

**VIABILIDAD DE LA ADQUISICIÓN DE UNA SALA DE RAYOS X EN LA E.S.E  
CENTRO 2 PUNTO DE ATENCIÓN LA SIERRA CAUCA.**



**YINETH SUSANA OSSA SOLARTE**

**GUIDO ALBERTO HOYOS HOYOS**

**GABBY CAROL ANACONA AGREDO**

**JESUS FERNANDO NOGUERA MUÑOZ**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE LA SALUD**

**POPAYAN**

**2018**

**VIABILIDAD DE LA ADQUISICIÓN DE UNA SALA DE RAYOS X EN LA E.S.E  
CENTRO 2 PUNTO DE ATENCIÓN LA SIERRA CAUCA.**

**YINETH SUSANA OSSA SOLARTE**

**GUIDO ALBERTO HOYOS HOYOS**

**GABBY CAROL ANACONA AGREDO**

**JESUS FERNANDO NOGUERA MUÑOZ**

**Trabajo de tesis para optar al título de  
ESPECIALISTA EN DMINISTRACION EN SALUD**

**Asesor**

**RICHARD NELSON ROMÁN MARÍN**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE LA SALUD**

**POPAYAN**

**2018**

Notas de aceptación

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Popayán, \_ de \_\_\_\_ de 2018

## **DEDICATORIA**

*A Dios por sostenernos y fortalecer nuestras vidas en cada momento, por cumplir su propósito en nosotros, por su infinito amor y fidelidad.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Siempre a nuestras familias; por su valioso apoyo entrega y paciencia*

*Al Profesor RICHARD NELSON ROMÁN MARÍN*

*Quien nos ha guiado, enseñado y motivado para entrar en el maravilloso mundo de la administración en salud y culminar nuestra especialización con éxito.*

*A la ESE CENTRO 2 Punto de atención La Sierra Cauca por permitirnos realizar el estudio en sus instalaciones.*

*A los usuarios del régimen subsidiado, contributivo, vinculado y particular por su colaboración para presentar los resultados de esta investigación.*

## Tabla de Contenido

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>2.</b>	<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>9</b>
<b>3.</b>	<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>HIPOTESIS.....</b>	<b>14</b>
<b>5.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>6.</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>16</b>
	<b>6.1 OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>16</b>
	<b>6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....</b>	<b>16</b>
<b>7.</b>	<b>MARCO TEORICO.....</b>	<b>16</b>
<b>8.</b>	<b>DISEÑO METODOLOGICO .....</b>	<b>18</b>
	<b>8.1 TIPO Y ENFOQUE DEL ESTUDIO .....</b>	<b>18</b>
	<b>8.2 UBICACIÓN CONTEXTUAL .....</b>	<b>18</b>
	<b>8.3 POBLACIÓN Y MUESTRA .....</b>	<b>19</b>
	<b>8.4 CRITERIOS DE INCLUSION .....</b>	<b>20</b>
	<b>8.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....</b>	<b>20</b>
	<b>8.6 CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES .....</b>	<b>20</b>
<b>9.</b>	<b>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....</b>	<b>21</b>
	<b>9.1 Procedimiento .....</b>	<b>22</b>
	<b>9.2 Plan de recolección de información .....</b>	<b>22</b>
<b>10.</b>	<b>ASPECTOS ETICOS .....</b>	<b>23</b>
<b>11.</b>	<b>RESULTADOS Y ANALISIS .....</b>	<b>24</b>

<b>12. CONCLUSIONES .....</b>	<b>31</b>
<b>13. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>32</b>
<b>14. GLOSARIO.....</b>	<b>33</b>
<b>15. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>34</b>
<b>16. ANEXOS.....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXO 1.....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXO 2.....</b>	<b>36</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. <i>Tipo de radiografía que se toman</i> .....	10
Tabla 2. <i>Relación de costos RX E.S.E CENTRO 2</i> .....	12
Tabla 3. <i>Antecedentes encontrados</i> .....	13
Tabla 4. <i>Proceso de definición y operacionalización de variables</i> .....	20
Tabla 5. <i>Cronograma</i> .....	24
Tabla 6. <i>.Encuestas entre 18-30 años</i> .....	25
Tabla 7. <i>Entre 31 y 43años</i> .....	266
Tabla 8. <i>Entre 44 y 55 años</i> .....	277
Tabla 9. <i>Mayores de 56 años</i> .....	288
Tabla 10. <i>Encuesta por porcentajes</i> .....	299

## LISTA DE GRAFICOS

Gráfica 1. Tipo de Afiliacion.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b> 24
Gráfica 2. Encuesta en porcentajes .....	309

## 1. INTRODUCCIÓN

Los rayos X son un tipo de radiación electromagnética, invisible, capaz de atravesar cuerpos opacos y de impresionar las películas fotográficas. Su longitud de onda está entre 10 a 0,1 nanómetros. Fueron descubiertos por el físico alemán Wilhelm Röntgen en 1895. Los rayos X son una invención de gran utilidad en la medicina, posibilitan la observación de la estructura ósea y permiten el estudio de los huesos del cuerpo humano por medio del cual se pueden detectar traumas y/o enfermedades.

