

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



**CREACIÓN DE UN CENTRO DE TELERADIOLOGÍA EN  
LA PROVINCIA DE SANTA ELENA**

**Tesis de Grado**

**Previa la obtención del Título de:**

**MAGISTER EN GERENCIA HOSPITALARIA**

**Presentado por:**

Dr. Diego Cajas Crespo.

Dra. Sandy Moyano Garófalo.

**TUTOR:**

Ing. Lenin Freire

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**2015**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo lo dedicamos a Dios porque ha estado, está y estará siempre en nuestro pensamiento y corazón dándonos la fe y la fuerza necesaria para cumplir una meta más en nuestras vidas. A nuestros padres, parejas e hijos con todo nuestro cariño y amor, por todo el esfuerzo que hicieron en su vida para que pudiéramos lograr nuestros objetivos y sueños, con su gran ejemplo de superación, motivación, apoyo, presencia, comprensión y que junto a nosotros sacrificaron su tiempo, inspirándonos a ser cada día mejores.

## **AGRADECIMIENTO**

Estas palabras nos gustaría que sirvieran para expresar nuestro más profundo y franco agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda han favorecido en la realización del presente trabajo, en especial a nuestro tutor Ing. Lenin Freire por la orientación, seguimiento y supervisión perenne de la misma.

Queremos también agradecer a nuestros compañeros de maestría y en especial a los que conformaron nuestro grupo de trabajo por su amistad y colaboración.

También queremos agradecer a la Dra. Bessie Magallanes coordinadora del área de salud y a Daniela Álava asistente de coordinación académica de la ESPAE por su colaboración y ayuda durante la realización de nuestra maestría.

Un agradecimiento muy especial para nuestras familias y amigos por la comprensión, ayuda, paciencia y el ánimo recibidos.

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo pone de manifiesto la conveniencia operativa y económica de implementar un Centro de Teleradiología en la Provincia de Santa Elena. Debido a su impacto favorable a nivel económico, social y tecnológico, el Centro de Teleradiología goza de la total aceptación de director del Hospital Liborio Panchana de Santa Elena el más importante de la zona de influencia y de la población en general.

La conveniencia del centro se justifica a través de los beneficios que se derivan del mismo, entre los que destacan una atención mucho más ágil a la población en cuanto a la entrega de resultados de imágenes y radiologías y un ahorro significativo en costos para los usuarios que hoy en día deben trasladarse a otras ciudades como Guayaquil para ser atendidos en unidades médicas que ofrecen los servicios de Teleradiología.

El objetivo general del Centro es brindar un servicio integral de diseño, desarrollo y validación de resultados de radiologías a través de un sistema de interpretación y diagnóstico radiológico bajo la modalidad de envío y recepción de informes radiológicos. En el estudio de mercado se evidenció que no existe en la zona de influencia la oferta necesaria de especialistas en radiología, por lo que el servicio de Teleradiología sería plenamente requerido para la revisión de imágenes y un pronto diagnóstico al paciente.

En el centro se pretende ofrecer como productos: informes de rutina (de tomografías, radiografías y mamografías.), lecturas de 2da opinión, informes radiológicos entre otros servicios relacionados con la Teleradiología. El precio a cobrar por los servicios dependerá del tipo de radiología y complejidad del examen, además del medio de transmisión de los resultados. El costo del procedimiento será facturado al Ministerio de Salud Pública en función del Tarifario de Prestaciones para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Salud Pública. El proyecto resulta rentable con un VAN de USD 23,645.72 y una TIR del 30% (superior al 10% de TMAR).

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
RESUMEN EJECUTIVO.....	iv
INTRODUCCIÓN .....	1
1. PROYECTO Y OBJETIVOS.....	2
1.1. PROBLEMA .....	2
1.2. PROPUESTA .....	2
1.3. MISION .....	3
1.4. VISION .....	3
1.5. OBJETIVOS.....	3
1.5.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
2. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	5
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y CONCEPTUAL.....	5
2.2.1. UNIDAD DE RADIOLOGÍA.....	5
2.2.2. TELERADIOLOGÍA.....	7
2.2.3. ESTACIONES DE TRABAJO.....	11
2.2.4. ORGANIZACIÓN Y PROCESOS .....	13
2.2.5. RED DE TELERADIOLOGÍA.....	15
2.3. FUNDAMENTACIÓN SOCIAL Y LEGAL .....	17
2.3.1. VIABILIDAD LEGAL .....	17
3. ANÁLISIS DE MERCADO .....	20
3.1. ANALISIS DEL SECTOR.....	20
3.2. DEFINICIÓN DE MERCADO OBJETIVO.....	22
3.3. INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	24
3.4. ANÁLISIS FODA .....	29
3.5. ANÁLISIS DE LAS FUERZAS DE PORTER (5' C) .....	36
4. PLAN DE MARKETING .....	38
4.1. ANALISIS DE LAS 4 P'S .....	38
4.2. PRODUCTO .....	38
4.3. PRECIO.....	39

4.4.	PROMOCION .....	40
4.5.	PLAZA.....	40
4.6.	LOGOTIPO.....	41
4.7.	ESLOGAN .....	41
5.	ANÁLISIS OPERATIVO/TÉCNICO .....	42
5.1.	INFRAESTRUCTURA FÍSICA .....	42
5.2.	EQUIPAMIENTO.....	43
5.3.	CONTROL DE CALIDAD .....	44
5.4.	PROCESOS ORGANIZACIONALES .....	45
6.	ANÁLISIS FINANCIERO .....	50
6.1.	PLAN DE INVERSIONES Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO .....	50
6.2.	PROYECCIONES FINANCIERAS .....	51
6.2.1.	ESTIMACIÓN DE INGRESOS POR SERVICIOS.....	51
6.2.2.	ESTIMACIÓN DE COSTOS Y GASTOS.....	54
6.3.	ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO .....	57
6.4.	FLUJO DE CAJA PROYECTADO .....	58
6.5.	BALANCE GENERAL PROYECTADO .....	59
6.6.	EVALUACIÓN FINANCIERA.....	60
6.7.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	60
6.7.1.	ESCENARIO PESIMISTA .....	61
6.7.2.	ESCENARIO OPTIMISTA .....	62
6.8.	INDICADORES ROA Y ROE.....	62
6.9.	TIEMPO DE RETORNO DE LA INVERSIÓN – PAYBACK.....	63
7.	CONCLUSIONES .....	63
	BIBLIOGRAFIA.....	65
	ANEXOS .....	67

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS E ILUSTRACIONES**

Ilustración 1	Centro de Remisión y referencia.....	14
Ilustración 2	Porcentaje de Exámenes de Hospital Liborio Panchana 2015 .....	26
Ilustración 3	PACIENTES ATENDIDOS EN EL MES DE ENERO.....	26
Ilustración 4	PACIENTES ATENDIDOS EN EL MES DE FEBRERO .....	27
Ilustración 5	PACIENTES ATENDIDOS EN EL MES DE MARZO .....	27
Ilustración 6	PACIENTES ATENDIDOS EN EL MES DE ABRIL.....	28
Ilustración 7	PACIENTES ATENDIDOS EN EL MES DE MAYO.....	28

Ilustración 8 PACIENTES ATENDIDOS EN EL MES DE JUNIO .....	29
Ilustración 9 Las 5 Fuerzas de Porter .....	36
Ilustración 10 Las 4P's .....	38
Ilustración 11 Ubicación Geográfica.....	40
Ilustración 12 Logo .....	41
Ilustración 13 Procesos Organizacionales.....	46
Ilustración 14 Flujograma del Centro de Teleradiología – Procesos y Subprocesos .....	49

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Proyección de Población de Santa Elena Según cantones 2011 – 2020 .....	21
Tabla 2 Proyección de Población de Santa Elena por Grupos de Edad 2011 – 2020 .....	22
Tabla 3 Total de pacientes atendidos en el Centro de Teleradiología durante un semestre. ....	23
Tabla 4 Demanda de pacientes cubierta por el centro de Teleradiología.....	23
Tabla 5 Estadística de Exámenes Radiológicos Primer Semestre 2015 .....	25
Tabla 6 ANALISIS FODA.....	30
Tabla 7 Implementación de Estrategias según Análisis FODA .....	34
Tabla 8 Gastos Pre-operativos.....	50
Tabla 9 Inversión Inicial .....	51
Tabla 10 Proyección de Demanda de Pacientes (Informes) 2016-2020.....	52
Tabla 11 Estimación de Ingresos del Centro de Teleradiología (USD) .....	54
Tabla 12 Gastos de Nómina de Trabajadores (USD) .....	55
Tabla 13 Gastos de Mantenimiento (USD) .....	56
Tabla 14 Flujos de depreciación anual (USD) .....	56
Tabla 15 Gastos de Publicidad .....	57
Tabla 16 Gastos Alquiler y Servicios Básicos .....	57
Tabla 17 Estimación de Costos y Gastos (USD).....	57
Tabla 18 Estados de Resultados .....	58
Tabla 19 Flujo de Caja Proyectado .....	58
Tabla 20 Balance General Proyectado .....	59
Tabla 21 Evaluación Financiera del Centro de Teleradiología .....	60
Tabla 22 Escenario Pesimista.....	61
Tabla 23 Escenario Optimista .....	62
Tabla 24 Indicadores de Rentabilidad.....	62
Tabla 25 Payback .....	63

## INTRODUCCIÓN

La realización del siguiente trabajo se ha desarrollado bajo la finalidad de ofertar en el servicio de salud del Ministerio de Salud Pública los servicios de Teleradiología, aplicándolos a la elaboración de normas que definan los procedimientos a seguir en la implementación de este centro, así como durante la operación del mismo.

El proyecto ha sido dividido en varios capítulos destinados a sintetizar los puntos principales, en lo que se refiere a su situación actual, su ubicación, problematización, objetivos planteados en el estudio, conformación del centro, su estructuración administrativa, financiamiento, con el fin de establecer principios básicos de operación tanto en el ámbito técnico como clínico.

También se detallan los componentes básicos que serán indispensables para el desarrollo de un centro de Teleradiología, los equipos principales, así como las especificaciones de los mismos, con el fin de unificar y establecer los requerimientos mínimos necesarios para las diversas especialidades que requerirán de este servicio y para que pueda ponerse en funcionamiento.

En cuanto a las tecnologías a aplicarse, se ha realizado una distinción en lo referente a la transmisión, recepción y manejo de la información. Finalmente se presentan las respectivas conclusiones a las que se llegaron después de haber completado dicho estudio, así como una serie de recomendaciones para mejorar el funcionamiento del sector de la salud y la calidad de vida de los habitantes, especialmente de Santa Elena.



## **1. PROYECTO Y OBJETIVOS**

### **1.1.PROBLEMA**

La Provincia de Santa Elena requiere con urgencia la definición y desarrollo de proyectos enfocados en propiciar un mayor desarrollo a nivel tecnológico y social para la gran mayoría de sus habitantes. Las condiciones actuales de prestación de servicios médicos son escasas a lo largo de toda la Provincia, por lo que nuevos proyectos propuestos en las áreas de salud son altamente deseables y de orden prioritario por las autoridades y la ciudadanía en general.

Esta situación se ha venido empeorando con el pasar del tiempo, inclusive con mayor intensidad desde que se promulgó la creación de la nueva provincia en el año 2007, la cobertura de servicios médicos disminuyó por habitante al no existir la suficiente oferta sanitaria a nivel local.

En la península de Santa Elena se encuentra ubicado el Hospital Liborio Panchana, el cual requiere de un centro de Teleradiología que permita mejorar el proceso de atención al usuario que demande estudios radiológicos que se ve afectado debido al déficit de especialistas en este campo en quienes recae la responsabilidad de esta actividad y que se ve matizado con una alta demanda en este servicio.

### **1.2.PROPUUESTA**

La idea de la investigación es la creación de un Centro de Teleradiología que tiene como objetivo ofrecer servicios de lectura, interpretación y emisión de informes de estudios radiológicos digitales que son realizados en el área de Imágenes del Hospital Liborio Panchana los cuales a través de un sistema de almacenamiento masivo (PACS) son enviados a una estación receptora localizada en el Centro de Teleradiología para la interpretación del mismo en un plazo determinado con posterior envío del informe hacia el Hospital referente. Este mecanismo permite interactuar con una fuente tecnológica moderna, rápida y de costo accesible, utilizando una baja inversión financiera.

El impacto social, económico y tecnológico que produce la Teleradiología debe convertirse en el punto de partida para el desarrollo de la telemedicina en Ecuador, y con base en este planteamiento se requieren estrategias de integración de recursos humanos y técnicos con visión de proyectos a corto, mediano y largo plazo, tal como el proyecto de creación de un Centro de Teleradiología, brindando un servicio integral y de calidad a todas las personas que habitan a lo largo de la Provincia de Santa Elena-

El centro de Teleradiología es una Empresa de Salud, se la constituye como una compañía anónima. Su capital inicial será de USD 50,000, el cual será repartido en partes iguales entre los 2 accionistas de origen nacional, quienes cuentan con amplios conocimientos acerca del negocio de Imagenología.

### **1.3.MISION**

Mejorar la calidad en la prestación de los servicios de salud del área de Imágenes del Hospital Liborio Panchana de la Provincia de Santa Elena, a través de la Teleradiología con estándares de calidad.

### **1.4.VISION**

Convertirse en un Centro de Teleradiología referente a nivel nacional en la prestación de servicios de salud en la categoría de telemedicina, ofreciendo herramientas tecnológicas que faciliten el trabajo vanguardista en red.

### **1.5.OBJETIVOS**

#### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL**

- Brindar un servicio integral de diseño, desarrollo y validación de resultados de radiologías a través de un sistema de interpretación y diagnóstico radiológico bajo la modalidad de envío y recepción de informes radiológicos promoviendo el uso de tecnologías de telecomunicación e informática.

#### **1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Disminuir el número de objeciones a los procedimientos radiológicos realizados a pacientes de convenios de SPPAT (sistema público para pago de accidentes de

tránsito), FONSAT (fondo de seguro obligatorio de accidentes de tránsito) y RPIS (red público integral de salud), por parte de la auditoría médica.

- Optimizar el uso de recursos médicos de especialidad disminuyendo la subutilización de los mismos.
- Facturar el valor total estipulado en el tarifario de prestaciones del sistema nacional de salud del MSP por honorarios médicos de los procedimientos radiológicos.
- Determinar el impacto económico, social y clínico que tienen los procesos de digitalización del área de radiología con la implementación de sistemas de información RIS, PACS y Teleradiología.
- Definir un modelo de implementación de servicios de Teleradiología para mejorar la capacidad sanitaria en la Provincia de Santa Elena.
- Detallar la disposición a pagar por los servicios de Teleradiología, la demanda potencial y los tiempos de respuesta óptimos por parte de la población objetiva.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

La Teleradiología se ha utilizado también con fines educativos, permitiendo realizar el seguimiento de personal en formación a distancia, aprovechando la experiencia de colectivos de expertos, disponibles en centros e instituciones grandes. Generalmente se realizan presentaciones y discusiones de casos, teleconferencias y consultas de imágenes de forma remota, utilizando banco de datos, con el objetivo de elevar el nivel de conocimiento radiológico y mejorar la emisión de un diagnóstico. Tales aplicaciones de la Teleradiología han demostrado ser técnicamente factibles y costo-eficaces.

La investigación realizada por esta vía, puede beneficiar a la Teleradiología, ya que proporciona un diagnóstico homogéneo de los casos informados, aunque procedan de lugares diferentes. Otra peculiar orientación de las aplicaciones de la Teleradiología, es el tratamiento remoto de las imágenes diagnósticas. Este servicio proporciona al radiólogo disponer de recursos virtuales que le permitan realizar procesos avanzados de imagen, sin la necesidad de adquirir costosos sistemas informáticos. Las imágenes son procesadas en el radiólogo remoto y, el resultado de dicho procesamiento, enviado a la unidad emisora para su diagnóstico o utilización posterior.

### **2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y CONCEPTUAL**

#### **2.2.1. UNIDAD DE RADIOLOGÍA**

La Unidad de Radiología tiene como objetivo principal prestar el servicio de análisis e interpretación de estudios radiológicos, convirtiéndolas en datos funcionales para el diagnóstico y estudio de cuadros clínicos. El análisis es realizado por un médico especialista en radiodiagnóstico y contempla la utilización de radiaciones ionizantes, no ionizantes y otras fuentes de energía.

Aparte de la radiología general, entre los servicios de radiologías específicas que se prestan dentro de una unidad de radiología constan la radiología abdominal, radiología de la mama, radiología musculo esquelética, neuro-radiología, radiología de cabeza y cuello,

radiología pediátrica, radiología del tórax y el corazón, radiología vascular e intervencionista, radiología de urgencias y radiología oncológica.

Las unidades de radiología utilizan técnicas de radiografía convencional, ecografía, tomografía computarizada, fluoroscopia, resonancia magnética, densitometría ósea, gammagrafía, tomografía computarizada de emisión de fotones únicos (SPECT), tomografía por emisión de positrones (PET), entre otras.

La unidad de radio física y protección radiológica es un servicio central de soporte, que presta apoyo a las unidades y servicios que utilizan radiaciones ionizantes, con una especial relación con las unidades de tratamiento y diagnóstico por imagen en lo referido al cálculo y estimación de dosis a pacientes, el control de calidad y la protección radiológica asociada a procedimientos y diseño de instalaciones.

De la misma manera, las unidades de radiología prestan atención al paciente procedente de urgencias, hospitalización o aquellos que provienen de consultas de centros de especialidades o de salud de sus áreas de referencia. Dado el desarrollo de nuevas tecnologías y modalidades de atención, en los últimos años se ha modificado y estructurado el modelo de atención centrada en episodios hacia un modelo orientado a garantizar la continuidad de la asistencia, superando el límite del hospital y con la integración de los centros en redes articuladas en torno al proceso asistencial.

Las redes abarcan unidades hospitalarias y recursos para la atención primaria y socio sanitarios. Disponen de marco geográfico y poblacional, recursos humanos y materiales. Desarrollan instrumentos (protocolos, vías, procesos asistenciales integrados, etc.) para la continuidad de los cuidados así como por la integración funcional (sistemas de información) y clínica (gestión por procesos, gestión de enfermedades) con el resto de los equipos asistenciales.

Por lo general, las unidades de radiología terminan representando áreas de conocimiento, con equipos multidisciplinares, que prestan soporte y servicio especializado de imagen al resto de profesionales y a la población en general. Su nivel de relación siempre involucra a todas las unidades o servicios finales que solicitan la realización de técnicas de imagen para el diagnóstico y tratamiento de sus pacientes.

### **2.2.2. TELERADIOLOGÍA**

Para definir a la radiología la cual es una especialidad médica que siempre ha estado vinculada a la tecnología se debe tomar en cuenta la asociación de ésta en conjunto con los avances tecnológicos, que en sí de esta asociación se presenta la Teleradiología. De la misma manera la introducción de la imagen digital dentro del ambiente diagnóstico y asistencial como sustitutivo de la película radiográfica potenciada por la imparable explosión de Internet, ha dado grandes cambios en los modelos sanitarios actuales al crear nuevos conceptos de distancia y comunicación entre médico y paciente y entre los profesionales médicos.

En los últimos veinticinco o treinta años, el avance ha sido significativo en cuanto a la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la radiología, como el diagnóstico asistido por el computador, la cirugía guiada por las imágenes, la integración de nuevos sistemas de información clínica y la Teleradiología. Esta última aplicación principalmente, ha aportado soluciones clave para la organización de los servicios de Radiología y del hospital en general.

Siempre los servicios de Teleradiología se encuentran mejorando el entorno laboral y social redefiniendo el papel del radiólogo en la sanidad moderna, convirtiéndolo en un profesional clave no sólo como experto en comunicación, sino también como médico involucrado en la atención y asistencia al paciente y en la gestión eficiente de los recursos.

La incidencia de la radiología digital sobre el recurso humano es positiva. A continuación, se detallan algunos impactos favorables en este sentido que muchos expertos han evidenciado:

- Favorece el papel del radiólogo como consultor participando en la toma de decisiones clínicas.
- Mejora la comunicación y la coordinación entre profesionales de radiología y otras especialidades (las nuevas formas de comunicación, por ejemplo el correo electrónico, han disminuido la visita burocrática aumentando la consulta selectiva del clínico).

- Modifica los hábitos de trabajo con una mayor implicación en la gestión y en la atención al paciente, y con un mejor control de las indicaciones y de la protección radiológica en general.
- Promueve nuevas acciones o puestos de trabajo. Para que el sistema funcione es preciso que se cree la figura de supervisor o coordinador del RIS/PACS.

La radiología en los últimos años ha experimentado una etapa eminentemente tecnológica. Ha pasado de ser una especialidad técnica a una especialidad que tiene como fin el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades centrándose en la atención al paciente. En este cambio ha influido de manera decisiva la digitalización de la imagen, el desarrollo de los sistemas informáticos y de voz, la aparición de sistemas de información y archivo de imágenes y la Teleradiología. Su amplia aceptación ha estado canalizada por dos factores esenciales: la utilización del estándar DICOM y el desarrollo del estándar de Teleradiología del “American Collage of Radiology” que define las especificaciones aceptables para la visualización y compresión de las imágenes.

El entorno tecnológico se complementa con la integración entre sistemas hospitalarios (HIS) como el servicio de Radiología (RIS) con sistemas de comunicación y archivo de imágenes (PACS).

**El HIS** es un Sistema de información del Hospital (Hospital Information System) el cual se basa en procesar por medio de Harvard y software la información ya sea esta administrativa, financiera, estadística, clínica, técnica. Esta información por lo general pasa al sistema que fue diseñado con la finalidad de recuperar, almacenar y manipular los datos obtenidos en cuanto al abastecimiento de los servicios médicos de un hospital.

Este sistema utiliza la red de área local que le da doble función, la de transmitir datos e imágenes a las estaciones de trabajo que existen dentro del hospital, de la misma manera puede compartir la información a otras bases de datos de otras instituciones y de esta manera que éstas reciban las imágenes o información necesaria.

Los establecimientos de Salud deben contar con un Sistema de Información del Hospital que les permita:

- Administrar todas las funciones del hospital.
- Se debe mejorar la eficiencia operacional, la calidad en el cuidado médico así como la experiencia del paciente.

**El RIS:** es un sistema de administración de datos que se utiliza específicamente en el departamento de Radiología (Radiological Information System). Éste tiene la misma función del HIS pero en cuanto a las imágenes o datos del paciente específicamente. Entre las funciones que debe llevar a cabo el sistema se encuentran:

- Registro de pacientes y programación.
- Administración de lista de pacientes.
- Administración del flujo de trabajo del departamento de Radiología.
- Petición y escaneo de documentos.
- Reportes e Impresiones.
- Entrega de reportes médicos vía correo electrónico o fax.
- Seguimiento de los casos médicos de cada paciente.
- Creación de archivos técnicos.
- Administración de materiales médicos de dicho departamento.

**El HL7** por sus siglas en inglés (Health Level Seven): es una agrupación de modelos para el intercambio electrónico de información médica. Level Seven, hace referencia al nivel siete (aplicación) del modelo OSI. (Rintaro Arakane M.; Verónica Garzia Z.; Patricia Naranjo P., 2009) *“Existe una idea errónea acerca de la organización HL7, consistente en que desarrolla software. En realidad, HL7 desarrolla especificaciones. HL7 es una organización de desarrollo de estándares (SDO) que funciona en el ámbito de la salud; acreditada por la ANSI (American National Standards Institute - Instituto Nacional Estadounidense de Estándares)”* (pp. 47)

**DICOM** Es un estándar de la industria del National Electrical Manufacturers Association (NEMA), que facilita el intercambio y el procesamiento de imágenes médicas en forma digital. Los dispositivos de adquisición de imágenes, archivos de imágenes y estaciones de trabajo de diagnóstico de imágenes, todos de diferentes marcas, pueden conectarse a una infraestructura de información común e integrarse con otros sistemas de información.



