



**INSTITUTO SUPERIOR TECNÓLOGICO BOLIVARIANO DE
TECNOLOGÍA UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN
COMERCIAL, ADMINISTRACIÓN Y CIENCIAS**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DE
TÍTULO DE TECNOLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

TÍTULO:

**DISEÑO DE UNA CENTRAL DE ALMACENAMIENTO PARA
EL REGISTRO Y CONTROL DE IMÁGENES RADIOLOGICAS
GENERADAS EN LAS CONSULTAS DE LOS HOSPITALES
DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL 2018.**

AUTOR:

JORGE ANTONIO CRESPIAN CHILAN

TUTOR:

MSC. ESPINOZA PUERTAS ROOSEVELT DANIEL

GUAYAQUIL, ECUADOR

2018

INDÍCE GNERAL

CARATULA-----	1
CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR -----	3
AUTORÍA NOTARIADA -----	4
INDÍCE GNERAL -----	1
CONTENIDO-----	1
INDICE DE ILUSTRACIONES -----	4
INDICE DE GRAFICO-----	5
INDICE DE IMAGENES-----	5

CONTENIDO

INSTITUTO SUPERIOR TECNÓLOGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL, ADMINISTRACIÓN Y CIENCIAS-----	1
PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE TECNOLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS-----	1
TÍTULO: -----	1
MSC. ESPINOZA PUERTAS ROOSEVELT DANIEL -----	1
TÍTULO: -----	2
CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR -----	3
Tutor: MSC. ESPINOZA PUERTAS ROOSEVELT -----	3
AUTORÍA NOTARIADA -----	4
INDÍCE GNERAL -----	1
CONTENIDO-----	1
INDICE DE ILUSTRACIONES -----	4
INDICE DE TABLAS -----	5
INDICE DE GRAFICO-----	5
TABLA DE IMÁGENES -----	5

CAPITULO I -----	6
1 PROBLEMA-----	6
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA-----	6
1.1.1 UBICACIÓN DEL PROBLEMA -----	6
1.1.2 SITUACIÓN ACTUAL-----	8
1.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA -----	9
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA-----	9
1.3.1 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN -----	9
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN -----	9
1.4.1 OBJETIVO GENERAL -----	9
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS-----	9
1.5 JUSTIFICACIÓN-----	10
1.5.1 EVALUACIÓN DEL PROBLEMA-----	11
CAPÍTULO II 2 MARCO TEÓRICO -----	12
2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA-----	12
2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS-----	13
2.2 REFERENTE TEORICOS -----	19
2.2.1 LA DIGITALIZACION-----	19
2.2.2 LA RESOLUCION -----	19
2.2.3 LA DINMENCION -----	20
2.2.4 LA PROFUNDIDAD -----	20
2.2.5 RANGO DINAMICO -----	20
2.2.6 TAMAÑO DEL ARCHIVO -----	20
2.2.7 LA COMPRESION -----	21
2.2.8 FORMATO DEL ARCHIVO-----	21
2.2.9 BITMAP (WINDOWS BITMAP FILE) BMP-----	22
2.2.10 TIFF (TAGGED IMAGE FILE FORMAL) TIL TIFF-----	22
2.2.11 GIF (GRAPHIC INTERCHANGE FORMANT) GIF. -----	22
2.2.12 JPEG (JOIN PHOTOGRAPHIC EXPERT GROUP) JPEG, JPG. -----	22
2.2.13 JFIF (JPEG FILE INTERCHANGE FORMAN). JFIF.JIF -----	23
2.2.14 PHOTO CD PDE-----	23
2.2.15 PNG (PORTABLE NETWORK GRAPHIES). PNG -----	23
2.2.16 PDF (PORTABLE DOCUMENT FORMA). PDF -----	23

2.2.17 PROCESO DE LA DIGITALIOZACION -----	23
2.2.18 CCD -----	24
2.2.19 PMT-----	24
2.2.20 CMOS-----	24
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL -----	24
2.3.1 REGLAMENTO DE LEY -----	24
2.3.3 LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE REGISTRO DE DATOS PÚBLICOS -----	25
2.3.4 NORMA DE DIGITALIZACIÓN DE LAS COPIAS DE LAS CERTIFICACIONES -----	26
2.3.5 Obligaciones y Derechos -----	26
2.4 DEFINICIONES CONCEPTUALES -----	45
CAPÍTULO III 3 METODOLOGÍA -----	47
3.1 TIPOS DE LA INVESTIGACIÓN-----	48
3.1.1 Inductiva -----	48
3.1.2 Explicatoria -----	48
3.1.3 Descriptiva-----	49
3.1.4 Exploratoria -----	49
3.2 METODOLOGÍAS PARA LA PROPUESTA-----	50
3.2.1 METODOLOGÍA CASCADA-----	50
3.2.2 METODOLOGÍA ESPIRAL-----	51
3.3 INVESTIGACIÓN BIBLIOGRAFICA -----	54
3.3.1IDEA PRINCIPAL -----	54
3.3.2 LA IDEA SECUNDARIA-----	54
3.3.3 DOCUMENTAL -----	54
3.4 POBLACIÓN-----	55
3.5 MUESTRA (Significados , 2016) -----	56
3.6 TABLA DE FRECUENCIA -----	57
3.7 INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACION -----	58
3.7.1 Entrevista -----	58
3.6.2 Encuesta-----	60
CAPÍTULO IV -----	61
4 PROPUESTA -----	61
4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS -----	61
4.2 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL-----	61

4.2.1	SEGURIDAD DE LA INFORMACION	62
4.3	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LA ENCUESTA	66
4.4	PLAN DE MEJORAS	53
4.4.1	Fundamentacion	53
4.4.2	Justificacion	53
4.5	DESARROLLO DE LA PROPUESTA	84
4.5.1	REQUERIMIENTOS PARA EL SISTEMA	84
4.5.2	RECURSOS	87
4.5.2.1	RECURSOS HUMANOS	89
4.5.2.2	RECURSOS MATERIALES TECNICOS	89
4.5.2.3	RECURSOS INFORMATICOS	90
4.5.2.4	SOFTWARE Y CAPACITACION	90
4.5.2.5	OTROS GASTOS	91
4.6	CONCLUSIONES	92
4.7	RECOMENDACIONES	92
4.9	BIBLIOGRAFÍA	93

INDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1.- ORGANIGRAMA DEL HOSPITAL ABEL GILBERT PONTON	14
ILUSTRACIÓN 2.- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN	18
ILUSTRACIÓN 3.- CUADRO DE ISO TOOLS	65
ILUSTRACIÓN 4.- DISEÑO GENERAL DEL SISTEMA	54
ILUSTRACIÓN 5.- DISEÑO DE EQUIPOS Y BASE DE DATOS	55
ILUSTRACIÓN 6.- DISEÑO DE INFERTAZ GRAFICA DE LA RED	56
ILUSTRACIÓN 7.- DISEÑO DE LA INTERFAZ GRAFICA DEL USUARIO	57
ILUSTRACIÓN 8.- SIMBOLOGÍA DE DIAGRAMA DE FLUJO	59
ILUSTRACIÓN 9.- DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA	60
ILUSTRACIÓN 10.- NARRATIVA DE DIAGRAMA DE FLUJO	60
ILUSTRACIÓN 11.- NOMBRE DE LA BASE DE DATOS DE LA CENTRAL DE ALMACENAMIENTO DE LOS HOSPITALES	60
ILUSTRACIÓN 12.- NOMBRE DE LAS TABLAS DEL SISTEMA	61
ILUSTRACIÓN 13.- DICCIONARIO DE MODULOS	61

INDICE DE TABLAS

ILUSTRACIÓN 14.- TABLA MEDICOS	62
ILUSTRACIÓN 15.- TABLA USUARIOS	62
ILUSTRACIÓN 16.- TABLAS DE CITAS MEDICAS	62
ILUSTRACIÓN 17.- TABLA DE CONSULTAS MEDICAS	63
ILUSTRACIÓN 18.- TABLA CDI	63
ILUSTRACIÓN 19.- TABLA DE COMORBANTES	63
ILUSTRACIÓN 20.- DISEÑO DE ENTIDAD RELACION DE LA BASE DE DATOS	64
ILUSTRACIÓN 21.- DICCIONARIO DE BASE DE DATOS.....	65
ILUSTRACIÓN 22.- DISEÑO DE PANTALLA DEL SISTEMA.....	72

INDICE DE GRAFICO

GRAFICO 1.- POBLACION	55
GRAFICO 2.- MUESTRA.....	56
GRAFICO 3.- ENCUESTA -> TECNOLOGIA	66
GRAFICO 4.- ENCUESTA ->ATENCION BRINDADA	65
GRAFICO 5.- ENCUESTA ->PROCESO DE ENTREGA.....	47
GRAFICO 6.- ENCUESTA ->IMPLEMENTACION DE HERRAMIENTAS	48
GRAFICO 7.- ENCUESTA ->INSTALACION DE CENTRAL.....	49
GRAFICO 8.- ENCUESTA ->PREFERENCIA DE RETIRO.....	50
GRAFICO 9.- ENCUESTA ->ULTIMA ACTUALIZACION	51
GRAFICO 10.-ENCUESTA-> TECNOLOGIA DICOM	52

TABLA DE IMÁGENES

FOTO 1.- BODEGA DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA.....	101
FOTO 2.- DEPARTAMENTO DE RADIOLOGIA.....	101
FOTO 3.- DEPARTAMENTO DE CIRUGIA	102
FOTO 4.- DEPARTAMENTO DE ESTADISTICAS SERVICIO AL CLIENTE	102
FOTO 5.- EQUIPO SCANNER, IMPRESIÓN DE RADIOGRAFIAS (DINCOM-PACS)	103
FOTO 6.- EQUIPO SCANNER, IMPRESIÓN DE RADIOGRAFIAS (DINCOM-PACS)	104
FOTO 7.- EQUIPO SCANNER, IMPRESIÓN DE RADIOGRAFIAS (DINCOM-PACS)	104
FOTO 8.- INTERFAZ DE GRAFICAS DE IMPRESIONES DE IMAGENES RADIOGRADIA	105
FOTO 9.- CENTRAL DE ALMACENAMIENTO, SERVIDORES DINCOM-PACS (Eos)Rx	106
FOTO 10.- CENTRAL DE ALMACENAMIENTO, SERVIDORES DINCOM-PACS (Eos) ESTACIONES.....	107
FOTO 11.- CENTRAL DE ALMACENAMIENTO, SERVIDORES DINCOM-PACS (Eos)) .	108

CAPITULO I

1 PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 UBICACIÓN DEL PROBLEMA

Los Hospitales ubicados en el sur de Guayaquil posee un sistema anticuado de radiología ya que al tomar una placa digitalizada en una sede no se puede visualizar en las demás sedes ya sea Norte, Sur, Este, Oeste.

Todos estos factores influyen ya que el usuario o paciente se queja de una mala atención. Además de esto podemos mencionar que carece de un control y archivamiento , que influye cuando el paciente pide sus resultados, el proceso del departamento de estadísticas es muy lento y posee un archivamiento manual en perchas o en gavetas.

En la actualidad la tecnología informática avanza en todo nuestro entorno laboral y cada empresa debe ir en la vanguardia tecnológica y los diseños de digitalización se han convertido para las organizaciones una herramienta tecnológica, usadas por las empresas permitiendo brindar atención a sus clientes de manera rápida y confiable, así como obtener la información adecuada para el desarrollo operativo de sus actividades.

La implementación de nuevas tecnologías de la información informática en los ambientes de hospitalarios ha alcanzado una gran importancia ya que cada día es mayor el volumen de establecimientos que poseen diseños de información que se implementan en diferentes aplicaciones para así proponer dar soluciones en los entornos laborales tanto como empresas públicas como en privadas etc.

En Ecuador y el mundo entero se han diseñado e implementado en el campo educativo laboral en diseños de información para diversas

instituciones, tanto públicas como privadas con el propósito de tener un mejor desempeño en la comunicación, rapidez, eficiencia, en los procesos administrativos académicos que satisfacen el ámbito laboral.

Durante el avance de la tecnología en los sistemas de información se han utilizado diversos modelos hoy en día los Hospitales de la ciudad de Guayaquil logro tener por parte de la Administración y Socios un **CENTRO DE DIAGNOSTICO DE IMÁGENES** ,Tambien conocido como **(CDI)** lo que facilita al paciente un diagnóstico de primera y a la vez optimizando su proceso por los especialistas que laboran en los Hospitales de la ciudad de Guayaquil.

La optimización que se realiza es a nivel local , generando inconvenientes en las demás sedes Hospitalarias ya que no hay una comunicación remota y eficiente que permita optimizar la movilización entre sedes Hospitalarias.

La conexión de red de este sistema local es contratada por CNT (CORPORACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES) y es suficiente para navegar con las instituciones públicas y privadas aunque se puede expandir su servicio para cubrir las expectativas de los usuarios.

El CENTRO DE DIAGNOSTICO DE IMÁGENES (CDI) posee un sistema de información a nivel local que es una de las más comunes para una sola sede, es decir donde se encuentra ubicada que es al sur de Guayaquil.

Sin embargo hoy en día se ha generalizado la implementación de llevar los servicios unificando a las demás sedes hasta el punto de conectar los equipos de todas las sedes de los hospitales de Guayaquil por medio de un Sistema de Comunicación e Información Web.

1.1.2 SITUACIÓN ACTUAL

La sociedad se está enfrentando a una realidad donde todo gira en torno a la información, donde el internet juega un papel importante, al momento de investigar la implementación de las aplicaciones web.

Los Hospitales de la ciudad de Guayaquil ha observado en el área de Centro de Diagnóstico de Imágenes (CDI), que en el departamento Administrativo; el Departamento de Estadísticas los usuarios o pacientes no están satisfechos con el proceso de entrega de Diagnósticos e Imágenes.

La inexistencia de una Central de Almacenamiento es la dificultad para controlar, registrar y diagnosticar los resultados médicos (Traumatólogos) la lentitud en el acceso de información al usuario o paciente, repetición de exámenes tanto por perdidas de placas, o la mala utilización de técnicas inadecuadas (Aumento de dosis de radiación ionizante) son los problemas en el proceso de entrega de resultados de los RX, al momento de entrega o diagnóstico.

Tanto el paciente como el Medico tienen inconvenientes puesto que el paciente se toma una placa en un Hospital del Norte de Guayaquil, por calamidad, o accidente que tuviera, luego este paciente por ubicación del sector de vivienda visita la sede del Hospital ubicada en el sur de Guayaquil y desea ver sus resultados en esa sede y no se puede visualizar. Esto indica que hay un conflicto enorme ya el paciente tendría que visitar la sede del Norte de Guayaquil para poder pedir su diagnóstico y llevarlos a la sede del sur del Guayaquil para que pueda ser valorado por el médico tratante y así pasa con las demás sedes, otro punto el paciente desea cambiar de Médico tratante y necesita su diagnóstico el proceso de entrega en las sedes de los Hospitales de Guayaquil es de tres días o hasta una semana para la entrega de la imagen y eso sin contar si está perdida o mal archivada, tendrían que reprogramar de nuevo el paciente para otra segunda placa radiológica.

1.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA

Campo: Centro de Imágenes de Diagnostico “CDI”

Área: ”Calidad Tecnológica Hospitalaria

Aspecto: Registro y Control de Imágenes Radiológicas

Provincia: Guayas

Período: 2018

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿En cuánto influye el registro y control de las imágenes radiográficas en la calidad del servicio brindado de los Hospitales de la ciudad de Guayaquil en el 2018?

1.3.1 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

Variable Independiente: Diseño de una central de almacenamiento

Variable Dependiente: Registro y Control de Imágenes Radiológicas

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un almacenamiento que permita registrar y controlar las imágenes radiológicas; utilizando software libre mejorando la atención al paciente en las instituciones de los Hospitales de Guayaquil

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Diagnosticar e identificar las áreas involucradas del diseño actual y sus necesidades.
- ❖ Investigar y evaluar los equipos de hardware y software del sistema local y los servicios a cubrir.
- ❖ Realizar un diseño lógico y físico que mejor el sistema y almacenamiento actual.

Elaborar un análisis en el costo de instalar un sistema de Almacenamiento (PACS) desarrollado en software libre para compararlo con el sistema tradicional de películas radiográficas.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Debido al paso del tiempo el servicio de información en las Sedes de los Hospitales de la ciudad de Guayaquil han bajado su rendimiento en cuanto a la velocidad de la colectividad de sus procesos creando un malestar en los usuarios sobre todo en el departamento de Estadísticas y Rayos X ya que el incremento de usuarios y pacientes aumenta y el proceso de entrega es muy lento.

Los Hospitales de Guayaquil y sus departamentos Centro de Diagnóstico de Imágenes (CDI) requieren un Sistema que brinde soporte informático a través de un medio lógico que en lo posible sea administrable, debido a que los medios físicos se pueden dañar, corroer, quemar, o alterar causando la pérdida parcial o total de las placas radiográficas actualmente se requiere facilitar y mejorar el trabajo que realiza el personal de los Hospitales de Guayaquil y así mejorar la atención al cliente o usuarios y también contribuyendo al medio ambiente ya que la impresión física de estas placas causan contaminación ambiental.

Las nuevas tecnologías del campo de la salud no solo se debe beneficiar a los más ricos de nuestro país sino debe ser política de estado masificar el campo de la tecnología en bioimágenes a los estratos sociales menos favorecidos ya que pagarías menos por el servicio y la calidad de la atención médica mejoraría bastante.

Beneficios que los usuarios o pacientes de las clínicas más caras de Ecuador gozan y se dan cuenta de su importancia como por ejemplo ver sus imágenes radiológicas desde su propia casa o que un médico especialista de Estados Unidos puedan informar su diagnóstico desde su

respectivo país y enviarlo directamente a su médico tratante y así obteniendo un diagnóstico global.

1.5.1 EVALUACIÓN DEL PROBLEMA

- ❖ **Claro.-** La Falencia encontrada producto de esta investigación en los hospitales es de factible comprensión.
- ❖ **Evidente.-**El problema encontrado es identificar y solucionar la falta de mejoras en la entrega de las imágenes radiológicas.
- ❖ **Relevante.-**En este proyecto de investigación es notable , ya que los procesos que se realizan tienen como objetivo de brindar una ayuda eficiente a los usuarios.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La satisfacción de los clientes es una de las principales preocupaciones de nosotros como Unidad hospitalaria, las cuales se enfrentan a distintas organización y empresas tanto públicas como privadas, se han visto en la necesidad de buscar e implementar nuevas técnicas para ofrecer un buen servicio a través de la automatización de procesos, que podemos obtener con el uso de las herramientas informáticas, las cuales nos permiten realizar grandes volúmenes de tareas de una manera rápida y eficaz.

En este capítulo se investigan los antecedentes históricos, el marco teórico de los factores necesarios de este proyecto de investigación para la tesis, con el fin de cumplir el diseño de la propuesta encomendada para los Hospitales de la ciudad de Guayaquil en el 2018.

Los términos PACS y RIS son los acronimos en inglés que significan: Picture Archiving And Comunication System (SISTEMA DE ARCHIVADO Y TRANSMISION DE IMÁGENES) y de Radilogilogy Information System (INFORMACIÓN RADIOLÓGICA).

El Pacs y el Ris son una nueva tecnología que tiene como objetivo la medicación medica eficiente de los departamentos y los servicios de radiología. Gracias a esta nueva tecnología podemos eliminar las placas o película radiográfica debido a que las imágenes se obtienen por diferentes equipos de diagnóstico de imágenes (Equipo de RX, tomógrafo Computarizado, Resonador Magnético). Las cuales son adquiridas digitalmente y archivadas electrónicamente por servidores especiales antes de ser distribuidas a las estaciones de enfermerías en donde son interpretadas por los médicos radiológicos para dar un informe radiológico.

Las imágenes y los informes también pueden ser transferidas en forma inmediata a las estaciones de visualización remota dentro y fuera de los hospitales de la Ciudad de Guayaquil autorizados con las licencias de para este proceso de la parte Radiológica

2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El hospital Guayaquil lleva el nombre del Dr. Abel Gilbert Pontón, que es medico reconocido por su gran pasión hacia su profesión. Demostrando una marcada sensibilidad por el sufrimiento del pueblo, de aquí su frase célebre: *“Mis manos no me pertenecen son del pobre cuando las necesitan y del rico cuando las paga”* desde muy joven fundo la clínica Guayaquil y se dedicó a ofrecer sus servicios de salud a todo paciente que lo necesitara.

En sus inicios el Hospital fue un gran centro de salud con un personal aproximado de 32 personas detallo de la siguiente forma:

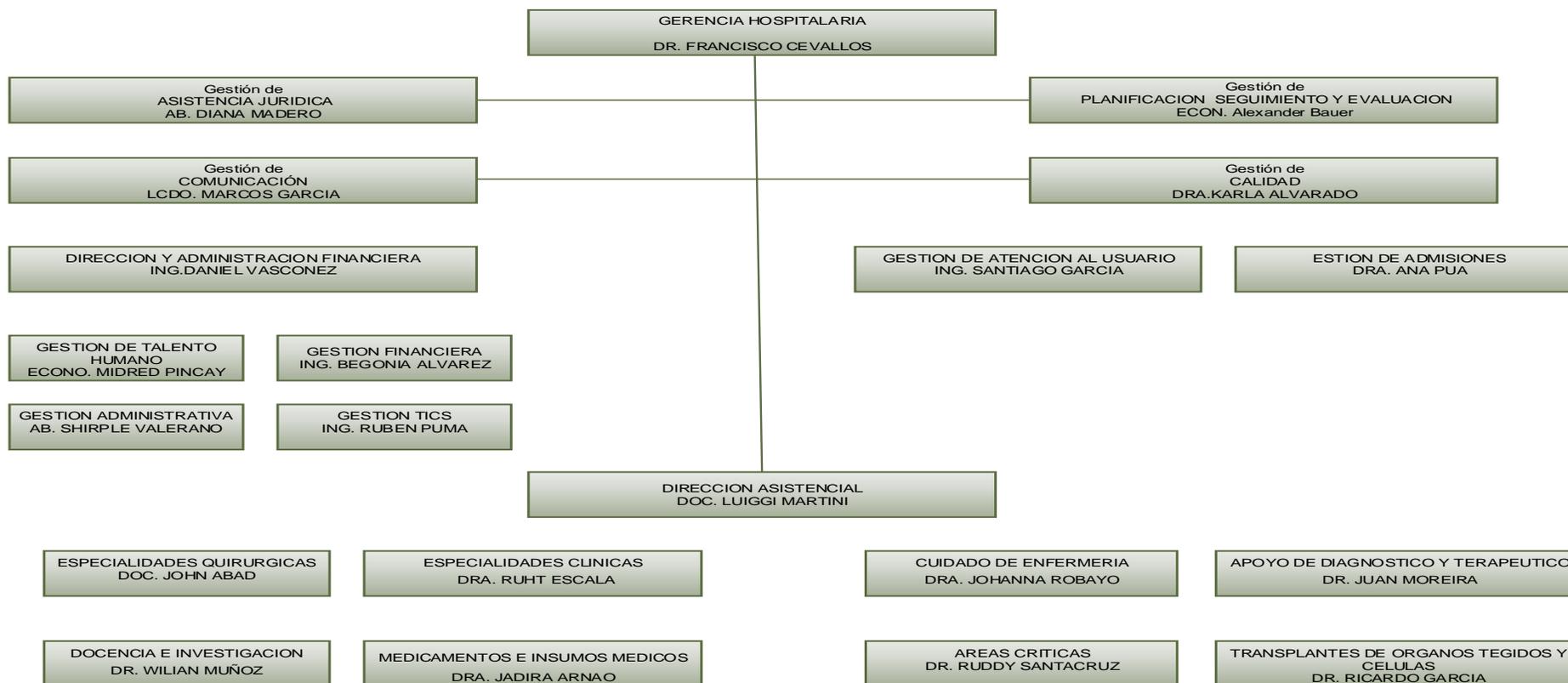
- ✓ Departamento Asistencial conformado por 15 médicos
- ✓ 2 Odontólogo
- ✓ 15 Auxiliares de enfermería.

Los servicios fueron abriéndose progresivamente, gracias al esfuerzo y dedicación de cada personal. En el año 1974 Empezo la consulta externa el cual incluia el área de: ginecología, obstetricia y quirófanos. En 1975 Comenzaron atender en el área de fisiatría y en el año 1976 medicina interna , llegando a al año 1978 llegeo a funcionar capacidad total.

Actualmente es un hospital de alta complejidad del ministerio de Salud Pública, de referencia a nivel nacional destinado brindar atención ambulatoria, hospitalización, recuperación y rehabilitación de la salud a poblaciones vulnerables de la región costa.

Posee una amplia cartera de servicios, con personal sanitario especializado en brindar una atención con calidez garantizando la gratuidad de todos los servicios medicamentos e insumos.

Ilustración 1.- Organigrama del Hospital Abel Gilbert Ponton



Elaborado por : Jorge Crespín

Los sistemas PCS existen en el Ecuador desde hace una década actualmente en el mercado está dominado por la empresa DINCOM SERVER.

PACS es un software para la gestión y procesamientos de datos en formato DINCOM y la vez es una solución óptima y económica para centros hospitalarios y departamentos pequeños y medianos.