La tecnología de imágenes diagnósticas continúa siendo un campo rápidamente cambiante, debido al alto nivel de innovación de las empresas fabricantes de estas tecnologías, hoy en día existe una amplia gama de tecnologías de diagnóstico por imágenes que van desde las tradicionales hasta las de última innovación y complejidad. Este tipo de tecnología se utilizan en la medicina clínica como en la toma de ecografías, radiología, y en la medicina nuclear para el procedimiento de quimioterapia y radioterapia.

En el departamento del Cauca, según la secretaria de salud departamental, las instituciones públicas que se encuentran habilitadas para prestar el servicio de rayos X de alto espectro, son el hospital Susana López Nivel 2, y el Hospital San José Nivel 3; actualmente en el sur del departamento del Cauca, conocido como el Macizo Colombiano está conformado por 14 Municipios de los cuales solo dos cuentan con equipos de rayos X estos Municipios son Rosas, y la Vega pero en la actualidad estos no se encuentran en funcionamiento, y esta demanda es suplida por empresas privadas como lo es Rayos x del Cauca, Angiografía de occidente entre otros los cuales representan un mayor costo para el usuario debido al transporte hasta la ciudad de Popayán y la afiliación a una EPS privada para poder acceder al servicio.

Este proyecto pretende la obtención de un equipo de Rayos X para la E.S.E. CENTRO 2 ubicada en el municipio de la Sierra-Cauca. En el presente documento se tendrán en cuenta los estudios técnicos para un buen proceso de adquisición del equipo, análisis de cuál es el equipo adecuado y que se adapte a las necesidades de nuestros usuarios.

Finalmente se presentaran los resultados, análisis y conclusiones del presente proyecto.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Empresa Social del Estado Centro 2, se encuentra ubicada en la zona centro del Departamento del Cauca, y está compuesta por Unidades de Nivel I en los municipios de Rosas, Sotará y la Sierra, la E.S.E. tiene su sede principal en Rosas Cauca. Tiene como política de calidad prestar servicios de salud de baja complejidad con talento humano e integral, contando con los medios para garantizar eficiencia y atención humanizada, oportuna y confiable de los servicios de salud, a través de la mejora continua.

La falta de un equipo de Rayos X interfiere de manera negativa en la prestación del servicio de salud, ya que los pacientes deben ser transportados en ambulancia; El transporte de cada paciente, genera costos de combustible, tiempo, recursos humanos y no nos permite brindar un servicio eficiente y de calidad. Desde el municipio de La Sierra la ambulancia debe recorrer 70 kilómetros con un promedio de dos horas, a la ciudad de Popayán, Adicionalmente para el usuario se generan sobrecostos por conceptos de viáticos en la ciudad tanto para él como para su acompañante.

Otro de los problemas es el alto índice de accidentalidad vial, debido a que esta vía se encuentra pavimentada en un 60% y por la parte geografía y topográfica es una vía de transito riesgoso, y además es la única vía de acceso al macizo colombiano.

Esta situación genera anualmente sobrecostos de transporte y personal para la E.S.E y expone a nuestros pacientes a accidentes en el traslado, demoras en la toma de la placa, retraso en la remisión, demora en un diagnostico concreto y la implementación del tratamiento efectivo.

Anualmente la E.S.E CENTRO 2 toma en total 550 radiografías para la detección de traumas, enfermedades y algunas por accidentes de tránsito presentados en estos municipios en jurisdicción de la E.S.E, a continuación se muestran el tipo de radiografías tomadas y su costo.