El estándar DICOM facilita interoperabilidad de dispositivos estableciendo conformidad. En particular:

El estándar DICOM se dirige directamente a la semántica de comandos y datos asociados. Para que los dispositivos interactúen siempre provee estándares en cómo se espera que los dispositivos reaccionen a comandos y datos asociados, no solamente con la información la cual es transferida entre dispositivos.

- Es explícito en definir las exigencias de conformidad de implementaciones del estándar. En particular, una declaración de conformidad debe especificar bastante información para determinar las funciones para las cuales la interoperabilidad es esperada con otro dispositivo reclamando conformidad.
- Facilita la operación en un ambiente conectado a una red, sin la exigencia de unidades de interfaz de red.

El estándar DICOM está estructurado para acomodar la introducción de nuevos servicios, facilitando de esta manera el apoyo para futuras aplicaciones. Aparte de la transferencia de imágenes, el estándar cubre la transferencia de información relacionada tales como información de paciente, información del consultorio, información del dispositivo, etc. El estándar DICOM cubre los detalles de transferencia de datos en medios o través de una red.

La interfaz de red puede ser usada para transferencia de información a través de equipos o sistemas de Telemedicina. Para los casos donde los equipos clínicos no tienen soporte para la interfaz de red, pero tienen soporte para el estándar DICOM se pueden usar medios de almacenamientos como CDROM's, floppy disks, etc.

**PACS** Son computadoras o redes dedicadas al almacenamiento, acceso, distribución y presentación de imágenes médica (Picture Archiving and Communications System). Las imágenes son almacenadas en un formato independiente. El formato más común para almacenamiento de imágenes es DICOM. La mayoría de PACS manejan imágenes de varios instrumentos médicos como ultrasonido, resonancia magnética, tomografía computarizada, endoscopía, mamografía, etc.

Los PACS tienen dos usos principales:

**Reemplazo de copias impresas:** Los PACS reemplazan el manejo de imágenes médicas basadas en copias impresas. Con el decreciente precio de almacenamiento digital, los PACS ahorran espacio de almacenamiento a bajo costo.

**Acceso remoto:** Transmite las posibilidades de los sistemas convencionales al permitir el acceso y modificación desde lugares remotos. Se puede acceder simultáneamente a la información desde distintas ubicaciones.

### **2.2.3. ESTACIONES DE TRABAJO**

La Teleradiología y los PACS, han evolucionado a velocidad de extraordinaria en los últimos 5 años, fruto de muchas coincidencias tecnológicas: Los PC ahora son cada vez más rápidos, las tecnologías de redes han demostrado ser oportunas y efectivas, las telecomunicaciones han avanzado mucho en el campo de la transmisión digital, el estándar DICOM parece que es aceptado por todos y por último el imparable avance de Internet. Todos estos factores han llevado a dos ramas diferentes con un mismo objetivo a converger y hoy es casi imposible separar un sistema PACS de un sistema de Teleradiología.

Esta evolución se ha visto, también, en las estaciones de trabajo. Hoy día podemos decir que tenemos varias estaciones de trabajo:

- Las estaciones de trabajo para diagnóstico primario.
- Las estaciones de trabajo para revisión secundaria.
- Las estaciones de trabajo terciarias de bajo costo.

En todas las modalidades del tratamiento de imágenes radiológicas, estas estaciones de trabajo están presentes.

Los efectos de esta evolución se extienden más allá de la sección de radiología. Ahora los médicos de las UCI ya no tienen que desplazarse a los servicios de radiología, para revisar “in situ” las radiografías recién reveladas, ya que ahora las pueden recibir en la estación de trabajo de la UCI, incluso, antes que el paciente regrese del equipo de TC o RM. De la

misma manera, los especialistas en urgencias, pueden acceder a los informes de radiología al cabo de varios minutos y no esperar hasta una hora para que lleguen las radiografías a su consulta. Un paciente, estudiado a distancia, puede ser transferido a un servicio quirúrgico de urgencia, de una ciudad a otra, con todas las indicaciones previas realizadas.

La estación para diagnóstico primario, es un “alternador” virtual del PACS, cuando se encuentra en lugar remoto, es una extensión de dicho PACS. Estas estaciones pueden leer y recibir imágenes del sistema PACS instalado y a su vez pueden enviar informes a estos. La ventaja es que estas estaciones de trabajo remotas, pueden tener en cuenta, el flujo de trabajo típico o característico de dicho radiólogo y, como resultado, el flujo de información es más homogéneo, ágil y permite la instalación de soluciones flexibles para que la lectura/escritura sea más rápida.

En el otro extremo, las estaciones de trabajo locales de los PACS pueden realizar consultas “on-line” con las estaciones remotas de Teleradiología y predeterminar los protocolos y configuraciones para cada radiólogo, con la posibilidad de visualizar múltiples estudios simultáneamente de diferentes modalidades y la manipulación de los mismos a nivel individual. La generación actual de radiólogos, que ha usado estas herramientas, indica un aumento en la exactitud del diagnóstico, combinado con la economía de tiempo.

La estación de revisión secundaria, que fue concebida como puesto de trabajo remoto para otros especialistas como por ejemplo: UCI, Ortopedia y Traumatología, Quirófano, etc., se ha conectado de forma inseparable a los PACS. Si hasta hace poco, se consideraba una estación remota como parte de un sistema de Teleradiología, hoy día es parte integrante de los PACS. Muchas herramientas avanzadas, que típicamente era reservadas para los radiólogos, hoy día se encuentran en estas estaciones de trabajo, permitiendo a los médicos navegar a través de los estudios e incluso procesar imágenes durante el acto quirúrgico. Estos puestos de trabajo son rápidos, fáciles de utilizar y proporcionan un acceso fiable a los estudios radiológicos e informes.

En áreas críticas, estos puestos de trabajo, pueden reducir el tráfico de personal dentro de la sección de radiología y a lo largo del hospital, abreviando el “viaje” improductivo de médicos.

La estación de trabajo de bajo costo (terciaria), es quizás, como dirían los antropólogos, el eslabón perdido dentro de la mayoría de las instalaciones de PACS y sistemas de Teleradiología. Estos puestos de trabajo proporcionan la distribución económica de imágenes digitales e informes a cualquier médico, dentro de la red hospitalaria o telefónica, si este tiene acceso a dicha red. El internet facilita la distribución de estos datos, mientras que proporciona una infraestructura existente, que reduce la inversión inicial requerida. Para la mayoría de los médicos es más importante, el acceso rápido al informe, que visualizar la imagen en detalle. Los médicos en las estaciones de trabajo primarias y secundarias, pueden hacer referencias y anotaciones en las imágenes, que pueden ser recogidas, por estos puestos de trabajo económicos, en tiempo real. Casi cualquier PC moderno puede condicionarse para funcionar como un puesto de trabajo terciario. La resolución, que los monitores de PC ofrece, es aceptable, a no ser que el médico desee repasar regularmente imágenes digitalizadas.

#### **2.2.4. ORGANIZACIÓN Y PROCESOS**

Un proyecto de digitalización de un servicio afecta directamente a su estrategia organizativa rediseñando los flujos de trabajo y haciendo necesario llevar a cabo una reorganización de las actividades. La adaptación de la organización al sistema es un reto que no se trata en la bibliografía de carácter técnico, siendo el más complejo, ya que depende de las características de la plantilla del servicio y del centro hospitalario.

El proceso radiológico consiste en la relación de actividades que se producen desde que el paciente acude a un servicio de Radiología hasta que el informe llega al médico solicitante. Básicamente se convierte en subprocesos de primer nivel: Citación del paciente, Realización de la exploración y Emisión del informe. La digitalización de la imagen y la integración de los sistemas de información han resultado ser una herramienta imprescindible en la optimización de la gestión de un servicio de Radiología por su relevancia en la planificación, organización, operación, evaluación y mejora de procesos.

## Ilustración 1 Centro de Remisión y referencia

### FLUJOGRAMA DE TELERADIOLOGÍA



Fuente: Cardiplus

Elaboración: Los Autores

La obtención de resultados pasa por ofrecer una propuesta de valor a los diferentes tipos de clientes a los que se presta el servicio. La adaptación de la propuesta de valor a sus necesidades es el factor que determinará la demanda hacia el servicio de Teleradiología.

Para la elaboración de la propuesta de valor es clave identificar a los clientes, conocer los atributos que valoran y cómo medirlos, equilibrando la relación entre tecnología y trato personalizado. En los siguientes párrafos se identifican los atributos diferenciales que la digitalización incorpora a la propuesta de valor de los médicos y pacientes

### **2.2.5. RED DE TELERADIOLOGÍA**

De acuerdo a lo que nos explica (Integral, 2015) *“La Teleradiología ha de disponer de una infraestructura de comunicaciones capaz de transportar la información rápidamente a través de toda la red y de adaptarse a las necesidades de cambio. Por ello, deberán buscarse alternativas basadas en redes privadas o en redes privadas virtuales (RPV), que ofrezcan alta calidad, una completa gama de servicios y optimización de costos, tanto en aspectos relativos a interconexiones, como en su operatividad y mantenimiento.”* (pp. 39)

La representación básica de presentar una red de Teleradiología basada en RPV, es la de ofertar a los diferentes puntos de la red, los bienes de una red privada, pero sin necesidad de que se encarguen de su mantenimiento, proporcionándoles conexiones de voz, vídeo conferencia y datos, para aplicaciones con requerimientos de alto ancho de banda (Clear Channel o Frame Relay) de 1Mbps).

Es muy notorio tanto la forma de implantación del servicio, así como la rapidez y los costos del despliegue del mismo, serán distintos para cada establecimiento de salud, principalmente en lo referente a la disposición de estructuras de telecomunicación y costos de acceso a la red. Algunas entidades deben analizar cuál es la estrategia más favorable a sus intereses: Canales alquilados al operador de telecomunicaciones establecido o instalaciones basadas íntegramente en recursos propios.

De la misma manera (Integral, 2015) Nos indica que: *“Una sólida estrategia en telecomunicaciones y redes es un elemento clave para la construcción con éxito de redes de Teleradiología, la utilidad de un sistema de Teleradiología se puede mejorar según el alcance y la fuerza de su red de telecomunicaciones”* (pp.39). En cuanto a esto y desde el punto de vista de la arquitectura de una red de Teleradiología habrá que agregar los siguientes aspectos:

- Administración de los datos.
- Lógica de la aplicación.
- Lógica de la presentación.

Existen arquitecturas de redes de Teleradiología muy atractivas por su bajo costo de instalación y la posibilidad de utilización de canales de banda ancha bajos (incluso la utilización de Internet), permitiendo el intercambio entre radiólogos y otros especialistas.

Las arquitecturas descentralizadas, permiten realizar un diagnóstico primario de calidad, rápido y con un alto grado de eficiencia. La integración de los servicios de Teleradiología, dentro de la mecánica del funcionamiento clínico, permite tomar decisiones rápidas y descartar estudios complementarios innecesarios. Los objetivos de las arquitecturas de red cliente-servidor descentralizadas en Teleradiología son:

- Mayor disponibilidad de la red.
- Reducir el costo operativo de la red.
- Reducir atascos en la red.
- Incrementar la integración y flexibilidad de operación.
- Mejorar la eficiencia.
- Facilidad de uso.

Como se puede observar, la Red de Teleradiología se concibe como una extensión virtual de los departamentos de radiología y los servicios que estos brindan, pudiéndose compartir los recursos humanos, los procedimientos diagnósticos y la base de conocimientos entre diferentes centros de salud. Atendiendo a los escenarios donde se implante una Red de Teleradiología y su localización geográfica, se puede clasificar en:

- Servicio de área local.
- Servicios de área metropolitana.
- Servicios de áreas extensas o globales.

Los usuarios potenciales de la Red de Teleradiología pueden ser:

### **Radiólogos remotos**

Las imágenes de un paciente pueden ser comunicadas desde el centro de radiología hasta el radiólogo remoto (que pudiera estar incluso en su casa) para la elaboración de un informe inmediato. La segunda opinión especializada de radiólogos remotos es también utilizada con periodicidad en una red centralizada de Teleradiología.

### **Médicos en Hospitales**

Las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) requieren de informes de imágenes radiológicas urgentes en horas en que, por lo general, no se encuentra disponible el

colectivo de radiólogos. En este caso, la intercomunicación, utilizando la Red de Teleradiología, entre el radiólogo remoto y el colectivo de la UCI proporciona los informes o las consultas necesarias de las imágenes de los pacientes.

## **2.3. FUNDAMENTACIÓN SOCIAL Y LEGAL**

### **2.3.1. VIABILIDAD LEGAL**

Para el correcto funcionamiento del Centro de Teleradiología en la Provincia de Santa Elena y la consecuente prestación de sus servicios de imágenes, se debe contar con la acreditación del Ministerio de Salud Pública. Esta acreditación se obtiene a partir de un informe de autorización que elabora esta entidad para la respectiva calificación ante la Subsecretaría Nacional de Vigilancia y Control de la Salud Pública. La autorización recibida tiene una validez de cinco años, salvo que exista un nuevo informe técnico o una nueva evaluación por causas y motivos que afecten el buen desarrollo del servicio.

El Ministerio de Salud Pública aprobará la prestación de servicios al nuevo Centro de Teleradiología al comprobar que se cumplan con todos los procedimientos legales y administrativos requeridos para su óptimo funcionamiento. En todo momento se deberá cumplir con el marco constitucional vigente para el sector de la salud, respetando y cumpliendo lo estipulado por el Tarifario de Prestaciones para el Sistema Nacional de Salud.

La ley General de Salud, define en sus disposiciones generales: (Bass, L., Clements, P. y Kazman, R., , 2013) Nos expresa que:

**Artículo 1.-** La salud de la población es un bien de interés público tutelado por el Estado.

**Artículo 2.-** Es función esencial del Estado velar por la salud de la población. Corresponde al Poder Ejecutivo, por medio del Ministerio de Salud, la definición de la política nacional de salud, las normas, planificación y coordinación de todas las actividades públicas y privadas relativas a salud, así como la ejecución de aquellas actividades que le competen conforme a la ley.



**Artículo 3.-** Todo habitante tiene derecho a las prestaciones de salud, en la forma que las leyes y reglamentos especiales determinen y el deber de proveer a la conservación de su salud y de concurrir al mantenimiento de la familia y de la comunidad.

**Artículo 4.-** Toda persona, natural o jurídica, queda sujeta a los mandatos de esta ley, de sus reglamentos y de las órdenes generales y particulares, ordinarias y de emergencia, que las autoridades de salud dicten en el ejercicio de sus competencias orgánicas y tiene derecho a ser informada debidamente por el funcionario competente sobre las normas obligatorias vigentes en materias de salud.

**Artículo 5.-** Toda persona, física o jurídica, está obligada a proporcionar de manera cierta y oportuna los datos que el funcionario de salud competente le solicite para los efectos de la elaboración, análisis y difusión de las estadísticas vitales y de salud y demás estudios especiales de administración, para la evaluación de los recursos en salud y otros estudios especiales que sea necesario hacer para el oportuno conocimiento de los problemas de salud y para la formulación de las medidas de soluciones adecuadas.

**Artículo 6.-** Todo habitante del país que no esté justamente impedido, tiene la obligación de concurrir al llamamiento de las autoridades sanitarias para declarar en cualquier asunto relacionado con la salud pública. Asimismo, debe prestarles auxilio cuando fuere requerido por la autoridad competente.

De la misma manera (Rintaro Arakane M.; Verónica Garzia Z.; Patricia Naranjo P., 2009) indica que: *“Los centros de salud deben procurar que esté disponible la cantidad suficiente de equipos para soportar las necesidades de diagnóstico, y que funcionen correctamente en el momento que se ejerza la Teleradiología. El centro de Teleradiología debe respetar todas las normas, códigos y regulaciones eléctricas y de telecomunicaciones, relevantes para el correcto funcionamiento de los equipos médicos. El centro de Teleradiología debe tener sistemas apropiados para asegurar la disponibilidad de red en conexiones críticas. El centro de Teleradiología deberá tener los equipos necesarios para la transmisión y el almacenamiento seguro de archivos. Los equipos médicos que se usen deben estar sujetos a revisiones periódicas para asegurar su correcto desempeño”* pág. 26. En estas disposiciones generales es clara la intención del Estado Ecuatoriano de asegurar los beneficios de la protección universal de la salud a los ciudadanos, a través de la Dirección nacional de Articulación de la Red Pública y

Complementaria de Salud cuyo rector es el Ministerio de Salud Pública y dentro del marco de un sistema solidario y por tanto, la mayor parte de los servicios personales de salud se prestan en el sector público; no obstante, existe además un creciente sector privado y un complejo sector mixto que se encuentran involucrando permanentemente en la prestación de servicios médicos.

La RPIS (red pública integral de salud) tiene como finalidad establecer, unificar y normar los procedimientos administrativos, a fin de cumplir lo expresamente dispuesto en las leyes vigentes sobre el tema, y facilitar el acceso de los usuarios a los servicios de salud que requieran por atención emergente, derivaciones, referencias y contra referencias entre unidades calificadas y acreditadas de la red pública integral y red privada complementaria.

El Ministerio de Salud Pública, en su calidad de Autoridad Sanitaria Nacional, aplicara la matriz de licenciamiento y acreditación a las unidades de la RPIS y solo las unidades que licencien podrán ser prestadoras de la RPIS.

En las aplicaciones telemáticas se plantean problemas tales como:

- Intimidad y confidencialidad.
- Responsabilidad profesional.
- Estándares éticos.
- Cuotas de pago.
- Temas legales.

Actualmente, no existe un marco legal para el desarrollo de la Teleradiología y los PACS, y no existe regulación concreta para sancionar cuando un informe “provisional” se envía adjuntado a la imagen y resulta ser incorrecto; o cuando la información que se recupera es vulnerable a corrupción o contaminación por virus.

Es importante que exista la máxima seguridad con respecto a este tipo de información. Para evitar estos problemas y muchos otros, se debe desarrollar protocolos y estándares que protegen la confidencialidad de cualquier información médica privada. Se están creando organismos “*autorizadores*”, que desarrollan la legislación relacionada con los

servicios de Teleradiología, pero todavía existen muchos puntos sin aclarar y las guías que se desarrollan deben ser revisadas y actualizadas periódicamente.

### **3. ANÁLISIS DE MERCADO**

#### **3.1. ANALISIS DEL SECTOR**

En la provincia de Santa Elena no se cuenta con ninguna institución que brinde el servicio de Teleradiología. Las unidades de salud existentes prestan los servicios de imágenes pero no el servicio de Teleradiología como tal. La oferta del Ministerio de Salud Pública en la Provincia de Santa Elena es solo de 4 hospitales que poseen servicio de imágenes en el año 2015 y son los siguientes:

##### **Unidades de Salud Públicas:**

- Hospital del MSP (Salinas) (15 camas)
- Hospital del MSP (La Libertad) (15 camas)
- Hospital Regional Liborio Panchana (Santa Elena) (110 camas)
- Centro Materno Infantil Venus de Valdivia – MSP (15 camas)

Los hospitales de servicio público del MSP de Salinas y La Libertad son básicos y sus equipos radiológicos no son digitales lo cual es una condición indispensable para implementar el servicio. El Centro Materno Infantil Venus de Valdivia es una unidad de Especialidad y el Hospital Liborio Panchana de Santa Elena es de tercer nivel general y posee equipos de diagnóstico radiológicos modernos digitales, siendo el único que por el momento reúne las condiciones técnicas para la ejecución del servicio de Teleradiología.

En base a los antecedentes expuestos en el marco teórico, el impacto social, económico y tecnológico que produce la Teleradiología debe convertirse en el punto de partida para el desarrollo de la telemedicina en Ecuador, y con base en este planteamiento se requieren estrategias de integración de recursos humanos y técnicos con visión de proyectos a corto, mediano y largo plazo, tal como el proyecto de creación de un Centro de Teleradiología.

El déficit de Médicos Radiólogos en el país dificulta la contratación de este tipo de especialistas en los centros de salud del MSP. Por lo que el Centro de Teleradiología va a permitir disminuir el nivel de morbilidad de la población al reducir los tiempos de espera y lograr un diagnóstico y tratamiento oportuno al usuario, a la vez que se lograra optimizar los recursos, disminución de costos y ampliación de la cobertura de atención, lo que da validez a la propuesta del presente plan de negocios, constituyéndose en el primer centro de estas características en la provincia, mejorando así la oferta y calidad en los servicios de imágenes del MSP.

**Tabla 1 Proyección de Población de Santa Elena Según cantones 2011 – 2020**

PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE SANTA ELENA, POR AÑOS CALENDARIO, SEGÚN CANTONES												
COD	CANTON	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
2401	S. ELENA	148,475	152,340	156,2	160,203	164,196	168,219	172,278	176,373	180,494	184,642	188,821
2402	LIBERT.	99,151	101,040	102,9	104,812	106,694	108,565	110,426	112,282	114,123	115,952	117,767
2403	SALINAS	70,621	72,835	75,09	77,393	79,734	82,112	84,531	86,991	89,485	92,017	94,590
	<b>TOTA</b>	318,247	326,215	334,2	342,408	350,624	358,896	367,235	375,646	384,102	392,611	401,178

**Fuente:** Plan Medico Funcional aprobado por el Ministerio de Salud Pública del Hospital de la Libertad y del INEC. Agosto 2015

**Tabla 2 Proyección de Población de Santa Elena por Grupos de Edad 2011 – 2020**

GRUPOS DE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>TOTALES</b>	<b>318,247</b>	<b>326,21</b>	<b>334,276</b>	<b>342,408</b>	<b>350,624</b>	<b>358,896</b>	<b>367,235</b>	<b>375,646</b>	<b>384,102</b>	<b>392,61</b>	<b>401,17</b>
< 1 año	8,291	8,377	8,432	8,486	8,541	8,597	8,654	8,713	8,772	8,834	8,897
1 - 4	32,044	32,621	33,113	33,499	33,818	34,074	34,301	34,531	34,764	35,001	35,245
5 - 9	36,743	37,573	38,433	39,303	40,143	40,928	41,619	42,183	42,638	43,017	43,330
10 - 14	33,275	34,011	34,770	35,543	36,328	37,134	37,972	38,843	39,723	40,576	41,383
15 - 19	30,246	30,887	31,535	32,195	32,877	33,592	34,334	35,101	35,884	36,676	37,487
20 - 24	27,654	28,175	28,727	29,314	29,931	30,567	31,21	31,874	32,540	33,225	33,944
25 - 29	25,542	26,045	26,540	27,031	27,526	28,031	7	29,121	29,716	30,340	30,981
30 - 34	23,173	23,749	24,317	24,869	25,407	25,935	28,559	26,950	27,449	27,954	28,472
35 - 39	20,486	21,082	21,682	22,286	22,888	23,484	26,448	24,653	25,218	25,768	26,305
40 - 44	17,785	18,349	18,919	19,500	20,090	20,686	24,074	21,896	22,506	23,114	23,715
45 - 49	15,123	15,669	16,218	16,768	17,323	17,881	21,289	19,019	19,603	20,198	20,803
50 - 54	12,448	12,965	13,490	14,021	14,562	15,103	18,443	16,200	16,753	17,308	17,867
55 - 59	9,881	10,339	10,813	11,300	11,796	12,306	15,650	13,352	13,884	14,426	14,971
60 - 64	7,622	7,989	8,376	8,783	9,210	9,651	12,825	10,582	11,068	11,563	12,070
65 - 69	5,819	6,068	6,339	6,631	6,948	7,288	10,107	8,030	8,431	8,849	9,281
70 - 74	4,443	4,581	4,736	4,911	5,107	5,322	7,648	5,822	6,101	6,406	6,730
75 - 79	3,276	3,357	3,446	3,542	3,646	3,760	5,561	4,029	4,188	4,366	4,561
80 y más	4,396	4,378	4,390	4,426	4,483	4,557	3,887	4,747	4,864	4,990	5,136

Fuente: Plan Médico Funcional aprobado por el Ministerio de Salud Pública del Hospital de la Libertad y del INEC. Agosto 2015.