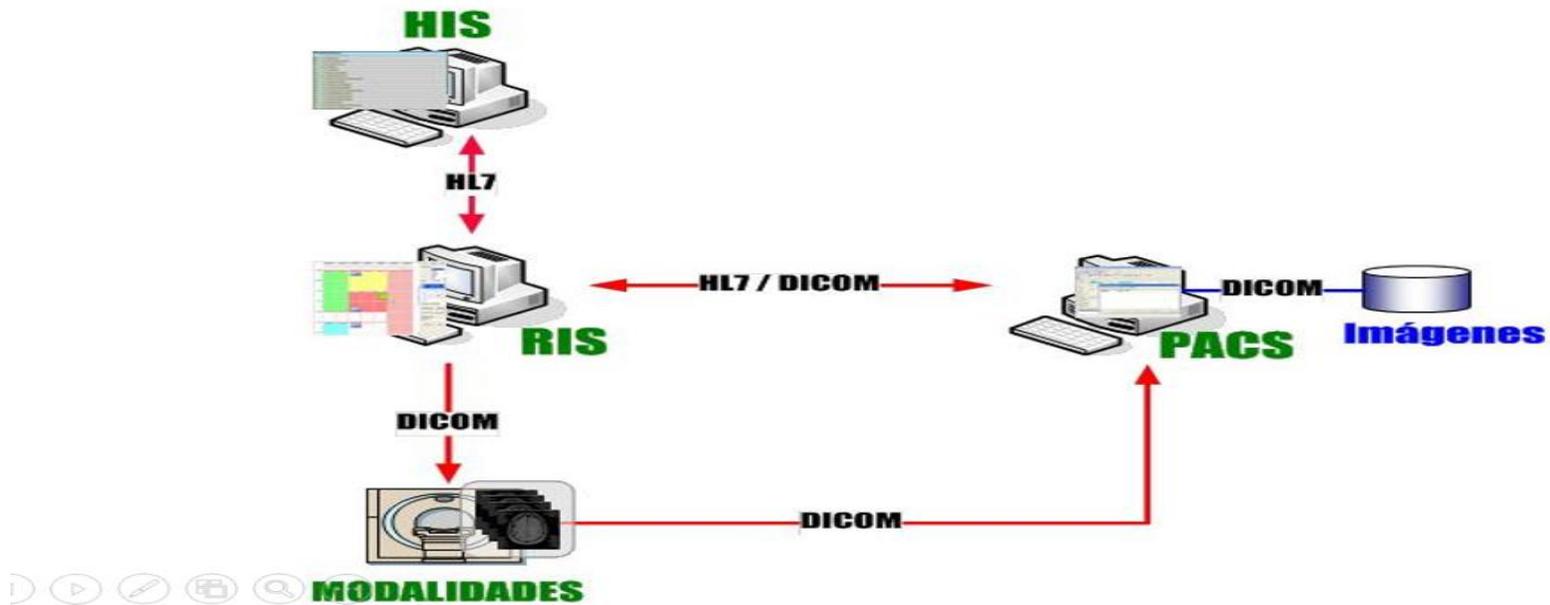
DINCOM puede ser utilizado como un primer PACS para uno o más modalidades DINCOM, como un archivo de PACS o un sistema de (PACS) para el archivo y administración de imágenes médicas ya que ha sido diseñado para cubrir todas las necesidades de los departamentos de radiología.

Permite archivar utilizando varios mecanismos de almacenamiento, se puede conectar directamente a un sistema de almacenamiento, sistema de discos RAID (Conjunto redundante de discos Independientes), robótica de DVD y grabadores CD/DVD pueden ser conectados fácilmente con un RIS (sistema de información radiológica), para el seguimiento e información de los pacientes, esto permite un flujo de trabajo óptimo del PACS siendo el RIS que mantiene el control.

La empresa KODAK, Ecuador OverSeas y Siemens son empresas que también cuentan con una gran variedad de equipos médicos la cual proporciona tecnología de punta para poder realizar su implementación.

Ilustración 2.- Interfaz de Comunicación

Interfaces para comunicación



Elaborado por : Jorge Crespin

2.2 REFERENTE TEORICOS

2.2.1 LA DIGITALIZACION

La digitalización es la conversión de una imagen a números binario con la ayuda de un ordenador, se proporciona a la computadora una descripción detallada de los objetos que comprenden la escena.

Las imágenes digitales son fotos electrónicas tomadas desde una escena o escaneada de documentos, se confecciona una imagen y muestra a la imagen de forma de mapa o cuadrícula de puntos elementales (píxeles). A cada píxel se le asigna un valor tonal (negro, blanco, gris, color) el cual está presentado por códigos binarios (ceros y unos) estos dígitos binarios (bits) para cada píxel, son almacenados en una secuencia con frecuencia reducidos a una representación matemática (Compresión).

Luego el computador interpreta esos bits para reducir a una versión analógica para su visualización o impresión a través del PACS

Una imagen digital se puede representar mediante una matriz bidimensional de número su representación es una matriz de puntos bitónales (Píxeles) en que los negros se representa como ceros y el blanco se representa como unos. (Dr: Juan J. Bertolotti, Reinaldo Reimondi, 16 Diciembre del 2011)

2.2.2 LA RESOLUCION

La resolución es la frecuencia espacial la cual se realiza la muestra de la imagen digital.

La medida de la resolución se determina por números de píxeles leídos en una distancia lineal (Pulgadas) Las unidades más utilizadas son "puntos por pulgadas que se abrevian de la siguiente forma : "PPP (Dost, per inch dpi) o píxeles PPP (píxeles per inch - ppi).

2.2.3 LA DIMENSION

La dimensión de la imagen con las medidas horizontales y verticales las mismas expresadas en pixeles puede determinarse multiplicando el ancho por la altura de la imagen (medido en pulgadas) por resolución PPP.

2.2.4 LA PROFUNDIDAD

La profundidad de los bits de una imagen digitalizada se determina por la cantidad de bits utilizados para definir cada pixel. Así la profundidad se mide por bits / pixel.

Cuanto mayor sea la profundidad de los bits, mayor será la cantidad de los tonos que pueden ser representados.

2.2.5 RANGO DINAMICO

El rango dinámico es la diferencia total entre las partes más claras y las más oscuras de una imagen cuanto más alto sea el rango dinámico se puede potencialmente representar las matrices a pesar que el rango dinámico no se correlacionan formas automática con la cantidad de tonos reproducidos.

En el rango dinámico también se describe la capacidad de un sistema digital de reproducir información en total. Esta capacidad es más importante en las imágenes e tonos continuos que exhiben tonos que varían ligeramente, y el caso de las fotografías puede ser el aspecto más importante de la calidad de la imagen.

2.2.6 TAMAÑO DEL ARCHIVO

El tamaño del archivo se calcula multiplicando el área de la superficie (ancho x alto) e la placa radiológica la ser digitalizada en pulgadas por la profundidad de los bits por el cuadro de la resolución (en PPP²) dado que el tamaño del archivo se representa en bytes (8 bits) y se divide el resultado en 8.

2.2.7 LA COMPRESION

La compresión inicialmente (códigos Hoffman en 1952) la compresión se desarrolla sobre códigos de longitud fija (tipos ASII de 8 bits) asignados un número menor de bits a la letra de mayor frecuencia (e=3bits) y mayor números a los de menos frecuencia (z=12bits) ejemplo la codificación Hoffman reduce drásticamente l espacio ocupado.

La compresión se utiliza para reducir el tamaño de la imagen para su almacenamiento, procesamiento y transmisión. El tamaño del archivo ara las imágenes digitales puede ser muy grande y complicado ara las capacidades informáticas y redes de muchos sistemas.

Los sistemas de información se pueden caracterizar con pérdidas o sin perdidas.

- Los sistemas **sin pérdidas** abrevian el código binario sin desechar la información pero cuando se descomprime la imagen esta idéntica en bits por bits al original.
- Los sistemas **con pérdidas** utilizan una manera de compensar o desechar la información menos importante basada en un entendimiento de la percepción visual.

Por ejemplo una imagen a color 24bits de 100ppp tendrá un tamaño de archivo de 248 kb cuando le damos un formato JPEG con compresión baja llegara a 49kb con el mismo JPEG en compresión media y tan solo ocupara 22 kb con JPEG compresión alta.

2.2.8 FORMATO DEL ARCHIVO

El formato del archivo consiste tanto como la configuración de bits que comprende la imagen como la información del encabezamiento acerca como leer e interpretar el archivo. Los principales formatos gráficos de imagen son:

2.2.9 BITMAP (WINDOWS BITMAP FILE) BMP

Creado por Microsoft Windows Paint fichero sin compresión típicamente de 8 bits soportando paletas hasta de 24 bits. Gran tamaño de fichero que lo convierte en un formato poco manejable y raramente utilizado en PACS.

2.2.10 TIFF (TAGGED IMAGE FILE FORMAL) TIL TIFF

Desarrollado por Aldus Corps, en los años 19886 para guardar imágenes desde escáner y tarjetas de computadoras de video se ha convertido en un estándar de facto en los PACS.

Compresión sin pérdida ITU-T6/LZW y con pérdida JPEG de conexión precisa externa para su ejecución web.

2.2.11 GIF (GRAPHIC INTERCHANGE FORMANT) GIF.

Fue desarrollado para el intercambio e imágenes en compuserve. Bitonal escala de grises o color de 1 a 8 bits. Comprensión sin pérdida LZW, bajo licencia de Unisys.

Características añadidas en versión GIF 89 carga progresiva de mascara de digitalizaciones documentos de transparencia de un bits animación simple utilización generalizada y estándar Web con soporte Explorer y Navegador 2.

2.2.12 JPEG (JOIN PHOTOGRAPHIC EXPERT GROUP) JPEG, JPG.

Diseñada en este grupo por la compresión de imágenes fotográficas formato de 8 bits en escalas grises de 24 bits n color con alta compresión y pérdida variable.

Estándar para la presentación de imágenes en color y grises (no adecuado para imágenes bitónales con pequeño número de colores). JPEG intenta eliminar la información que es del ojo humano que no es capaz de distinguir. Utilización generalizada y estándar Web con soporte directo a partir de Explorer 4.5 y Navigator 4.5.

2.2.13 JFIF (JPEG FILE INTERCHANGE FORMAN). JFIF.JIF

Presentada por C-cube Microsystem formato de archivo que permite que los flujos de los datos JPEG sean intercambiados entre una rara variedad de plataformas y aplicaciones. Soporte Web directo a partir e Explorer 2 Navigator2.

2.2.14 PHOTO CD PDE

Presentada por Kodak en 1992 formato de color de 24 bits concebido para ser creado a partir cualquier negativo de 35mm (color o b/n) o diapositiva color. Define resoluciones de tamaños entre 192x128 pixeles y 6.144x4.096 pixeles con o sin pérdida precisa de aplicación java para su ejecución Web.

2.2.15 PNG (PORTABLE NETWORK GRAPHIES). PNG

Fue diseñado para remplazar el formato GIF y ha sido aprobado por W3c (WORD WIDE WEB CONSORTIUM). Profundidad de bits entre 1 y 48 (hasta 16 entre escala de grises).compresión sin pérdida de hasta un 10 % superior al formato GIF visualización progresiva en 2 direcciones. Utilización directa en Web con soporte a partir de Explorer 4.

2.2.16 PDF (PORTABLE DOCUMENT FORMA). PDF

Lenguaje descriptor de páginas desarrollado por Adobe Corp. Que contiene las capacidades graficas de PostScript (menos flexible pero más eficiente con hasta 64 bits de color) descompresión sin perdida ITU T6 O LZW con perdida JPEG precisa con conexión o aplicación para su ejecución Web.

2.2.17 PROCESO DE LA DIGITALIOZACION

Por el proceso de digitalizar se comprende por transformar algo análogo (algo físico real con presión infinita) en algo digital (un conjunto infinito de precisión determinada e unidades binarias) es decir se trata de tomar una imagen y convertirla en un formato tratable informáticamente.

Una parte importante de los periféricos de la digitalización (escáneres) son los sensores de imágenes utilizados. Los más comunes son

2.2.18 CCD

Dispositivos acoplado a carga eléctrica (charge coupled device) utilizado en la mayoría de escáneres en la digitalización.

2.2.19 PMT

Tuvo foto multiplicador utilizado en los escáneres del tambor.

2.2.20 CMOS

Chips de estado sólido (Complementary Metal Oxide Semiconductor) utilizados en escáneres planos de muy bajo costo.

El modo de desarrollo para esta plataforma es en Visual Basic.Net (Vergara García, Bayron Lautaro, 31 Enero del 2014)

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

2.3.1 REGLAMENTO DE LEY

Art 18.- Constitución de la república del Ecuador que el acceso a la información pública es un derecho a todas las personas tienen derecho en forma individual o colectiva

- a. Buscar, recibir, intercambiar, producir y difundir información veraz verificada, oportuna contextualizada sin censura previa acerca de los hechos y acontecimientos y procesos de interés general y con responsabilidad ulterior”
 - b. Acceder libremente a la información generada en entidades públicas o en las privadas que manejen fondos del estado o realicen funciones públicas. No existirán reservas de información exceptos en casos expresamente establecidos por la ley.
- 2.3.2 QUE LA LEY ORGÁNICA DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA**

Art 2.- Señala que la presente ley garantiza, el ejercicio del derecho fundamental humano de las personas de la información conforme a las garantías consagradas por la constitución política de la República del Ecuador, pacto internacional de los derechos civiles y políticos, convención interamericana sobre los derechos humanos y demás instrumentos internacionales vigentes las cuales nuestro país es signatario que persigue los siguientes objetivos.

Art 5.- La norma ibídem dispone y a su vez considera información pública, todo documento en cualquier formato, que se encuentre en poder de las instituciones públicas y de las personas jurídicas a las que se refiere esta Ley, contenidos, creados u obtenidos por ellas, que se encuentren bajo su responsabilidad o se hayan producido con recursos del Estado.

2.3.3 LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE REGISTRO DE DATOS PÚBLICOS

Promulgada en el Registro Oficial Suplemento 162 de 31 de marzo de 2010, se le dio el carácter de orgánica, mediante ley publicada en el Registro Oficial Suplemento Segundo 843 de 3 de diciembre de 2012.

Art 26.- Ley del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos señala que toda base informática de datos debe contar con su respectivo archivo de respaldo, cumplir con los estándares técnicos y plan de contingencia que impidan la caída del sistema, robo de datos, modificación o cualquier otra circunstancia que pueda afectar la información pública.

Que, la Disposición Transitoria Cuarta de la Ley del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos dispone. Los Registros de la Propiedad, Societario, Civil y Mercantil que mantengan digitalizados sus registros, deberán mudar sus bases de datos al nuevo sistema, para lo cual la Dirección Nacional asignará los fondos para la creación y unificación del sistema informático nacional de registro de datos públicos.

2.3.4 NORMA DE DIGITALIZACIÓN DE LAS COPIAS DE LAS CERTIFICACIONES

Art 4.- Emitidas por los Registros de la propiedad y mercantiles, publicada en el Registro Oficial N° 376, de 17 de noviembre de 2014, establece. Los certificados emitidos por los Registros de la Propiedad, Registros Mercantiles y Registros de la Propiedad con funciones y facultades de Registro Mercantil, así como sus actualizaciones y rectificaciones en los casos y con los requisitos que la ley señale, deberán ser firmados y luego digitalizados de forma previa a su entrega. El gestor documental que se utilice para el manejo de la documentación digitalizada deberá garantizar su resguardo y recuperación.

Que, la técnica moderna permite, por el procedimiento de digitalización, conservar los archivos en las mejores condiciones de seguridad, economía y eficacia, por lo cual se hace no sólo lícita sino aconsejable la digitalización (337, Registro Oficial Suplemento, 18 Mayo del 2004).

Art 31.- La Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos tendrá las siguientes atribuciones y facultades.

- Dictar las resoluciones y normas necesarias para la organización y funcionamiento del sistema,
- Vigilar y controlar la correcta administración de la actividad registral.

2.3.5 Obligaciones y Derechos

Que, mediante Registro Oficial Suplemento 22 de 25 de junio de 2013, se publicó la Resolución N° 020- NGDINARDAP-2013, de 04 de junio de 2013, denominada como Norma de Digitalización de documentos.

Que es menester efectuar una reforma a la norma mencionada en el párrafo que antecede, en la que se pueda establecer un tiempo real para efectuar el proceso de digitalización de los entes registrales.

2.4 DEFINICIONES CONCEPTUALES

Existe varios tipos de sistema de información relacionados con la salud, podemos encontrar por ejemplo el **HIS** (*acrónimo de hospital Information System*). Es un HIS es un sistema voluminoso que su mejor expresión funciona como un sistema “**BROKER**” sistema interprete o agente de otros muchos sistema que se unen a el. La función principal del HIS es mantener la información referente a los servicios del hospital accesible a los actores mismo, y como es lógico se implementa las medidas de seguridad generalmente con estándares tipo **HIPAA** (*Health Insurance Portability and Accountability*) que aseguran, autorización y manejo de los perfiles de los usuarios para aquellos que se relacionan con los datos disponibles. Además existen servicios especilaizados dentro de un hospital ellos incluyen laboratorio clínico, anatomía patologiaca e imagenologia por citar algunos de algunos. Cada uno de ellos dispone también de sistema de información que han sido optimizados para su funcionamiento deacuerdo con los requerimientos específicos de cada rama para los citados se encuentran los sistemas LIS; PIS; HIS respectivamente ellos garantizan el funcionamiento unterno de cada servicio de manera optima y proveen información a fin al HIS para su uso a otros especialistas.

Uan de las soluciones de las souciones mas populares que se encuentran instalados en los centros asistenciales con diagnostico imagenologico son los sistemas de información de Radiologica (*RIS*).

La aceptación de estos sistemas ha sido buena de manera general debido al alivio que estos proveen de la carga de trabajo a la que frecuentemente se encuentran expuestos los servicios de diagnosticos por imágenes.

De hecho merecen merecen ser destacados la implantación de la informática sanitaria pasa aun por la resolución de importantes problemas siendo responsabilidad de los médicos estar preparados para no ser un obtaculo cuando dichos problemas estén resueltos, y a pesar del valor de

las herramientas en gestión de la informática es cada mas fuerte encontrar voces autorizadas, que conceden una importancia relativa a las parcticas esgrimidas, en en comparación con la importancia de planificación y estrategia, el componente humano y la cultura empresarial.

De cualquier manera se otorga también gran importancia a disponer de una herramienta eficaz que nos permita conocer la actividad d elos servicio con la facilidad,rapidez y exatitud. Un HIS debe informtizar taoda la actividad radilologica de un paciente desde la petición del estudioa hasta el informe del mismo pasando por la recogida d elas incidencias a consumos que conlleve la realización de dicha exploración. Lo podemos definir como la herramienta informática que nos permite realizar los procesos de gestión de un departamento de radiología mediante la aplicación de ordenadores.

De la definición se desprende la evaluiaon de un SIR debemos valorar los equipos de informática a utilizar y la conexión entre ellos por un lado y por otro programa informatico y los distintos componentes del mismo.

Sistema de información Rdiologica es un reencuentro inicial sobre el modo de funcionamiento (o lógica del negocio) de un servicio de radiología, es importante en el diagrama de los casos de uso pueden relacionarce de manera sencilla, los procesos esenciales y su relación con los actores externos del servicio (pacientes y profesionales que requieren el servicio del diagnostico por imágenes) crear o presentar una oreden de examen a un paso inicial para cualquier variante del funcionamiento del siestma, luego la programación de una o varias citas para la realización de estudios se sucede en prioridad. Después de la sucesión de los eventos de realización de exámenes y su informe concluye el proceso. Por ultimo la posibilidad de revisar externamente los resultados de forma opcional la visulizacion de las imágenes de los estudios completarían el valor esencial del servicio. (Moreno, Universidad Camili Cienfuegos Matanzas. 2013)

CAPÍTULO III

3 METODOLOGÍA

En base a la metodología nos va a permitir delimitar de qué manera se va a realizar la investigación de la tesis para que la misma tenga propósitos académicos veraces comprobados.

En esta sección se requiere determinada de qué manera y cuales métodos se va a comprobar la tesis y como se va a resolver el problema. Ya que la teoría siempre es abstracta y en muchos casos crean supuestos que pueden cambiar en la práctica es muy importante saber que la metodología que va ser utilizada para la investigación académica.

En este proyecto de investigación se necesita obtener y mostrar atreves de la evaluación de los modelos financieros donde priva connotativa por encima de la práctica.

El proyecto de este desarrollo Diseño de una central de almacenamiento para el registro y control de imágenes radiológicas generadas en las consultas de los hospitales de la ciudad de Guayaquil en el 2018 se describe al proceso de examinar la situación con el afán de mejorar con los métodos y procedimientos más adecuados aplicar una estructura automatizada para un mejor desarrollo y funcionamiento con los procedimientos establecidos que indique desarrollo de mejoramiento.

Una de las herramientas tecnológicas para el mejoramiento del sistema de almacenamiento es elaborar un diseño donde se realice un plan de actividades e implementación de equipos tecnológicos para un mejor funcionamiento de Planear, Coordinar, Controlar y Evaluar las Actividades de desarrollo tecnológico y servicios de las áreas de administrativas para investigar su población y poder visualizar e identificar las áreas involucradas en las sedes de los hospitales de la ciudad de Guayaquil

3.1 TIPOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1 Inductiva

El método inductivo es el proceso en que a partir del estudio de casos particulares se obtienen conclusiones o leyes universales que lo explican o reaccionan a los fenómenos estudiados

“mediante la observación de la productividad de un grupo de trabajadores en la construcción de una carretera ante determinados factores de motivación se obtiene una teoría acerca de la motivación en la compañía

El método INDUCTIVO utiliza:

- La observación directa de los fenómenos.
- La experimentación.
- El estudio de las relaciones que existen entre ellos.

Este método es considerado importante por lo cual permite sacar conclusiones generales permitiendo los hechos particulares es decir analizar los elementos para alcanzar un concepto (MOGUEL, ERNESTO A. RODRIGUEZ, 2005).

3.1.2 Explicatoria

Una investigación explicativa es aquella que pretende darnos una visión general de tipo de aproximativo o una determinada realidad. Se singulariza por su carácter preparatorio, de prueba de ensayo, este tipo de investigación se realiza especialmente cuando el tema ha sido poco explorado y reconocido o cuando su novedad no admite todavía una descripción sistemática o es difícil formular hipótesis precisa o que sean generalizables.

Se requiere este método investigativo para identificar el tiempo de los antecedentes.

3.1.3 Descriptiva

El objeto de la investigación descriptiva consiste en evaluar ciertas características de una situación particular en uno o ms puntos del tiempo. En esta investigación se analiza los datos reunidos para descubrir así (Triviño, Angie Lizeth Acero, 2011) Menciona las variables que están relacionadas entre sí.

La investigación descriptiva, descubre una situación, fenómeno, proceso o hecho social para formular, en base a esto, hipótesis precisa (BAYARDO, MA GUADALUPE MORENO, 1993).

Este concepto investigativo lo utilizamos para describir la situación actual del proyecto de diseño del almacenamiento en los Hospitales de Guayaquil.

3.1.4 Exploratoria

Los estudios de tipo observacional pueden ser participativos. En estos el investigador tiene un papel importante con otras unidades de estudio o puede ser no participativo. Entre los segundos, el caso más común es la encuesta. Un estudio de este tipo puede calificarse según el medio de comunicación encuesta por correo, teléfono. Entrevista personal.

Un concepto de esta investigación es lograr un experimento en que se pueda controlar las variables. El diseño experimental es apropiado cuando se piensan probar algunas variables afectan a otras en cierta forma. A la recopilación de evidencias por medio de experimentos se le considera como el soporte más poderoso para la prueba de la hipótesis en este caso (NAMAKFOROOSH, MOHAMMAD NAGHI, 2005).

Este método nos permite usar parámetros investigativos de orígenes y causas de la formulación de las falencias tecnológicas, cuyo objetivo es visualizar el rendimiento de la convertibilidad enlazada por el sistema de almacenamiento dentro de las sedes de los hospitales de la ciudad de Guayaquil.

Se requiere un método investigativo para identificar el tiempo de los antecedentes históricos de los hospitales de la ciudad de Guayaquil, y así poder cumplir la implementación de equipos tecnológicos que ayudaran en el rendimiento y conectividad para visualizar las imágenes en los hospitales de Guayaquil.

3.2 METODOLOGÍAS PARA LA PROPUESTA

3.2.1 METODOLOGÍA CASCADA

El método de la cascada es uno de los primeros modelos empleados por el desarrollo de software, se popularizó en 1970 por Winston Royce y aun esta vigente en algunos modelos de desarrollo de software. Este modelo se define como una secuencia de actividades para seguirse en el mismo, donde la estrategia principal es definir y seguir el proceso del desarrollo de software para puntos de revisión bien definidos es decir se codifica y reparan los errores es un proceso continuo de codificación y reparación dentro de este concepto encontramos los siguientes puntos. (Martinez)

- 1. El Análisis de requerimientos**, Modela, especifica y verifica las solicitudes de los usuarios y con ello genera documentos base para la ejecución de los procesos siguientes.
- 2. El Diseño**, describe la estructura interna del producto y suele representarse con diagramas y textos.
- 3. La Implementación**, significa programación. Producto de esta etapa es el código en cualquier nivel, incluido el producido por sistemas de generación automática.
- 4. La Integración**, es el proceso de ensamblar las partes para armar el producto.

Es caracterizado por ordenar de manera rigurosa las 4 etapas del ciclo del Software, dado que al comienzo de cada etapa debe esperar la finalización de la inmediata anterior.

Cuando la revisión determina que el proyecto no está lista para pasar a la siguiente etapa permanece en la etapa actual hasta que esté preparado. Y debido al que el proceso está planeado es más Fácil determinar los costos y los plazos.

Este modelo puede ser visto como un modelo en forma de cascada de agua con varios saltos, en las que cada salto representa unas de las fases del ciclo de vida. (Loreete, 2013)

Por medio de esta metodología podemos saber todos los requerimientos del proyecto para su implementación.

3.2.2 METODOLOGÍA ESPIRAL

El modelo en espiral es un modelo de proceso del software evolutivo que conjuga la naturaleza iterativa de constitución de prototipos con sus aspectos controlados y sistemáticos del modelo de visa secuencial, esfuerzo del desarrollo por ahí mismo comienza otro; además en cada ejecución del desarrollo se sigue cuatro pasos principales. (Grijalva, 2012)

- 1. Determinar o fijar los Objetivos**, en este paso se definen los objetivos para posteriormente identifica las limitaciones del proceso y del sistema del software, además se diseña una planificación detallada de gestión y se identifican los riesgo.
- 2. Análisis del Riesgo**, en este paso se efectúan un análisis detallado para cada uno de los riesgos identificados del proyecto, se definen los pasos a seguir para reducir los riesgos luego del análisis de estos riesgos se planean estrategias alternativas.
- 3. Desarrollar, verificar, validar**, este tercer paso después del análisis de riesgo, se elige un paradigma para el desarrollo del sistema del software y se lo desarrolla.
- 4. Planificar**, en este último paso es donde el proyecto se revisa y se toma la decisión si se debe continuar con el ciclo posterior al de la espiral. Si se decide continuar, se desarrollan los planes para la siguiente fase del proyecto.

Con cada interacción alrededor del espiral, se crean sucesivas versiones del software ya queda totalmente funcional. El modelo espiral comienza con la determinación de los objetivos tanto funcionales como de rendimiento.

Después se enumerados algunas formas posibles de alcanzar estos objetivos identificando las fuentes de riesgos posibles. Luego continuamos con el siguiente paso que es resolver estos riesgos y llevar acabo las actividades de desarrollo para finalizar con la planificación del siguiente ciclo espiral.

El modelo espiral es considerado como un modelo evolutivo ya que combina el modelo clásico con el diseño de prototipo. En un modelo espiral están compartidas varias actividades estructurales también llamadas regiones de tareas, existen 6 regiones de tareas que son.