**Tabla 1. Tipo de radiografía que se toman**

<b>Tipo de radiografía que se toman</b>	<b>valor de RX</b>
RADIOGRAFÍA DE HOMBRO	45000
RADIOGRAFÍA DE TORAX (P.A. O A.P Y LATERAL, DECUBITO LATERAL, OBLICUAS O LATERAL CON BARIO)	32000
RADIOGRAFÍA DE CADERA O ARTICULACION COXO-FEMORAL (AP, LATERAL)	38430
RADIOGRAFÍA DE PIERNA AP Y LATERAL	58400
RADIOGRAFÍA DE PIE AP Y LATERAL	77600
RADIOGRAFÍA DE CRANEO SIMPLE	33000
RADIOGRAFÍA DE SENOS PARANASALES	29200
RADIOGRAFÍA DE ABDOMEN SIMPLE	37400
RADIOGRAFÍA DE CLAVICULA	22600
RADIOGRAFÍA DE ANTEBRAZO	22600
RADIOGRAFÍA DE CARA (PERFILOGRAMA)	29200
RADIOGRAFÍA DE CODO	34920
RADIOGRAFÍAS INTRAORALES PERIAPICALES DIENTES ANTERIORES INFERIORES	7110
RADIOGRAFÍA DE CAVUM FARINGEO	61830
RADIOGRAFÍA DE DEDOS EN MANO	22600
RADIOGRAFÍAS INTRAORALES PERIAPICALES DIENTES ANTERIORES SUPERIORES	7110
RADIOGRAFÍA DE MUÑECA	22600
RADIOGRAFÍA DE COLUMNA LUMBOSACRA	45100
RADIOGRAFÍA DE COLUMNA DORSOLUMBAR	36200
RADIOGRAFÍA DE RODILLA AP, LATERAL	45300
RADIOGRAFÍA DE TOBILLO AP LATERAL Y ROTACION INTERNA	32670

RADIOGRAFÍA DE SACRO COCCIX	35100
RADIOGRAFÍA DE TEJIDOS BLANDOS DE CUELLO	58800
RADIOGRAFÍA DE CALCANEOS AXIAL Y LATERAL	65340
RADIOGRAFÍA DE ARTICULACION TEMPOROMAXILAR (ATM)	45000
RADIOGRAFÍA DE MAXILAR SUPERIOR	45000
RADIOGRAFÍA DE COLUMNA CERVICAL	57330
RADIOGRAFÍA DE FEMUR AP Y LATERAL	45000
RADIOGRAFÍA TANGENCIAL DE ROTULA	104580
RADIOGRAFÍA DE REJA COSTAL	32000

Todas las radiografías que se toman en el centro asistencial punto de atención La Sierra son formuladas por el profesional de la salud.

El transporte de cada paciente, genera costos de combustible, tiempo, recursos humanos y no nos permite brindar un servicio eficiente y de calidad. Desde el municipio de La Sierra la ambulancia debe recorrer 22 kilómetros. La siguiente tabla muestra la relación de sobrecostos por cada radiografía que es remitida de La Sierra al municipio de Rosas.

**Tabla 2. Relación de costos RX E.S.E CENTRO 2**

<b>Relación De Costos RX E.S.E CENTRO 2</b>	
Transporte Ambulancia	
Consumo de Combustible por Galón	4
Valor de combustible por valor	\$ 8.200
Valor total de combustible	\$ 32.800
Kilómetros de recorrido ida y regreso	22
Valor auxiliar de enfermería por día	31.666
Valor de conductor ambulancia por día	31.666

La anterior información nos permite identificar que los costos que debe asumir la E.S.E Centro 2, para la toma de Rx remitido por el servicio de urgencias hacia el municipio de Rosas en un día es de \$96.132 pesos, sobrecostos que desestabilizan económicamente Al Punto de Atención la Sierra, E.S.E Centro 2.

### 3. ANTECEDENTES

**Tabla 3. Antecedentes encontrados**

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>AUTORES</b>	<b>AÑO</b>	<b>CONCLUSIONES</b>
Adquisición de Equipos de Imágenes Diagnósticas para el Hospital Universitario San José de Popayán E.S.E.	Hospital Universitario San José de Popayán ESE	2016	El hospital tiene equipos de rayos X pero estos son obsoletos. Adquisición con recursos propios.
Sustitución, Adquisición e Instalación de equipo de Fluoroscopia y Rayos X en el Hospital de las Mujeres	Universidad para la Cooperación Internacional	2007	El proyecto tiene un marco teórico muy completo donde se incluyen estudios de mercadeo, costos y evaluación económica de viabilidad para la sustitución, adquisición e instalación del equipo de rayos X.
Adquisición de equipos de rayos X para el hospital Fray Luis de León del Municipio de Plato Magdalena Caribe.	Gobernación de Magdalena	2015	Este proyecto presenta dentro de su propuesta unos conceptos de viabilidad, información presupuestal, e informes de ejecución.
Manual de Ejecución para el proyecto de Adquisición e Instalación de 3	Instituto Centroamericano de ICAP	2010	Este documento no es un proyecto de adquisición como tal, pero si plantea referentes muy interesantes, documentados y detallados al tratarse de un Manual de Ejecución donde se

<p>Tomógrafos computarizados para Hospitales Regionales de la Caja Costarricense de Seguro Social.</p>			<p>conocen aspectos de inversión, antecedentes, propósitos, objetivos y temas de desarrollo de gestión.</p> <p>Contiene Marco metodológico, Marco Teórico, enfocado básicamente a procesos administrativos y de gerencia y marco de Referencia (legislación y normatividad)</p>
--	--	--	---