### 3.2. DEFINICIÓN DE MERCADO OBJETIVO

El Centro de Teleradiología se ubicará en la Provincia de Santa Elena y prestara servicios al Hospital Liborio Panchana que es su mayor referente en el sistema de Salud Pública, los beneficiarios directos del proyecto son todos los habitantes de la Provincia y zonas próximas que requieran estudios de diagnóstico por imágenes en el Hospital.

La demanda total de pacientes atendidos en el área de Radiología del Hospital Liborio Panchana en el primer semestre del 2015 es de 8,306 procedimientos radiológicos de entre radiografías, tomografía axial computarizada (TAC) y Mamografías de una población de 308,693 habitantes, por lo que se estima que la demanda total se duplicaría al finalizar el segundo semestre del 2015.

El centro de Teleradiología va a contar con 2 médicos radiólogos certificados por el SENESCYT, los cuales se encargarán de interpretar los estudios radiológicos que

proviengan del Hospital Liborio Panchana en jornadas de 8 horas distribuidas de la siguiente manera: 4 horas diarias en el centro de Teleradiología con 2 jornadas de 08:00 a 12:00 un especialista y de 14:00 a 18:00 el segundo; mientras que las 4 horas restantes lo harán de forma ambulatoria a través del envío de las imágenes a sus correos electrónicos. Además, los profesionales serán estimulados con honorarios mayores a los sueldos que perciben en el sector público y recibirán actualizaciones académicas acordes a los avances científicos y tecnológicos.

**Tabla 3 Total de pacientes atendidos en el Centro de Teleradiología durante un semestre.**

<b>TOTAL DE PACIENTES ATENDIDOS POR EL CENTRO DE TELERADIOLOGIA</b>	
<b>NUMERO DE MEDICOS QUE LABORAN 8 HORAS AL DIA</b>	<b>2</b>
<b>PCTES. ATENDIDOS</b>	
<b>POR HORA</b>	6
<b>POR DIA</b>	48
<b>POR MES</b>	1056
<b>TOTAL PACTES. ATENDIDOS X SEMESTRE</b>	<b>6336</b>

Elaborado por: Los Autores

En el siguiente gráfico se detalla la demanda que cubrirá el Centro de Teleradiología en relación a los pacientes atendidos en el Hospital Liborio Panchana.

**Tabla 4 Demanda de pacientes cubierta por el centro de Teleradiología**

<b>DEMANDA DE PACIENTES</b>	<b>%</b>
<b>PACIENTES ATENDIDOS EN EL 1ER SEMESTRE EN EL HOSPITAL LIBORIO PANCHANA</b>	8306
<b>PACIENTES QUE REPORTA EL CENTRO DE TELERADIOLOGIA EN 1 SEMESTRE</b>	6336
	<b>76,28%</b>

Elaborado por: Los Autores

### 3.3. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Es importante para conocer la realidad de los servicios de imágenes en los hospitales del MSP del Ecuador, en la actualidad existen centros de radiología que ofrecen sus servicios privadamente emitiendo informes a cada procedimiento radiológico ya que cuentan con médicos radiólogos, mientras las instituciones de salud pública poseen servicio de imágenes pero no emiten los informes radiológicos por falta de especialistas retrasando los procesos de diagnosticar a tiempo la patología y por consiguiente el tratamiento rápido y oportuno.

La población que acude a los Hospitales del MSP en su mayoría es de escasos recursos, por lo que no acuden a centros de diagnósticos por imágenes privados y deben recurrir a hacer uso de los servicios que brindan las entidades de salud pública. Aunque de acuerdo a lo que nos explica (Andes, 2015) *“Los hospitales de la red pública de salud son equipados con tecnología de punta para entregar servicios en consulta externa especialidades clínicas y quirúrgicas, emergencia y sala de primera acogida, hospitalización, unidad de cuidados intensivos, neonatología; servicios de apoyo diagnóstico, imagenología y otros servicios”*. Por esta razón se plantea la implementación de un centro de Teleradiología ya que las unidades de salud del MSP lo están necesitando para poder brindar un servicio completo en cuanto a los informes de los resultados por imágenes.

En la provincia del Guayas una de las entidades que oferta el servicio de teleradiología y que cuenta con el sistema instalado es el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Evitando que muchas personas que radican en cantones aledaños a la ciudad de Guayaquil tengan que trasladarse a esta ciudad solo por el informe radiológico, ya que con el sistema DICOM se transmiten los resultados a través de la red a cualquier anexo del IESS.

La investigación fue necesario llevarla a cabo porque los beneficios del servicio de Teleradiología no son ampliamente conocidos por todas las gerencias administrativas de las instituciones públicas, en este caso a través de un estudio con el director del Hospital Liborio Panchana Econ. José Fadul Jurado Bambino, se consultó acerca de la implementación de este proyecto en su Unidad de Salud, el cual validó la conveniencia del proyecto indicando que se optimizarían los estudios radiológicos de pacientes críticos que

vengan por convenios de FONSAT, SPPAT y RPIS así como estudios radiológicos realizados a pacientes con patologías complicadas derivados de la consulta externa, hospitalización y emergencia; además se lograría facturar el valor total de las prestaciones por convenios.

(MSP, 2014). En base a lo mencionado en el párrafo anterior y de acuerdo a las auditorías médicas de las aseguradoras y de la RPIS se objetan el 25% del valor estipulado en el tarifario para las prestaciones del Sistema Nacional de Salud de los estudios Radiológicos si estos no están informados. También se lograría disminuir el número de derivación, referencias y contra-referencias a Hospitales de mayor complejidad.

**Tabla 5 Estadística de Exámenes Radiológicos Primer Semestre 2015 – Hospital Liborio Panchana – Santa Elena**

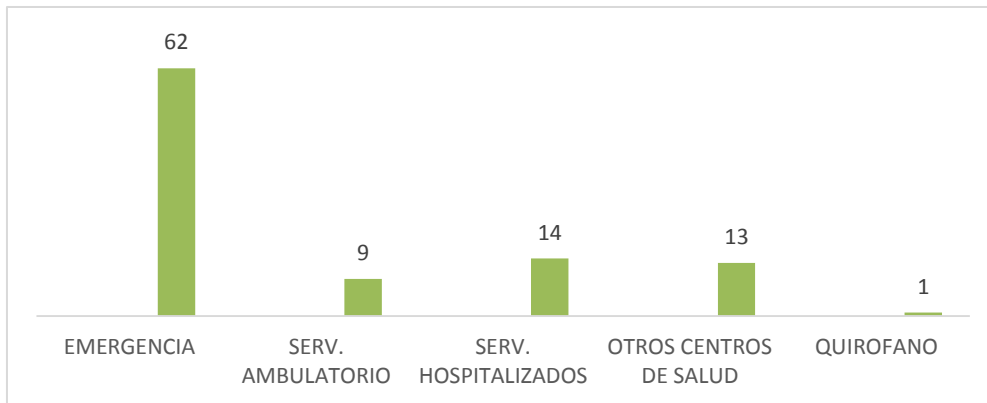
<b>Dirección Provincial de Salud de Santa Elena HOSPITAL GENERAL DR. LIBORIO PANCHANA SOTOMAYOR UNIDAD DE APOYO DIAGNOSTICO Y TERAPEUTICO UDIDAD DE IMAGENOLOGIA</b>		
<b>PACIENTES ATENDIDOS</b>		%
<b>EMERGENCIA</b>	5156	62
<b>SERV. AMBULATORIO</b>	770	9
<b>SERV. HOSPITALIZADOS</b>	1196	14
<b>OTROS CENTROS DE SALUD</b>	1108	13
<b>QUIROFANO</b>	76	1
TOTAL	8306	100

**Fuente:** Base estadística del Hospital Liborio Panchana de la Provincia de Santa Elena. Setiembre 2015

**Elaborado por:** Los autores



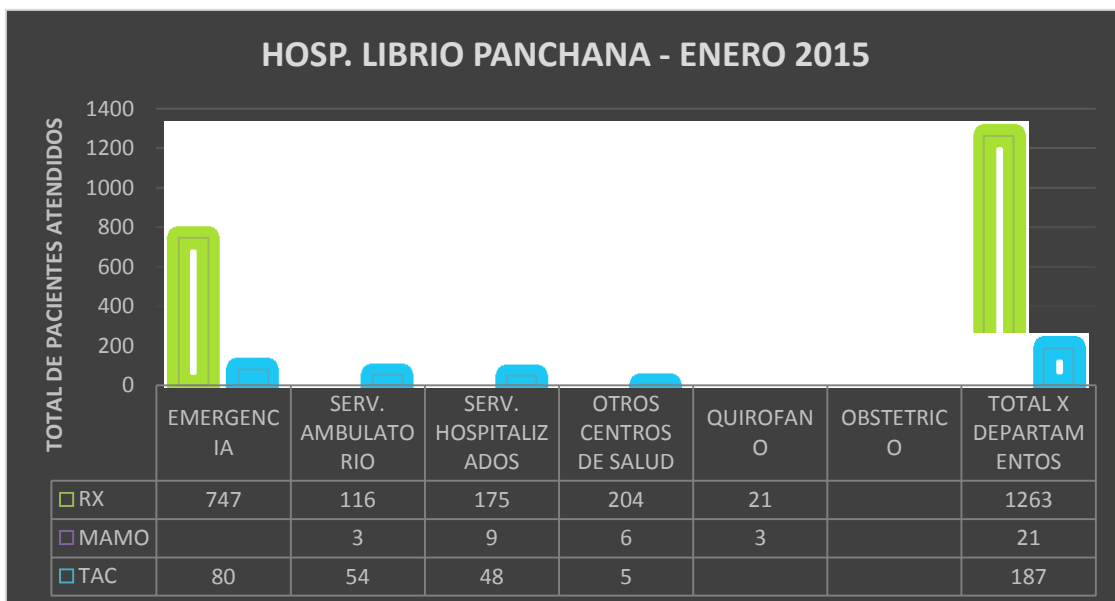
### Ilustración 2 Porcentaje de Exámenes de Hospital Liborio Panchana 2015



En lo que va del primer semestre del año 2015, en el hospital Liborio Panchana se obtienen los datos estadísticos de acuerdo al porcentaje de los exámenes por imágenes que se realizan por servicio, siendo el más notorio el de Emergencia que abarca con un 62% del total, seguido por los servicios de hospitalización con el 14% y el que menos porcentaje se observa de acuerdo a los realizados por quirófano con el 1%.

A continuación se pondrán las tablas estadísticas por mes de las atenciones en imagenología que se realizan en los diferentes servicios del hospital Liborio Panchana de Santa Elena.

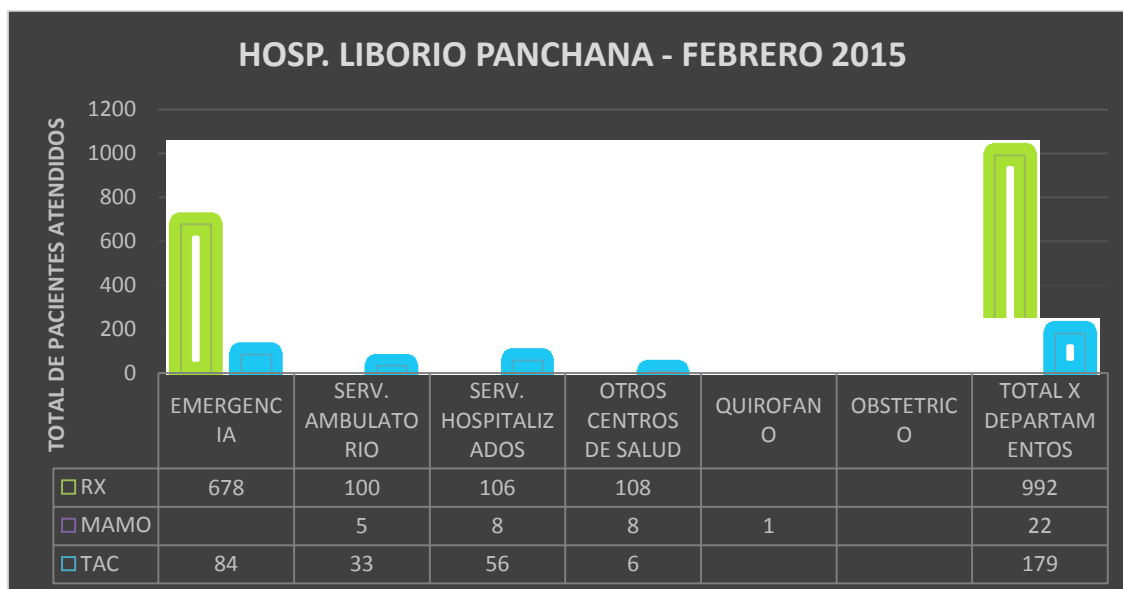
### Ilustración 3 PACIENTES ATENDIDOS EN EL MES DE ENERO



**Fuente:** Base estadística del Hospital Liborio Panchana de la Provincia de Santa Elena. Setiembre 2015

Elaborado por: Los autores

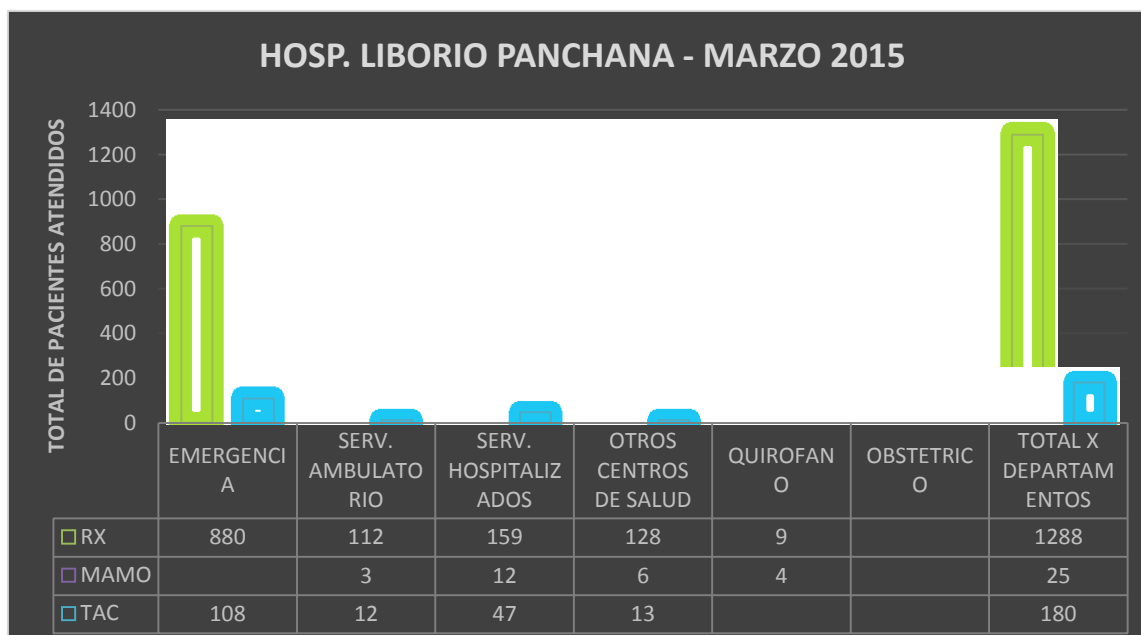
#### Ilustración 4 PACIENTES ATENDIDOS EN EL MES DE FEBRERO



Fuente: Base estadística del Hospital Liborio Panchana de la Provincia de Santa Elena. Setiembre 2015

Elaborado por: Los autores

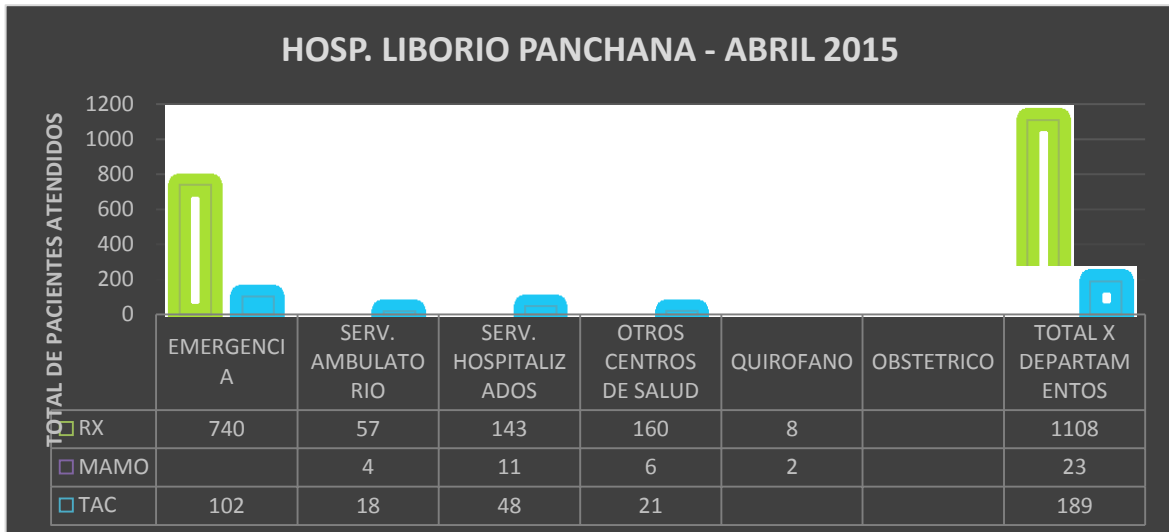
#### Ilustración 5 PACIENTES ATENDIDOS EN EL MES DE MARZO



Fuente: Base estadística del Hospital Liborio Panchana de la Provincia de Santa Elena. Setiembre 2015

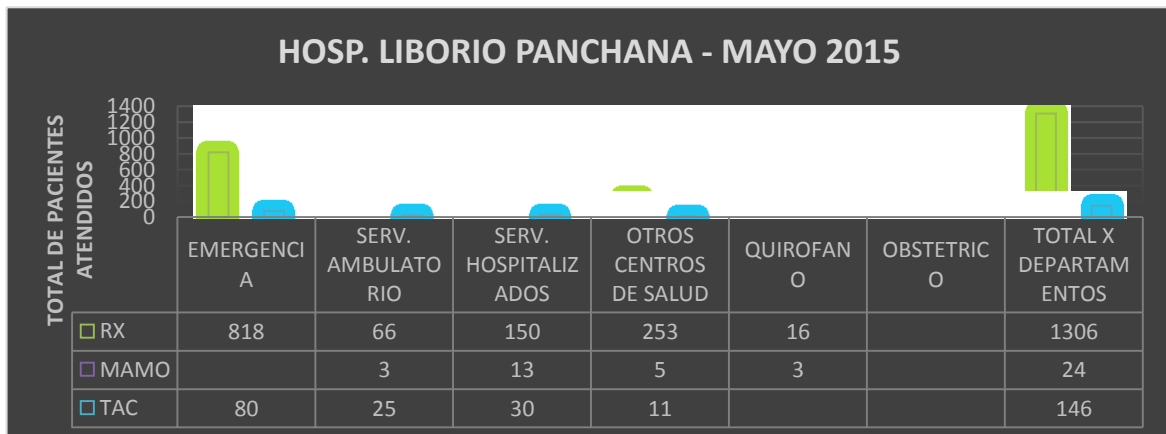
Elaborado por: Los autores

**Ilustración 6 PACIENTES ATENDIDOS EN EL MES DE ABRIL**



**Fuente:** Base estadística del Hospital Liborio Panchana de la Provincia de Santa Elena. Setiembre 2015

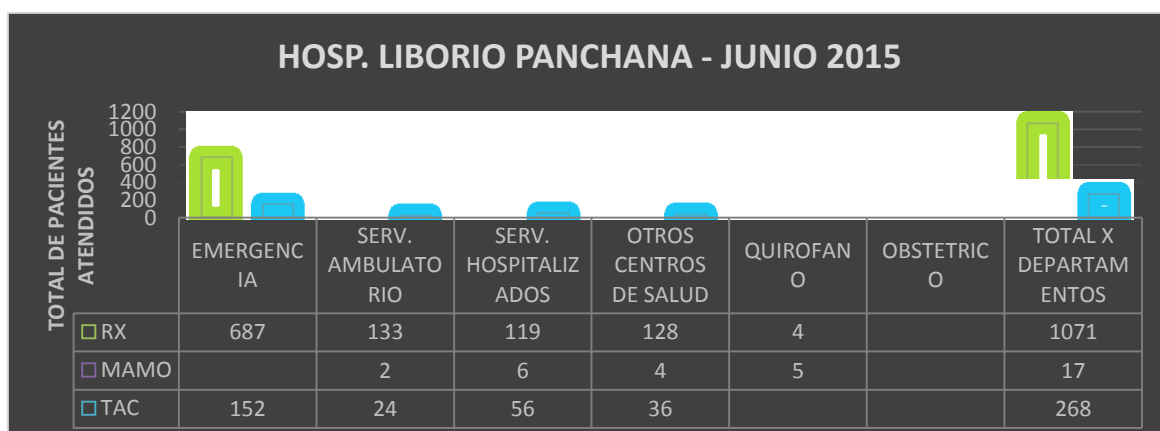
**Elaborado por:** Los autores



**Ilustración 7 PACIENTES ATENDIDOS EN EL MES DE MAYO**

**Fuente:** Base estadística del Hospital Liborio Panchana de la Provincia de Santa Elena. Setiembre 2015

**Elaborado por:** Los autores



**Ilustración 8 PACIENTES ATENDIDOS EN EL MES DE JUNIO**

**Fuente:** Base estadística del Hospital Liborio Panchana de la Provincia de Santa Elena. Setiembre 2015

**Elaborado por:** Los autores

### 3.4. ANÁLISIS FODA

El Centro de Teleradiología presenta fortalezas y oportunidades que lo vuelven un proyecto altamente atractivo para ser implementado por ser el primer centro de Diagnóstico de este tipo dentro de la provincia de Santa Elena. Por otro lado, presenta amenazas o debilidades como cualquier negocio de salud en cuanto a la prestación del servicio, el grado de competencia o procedimientos operativos.