- **Comunicación con el Cliente**, Esta es una tarea requerida para establecer conexión entre desarrollador y cliente. (R., Modelo Espiral de un proyecto de desarrollo de Software, 2011)
- **Planificación**, Esta tarea es necesaria aplicarla para poder drfinir los recursos, y el tiempo y otras informaciones relacionadas es decir son todos los requerimientos. (R., Modelo Espiral de un proyecto de desarrollo de software, 2011)
- **Análisis de riesgo**, Esta tarea es una de las tareas principales por lo que se aplica el modelo espiral, es requerida para evaluar los riesgos técnicos y otras informaciones relacionadas con el proyecto. (R., Modelo Espiral de un proyecto de desarrollo de software , 2011)
- **Ingeniería**,Esta tarea es necesaria ya que se requiere construir una o mas representaciones de la aplicación. (R., Metodo Espiral de un proyecto de desarrollo de software, 2011)
- **Construcción y adaptación**, esta tarea es requerida en el modelo espiral por qué se necesita construir, probar, instalar y proporcionar soporte al usuario.

- **Evaluación del cliente,** Esta tarea es para adquirir la reacción del cliente según las representaciones del software creadas durante la implementación y etapa de un proyecto. (R., Metodo Espiral de un proyecto de desarrollo de software, 2011)

3.3 INVESTIGACIÓN BIBLIOGRAFICA

3.3.1 IDEA PRINCIPAL

La investigación bibliográfica es la primera etapa del proceso investigativo que proporciona el conocimiento de las investigaciones ya existentes, de un modo sistemático, a través de una amplia búsqueda de información, conocimientos y técnicas sobre una cuestión determinada.

Dentro de la búsqueda de la verdad en la investigación científica, se acude a la realidad y de esta se obtiene: un problema una hipótesis con su respectiva contrastación.

3.3.2 LA IDEA SECUNDARIA

La correcta utilización de la investigación bibliográfica depende de varias habilidades: una cuidadosa indagación, saber escoger, saber evaluar el material tomar notas clara y ordenadamente, y finalmente una clara presentación.

A partir de las conclusiones obtenidas mediante método de investigación científico se prepara un informe de investigación, este requiere de una investigación bibliográfica acertada.

3.3.3 DOCUMENTAL

Instrumento de apoyo que facilita el dominio de las técnicas empleadas para el uso de la bibliografía. Permite la creación de habilidades para el acceso a la investigación científica reportadas en fuentes documentales de forma organizada.

El método investigativo que se hace para los Hospitales de la ciudad de Guayaquil es enlazado con las herramientas fundamentales que son la Explicativa, Exploratoria, y bibliográfica basada en la realidad de los hechos lo que obliga a obtener un diseño que nos permitirá tener un mejor rendimiento en la conectividad del sistema de central de almacenamiento.

Que nos permitirá el control y registro de imágenes radiológicas generadas Hospitales de la ciudad de Guayaquil.

3.4 POBLACIÓN

Una población es el conjunto de personas acerca los cuales se desea realizar inferencias. No siempre es posible examinar cada miembro de la población completa, sin embargo lo que sí se puede obtener es total de un conjunto de miembros tomados de la población a ese subconjunto de la población se la denomina muestra.

Estableciendo el método de la población se denomina el número de usuarios establecidos por las áreas involucradas de los departamentos administrativos en los Hospitales de la Ciudad de Guayaquil.

Los Hospitales de la Cuidad de Guayaquil un organigrama estructural con los siguientes usuarios.

Grafico 1.- Poblacion

DEPARTAMENTO	CANTIDAD
Centro de diagnóstico de imágenes	20
Emergencia	40
Hospitalización	60
Estaciones de Enfermería	20
Cuidado Intensivos	25
Farmacia	5
Laboratorios	3
Total	173

Elaborado: Jorge Crespín Chilan

3.5 MUESTRA (Significados , 2016)

Parte o porción de la totalidad de un fenómenos, producto o actividad que se considera representativa del total también llamada una muestra representativa

En la sig. Formula se puede obtener la muestra.

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

Donde

- **n** = Muestra (Tamaño)
- **N**= Población (Tamaño)
- **Z** = Valor del nivel de confianza (1.96),correspondiente al 95%
- **E** = 5% (0.05) Error de muestra
- **P** = Prob. de Exito
- **Q** = Prob. de Fracaso

Considerando por defecto de la población realizado en esta investigación se concluyó que son 173 pacientes al día previo a dicha disposición se decide la muestra como la población total de las áreas involucradas en los departamentos de este proyecto de diseño de una central de almacenamiento para el registro y control de las imágenes radiológicas generadas en las consultas de los Hospitales de Guayaquil en el 2018.

Grafico 2.- Muestra

$$N = \frac{196^2 * 0.5 * 0.5 * 173}{(173 - 1)0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 119.4974108$$

Elaborado: Jorge Crespín Chilan

3.6 TABLA DE FRECUENCIA

La tabla de frecuencias son herramientas de estadísticas donde se colocan los datos las columnas representando los valores recogidos en la muestra y las frecuencias las veces que ocurran. (Revolución, 2018)

En este proyecto de investigación se tomara en cuenta la realización de la encuesta a su población total por las diferentes áreas involucradas en los departamentos de los Hospitales de la Ciudad de Guayaquil, y a su vez se consultara acerca del Diseño de Almacenamiento para el Registro y control de las Imágenes Radiológicas generadas en las Consultas de los Hospitales de la ciudad de Guayaquil en el 2018.

GRADO DE ACEPTACION	F	F	h	H
Total				

El grado de aceptación será: 1= Deacuerdo ; 2= no esta deacuerdo; 3= muy deacuerdo; 4= muy en desacuerdo 5= no sabe

Frecuencia Absoluta Acumulada, (n_i) es el numero de veces que aparecen en un determinado valor en estudio estadístico. Numero de veces que se repite el i-esimo valor de la variable. La suma d elas frecuencias absolutas es igual al numero de datos que se representa por n

$$N_1 = n_1$$

$$N_2 = n_1 + n_2 + N_1 + N_2$$

$$N_3 = n_1 + n_2 + n_3 + n_1 + N_2 + n_3$$

$$N_k = n$$

Se interpreta como el número de observaciones menores o iguales al *i*-ésimo valor de la variable.

La frecuencia relativa (f_i) es la porción de veces que se repite un determinado dato. La frecuencia relativa es el cociente entre la frecuencia absoluta de un determinado valor y el número total de sus datos.

$F_i = n_i/n$ la suma de las frecuencias relativas es igual a uno

Frecuencia Relativa Acumulada (f_i) es el número de observaciones menores o iguales al *i*-ésimo valor de la variable pero en forma relativa.

$$F_1 = f_1$$

$$F_2 = f_1 + f_2 = F_1 + f_2$$

$$F_3 = f_1 + f_2 + f_3 = F_2 + f_3$$

$$F_K = 1$$

Para poder obtener resultados en la tabla de frecuencia se debe hacer las encuestas para tener más resultados precisos y con ayuda de fórmulas en Excel podemos saber el grado de aceptación sobre central de almacenamiento. (Ecuare, 2018)

3.7 INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACION

3.7.1 Entrevista

En la entrevista una persona (investigador) pregunta a otra (informante) algo en una relación en la temática determinada al fin de obtener la información concreta sobre dicha temática. En la entrevista tenemos al menos dos personas, la que pregunta y la que responde también, a veces, pueden hacer entrevistas grupales en donde una persona pregunta y las otras responden.

La entrevista es un instrumento de investigación que ha sido ampliamente utilizado en el campo de la antropología y de la sociología. Y desde hace algunas décadas se ha empezado a emplear en el campo de la educación.

En los últimos tiempos se usan ampliamente con distintas modalidades de entrevistas y finalidades en los medios periodísticos, televisivos, e investigaciones por teléfono, etc. En el campo de la investigación hay distintas modalidades de entrevistas que son clasificadas y definidas por sus distintos autores de manera específicos, según su concepción. Ruiz Olabuenaga 1996).

Nosotros entendemos la entrevista dentro de un continuum que va desde las entrevistas no directivas en profundidad, a la entrevista estructurada pasando por las semiestructurales en este enfoque la entrevista es definida como una interacción verbal que permite la obtención de discursos entre dos sujetos determinados sociohistoricamente. El discurso obtenido con poca interferencias del entrevistador por medio de intercambios verbales realizados en el proceso son objeto de análisis en especial las transferencias y las contra-transferencias. Las primeras corresponden a las reacciones del investigado frente al investigador, la segunda son deformaciones que afectan nuestra percepción como con el material entrevistado. el desafío esencial es de construir interpretaciones sin necesidad de neutralizarlas. En este caso el responsable de las áreas de RX ; Resonancia Magnética, tomografía y demás departamentos enlazados al área conforma consta en el anexo 6 (Alicia Pelaez, Jorge Rodríguez, 2014)

Considerando las herramientas utilizadas en la metodología investigativa en la cual usando unas de ellas se logró obtener resultados de la entrevista teniendo la facilidad de las áreas de trabajo ya que permitió obtener preguntas apropiadas cumpliendo el objetivo del proyecto, en otras ocasiones se tuvo dificultad en una de las áreas donde no se permitió entrevistar ya que por políticas del Hospital y como es un área de salud no se pudo tener acceso a lo antes mencionado.

Obtenido ya los resultados por medio de las entrevistas, se aplica este proyecto donde se justifica la necesidad encontrada en las áreas mencionadas del CDI de los Hospitales de Guayaquil donde se proyecta

un diseño de central de almacenamiento para el registro y control de imágenes radiológicas en los hospitales de Guayaquil para dar soluciones a las necesidades encontradas

3.6.2 Encuesta

Enfrentando a los sectores sociales muy diversos en ocasiones puede hacer pequeños matices que aclaren el significado de la pregunta.

Las cuestiones no deben formularse en un estilo perfecto sino que deben mantener en lo posible un carácter espontáneo se deben elaborar teniendo en cuenta el lenguaje que normalmente emplea el entrevistado tanto las preguntas como las respuestas contenidas en la encuesta que carecer de las connotaciones emotivas que puedan influir en la respuesta del encuestado (a no ser que pretendan medir los efectos que provocan una determinada expresión emotiva).

Las categorías de respuestas en una pregunta cerrada no deben ser muy numerosas. En caso de que dichas categorías sean más de las que el encuestado pueda recordar al final del enunciado (cuando la entrevista se realiza de manera oral) el entrevistador ofrecer un listado por escrito a través de hojas.

Mediante la encuesta se obtiene datos de interés sociológico interrogando a los miembros de un colectivo o de una población no obstante en el mundo de la educación y dada la relación que existe entre los sistemas abiertos, no es posible evitar su utilización ligada a la evaluación, diagnóstico al análisis de necesidades y la búsqueda de almacenamiento de información.

Esta propuesta tiene su basamento en el análisis de las preguntas realizadas por el personal de los Hospitales de la Ciudad de Guayaquil.

CAPÍTULO IV

4 PROPUESTA

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Mediante la propuesta de este proyecto de investigación se proyecta para el diseño de central de almacenamiento de imágenes radiológicas que implementa nuevos equipos tecnológicos para mejorar la conectividad entre sedes de los Hospitales de Guayaquil en los servicios de Imatología radiográfica en las áreas involucradas hemos solicitado encuestas para la definición del proyecto que se realiza con el fin de brindar la facilidad y optimización de procesos requeridos por la Institución Hospitalaria.

Considerando las encuestas realizadas que fueron dirigidas a los funcionarios públicos y socios de la Institución Hospitalaria dichas preguntas fueron desarrolladas mediante una metodología investigativa lo cual facilitara la implementación de equipos tecnológicos que se necesitan para este proyecto.

Se verificara mediante un análisis profundo de encuestas realizadas con el objetivo de la toma de decisiones de implementar el diseño antes mencionado.

Dentro de la investigación problemática las áreas establecidas se enfocan a la situación actual en la sede de los hospitales de la ciudad de Guayaquil.

4.2 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

Gracias a la investigación elaborada se ha logrado obtener la conclusión de escasa administración y mala ejecución en el proceso de archivamiento y de entrega de placas radiológicas ya que a falta de una central de almacenamiento las imágenes son archivadas manualmente y esto crea malestar al momento de su búsqueda y entrega al usuario y los

pacientes esto se debe por falta de equipos informáticos que tal como muestra los resultados y estos tipos de inconvenientes surgen también por falta de equipos tecnológicos tanta en el área administrativa (CDI) como en el área técnica e involucrada.

Con la conclusión por medio de las encuestas planteadas obtendremos una serie de resultados eficaz para lograr que los procedimientos desarrollados en el área del CDI y el área involucrada (Técnica) lleguen a ser productivos y mejorar la atención a los usuarios y pacientes en las actividades que se realizan dentro de la Institución Hospitalaria de la ciudad de Guayaquil.

4.2.1 SEGURIDAD DE LA INFORMACION

La seguridad informática y la seguridad de la información puedan parecer lo mismo. Sobretudo si se tiene en cuenta que el desarrollo y la evaluación tecnoloica tiende hacia el modelo de digitalizar y manejar cualquier tipo de información mediante un sistema informatico. No obstante aunque se encuentran destinados a vivir en armonía y trabajar de forma conjunta, cada una d ela áreas de la seguridad tiene objetivos y actividades diferentes.

La seguridad informática describe como la **Distincion Tactica y Operacional de la Seguridad** mientras que la seguridad d ela información es la línea estratégica de la seguridad.

Se debere tener en cuenta la defincion de la seguridad de la información como la disciplina que se encarga de la implementación técnica de la protección de la información, el despliegue de las tecnologías que establecen de forma que se aseguren las situaciones de las fallas parciales o totales cuando la información es el activo que se encuentra en el riesgo.

4.2.1.1 IT SECURITY

Es la disciplina que se encarga de llevar a cargo las soluciones técnicas de la protección de la información.

Por otro lado la seguridad de la información es la disciplina que nos habla de los riesgos, de las amenazas, del análisis de los escenarios, de las buenas prácticas y los esquemas normativos que nos exigen niveles de aseguramiento de procesos de tecnología para elevar el nivel de confianza en la creación, utilización, almacenaje, transmisión, recuperación de dispositivos final de la información.

4.2.1.2 INFORMATION SECURITY

Es la disciplina que se encarga de proporcionar la evasión de riesgo y amenazas, trazar el plan de acción y adecuación para minimizar los riesgos, bajo las normativas o las buenas prácticas con el objeto de asegurar la confidencialidad, integridad y disciplina del manejo de la información de activos.



La seguridad de la información es la disciplina que se encarga de garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. Para conseguir el objetivo se apoya la seguridad informática,

es decir paesar d eser disciplinas diferentes, la una no puede ir sin la otra. De forma que la seguridad de la informacion será la encargada de regular y establecer las pautas a seguir para la protección de la información.

Las medidas técnicas serán llevadas por el equipo de seguridad infoematica administradores de sistemas seguridad, los roles de seguridad ellas implantan las medidas necesarias para el cumplimiento de la política de seguridad y el análisis de riesgo en que se debería basar la política.

La seguridad va mucho mas alla puesto que también hay que proveer medidas de seguridad a otros medios donde se localiza la información.como.

- ❖ Impresos en papel
- ❖ Discos duros
- ❖ Medidad de seguridad respecto al acceso de las personas

La implementación como normas 27001 de la seguridad de la información, además de reducir los impactos de los riesgos y amenazas, entre otros beneficos mejora la planificación y la gestión de la seguridad de la empresa, establece garantías de continuidad del neogocio en caso de contingencia, proporciona, proporciona una imagen de prestigio frente a terceros y da cumplimiento de normativas nacionales.

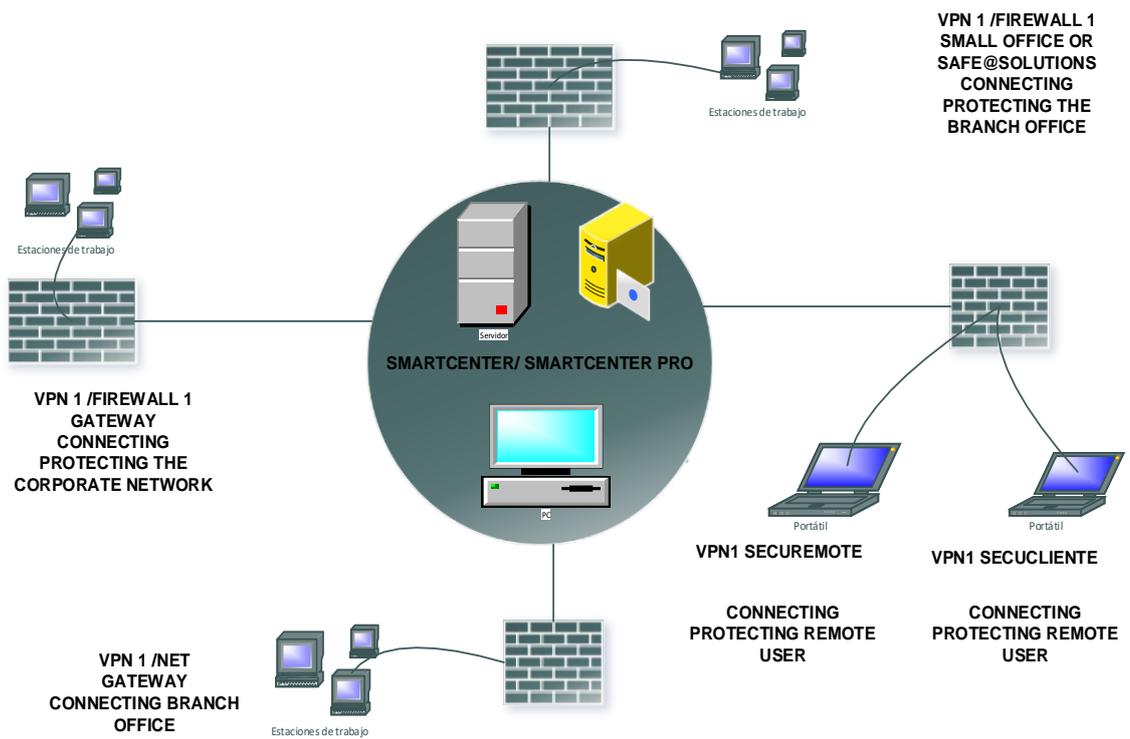
4..2.1.3 SOFTWARE ISO 27001

El software Iso tools excellence Iso 27001 para riesgos y seguridad de la información esta capacitado para responde a numerosos controles para el tratamiento de la infoemacion gracias gracias a las aplicaciones que contiene que son totalmente configurables según los requerimientos de cada organizcion.

Atraves de este software se consigue dar cumplimiento a los requisitos de la NCH ISO 27001 asi como se da cumplimiento de manera adicional las buenas practicas y contoles definidos en el ISO 27002 ISO TOOLS

también logra la aplicación de requerimientos de otras normativas de la seguridad de la información como PMG SSI de los servicios públicos. (SGSI, 26 ENERO DEL 2017)

Ilustración 3.- Cuadro de ISO TOOLS



Elaborado por: Jorge Crespín

4.3 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LA ENCUESTA

Pregunta 1. ¿Considera usted que los equipos radiológicos en los Hospitales de la ciudad de Guayaquil están obsoletos o son de tecnología actual?

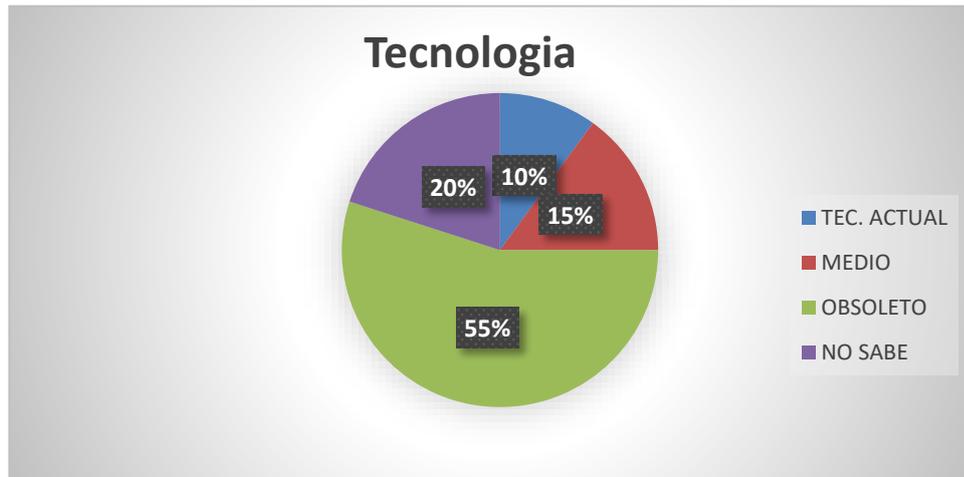


Gráfico 3.- Encuesta -> Tecnología

Elaborado por: Jorge Crespin

Objetivo:

Saber de los encuestadores cuantos asumen la falta de renovación de equipos radiológicos y actualización informática.

Interpretación:

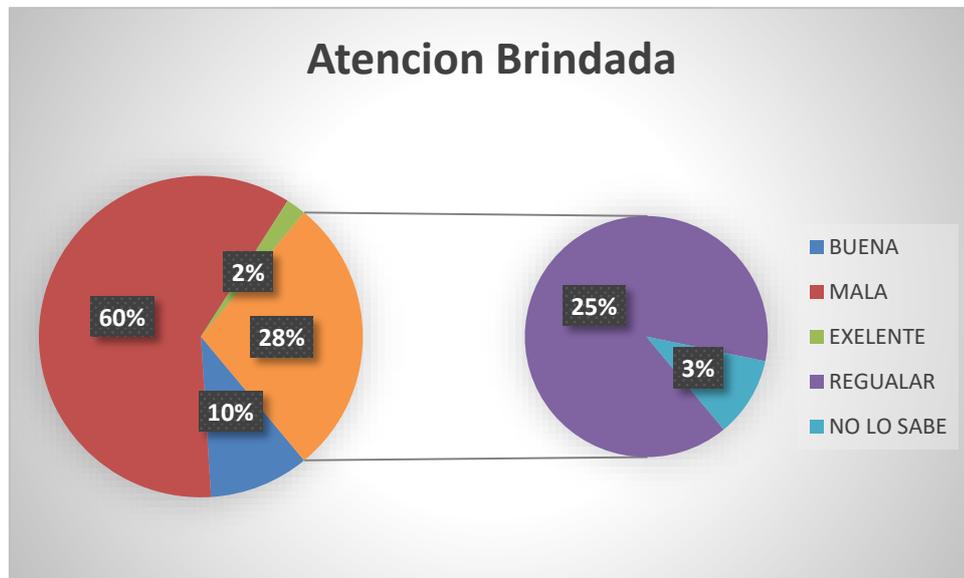
Conforme a la gráfica el 20% no sabe 10% es tecnología actual el 15% tecnología media y el 55% es obsoleta.

Análisis:

Al observar los resultados de la pregunta la mayoría de encuestados consideran que los equipos radiológicos son de tecnología obsoleta y de calidad media. Se infiere la necesidad de renovación y actualización informática.

Pregunta 2. ¿Cómo considera usted la atención brindada en el momento de retirar sus diagnóstico radiológicos en los departamentos de estadísticas de los Hospitales de la ciudad de Guayaquil ?

Grafico 4.- Encuesta ->Atencion Brindada



Elaborado por: Jorge Crespín

Objetivo:

Conocer de los encuestadores si los usuarios o pacientes están satisfechos con la atención brindada en los departamentos de estadísticas de los hospitales de la ciudad de Guayaquil.

Interpretación:

De acuerdo a la gráfica muestra el grado de inconformidad con un porcentaje del 10% buena, el 60% mala, 2% excelente, el 25% regular, y el 3% no sabe.

Análisis:

Al observar el resultado de las preguntas la mayoría de encuestadores consideran pésimo el grado de atención al retirar sus diagnósticos radiológicos en los hospitales de la ciudad de Guayaquil.

Pregunta 3. ¿Cómo usted califica la forma del proceso de entrega de diagnosticos que realizan los departamentos de estadísticas hospitales de Guayaquil?

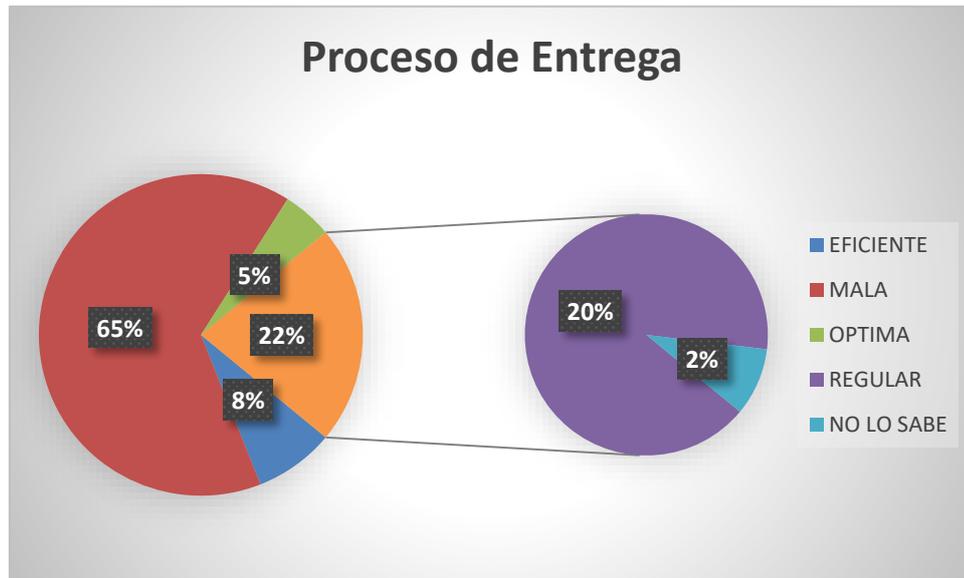


Gráfico 5.- Encuesta ->Proceso de Entrega

Elaborado por : Jorge Crespin

Objetivo:

Saber de los encuestadores cuantos consideran el tipo de proceso que llevan en los departamentos de estadísticas.

Interpretación:

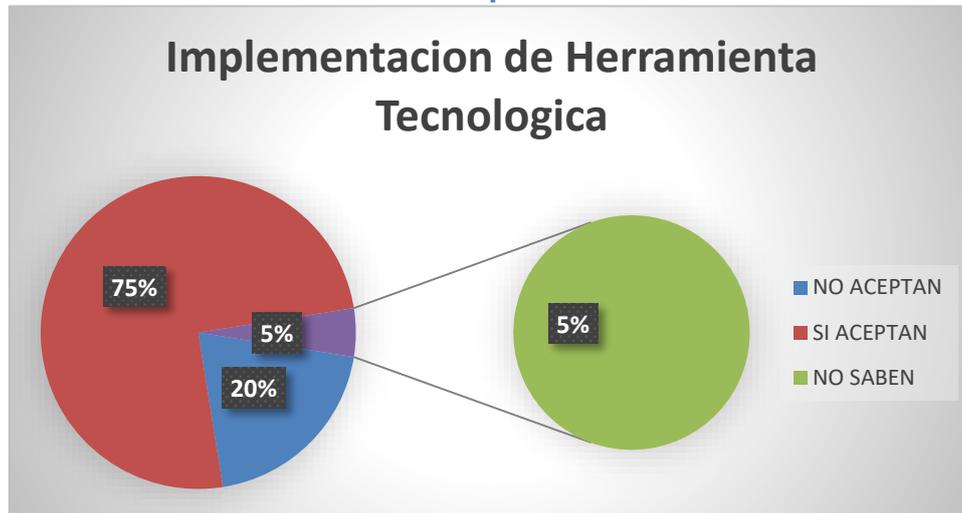
Conforme a la opinión los usuarios consideran que un 8% es eficiente, el 65% mala, el 5% optima, el 20% regular y el 2% no sabe.