#### 4. HIPOTESIS

Existe la viabilidad de la creación para el montaje del servicio de la sala de rayos x en la ESE centro 2 punto de atención La Sierra, dada la necesidad de los usuarios, de los clientes y generar mayores ingresos a la ESE centro 2

#### 5. JUSTIFICACIÓN

La Empresa Social del Estado Centro 2, se encuentra ubicada en la zona centro del Departamento del Cauca y está compuesta por puntos de atención de primer Nivel en los municipios de Rosas, Sotará y la Sierra, la E.S.E. tiene su sede principal en Rosas - Cauca. Tiene como política de calidad prestar servicios de salud de baja complejidad con talento humano e integral, contando con los medios para garantizar eficiencia y atención humanizada, oportuna y confiable de los servicios de salud, a través de la mejora continua. Uno de los aspectos principales para prestar un servicio de calidad es identificar de qué instrumentos o equipos carece la organización que presta un servicio, y conocer las necesidades, deseos y expectativas de los beneficiarios; en consecuencia, es de vital importancia que las organizaciones conozcan y analicen las necesidades de los clientes.

Se requiere que los servicios de salud se conceptualicen bajo la consideración de aspectos internos, atendiendo y comprendiendo el punto de vista de los pacientes acerca del servicio que se les presta. La inquietud por la realización de este trabajo investigativo, surgió de la

necesidad que presenta actualmente la E.S.E CENTRO 2 LA SIERRA de tecnología para la toma de radiografías.

La creación de una sala de rayos x en la ESE centro 2 punto de atención la Sierra es importante ya que las técnicas diagnósticas son de vital importancia para brindar una adecuada atención en salud, los servicios de diagnóstico por imagen contienen una amplia visión de aplicaciones clínicas, que comprenden desde el diagnóstico y seguimiento de enfermedades de alta ocurrencia en la población, hasta enfermedades más complejas. El equipo de rayos X es indispensable debido a la cantidad de casos que se presentan y deben ser remitidos al municipio vecino de Rosas. De esta forma, la importancia del presente trabajo radica en la creación de una sala de rayos X para prestar una atención en salud integral y satisfacer las necesidades de los pacientes siendo estos los clientes principales.

El equipo de trabajo de esta investigación cuenta con personal calificado, con conocimientos sobre el funcionamiento y las necesidades de los usuarios de la E.S.E CENTRO 2. El hospital cuenta con la planta física y el espacio sin adecuar requerido para el montaje de una sala de rayos X y también recursos económicos de entes gubernamentales. Este estudio fue apoyado por la E.S.E CENTRO 2, institución que nos facilitó la información pertinente para la realización de este trabajo.

En la actualidad el Punto de Atención La Sierra carece del equipo de rayos X, por lo tanto vemos la necesidad de crear la sala de rayos X para evitar el desplazamiento de los pacientes a otros lugares debido a la cantidad de remisiones que se presentan en el municipio ya que la radiografía es una prueba diagnóstica que se utiliza muy frecuentemente en la consulta médica de rutina y también en situaciones de urgencia.

Económicamente también contribuirá a que los usuarios no presenten sobrecostos y puedan ser atendidos en su propio municipio. La E.S.E CENTRO 2 también se beneficiara al disminuir costos de traslado en ambulancia y personal de enfermería. Igualmente el equipo estaría a disposición para la prestación del servicio de salud de municipios, corregimientos vecinos y usuarios particulares.

## 6. OBJETIVOS

### 6.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la viabilidad de la adquisición de una sala de rayos X en la E.S.E centro 2 puntos de atención La Sierra Cauca, contribuyendo a que los usuarios no se desplacen a otros sitios y sean atendidos en su propio municipio.

### 6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Realizar un estudio de mercado para analizar la aceptación de los usuarios frente a la viabilidad de la adquisición de una sala de rayos X en la E.S.E centro 2 Punto de atención La Sierra Cauca.
2. Analizar el Costo - beneficio derivado directa e indirectamente del proyecto tanto económico como social.

## 7. MARCO TEORICO

Al realizar este proyecto se observa la necesidad de la obtención de una sala de Rayos X para la E.S.E. Centro 2, Punto de Atención la Sierra-Cauca. Esta sala posee un sistema radiográfico general, asequible y de buena calidad, con el cual se pueden llevar a cabo los procedimientos radiológicos generales.