**Tabla 6 ANALISIS FODA**

<p style="text-align: center;"><b><u>FORTALEZAS</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baja inversión.</li> <li>2. Experiencia en administración de hospitales clínicas y conocimiento del sector de salud.</li> <li>3. Experiencia de los inversionistas en el servicio de modalidad de Teleradiología.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b><u>OPORTUNIDADES</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Norma vigente de prestaciones externas.</li> <li>2. Déficit de especialistas en hospitales.</li> <li>3. Control y auditorias.</li> <li>4. Tecnología vanguardista.</li> <li>5. Características del sistema nacional de salud.</li> <li>6. Normativa laboral en la práctica médica por el Ministerio de Relaciones Laborales.</li> <li>7. Demanda asegurada.</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b><u>DEBILIDADES</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bajo flujo de efectivo.</li> <li>2. Bajo posicionamiento de la empresa.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b><u>AMENAZAS</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambios gubernamentales en políticas financieras.</li> <li>2. Poder de negociación de proveedores.</li> <li>3. Entrada de nuevos competidores.</li> <li>4. Renovación tecnológica.</li> </ol>

**Elaborado por:** Los autores

### **Fortalezas**

- **F1 Baja Inversión**

El monto de inversión bajo que representa la implementación de este servicio no constituye una barrera de entrada en el mercado de salud, a pesar que en momentos actuales existe una crisis a nivel mundial. La ventana de oportunidad de prestaciones de servicios que actualmente se da en el país permite desarrollar la iniciativa de implementar el centro previo a un análisis exhaustivo del plan de negocio.

- **F2 Experiencia en administración hospitales y clínicas y conocimiento del sector de salud**

Los socios poseen un amplio conocimiento en administración de hospitales, clínicas, procesos y la realidad de salud nacional.

- **F3 Experiencia de los inversionistas en el servicio de modalidad de Teleradiología**

Los socios han prestado servicios bajo esta categoría de Teleradiología lo cual agilizará los procesos internos de la empresa, además cuentan con una clara visión por la cual trabajaran.

## **Oportunidades**

- **O1 Norma vigente de prestaciones externas (ventas de servicios al MSP)**

Gracias al acuerdo interinstitucional de la RPIS (Convenio Marco) existe la oportunidad de la venta de servicios al Ministerio de Salud Pública y a futuro con la red complementaria pública y privada para cubrir la demanda insatisfecha.

- **O2 Déficit especialistas en hospitales**

La falta de especialistas en los hospitales genera procesos incompletos por lo que las instituciones se ven en la necesidad de comprar servicios a empresas privadas que contribuyan a mejorar la calidad sus procesos.

- **O3 Control y auditorias**

Las instituciones de salud que compran servicios a quienes forman parte de red pública y privada ejercen fuerte control y auditoria a través de su normativa para efectuar el pago de dichas prestaciones, lo cual hace emergente que las prestadoras tengan procesos establecidos y que se cumplan en su totalidad para evitar objeciones en el pago de sus haberes y por lo tanto un desequilibrio de su actividad financiera.

- **O4 Tecnología vanguardista**

Actualmente, el impacto y desarrollo tecnológico va en sentido ascendente, lo cual hace que el sector salud se vea influenciado a participar de esta etapa. El uso de telecomunicaciones e informática se vuelve una herramienta importante para mejorar la atención al usuario y optimización de recursos

- **O5 Características de Sistema Nacional de Salud ( fragmentado)**

Con un sistema de salud nacional mixto fragmentado, se permite la participación y entrada de nuevos actores en la prestación de servicios de salud.

- **O6 Normativa laboral en la práctica médica por el MRL**

La normativa laboral del MRL (Ministerio Relaciones Laborales) obliga al trabajador a cumplir jornadas laborales de 8 horas y diferentes turnos, como empresa nos podemos valer de esta oportunidad para generar una fuente de empleo con otras características en su contratación y con políticas de talento humano que sean atractivas para los futuros empleados.

- **O7 Demanda asegurada**

La demanda de pacientes que cubre el Hospital Liborio Panchana es amplia con sus usuarios propios y los referidos de atención por el Convenio Marco (pacientes IESS).

## **Debilidades**

- **D1 Bajo flujo de efectivo.**

Los primeros meses se debe contar con recursos que nos permitan sostenernos hasta que se cumplan los primeros pagos por servicios prestados. Este recurso es el que se muestra como una gran debilidad en la empresa.

- **D2 Bajo posicionamiento de la empresa.**

Al ser nuestra empresa nueva en el mercado, no está aún reconocida.

## **Amenazas**

- **A1 Cambios Gubernamentales en Políticas Financieras.**

Los cambios de gobierno hacen que con ellos se vean afectadas las políticas y leyes, porque lo que lo que actualmente se encuentra vigente podría cambiar y lo primero que se va a ver afectado va dirigido a los cambios de políticas financieras y disminuciones de gasto público.

- **A2 Poder de negociación de los proveedores.**

Al no contar en el mercado con más proveedores de este tipo de servicio, se vuelve una amenaza ya que éstos podrían ajustar condiciones de exclusividad o precios altos.

- **A3 Entrada de nuevos competidores.**

La entrada de nuevos competidores se da en el mercado de salud, ya que cada vez se conoce más que el rendimiento es superior al coste invertido, por la oportunidad de las prestaciones de salud que cubran demandas insatisfechas.

- **A4 Renovación tecnológica.**

Los cambios tecnológicos se dan con prisa por lo cual, lo que hoy es una tecnología de primera a futuro se pudiera convertir en reemplazable por otra nueva, esto afectaría ya que la empresa debe entrar en renovación lo que generalmente involucra altos costos.

## **Análisis**

Poseer un potencial en cuanto a la experiencia en administración de hospitales, clínicas y conocimiento del sector de salud pública es una de nuestra mayor fortaleza, además el monto que representa la implementación del centro de Teleradiología es bajo y no va a ser una barrera para el ingreso al mercado. Los socios tienen una gran experiencia en el servicio de radiología y auditoría médica lo cual permitirá agilizar los procesos internos de la empresa y además que se contará con una clara visión.

Gracias al Convenio de Marco interinstitucional, existe la oportunidad de prestar servicios externos al Ministerio de Salud Pública y en lo posterior al IESS y la red Complementaria, cubriendo de esta manera la demanda insatisfecha. El déficit de especialistas en el sector de la salud del país provocan en los hospitales procesos incompletos que causan pérdidas económicas a las instituciones, lo que crea la necesidad de elaborar convenios con empresas privadas para de esta forma mejorar la calidad de sus procesos, de la misma manera las instituciones que venden servicios al sector público y privado por convenios RPIS, SPPAT, FONSAT sus prestaciones son sometidas a fuertes controles de auditorías médicas a través de su normativa para realizar los pagos de las facturas emitidas lo cual



hace emergente que los prestadores cumplan con todos los protocolos establecidos para evitar objeciones en el pago de sus haberes y pérdidas económicas.

La empresa debe contar con recursos suficientes que le permitan sostenerse hasta que se cumplan los primeros pagos por servicios de préstamos, recurso que representa una gran debilidad para la empresa, como es una empresa nueva ésta no es reconocida aun en el mercado lo que también tomará tiempo hasta alcanzar su posicionamiento.

Se podrían presentar cambios en las políticas y leyes gubernamentales vigentes lo que induciría cambios en las políticas financieras y también disminución del gasto públicos lo que podría provocar límite terminación de los convenios.

**Estrategias:**

Luego de realizar este análisis el centro de Teleradiología se planean estrategias para apaciguar las debilidades y amenazas valiéndose de las fortalezas y oportunidades.

**Tabla 7 Implementación de Estrategias según Análisis FODA**

<p><b>Factores Internas</b></p> <p><b>Factores Externos</b></p>	<p><b>Fortalezas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baja inversión.</li> <li>2. Experiencia en administración de hospitales clínicas y conocimiento del sector de salud.</li> <li>3. Experiencia de los inversionistas en el servicio de modalidad de teleradiología.</li> </ol>	<p><b>Debilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bajo flujo de caja.</li> <li>2. Bajo posicionamiento de la empresa.</li> </ol>
<p><b>Oportunidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Norma vigente de prestaciones externas.</li> <li>2. Déficit de especialistas en hospitales.</li> <li>3. Mayor Control y auditorias.</li> </ol>	<p><b>F-O (maxi-min)</b></p> <p><b>F2-O1-O6-O7:</b> Planear, ejecutar un modelo de gestión que se adapte a las necesidades externas a través de la teleradiología.</p>	<p><b>D-O (min-max)</b></p> <p><b>D1-O3:</b> Aplicación a un préstamo de Proyecto en Entidad Financiera.</p> <p><b>D2 O5:</b> Desarrollar un trabajo eficiente gracias a la tecnología lo cual brindará</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Tecnología vanguardista.</li> <li>5. Características del sistema nacional de salud.</li> <li>6. Normativa laboral en la práctica médica por el Ministerio de Relaciones Laborales.</li> <li>7. Demanda asegurada.</li> </ol>	<p><b>F1- F2- O2:</b> Establecer procesos óptimos con un equipamiento de primer orden, que permita mitigar la falta de especialistas brindando el servicio de calidad.</p> <p><b>(F2O7)</b> Promover prácticas eficientes para obtener Talento humano especializado, para lograr cumplir con las perspectivas de atención del cliente.</p> <p><b>(F3O5)</b> Promover el mejoramiento continuo conforme a las normas vigentes del sistema nacional de salud.</p>	<p>resultados óptimos en tiempo oportuno generando prestigio de la empresa.</p> <p><b>(D2-O1- O5)</b> Aplicar la norma actual del sistema de salud Red pública integral de salud articulada la cual nos permita captar clientes del servicio de imágenes y de esta manera lograr el posicionamiento del centro de Teleradiología en el mercado.</p> <p><b>D2-O4</b> Brindar un producto diferenciada logrando el posicionamiento en el mercado.</p>
<p><b>Amenazas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambios gubernamentales en políticas financieras.</li> <li>2. Poder de negociación de proveedores.</li> <li>3. Entrada de nuevos competidores.</li> <li>4. Renovación tecnológica</li> </ol>	<p><b>F-A (max-min)</b></p> <p><b>F2-A3:</b> Trabajar con procesos establecidos que gracias al conocimiento de los inversionistas en el sector de salud nos mantendrá un paso adelante frente a la entrada de nuevos competidores.</p> <p><b>F3-A2:</b> Crear alianzas estratégicas con proveedores para mantener un canal de comunicación abierto que permita a la empresa negociar las condiciones del proveedor.</p> <p><b>(F2A4)</b> Creación un departamento técnico e informático que valore la satisfacción del cliente, y que nos tenga informado de los últimos avances de la tecnología.</p> <p><b>(F2A1)</b> Manejo eficiente de políticas financieras, con el propósito de realizar las acciones pertinentes en beneficio del negocio.</p>	<p><b>D-A (min-min)</b></p> <p><b>D2 A3:</b> Posicionamiento de marca ante nuevos competidores aplicando procesos que garanticen calidad generando el prestigio de la empresa.</p>

**Elaboración:** Los Autores

### 3.5. ANÁLISIS DE LAS FUERZAS DE PORTER (5' C)

Se considera que el Centro de Teleradiología se encuentra enmarcado dentro del sector de la salud, puesto que los servicios que ofrecerá irán destinados a mejorar la calidad de atención de los usuarios del hospital de Santa Elena, generando facilidades y ahorro de tiempo y recursos a la hora de necesitar los servicios de exámenes de radiología e interpretación.

**Ilustración 9 Las 5 Fuerzas de Porter**



**Elaborado por:** Los autores.

#### ▪ **Amenaza de nuevos competidores**

El Centro de Teleradiología será un servicio nuevo en Santa Elena y esto permitirá tener en el futuro ventaja de posicionamiento en el mercado por haber llegado primero frente a la aparición de nuevos competidores, por tal motivo no tendrá competidores directos teniendo un Alto Poder de negociación. La principal barrera de entrada será conseguir profesionales especializados en imagenológica y contar con el equipo técnico adecuado. No obstante, la

competencia tiene un Poder Bajo de negociación debido a la escasez de oferta de médicos radiólogos que existe en la actualidad en la Provincia de Santa Elena y el país.

▪ **Poder de negociación de los proveedores**

El principal proveedor del Centro (SERQUIP) será la empresa encargada de brindar la asesoría, mantenimiento, almacenamiento y distribución de las imágenes médicas a la red del Hospital, quienes son los únicos proveedores en el país que se encuentran calificados para brindar este servicio, en el concurso ofertarían 4 compañías pero de todas SERQUIP I cumple con todas las condiciones técnicas, razón por la cual tendría un Alto Poder de negociación y no se tendría mayor ventaja a la hora de negociar precios el poder de negociación estaría a favor del proveedor del servicio.

▪ **Poder de negociación de los clientes Externo (pacientes)**

El mercado al que está dirigido el Centro será cualquier persona que habite en Santa Elena o en lugares cercanos que sean atendidos en el Hospital Liborio Panchana por patologías que requieran utilizar como ayuda diagnóstica el servicio de Imágenes sin costo para el paciente. La oferta de este tipo de servicios es reducida ya que aún no se crea un centro con las mismas características en la Provincia. Se tendría un Alto Poder de negociación a la hora de ofertar los servicios del Centro de Teleradiología. Los costos del servicio de Teleradiología estarán estipulados en función del Tarifario de Prestaciones para el Sistema Nacional de Salud elaborado por el Ministerio de Salud Pública.

▪ **Amenaza de servicios sustitutos**

El centro no tiene sustitutos directos ni amenazas de servicios similares.

▪ **Rivalidad entre competidores**

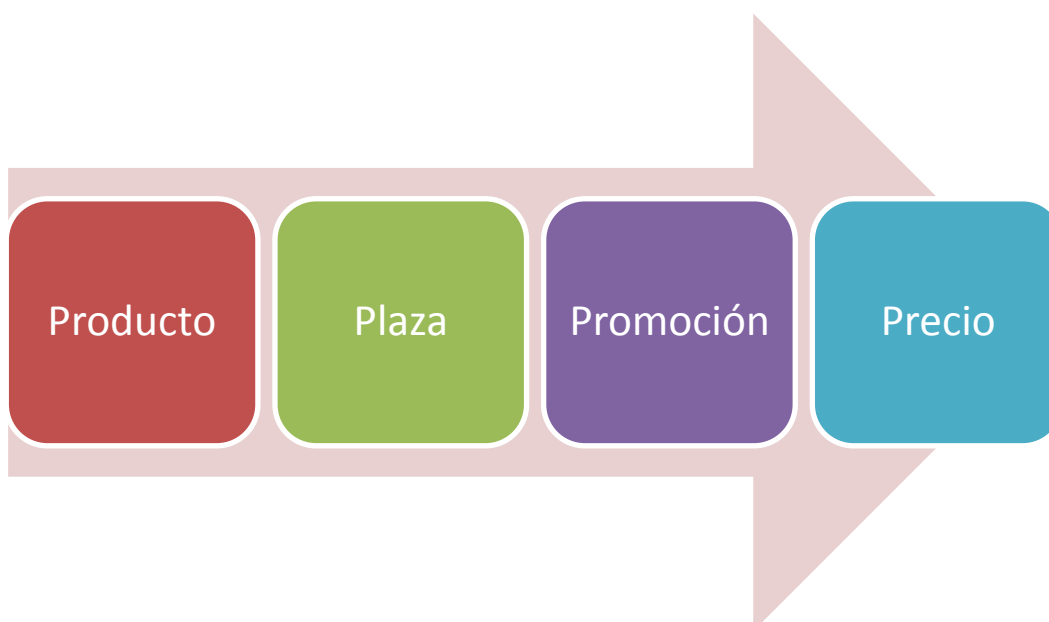
El Centro de Teleradiología representa una propuesta única en la Provincia por lo que no se verá influenciada por las fuerzas de Porter relacionadas a la rivalidad entre competidores. La única rivalidad vendría por el lado de los centros de clínicas privadas pero se debe tomar en cuenta que éstos no brindan el mismo servicio.

## 4. PLAN DE MARKETING

### 4.1. ANALISIS DE LAS 4 P'S

La mercadotecnia es la ciencia, que combina, dentro del análisis de las 4 P'S las estrategias de producto, promoción, plaza y precio como variables decisorias para lograr el posicionamiento deseado del mercado objetivo que se ha identificado y definido previamente. Para el caso del Centro de Teleradiología, el plan de marketing del servicio incluirá una definición apropiada de las 4 P'S del marketing ajustada con lo señalado en la normativa legal.

**Ilustración 10 Las 4P's**



**Elaborado por:** Los autores.

### 4.2. PRODUCTO

El servicio a ofrecer es un Centro de Teleradiología en la Provincia de Santa Elena para la prestación del servicio de interpretación y análisis de estudios radiológicos (imágenes), incluyendo rayos X, tomografías, mamografías, entre otros, a través de un sistema digital electrónico con envío y recepción de resultados clínicos. El servicio contempla el diseño, desarrollo y validación de un sistema de soporte de interpretación y diagnóstico radiológico oportuno bajo la modalidad de Teleradiología, aplicación de la ciencia médica vanguardista en la atención de múltiples cuadros clínicos de manera ágil y eficaz.

El uso de este sistema permite al médico receptor de la información realizar una evaluación del caso y tener de forma inmediata el diagnóstico, lo que permitirá derivar, si es necesario, al paciente hacia un médico especialista. La Teleradiología emerge como una herramienta de atención médica a distancia, permitiéndole al usuario final ahorrar tiempo y evitar gastos de movilización.

Se tiene previsto que el nuevo Centro de Teleradiología en la Provincia de Santa Elena posea atributos tangibles, y no tangibles, con la finalidad de lograr satisfacer las necesidades de los clientes mediante la prestación de sus servicios dentro del área de salud de una manera eficiente. El tiempo de entrega de resultados de imágenes al cliente se proyecta en tres días.

Del centro se desprenderán los siguientes servicios:

- Informes de rutina, entregados en máximo 72 horas consulta externa y hospitalización y 4 horas máximo en casos de emergencia, en todas las modalidades DICOM o no DICOM en:
  - Tomografía convencional o helicoidal.
  - Informes de mamografía digital.
- Informes Radiológicos Urgentes preliminares entre 30 minutos a 4 horas.
- Informes Radiológicos preliminares de turno.
- Informes radiológicos directos a: RIS (Sistema de información Radiológica), Impresora, fax o e-mail.

#### **4.3.PRECIO**

Por ser una institución que brinda servicios de prestaciones de salud externas al MSP el Centro de Teleradiología estaría regido por un tarifario unificado, por tanto el valor a pagar por la utilización de sus servicios por parte del Hospital Liborio Panchana estará acorde a lo estipulado en el tarifario de prestaciones para Sistema Nacional de Salud realizado y aprobado por el MSP el cual indica. (pp. 47). El informe radiológico correspondiente será del 25% del valor del procedimiento, si fuera el caso, el centro de Teleradiología deberá brindar el máximo nivel de calidad, rapidez y confiabilidad para garantizar su sostenibilidad en el tiempo.



#### 4.6.LOGOTIPO

El logotipo del Centro de Teleradiología busca proyectar profesionalismo y calidad de servicio, con una imagen sobria y fácilmente identificable. “TELE RX” destaca la calidad del servicio a distancia del Centro de Teleradiología, mientras que las letras “RX” ayudarán a la población a familiarizarse con el servicio, que por lo general suele ser muy asociado y conceptualmente limitado a lo que significan los rayos X; los cuales dentro del Centro de Teleradiología son una de las opciones de servicio que se ofrecerá al público en general.

**Ilustración 12 Logo**



**Elaborado por:** Los autores.

#### 4.7.ESLOGAN

Con la imagen de la compañía claramente identificada por el logotipo, el Eslogan que utilizará el Centro de Teleradiología para promocionar adecuadamente sus servicios será **“Radiología de Vanguardia al Alcance de Todos”**, resaltando las cualidades de acceso universal y alcance para todos los pobladores de la Provincia de Santa Elena y sus alrededores. De vanguardia, porque se implementarán equipos modernos para la interpretación de las imágenes.



## 5. ANÁLISIS OPERATIVO/TÉCNICO

El Centro de Teleradiología será de carácter no ambulatorio, estructurado de una manera sencilla, ya que el mismo está diseñado para que el especialista realice los diagnósticos de los estudios obtenidos en el servicio de imágenes del hospital, para luego ser enviados a los médicos que se encuentran en el centro radiológico.

Toda la infraestructura requerida para llevar a cabo el servicio de Teleradiología deberá estar compuesta de un equipo de Teleradiología médica con la estación de trabajo, redes de telecomunicación, herramientas para manejo de redes y otros recursos.

### 5.1. INFRAESTRUCTURA FÍSICA

El Centro de Teleradiología contará con todas las condiciones requeridas para poder ofrecer un servicio de excelencia. Sus instalaciones cumplirán con todos los requisitos de higiene y fitosanitarios acorde a lo que se demanda de cualquier tipo de centro de salud. Se cuidará que la infraestructura del proyecto posea óptimas condiciones medioambientales.

Dentro de la inversión inicial del proyecto, se contemplarán fondos para cumplir con el marco normativo y obtener los permisos de funcionamiento requeridos por el Ministerio de Salud Pública, el Cuerpo de Bomberos y las demás entidades o disposiciones municipales. Se contratarán obras de adecuación para facilitar el acceso a la ciudadanía y contar con una amplia zona de parqueaderos seguros para los clientes.

La instalación eléctrica deberá asegurar el máximo suministro para la atención ininterrumpida del Centro. La infraestructura física cumplirá con todos los aspectos vigentes sobre instalaciones, señalización y evacuación, con luces y salidas de emergencia conforme a la normativa vigente, que aseguren de forma correcta el plan de evacuación, de anti-incendios u otras emergencias.

Al interior del Centro, los requerimientos mínimos de infraestructura física que se necesitan para la prestación de los servicios son:

- **Recepción**

- Ubicada a la entrada de la unidad, con acceso visible y sencillo, para atender y dar información general al usuario. El área mínima para la

atención será de 6 m<sup>2</sup> y podrá estar integrada o formar parte de otras estancias y dependencias administrativas. Deberá permitir el acceso y estancia de personas con movilidad reducida.

- **Dependencias Administrativas**

- Con equipamiento administrativo, soporte informático y archivo convencional. Superficie mínima de 9 m<sup>2</sup> por dependencia.

- **Sala de Teleradiología (Estaciones de Trabajo)**

- Con todos los implementos necesarios para el funcionamiento del sistema de Teleradiología (servidores, equipos de computación, etc.)

- **Sala de Espera**

- Con la debida ventilación e iluminación para la espera cómoda por parte de los clientes. Superficie mínima de 24 m<sup>2</sup>.

## **5.2.EQUIPAMIENTO**

En general, para la prestación de servicios de Teleradiología se requieren sistemas responsables del almacenamiento temporal y manejo de datos multimedia. La implementación estará a cargo de un proveedor de la ciudad de Guayaquil Servicio y Equipamiento SERQUIP Cía. Ltda. Especializado en la instalación de esta clase de servicio, con la finalidad de dejar dotado al Centro de todas las modalidades y recursos que el mismo debe disponer para su correcto funcionamiento. Los equipos de diagnóstico por imágenes del Hospital Liborio Panchana deben contar con la tecnología DICOM y conexión a internet ADSL para que se pueda producir el envío de reportes según la necesidad del cliente (Fax, impresión directa, e-mail, etc.) hacia el centro de Teleradiología.

El personal de sistemas y médicos con el que cuente el Centro de Teleradiología coordinará con el proveedor el mantenimiento de los equipos para mantener siempre una adecuada conectividad. El equipo o sistema instalado para la recepción de imágenes y envío a servidores remotos deberá ser de primera calidad para evitar interrupciones en la prestación del servicio. Para aquello, se contará con una Red Privada Virtual (VPN), optimizando los parámetros de conectividad para la transmisión oportuna de imágenes.