Análisis:

Al observar los resultados de la pregunta la mayoría de encuestadores consideran que el proceso de entrega de resultados es malo. en los hospitales de la ciudad de Guayaquil

Pregunta 4. ¿Cree usted que al implementar una central de almacenamiento ayudaría al mejoramiento en el proceso de entrega de resultados de diagnóstico en los hospitales de la ciudad de Guayaquil?

Grafico 6.- Encuesta ->Implementacion de Herramientas



Elaborado por: Jorge crespin

Objetivo:

Conocer de los encuestados cuantos aceptarían que se instale una central de almacenamiento para poder mejorar el proceso de entrega de los diagnósticos en los hospitales de Guayaquil.

Interpretación:

Conforme a la grafica el 20% no acepta la implementación asumen que no mejoraría el 75% acepta la implementación para mejorar y un 5% no sabe si mejoraría, el proceso de entrega de resultados en los hospitales en la ciudad de Guayaquil.

Análisis:

Al observar el resultado la mayoría de encuestados consideran apropiada la implementación de una central de almacenamiento DINCOM(Pacs, Ris) para que mejore el proceso de entrega de resultados de diagnóstico en los hospitales de la ciudad de Guayaquil.

Pregunta 5. ¿Considera usted que la central de almacenamiento debería ser instalada en la Sede matriz de los hospitales de la ciudad de Guayaquil?

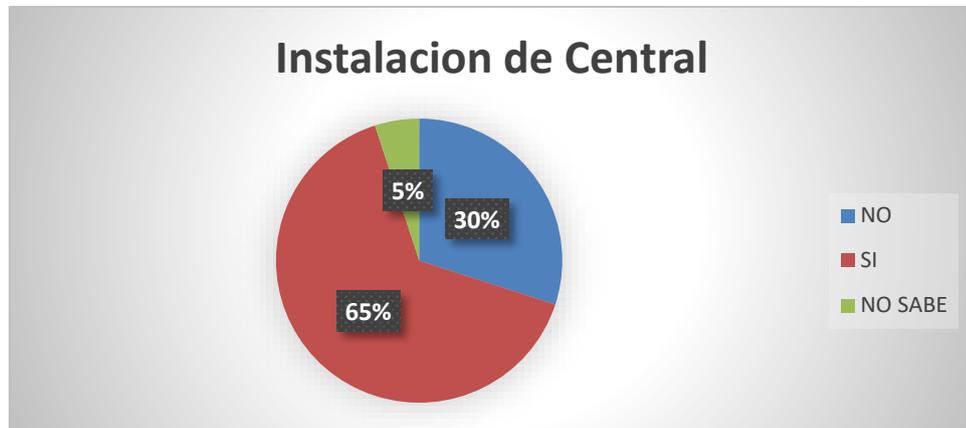


Gráfico 7.- Encuesta -> Instalacion de Central

Elaborado por: Jorge Crespín

Objetivo:

Conocer la opinión de los encuestados en que lugar de las sedes de los hospitales de la ciudad de Guayaquil debería ser instalada la central de almacenamiento.

Interpretación:

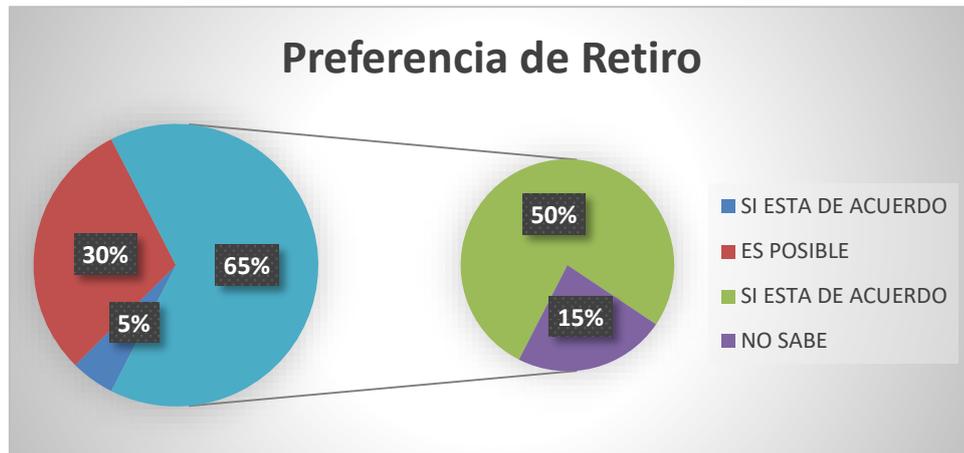
Según la gráfica los resultados muestran que el 30% no está de acuerdo que se instale en la sede matriz mientras el 65% dice que sí se debe instalar en la sede matriz de los hospitales de la ciudad de Guayaquil y mientras el 5% no sabe.

Análisis:

Gracias a los resultados de los encuestados se llega a una conclusión factible dentro de esta investigación ya que la preocupación de los usuarios o pacientes es el lugar de entrega, se plantea instalar la central de almacenamiento en la sede matriz de los hospitales de la ciudad de Guayaquil para que desde ese punto haga una mejor cobertura y conectividad con las demás sedes hospitalarias.

Pregunta 6. ¿Utilizaría usted cualquiera de las sedes de los hospitales de la ciudad de Guayaquil para el diagnóstico y retiro de resultados radiológicos.?

Grafico 8.- Encuesta ->Preferencia de Retiro



Elaborado por: Jorge Crespín

Objetivo:

Saber de los encuestados cuantas personas están de acuerdo en ir a las distintas sedes de las hospitales de Guayaquil a retirar sus resultados dependiendo de su ubicación o lugar de vivienda.

Interpretación:

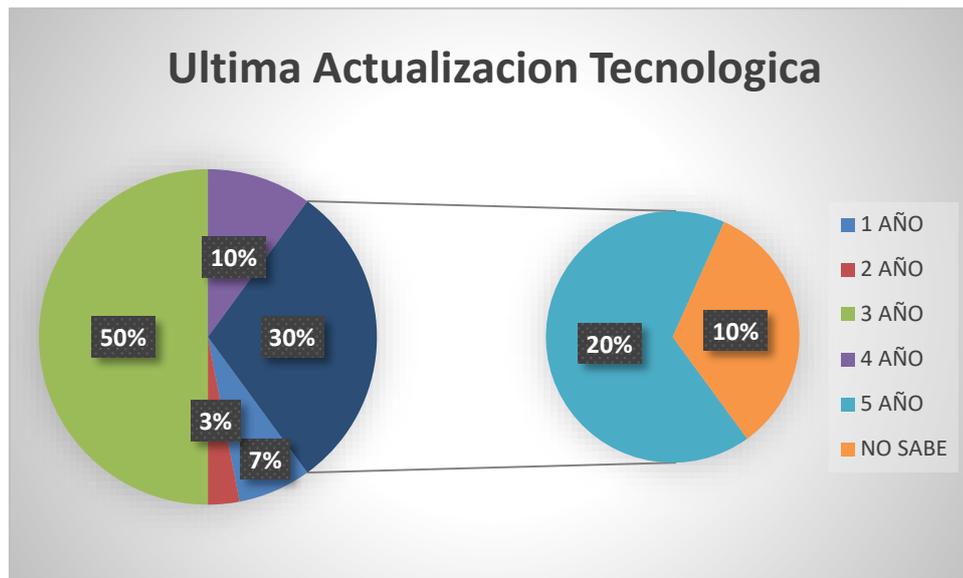
Según la grafica los resultados muestran que el 5% no esta de acuerdo en usar las sedes, el 30% si esta en posibilidad de usar cualquiera de las sedes hospitalarias el 50% tiene una gran aceptación mientras el 15% no sabe si usaría cualquiera de las sedes de los hospitales de Guayaquil.

Análisis:

Al observar los resultados de la pregunta la mayoría de encuestados aceptan usar cualquiera de las sedes hospitalarias para retirar sus resultados de diagnosticos lo cual beneficia tanto a las institución como al usuario ya que le permitiría optimizar su tiempo con la entrega de resultados de manera eficiente y rápida.

Pregunta 7. ¿Indique usted hace cantos años fue instalada la ultima actualización tecnológica refiriendose a los departamentos de las áreas del CDI (Centro de Diagnostico de Imagenes) en los últimos 5 años?

Grafico 9.- Encuesta ->Ultima Actualizacion



Objetivo:

Conocer de los encuestados cuantos conocen el tiempo de la ultima actualizacon tecnológica en los hospitales de la cuiuidad de Guayaqui.

Interpretación:

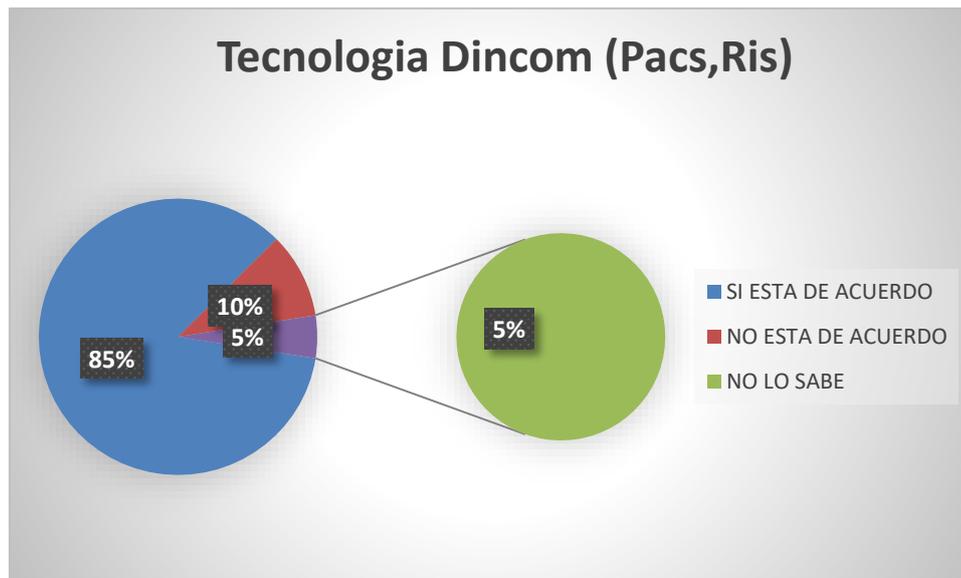
Según la grafica el 7% coreponde al primer año, el 3% al segundo año, el 50% corresònde al 3 año, el 10% corresponde al cuarto año, el 20% corresponde al quinto año, y el 10% no sabe y afirman el desconocimiento de cuando fue la ultima actualización tecnológica

Análisis:

Al observar el resultado de la pregunta la mayoría de encuestados no conocen el tiempo ni el mantenimiento de cuando fue la ultima actulaizacion tecnológica en los equipos radiológicos en el CDI.

Pregunta 8: ¿Esta de acuerdo usted que el uso de la tecnología DINCOM (Pacs, Ris), es la mejor solución que debereian tener los hospitales de la ciudad de Guayaquil para mejorar los procesos admnistrativos en las sedes de los hospitales.?

Grafico 10.-Encuesta-> Tecnologia Dicom



Elaborado por: Jorge Crespín

Objetivo:

Saber de los encuestados que si la nueva tecnología Dincom (Pacs,Ris) es la mejor alternativa como tecnología para las sedes de los hopsitales d ela ciudad de Guayaquil.

Interpretación:

Según los resultados muestra que un 85% esta de acuerdo en que se aplique esta tecnología, el 10% esta en desacuerdo y el 5% no lo sabe.

Análisis:

Al observar el resultado de la pregunta la mayoría de los encuestados consideran que si esta de acuerdo en que se implemente este tipo de tecnología en las sedes de los hopistales de la ciudad de Guayaquil

4.4 PLAN DE MEJORAS

Para conseguir los mejores resultados los departamentos del CDI en los hospitales de la ciudad de Guayaquil en el 2018 se ha considerado la intervención de esta propuesta de las actividades del área administrativa y técnica. Diseño de una Central de Almacenamiento para el Registro y Control de Imágenes Radiológicas Generadas en las Consultas de los Hospitales de la Ciudad de Guayaquil en el 2018.

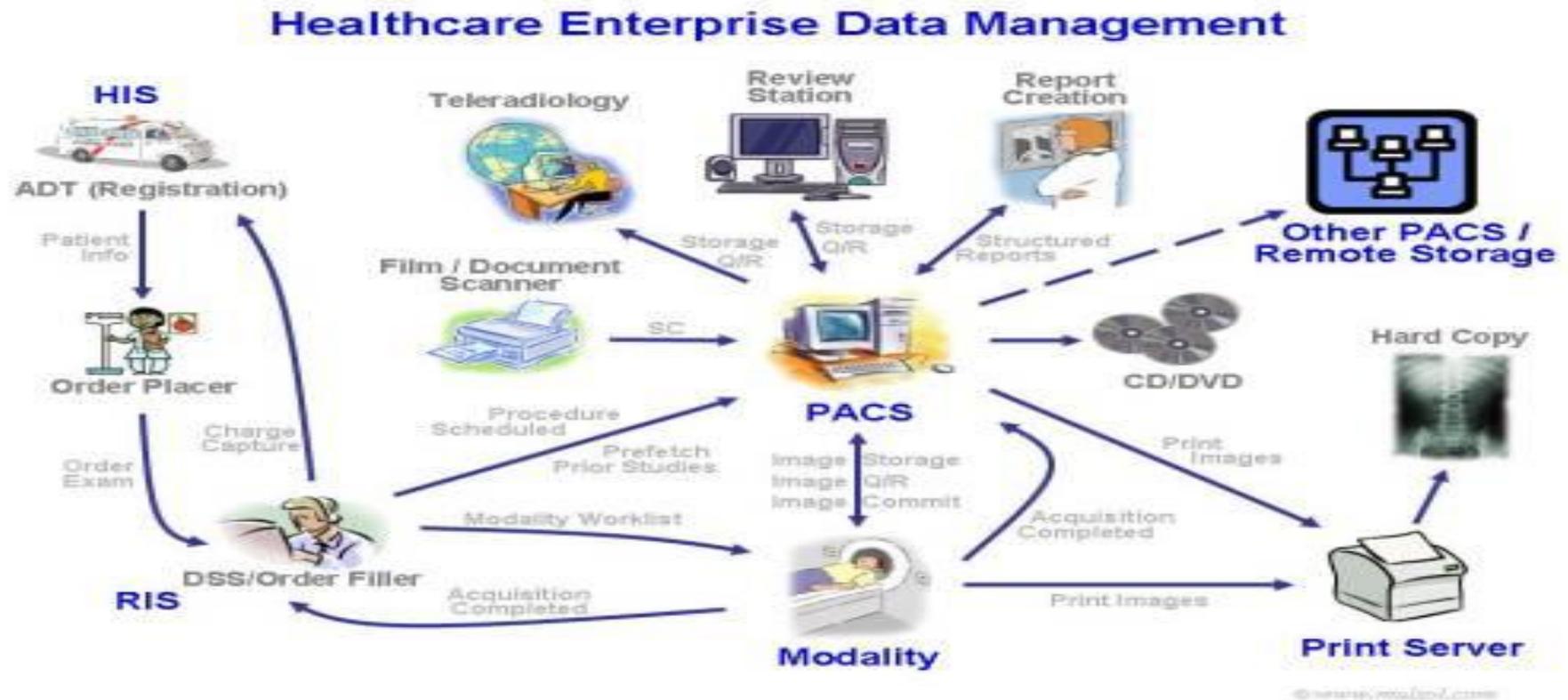
4.4.1 Fundamentacion

Definida la base de la problemática en los procesos de entrega de diagnóstico radiológicos en las sedes de los hospitales, como una solución factible se propone a crear la central de almacenamiento que facilitara el manejo de información y a la vez facilitara el manejo en la entrega de imágenes radiográficas mediante una organización ordenada de datos del paciente y enlazándola con su historial médico además permitirá programar citas para la entrega de las mismas sin necesidad de estar en el establecimiento Hospitalario.

4.4.2 Justificacion

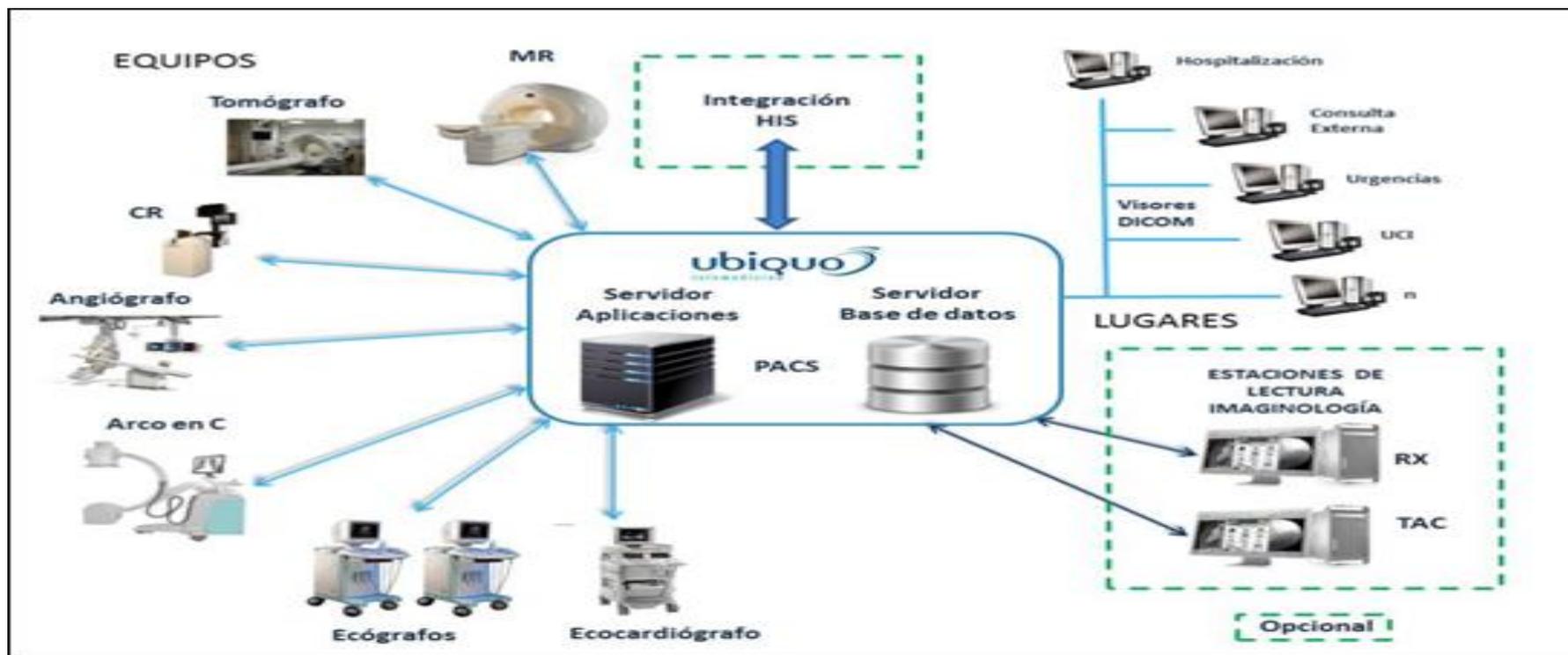
La Central de Almacenamiento resultará de mucha ayuda e importancia en la gestión de entrega de resultados ya que el tiempo y recursos mal procesados podrían a futuro causar muchos inconvenientes y sería una área crítica a tratar. Las instituciones necesitan una central de almacenamiento que agilite y ayude a visualizar las imágenes radiográficas en las distintas sedes de los hospitales de Guayaquil facilitando el tratamiento de la información de los pacientes con el objetivo de tener un control y orden al momento de su manejo ya que con los nuevos equipos informáticos (DINCOM-PACS RIS) nos ayudaran a complementar esta actualización informática.

Ilustración 4.- Diseño General del Sistema



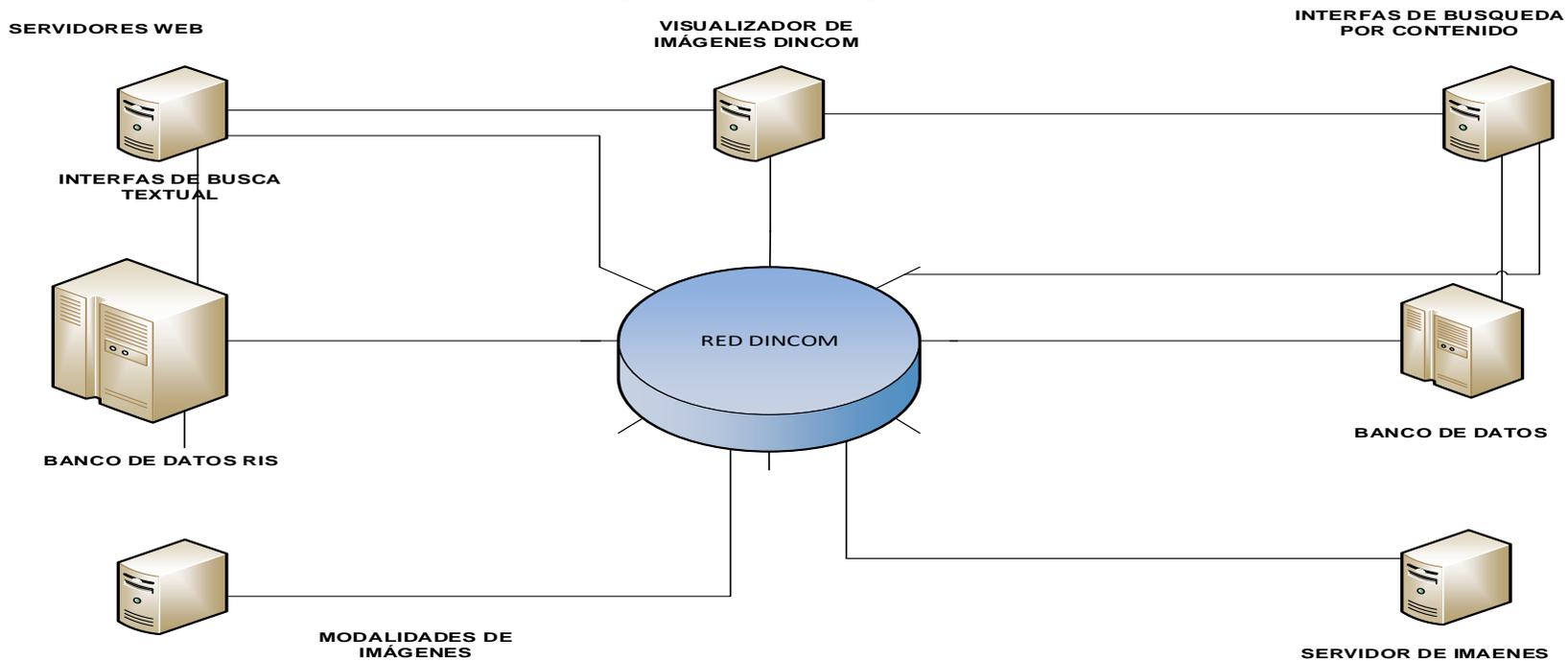
Elaborado por: Jorge Crespin

Ilustración 5.- Diseño de Equipos y Base de Datos



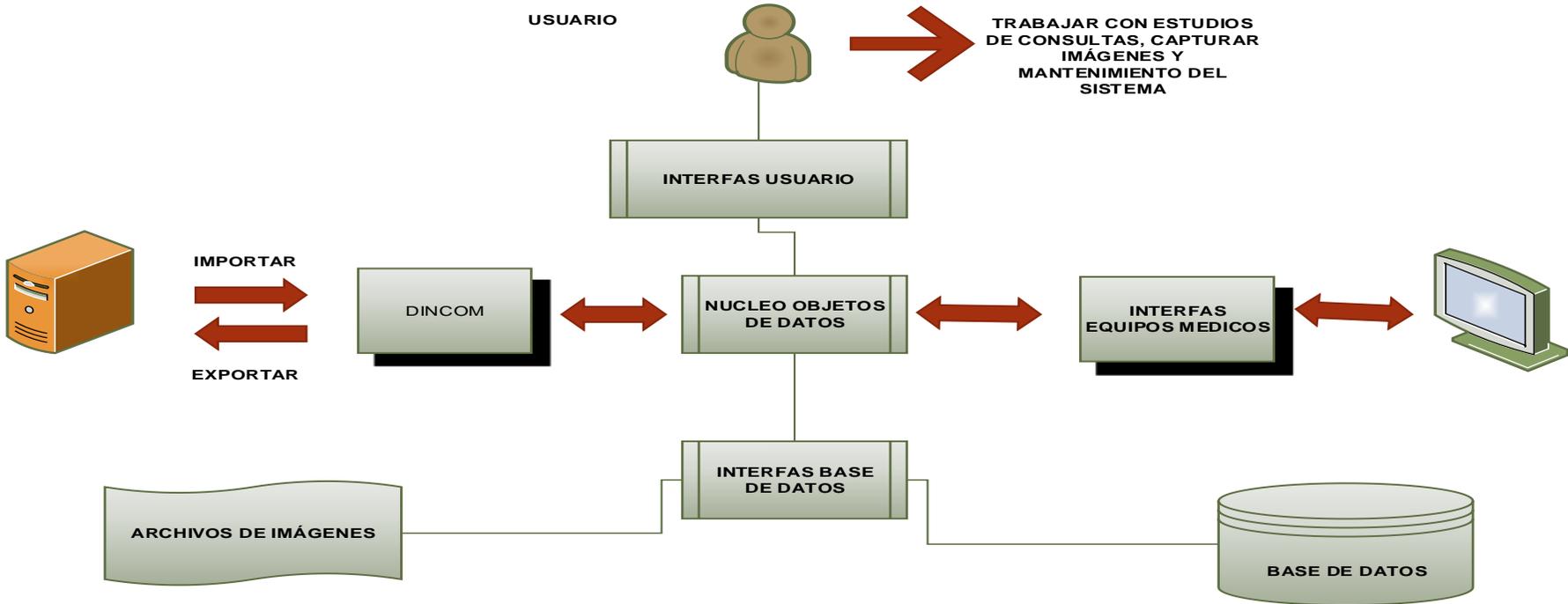
Elaborado por: Jorge Crespin

Ilustración 6.- Diseño de Infertaz Grafica de la Red



Elaborado por: Jorge Crespin.

