	admin	29/06/2016 20:43:50	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
3	comision	Comision 01	Comisión	Si	admin	29/06/2016 21:12:48	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
4	dyurivilca	David Yurivilca	Super Administrador	Si	admin	29/06/2016 18:50:58	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
5	director	Director 01	Director de la DIN	Si	admin	29/06/2016 20:44:16	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
6	legal	Personal Legal 01	Personal Legal	Si	admin	29/06/2016 20:44:54	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
7	tecnico	Personal Tecnico 01	Personal Técnico	Si	admin	29/06/2016 20:45:32	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Total: 7 Usuario. - Página: 1/1

Copyright 2016

SCA  
Sistema de Control de Asistencia

Plantilla Personalizada  
Cupertino

Super Administrador  
Administrador

Administración - Maestras - Seguridad

Seguridad - Administrar - Usuario

Activo : Todos

**Insertar Usuario**

Login :

Clave :

Nombre :

Perfil :

DNI :

Email :

Activo :

#	Login	Nombre Completo	Perfil	Activo	Usuario	Fecha Modificación	Operación
1	admin	Administrador				06/06/2016 00:00:00	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
2	asistente	Asistente 01				29/06/2016 20:43:50	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
3	comision	Comision 01				29/06/2016 21:12:48	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
4	dyurivilca	David Yurivilca				29/06/2016 19:50:58	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
5	director	Director 01				29/06/2016 20:44:16	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
6	legal	Personal Legal 01				29/06/2016 20:44:54	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
7	tecnico	Personal Técnico 01	Personal Técnico	Si	admin	29/06/2016 20:45:32	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Total: 7 Usuario. - Página: 1/1

Copyright 2016

SCA  
Sistema de Control de Asistencia

Plantilla Personalizada  
Cupertino

Super Administrador  
Administrador

Administración - Maestras - Seguridad

Seguridad - Administrar - Usuario

Activo : Todos

#	Login	Nombre Completo	Modificación	Operación
1	admin	Administrador	016 00:00:00	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
2	asistente	Asistente 01	016 20:43:50	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
3	comision	Comision 01	016 21:12:48	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
4	dyurnilca	David Yurnilca	016 18:50:58	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
5	director	Director 01	016 20:44:16	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
6	legal	Personal Legal 01	016 20:44:54	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
7	tecnico	Personal Técnico 01	016 20:45:32	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Total: 7 Usuario. - Página: 1/1

Copyright 2016

SCA  
Sistema de Control de Asistencia

Plantilla Personalizada  
Cupertino

Super Administrador  
Administrador

Administración - Maestras - Seguridad

Seguridad - Administrar - Usuario

Activo: Todos

Total: 7 Usuario. - Página: 1/1

#	Login	Nombre Completo	Apellido	Usuario	Fecha Modificación	Operación	
1	admin	Administrador	S		06/06/2016 00:00:00	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	
2	asistente	Asistente 01	Asi		29/06/2016 20:43:50	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	
3	comision	Comision 01			29/06/2016 21:12:48	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>	
4	dyunvica	David Yunvica	Super Administrador	Si	admin	29/06/2016 18:50:58	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
5	director	Director 01	Director de la DIN	Si	admin	29/06/2016 20:44:16	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
6	legal	Personal Legal 01	Personal Legal	Si	admin	29/06/2016 20:44:54	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
7	tecnico	Personal Técnico 01	Personal Técnico	Si	admin	29/06/2016 20:45:32	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Total: 7 Usuario. - Página: 1/1

Copyright 2016

**Confirmación**

⚠ Está seguro de eliminar el Usuario: asistente

## Administración de perfiles

SCA  
Sistema de Control de Asistencia

Plantilla Personalizada  
Cupertino

Super Administrador  
Administrador

Administración ▾ Maestras ▾ Seguridad ▾

Seguridad - Administrar - Perfil

Activo : Todos  Buscar

[+ Agregar](#)