El equipamiento dentro del centro de Teleradiología contará con una consola de mando (receptora) que recibirá las imágenes provenientes del área de Imágenes del Hospital Liborio Panchana (EMISORA) para revisión, interpretación y posterior informe por parte de los Médicos Radiólogos de turno. La Estación Emisora tendrá una consola comando que recibirá las imágenes digitales para que a su vez se envíe a través de la red de transmisión; mientras que la Estación Receptora tendrá los equipos de almacenamiento y el de visualización de informes. Toda la inversión para el equipamiento está incluido dentro de la inversión inicial del proyecto y en los costos finales negociados con el proveedor por la implementación de todo el Sistema de Teleradiología

### **5.3.CONTROL DE CALIDAD**

El Centro de Teleradiología de la Provincia de Santa Elena contará con procesos de control de calidad para el servicio prestado. Se contará con toda la documentación de los procedimientos de control de calidad realizados a cada una de las partes que componen el sistema (los monitores, los sistemas de adquisición, digitalización, compresión, transmisión y archivos). El programa de control de calidad está designado para maximizar la calidad y el acceso a la información diagnóstica.

El control de calidad en Teleradiología está directamente relacionado con el ideal de la Teleradiología:

- Alta resolución
- No-compresión de imágenes,
- Altos niveles de transmisión con el adecuado ancho de banda.

En la práctica, el ideal de la Teleradiología es en muchos casos inalcanzable. Para poder optimizar la transmisión, se requiere disminuir la resolución de las imágenes, y mayores matrices significan mayor tiempo de transmisión. Por otra parte, la compresión de imágenes con tasas mayores de 3:1 provoca pérdidas en las imágenes. Imágenes con poca resolución espacial no permite visualizar pequeños detalles o anormalidades. Consecuentemente, si la imagen radiológica no tiene la suficiente calidad, incluso especialistas experimentados pueden no realizar un diagnóstico correcto, empeorando la calidad de la Teleradiología.

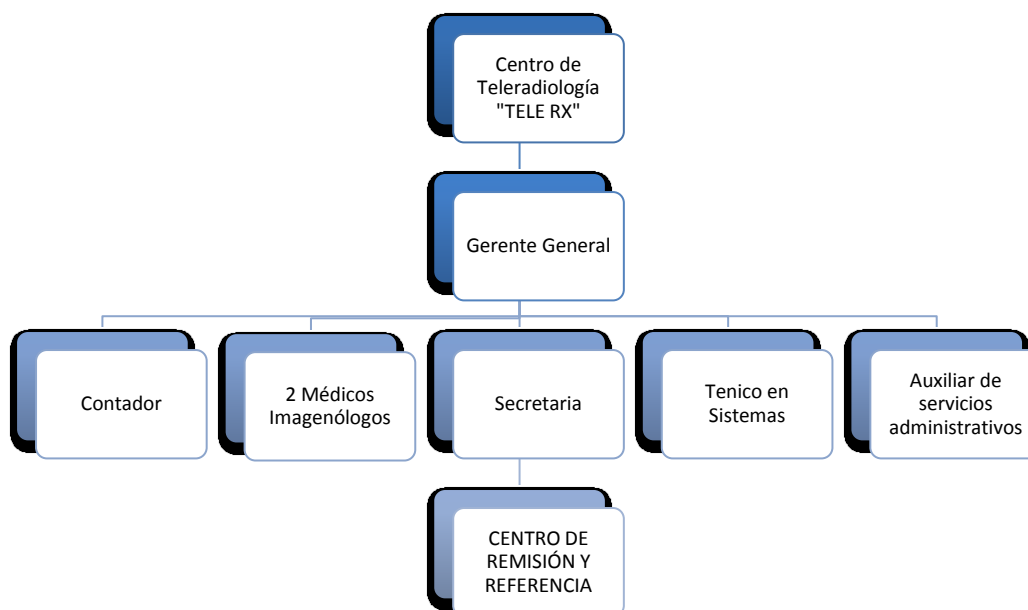
El aspecto económico, también influye en la calidad de los sistemas de Teleradiología. Debido a esta situación, el Centro contará con un sistema que cumple con los estándares ACR, los cuales ya se acercan a la Teleradiología ideal. Esto a pesar de que las líneas digitales de gran ancho de banda y monitores de alta resolución, son dos de los aspectos que encarecen dichos sistemas. Asegurar la calidad y la realización de dichos controles debería ser un proceso rutinario, tal como se lo va a establecer en el Centro. La información almacenada estará disponible para casos de emergencia. La calidad del servicio estará avalada por un diagnóstico correcto y rápido de las imágenes radiológicas. En la Provincia de Santa Elena y sus alrededores, esto adquiere su máxima importancia, principalmente en pacientes de áreas remotas, donde la Teleradiología es el único soporte de interpretación de las imágenes. También, es importante que mediante la red de Teleradiología, el establecimiento médico reciba un aviso inmediato sobre el posible tratamiento, incluso antes de que el paciente llegue al centro asistencial. La utilización de la Teleradiología no reduce las responsabilidades por el manejo y la vigilancia médica en radiología. Siguiendo algunos resultados de la exactitud diagnóstica de la Teleradiología, se ha demostrado que haciendo un control de calidad correcto se logra más de un 95% de coincidencia diagnóstica entre imágenes radiológicas “in situ” y las mismas imágenes digitalizadas y enviadas a distancia.

En definitiva, el control de calidad a establecer dentro del Centro de Teleradiología obedecerá en todo momento a conseguir una forma viable de diagnóstico, según las normativas establecidas por la ACR y la CEN, para que se cumplan los requisitos legales, éticos y económicos de su implantación, partiendo de que la calidad de la imagen y el diagnóstico primordial.

#### **5.4. PROCESOS ORGANIZACIONALES**

El Centro de Teleradiología posee una estructura organizacional formal en función de la demanda potencial de servicios que se espera satisfacer. Se encuentra compuesta por siete (7) personas.

### Ilustración 13 Procesos Organizacionales



**Elaborado por:** Los autores

La descripción de los cargos en cuanto a perfiles y funciones es la siguiente:

#### **Gerente General**

Tendrá la responsabilidad de conciliar la organización y ejecución de las estrategias operativas, financieras y comerciales del Centro de Teleradiología. Profesional de la salud preferentemente médico o en su defecto un profesional de ingeniería comercial, economía o ciencias afines con especialidad de administración de servicios de salud. Se requiere experiencia de mínimo 5 años en posiciones similares dentro de otras instituciones de salud públicas o privadas.

#### **Contador**

La función del contador es la gestión del financiamiento para conseguir la prestación continua de los servicios ofrecidos por el Centro de Teleradiología. El profesional tendrá como responsabilidad llevar la contabilidad y finanzas del centro. Además de cumplir con los requerimientos en materia tributaria. Requiere tener título de cuarto nivel en ciencias de la administración o gestión hospitalaria. Estará encargado de realizar mensualmente informes de cumplimiento, rentabilidad y control financiero del Centro de Teleradiología.

## **Médico Especialista**

Los Médicos especialistas en Imagenología que laborarán en el Centro de Teleradiología, deberán poseer amplio conocimiento y experiencia laboral debidamente certificado en el Senecyt. Su función principal será elaborar los informes respectivos las imágenes enviadas desde el hospital Liborio Panchana.

Los médicos especialistas deben estar familiarizado con la tecnología básica de Teleradiología, sus ventajas y desventajas (incluida las limitaciones), y debe conocer la utilización del equipo de Teleradiología. El examen radiológico, desde el centro emisor, debe ser ejecutado por personal calificado y entrenado en los exámenes que realice. En la mayoría de los casos, esto significa, que ha de ser un médico, debidamente autorizado, y/o un técnico del departamento de radiología, debidamente acreditado para tal función.

La interpretación oficial de las imágenes debe realizarla un especialista que cumpla los siguientes requisitos:

- Poseer documentación sobre formación en diagnóstico radiológico y comprensión de la tecnología de Teleradiología, el equipamiento necesario para obtener imágenes diagnósticas y sobre el proceso de obtención de la imagen digital. El médico que realiza la interpretación, debe conocer los principios de protección radiológica, los riesgos de exposición a la radiación, tanto del paciente, como del personal de radiología y los requisitos de supervisión de pacientes y personal.
- Tener conocimiento de la utilidad de las técnicas de diagnóstico por imagen tales como ultrasonografía, tomografía computarizada, medicina nuclear, resonancia magnética, angiografía y otros procedimientos especializados, para cumplir con el rol del consultante e interpretar las imágenes de Teleradiología.
- Ha de tener calificación apropiada demostrada antes de recibir una modalidad de imágenes diagnósticas por Teleradiología.
- Ha de tener un entrenamiento y formación adecuada según las normativas del país o región en cuestión. Puede ser según las normativas de la ACR.

**Secretaria**

Para la atención de los clientes, el Centro de Teleradiología contratará los servicios de una persona proactiva, dinámica, entusiasta que atienda los requerimientos y satisfaga las necesidades directas de los clientes, brindándoles una rápida respuesta a sus inquietudes. Así como también será la encargada de facturar y realizar el cobro de los servicios prestados.

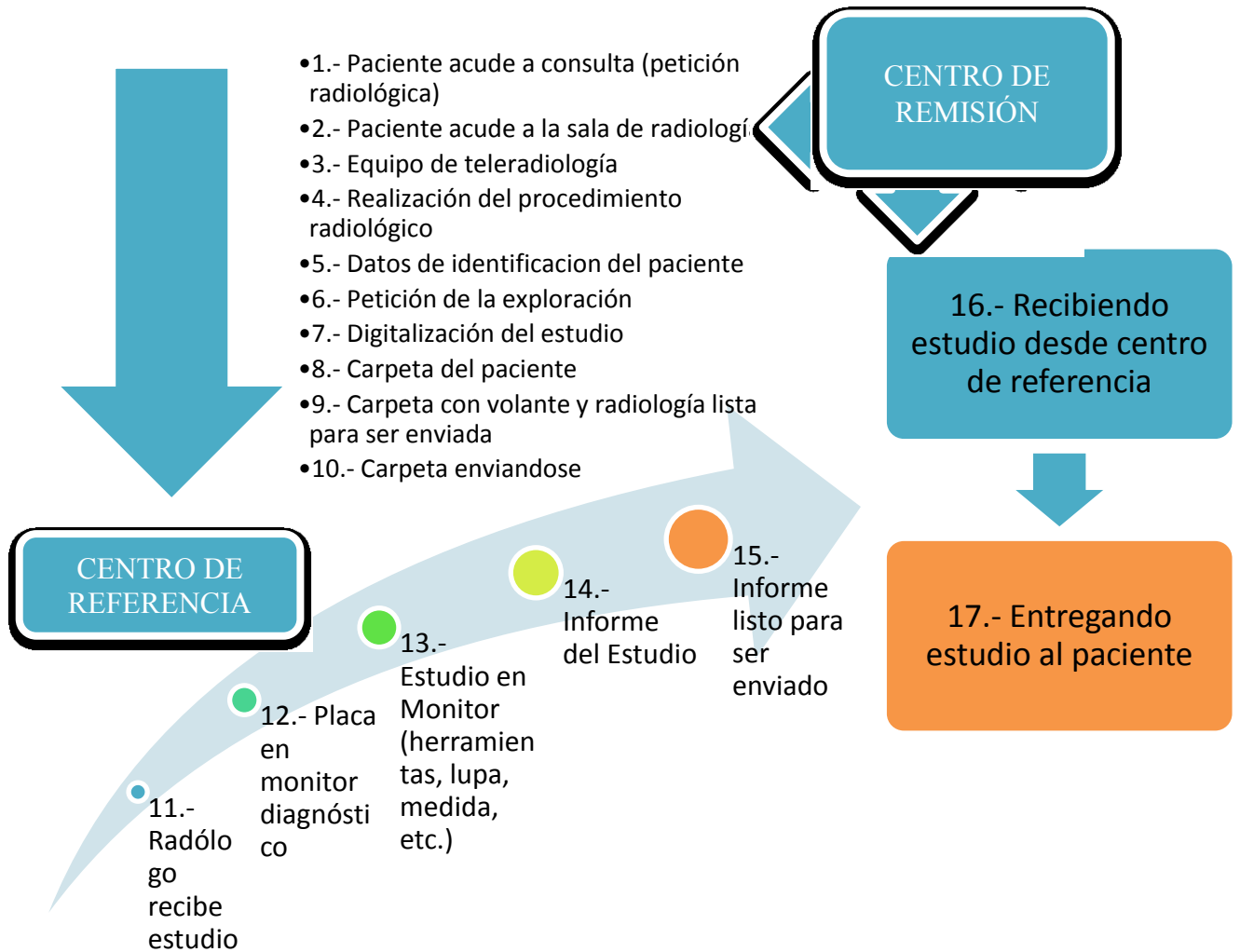
**Técnico en Sistemas**

Tendrá la función de dar soporte técnico en sistemas a todos lo concerniente a las computadoras del centro de Teleradiología

**Auxiliar de Servicios Administrativos**

Persona proactiva encargada de mantener las instalaciones de la oficina limpias y en óptimo estado.

**Ilustración 14 Flujograma del Centro de Teleradiología – Procesos y Subprocesos**





## 6. ANÁLISIS FINANCIERO

A continuación, se presentan las estimaciones y datos financieros concernientes a la inversión inicial y los ingresos y gastos proyectados del Centro de Teleradiología dentro de un horizonte de tiempo de cinco años que abarca el periodo 2016-2020.

### 6.1.PLAN DE INVERSIONES Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Los primeros recursos deberán ser dirigidos a los Gastos Pre-Operativos. Estos representan los gastos iniciales del proyecto, a ser realizados antes de la inauguración del Centro. Comprenden básicamente los gastos de constitución del Centro y los fondos destinados para obtención de permisos de funcionamiento.

Los Gastos Pre-Operativos serán amortizados igualmente en un horizonte de cinco años y forman parte de la inversión inicial del proyecto.

**Tabla 8 Gastos Pre-operativos**

<b>GASTOS PRE-OPERATIVOS</b>	<b>MONTO (USD)</b>
Gastos de Constitución	5,000
Gastos de Adecuación/Mejoras	1,500
Gastos de Publicidad Inicial	1,500
Permisos de Funcionamiento	1,500
<b>TOTAL GASTOS PRE-OPERATIVOS</b>	<b>9,500</b>

**Elaborado por:** Los autores

Además de los gastos pre-operativos, la inversión inicial contempla recursos para la compra de equipos de computación, muebles de oficina, capital circulante y adecuación del área administrativa. La inversión total requerida del Centro de Teleradiología se estima en USD 50,000. No se contempla compra de terreno o gastos en infraestructura puesto que el local donde va a funcionar el Centro de Teleradiología será alquilado en USD 650 mensuales. El depósito inicial para el alquiler se encuentra contemplado dentro del rubro de “Capital Circulante”.

Un rubro importante dentro de la inversión inicial es el costo de instalación del sistema de Teleradiología por parte de la empresa SERQUIP. Su costo será de USD 9,642.11, por lo que en la inversión inicial se destina un presupuesto total para este fin de USD 10,000. Posterior a esta instalación, el costo mensual de mantenimiento del sistema de Teleradiología será de USD 2,500. La modalidad de contrato para la utilización del sistema de Teleradiología será de comodato. Por este motivo, no se incluye en la inversión inicial un costo por equipos o máquinas de Teleradiología ya que su utilización se encuentra incluido con la instalación del sistema y con la condición de gastar en el mantenimiento mensual con el mismo proveedor.

**Tabla 9 Inversión Inicial**

<b>INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>MONTO (USD)</b>
Muebles de Oficina	12,500
Implementación Sistema Teleradiología	10,000
Equipos de Computación/Sistemas	8,000
Capital Circulante	10,000
Gastos Pre-Operativos	9,500
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>50,000</b>

**Elaborado por:** Los autores

La inversión inicial total del Centro de Teleradiología será financiada en un 100% a través de recursos propios, aportado por un número de accionistas no mayor a cinco personas, para evitar la concentración de acciones en inversionistas minoristas o capitales golondrinas.

## **6.2.PROYECCIONES FINANCIERAS**

### **6.2.1. ESTIMACIÓN DE INGRESOS POR SERVICIOS**

La demanda total de pacientes atendidos en el área de Radiología del Hospital Liborio Panchana en el primer semestre del 2015 fue de 8,306 procedimientos radiológicos de entre radiografías, tomografía axial computarizada (TAC) y Mamografías, de una población de 308,693 habitantes. Mensualmente, la cifra de pacientes atendidos fue en

consecuencia de 1,384 personas. No obstante, ningún paciente de este universo ha sido beneficiado por los servicios de Teleradiología.

En base a estos resultados del Hospital Liborio Panchana, se estima que el Centro de Teleradiología atienda 1,000 pacientes por mes; es decir, el 72% de los pacientes atendidos por imágenes del Hospital. La cifra es conservadora considerando que sería poco probable que el Hospital derive automáticamente el 100% de los pacientes al nuevo Centro. Por tal motivo, se espera recibir solo el 72% de este universo de pacientes, que hoy en día no se encuentran recibiendo el servicio de Teleradiología.

Para el presente proyecto, se estima atender igual cantidad de pacientes durante los cinco primeros años. Esto, considerando que el Centro solo contaría con dos profesionales médicos a cargo de la realización de los informes. En función de esta estimación de demanda, cada médico realizaría 23 informes al día, a un promedio de 4 por hora, considerando 6 horas plenas de trabajo al día sobre las 8 laborables por ley.

**Tabla 10 Proyección de Demanda de Pacientes (Informes) 2016-2020**

<b>TOTAL DE PACIENTES (INFORMES) ATENDIDOS POR EL CENTRO DE TELERADIOLOGIA 2016-2020</b>	
<b>PRODUCCIÓN POR HORA (POR MEDICO ESPECIALISTA)</b>	<b>4</b>
<b>PRODUCCIÓN POR DIA (POR MEDICO ESPECIALISTA)</b>	<b>23</b>
<b>PRODUCCIÓN TOTAL POR MES DEL CENTRO</b>	<b>1,000</b>
<b>TOTAL INFORMES REALIZADOS POR SEMESTRE DEL CENTRO</b>	<b>6,000</b>
<b>CAPACIDAD INSTALADA (% CLIENTES RECIBIDO DE HOSPITAL LIBORIO PANCHANA)</b>	<b>72%</b> <b>(6,000 / 8,306)</b>

**Elaborado por:** Los autores

En lo referente a los precios del servicio, estos varían dependiendo del tipo de imagen que se haya realizado el paciente en el Hospital Liborio Panchana. Según el Tarifario del MSP, éstos son los costos de los procedimientos más utilizados:

RADIOLOGIA CONVENCIONAL	
DESCRIPCIÓN	VALOR (\$)
EXAMEN RADIOLÓGICO, 2 PROYECCIONES (PEQUEÑAS); CON O SIN ESTEREOTÁCTICO	46,14
EXAMEN RADIOLÓGICO, 3 PROYECCIONES (PEQUEÑAS); CON O SIN ESTEREOTÁCTICO	50,16
EXAMEN RADIOLÓGICO, 2 PROYECCIONES (MEDIANAS); CON O SIN ESTEREOTÁCTICO	66,14
EXAMEN RADIOLÓGICO, 3 PROYECCIONES (MEDIANAS); CON O SIN ESTEREOTÁCTICO	70,16
EXAMEN RADIOLÓGICO; ARTICULACIONES ACROMIOCLAVICULARES BILATERAL, HOMBRO, RODILLA, CADERA CON O SIN DISTRACCIÓN PONDERADA	56,14
EXAMEN RADIOLÓGICO, PELVIS Y CADERAS, LACTANTE O NIÑO, MÍNIMO DOS POSICIONES	66,14
EXAMEN RADIOLÓGICO, COLUMNA VERTEBRAL COMPLETA, INCLUYENDO ESTUDIOS OBLICUOS, DE FLEXIÓN Y/O DE EXTENSIÓN	72,47
EXAMEN RADIOLÓGICO, TÓRAX, DOS POSICIONES, FRONTAL Y LATERAL; CON PROYECCIONES OBLICUAS	46,26
EXAMEN RADIOLÓGICO, ABDOMEN; SERIE COMPLETA DE ABDOMEN AGUDO, INCLUYENDO EN POSICIÓN SUPINA, ERGUIDA, Y/O DE DECÚBITO, POSICIÓN POSTEROANTERIOR DEL TÓRAX EN POSICIÓN ERGUIDA	46,14
EXAMEN RADIOLÓGICO, PELVIS Y CADERAS, LACTANTE O NIÑO, MÍNIMO DOS POSICIONES	31,17
EXAMEN RADIOLÓGICO, FÉMUR, POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR Y LATERAL	70,16
SERIE METASTÁSICA	80,17

RADIOLOGIA CONTRASTADA	
DESCRIPCIÓN	VALOR (\$)
EXAMEN RADIOLÓGICO TRACTO GASTROINTESTINAL SUPERIOR, CONTRASTE DE AIRE CON BARIO, ESPECÍFICO DE ALTA DENSIDAD. AGENTE EFERVESCENTE CON O SIN GLUCAGÓN; CON SEGUIMIENTO DE INTESTINO DELGADO (*) (**)	73,65
CISTOGRAFÍA, MÍNIMO DE TRES POSICIONES, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICAS	59,68
EXAMEN RADIOLÓGICO, COLON; ENEMA DE BARIO, CON O SIN KUB	73,65

RADIOLOGIA CONVENCIONAL	
DESCRIPCIÓN	VALOR (\$)
TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA, ÓRBITA, SILLA TURCA O FOSA POSTERIOR, U OÍDO EXTERNO MEDIO O INTERNO; SIN MATERIAL DE CONTRASTE, SEGUIDA DE MATERIALES DE CONTRASTE Y SECCIONES ADICIONALES (**)	85,45
TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA, ZONA MAXILOFACIAL; SIN MATERIAL DE CONTRASTE	80,11
TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA, ZONA MAXILOFACIAL; SIN MATERIAL DE CONTRASTE, SEGUIDA DE MATERIALES DE CONTRASTE Y SECCIONES ADICIONALES	133,45
TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA, DE TÓRAX; SIN MATERIAL DE CONTRASTE, SEGUIDA DE MATERIALES DE CONTRASTE Y SECCIONES ADICIONALES	101,41
TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA, DE ABDOMEN; SIN MATERIAL DE CONTRASTE	72,16
TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA DE ABDOMEN; SIN MATERIAL DE CONTRASTE, SEGUIDA DE MATERIALES DE CONTRASTE Y SECCIONES ADICIONALES	101,41
TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA DE PELVIS; SIN MATERIAL DE CONTRASTE, SEGUIDA DE MATERIALES DE CONTRASTE Y SECCIONES	101,41

ADICIONALES	
PELVIS Y ABDOMEN SIMPLE	96,57
PELVIS ABD.SIMPLE+CONTRASTE IV	153,08
URO TAC SIMPLE Y CONTRASTADA	158,79
COLUMNA SIMPLE	121,10
COLUMNA SIMPLE + CONTRASTE	121,10
MAMOGRAFÍA BILATERAL	45,58
GALACTOGRAFÍA BILATERAL	64,65

En función de todos estos costos, el valor que le correspondería recibir al Centro de Teleradiología sería el equivalente al 25% del valor recibido por el Hospital. Este porcentaje ha sido acordado previamente con el Hospital en función de lo que suele cancelar la institución por esta clase de servicios complementarios a sus procedimientos regulares de imágenes. Corresponde a la fracción del valor que se recibe por concepto de realización de informe de la imagen del paciente.