### **Sistema de salud en Colombia**

El Sistema General de Seguridad Social en Salud colombiano (SGSSS) es central para el desarrollo social y económico del país. Creado mediante la Ley 100 de 1993, este sistema rompió la historia de Colombia en un “antes” y un “después”. Se enmarcó en los principios de universalidad, cobertura, integralidad, solidaridad, igualdad, suficiencia, participación y unidad (1). Reemplazó al Sistema Nacional de Salud que funcionaba desde 1975, creó el sistema de aseguramiento y estableció relaciones de mercado entre las aseguradoras

denominadas “empresas promotoras de salud (EPS)” y las “instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS)” (Rodríguez, y otros, 2017). Los usuarios se afilian a las aseguradoras, a las cuales el Estado paga una suma de dinero por año denominada “unidad de pago por capitación (UPC)”. Las aseguradoras contratan los servicios con clínicas y hospitales para atender a sus afiliados dentro del Plan Obligatorio de Salud (POS) establecido por el Gobierno. El SGSSS por primera vez en la historia colombiana puso los servicios de salud (en el marco de POS), al alcance de la población colombiana, primero de manera fragmentada y restringida y, desde el año 2012, en forma completa para todos (Merlano & Gorbanev, 2013).

### **Generación de rayos X**

Los rayos X son radiación electromagnética que en el espectro electromagnético poseen una longitud de onda desde los 10 nm (nanómetros) hasta los 0,01nm, por tanto entre menor sea la longitud de onda mayor va a ser su energía y mayor su poder de penetración. Estos rayos X pueden ser generados en el átomo cuando los electrones pasan de una orbita a otra o también es por radiación de frenado o “bremsstrahlung” que es el fenómeno en el cual el electrón presenta deflexión o es frenado al atravesar un intenso campo eléctrico. Con el descubrimiento de los rayos X en 1895 por Wilhelm Roentgen pronto se implementó su uso en medicina para ver estructuras internas del cuerpo humano, por ello se disparó la producción de tubos de rayos X (Simbaqueba, 2015).

### **El tubo de rayos X**

Es un componente del equipo de rayos X compuesta por una ampolla de cristal que se ha dispuesto al vacío para que la emisión sea más efectiva y se prolongue la vida del tubo, además, está recubierta por una coraza de plomo que restringe la emisión de rayos X en otras direcciones evitando así la fuga de radiación y colimando el haz en la dirección deseada. Estas corazas sirven también para aislar y evitar un posible riesgo (Simbaqueba, 2015).

Con el descubrimiento de los rayos X en 1895 por Wilhelm Roentgen pronto se implementó su uso en medicina para ver estructuras internas del cuerpo humano, por ello se disparó la producción de tubos de rayos X (Simbaqueba, 2015).

## 8. DISEÑO METODOLOGICO

### 8.1 TIPO Y ENFOQUE DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio Descriptivo de Corte Transversal, en La viabilidad de la adquisición de una sala de rayos X en la ESE centro 2 punto de atención La Sierra C.

### 8.2 UBICACIÓN CONTEXTUAL



**Figura 1. Mapa plan de estudio**

El mapa comprende los municipios limitantes de la Sierra Cauca quedando con corregimientos fronterizos en el municipio de Sotará Cauca, el corregimiento de Río Blanco y el municipio de la Vega Cauca los corregimientos de la Arbelá, San Miguel y Santa Juana.

La EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO ESE CENTRO 2, tiene como Política de Calidad prestar servicios de salud de baja complejidad con talento humano proactivo e integral, que cuenta con los medios eficientes y garantiza la atención humanizada, oportuna y confiable de

los servicios, a través de la mejora continua, contribuyendo así a obtener condiciones de vida optimas en la población e imagen positiva de la institución.

La Empresa Social del Estado Centro 2, Su jurisdicción es el territorio de los Municipios de Rosas, La Sierra y Sotará, ubicados en la zona centro del Departamento del Cauca, área de cobertura de las anteriores Unidades de Nivel I Rosas, Sotará y La Sierra; la E.S.E. tiene como su domicilio el Municipio de Rosas.

### **Servicios que ofrece el punto de atención La Sierra:**

- Intra extramurales y Servicios ambulatorios (Consultas, procedimientos Médicos y salud oral)
- Servicio de Urgencias
- Hospitalización de Baja Complejidad
- Atención de Partos
- Laboratorio baja Complejidad
- Servicios ecografía obstétrica ambulatoria
- Servicios de Promoción y Prevención y de Plan de Intervenciones Colectivas
- Transporte El básico asistencial
- Psicología

### **8.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

Se tomó la población universo teniendo en cuenta los datos estadísticos de atención de la ESE Centro 2 punto de atención La Sierra, y se seleccionó la muestra de acuerdo a los siguientes datos:

Margen de error: 5%

Nivel de confianza: 95% (1.96)

Población universo: 15.000

Proporción: 0.5

Tamaño de muestra: 375

#### 8.4 CRITERIOS DE INCLUSION

- Toda la población mayor de 18 años del municipio de La Sierra y corregimientos aledaños de otros municipios como La Vega y Sotará.
- Todos los usuarios que soliciten el servicio de salud, sin distinción de raza, religión, procedencia, sexo, etnia, etc durante el segundo semestre del año 2017.