Total: 8 Perfil. - Página: 1/1

Codigo	Nombre	Activo	Usuario Modificación	Fecha Modificación	Operación
2	Administrador	Si	admin	07/06/2016 00:00:00	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Accesos</a>
4	Asistente Administrativo	Si	admin	07/06/2016 00:00:00	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Accesos</a>
8	Comisión	Si	admin	03/07/2016 02:42:08	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Accesos</a>
7	Director	Si	admin	07/06/2016 00:00:00	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Accesos</a>
5	Personal Legal	Si	admin	07/06/2016 00:00:00	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Accesos</a>
6	Personal Técnico	Si	admin	07/06/2016 00:00:00	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Accesos</a>
1	Super Administrador	Si	admin	07/06/2016 00:00:00	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Accesos</a>
3	Usuario	Si	admin	07/06/2016 00:00:00	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Accesos</a>

Total: 8 Perfil. - Página: 1/1

Copyright 2016

SCA  
Sistema de Control de Asistencia

Plantilla Personalizada  
Cupertino

Super Administrador  
Administrador

Administración - Maestras - Seguridad

Seguridad - Administrar - Perfil

Activo : Todos

Codigo	Nombre	Activo	Operación
2	Administrador	Si	
4	Asistente Administrativo	Si	
8	Comisión	Si	
7	Director de la DIN	Si	
5	Personal Legal	Si	
6	Personal Técnico	Si	admin 07/06/2016 00:00:00 <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> <input type="button" value="Accesos"/>
1	Super Administrador	Si	admin 07/06/2016 00:00:00 <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> <input type="button" value="Accesos"/>
3	Usuario	Si	admin 07/06/2016 00:00:00 <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> <input type="button" value="Accesos"/>

Total: 8 Perfil. - Página: 1/1

Copyright 2016

**Editar Perfil: Administrador**

Codigo : 2

Nombre :

Activo :

Usuario Creación : admin - Fecha Creación : 07/06/2016 00:00:00

Usuario Modificación : admin - Fecha Modificación : 07/06/2016 00:00:00



SCA  
Sistema de Control de Asistencia

Plantilla Personalizada  
Cupertino

Super Administrador  
Administrador

Administración - Maestras - Seguridad

Seguridad - Administrar - Perfil

Activo : Todos

Total: 8 Perfil. - Página: 1/1

Código	Nombre	Activo	Usuario Modificación	Operación
2	Administrador	Si	admin	<input type="button" value="Accesos"/>
4	Asistente Administrativo	Si	admin	<input type="button" value="Accesos"/>
8	Comisión	Si	admin	<input type="button" value="Accesos"/>
7	Director de la DIN	Si	admin	<input type="button" value="Accesos"/>
5	Personal Legal	Si	admin	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> <input type="button" value="Accesos"/>
6	Personal Técnico	Si	admin	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> <input type="button" value="Accesos"/>
1	Super Administrador	Si	admin	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> <input type="button" value="Accesos"/>
3	Usuario	Si	admin	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/> <input type="button" value="Accesos"/>

Total: 8 Perfil. - Página: 1/1

Copyright 2016

**Insertar Perfil**

Nombre :

Activo :

SCA  
Sistema de Control de Asistencia

Plantilla Personalizada  
Cupertino

Super Administrador  
Administrador

Administración - Maestras - Seguridad

Seguridad - Administrar - Perfil

Activo: Todos

Total: 8 Perfil. - Página: 1/1

Código	Nombre	Activo	Usuario	Modificación	Operación
2	Administrador	Si	admin		Accesos
4	Asistente Administrativo	Si	admin		Accesos
8	Comisión	Si	admin		Accesos
7	Director	Si	admin	07/06/2016 00:00:00	Editar Eliminar Accesos
5	Personal Legal	Si	admin	07/06/2016 00:00:00	Editar Eliminar Accesos
6	Personal Técnico	Si	admin	07/06/2016 00:00:00	Editar Eliminar Accesos
1	Super Administrador	Si	admin	07/06/2016 00:00:00	Editar Eliminar Accesos
3	Usuario	Si	admin	07/06/2016 00:00:00	Editar Eliminar Accesos