Tomando en cuenta la diversidad de procedimientos, se estimará un costo promedio de imagen de USD 85 para la demanda estimada anteriormente, con lo cual el precio final a recibir por parte del Centro por cada imagen tomada por el paciente y posterior a la realización del informe es de USD 21.3 ( $USD85 * 25\%$ ). Se prevé que este precio se mantenga en los primeros cinco años ya que el tarifario del MSP no suele presentar alteraciones de manera frecuente sino que más bien los costos de los servicios se mantienen para garantizar el acceso a la salud a la población.

En consecuencia, los ingresos del Centro anuales quedan estimados de la siguiente manera:

**Tabla 11 Estimación de Ingresos del Centro de Teleradiología (USD)**

INGRESOS	2016	2017	2018	2019	2020
Pacientes (1,000 mensuales x 12)	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Precio promedio (USD 80 x 25%)	\$21.3	\$21.3	\$21.3	\$21.3	\$21.3
Ingresos por servicios de Teleradiología	\$255,000	\$255,000	\$255,000	\$255,000	\$255,000

**Elaborado por:** Los autores

### **6.2.2. ESTIMACIÓN DE COSTOS Y GASTOS**

Debido a que el Centro de Teleradiología operara con poco personal y que el servicio se realizara en una sala de trabajo reducida debido a que la realización de los informes no

amerita mayor proceso productivo, los costos y gastos que enfrenta el proyecto son escasos y se limitan exclusivamente al mantenimiento del sistema de Teleradiología (implementado en su totalidad por el proveedor SERQUIP mediante contrato de comodato), el pago salarial de la nómina, el alquiler del local, depreciación de activos mobiliarios, gasto de publicidad y los correspondientes servicios básicos.

En lo referente al gasto de sueldos y salarios, para la remuneración del personal cualificado del Centro de Teleradiología se proyectará un ajuste anual del 2% a partir del segundo año por concepto de inflación y fondos de reserva. Los sueldos iniciales son estipulados en base a la tabla sectorial y dependiendo del cargo desempeñado en las diferentes áreas de trabajo. Además, la administración del Centro tomará en consideración para la fijación de sueldos el nivel de grado académico, experiencia laboral, cursos de capacitación, aptitudes, etc. Los sueldos y salarios contemplarán todos los beneficios de Ley.

**Tabla 12 Gastos de Nómina de Trabajadores (USD)**

CARGO	#	PERSONAL	NÓMINA MENSUAL	NÓMINA ANUAL	BENEFICIOS SOCIALES ANUALES				TOTAL ANUAL
					13ero.	14to.	VACACIONES	IESS	
Gerente General	1	3,500	3,500	42,000	3,500	354	1,750	4,683	52,287
Médicos Especialistas	2	2,700	5,400	64,800	10,800	708	2,700	7,225	86,233
Contador	1	800	800	9,600	800	354	400	1,070	12,224
Técnico en Sistemas	1	800	800	9,600	800	354	400	1,070	12,224
Recepcionista	1	450	450	5,400	450	354	225	602	7,031
Limpieza	1	354	354	4,248	354	354	177	474	5,607
<b>TOTAL SUELDOS Y SALARIOS PRIMER AÑO =</b>									<b>175,607</b>

TOTAL SUELDOS Y SALARIOS	GASTOS DE NÓMINA				
	2016	2017	2018	2019	2020
	175,607	179,119	182,701	186,355	190,082

**Elaborado por:** Los autores

Dado que el proyecto se analiza en un horizonte temporal de cinco años, el gasto de mantenimiento mensual o anual que incurra el Centro de forma permanente será suficiente para mantener los equipos y sistemas, incluyendo estaciones de trabajo, redes de transmisión y servidores, en excelente estado y sin necesidad de renovación. Se estima que

recién a partir del año 6, producto de una eventual depreciación completa de los equipos, éstos podrían ser renovados, sin embargo este costo de renovación no recae sobre el Centro sino sobre el proveedor por el contrato de Comodato. El costo mensual de mantenimiento será de USD 2,500 durante los cinco años de evaluación.

**Tabla 13 Gastos de Mantenimiento (USD)**

	GASTOS DE MANTENIMIENTO				
	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Gasto mensual de mantenimiento</b>	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
<b>Gasto anual de mantenimiento</b>	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000

**Elaborado por:** Los autores

Otro componente de los costos del Centro de Teleradiología es la depreciación de los activos mobiliarios. Ésta se realizara bajo el método simple lineal en función de los años de depreciación de cada activo. Para el cálculo, se toman en cuenta todos los activos sujetos de depreciación que formaron parte del plan de inversión inicial del proyecto.

**Tabla 14 Flujos de depreciación anual (USD)**

ACTIVO SUJETO DE DEPRECIACIÓN	INVERSIÓN INICIAL	AÑOS DE DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ANUAL
Muebles de Oficina	12,500	3	4,167
Equipos de Computación/Sistemas	8,000	3	2,667
<b>TOTAL DEPRECIACIÓN ANUAL</b>			<b>6,833</b>

**Elaborado por:** Los autores

El gasto de publicidad, considerado también para el presente proyecto como parte de un gasto administrativo, por su parte contemplará promoción en medios de prensa radiales, brochures, volantes, afiches y pautas en periódicos locales. Dado que el servicio a prestar no requiere una publicidad intensiva dado que los clientes acuden al centro cuando su salud así lo amerita, el presupuesto asignado a la publicidad anual del centro será del 1.5% sobre los ingresos estimados a recibir anuales.

**Tabla 15 Gastos de Publicidad**

	<b>GASTOS DE PROMOCION (USD)</b>				
	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Publicidad tradicional anual</b>	3,825	3,825	3,825	3,825	3,825

**Elaborado por:** Los autores

Para el resto de gastos, de alquiler y servicios básicos, las estimaciones anuales son:

**Tabla 16 Gastos Alquiler y Servicios Básicos**

	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Gastos de Alquiler	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800
Servicios Básicos	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200

**Elaborado por:** Los autores

En resumen, la estructura de costos y gastos del proyecto, es la siguiente:

**Tabla 17 Estimación de Costos y Gastos (USD)**

<b>COSTOS Y GASTOS</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Gastos de Nomina	175,607	179,119	182,701	186,355	190,082
Gastos de Mantenimiento	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Gastos de Depreciación	6,833	6,833	6,833	0	0
Gastos de Publicidad	3,825	3,825	3,825	3,825	3,825
Gastos de Alquiler	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800
Gastos de Servicios Básicos	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS</b>	<b>228,265</b>	<b>231,777</b>	<b>235,360</b>	<b>232,180</b>	<b>235,907</b>

**Elaborado por:** Los autores

### **6.3.ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO**

Luego de determinar los ingresos y costos proyectados, se procede a estimar el estado de resultados o pérdidas y ganancias para el proyecto, con un horizonte igual de cinco años. Como supuestos para la elaboración de los estados financieros, se ha considerado una carga impositiva de Impuesto a la Renta del 22% y 15% de participación de trabajadores. Adicional se realizará la amortización de los gastos pre-operativos a cinco años, según lo que se encuentra estipulado en la ley.



**Tabla 18 Estados de Resultados**

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Ingresos por Servicios	255,000	255,000	255,000	255,000	255,000
Gastos de Nomina	175,607	179,119	182,701	186,355	190,082
Gastos de Mantenimiento	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Gastos de Depreciación	6,833	6,833	6,833	0	0
Gastos de Publicidad	3,825	3,825	3,825	3,825	3,825
Gastos de Alquiler	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800
Gastos de Servicios Básicos	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Amortización Gastos Pre-Operativos	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900
<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>	<b>24,835</b>	<b>21,323</b>	<b>17,740</b>	<b>20,920</b>	<b>17,193</b>
Impuestos (37%)	9,189	7,889	6,564	7,740	6,361
<b>Utilidad o Pérdida Neta</b>	<b>15,646</b>	<b>13,433</b>	<b>11,176</b>	<b>13,179</b>	<b>10,831</b>

**Elaborado por:** Los autores

Se puede observar que para todos los años, el Estado de Resultados arroja una utilidad neta positiva, lo cual desde el punto de vista de rentabilidad hace atractivo el proyecto.

#### 6.4.FLUJO DE CAJA PROYECTADO

**Tabla 19 Flujo de Caja Proyectado**

<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>INGRESOS</b>					
Ingresos por Servicios de Teleradiología	255,000	255,000	255,000	255,000	255,000
<b>EGRESOS</b>					
Gastos de Nomina	175,607	179,119	182,701	186,355	190,082
Gastos de Mantenimiento	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Gastos de Publicidad	3,825	3,825	3,825	3,825	3,825
Gastos de Alquiler	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800
Gastos de Servicios Básicos	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Pago de Impuestos	9,189	7,889	6,564	7,740	6,361
<b>Total Egresos</b>	<b>230,621</b>	<b>232,833</b>	<b>235,090</b>	<b>239,921</b>	<b>242,269</b>
<b>Excedente / Déficit</b>	<b>24,379</b>	<b>22,167</b>	<b>19,910</b>	<b>15,079</b>	<b>12,731</b>
Caja Inicial	10,000	34,379	56,546	76,456	91,535
Caja Resultado Final	34,379	56,546	76,456	91,535	104,267

**Elaborado por:** Los autores

Se puede observar que en todos los años, el Centro de Teleradiología cumple con tener una caja chica estable y no existe presencia de déficit presupuestario que implique la necesidad de conseguir recursos provenientes de deuda o financiamiento externo.

### 6.5.BALANCE GENERAL PROYECTADO

En lo que respecta a balance general proyectado, el Centro de Teleradiología de la Provincia de Santa Elena presenta los siguientes registros a finales de cada año analizado entre el 2016 y 2020:

**Tabla 20 Balance General Proyectado**

<b>BALANCE GENERAL</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>ACTIVOS</b>						
Caja	10,000	34,379	56,546	76,456	91,535	104,267
Activos Mobiliarios	30,500	30,500	30,500	30,500	30,500	30,500
Depreciación Acumulada	0	6,833	13,667	20,500	20,500	20,500
Activos Fijos Netos	30,500	23,667	16,833	10,000	10,000	10,000
Gastos Pre-operativos	9,500	7,600	5,700	3,800	1,900	0
<b>Total de Activos</b>	<b>50,000</b>	<b>65,646</b>	<b>79,079</b>	<b>90,256</b>	<b>103,435</b>	<b>114,267</b>
<b>PASIVOS</b>						
Deuda a c/p y l/p	0	0	0	0	0	0
<b>Total de Pasivos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital Social	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
Utilidades Retenidas	0	15,646	29,079	40,256	53,435	64,267
<b>Total de Patrimonio</b>	<b>50,000</b>	<b>65,646</b>	<b>79,079</b>	<b>90,256</b>	<b>103,435</b>	<b>114,267</b>
<b>Total Pasivos + Patrimonio</b>	<b>50,000</b>	<b>65,646</b>	<b>79,079</b>	<b>90,256</b>	<b>103,435</b>	<b>114,267</b>
<b>Diferencia</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Elaborado por:** Los autores

El Balance General que logra alcanzar el Centro de Teleradiología en cada año demuestra una posición sólida en cuanto a liquidez y rentabilidad. Los pasivos del Balance se encuentran con valores en cero, producto de que toda la inversión inicial requerida para el proyecto se financia a través de recursos propios.

## 6.6.EVALUACIÓN FINANCIERA

Para evaluar técnicamente la rentabilidad del proyecto, utilizaremos las medidas del VAN, la TIR y el Índice de Rentabilidad (IR).

- Para el VAN, la TMAR que se evalúa será del 10%. Se espera que sea mayor a cero para aceptar el negocio propuesto.
- Para el caso de la TIR, se espera que sea mayor a la TMAR utilizada (10%) para aprobar su implementación.
- Para el IR, índice de rentabilidad, se espera que sea mayor a la unidad y así seguir aprobando el negocio en materia financiera.

**Tabla 21 Evaluación Financiera del Centro de Teleradiología**

<b>EVALUACIÓN FINANCIERA</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Utilidad Neta		15,646	13,433	11,176	13,179	10,831
(+) Depreciación		6,833	6,833	6,833	0	0
(+) Amortización Gastos Pre-operativos		1,900	1,900	1,900	1,900	1,900
Recursos propios	50,000					
FCF	(50,000.00)	24,379	22,167	19,910	15,079	12,731
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	<b>23,645.72</b>					
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	<b>30%</b>					
<b>Índice de Rentabilidad (IR)</b>	<b>1.71</b>					

**Elaborado por:** Los autores

Después de realizar el análisis, se concluye que los flujos financieros del Centro de Teleradiología otorgan un VAN positivo de USD 23,645.72 (superior a 0), una TIR redondeada del 30% (superior a la TMAR del 10%) y un Índice de Rentabilidad (IR) de 1.71 (superior a 1). Los resultados validan y certifican que el proyecto del Centro de Teleradiología en la Provincia de Santa Elena es altamente rentable para cualquier inversionista.

## 6.7.ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Una vez analizados los resultados del proyecto, se estudiarán dos escenarios alternativos: uno pesimista y otro optimista. El objetivo del análisis de sensibilidad es evaluar e identificar cómo fluctuarían los flujos del proyecto en caso que una o más variables críticas se comportaran de modo contrario a lo planificado en la formulación del proyecto.

La variable crítica que se ha decidido afectar para el caso del Centro de Teleradiología es el porcentaje de pacientes que el establecimiento podría atender en los cinco años sobre el total de pacientes que atiende en la actualidad el Hospital Liborio Panchana.

En el escenario pesimista se evaluará una reducción de medio punto porcentual en el porcentaje del precio que recibe el Centro por procedimiento o imagen realizada por el Hospital; es decir, pasar del 25% al 24.5% de ganancia. Considerando el volumen de pacientes e informes a atender, la evaluación de una reducción de medio punto porcentual es altamente significativa. Por otro lado, en el escenario optimista, se evaluará por el contrario un incremento de medio punto porcentual en el referido porcentaje de precio, pasado de 25% a 25.5% lógicamente.

Cabe recalcar que en materia de proyección de demanda, precios e ingresos, el incremento o reducción de 0.5 puntos porcentuales es altamente influyente en las decisiones de inversión y la factibilidad de seguir llevando a cabo un proyecto. Habiendo realizado esta afectación, los resultados fueron los siguientes:

### 6.7.1. ESCENARIO PESIMISTA

**Tabla 22 Escenario Pesimista**

<b>EVALUACIÓN FINANCIERA</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Utilidad Neta		12,481	10,269	8,012	10,015	7,667
(+) Depreciación		6,833	6,833	6,833	0	0
(+) Amortización Gastos Pre-operativos		1,900	1,900	1,900	1,900	1,900
Recursos propios	50,000					
FCF	(50,000.00)	21,215	19,002	16,745	11,915	9,567
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	<b>11,648.62</b>					
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	<b>20%</b>					
<b>Índice de Rentabilidad (IR)</b>	<b>1.43</b>					

**Elaborado por:** Los autores

En el escenario pesimista, tras la afectación de 0.5 puntos porcentuales en el porcentaje de ganancia del Centro de Teleradiología sobre el precio de los procedimientos del Hospital Liborio Panchana, el proyecto sigue siendo rentable.

### 6.7.2. ESCENARIO OPTIMISTA

**Tabla 23 Escenario Optimista**

<b>EVALUACIÓN FINANCIERA</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Utilidad Neta		18,811	16,598	14,341	16,344	13,996
(+) Depreciación		6,833	6,833	6,833	0	0
(+) Amortización Gastos Pre-operativos		1,900	1,900	1,900	1,900	1,900
Recursos propios	50,000					
FCF	(50,000.00)	27,544	25,331	23,075	18,244	15,896
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	<b>35,642.82</b>					
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	<b>38%</b>					
<b>Índice de Rentabilidad (IR)</b>	<b>2.00</b>					

**Elaborado por:** Los autores

Al igual que en el escenario original, era de suponerse fácilmente que en un escenario optimista, impulsado por un aumento del porcentaje de ganancia sobre el precio de los procedimientos del Hospital Liborio Panchana, el proyecto del Centro de Teleradiología luce mucho más atractivo a nivel de rentabilidad.

### 6.8.INDICADORES ROA Y ROE

**Tabla 24 Indicadores de Rentabilidad**

<b>INDICADORES FINANCIEROS</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
ROA	24%	17%	12%	13%	9%
ROE	24%	17%	12%	13%	9%

**Elaborado por:** Los autores

A nivel de indicadores contables, ROA y ROE, la alta rentabilidad del proyecto queda manifestada una vez que estas métrica alcanzan porcentajes muy atractivos y deseados por los inversionistas.

## 6.9. TIEMPO DE RETORNO DE LA INVERSIÓN – PAYBACK

Tabla 25 Payback

PAYBACK			
PERIODO	FLUJO DE CAJA	FLUJO DE CAJA DESCONTADO	FLUJO DE CAJA ACUMULADO
0	(50,000.00)	(50,000.00)	(50,000.00)
1	24,379.33	22,163.03	(27,836.97)
2	22,166.68	18,319.57	(9,517.40)
3	19,909.79	14,958.52	5,441.12
4	15,079.42	10,299.44	15,740.56
5	12,731.34	7,905.16	23,645.72

**Elaborado por:** Los autores

Según la metodología Payback, el tiempo estimado de recuperación de la inversión se da en el tercer año del proyecto, lo cual es un resultado atractivo para el inversionista porque reduce el tiempo de recuperación del capital invertido en comparación al periodo de cinco años analizado en el presente proyecto.

## 7. CONCLUSIONES

Mediante los diferentes tipos de análisis efectuados en el presente proyecto, se pudo demostrar que el servicio encargado de diseñar, implementar y validar un sistema de soporte de interpretación y diagnóstico radiológico bajo la modalidad de Teleradiología, tendría gran aceptación dentro de las instituciones médicas de la Provincia y los usuarios finales de radiologías e imágenes en general.

El proyecto del Centro de Teleradiología representa un mejoramiento tecnológico, administrativo y social en el área de radiología, causando impactos económicos, sociales y clínicos positivos en los procesos de digitalización y en el nivel de vida de la población beneficiaria.

Es evidente la necesidad en la Provincia de Santa Elena de contar con un centro hospitalario de primer orden para complementar el servicio actual que se ofrece en radiologías e imágenes. Una vez analizados todos los aspectos relacionados con la implementación de la propuesta de valor, se puede afirmar que existe un mercado insatisfecho que no está siendo atendido de la mejor manera. La carencia de un servicio

integral de Teleradiología posibilitará al Centro posicionarse como un negocio innovador en el mercado y ofrecer un servicio diferenciador.

Las necesidades de recursos que demanda el negocio, tras la realización de un análisis financiera, denotan que el proyecto es rentable y puede generar grandes beneficios no solo sociales sino económicas. Tanto en escenarios pesimistas como optimistas, el Centro de Teleradiología puede obtener buenos resultados financieros, lo cual aseguraría su sostenibilidad en el tiempo. Más allá de grandes tecnologías, lo más importante es contar con un recurso humano de alta calidad, compuesto por profesionales capacitados y altamente comprometidos en una atención de calidad hacia el público objetivo. De esto dependerá mucho la sostenibilidad del negocio ya que del nivel de profesionalismo que se muestre al cliente se basará la credibilidad y lealtad de los usuarios finales para seguir asistiendo al Centro.

Todos los resultados financieros son positivos, lo cual demuestra que el Centro de Teleradiología aparte de ser una idea original e innovadora en el mercado, registra buenas perspectivas de crecimiento y desempeño financiero. La rentabilidad que se espera obtener del centro por parte de sus originadores supera a la mínima esperada en la evaluación financiera realizada al negocio.

En general, se puede concluir que debido a los innumerables beneficios de la Teleradiología, la nulidad de competencia y la gran aceptación que se encontró en el estudio de mercado por parte de los pobladores y directores de instituciones médicas de la Provincia, el desarrollo del presente proyecto es altamente deseable y rentable para la zona de influencia.

## BIBLIOGRAFIA

1. “MediSystem Software”. (16 de 07 de 2015). *MEDISYSTEM*. Obtenido de <http://www.medisystem.com.mx/Dicom.htm>.
2. Alacron; Frame Grabbers. (15 de 07 de 2015). *ALACRON*. Obtenido de <http://www.alacron.com/framegrabbers/fastvision.html>
3. Arrakis; Discos Raid, <http://www.arrakis.es/~anxo/RAID/raid.htm> . (s.f.).
4. Bass, L., Clements, P. y Kazman, R., . (2013). *Software Architecture in Practice (2d Edition)*. Addison Wesley,.
5. CasaresSantiago; Ecografía, [http://www.medspain.com/curso\\_eco/cursoeco\\_indice.htm](http://www.medspain.com/curso_eco/cursoeco_indice.htm) . (s.f.).
6. Díaz Carlos; Alexander Graham Bell, <http://perso.wanadoo.es/chyryes/glosario/bell.htm> . (s.f.).
7. Feregrino U. C., Meléndez I. A.; “Desarrollo de una Red de Imagenología para Radiología”; [http://ccc.inaoep.mx/~cferegrino/Publicaciones/articulos/RedMed\\_Medicina yTecnologia03.pdf](http://ccc.inaoep.mx/~cferegrino/Publicaciones/articulos/RedMed_Medicina yTecnologia03.pdf). (s.f.).
8. Gutierrez, Juan Esteban. (2012). “*Radiologia e imagenes diagnosticas*”,. “Radiologia e imagenes diagnosticas”,.
9. Heineman T. G y Council T. W; “Component-Based Software Engineering: putting the pieces together”; Addison Wesley, 2013. (s.f.).
10. IndexMundi. (04 de 10 de 2015). *IndexMundi*. Obtenido de <http://www.indexmundi.com/map/?v=2227&l=es>
11. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2014). *Plan Médico Funcional Cantón La Libertad*. Santa Elena.
12. Integral, I. M. (26 de 09 de 2015). *Radiologia digital PACS, Telerradiología y estrategias en Radiología*. Obtenido de Informatica Medica Integral: <http://tecnicaradiologica-ecp.jimdo.com/app/download/5699157362/3.+TELERRADIOLOG%C3%8DA.pdf?t=1425997440>.
13. J, H. (2014). “*Making It It Possible. An overview of the EHR Initiative at the Mexican Social Security Institution (IMSS)*”; MEXICO: IMSS.
14. Martínez-Martínez A. (febrero 2015). Proceedings of Medical Imaging: PACS and Imaging Informatics. *Society of Photo-Optical Engineering (SPIE)*, vol. 5748, 10-19.
15. MSP. (2014). *Tarifario de prestaciones para el Sistema Nacional de Salud*. Quito: MINISTERIO DE SALUD PUBLICA DEL ECUADOR.



16. Oakley, Jason "Digital Imaging, A Primer for Radiographers, Radiologists and Health Care Professionals", Cambridge University Press 2014. (s.f.).
17. Peña, Duanys. (2014). *La ciencia informatica dentro del contexto medico.* . CUBA: INFOMED.
18. Pérez, D. E. (25 de 09 de 2015). *VEGA ALTA RADIOLOGY Medical Imaging Center.* Obtenido de VARPR: <http://www.varpr.com/>
19. Rintaro Arakane M.; Verónica Garzia Z.; Patricia Naranjo P. (2009). *Normas para la instalación de teleconsultorios.* Guayaquil: ESPOL.
20. Robert, N. A. (2013). *"Squire's Fundamentals of Radiology: Sixth Edition"*,. ESTADOS UNIDOS: HARVAD UNIVERSITY PRESS.
21. Sajeesh Kumar. (2014). *"Teleradiology"* , Springer; 1 edition.
22. Shortliffe H. E, Perreault E. L; . (2012). *"Medical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine"*, second edition; . Springer-Verlag.