Ilustración 7.- Diseño de la Interfaz Grafica del Usuario



Elaborado por: Jorge Crespín.

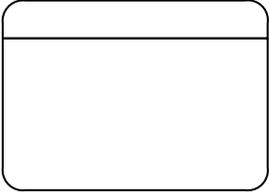
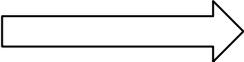
SIMBOLOGIA DE DIAGRAMA DE FLUJO		
CENTRAL DE ALMACENAMIENTO PARA EL REGISTRO Y CONTROS DE IMÁGENES RADIOLOGICAS		
FECHA 10/03/2018	VERSION 1	AUTOR JORGE CRESPIN
SIMBLO	DESCRIPCION	
	ENTIDAD EJEMPLO: DEL ESTUDIANTE	
	PROCESO EJEMPLO: CREA REGISTRO DEL ESTUDIANTE	
	ALMACEN DE DATOS EJEMPLO: ARCHIVO MAESTR DEL ESTUDIANTE	
	FLUJO DE DATOS EJEMPLO: NUEVE INFORMACION DEL ESTUDIANTE	

Ilustración 8.- Simbología de Diagrama de Flujo

Elaborado por: Jorge Crespin.

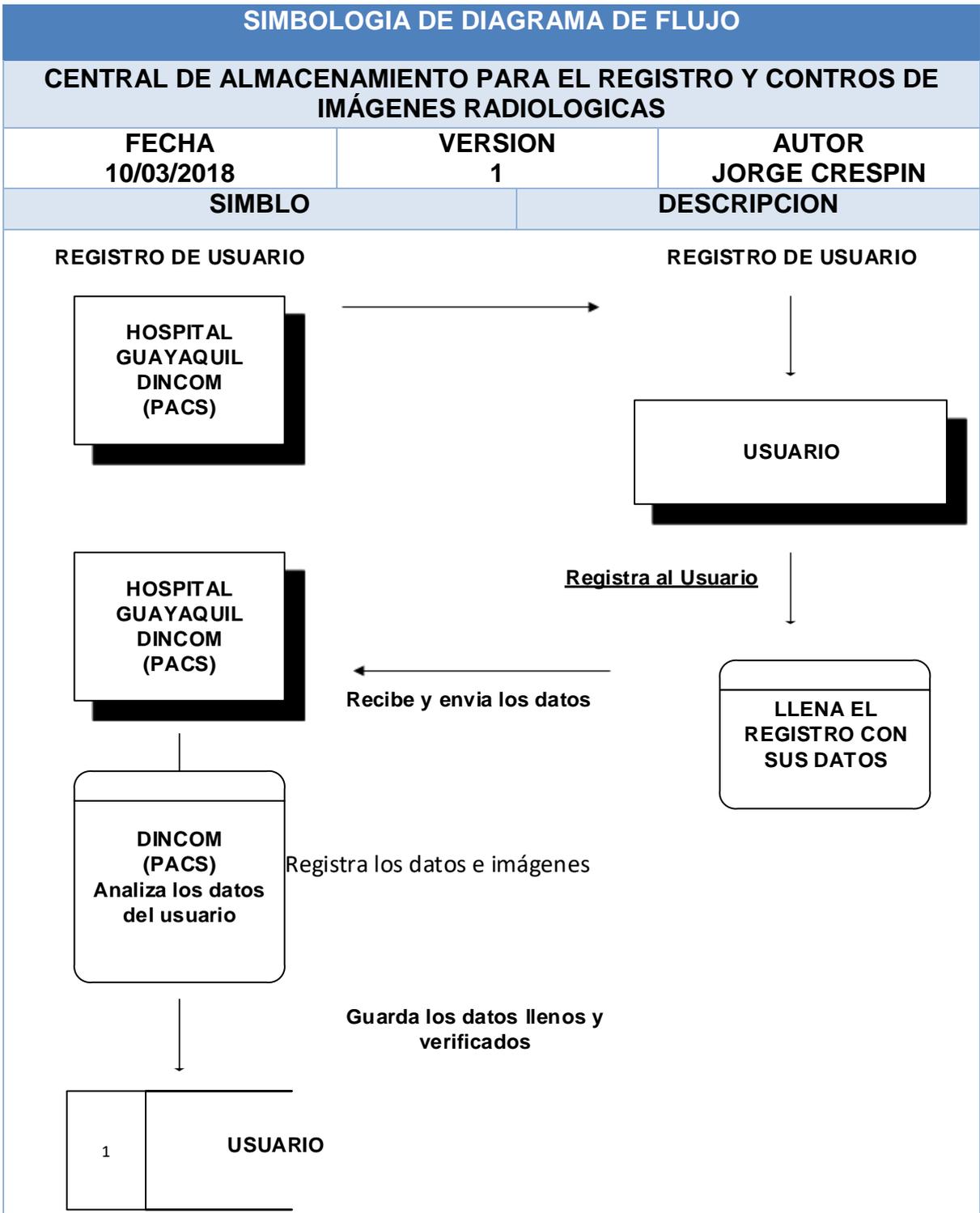


Ilustración 9.- Diagrama de Flujo del Sistema

Elaborado por: Jorge Crespin.

Ilustración 10.- Narrativa de Diagrama de Flujo

NARRATIVA DE DIGRAMA DE FUJO		
CENTRAL DE ALMACENAMIENTO PARA EL REGISTRO Y CONTROS DE IMÁGENES RADIOLOGICAS		
FECHA 10/03/2018	VERSION 1	AUTOR JORGE CRESPIN
SIMBLO		DESCRIPCION
		<ol style="list-style-type: none"> 1. El Sistema envía formulario de registro al usuario 2. Llenan los datos del registro 3. Valida y Registra los datos e imágenes 4. Alamcena Validacion e imágenes
OBSERVACIONES		

Elaborado por: Jorge Crespín.

Ilustración 11.- Nombre de la Base de Datos de la Central de Almacenamiento de los Hospitales

IDENTIFICADOR DE LA BASE DE DATOS	DESCRIPCION
HS-HospGuayaquil. dfd	Central de Almacenamiento Hosp-Guayaquil

Elaborado por: Jorge Crespín.

Ilustración 12.- Nombre de las Tablas del Sistema

IDENTIFICADOR	DESCRIPCION
Hm_01_m_pacientes	Pacientes (tabla)
Hm_02_m_medico	Medico (tabla)
Hm_03_t_usuarios	usuarios(tabla)
Hm_04_t_cita_medica	Cita Medica (tabla)
Hm_05_t_consulta_medica	Consulta Medica (tabla)
Hm_06_t_cdi	CDI (tabla)
Hm_07_t_comprobante	Comprobante (tabla)

Elaborado por: Jorge Crespín

Ilustración 13.- Diccionario de Modulos

IDENTIFICADOR MODULO	NOMBRE DE LA TABLA	NOMBRE_CAMPO
Hm	Hm_01_M-PACIENTE	Hm_01_PACIENTE
Hm		Hm_01_NOMBRE
Hm		Hm_01_APELLIDO_MATERNO
Hm		Hm_01_APELLIDO_PATERNO
Hm		Hm_01_FECHA_NACIMIENTO
Hm		Hm_01_SEXO
Hm		Hm_01_TELEFONO
Hm		Hm_01_EMAIL
Hm		Hm_01_C.I.
Hm		Hm_01_CALLE
Hm		Hm_01_PARROQUIA
Hm		Hm_01_CUIDADA
Hm		Hm_01_N_SEG_SOCIAL
Hm		Hm_01_ALTA_PACIENTE
Hm		Hm_01_ACTUALIZACION_PACINTE
Hm		Hm_01_CONSULTAR_PACIENTE

Elaborado por: Jorge Crespín.

Ilustración 14.- Tabla Medicos

IDENTIFICADOR MODULO	NOMBRE DE LA TABLA	NOMBRE_CAMPO
Hm	Hm_02_M_MEDICO	Hm_02_MEDICO
Hm		Hm_02_NOMBRE
Hm		Hm_02_APELLIDO_MATERNO
Hm		Hm_02_APELLIDO_PATERNO
Hm		Hm_02_TELEFONO
Hm		Hm_02_EMAIL
Hm		Hm_02_C.I
Hm		Hm_02_CIUDDAD
Hm		Hm_02_SEDE
Hm		Hm_02_ALTA_MEDICO
Hm		Hm_02_BAJA_MEDICO
Hm		Hm_02_CONSULTA_MEDICO

Elaborado por: Jorge Crespin.

Ilustración 15.- Tabla Usuarios

IDENTIFICADOR MODULO	NOMBRE DE LA TABLA	NOMBRE_CAMPO
Hm	Hm_03_M_USUARIO S	Hm_03_USUARIOS
Hm		Hm_03_ACCESO
Hm		Hm_03_LOGIN
Hm		Hm_03_PASSWORD

Elaborado por: Jorge Crespin.

Ilustración 16.- Tablas de Citas Medicas

IDENTIFICADOR MODULO	NOMBRE DE LA TABLA	NOMBRE_CAMPO
Hm	Hm_04_M_CITA_MEDICA	Hm_04_CITA_MEDICA
Hm		Hm_04_FECHA_DE_LA_CITA
Hm		Hm_04_APELLIDO_MATERNO
Hm		Hm_04_MEDICO
Hm		Hm_04_ALTA_CITA
Hm		Hm_04_BAJA_CITA
Hm		Hm_04_ACTUALIZAR_CITA
Hm		Hm_04_CONSULTA_CITA

Elaborado por: Jorge Crespin.

Ilustración 17.- Tabla de Consultas Medicas

IDENTIFICADOR MODULO	NOMBRE DE LA TABLA	NOMBRE_CAMPO
Hm	Hm_05_M_CONSULTA_MEDICA	Hm_05_CONSULTA_MEDICA
Hm		Hm_05_CITA_MEDICA
Hm		Hm_05_DIAGNOSTICO
Hm		Hm_05_MEDICINA
Hm		Hm_05_ALTA_CONSULTA
Hm		Hm_05_OTRA_CONSULTA

Elaborado por: Jorge Crespin

Ilustración 18.- Tabla CDI

IDENTIFICADOR MODULO	NOMBRE DE LA TABLA	NOMBRE_CAMPO
Hm	Hm_06_CDI	Hm_06_CDI
Hm		Hm_06_PACIENTE
Hm		Hm_06_MEDICO
Hm		Hm_06_TIPO_DE_PLACA
Hm		Hm_06_N_DIAGNOSTICO
Hm		Hm_06_COSTO-IMAGEN
Hm		Hm_06_N_ORDEN_DE_ENTREGA

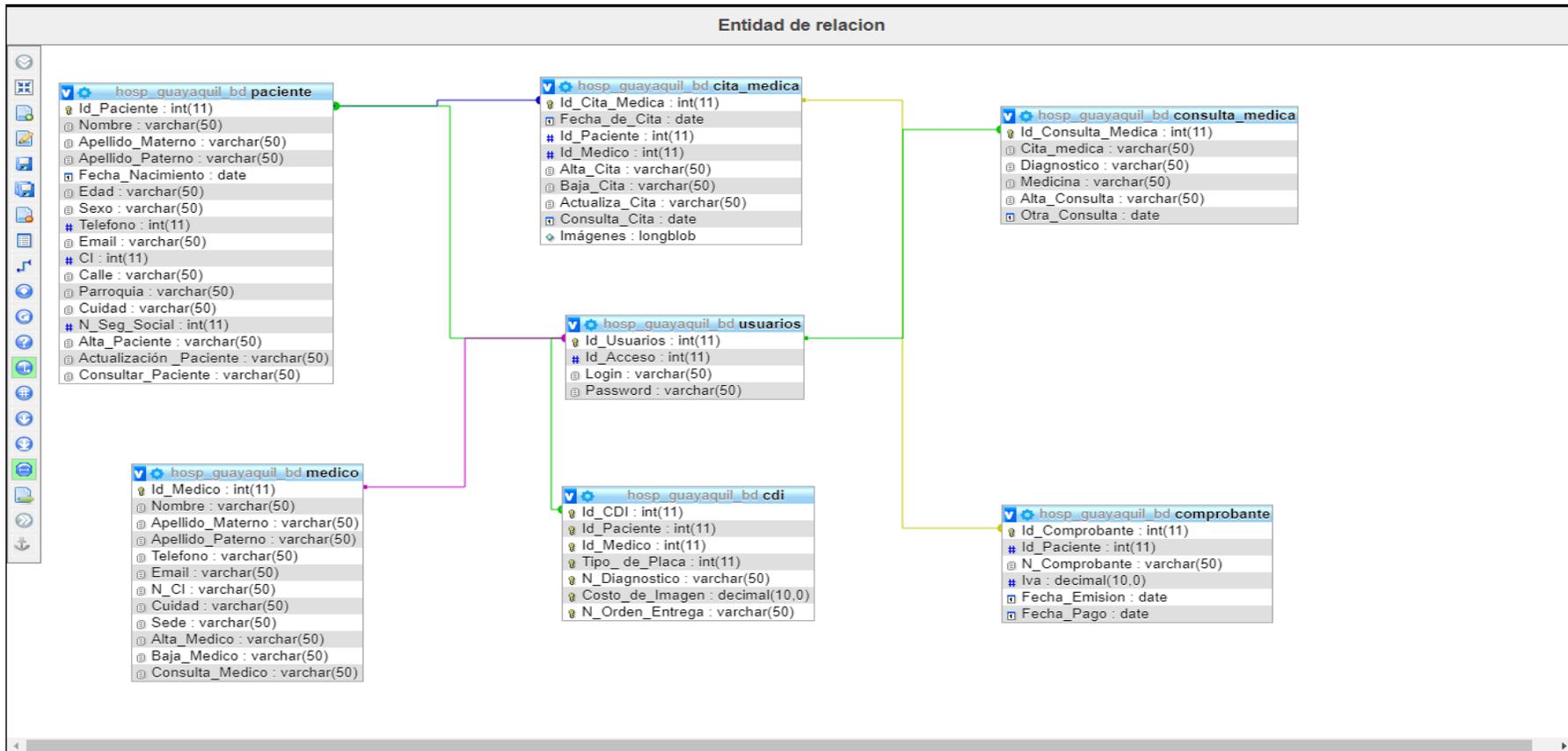
Elaborado por: Jorge Crespin

Ilustración 19.- Tabla de Comprobantes

IDENTIFICADOR MODULO	NOMBRE DE LA TABLA	NOMBRE_CAMPO
Hm	Hm_07_M_COMPROBANTE	Hm_07_COMPROBANTE
Hm		Hm_07_PACIENTE
Hm		Hm_07_N_COMPROBANTE
Hm		Hm_07_IVA_DECIMAL
Hm		Hm_07_FECHA_EMISION
Hm		Hm_07_FECHA-PAGO

Elaborado por: Jorge Crespin.

Ilustración 20.- Diseño de Entidad Relación de la Base de Datos



Elaborado por: Jorge Crespin

Ilustración 21.- Diccionario de Base de Datos

Central de Almacenamiento para el Registro y Contro de Imágenes Radiograficas						
Archivo: Sc_01_M_Pacientes		Base de Datos: Sc_Hops_Guayaquil		Fecha de Diseño: 10/03/2018		
Para: Hops_Guayaquil				Autor: Jorge Crespín Chilan		
Descripción: Tabla Maestra que contiene los datos principales de los pacientes						
Nº	Campo	Descripción	Tipo	Formato		Observación
1	Hm-01_Paciente	Paciente	PK	int	10	Obligatorio
2	Hm_01_Nombre	Paciente	E	Vc	50	Obligatorio
3	Hm_01_Apellido_Materno	Paciente	E	Vc	50	Obligatorio
4	Hm_01_Apellido_Paterno	Paciente	E	Vc	50	Obligatorio
5	Hm_01_Fecha_Nacimiento	Paciente	E	Date	()	Obligatorio
6	Hm_01_Edad	Paciente	E	Vc	50	Obligatorio
7	Hm_01_Sexo	Paciente	E	Vc	50	Obligatorio
8	Hm_01_Telefono	Paciente	E	Vd	50	Obligatorio
9	Hm_01_Email	Paciente	E	Vc	50	Obligatorio
10	Hm_01_CI	Paciente	Fk	int	()	Obligatorio
11	Hm_01_Calle	Paciente	E	Vc	50	Obligatorio
12	Hm_01_Parroquia	Paciente	E	Vc	50	Obligatorio
13	Hm_01_Cuidad	Paciente	E	Vc	50	Obligatorio
14	Hm_01_N_Seg_Social	Paciente	E	vc	50	Obligatorio
15	Hm_01_Alta_Paciente	Paciente	E	vc	50	Obligatorio
16	Hm_01_Actualizacion_Paciente	Paciente	E	vc	50	Obligatorio
17	Hm_01_Consultar_Paciente	Paciente	E	Vc	50	Obligatorio
Tipo: PK_Clave Primaria FK_Clave Foranea E_Elementos de Datos			Formato General: I_Entero _____ C_Char Vc_VarChar _____ D_Date Nvc_NVaChar _____ NC_NChar			

Elaborado por: Jorge Crespín

Central de Almacenamiento para el Registro y Contro de Imágenes Radiograficas

Archivo: Sc_03_M_Medico	Base de Datos: Sc_Hops_Guayaquil	Fecha de Diseño: 10/03/2018
-----------------------------------	---	--

Para: Hops_Guayaquil	Autor: Jorge Crespín Chilan
---------------------------------------	--

Descripción: Tabla Maestra que contiene los datos principales de los pacientes

Nº	Campo	Descripcion	Tipo	Formato		Observacion
1	Hm-03_Medico	Medico	PK	int	10	Oblig.
2	Hm_03_Nombre	Medico	E	Vc	50	Oblig.
3	Hm_03_Apellido_Materno	Medico	E	Vc	50	Oblig.
4	Hm_03_Apellido_Paterno	Medico	E	Vc	50	Oblig.
5	Hm_03_Telefono	Medico	E	Vd	50	Oblig.
6	Hm_03_Email	Medico	E	Vc	50	Oblig.
7	Hm_03_CI	Medico	Fk	int	10	Oblig.
8	Hm_03_Cuidad	Medico	E	Vc	50	Oblig.
9	Hm_03_Sede	Medico	E	vc	50	Oblig.
10	Hm_01_Alta_Medico	Medico	E	vc	50	Oblig.
11	Hm_01_Baja_Medico	Medico	E	vc	50	Oblig.
12	Hm_01_Consulta_Medico	Medico	E	Vc	50	Oblig.
13						
14						
15						
16						
17						

Tipo: PK_Clave Primaria FK_Clave Foranea E_Elementos de Datos	Fotrmato General: Int _____ Int Vc_VarChar _____ D_Date Nvc_NVaChar _____ NC_NChar
---	--

Central de Almacenamiento para el Registro y Contro de Imágenes Radiograficas

Archivo: Sc_04_M_Cita_Medica		Base de Datos: Sc_Hops_Guayaquil		Fecha de Diseño: 10/03/2018		
Para: Hops_Guayaquil				Autor: Jorge Crespín Chilan		
Descripción: Tabla Maestra que contiene los datos principales de los pacientes						
Nº	Campo	Descripción	Tipo	Formato		Observación
1	Hm_04_Cita_Medica	Cita_Medica	PK	int	10	Oblig.
2	Hm_04_Fecha_de_Cita	Cita_Medica	D	Vc	50	Oblig.
3	Hm_04_Paciente	Cita_Medica	FK	Vc	()	Oblig.
4	Hm_04_Medico	Cita_Medica	E	Vc	50	Oblig.
5	Hm_04_Alta_Cita	Cita_Medica	E	Vc	()	Oblig.
6	Hm_04_Baja_Cita	Cita_Medica	E	Vc	50	Oblig.
7	Hm_04_Actualizacion_Cita	Cita_Medica	E	Vc	50	Oblig.
8	Hm_04_Consulta_Cita	Cita_Medica	E	Vd	50	Oblig.
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
Tipo: PK_Clave Primaria FK_Clave Foranea E_Elementos de Datos			Formato General: T_Date _____ T_Date Vc_VarChar _____ D_Date Nvc_NVaChar _____ NC_NChar			

Elaborado por: Jorge Crespín.

Central de Almacenamiento para el Registro y Contro de Imágenes Radiograficas

Archivo: Sc_05_M_Consulta_Medica	Base de Datos: Sc_Hops_Guayaquil	Fecha de Diseño: 10/03/2018
--	---	--

Para: Hops_Guayaquil	Autor: Jorge Crespín Chilan
---------------------------------------	--

Descripción: Tabla Maestra que contiene los datos principales de los pacientes

Nº	Campo	Descripcion	Tipo	Formato		Observacion
1	Hm_05_Consulta_Medica	Consulta_Medica	PK	int	10	Oblig.
2	Hm_05_Cita_Medica	Consulta_Medica	Fk	Vc	50	Oblig.
3	Hm_05_Diagnostico	Consulta_Medica	E	Vc	50	Oblig.
4	Hm_05_Medicina	Consulta_Medica	E	Vc	50	Oblig.
5	Hm_05_Alta_Consulta	Consulta_Medica	E	Vc	50	Oblig.
6	Hm_05_Otra_Consulta	Consulta_Medica	E	Vc	50	Oblig.
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						

Tipo: PK_Clave Primaria FK_Clave Foranea E_Elementos de Datos	Fotrmato General: I_Entero _____ C_Char Vc_VarChar _____ D_Date Nvc_NVaChar _____ NC_NChar
--	---

Elaborado por: Jorge Crespín.

Central de Almacenamiento para el Registro y Contro de Imágenes Radiograficas

Archivo: Sc_06_M_CDI	Base de Datos: Sc_Hops_Guayaquil	Fecha de Diseño: 10/03/2018
Para: Hops_Guayaquil		Autor: Jorge Crespín Chilan

Descripción: Tabla Maestra que contiene los datos principales de los pacientes

Nº	Campo	Descripcion	Tipo	Formato		Observacion
1	Hm_06_CDI	CDI	PK	int	10	Oblig.
2	Hm_06_Paciente	CDI	Fk	Vc	50	Oblig.
3	Hm_06_Medico	CDI	E	Vc	50	Oblig.
4	Hm_06_Tipo_de_Placa	CDI	E	Vc	50	Oblig.
5	Hm_06_N_Diagnostico	CDI	E	Date	()	Oblig.
6	Hm_06_Costo_de_Imagen	CDI	E	Vc	50	Oblig.
7	Hm_06_N_Orden_Entrega	CDI	E	Vc	50	Oblig.
8	Hm_06_Fecha_Entrega	CDI	D	Vc	()	Oblig.
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						

Tipo: PK_Clave Primaria FK_Clave Foranea E_Elementos de Datos	Fotrmato General: I_Entero _____ C_Char Vc_VarChar _____ D_Date Nvc_NVaChar _____ NC_NChar
--	---

Elaborado por: JorgeCrespin..

Central de Almacenamiento para el Registro y Contro de Imágenes Radiograficas

Archivo: Sc_07_M_Comprobante	Base de Datos: Sc_Hops_Guayaquil	Fecha de Diseño: 10/03/2018
--	---	--

Para: Hops_Guayaquil	Autor: Jorge Crespín Chilan
---------------------------------------	--

Descripción: Tabla Maestra que contiene los datos principales de los pacientes

Nº	Campo	Descripcion	Tipo	Formato		Observacion
1	Hm_01_Comprobante	Comprobante	PK	int	10	Oblig.
2	Hm_01_Paciente	Comprobante	Fk	Vc	50	Oblig.
3	Hm_01_N_Comprobante	Comprobante	E	Vc	50	Oblig.
4	Hm_01_Iva	Comprobante	E	Vc	50	Oblig.
5	Hm_01_Fecha_Emision	Comprobante	D	Vc	50	Oblig.
6	Hm_01_Fecha_Pago	Comprobante	D	Vc	50	Oblig.
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						

Tipo: PK_Clave Primaria FK_Clave Foranea E_Elementos de Datos	Fotrmato General: D_Date _____ T_Date Vc_VarChar _____ D_Date Nvc_NVaChar _____ NC_NChar
--	---

Elaborado por: Jorge Crespín.

Ilustración 22.- Diseño de Pantalla del Sistema

ESTANDARILIZACION DE PLANTILLAS				
Central de Almacenamiento de Imágenes Radiologicas Hospitales_Guayaquil			Empresa: Hospitales _Guayaquil	
Fecha de Diseño: 10/03/2018	Fecha de Creacion: 13/03/2018	Fecha de ultima Modificacion 14/03/2018	Version: 1.0	Autor: Jorge Crespín
Sm_m_01_Loogin_Administrador			Descripcion	
Diseño de Pantalla				
				
Item	Componente	Accion		
Usuario	text	Ingreso de usuario		
Contraseña	text	Ingreso de Contraseña		
Entrar	link	Entra al sistema		
Salir	link	Sale del sistema		

Elaborado por: Jorge Crespín.