Total: 8 Perfil. - Página: 1/1

Copyright 2016

**Confirmación**

⚠ Está seguro de eliminar el Perfil: Asistente Administrativo

SCA  
Sistema de Control de Asistencia

Plantilla Personalizada  
Cupertino

Super Administrador  
Administrador

Administración ▾ Maestras ▾ Seguridad ▾

Seguridad - Administrar - Perfil

Activo : Todos 🔍 Buscar

+ Agregar

Código	Nombre	Activo
2	Administrador	S
4	Asistente Administrativo	S
8	Comisión	S
7	Director	S
5	Personal Legal	S
6	Personal Técnico	S
1	Super Administrador	S
3	Usuario	S

Total: 8 Perfil. - Página: 1/1

Copyright 2016

**Accesos del Perfil: Asistente Administrativo**

Menu	Acceso	
▾ Administracion	✓	Denegar Acceso
Descuentos	✗	Otorgar Acceso
▸ Fechas	✗	Otorgar Acceso
Horario	✗	Otorgar Acceso
Personal	✓	Denegar Acceso
▸ Reporte	✗	Otorgar Acceso
Vacaciones	✗	Otorgar Acceso
Guardia	✗	Otorgar Acceso
Permisos	✗	Otorgar Acceso
▸ Maestras	✗	Otorgar Acceso
▾ Seguridad	✗	Otorgar Acceso
▸ Actualizar	✓	Denegar Acceso
▸ Administrar	✗	Otorgar Acceso
▸ Reportar	✗	Otorgar Acceso

## Administrar Menús

SCA  
Sistema de Control de Asistencia

Plantilla Personalizada  
Cupertino

Super Administrador  
Administrador

Administración ▾ Maestras ▾ Seguridad ▾

Seguridad - Administrar - Menu

Activo :

Nombre	URL	Activo	Usuario Modificación	Fecha Modificación	Operación
▾ Administración		Si	admin	29/06/2016 00:00:00	<input type="button" value="Agregar SubMenu"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
Descuentos	/content/administracion/descuento/descuentoMain.xht	Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<input type="button" value="Agregar SubMenu"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
▸ Fechas		Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<input type="button" value="Agregar SubMenu"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
Horario	/content/administracion/horario/horarioMain.xhtml	Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<input type="button" value="Agregar SubMenu"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
Personal	/content/administracion/personal/personalMain.xhtml	Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<input type="button" value="Agregar SubMenu"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
▸ Reporte		Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<input type="button" value="Agregar SubMenu"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
Vacaciones	/content/administracion/vacacion/vacacionMain.xhtml	Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<input type="button" value="Agregar SubMenu"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
Guardia	/content/administracion/guardia/guardiaMain.xhtml	Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<input type="button" value="Agregar SubMenu"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
Permisos	/content/administracion/permiso/permisoMain.xhtml	Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<input type="button" value="Agregar SubMenu"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
▸ Maestras		Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<input type="button" value="Agregar SubMenu"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
▸ Seguridad		Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<input type="button" value="Agregar SubMenu"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Copyright 2016

SCA  
Sistema de Control de Asistencia

Plantilla Personalizada  
Cupertino

Super Administrador  
Administrador

Administración - Maestras - Seguridad

Seguridad - Administrar - Menu

Activo : Si

Agregar

Nombre	URL	Operación
Administración		Agregar SubMenu Editar Eliminar
Descuentos	/content/administracion/descuento/ds	Agregar SubMenu Editar Eliminar
Fechas		Agregar SubMenu Editar Eliminar
Horario	/content/administracion/horario/horari	Agregar SubMenu Editar Eliminar
Personal	/content/administracion/personal/per	Agregar SubMenu Editar Eliminar
Reporte		Agregar SubMenu Editar Eliminar
Vacaciones	/content/administracion/vacacion/vacs	Agregar SubMenu Editar Eliminar
Guardia	/content/administracion/guardia/guar	Agregar SubMenu Editar Eliminar
Permisos	/content/administracion/permiso/per	Agregar SubMenu Editar Eliminar
Maestras		Agregar SubMenu Editar Eliminar
Seguridad		Agregar SubMenu Editar Eliminar