## ANEXOS

### IMAGEN

#### Radiología convencional

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UVR NIVEL DE COMPLEJIDAD								
		UVR I	FCM	VALOR	UVR II	FCM	VALOR	UVR III	FCM	VALOR
	<b>RADIOLOGÍA CONVENCIONAL</b>									
70250	EXAMEN RADIOLÓGICO, CRÁNEO; MENOS DE CUATRO VISTAS, CON O SIN ESTEREOTÁCTICO	2,80	6,21	17,39	2,95	6,21	18,32	3,69	6,21	22,91
70260	EXAMEN RADIOLÓGICO, CRÁNEO; COMPLETO, MÍNIMO DE CUATRO POSICIONES, CON O SIN ESTEREOTÁCTICO	3,57	6,21	22,17	3,76	6,21	23,35	4,70	6,21	29,19
70350	CEFALOGRAMA ORTODÓNTICO	2,66	6,21	16,52	2,80	6,21	17,39	3,50	6,21	21,74
70240	EXAMEN RADIOLÓGICO, SILLA TURCA	2,66	6,21	16,52	2,80	6,21	17,39	3,50	6,21	21,74
70190	EXAMEN RADIOLÓGICO; FORÁMENES ÓPTICOS	3,30	6,21	20,49	3,47	6,21	21,55	4,34	6,21	26,95
70328	EXAMEN RADIOLÓGICO, ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR, BOCA ABIERTA Y CERRADA; UNILATERAL	2,66	6,21	16,52	2,80	6,21	17,39	3,50	6,21	21,74
70030	EXAMEN RADIOLÓGICO, OJO, PARA DETECTAR CUERPO EXTRAÑO	2,94	6,21	18,26	3,09	6,21	19,19	3,86	6,21	23,97
70134	EXAMEN RADIOLÓGICO, MEATOS AUDITORIOS INTERNOS, COMPLETO	2,94	6,21	18,26	3,09	6,21	19,19	3,86	6,21	23,97
70140	EXAMEN RADIOLÓGICO, HUESOS FACIALES; MENOS DE TRES POSICIONES	2,94	6,21	18,26	3,09	6,21	19,19	3,86	6,21	23,97
70150	EXAMEN RADIOLÓGICO, HUESOS FACIALES; COMPLETO, MÍNIMO DE TRES POSICIONES	3,30	6,21	20,49	3,47	6,21	21,55	4,34	6,21	26,95
70160	EXAMEN RADIOLÓGICO, HUESOS NASALES, COMPLETO, MÍNIMO DE TRES POSICIONES	3,30	6,21	20,49	3,47	6,21	21,55	4,34	6,21	26,95
70110	EXAMEN RADIOLÓGICO, MANDÍBULA; COMPLETO, POR LO MENOS CUATRO POSICIONES	4,31	6,21	26,77	4,54	6,21	28,19	5,67	6,21	35,21
70220	EXAMEN RADIOLÓGICO, SENOS PARANASALES, DOS POSICIONES PARA NIÑO Y TRES POSICIONES PARA ADULTO.	3,26	6,21	20,24	3,43	6,21	21,30	4,29	6,21	26,64
70360	EXAMEN RADIOLÓGICO; CUELLO, TEJIDO BLANDO	2,66	6,21	16,52	2,80	6,21	17,39	3,50	6,21	21,74
70390	SIALOGRAFÍA (*) (**)	4,99	6,21	30,99	5,25	6,21	32,60	6,56	6,21	40,74
70360	CUELLO 2 POSICIONES. PARTES BLANDAS.	2,92	6,21	18,13	3,07	6,21	19,06	3,83	6,21	23,78
71010	EXAMEN RADIOLÓGICO, TÓRAX; POSICIÓN ÚNICA, FRONTAL	2,01	6,21	12,48	2,12	6,21	13,17	2,65	6,21	16,46

71020	EXAMEN RADIOLÓGICO, TÓRAX, DOS POSICIONES, FRONTAL Y LATERAL;	2,97	6,21	18,44	3,13	6,21	19,44	3,91	6,21	24,28
71021	EXAMEN RADIOLÓGICO, TÓRAX, DOS POSICIONES, FRONTAL Y LATERAL; CON PROCEDIMIENTO LORDÓTICO APICAL	5,09	6,21	31,61	5,36	6,21	33,29	6,70	6,21	41,61
71022	EXAMEN RADIOLÓGICO, TÓRAX, DOS POSICIONES, FRONTAL Y LATERAL; CON PROYECCIONES OBLICUAS	5,66	6,21	35,15	5,96	6,21	37,01	7,45	6,21	46,26
74000	EXAMEN RADIOLÓGICO, ABDOMEN; POSICIÓN ÚNICA ANTEROPOSTERIOR	2,50	6,21	15,53	2,63	6,21	16,33	3,29	6,21	20,43
74020	EXAMEN RADIOLÓGICO, ABDOMEN; COMPLETO, INCLUYENDO EN POSICIÓN DE DECÚBITO Y/O ERGUIDA	2,97	6,21	18,44	3,13	6,21	19,44	3,91	6,21	24,28
74022	EXAMEN RADIOLÓGICO, ABDOMEN; SERIE COMPLETA DE ABDOMEN AGUDO, INCLUYENDO EN POSICIÓN SUPINA, ERGUIDA, Y/O DE DECÚBITO, POSICIÓN POSTEROANTERIOR DEL TÓRAX EN POSICIÓN ERGUIDA	5,64	6,21	35,02	5,94	6,21	36,89	7,43	6,21	46,14
72050	EXAMEN RADIOLÓGICO, COLUMNA VERTEBRAL CERVICAL; MÍNIMO DE CUATRO POSICIONES	3,76	6,21	23,35	3,96	6,21	24,59	4,95	6,21	30,74
72074	EXAMEN RADIOLÓGICO, COLUMNA VERTEBRAL; TORÁCICA COMPLETA, INCLUYENDO POSICIONES OBLICUAS, MÍNIMO DE CUATRO POSICIONES	4,65	6,21	28,88	4,89	6,21	30,37	6,11	6,21	37,94
73000	EXAMEN RADIOLÓGICO; CLAVÍCULA, COMPLETA	2,63	6,21	16,33	2,77	6,21	17,20	3,46	6,21	21,49
73020	EXAMEN RADIOLÓGICO, HOMBRO; UNA POSICIÓN	2,01	6,21	12,48	2,12	6,21	13,17	2,65	6,21	16,46
73030	EXAMEN RADIOLÓGICO, HOMBRO; COMPLETO, MÍNIMO DOS POSICIONES	2,92	6,21	18,13	3,07	6,21	19,06	3,83	6,21	23,78
240057	HOMBRO 3 POSICIONES	4,31	6,21	26,77	4,54	6,21	28,19	5,67	6,21	35,21
73050	EXAMEN RADIOLÓGICO; ARTICULACIONES ACROMIOCLAVICULARES BILATERAL, CON O SIN DISTRACCIÓN PONDERADA	3,18	6,21	19,75	3,35	6,21	20,80	4,19	6,21	26,02
73060	EXAMEN RADIOLÓGICO; HÚMERO, MÍNIMO DOS POSICIONES	3,30	6,21	20,49	3,47	6,21	21,55	4,34	6,21	26,95
73070	EXAMEN RADIOLÓGICO, CODO; POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR Y LATERAL	2,97	6,21	18,44	3,13	6,21	19,44	3,91	6,21	24,28
73090	EXAMEN RADIOLÓGICO; ANTEBRAZO, POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR Y LATERAL	2,97	6,21	18,44	3,13	6,21	19,44	3,91	6,21	24,28

73120	EXAMEN RADIOLÓGICO, MANO; DOS POSICIONES	2,80	6,21	17,39	2,95	6,21	18,32	3,69	6,21	22,91
73140	EXAMEN RADIOLÓGICO, DEDOS DE MANOS, MÍNIMO DOS POSICIONES	2,94	6,21	18,26	3,09	6,21	19,19	3,86	6,21	23,97
240064	EDAD ÓSEA 1 PLACA	3,18	6,21	19,75	3,35	6,21	20,80	4,19	6,21	26,02
240065	EDAD ÓSEA 2 PLACAS	3,30	6,21	20,49	3,47	6,21	21,55	4,34	6,21	26,95
73520	EXAMEN RADIOLÓGICO, CADERA, BILATERAL, MÍNIMO DOS POSICIONES DE CADA CADERA, INCLUYENDO LA POSICIÓN ANTEROPSTERIOR DE LA PELVIS	1,84	6,21	11,43	1,94	6,21	12,05	2,42	6,21	15,03
73540	EXAMEN RADIOLÓGICO, PELVIS Y CADERAS, LACTANTE O NIÑO, MÍNIMO DOS POSICIONES	3,82	6,21	23,72	4,02	6,21	24,96	5,02	6,21	31,17
240068	CADERA 3 POSICIONES	4,68	6,21	29,06	4,93	6,21	30,62	6,16	6,21	38,25
240069	CADERA 4 POSICIONES	5,66	6,21	35,15	5,96	6,21	37,01	7,45	6,21	46,26
73550	EXAMEN RADIOLÓGICO, FÉMUR, POSICIÓN ANTEROPSTERIOR Y LATERAL	3,82	6,21	23,72	4,02	6,21	24,96	5,02	6,21	31,17
73560	EXAMEN RADIOLÓGICO, RODILLA; UNA O DOS POSICIONES	2,80	6,21	17,39	2,95	6,21	18,32	3,69	6,21	22,91
73590	EXAMEN RADIOLÓGICO; TIBIA Y FÍBULA, POSICIÓN ANTEROPSTERIOR Y LATERAL	2,97	6,21	18,44	3,13	6,21	19,44	3,91	6,21	24,28
73600	EXAMEN RADIOLÓGICO, TOBILLO; POSICIÓN ANTEROPSTERIOR Y LATERAL	2,97	6,21	18,44	3,13	6,21	19,44	3,91	6,21	24,28
73620	EXAMEN RADIOLÓGICO, PIE; POSICIÓN ANTEROPSTERIOR Y LATERAL	2,97	6,21	18,44	3,13	6,21	19,44	3,91	6,21	24,28
73650	EXAMEN RADIOLÓGICO; CALCÁNEO, MÍNIMO DOS POSICIONES	3,08	6,21	19,13	3,24	6,21	20,12	4,05	6,21	25,15
240078	1 RAYOS X PORTÁTIL	2,24	6,21	13,91	2,36	6,21	14,66	2,95	6,21	18,32
72040	EXAMEN RADIOLÓGICO, COLUMNA VERTEBRAL CERVICAL; ANTEROPSTERIOR Y LATERAL	2,80	6,21	17,39	2,95	6,21	18,32	3,69	6,21	22,91
72052	EXAMEN RADIOLÓGICO, COLUMNA VERTEBRAL CERVICAL; COMPLETO, INCLUYENDO ESTUDIOS OBLICUOS, DE FLEXIÓN Y/O DE EXTENSIÓN	6,42	6,21	39,87	6,76	6,21	41,98	8,45	6,21	52,47
72070	EXAMEN RADIOLÓGICO, COLUMNA VERTEBRAL; TORÁCICA, ANTEROPSTERIOR Y LATERAL	3,82	6,21	23,72	4,02	6,21	24,96	5,02	6,21	31,17
72100	EXAMEN RADIOLÓGICO, COLUMNA VERTEBRAL LUMBOSACRAL; ANTEROPSTERIOR Y LATERAL	3,82	6,21	23,72	4,02	6,21	24,96	5,02	6,21	31,17
72110	EXAMEN RADIOLÓGICO, COLUMNA VERTEBRAL LUMBOSACRAL; COMPLETO, CON POSICIÓNNES OBLICUAS	4,65	6,21	28,88	4,89	6,21	30,37	6,11	6,21	37,94

72220	EXAMEN RADIOLÓGICO, SACRO Y CÓXIS, MÍNIMO DOS POSICIONES	2,92	6,21	18,13	3,07	6,21	19,06	3,83	6,21	23,78
240220	CRÁNEO 1 POSICIÓN	2,37	6,21	14,72	2,49	6,21	15,46	3,12	6,21	19,38
70330	EXAMEN RADIOLÓGICO, ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR, BOCA ABIERTA Y CERRADA; BILATERAL	3,30	6,21	20,49	3,47	6,21	21,55	4,34	6,21	26,95
240222	HUESOS FACIALES 1 POSICIÓN	2,66	6,21	16,52	2,80	6,21	17,39	3,50	6,21	21,74
70100	EXAMEN RADIOLÓGICO, MANDÍBULA; PARCIAL, MENOS DE CUATRO POSICIONES	2,67	6,21	16,58	2,81	6,21	17,45	3,51	6,21	21,80
72069	EXAMEN RADIOLÓGICO, COLUMNA VERTEBRAL TORACOLUMBAR, DE PIE (ESCOLIOSIS)	3,82	6,21	23,72	4,02	6,21	24,96	5,02	6,21	31,17
72080	EXAMEN RADIOLÓGICO DE COLUMNA VERTEBRAL; TORACOLUMBAR, DOS VISTAS: ANTEROPOSTERIOR Y LATERAL	2,97	6,21	18,44	3,13	6,21	19,44	3,91	6,21	24,28
240227	COLUMNA TOTAL – TEST DE BENDING	5,22	6,21	32,42	5,49	6,21	34,09	6,86	6,21	42,60
73080	EXAMEN RADIOLÓGICO, CODO; COMPLETO, MÍNIMO TRES POSICIONES	3,30	6,21	20,49	3,47	6,21	21,55	4,34	6,21	26,95
73100	EXAMEN RADIOLÓGICO, MUÑECA; POSICIÓN ANTEROPOSTERIOR Y LATERAL	2,80	6,21	17,39	2,95	6,21	18,32	3,69	6,21	22,91
73110	EXAMEN RADIOLÓGICO, MUÑECA; COMPLETO, MÍNIMO TRES POSICIONES	3,30	6,21	20,49	3,47	6,21	21,55	4,34	6,21	26,95
73092	EXAMEN RADIOLÓGICO; EXTREMIDAD SUPERIOR, LACTANTE, MÍNIMO DOS POSICIONES	2,37	6,21	14,72	2,49	6,21	15,46	3,12	6,21	19,38
73564	EXAMEN RADIOLÓGICO, RODILLA; COMPLETO, CUATRO O MÁS POSICIONES	4,93	6,21	30,62	5,19	6,21	32,23	6,48	6,21	40,24
73610	EXAMEN RADIOLÓGICO, TOBILLO; COMPLETO, MÍNIMO TRES POSICIONES	3,88	6,21	24,09	4,08	6,21	25,34	5,10	6,21	31,67
73630	EXAMEN RADIOLÓGICO, PIE; COMPLETO, MÍNIMO TRES POSICIONES	3,30	6,21	20,49	3,47	6,21	21,55	4,34	6,21	26,95
73592	EXAMEN RADIOLÓGICO; EXTREMIDAD INFERIOR, LACTANTE, MÍNIMO DOS POSICIONES	2,37	6,21	14,72	2,49	6,21	15,46	3,12	6,21	19,38
74220	EXAMEN RADIOLÓGICO; ESÓFAGO (*) (**)	4,80	6,21	29,81	5,05	6,21	31,36	6,31	6,21	39,19

74246	EXAMEN RADIOLÓGICO, TRACTO GASTROINTESTINAL SUPERIOR, CONTRASTE DE AIRE, CON BARIO ESPECÍFICO DE ALTA DENSIDAD, AGENTE EFERVESCENTE, CON O SIN GLUCAGÓN; CON O SIN PLACAS RETRASADAS, SIN KUB (*) (**)	5,87	6,21	36,45	6,18	6,21	38,38	7,72	6,21	47,94
74249	EXAMEN RADIOLÓGICO TRACTO GASTROINTESTINAL SUPERIOR, CONTRASTE DE AIRE CON BARIO, ESPECÍFICO DE ALTA DENSIDAD. AGENTE EFERVESCENTE CON O SIN GLUCAGÓN; CON SEGUIMIENTO DE INTESTINO DELGADO (*) (**)	9,02	6,21	56,01	9,49	6,21	58,93	11,86	6,21	73,65
74250	EXAMEN RADIOLÓGICO, INTESTINO DELGADO, INCLUYE MÚLTIPLES PLACAS SERIADAS. (**)	7,82	6,21	48,56	8,23	6,21	51,11	10,29	6,21	63,90
74305	COLANGIOGRAFÍA; POSTQUIRÚRGICA, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICAS (*) (**)	4,30	6,21	26,70	4,53	6,21	28,13	5,67	6,21	35,21
74300	COLANGIOGRAFÍA Y/O PANCREATOGRAFÍA; INTRAQUIRÚRGICA, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICAS (*) (**)	4,54	6,21	28,19	4,78	6,21	29,68	5,98	6,21	37,14
74430	CISTOGRAFÍA, MÍNIMO DE TRES POSICIONES. SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA (*) (**)	4,30	6,21	26,70	4,53	6,21	28,13	5,67	6,21	35,21
74450	URETROCISTOGRAFÍA RETRÓGRADA. SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA (*) (**)	4,31	6,21	26,77	4,54	6,21	28,19	5,67	6,21	35,21
74440	CISTOGRAFÍA, MÍNIMO DE TRES POSICIONES, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICAS (*) (**)	7,31	6,21	45,40	7,69	6,21	47,75	9,61	6,21	59,68
74410	UROGRAFÍA, INFUSIÓN, TÉCNICA DE GOTEO Y/O TÉCNICA DE BOLO;	5,61	6,21	34,84	5,90	6,21	36,64	7,37	6,21	45,77
240049	NEFROTOMOGRAFÍA	3,88	6,21	24,09	4,08	6,21	25,34	5,10	6,21	31,67
74420	UROGRAFÍA RETRÓGRADA, CON O SIN KUB (*) (**)	5,22	6,21	32,42	5,49	6,21	34,09	6,86	6,21	42,60
74775	PERINEOGRAMA P. EJ., VAGINOGRAMA, PARA DETERMINACIÓN DEL SEXO O DE LA EXTENSIÓN DE ANOMALÍAS (*) (**)	4,45	6,21	27,63	4,68	6,21	29,06	5,85	6,21	36,33
74710	PELVIMETRÍA, CON O SIN UBICACIÓN PLACENTARIA	4,06	6,21	25,21	4,27	6,21	26,52	5,34	6,21	33,16
240053	FISTULOGRAFÍA (*) (**)	4,99	6,21	30,99	5,25	6,21	32,60	6,56	6,21	40,74
240076	ESCANOGRAMA	3,88	6,21	24,09	4,08	6,21	25,34	5,10	6,21	31,67

240077	ARTOGRAFÍA (*) (**)	6,79	6,21	42,17	7,15	6,21	44,40	8,94	6,21	55,52
240079	SERIE METASTÁSICA	9,81	6,21	60,92	10,33	6,21	64,15	12,91	6,21	80,17
74270	EXAMEN RADIOLÓGICO, COLON; ENEMA DE BARIO, CON O SIN KUB	7,31	6,21	45,40	7,69	6,21	47,75	9,61	6,21	59,68
76001	FLUOROSCOPIA. TIEMPO MÉDICO DE MÁS DE UNA HORA.ASISTENCIA A UN MÉDICO NO RADIÓLOGO (P. EJ.,NEFROSTOLITOTOMÍA, ERCP, BRONCOSCOPIA, BIOPSIA TRANSBRONQUIAL)	3,18	6,21	19,75	3,35	6,21	20,80	4,19	6,21	26,02
240156	FLUROSCOPIA 10 MINUTOS	3,18	6,21	19,75	3,35	6,21	20,80	4,19	6,21	26,02
240157	FLUROSCOPIA 20 MINUTOS	7,12	6,21	44,22	7,49	6,21	46,51	9,37	6,21	58,19
240186	FLUROSCOPIA 25 MINUTOS	8,31	6,21	51,61	8,75	6,21	54,34	10,93	6,21	67,88
240159	FLUROSCOPIA 30 MINUTOS	9,20	6,21	57,13	9,68	6,21	60,11	12,10	6,21	75,14
240289	CONTROL DE CIRUGÍA BARIÁTRICA. - EXAMEN RADIOLÓGICO. TRACTO GASTROINTESTINAL SUPERIOR; CON INTESTINO DELGADO, INCLUYENDO PLACAS MÚLTIPLES SERIADAS (*)	1,19	6,21	7,39	1,25	6,21	7,76	1,56	6,21	9,69

(\*) Adicionar Honorarios Médicos

(\*\*) Adicionar medios de contraste/dispositivos médicos

### Procedimientos Especiales de Imagen y Medicina Nuclear – Alta complejidad

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UVR NIVEL DE COMPLEJIDAD								
		UVR I	FCM	VALOR	UVR II	FCM	VALOR	UVR III	FCM	VALOR
	<b>PROCEDIMIENTOS ESPECIALES</b>									
75665	ANGIOGRAFÍA, CARÓTIDA, CEREBRAL, UNILATERAL, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICAS INTRAVENOSO. (*) (**)	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
75660	ANGIOGRAFÍA, CARÓTIDA EXTERNA, UNILATERAL Y SELECTIVA, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA INTRAVENOSA (*) (**)	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
75671	ANGIOGRAFÍA, CARÓTIDA, CEREBRAL, BILATERAL, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA INTRAVENOSA. (*) (**)	15,99	6,21	99,30	16,83	6,21	104,51	22,44	6,21	139,35
75685	ANGIOGRAFÍA VERTEBRAL, CERVICAL Y/O INTRACRANEAL, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA INTRAVENOSA, Y 36100 - 36218 PARA EL PROCEDIMIENTO INTRA- ARTERIAL Y 75685)INTRAVENOSO.	15,99	6,21	99,30	16,83	6,21	104,51	22,44	6,21	139,35

75650	ANGIOGRAFÍA CERVICOCEREBRAL, CATÉTER, INCLUYENDO ORIGEN DEL VASO, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA INTRAVENOSA Y 36100-36218 PARA EL PROCEDIMIENTO INTRAARTERIAL Y 75650, 75660-75685, SEGÚN CORRESPONDA)	17,46	6,21	108,43	18,38	6,21	114,14	24,51	6,21	152,21
75880	VENOGRAFÍA ORBITAL, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA PARA EL PROCEDIMIENTO INTRA-ARTERIAL, 75880)	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
75605	AORTOGRAFÍA TORÁCICA POR ESTUDIO SERIADO, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA INTRAVENOSA Y 36100-36200 PARA EL PROCEDIMIENTO INTRA-ARTERIAL Y 75605)	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
75746	ANGIOGRAFÍA PULMONAR POR CATÉTER NO SELECTIVO O INYECCIÓN VENOSA, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA INTRAVENOSA Y 36100-36200 PARA EL PROCEDIMIENTO INTRAARTERIAL Y 75746)INTRAVENOSA Y 36100-36200 PARA EL PROCEDIMIENTO INTRA-ARTERIAL Y 93556) PROCEDIMIENTO INTRA-ARTERIAL Y 93556)PROCEDIMIENTO INTRA-ARTERIAL Y 93556)	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
75743	ANGIOGRAFÍA PULMONAR BILATERAL SELECTIVA. SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA INTRAVENOSA Y 75743)	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
71060	BRONQUIOGRAFÍA BILATERAL. SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
74360	DILATACIÓN INTRALUMINAL DE CONSTRICCIONES Y/O OBSTRUCCIONES (P. EJ. ESÓFAGO), SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	20,09	6,21	124,76	21,15	6,21	131,34	28,20	6,21	175,12
74625	AORTOGRAFÍA ABDOMINAL, POR ESTUDIO SERIADO, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
75722	ANGIOGRAFÍA RENAL UNILATERAL SELECTIVA (INCLUYENDO AORTOGRAMA DE PERFUSIÓN), SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA INTRAVENOSA Y 36100-36200 Y 36245-36248 PARA EL PROCEDIMIENTO INTRA-ARTERIAL Y 75722)	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15