#### 8.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Personas que no puedan contestar el instrumento de recolección de información.

#### 8.6 CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES

- Dependientes. Atención al usuario que asiste al servicio de rayos X que presta la ESE centro 2 punto de atención Rosas Cauca.
- Independientes. Edad, sexo, lugar de procedencia, tipo de afiliación, accesibilidad, oportunidad.
- Las variables del estudio por su complejidad se han desglosado en sub variables que a continuación se describen así:

**Tabla 4. *Proceso de definición y operacionalización de variables***

<b>VARIABLE</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Tipo de Variable</b>	<b>Escala de Medición</b>	<b>Indicador</b>
Sexo de los usuarios	Características biológicas que definen a un ser humano como hombre o mujer.	Masculino Femenino.	Cuantitativa	nominal	

Edad de los usuarios	Tiempo de existencia de las personas.	Menor de 10 años Entre 11 y 20 años Entre 21 y 30 años Entre 31 y 40 años Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años	Cuantitativa	nominal	
Procedencia de los usuarios	Origen de las personas.	Urbana Rural	Cuantitativa	nominal	
Tipo de afiliación en salud	Forma de afiliación al sistema de salud.	Contributivo Subsidiado Vinculado Particular	Cuantitativa	nominal	
<b>Variables de prestación del servicio</b>					
Oportunidad	la sala de rayos x en el hospital de la Sierra beneficiaria a los usuarios del municipio y corregimientos aledaños	1. SI 2. NO	Cualitativa		
Accesibilidad	Facilidad para acceder al servicio.	El mismo día El día siguiente Dos días después Mayor a tres días	Cuantitativa	nominal	

Fuente: propia del estudio.

## 9. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la obtención de los datos se elaboró una encuesta de usuarios, con el propósito de conocer el grado de satisfacción que tienen los usuarios sobre la calidad de atención, que

brindan la ESE Centro 2 punto de atención la Sierra Cauca en el segundo semestre del 2017 (Anexo 1).

Además se realizó una prueba piloto donde se valoró si el instrumento cumple con el objetivo de reflejar la fluidez, pertinencia, precisión y oportunidad de cada una de las preguntas y en una segunda instancia valorar la metodología desarrollada sin violar la privacidad que sobre su condición quisiera mantener las personas.

### **9.1 Procedimiento**

- Elaboración del consentimiento informado presentado a la coordinación de la ESE Centro 2 punto de atención Sierra- Cauca (anexo 2).
- Aval por parte de la institución para realizar el estudio.
- Realización del formato de la encuesta (anexo 1).
- Prueba piloto.
- Tabulación y análisis de la información.
- Socialización con el coordinador de la entidad.

### **9.2 Plan de recolección de información**

#### ▪ Herramienta de recolección de información

La herramienta que se tuvo en cuenta para llevar a cabo este estudio fueron las encuestas, utilizada en forma de cuestionario como medio principal para ver la percepción del usuario y conseguir la información. Siendo indispensable proporcionar la información mínima para que fueran comprendidas las preguntas,

#### ▪ Estrategias

Una de las estrategias que se tuvo en cuenta para la realización de estas mismas, fue informar por los medios de comunicación radial del municipio que se ejecutaría una encuesta en salud, fue importante que la actividad se desarrollara un día sábado mas aún siendo día de mercado, dado que hay mayor afluencia de usuarios.

#### ▪ Consentimiento informado

Para la realización de las encuestas se tuvo en cuenta el consentimiento informado según la ley colombiana, apoyados en el decreto N° 8430 de 1993 por la cual se establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.

Teniendo en cuenta el artículo 11 del mismo decreto, este estudio está clasificado en la categoría de investigación que no contiene riesgo, para aspectos éticos relacionados con estudio en seres humanos, son estudios que emplean técnicas y métodos de documentación retrospectivos, aquellos en los que no se modifica intencionadamente las variables de los individuos que participan en el estudio (Mondragón, 2002).

## **10. ASPECTOS ETICOS**

Para esta investigación se tuvo en cuenta los principios éticos y morales, como la autonomía que exige que a quienes tienen la capacidad de considerar detenidamente el pro y el contra de sus decisiones se les debe tratar con el debido respeto por su capacidad de autodeterminación, por cuanto la encuesta fue cerrada y no generaba ningún riesgo humano.

Esta investigación cuenta con aspectos éticos como el valor social, ya que se plantea mejorar las condiciones de vida y el bienestar de la población, por cuanto se minimizara esfuerzo, dinero, espacio, y tiempo.