Copyright 2016

SCA  
Sistema de Control de Asistencia

Plantilla Personalizada  
Cupertino

Super Administrador  
Administrador

Administración ▾ Maestras ▾ Seguridad ▾

Seguridad - Administrar - Menu

Activo : Si

[+ Agregar](#)

Nombre	URL	Operación
Administración		<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Descuentos	/content/administracion/descuentos	<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Fechas		<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Horario	/content/administracion/horario	<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Personal	/content/administracion/personal	<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Reporte		<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Vacaciones	/content/administracion/vacaciones	<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Guardia	/content/administracion/guardia	<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Permisos	/content/administracion/permisos	<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Maestras		<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Seguridad		<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>

**Editar Menu: Personal**

Codigo : 12

Nombre :

URL :

ID Updated :

Comando :

Icono :

Ajax :

Tipo :

Activo :

[Grabar](#)

Usuario Creación : admin - Fecha Creación : 24/04/2016 00:00:00

Usuario Modificación : admin - Fecha Modificación : 24/04/2016 00:00:00

Copyright 2016

SCA  
Sistema de Control de Asistencia

Plantilla Personalizada  
Cupertino

Super Administrador  
Administrador

Administración ▾ Maestras ▾ Seguridad ▾

Seguridad - Administrar - Menu

Activo: Si

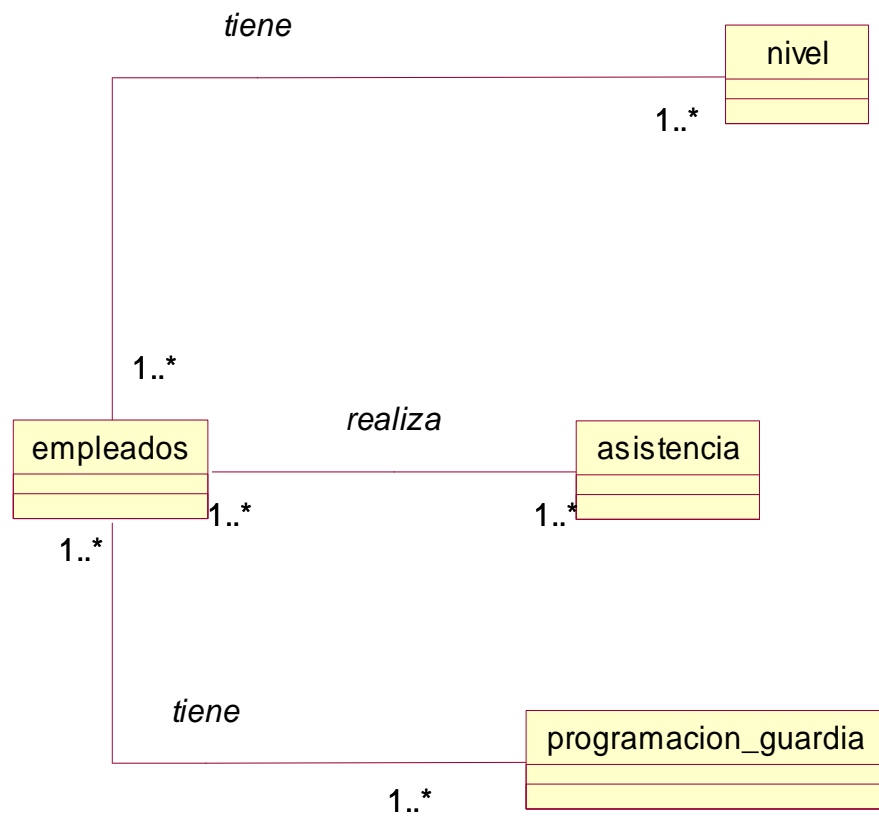
[+ Agregar](#)