ESTANDARILIZACION DE PLANTILLAS

**Central de Almacenamiento de Imágenes
Radiológicas Hospitales_Guayaquil**

**Empresa:
Hospitales _Guayaquil**

Fecha de Diseño:
10/03/2018

Fecha de Creacion:
13/03/2018

Fecha de ultima Modificacion
14/03/2018

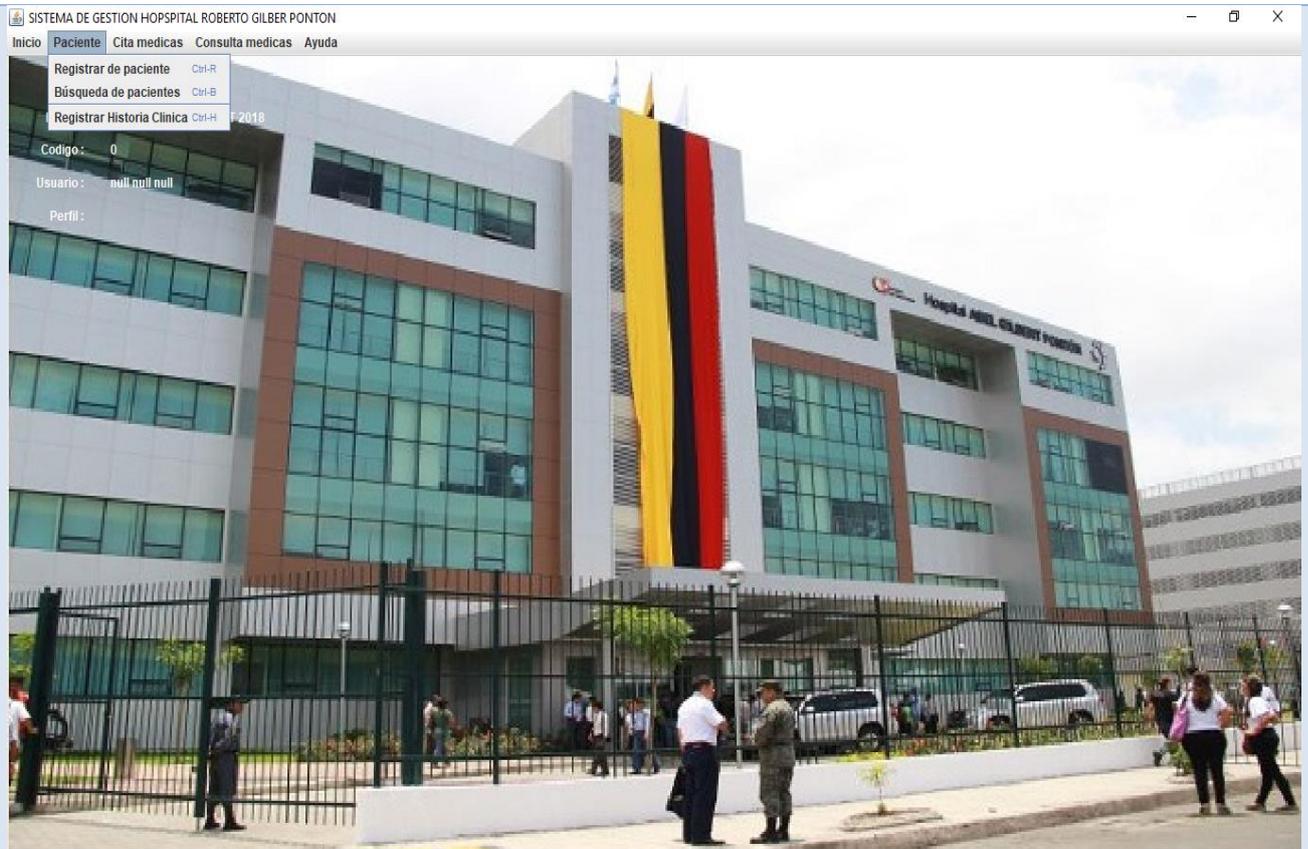
Version:
1.0

Autor:
Jorge Crespín

Sm_m_02_Block

Descripcion

Diseño de Pantalla



Item	Componente	Accion
Inicio	Link	Muestra la pagina principal
Paciente	Link	Muestra las pantallas
Cita_medica	Link	Muestra las pantallas
Consulta_medica	Link	Muestra las pantallas
Ayuda	Text	Muestra paginas de ayuda

Elaborado por: Jorge Crespín.

ESTANDARILIZACION DE PLANTILLAS

**Central de Almacenamiento de Imágenes
Radiologicas Hospitales_Guayaquil**

**Empresa:
Hospitales_Guayaquil**

Fecha de Diseño:
10/03/2018

Fecha de Creacion:
13/03/2018

Fecha de ultima Modificacion
14/03/2018

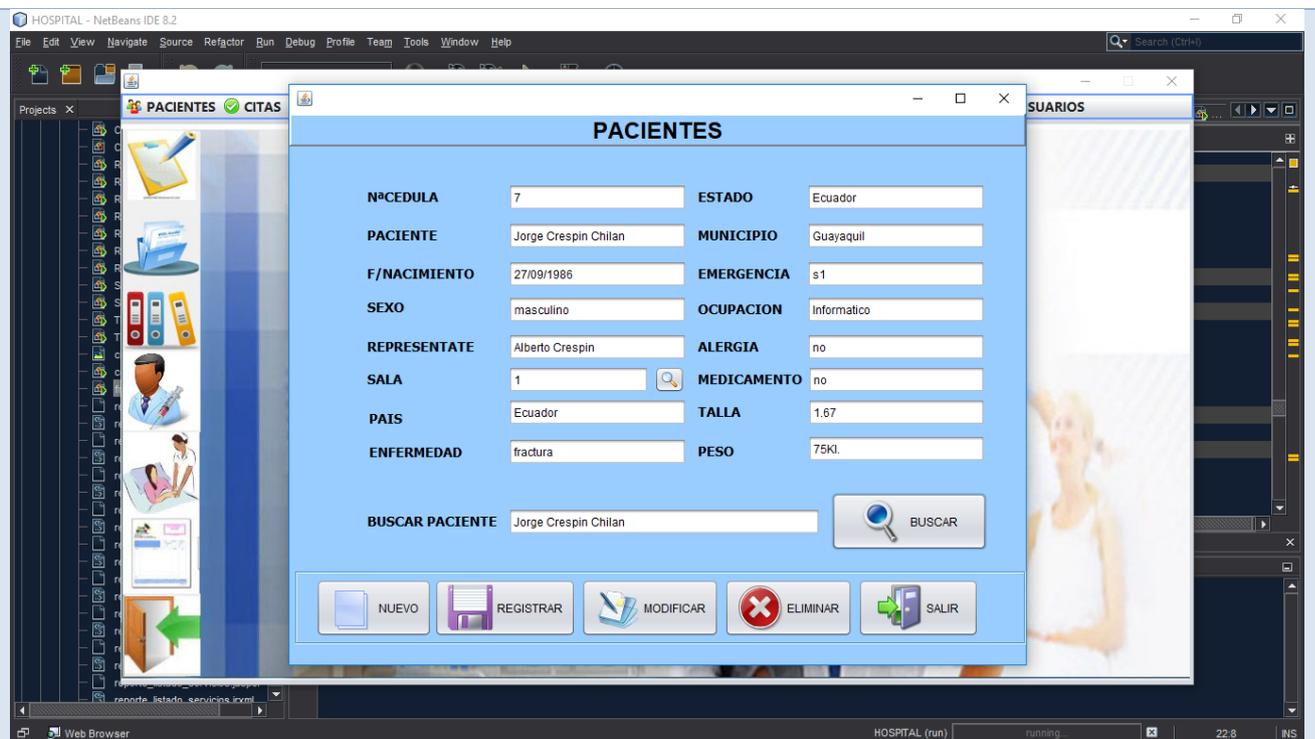
Version:
1.0

Autor:
Jorge Crespin

Sm_m_03_Pacientes

Descripcion

Diseño de Pantalla



Item	Componente	Accion
Nuevo	Link	Nuevo_ingreso
Registrar	Text	Registro_de_paciente
Modificar	Text	Modificacion_paciente
Eliminar	Text	Elimina_paciente
Salir	Text	Sale_del_Sistema
Buscar	Link	Busca_paciente

Elaborado por: Jorge Crespin.

ESTANDARILIZACION DE PLANTILLAS

**Central de Almacenamiento de Imágenes
Radiologicas Hospitales_Guayaquil**

**Empresa:
Hospitales_Guayaquil**

Fecha de Diseño:
10/03/2018

Fecha de Creacion:
13/03/2018

Fecha de ultima Modificacion
14/03/2018

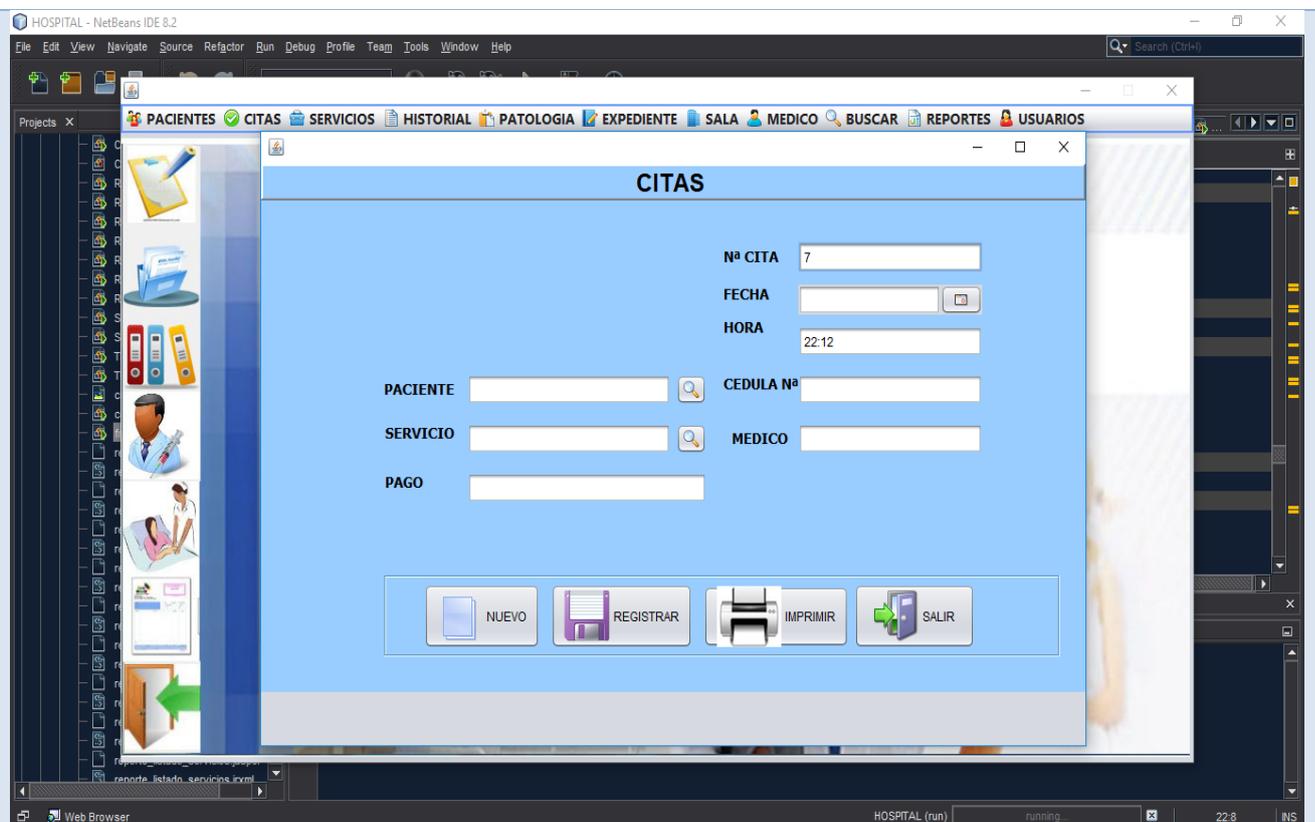
Version:
1.0

Autor:
Jorge Crespin

Sm_m_04_Citas

Descripcion

Diseño de Pantalla



Item	Componente	Accion
Nuevo	Link	Ingresa_nuevo_paciente
Registro	Text	Registra_paciente
Imprimir	Text	Imprime_paciente
Salir	Text	Sale_del_sistema

Elaborado por: Jorge Crespin.

ESTANDARILIZACION DE PLANTILLAS

**Central de Almacenamiento de Imágenes
Radiologicas Hospitales_Guayaquil**

**Empresa:
Hospitales_Guayaquil**

Fecha de Diseño:
10/03/2018

Fecha de Creacion:
13/03/2018

Fecha de ultima Modificacion
14/03/2018

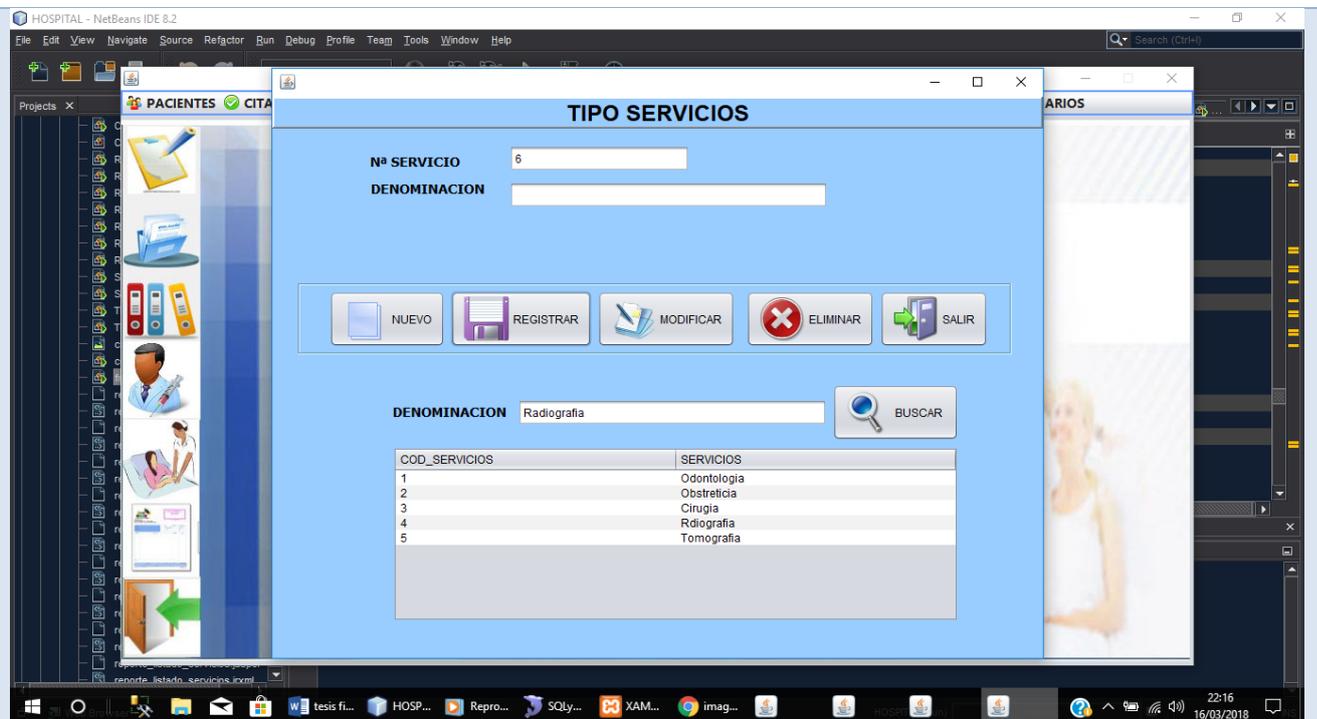
Version:
1.0

Autor:
Jorge Crespín

Sm_m_04_Citas

Descripcion

Diseño de Pantalla



Item	Componente	Accion
Denoinacion	Link	Muetra_tipo_de_Examen
Nuevo	Link	Nuevo_examen
Registrar	Link	Registra_examen
Modificar	Link	Modifica_examen
Eliminar	Link	Elimina_examen
Salir	Text	Sale_de_sistema

Elaborado por: Jorge Crespín.

ESTANDARILIZACION DE PLANTILLAS

**Central de Almacenamiento de Imágenes Radiológicas
Hospitales_Guayaquil**

**Empresa:
Hospitales _Guayaquil**

Fecha de Diseño:
10/03/2018

Fecha de Creacion:
13/03/2018

Fecha de ultima Modificacion
14/03/2018

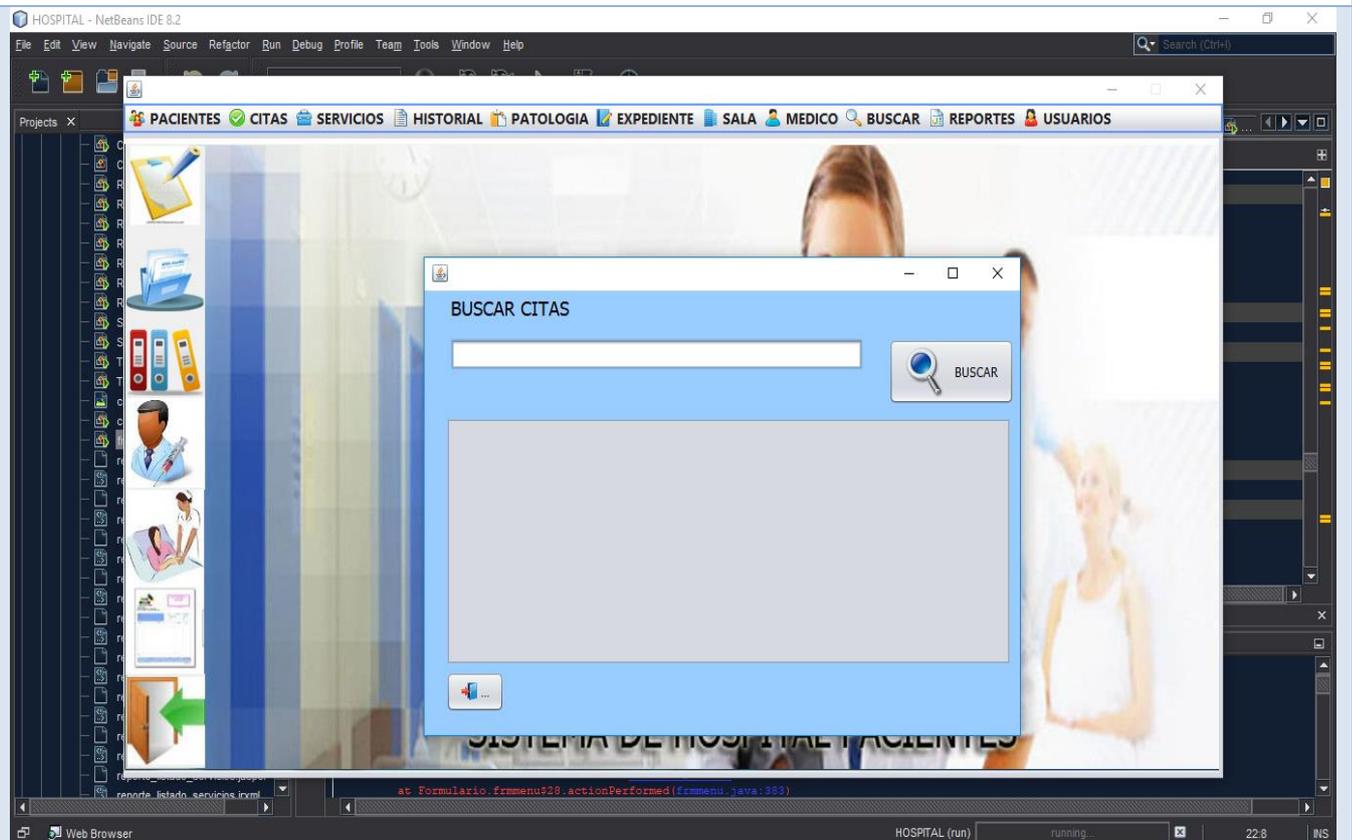
Version:
1.0

Autor:
Jorge Crespin

Sm_m_05_Buscar Citas

Descripcion

Diseño de Pantalla



Item

Componente

Accion

Buscar

Link

Busca_Cita

Elaborado por: Jorge Crespin.

ESTANDARILIZACION DE PLANTILLAS

**Central de Almacenamiento de Imágenes
Radiologicas Hospitales_Guayaquil**

**Empresa:
Hospitales _Guayaquil**

Fecha de Diseño:
10/03/2018

Fecha de Creacion:
13/03/2018

Fecha de ultima Modificacion
14/03/2018

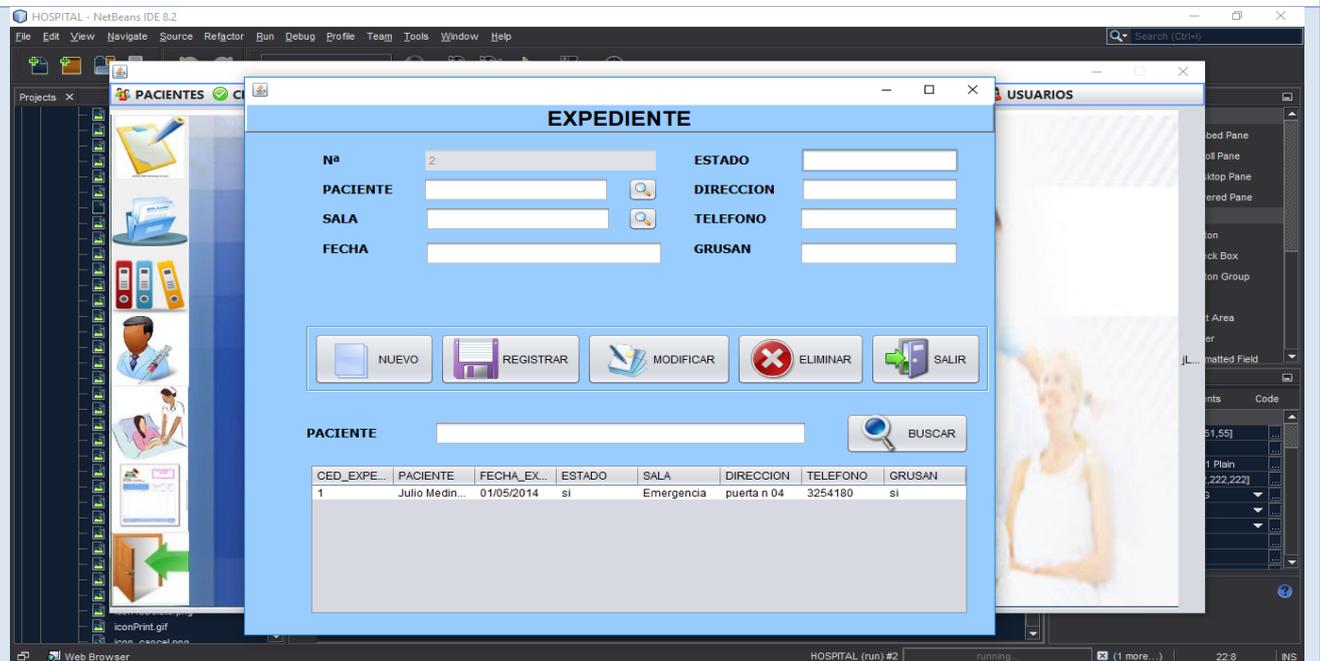
Version:
1.0

Autor:
Jorge Crespin

Sm_m_05_Expedientes

Descripcion

Diseño de Pantalla



Item	Componente	Accion
Nuevo	Link	Nuevo_expediente
Registrar	Link	Registra_expediente
Modificar	Link	Modifica_expediente
Eliminar	Link	Elimina_expediente
Buscar	Link	Busca_expediente
Salir	Text	Sale_del_sistema

Elaborado por: Jorge Crespin.

ESTANDARILIZACION DE PLANTILLAS

**Central de Almacenamiento de Imágenes Radiológicas
Hospitales_Guayaquil**

**Empresa:
Hospitales_Guayaquil**

Fecha de Diseño:
10/03/2018

Fecha de Creacion:
13/03/2018

Fecha de ultima Modificacion
14/03/2018

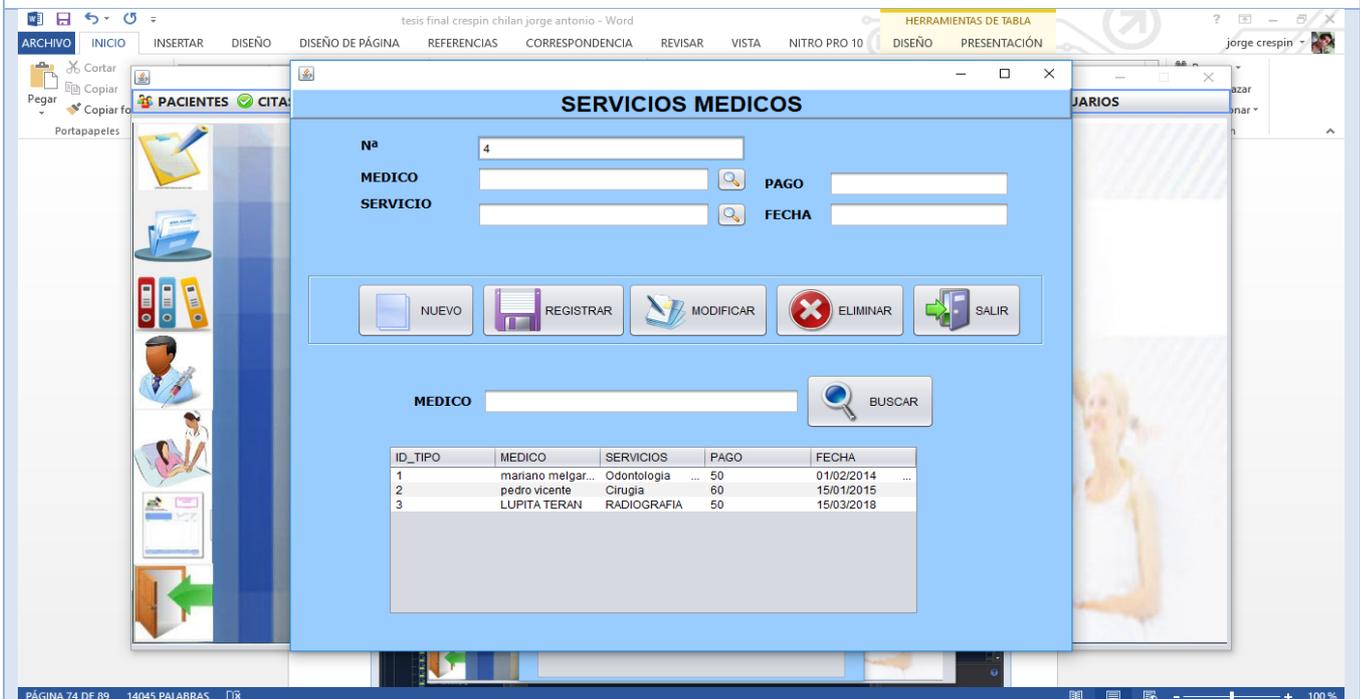
Version:
1.0

Autor:
Jorge Crespin

Sm_m_06_Servicios

Descripcion

Diseño de Pantalla



Item	Componente	Accion
Medico	Link	Busca_nombre_del_medico
Nuevo	Link	Nuevo_medico
Registrar	Link	Registra_medico
Modificar	Link	Modifica_medico
Eliminar	Link	Elimina_medico
Salir	Text	Salir

Elaborado por: Jorge Crespin.