75724	ANGIOGRAFÍA RENAL BILATERAL SELECTIVA, (INCLUYENDO AORTOGRAMA DE PERFUSIÓN), SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA INTRAVENOSA Y 36100-36200 Y 36245-36248 PARA EL PROCEDIMIENTO INTRA-ARTERIAL Y 75724)	15,99	6,21	99,30	16,83	6,21	104,51	22,44	6,21	139,35
75733	ANGIOGRAFÍA ADRENAL BILATERAL SELECTIVA, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA INTRAVENOSA Y 36100-36200 Y 36245-36248 PARA EL PROCEDIMIENTO INTRA-ARTERIAL Y 75733)	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
260017	ARTERIOGRAFÍA HEPATOSPLENICA	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
75726	ANGIOGRAFÍA VISCERAL SELECTIVA O SUPRASELECTIVA (CON O SIN AORTOGRAMA DE PERFUSIÓN), SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA INTRAVENOSA Y 36100-36248 PARA EL PROCEDIMIENTO INTRAARTERIAL Y 75726)	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
75810	ESPLENOPORTOGRAFÍA, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
75774	ANGIOGRAFÍA SELECTIVA, CADA VASO ADICIONAL ESTUDIADO DESPUÉS DEL EXAMEN BÁSICO, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA (ANOTAR SEPARADAMENTE ADEMÁS DEL CÓDIGO UTILIZADO PARA EL PROCEDIMIENTO PRIMARIO) INTRAVENOSO Y 36100-36248 PARA EL PROCEDIMIENTO INTRA-ARTERIAL Y 75774)	20,09	6,21	124,76	21,15	6,21	131,34	28,20	6,21	175,12
75885	PORTOGRAFÍA TRANS-HEPÁTICA PERCUTÁNEA CON EVALUACIÓN HEMODINÁMICA, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	20,09	6,21	124,76	21,15	6,21	131,34	28,20	6,21	175,12
75827	VENOGRAFÍA DE LA CAVA SUPERIOR, CON ESTUDIO SERIADO, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
260023	FLEBOGRAFIA ESPERMÁTICA(OVARIC)	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
75833	VENOGRAFÍA RENAL BILATERAL, SELECTIVA, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
75894	TERAPIA TRANSCATÉTER. EMBOLIZACIÓN, CUALQUIER MÉTODO. SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	18,35	6,21	113,95	19,31	6,21	119,92	25,75	6,21	159,91

75980	DRENAJE BILIAR TRANSHEPÁTICO PERCUTÁNEO CON CONTROL DE CONTRASTE.SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	15,30	6,21	95,01	16,11	6,21	100,04	21,48	6,21	133,39
74475	INTRODUCCIÓN PERCUTÁNEA DE INTRACATÉTER O CATÉTER EN LA PELVIS RENAL PARA DRENAR Y/O INYECTAR, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	13,46	6,21	83,59	14,17	6,21	88,00	18,89	6,21	117,31
260029	DRENAJE DE COLECCIONES	13,46	6,21	83,59	14,17	6,21	88,00	18,89	6,21	117,31
74320	COLANGIOGRAFÍA PERCUTÁNEA TRANS-HEPÁTICA, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
75716	ANGIOGRAFÍA EXTREMIDADES, BILATERAL, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA INTRAVENOSA Y 36100-36248 PARA EL PROCEDIMIENTO INTRA-ARTERIAL Y 75716)	16,48	6,21	102,34	17,35	6,21	107,74	23,13	6,21	143,64
75630	AORTOGRAFÍA ABDOMINAL MÁS ILIOFEMORAL BILATERAL DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES. CATÉTER POR ESTUDIO SERIADO, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA INTRAVENOSA Y 36100-36200 Y 36245-36248 PARA EL PROCEDIMIENTO INTRA-ARTERIAL Y 75630)	24,11	6,21	149,72	25,38	6,21	157,61	33,84	6,21	210,15
75822	VENOGRAFÍA EXTREMIDAD BILATERAL, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	8,27	6,21	51,36	8,70	6,21	54,03	11,60	6,21	72,04
75801	LINFANGIOGRAFÍA EXTREMIDAD SOLAMENTE UNILATERAL, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	7,64	6,21	47,44	8,04	6,21	49,93	10,72	6,21	66,57
75803	LINFANGIOGRAFÍA EXTREMIDAD SOLAMENTE BILATERAL, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	9,20	6,21	57,13	9,68	6,21	60,11	12,91	6,21	80,17
72240	MIELOGRAFÍA CERVICAL. SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	10,08	6,21	62,60	10,61	6,21	65,89	14,15	6,21	87,87
72265	MIELOGRAFÍA LUMBOSACRAL. SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	7,97	6,21	49,49	8,39	6,21	52,10	11,18	6,21	69,43
72270	MIELOGRAFÍA DE CANAL ESPINAL COMPLETO, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	10,08	6,21	62,60	10,61	6,21	65,89	14,15	6,21	87,87
75705	ANGIOGRAFÍA ESPINAL SELECTIVA. SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA INTRAVENOSA Y 36100-36248 PARA EL PROCEDIMIENTO INTRA-ARTERIAL Y 75705)	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15

72285	DISCOGRAFÍA CERVICAL. SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
75872	VENOGRAFÍA EPIDURAL. SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA PARA EL PROCEDIMIENTO INTRA- ARTERIAL, 75872)	11,72	6,21	72,78	12,34	6,21	76,63	16,45	6,21	102,15
74740	HISTEROSALPINGOGRAFÍA. SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	2,89	6,21	17,95	3,04	6,21	18,88	4,05	6,21	25,15
75710	ANGIOGRAFÍA EXTREMIDAD UNILATERAL, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA INTRAVENOSA Y 36100-36248 PARA EL PROCEDIMIENTO INTRAARTERIAL Y 75710)	10,49	6,21	65,14	11,04	6,21	68,56	14,72	6,21	91,41
75820	VENOGRAFÍA EXTREMIDAD UNILATERAL, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICAS	6,12	6,21	38,01	6,44	6,21	39,99	8,59	6,21	53,34
70390	SIALOGRAFÍA, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICAS.	4,26	6,21	26,45	4,49	6,21	27,88	5,98	6,21	37,14
74440	VASOGRAFÍA, VESICULOGRAFÍA O EPIDIDIMOGRAFÍA. SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	2,89	6,21	17,95	3,04	6,21	18,88	4,05	6,21	25,15
74327	EXTRACCIÓN POSTQUIRÚRGICA DE CÁLCULOS BILIARES POR VÍA PERCUTÁNEA CON TUBO T, CESTA O LAZO	10,44	6,21	64,83	10,99	6,21	68,25	14,65	6,21	90,98
260071	BIOPSIA PERCUTÁNEA	6,02	6,21	37,38	6,34	6,21	39,37	8,45	6,21	52,47
73580	EXAMEN RADIOLÓGICO DE RODILLA. ARTROGRAFÍA. SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA ELIMINADO, VEA 27370, 73580)	5,31	6,21	32,98	5,59	6,21	34,71	7,45	6,21	46,26
74328	CATETERIZACIÓN ENDOSCÓPICA DEL SISTEMA DE CONDUCTOS BILIARES. SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA	8,34	6,21	51,79	8,78	6,21	54,52	11,71	6,21	72,72
	(*) Adicionar Honorarios Médicos		6,21	0,00		6,21	0,00		6,21	0,00
	(**) Adicionar medios de contraste/dispositivos médicos		6,21	0,00		6,21	0,00		6,21	0,00
	<b>DENSITOMETÍA OSEA (TARIFA INTEGRAL, EN SU VALOR ESTÁ INCLUIDO TODO)</b>		6,21	0,00		6,21	0,00		6,21	0,00
420001	CUERPO TOTAL	0,83	6,21	5,15	0,88	6,21	5,46	1,17	6,21	7,27
76075	ABSORCIOMETRÍA DE RAYOS X DE DOBLE ENERGÍA (DEXA). ESTUDIO DE DENSIDAD ÓSEA, UNA O MÁS ZONAS;ESQUELETO AXIAL (P. EJ. CADERAS, PELVIS, RAQUIS)	0,83	6,21	5,15	0,88	6,21	5,46	1,17	6,21	7,27

76076	ABSORCIOMETRÍA DE RAYOS X DE DOBLE ENERGÍA (DEXA). ESTUDIO DE DENSIDAD ÓSEA, UNA O MÁS ZONAS; ESQUELETO APENDICULAR (PERIFÉRICO) (P. EJ. RADIO, MUÑECA, TALÓN)	0,62	6,21	3,85	0,65	6,21	4,04	0,87	6,21	5,40
76075	ABSORCIOMETRÍA DE RAYOS X DE DOBLE ENERGÍA (DEXA). ESTUDIO DE DENSIDAD ÓSEA, UNA O MÁS ZONAS; ESQUELETO AXIAL (P. EJ. CADERAS, PELVIS, RAQUIS)	0,62	6,21	3,85	0,65	6,21	4,04	0,87	6,21	5,40
76075	ABSORCIOMETRÍA DE RAYOS X DE DOBLE ENERGÍA (DEXA). ESTUDIO DE DENSIDAD ÓSEA, UNA O MÁS ZONAS; ESQUELETO AXIAL (P. EJ. CADERAS, PELVIS, RAQUIS)	0,62	6,21	3,85	0,65	6,21	4,04	0,87	6,21	5,40
76075	ABSORCIOMETRÍA DE RAYOS X DE DOBLE ENERGÍA (DEXA). ESTUDIO DE DENSIDAD ÓSEA, UNA O MÁS ZONAS; ESQUELETO AXIAL (P. EJ. CADERAS, PELVIS, RAQUIS)	0,62	6,21	3,85	0,65	6,21	4,04	0,87	6,21	5,40
	<b>TOMOGRAFÍA</b>		6,21	0,00		6,21	0,00		6,21	0,00
70450	TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA DE CABEZA O CEREBRO; SIN MATERIAL DE CONTRASTE (**)	0,00	6,21	0,00	7,21	6,21	44,77	9,01	6,21	55,95
70470	TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA DE CABEZA O CEREBRO; SIN MATERIAL DE CONTRASTE, SEGUIDA DE MATERIALES DE CONTRASTE Y SECCIONES ADICIONALES (**)	0,00	6,21	0,00	11,00	6,21	68,31	13,76	6,21	85,45
70480	TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA, ÓRBITA, SILLA TURCA O FOSA POSTERIOR, U OÍDO EXTERNO MEDIO O INTERNO; SIN MATERIAL DE CONTRASTE	0,00	6,21	0,00	7,21	6,21	44,77	9,01	6,21	55,95
70482	TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA, ÓRBITA, SILLA TURCA O FOSA POSTERIOR, U OÍDO EXTERNO MEDIO O INTERNO; SIN MATERIAL DE CONTRASTE, SEGUIDA DE MATERIALES DE CONTRASTE Y SECCIONES ADICIONALES (**)	0,00	6,21	0,00	11,00	6,21	68,31	13,76	6,21	85,45
710006	CONDUCTO AUDITIVO SIMPLE	0,00	6,21	0,00	7,21	6,21	44,77	9,01	6,21	55,95
710007	CONDUCTO AUDIT. SIMPLE + CONTR IV	0,00	6,21	0,00	11,00	6,21	68,31	13,76	6,21	85,45
710009	ÓRBITAS SIMPLE	0,00	6,21	0,00	7,21	6,21	44,77	9,01	6,21	55,95
710010	ÓRBITAS SIMPLE + CONTRASTE IV	0,00	6,21	0,00	11,00	6,21	68,31	13,76	6,21	85,45

70486	TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA, ZONA MAXILOFACIAL; SIN MATERIAL DE CONTRASTE	0,00	6,21	0,00	10,32	6,21	64,09	12,90	6,21	80,11
70488	TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA, ZONA MAXILOFACIAL; SIN MATERIAL DE CONTRASTE, SEGUIDA DE MATERIALES DE CONTRASTE Y SECCIONES ADICIONALES (**)	0,00	6,21	0,00	17,19	6,21	106,75	21,49	6,21	133,45
70490	TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA, TEJIDO BLANDO DEL CUELLO; SIN MATERIAL DE CONTRASTE	0,00	6,21	0,00	7,21	6,21	44,77	9,01	6,21	55,95
70492	TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA, TEJIDO BLANDO DEL CUELLO; SIN MATERIAL DE CONTRASTE, SEGUIDA DE MATERIALES DE CONTRASTE Y SECCIONES ADICIONALES (**)	0,00	6,21	0,00	11,00	6,21	68,31	13,76	6,21	85,45
71250	TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA, TÓRAX; SIN MATERIAL DE CONTRASTE	0,00	6,21	0,00	9,29	6,21	57,69	11,62	6,21	72,16
71270	TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA, DE TÓRAX; SIN MATERIAL DE CONTRASTE, SEGUIDA DE MATERIALES DE CONTRASTE Y SECCIONES ADICIONALES (**)	0,00	6,21	0,00	13,07	6,21	81,16	16,33	6,21	101,41
74150	TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA, DE ABDOMEN; SIN MATERIAL DE CONTRASTE	0,00	6,21	0,00	9,29	6,21	57,69	11,62	6,21	72,16
74170	TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA DE ABDOMEN; SIN MATERIAL DE CONTRASTE, SEGUIDA DE MATERIALES DE CONTRASTE Y SECCIONES ADICIONALES (**)	0,00	6,21	0,00	13,07	6,21	81,16	16,33	6,21	101,41
72192	TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA DE PELVIS; SIN MATERIAL DE CONTRASTE	0,00	6,21	0,00	9,29	6,21	57,69	11,62	6,21	72,16
72194	TOMOGRFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA DE PELVIS; SIN MATERIAL DE CONTRASTE, SEGUIDA DE MATERIALES DE CONTRASTE Y SECCIONES ADICIONALES (**)	0,00	6,21	0,00	13,07	6,21	81,16	16,33	6,21	101,41
710023	PELVIS Y ABDOMEN SIMPLE	0,00	6,21	0,00	12,44	6,21	77,25	15,55	6,21	96,57
710025	PELVIS ABD.SIMPLE+CONTRASTE IV (**)	0,00	6,21	0,00	21,32	6,21	132,40	24,65	6,21	153,08
710027	UNA ARTICULACIÓN SIMPLE	0,00	6,21	0,00	7,21	6,21	44,77	9,01	6,21	55,95

76360	ORIENTACIÓN POR TOMOGRAFÍA COMPUTADORIZADA PARA BIOPSIA DE AGUJA, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICA (*)	0,00	6,21	0,00	7,21	6,21	44,77	9,01	6,21	55,95
76370	ORIENTACIÓN POR TOMOGRAFÍA COMPUTADORIZADA PARA LA COLOCACIÓN DE CAMPOS DE TERAPIA DE RADIACIÓN. ESTE PROCEDIMIENTO ESTÁ TAMBIÉN EN EL GRUPO DE PROCEDIMIENTOS ESPECIALES (*)	0,00	6,21	0,00	7,21	6,21	44,77	9,01	6,21	55,95
70015	CISTERNOGRAFÍA, CONTRASTE POSITIVO, SUPERVISIÓN E INTERPRETACIÓN RADIOLÓGICAS (*) (**)	0,00	6,21	0,00	4,92	6,21	30,55	6,01	6,21	37,32
72125	TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA, COLUMNA VERTEBRAL CERVICAL, SIN MATERIAL DE CONTRASTE	0,00	6,21	0,00	7,02	6,21	43,59	9,01	6,21	55,95
72127	TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA DE COLUMNA VERTEBRAL CERVICAL; SIN MATERIAL DE CONTRASTE, SEGUIDA DE MATERIALES DE CONTRASTE Y SECCIONES ADICIONALES (**)	0,00	6,21	0,00	7,21	6,21	44,77	10,76	6,21	66,82
76355	ORIENTACIÓN POR TOMOGRAFÍA COMPUTADORIZADA PARA LA UBICACIÓN ESTEREOTÁCTICA (*)	0,00	6,21	0,00	3,63	6,21	22,54	7,84	6,21	48,69
76375	TOMOGRAFÍA COMPUTADORIZADA CORONAL, SAGITAL, EN PLANOS MÚLTIPLES, OBLICUOS. RECONSTRUCCIÓN TRIDIMENSIONAL U HOLOGRÁFICA DE IMÁGENES DE TOMOGRAFÍA COMPUTADORIZADA, RESONANCIA MAGNÉTICA U OTROS TIPOS DE TOMOGRAFÍA (*)	0,00	6,21	0,00	11,00	6,21	68,31	13,76	6,21	85,45
710058	ANGIOTAC CEREBRAL (*) (**)	0,00	6,21	0,00	13,85	6,21	86,01	17,31	6,21	107,50
710059	ANGIOTAC DE CUELLO (*) (**)	0,00	6,21	0,00	13,85	6,21	86,01	17,31	6,21	107,50
710060	ANGIOTAC TORÁCICA (*) (**)	0,00	6,21	0,00	13,85	6,21	86,01	17,31	6,21	107,50
710061	ANGIOTAC CORONARIAS (*) (**)	0,00	6,21	0,00	18,88	6,21	117,24	23,60	6,21	146,56
710062	SCORE DE CALCIO (*)	0,00	6,21	0,00	9,06	6,21	56,26	11,33	6,21	70,36
710063	ANGIOTAC RENAL (*) (**)	0,00	6,21	0,00	13,85	6,21	86,01	17,31	6,21	107,50
710064	ANGIOTAC ABDOMINAL (*) (**)	0,00	6,21	0,00	13,85	6,21	86,01	17,31	6,21	107,50
710065	ANGIOTAC AORTA ABDOMINAL (*) (**)	0,00	6,21	0,00	13,85	6,21	86,01	17,31	6,21	107,50
710066	ANGIOTAC MIEMBROS INFERIORES (*) (**)	0,00	6,21	0,00	22,66	6,21	140,72	28,32	6,21	175,87
710067	ANGIOTAC AORTA + MIEMBROS INFERIORES (*)	0,00	6,21	0,00	26,44	6,21	164,19	33,05	6,21	205,24
710068	URO TAC SIMPLE (*) (**)	0,00	6,21	0,00	11,96	6,21	74,27	14,95	6,21	92,84

710069	URO TAC SIMPLE Y CONTRASTADA (*) (**)	0,00	6,21	0,00	20,46	6,21	127,06	25,57	6,21	158,79
710070	ANGIOTAC MIEMBRO SUPERIOR (*) (**)	0,00	6,21	0,00	15,11	6,21	93,83	18,88	6,21	117,24
710074	COLUMNA SIMPLE	0,00	6,21	0,00	16,97	6,21	105,38	19,50	6,21	121,10
710075	COLUMNA SIMPLE + CONTRASTE	0,00	6,21	0,00	16,97	6,21	105,38	19,50	6,21	121,10
710077	DRENAJES DE ABSCESOS POR TOMOGRAFÍA (*) (**)	0,00	6,21	0,00	44,18	6,21	274,36	55,23	6,21	342,98
710078	TC. CUERPO TOTAL (*)	0,00	6,21	0,00	30,90	6,21	191,89	35,51	6,21	220,52
	(*) Adicionar Honorarios Médicos		6,21	0,00		6,21	0,00		6,21	0,00
	(**) Adicionar medios de contraste/dispositivos médicos		6,21	0,00		6,21	0,00		6,21	0,00
	<b>RADIODIAGNÓSTICO MAXILO FACIAL (Tarifa Integral en su valor incluye todo)</b>		6,21	0,00		6,21	0,00		6,21	0,00
930001	RADIOGRAFÍA PANORÁMICA	1,43	6,21	8,88	1,51	6,21	9,38	1,89	6,21	11,74
930002	RADIOGRAFÍA DE PERFIL O CEFALI LATE	1,43	6,21	8,88	1,51	6,21	9,38	1,89	6,21	11,74
930003	RADIOGRAFÍA DE PERFIL CON CONTRASTE	1,80	6,21	11,18	1,89	6,21	11,74	2,36	6,21	14,66
930004	RADIOGRAFÍA DE PERFIL CARA Y CRÁNEO	1,86	6,21	11,55	1,96	6,21	12,17	2,45	6,21	15,21
930005	RADIOGRAFÍA PERIAPICAL	0,73	6,21	4,53	0,77	6,21	4,78	0,96	6,21	5,96
930006	RADIOGRAFÍA BITE-WING	0,73	6,21	4,53	0,77	6,21	4,78	0,96	6,21	5,96
930007	RADIOGRAFÍA OCLUSAL	1,20	6,21	7,45	1,26	6,21	7,82	1,58	6,21	9,81
930008	RADIOGRAFÍA P.A.CRÁNEO	1,80	6,21	11,18	1,89	6,21	11,74	2,36	6,21	14,66
930009	RADIOGRAFÍA DE WATTERS	1,80	6,21	11,18	1,89	6,21	11,74	2,36	6,21	14,66
930010	RADIOGRAFÍA SUBMENTOVERTEX	1,80	6,21	11,18	1,89	6,21	11,74	2,36	6,21	14,66
930011	CEFALOMETRÍA DIGITAL	3,35	6,21	20,80	3,53	6,21	21,92	4,41	6,21	27,39
930012	MODELOS PARA ESTUDIO	2,07	6,21	12,85	2,18	6,21	13,54	2,73	6,21	16,95
930013	RECORD FOTOGRÁFICO	2,07	6,21	12,85	2,18	6,21	13,54	2,73	6,21	16,95
	<b>MAMOGRAFIA (Tarifa Integral en su valor incluye todo)</b>	0,00	6,21	0,00	0,00	6,21	0,00	0,00	6,21	0,00
890001	MAMOGRAFÍA UNILATERAL	2,42	6,21	15,03	2,55	6,21	15,84	3,19	6,21	19,81
890002	MAMOGRAFÍA BILATERAL	3,85	6,21	23,91	4,05	6,21	25,15	5,07	6,21	31,48
890003	ANCLAJE MAMARIO UNILATERAL	5,58	6,21	34,65	5,87	6,21	36,45	7,34	6,21	45,58
890004	ANCLAJE MAMARIO BILATERAL	9,54	6,21	59,24	10,04	6,21	62,35	12,55	6,21	77,94
890005	ESTEREOTAXIA MAMARIA UNILATERAL	5,58	6,21	34,65	5,87	6,21	36,45	7,34	6,21	45,58
890006	ESTEREOTAXIA MAMARIA BILATERAL	9,54	6,21	59,24	10,04	6,21	62,35	12,55	6,21	77,94
76086	GALACTOGRAFÍA UNILATERAL	6,05	6,21	37,57	6,37	6,21	39,56	8,49	6,21	52,72
76088	GALACTOGRAFÍA BILATERAL	7,42	6,21	46,08	7,81	6,21	48,50	10,41	6,21	64,65