Nombre	URL	Activo	Usuario Modificación	Fecha Modificación	Operación
Administración		Si	admin	29/06/2016 00:00:00	<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Descuentos	/content/administracion/descuento/descuentoMain.xhtml	Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Fechas		Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Horario	/content/administracion/horario/horarioMain.xhtml	Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Personal	/content/administracion/personal/personalMain.xhtml	Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Reporte		Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Vacaciones	/content/administracion/vacacion/vacacionMain.xhtml	Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Guardia	/content/administracion/guardia/guardiaMain.xhtml	Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Permisos	/content/administracion/permiso/permisoMain.xhtml	Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Maestras		Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>
Seguridad		Si	admin	24/04/2016 00:00:00	<a href="#">+ Agregar SubMenu</a> <a href="#">✎ Editar</a> <a href="#">✖ Eliminar</a>

**Confirmación**

⚠ Está seguro de eliminar el Menu: Personal

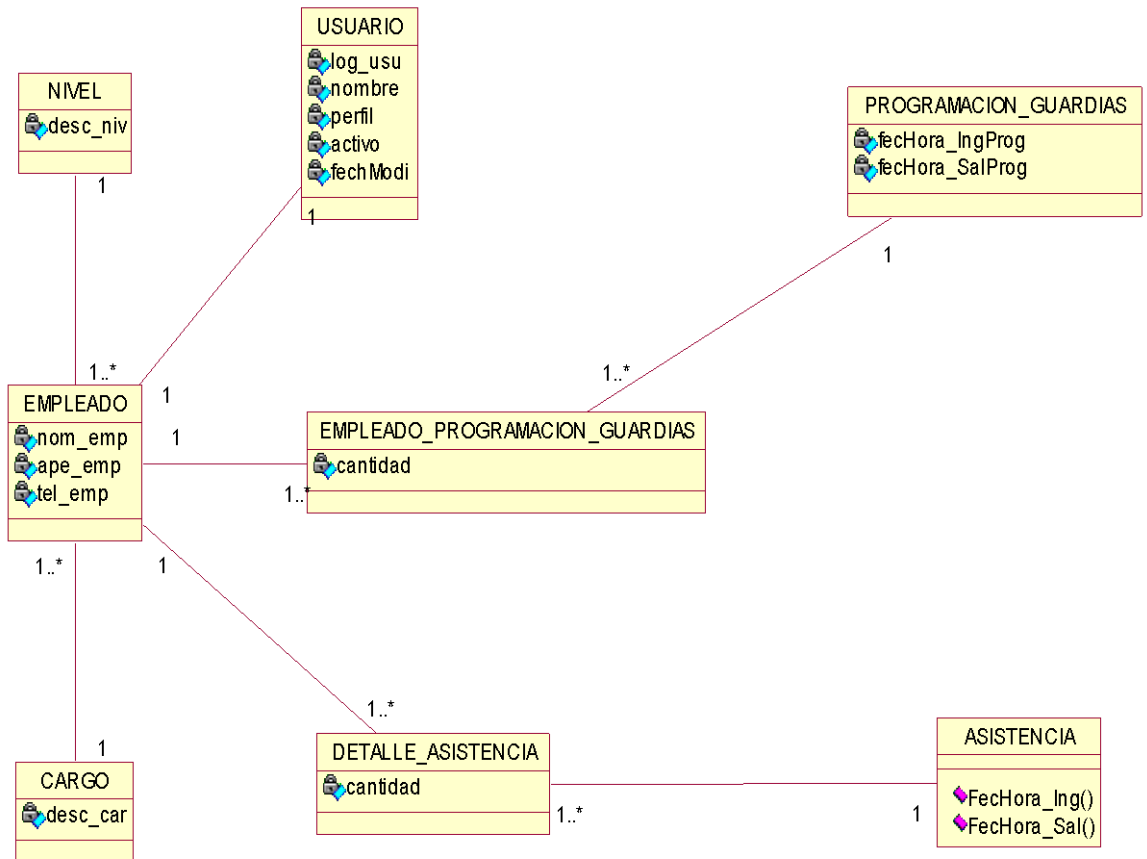
Copyright 2016