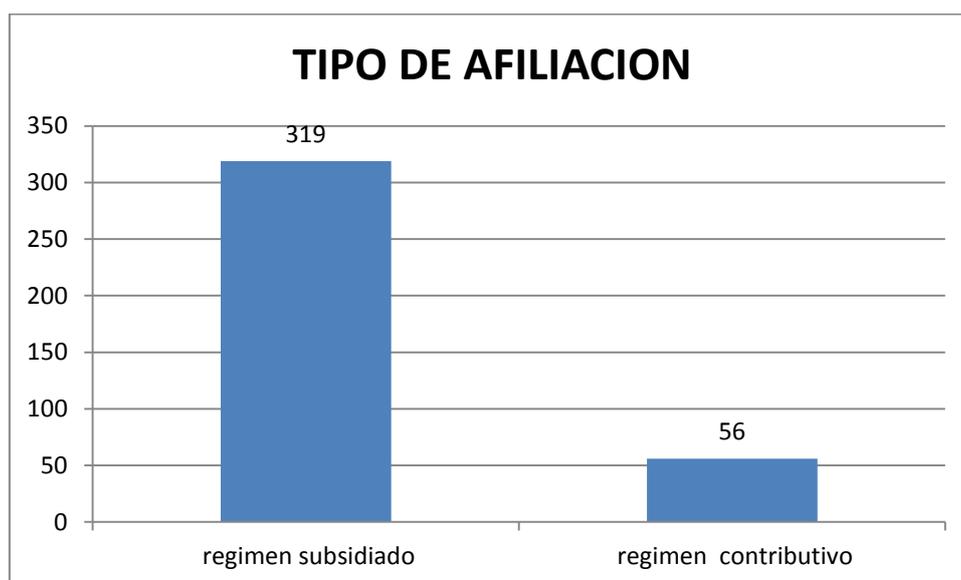
Se hizo la selección equitativa de los sujetos, considerando la inclusión de aquellos que pueden beneficiarse de un resultado positivo.

Se respetó a los sujetos inscritos, ya que se les dio la información adecuada, permitiendo que pudieran cambiar de opinión en cualquier momento, retirarse sin sanciones de ningún tipo mientras se realizaban las encuestas, se les informó que en reconocimiento por parte de ellos se les dará a conocer el resultado cuando se adquiriera el equipo de RAYOS X.

**Tabla 5. Cronograma**

ACTIVIDAD	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENERO	FEBRERO	MARZO
Elaboración anteproyecto	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Revisión y ajustes		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Análisis de instrumentos							■	■					
Aplicación de instrumentos								■					
Análisis de la información									■	■			
Elaboración del informe final										■	■	■	
Presentación del informe final												■	
Socialización del informe final													■

## 11. RESULTADOS Y ANALISIS

**Grafica 1. Tipo de Afiliación**

En la gráfica 1 se observa, que el tipo de población vinculada corresponde en su mayoría al régimen subsidiado con un número de 319 personas y con un número de 56 personas pertenecen al régimen contributivo.

**Tabla 6. Encuestas entre 18-30 años**

Entre 18 y 30 años		
	Respuesta si	Respuesta no
Cree usted necesario la creación de un servicio de rayos x en la ESE centro 2 punto de atención la Sierra	67	0
Usted utilizaría el servicio de rayos x en hospital la Sierra	67	0
Cree usted que la sala de rayos x en el hospital la Sierra trae algún beneficio económico para usted	65	2
Cree usted que la sala de rayos x en el hospital de la Sierra beneficiaría a los usuarios de municipios vecinos como la Vega, San Miguel, Almaguer, Sotará, Rio blanco	67	0
Cree usted que la sala de rayos x es importante para brindar una adecuada atención en salud	59	8
Cree usted que se prestaría un servicio oportuno en la sala de urgencias implementando la sala de rayos x en el hospital la Sierra	67	0

Al revisar la tabla 6 se observa que de 67 personas encuestadas entre las edades de 18 y 30 años, en la pregunta, Cree usted que la sala de rayos x es importante para brindar una adecuada atención en salud? ,8 persona respondieron NO, porque son personas que no han utilizado el servicio.

**Tabla 7. Entre 31 y 43 años**

Entre 31 y 43 años		
	Respuesta si	Respuesta no
Cree usted necesario la creación de un servicio de rayos x en la ESE centro 2 punto de atención la Sierra	139	2
Usted utilizaría el servicio de rayos x en hospital la Sierra	134	7
Cree usted que la sala de rayos x en el hospital la Sierra trae algún beneficio económico para usted	131	10
Cree usted que la sala de rayos x en el hospital de la Sierra beneficiaria a los usuarios de municipios vecinos como la Vega, San Miguel, Almaguer, Sotará, Rio blanco	137	4
Cree usted que la sala de rayos x es importante para brindar una adecuada atención en salud	135	6
Cree usted que se prestaría un servicio oportuno en la sala de urgencias implementando la sala de rayos x en el hospital la Sierra	141	0

Al revisar la tabla 7 se observa que de 141 personas encuestadas entre las edades de 31 y 43 años, encontramos que en la pregunta. ¿Cree usted que la sala de rayos x en el hospital la Sierra trae algún beneficio económico para usted? 10 personas respondieron NO, creen que no porque no van obtener un ingreso económica para ellos al utilizar el servicio.