ESTANDARILIZACION DE PLANTILLAS

**Central de Almacenamiento de Imágenes
Radiológicas Hospitales_Guayaquil**

**Empresa:
Hospitales _Guayaquil**

Fecha de Diseño:
10/03/2018

Fecha de Creacion:
13/03/2018

Fecha de ultima Modificacion
14/03/2018

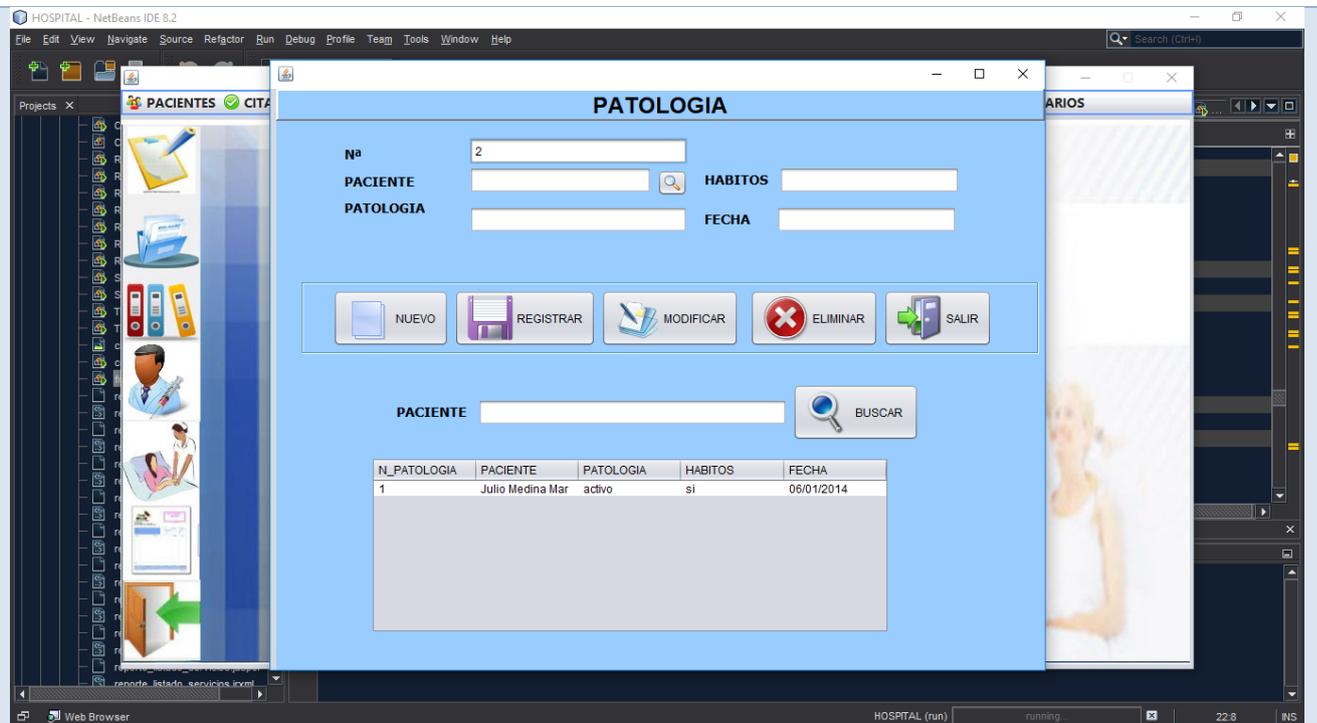
Version:
1.0

Autor:
Jorge Crespín

Sm_m_07_Patologias

Descripcion

Diseño de Pantalla



Item	Componente	Accion
Paciente	Link	Busca_paciente
Nuevo	Link	Nueva_patologia
Registrar	Link	Registrar_patologia
Modificar	Link	Modificar_patologia
Eliminar	Link	Eliminar_patologia
Salir	Text	Sale_del_sistema

Elaborado por: Jorge Crespín.

ESTANDARILIZACION DE PLANTILLAS

**Central de Almacenamiento de Imágenes
Radiologicas Hospitales_Guayaquil**

**Empresa:
Hospitales _Guayaquil**

Fecha de Diseño:
10/03/2018

Fecha de Creacion:
13/03/2018

Fecha de ultima Modificacion
14/03/2018

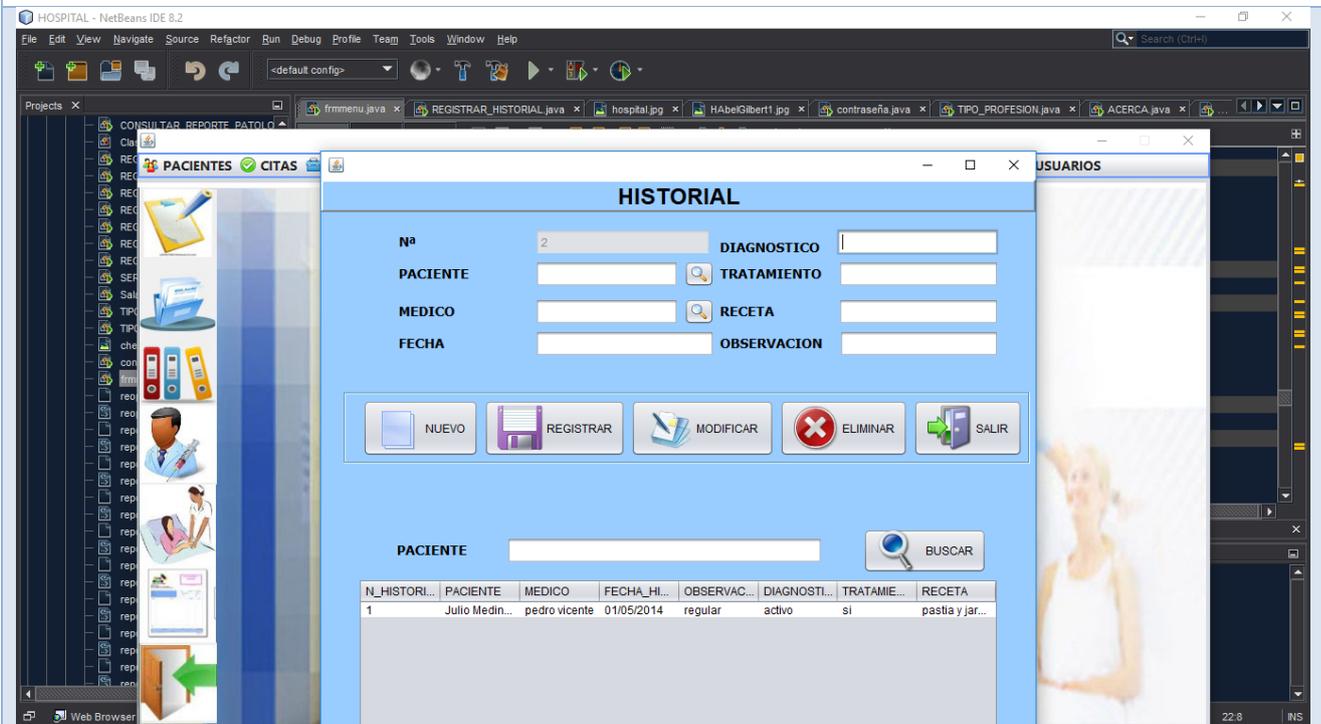
Version:
1.0

Autor:
Jorge Crespin

Sm_m_08_Historial

Descripcion

Diseño de Pantalla



Item	Componente	Accion
Paciente	Link	Busca_paciente
Nuevo	Link	Nuevo_historial
Registrar	Link	Registra_historial
Modificar	Link	Modifica_historial
Eliminar	Link	Elimina_historial
Salir	Text	Sale_del_sistema

Elaborado por: Jorge Crespin.

ESTANDARILIZACION DE PLANTILLAS

**Central de Almacenamiento de Imágenes
Radiologicas Hospitales_Guayaquil**

**Empresa:
Hospitales _Guayaquil**

Fecha de Diseño:
10/03/2018

Fecha de Creacion:
13/03/2018

**Fecha de ultima
Modificacion**
14/03/2018

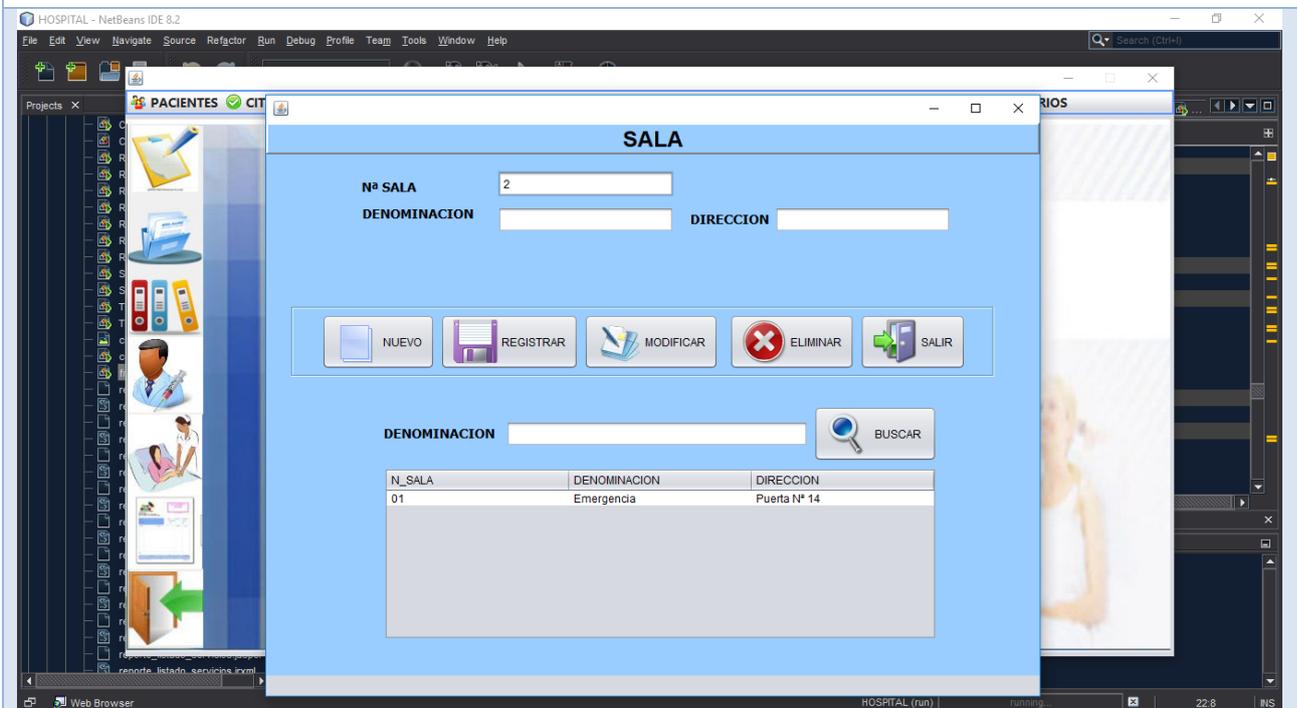
Version:
1.0

Autor:
Jorge Crespin

Sm_m_08_Sala

Descripcion

Diseño de Pantalla



Item	Componente	Accion
Denominación	Link	Busca_sala
Nuevo	Link	Nueva_sala
Registro	Link	Registro_sala
Modificar	Link	Modifica_sala
Eliminar	Link	Elimina_sala
Salir	Text	Sale_del_sistema

Elaborado por: Jorge Crespin.

4.5 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

4.5.1 REQUERIMIENTOS PARA EL SISTEMA

Web: Es una palabra inlesa que significa red o telaraña. Se designa a la web como Sistema de Gestion mas populara la transmicion de datos a travez de internet.

La web es el disminutivo de Word wide web o www cuyas tecnologías para su funcionamiento (HTML, URL, HTTP) fueron desarrollados en el año 1970 por Tim Berners Lee. (Significados , 2018)

HTML. Es el lenguaje con el que se defiene el contenido de la paginas web. Básicamente de trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto y otros elementos que compondrán una pagina web como imagenes, lista videos etc. (Alvarez, 2013)

HTTP. Es un protocolo de acceso para las paginas web atraves de nternet. HTTP son las siglas Hypertex Trasfer Protocol que se produce al español como Protocolo de transerencia de texto.

EI URL: Es la dirección especifica para la localización de los recursos disponibles para la red o para la web. Con la finalidad de que estos puedan ser indentificados y localizados. (Significados , 2016)

Servidor Web. Es un programa que gestiona cualquier aplicacion en lado del servidor realizando direcciones bidireccionales unidireccionales sincronicas o asincrónicas con el cliente generando una respuesta en cualquier lenguaje o aplicación en otro lado del cliente el protocolo que utiliza es HTTP para las comunicaciones pertenecientes a las capas del modelo OSI. (Ecuared , 2018)

Responsibe Web Desing. También conocido como diseño web adaptable es una técnica de diseño y de desarrollo web que mediante el uso de estructuras flexibles (contenedores, imágenes, videos) y junto con media queries especificados en css, logran adoptar un sitio web al entorno del dispositivo en cual se encuentre. Con técnicas de diseño de tu sitio web se vea bien bastante legible para los usuarios. (Zapata, 2008)

4.5.1.1 MOTOR DE BASE DE DATOS

Se usará el motor de base de datos MySQL Server, Plataforma Xampp, es un servidor de plataforma libre , es un software en una sola aplicación, un servidor web apache, interpretes de lenguajes de scripts php el popular administrador de base de datos escrito en Php, Mysqlq entre otros modulos, para el diseño de nuestra base de datos llamada Hos_Guayaquil que nos permitirá realizar consultas para del diseño.

El nombre va con los siguietes acronimos;

- ❖ **X** (para cualquier sistema operativo)
- ❖ **A**pache
- ❖ **M**ySqlq
- ❖ **P**hp
- ❖ **P**erl

El servidor es independirnte de pltaforma libre y el software es libre. El programa esta librerado por la licencia GNU y actua como servidor libre, fácil de usar y capaz de interpretar paginas dinámicas actualmente Xampp esta disponible para Microsoft, Windows, GNU/Linux, Solaris y MacOSx.

Xampp solo requiere descargar e instalar un archivo zip o exe, con lagunas configiraciones en sus componentes que el servidor web lo necesite.

También incluye otros modulos como OpenSSI y phpMyAdmin.

MANEJO DE FRAMEWORKS PARA EL DESARROLLO WEB

Es un conjunto estandarizado de conceptos y practicas y de criterios para enfocar un tipo de `problemática particular que sirve como referencia para enfrenrtar y resolver nuevos problemática particular que sirve como referencia para enfrentar los problemas. Desde un punto de vista del desarrollo del software; un frameworks es una esructura de soporte definida donde se puede desarrollar proyectos de software.

Los fremeworks incluyen:

- Sporte de programas
- Bibliotecas
- Lenguajes de scripting
- Software para desarrollar y unir distintos componentes de un proyecto de desarrollo de programas.

Los frameworks permiten.

Facilitar el desarrollo del software , evitar los detalles de bajo nivel, aplicar mayor esfuerzo y tiempo en identificar los requerimientos del software. (DAGNINO, 2013)

Uso de Netbeans Ide (java 8.2)

- MySlq Sever (Xampp)
- Netbeans IDE (Java 8.2)

4.5.1.2 HARDWARE

Para el siguiente proyecto se utilizara el un Hardware con las sig. Característica.

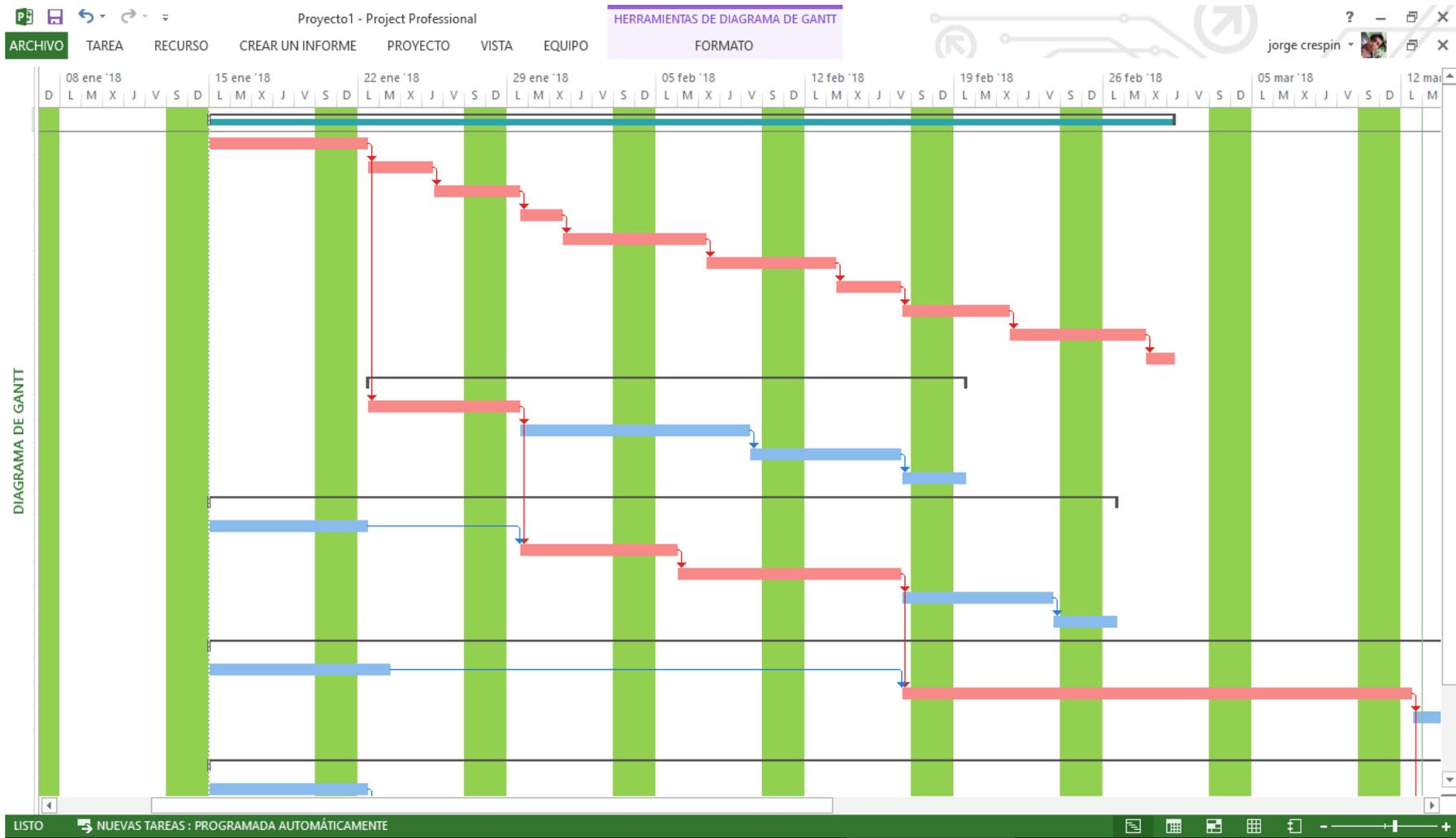
- Sistema Operativo: Windows 10 Educations
- Procesador: Intel Cori5
- Memoria RAM: 8GB
- Disco Duro: 1TB

4.5.2 RECURSOS

DIAGRAMA DE GANNT

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
FASE 1	31 días	lun 15/01/18	jue 01/03/18	
Inicio del Seminrio	5 días	lun 15/01/18	lun 22/01/18	
Selección del Tema	3 días	lun 22/01/18	jue 25/01/18	2
Planteamiento del Problema	2 días	jue 25/01/18	lun 29/01/18	3
Formulacion del Problema	2 días	lun 29/01/18	mié 31/01/18	4
Objetivos Generales y Especificos	4 días	mié 31/01/18	mié 07/02/18	5
Justificacion e Importancia	4 días	mié 07/02/18	mar 13/02/18	6
Marco Teorico	3 días	mar 13/02/18	vie 16/02/18	7
Metodologia	3 días	vie 16/02/18	mié 21/02/18	8
Recursos, Cronograma y Bibliografia	4 días	mié 21/02/18	mar 27/02/18	9
Exposición del Proyecto	1 día	mié 28/02/18	jue 01/03/18	10
FASE 2	19 días	lun 22/01/18	lun 19/02/18	
Busqueda de Informacion	5 días	lun 22/01/18	lun 29/01/18	2
Elaboracion del Primer Capitulo	8 días	lun 29/01/18	vie 09/02/18	13
Analisis e Interpretacion del Primer Capitulo	5 días	vie 09/02/18	vie 16/02/18	14
Presentacion	1 día	vie 16/02/18	lun 19/02/18	15
FASE 3	29 días	lun 15/01/18	lun 26/02/18	
Recopilacion de Informacion	5 días	lun 15/01/18	lun 22/01/18	
Busqueda de Informacion Segundo Capitulo	5 días	lun 29/01/18	lun 05/02/18	18;13
Elaboracion del Segundo Capitulo	8 días	mar 06/02/18	vie 16/02/18	19
Analisis e Interpretacion del Segundo Capitulo	5 días	vie 16/02/18	vie 23/02/18	20
Presentacion	1 día	vie 23/02/18	lun 26/02/18	21
FASE 4	44 días	lun 15/01/18	mar 20/03/18	
Busqueda de informacion del Trecer Capitulo	6 días	lun 15/01/18	mar 23/01/18	
Elaboracion del Tercer Capitulo	15 días	vie 16/02/18	lun 12/03/18	24;20
Busqueda de Informacion del Tercer Capitulo	5 días	lun 12/03/18	lun 19/03/18	25
Presentacion	1 día	lun 19/03/18	mar 20/03/18	26
FASE 5	48 días	lun 15/01/18	mar 27/03/18	
Busqueda de Informacion de Cuarto Capiulo	5 días	lun 15/01/18	lun 22/01/18	
Presentacion del Proyecto	1 día	lun 15/01/18	mar 16/01/18	
Analisis e Interpretacion del Cuarto Capitulo	8 días	lun 22/01/18	jue 01/02/18	29
Elaboracion del Cuarto Capitulo	10 días	lun 12/03/18	mar 27/03/18	30;25

Elaborado por: Jorge Crespin.



Elaborado por: Jorge Crespín.

4.5.2.1 RECURSOS HUMANOS

Cantidad	Personal	Tiempo	Costo
5	Técnicos	3	1925.00
2	Analista	1	900.00
2	Diseñador	2	1000.00
1	Programador	2	800.00

Elaborado por: Jorge Crespín.

4.5.2.2 RECURSOS MATERIALES TECNICOS

En la siguiente tabla se detalla el presupuesto para la implementación de la Central de Almacenamiento para los hospitales de la Ciudad de Guayaquil..

Cantidad	Descripción	Tiempo	Costo	Costo final
1	Implementación del Sitio Web	Una sola vez	300,00	()
2	Spoteo del Sitio Web	Anual	150,00	()
3	Hosting 16.5 GB	Mensual	60,00	()
4	Dominio Ecuador	Mensual	120,00	()
5	Internet CNT (plan empresarial)	Mensual	160,00	()

Elaborado por: Jorge Crespín.

4.5.2.3 RECURSOS INFORMATICOS

HARDWARE REDES

CANT	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIÓN
1	Servidor	Dincom (Ecuador_Orveseas)
1	Switch	Dincom (Ecuador_Orveseas)
1	Rack de pared	Dincom (Ecuador_Orveseas)
	Cables y accesorios de red	Dincom (Ecuador_Orveseas)

Elaborado por: Jorge Crespín.

4.5.2.4 SOFTWARE Y CAPACITACION

CANT	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIÓN
1	Licencia Windows Server	Dincom (Ecuador_Orveseas)
1	Licencia SQL Server	Dincom (Ecuador_Orveseas)
1	Sistema Registro y Afiliación	Dincom (Ecuador_Orveseas)
1	Capacitación Básica	Dincom (Ecuador_Orveseas)
1	Capacitación SIFEF	Dincom (Ecuador_Orveseas)

Elaborado por: Jorge Crespín.

4.5.2.5 OTROS GASTOS

CAN T	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Hardware y Redes LAN		
1	Servidor HP Proliant ML 110 G3	1,338.50	1,338.50
3	Computadores	500.00	1,500.00
1	Switch D-link Smart 16 puertos	150.00	150.00
1	Rack 6ur	80.00	80.00
1	Organizador	20.00	20.00
1	Patch Panel	89.00	89.00
1	UPS store 750va	150.00	150.00
8	Regulador Tripp Lite 1000wa	50.00	400.00
8	Jacks	3.50	28.00
12	Canaletas de 2mts	2.50	30.00
12	Accesorios de Red	1.00	12.00
20	Conectores RJ45	0.15	3.00
50	Cable UTP cat.6 (x metro)	0.70	35.00
1	Kit Zebra (Card Printer, cámara y software de fotos)	1,344.00	1,344.00
	Subtotal		5,179.50
	Software, Licencias y Capacitación		
1	Licencia Windows Server 2015 standard	1,120.00	1,120.00
1	Licencia SQL Server 2015 standard	2,000.00	2,000.00
1	Licencia SIFEF	0.00	0.00
1	Implementación SIFEF	4,800.00	4,800.00
	Costo mensual: \$1.200		
	Tiempo estimado:4 meses		
1	Digitación de información (*) Rubro cubierto por la Aso-Guayas	0.00	0.00
	Subtotal		7,920.00
TOTAL			13,099.50

Elaborado por: Jorge Crespin.

4.6 CONCLUSIONES

- Con el uso del sistema propuesto en el siguiente proyecto será de gran utilidad de ser implementado en los Hospitales de la ciudad de Guayaquil gracias a que la tecnología crece día a día y nos vemos obligados adaptarnos nuevas herramientas tecnológicas.
- Es sumamente priorizar la agilización la entrega de resultados Radiológicos ya que los procesos actuales crea muchos inconvenientes en la demanda de los usuarios por lo tanto es necesario automatizar el proceso en gestión de entrega de los resultados radiológicos.
- Con los avances realizados en la encuestas y propuestas en este proyecto no hay que dejar pasar por alto el soporte y la seguridad para que en un futuro próximo la información y los procesos no carezcan de inconvenientes ya que cada vez los procesos se realizan vía web.

4.7 RECOMENDACIONES

- Fomentar el uso de los sistemas informáticos para agilizar los procesos según sus necesidades el resolver los problemas de demoras al hacerlo manualmente.
- Incentivar a los usuarios de los hospitales de la Ciudad de Guayaquil a usar la plataforma web implementada de acuerdo a la última actualización tecnológica.
- Tener en cuenta la propuesta de este proyecto en vista del sitio web como un medio de interconexión para facilitar y automatizar los procesos en cualquier sede Hospitalaria.