**MODELAMIENTO DE LA BASE DE DATO****Modelo Entidad Relación**

*Gráfico.* Modelo Entidad Relación

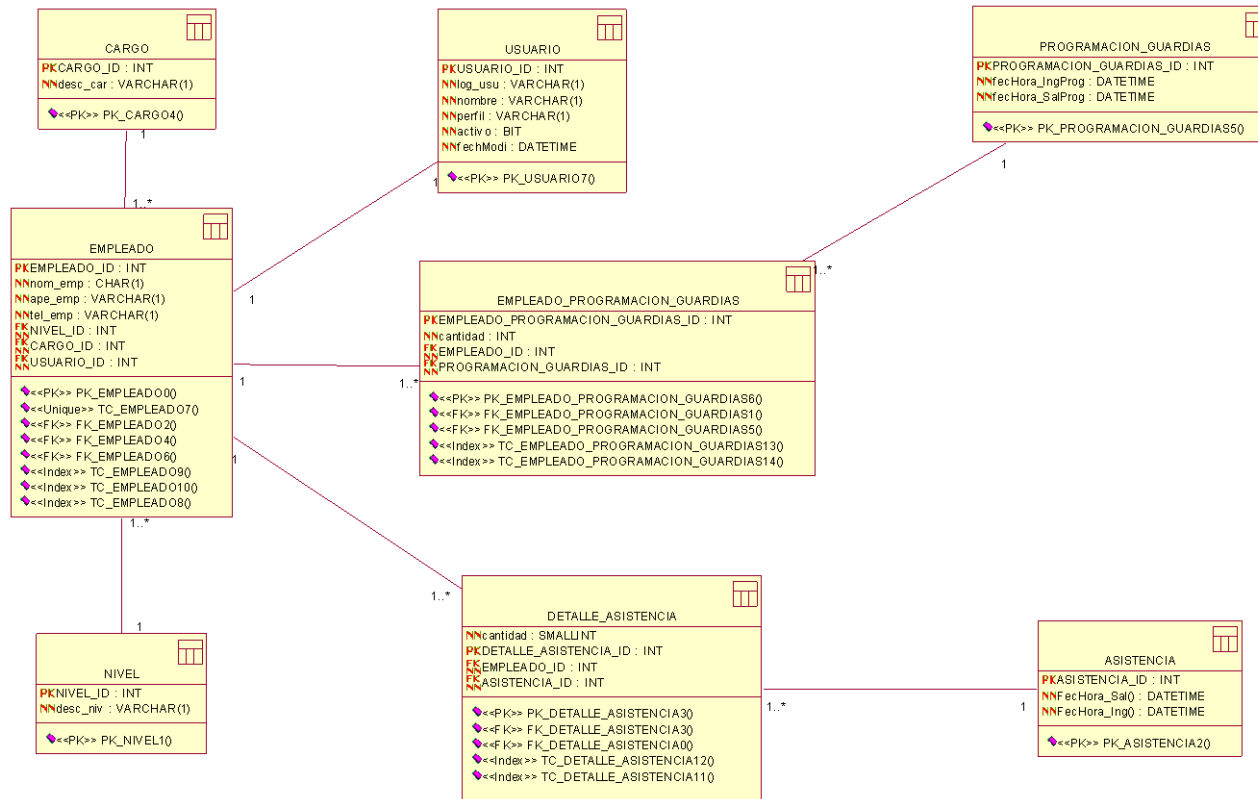


## Modelo Relacional de la Base de dato



**Gráfico.** Modelo Relacional

### Modelo Físico Base de Datos



## MODELO DE IMPLEMENTACIÓN Diagrama de Componentes

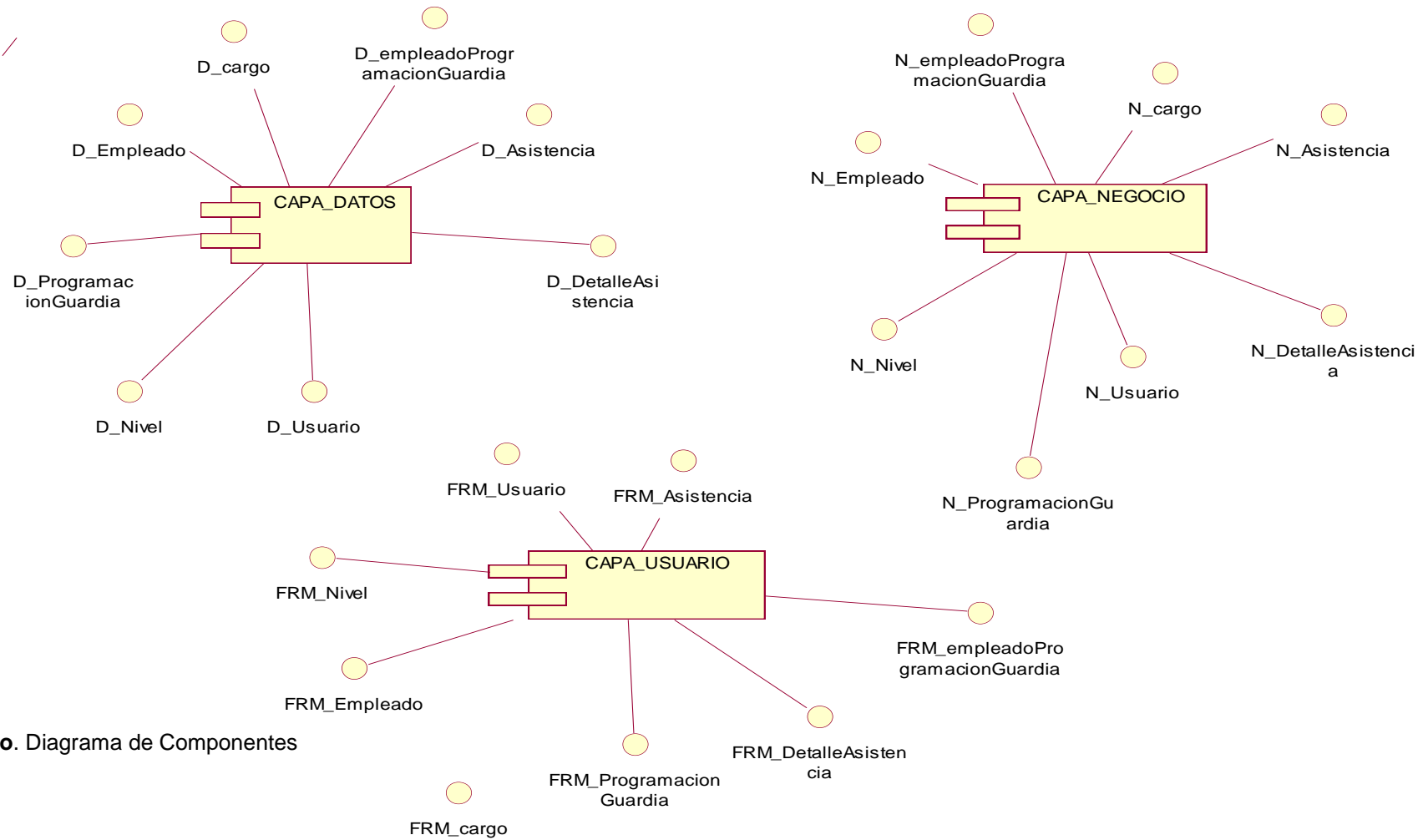


Gráfico. Diagrama de Componentes

### Diagrama de despliegue

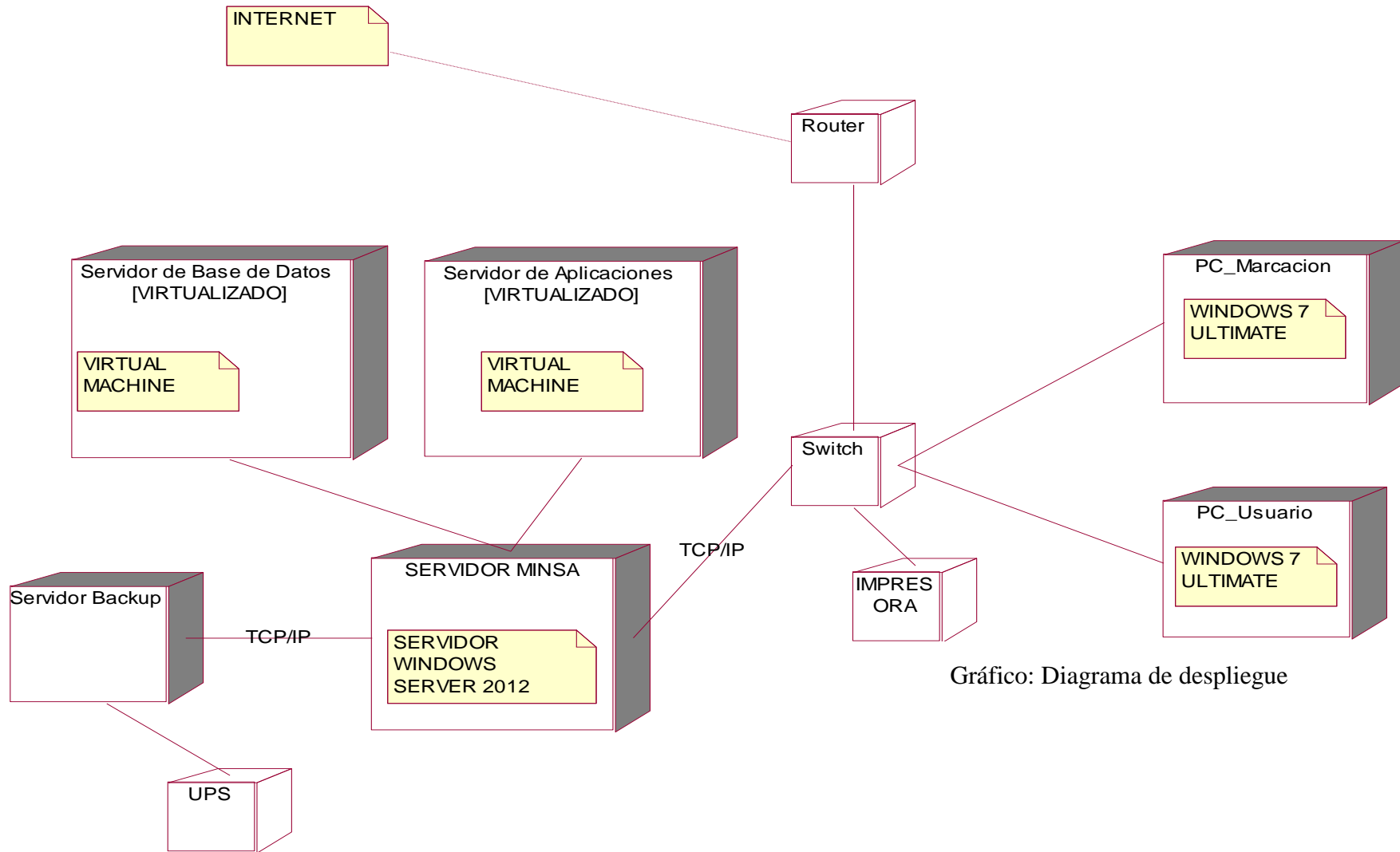


Gráfico: Diagrama de despliegue