4.9 BIBLIOGRAFÍA

- Albaladejo, X. (5 de 7 de 2016). *La web de Scrum en español para la difusión de la gestión ágil de proyectos*. Recuperado el 3 de 2 de 2017, de <https://proyectosagiles.org/graficos-trabajo-pendiente-burndown-charts/>
- 337, Registro Oficial Suplemento. (18 Mayo del 2004). *LEY ORGANICA DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA*. Guayaquil: Academy Center.
- Alicia Pelaez, jorge Rodriguez, L. P. (2014). *Entrevista*. Obtenido de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Entrevista_trabajo.pdf
- Alvarez Zaldivar, Y., Nuñez Maturel, L., & Gonzalez Torres, M. (16 de Febrero de 2015). Intranet como herramienta para la gestión de la información en el Centro Nacional de Genética Médica. *Revista Cubana de Informática Médica*. Obtenido de <http://blog.dataprius.com/index.php/2014/02/16/una-intranet-que-es-y-para-que-sirve-en-la-empresa/>
- Alvarez, M. A. (4 de 9 de 2013). *Desarrolloweb.com*. Obtenido de <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-html.html>
- Amador, M. G. (18 de Abril de 2009). *Metodología de La Investigacion*. Obtenido de http://manuelgalan.blogspot.com/2009_05_24_archive.html
- Andiñach, P. (2016). *Ser Iglesia*. Oregon.
- Arenas, M., Baeza-Yates, R., Gutiérrez, C., Hurtado, C., Marín, M., Navarro, G., . . . Velasco, J. (4 de 2008). Obtenido de <http://www.ciw.cl/libroWeb-NV.pd>
- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigacion Edision 6*. Caracas: Editorial Episteme. Obtenido de <http://es.slideshare.net/anafrancescap/libro-el-proyecto-de-investigacion-fidias-arias-6ta-edicin-a-color>
- Bajo, M. (2004). Obtenido de <http://innovacioneducativa.upm.es/competencias-genericas/formacionyevaluacion/analisisSintesis>
- BAYARDO, MA GUADALUPE MORENO. (1993). *INTRODUCCION A LA METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION EDUCATIVA II*. MEXICO: PROGRESO S.A.
- Blokehead, T. (2016). *Guia definitiva de practicas agiles esenciales de Scrum*. Yap kee Chong: Babelcube INC.

- business, I. t. (7 de 10 de 2014). *I2B*. Recuperado el 2 de 2 de 2017, de <http://www.i2btech.com/blog-i2b/tech-deployment/los-beneficios-de-implementar-la-metodologia-agil/>
- Cabero Soto, C. (2009). *Organizacion de Reuniones y Eventos*. España: Paraninfo S.A.
- Campbell, V. (2006). *Recreacion Cristiana, Juegos ,Actividades y Programacion*. En *Reglamento Sugerido para el Programa de las Actividades* (pág. 151). EEUU: Casa Bautista de Publicaciones.
- Carlos, M. V. (2015). *Estadistica Basica con Aplicaciones Execl*. Obtenido de <http://www1.uprh.edu/ccclibroestadisticabasicaisbn978-84-690-5503-8-090622190745-phpapp02.pdf>
- Cliente Servidor*. (16 de 05 de 2015). Obtenido de http://docente.ucol.mx/sadanary/public_html/bd/cs.htm
- Cohn, M. (24 de 7 de 1998). *Moutain Goat Software*. Recuperado el 3 de 2 de 2017, de <https://www.mountangoatsoftware.com/agile/user-stories>
- Company, J. (11 de Septiembre de 2012). *Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de computo* . Obtenido de <http://jancompanyjjsena.blogspot.com/2012/09/5.html>
- Cordoba, G. (02 de Abril de 2004). *El Cuestionario Recomendaciones metodologicas para el diseño de un cuestionario*. Mexico : Limusa S.A ,Grupo Noriega. Obtenido de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/204012/Metodos_tecnicas_e_instrumentos_de_inve.pdf
- DAGNINO, M. A. (2013). *DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE CONTROL DE CITAS, PARA UN HOSPITAL*. QUITO : <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9534/DESARROLLO%20DE%20UN%20SISTEMA%20WEB%20DE%20CONTROL%20DE%20CITAS%2C%2020PARA%20UN%20HOSPITAL%20DEL%20D%C3%8DA%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Definicion ABC*. (16 de Agosto de 2007).
- Dr: Juan J. Bertolotti, Reinaldo Reimondi. (16 Diciembre del 2011). *Informacion Y Digitalizacion*. Argentina, Buenos Aires: http://www.sap.org.ar/docs/congresos/2011/centenario_sh/bertolotti_digitalizacion.pdf.
- Dussel, I., & Quevedo, L. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: Los desafíos Pedagógicos ante el mundo Digital*.
- Eckles, R., Carmichael, R., & Sarchet, B. (2008). *Control de Actividades*. Nueva Vida.

Ecuared . (05 de 05 de 2018). Obtenido de https://www.ecured.cu/Servidor_Web

Ecuared. (05 de 05 de 2018). Obtenido de https://www.ecured.cu/Tablas_de_frecuencias

Edgardo Gaete Bascour. (2006). *Planificacion y Control de Proyectos*. Recuperado el 12 de 3 de 2017

Fabbri, M. S. (09 de Enero de 2012). *Tecnicas de Investigacion*. Obtenido de <http://www.fhumyar.unr.edu.ar/escuelas/3/materiales%20de%20catedras/trabajo%20de%20campo/solefabri1.htm>

Facultad de Artes y Diseños. (02 de 05 de 2016).

Fernandez, V. (2006). Desarrollo de sistema de informacion.

Fonseca Jorge L. (2016). Que hacer para apoyar el proceso. En *Sanando la Familia, Sanando la Iglesia* (pág. Seccion 7). Bloomington: Sociedades Biblicas Unidas.

Giles, J. (2004). De Pastor a Pastor/ Etica Pastoral. EEUU: CBP.

Granados La Paz, R. L. (2015). *Desarrollo de Aplicaciones Web*. Malaga : Editorial.

Granados La Paz, R. L. (2015). *Desarrollo de Aplicaciones Web* . Malaga : Editorial.

Grasso, L. (2006). Encuestas . Cordoba: Encuentro Grupo Editor.

Grijalva, N. (15 de 10 de 2012). *Ingenieria del Software 1*. Obtenido de <http://software1nathalgrijalva.blogspot.com/2012/10/modelo-espiral.html>

<http://eos.med.ec/>. (s.f.).

<http://repositorio.cisc.ug.edu.ec/jspui/handle/123/68>. (s.f.).

http://www.codemedical.es/PDF/Dicom_Server_Spanish_V1_1.pdf. (s.f.).

<http://www.codemedical.es/Productos.html>. (s.f.).

<https://www.hagp.gob.ec/index.php/el-hospital/historia>. (s.f.).

<https://www.kodak.com/US/es/corp/default.htm>. (s.f.).

<https://www.siemens.com/ec/es/home.html>. (s.f.).

Labara Martinez, E. S. (01 de 01 de 2013). *Diseño Web Operativo*. Obtenido de <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num1/art07/art07.pd>

Leys, L., & Gebel, D. (2011). Asuntos Internos. En *El Lado secreto del Liderazgo*. Miami, Florida: Editorial Vida.

- Loreete, B. (2013). *Metodologia en Cascada*. Bogota:
<http://es.scribd.com/doc/35015019/Metodologia-en-Cascada>.
- M, G. (2015). *Definición de Métodos Inductivo*.
- Macarthur, J. (2005). El Plan del Señor para la Iglesia. En *Discipulado*. USA: Portavoz.
- Metodologia de la Investigacion*. (Julio de 2010).
- Metodologia de la Investigacion. (26 de Octubre de 2011). Metodologia de la Investigacion.
- Metodos de investigacion*. (05 de Mayo de 2015). Obtenido de
<http://www.oocities.org/zaguan2000/metodo.html>
- MOGUEL, ERNESTO A. RODRIGUEZ. (2005). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION*. MEXICO: Word Plane.
- Mora, S. J. (2009). Programacion de aplicaciones Web.
- Moreno, D. V. (Universidad Camili Cienfuegos Matanzas. 2013). Aproximacion a un sistema de informacion Radiografico.
http://www.rcim.sld.cu/revista_15/articulos_pdf/siradiologico.pdf.
- NAMAKFOROOSH, MOHAMMAD NAGHI. (2005). *METODOLOGIA D ELA INVESTIGACION*. MEXICO: Public Now.
- Palacio, J. (2008). *Gestión de proyectos Scrum Manager*. Ecuador: Safe Creative.
- Pila Valdivieso , D. (11 de 2013). Tesis Implementacion de un Diseño de sistema de administacion de actividades eclesiasticas Web. Quito, Ecuador.
- Point, T. (23 de Abril de 2013). *Software Agile Learn Developments Methods*. Recuperado el 3 de 2 de 2017, de
https://www.tutorialspoint.com/agile/agile_release_planning.htm
- Powers, B. (2007). Manual de Educacion Cristiana. bogota: Mundo Hispano.
- Puchol, L. (13 de Agosto de 2010). El libro de la entrevista. Madrid: Diaz de Santos S.A. Obtenido de <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/13/estudios-fiscales.pdf>
- R., G. F. (2011). *Metodo Espiral de un proyecto de deasarrollo de software*. Obtenido de <http://www.ojovisual.net/galofarino/modeloespiral.pdf>
- R., G. F. (2011). *Metodo Espiral de un proyecto de desarrollo de software*. Obtenido de <http://www.ojovisual.net/galofarino/modeloespiral.pdf>
- R., G. F. (2011). *Modelo Espiral de un proyecto de desarrollo de software*. Obtenido de <http://www.ojovisual.net/galofarino/modeloespiral.pdf>

- R., G. F. (2011). *Modelo Espiral de un proyecto de desarrollo de Software*. Obtenido de <http://www.ojovisual.net/galofarino/modeloespiral.pdf>
- R., G. F. (2011). *Modelo Espiral de un proyecto de desarrollo de software* . Obtenido de <http://www.ojovisual.net/galofarino/modeloespiral.pdf>
- Ramirez Bacca, R. (2010). Cronograma de Actividades. En *Investigacion Historica/Libros de la Facultad* (pág. 252). Medellin: UN.
- Ramirez Bacca, Renzo. (2010). *Introducción teorica y práctica a la investigación historica*. Medellin: Universidad Nacional de Colombia.
- Revolución, M. R. (5 de 05 de 2018). *EcuRed*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Tablas_de_frecuencias
- Rosenberg, D., & Scrott, K. (1999). Proceso de desarrollo Iconix.
- RUIZ, F. J. (16 de Febrero de 2014). Dataprius.
- Salazar, R. (14 de Mayo de 2012). *Eumednet* . Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/239/2a.htm>
- Salmon, G. (2012).
- Sanchez, D. (2001). Alcance a la Comunidad por medio de Actividades de cultivo. En J. d. Smith, *Como Sembrar Iglesias en el siglo XXI* (pág. 169 ; cap 15). EEUU: CBP.
- Sánchez, E. M.-S. (28 de Mayo de 2012). *Instrumentos para recabar datos*. Obtenido de <http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0093instrumentosrecabardatos.htm>
- Sánchez, J. C. (2012). *La Tecnología*.
- Schwarz, C. A. (1999). El ABC Del Desarrollo Natural de la Iglesia. En *El desarrollo natural de la iglesia en la práctica* (pág. 32). Editorial CLIE.
- SGSI. (26 ENERO DEL 2017). *ESPECIALIZADO EN SISTEMA DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION* , <https://www.pmg-ssi.com/2017/01/seguridad-de-la-informacion/>.
- Shojaee, H., & Noriega Martinez, R. (23 de Abril de 2013). El proceso de desarrollo de software. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=PILHc60egiQ>
- Significados* . (25 de 08 de 2016). Obtenido de <https://www.significados.com/http/>
- Significados* . (01 de 09 de 2016). Obtenido de <https://www.significados.com/muestra/>
- Significados* . (5 de 05 de 2018). Obtenido de <https://www.significados.com/web/>

Soledad, M. (22 de junio de 2009). Tecnicas de la Investigacion. Obtenido de <http://www.fhumyar.unr.edu.ar/escuelas/3/materiales%20de%20catedras/trabajo%20de%20campo/solefabri1.htm>

Tanenbaum, A. (2012).

Tesis Diseño , Desarrollo e Implementacion de sistema para la adminsitracion de la Iglesia. (10 de 2015). Guayaquil, Ecuador: UG.

Tesis Analisis,Diseño y desarrollo de un software para la gestion de miembros y actividades. (Octubre de 2015). Guayaquil, Ecuador: UG.

Tesis Desarrollo e Implementacion de sistema . (11 de 2013). Quito, Ecuador: Escuela de Formacion de Tecnologos.

Thayer, R.H. (1988). *Proyecto de Ingeniería de Software Mangement*. . Recuperado el 3 de 12 de 2017

Triviño, Angie Lizeth Acero. (2011). *Metodo Descriptivo*. Cuenca: <https://es.scribd.com/doc/111485247/Metodo-descriptivo>.

Universidad de Las Tunas Vladimir Ilich Lenin. (2015). La Presupuestacion Basada en Actividades: Su efecto Economico y en la Administracion Empresarial. *eumednet*, 6.

Valcarcel, I. G. (02 de Abril de 2011). *Gestion de la Relacion con los Clientes*. España: Fundacion Confemetal. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=mIAsRGChBc8C&oi=fnd&pg=PA7&dq=relacion+con+el+cliente&ots=l6a0kgm01-&sig=jTih3SIFtQ3LKLjxHSyIWYyYlK5M#v=onepage&q&f=false>

Vallés, J. E. (2014). *Nuevas tendencias en innovación educativa superior*. ACCI.

Vergara García, Bayron Lautaro. (31 Enero del 2014). *Realización de un Sistema Scada para el Control de Imagen Utilizando Imaq de Labview y Cámara de Objetos para el Laboratorio de Mecatrónica*. Guayaquil: ABC.

Watchaman Nee. (1989). Responsabilidad Espiritual y Oficial. En *La Vida Cristiana Normal de la Iglesia* (pág. 134). California: Living Stream Ministry.

Wilbur Madera, M. (2011). Actividades en las Iglesias. *Ministries Logoi*.

YONGGI CHO, D. (2010). Los Grupos Familiares y el crecimiento de la Iglesia. Miami,Florida: Editorial Vida.

Zapata, J. F. (2008). *DevCode*. Obtenido de <https://devcode.la/blog/que-es-responsive-web-design/>

ANEXOS

Foto 1.- Bodega del Departamento de Medicina



Foto 2.- Departamento de Radiologia



Elaborado por: Jorge Crespín



Foto 3.- Departamento de Cirugia

Foto 4.- Departamento de Estadísticas Servicio al Cliente



Elaborado por: Jorge Crespín



Foto 5.- Equipo Scanner, impresión de Radiografías (DINCOM-PACS)

Elaborado por: Jorge Crespín

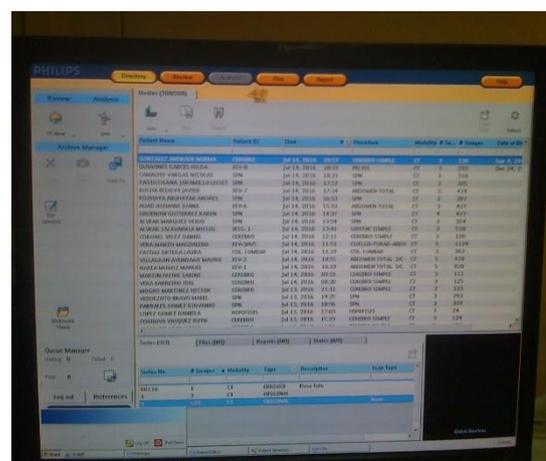
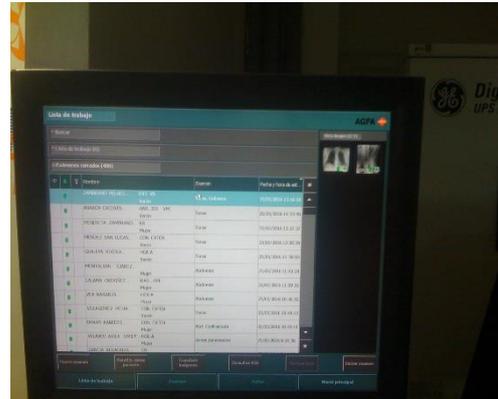
Foto 6.- Equipo Scaner, impresión de Radiografías (DINCOM-PACS)



Foto 7.- Equipo Scaner, impresión de Radiografías (DINCOM-PACS)

Elaborado por: Jorge Crespin

Foto 8.- Interfaz de Graficas de Impresiones de Imagenes Rad iogr afic as



Elaborado por: Jorge Crespin

Foto 9.- Central de Almacenamiento, Servidores Dincom-Pacs (Eos)Rx



Elaborado por: Jorge Crespin

Foto 10.- Central de Almacenamiento, Servidores Dincom-Pacs (Eos)
ESTACIONES



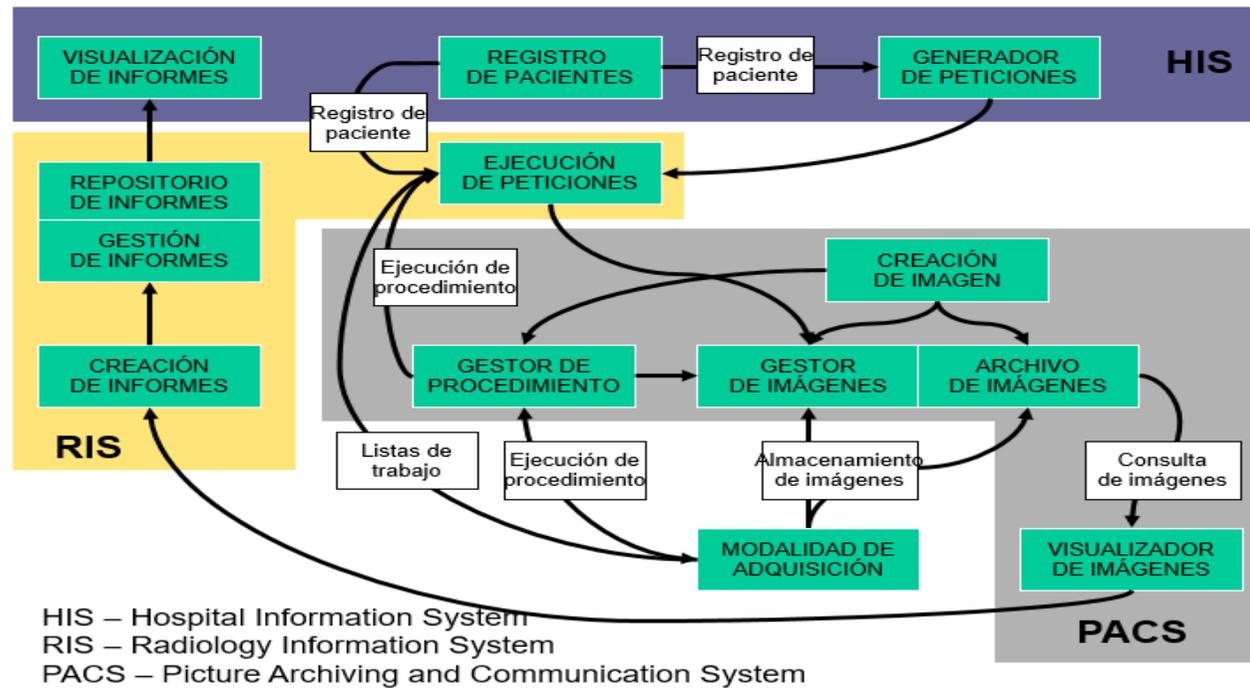
Elaborado por: Jorge Crespin

Foto 11.- Central de Almacenamiento, Servidores Dincom-Pacs (Eos)



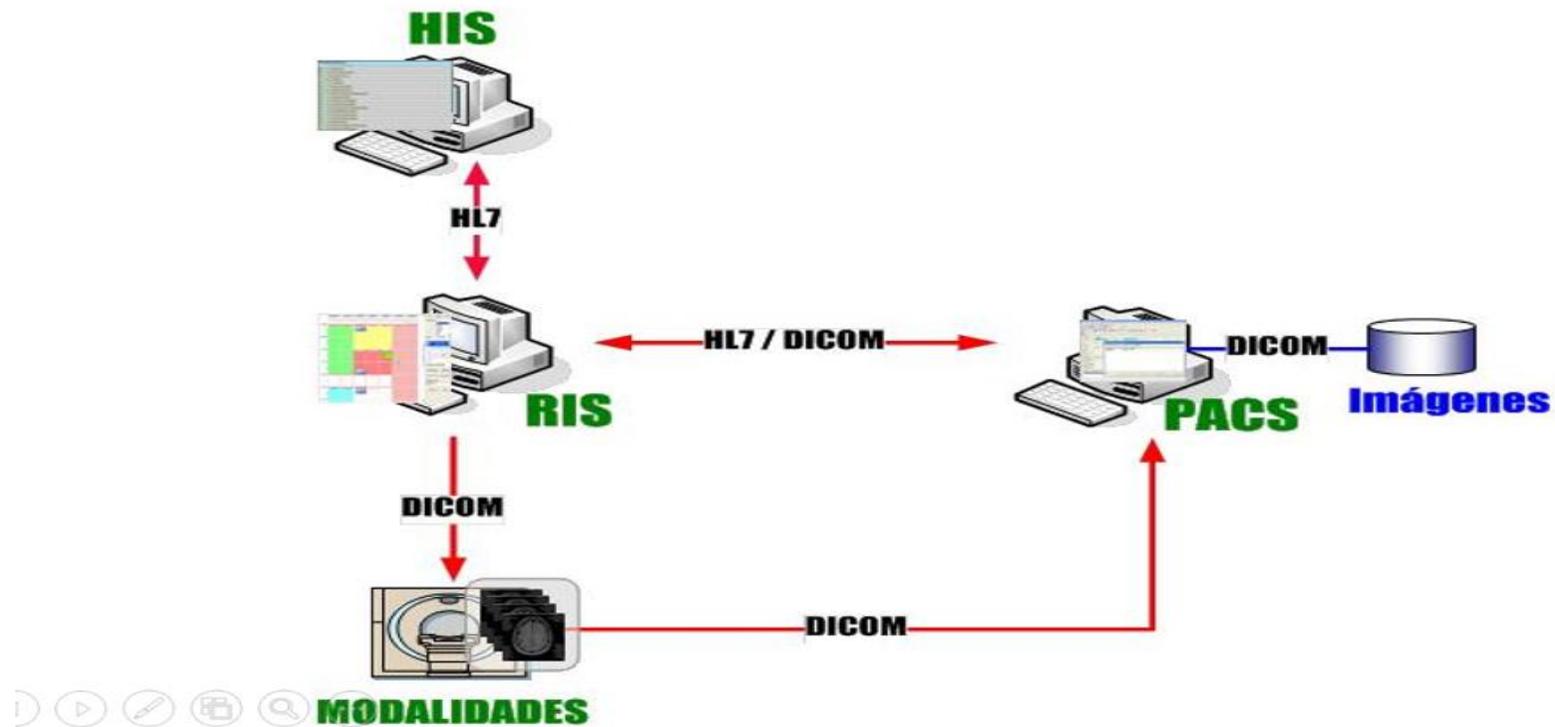
Elaborado por: Jorge Crespín

Necesito Sistemas de Gestión



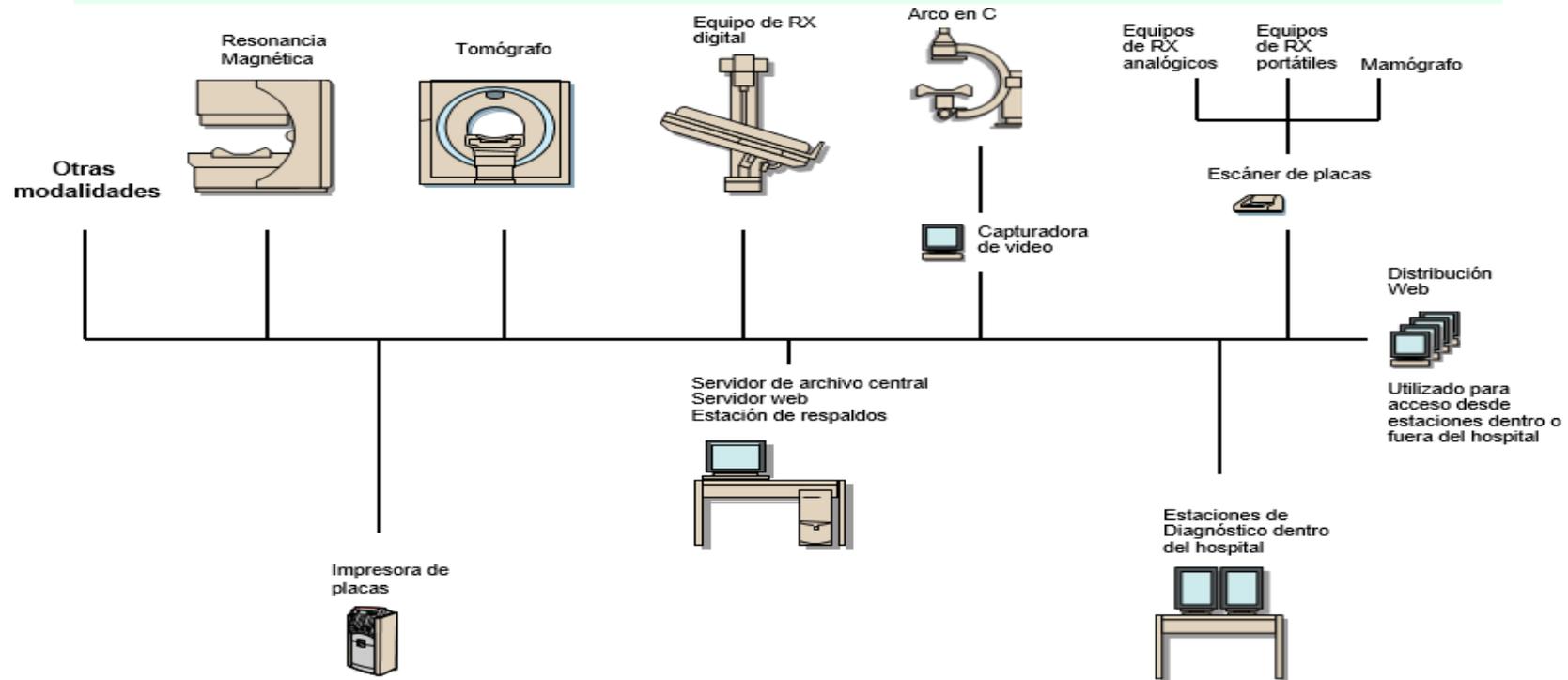
Elaborado por: Jorge Crespin

Interfaces para comunicación



Elaborado por: Jorge Crespín

PACS



Elaborado por: Jorge Crespín

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT

En calidad de colaborador del Centro de Gestión de la Información Científica y Transferencia de Tecnológica (CEGESCIT) nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que el trabajo ha sido analizado por el URKUND y cumple con el nivel de coincidencias permitido según fue aprobado en el **REGLAMENTO PARA LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO INSTITUCIONAL EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJOS DE TITULACIÓN Y DESIGNACIÓN DE TUTORES DEL ITB.**

Wais Alberto Akater



Wais Alberto Akater

Nombre y Apellidos del Colaborador
CEGESCYT

Firma