**Tabla 8. Entre 44 y 55 años**

Entre 44 y 55 años		
	Respuesta si	Respuesta no
Cree usted necesario la creación de un servicio de rayos x en la ESE centro 2 punto de atención la Sierra	87	1
Usted utilizaría el servicio de rayos x en hospital la Sierra	83	5
Cree usted que la sala de rayos x en el hospital la Sierra trae algún beneficio económico para usted	76	12
Cree usted que la sala de rayos x en el hospital de la Sierra beneficiaría a los usuarios de municipios vecinos como la Vega, San Miguel, Almaguer, Sotará, Rio blanco	83	5
Cree usted que la sala de rayos x es importante para brindar una adecuada atención en salud	81	7
Cree usted que se prestaría un servicio oportuno en la sala de urgencias implementando la sala de rayos x en el hospital la Sierra	86	2

En la tabla 8 se observa que la población encuestada tiene entre 44 y 55 años, podemos analizar que las personas creen que no recibirán algún tipo de beneficio económico utilizando el servicio, además no están de acuerdo con la importancia de una adecuada atención de salud, ya que son personas que no han utilizado el servicio.

**Tabla 9. Mayores de 56 años**

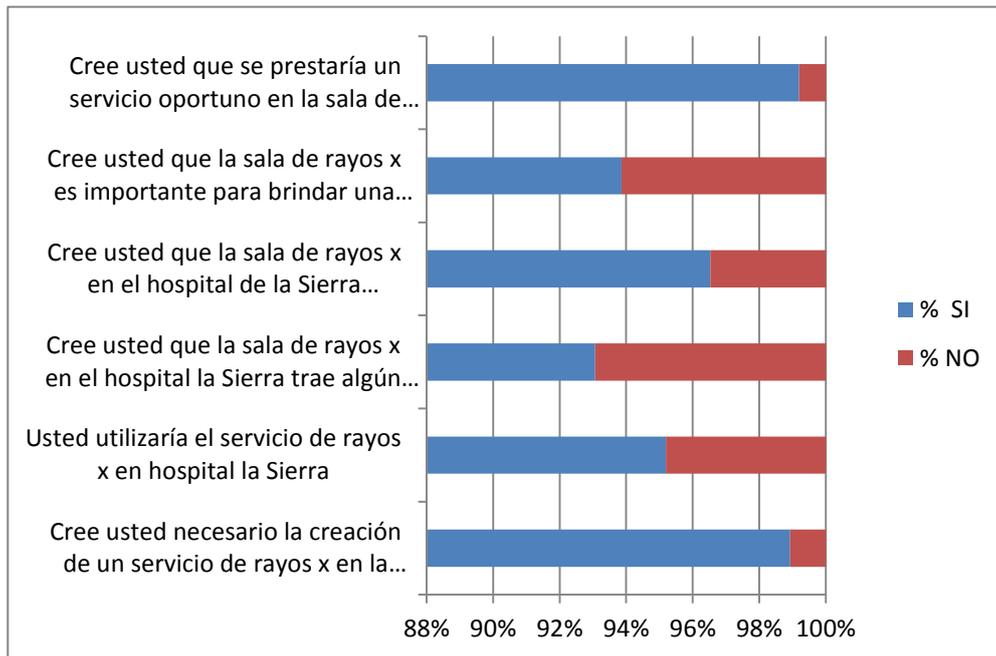
Mayores de 56 años		
	Respuesta si	Respuesta no
Cree usted necesario la creación de un servicio de rayos x en la ESE centro 2 punto de atención la Sierra	78	1
Usted utilizaría el servicio de rayos x en hospital la Sierra	73	6
Cree usted que la sala de rayos x en el hospital la Sierra trae algún beneficio económico para usted	77	2
Cree usted que la sala de rayos x en el hospital de la Sierra beneficiaría a los usuarios de municipios vecinos como la Vega, San Miguel, Almaguer, Sotará, Rio blanco	75	4
Cree usted que la sala de rayos x es importante para brindar una adecuada atención en salud	77	2
Cree usted que se prestaría un servicio oportuno en la sala de urgencias implementando la sala de rayos x en el hospital la Sierra	78	1

En la tabla 9 se puede analizar que en cuanto la población mayor de 56 años, en cada una de las preguntas hubo respuesta NO, observándose en la pregunta ¿Usted utilizaría el servicio de rayos x en hospital la Sierra? La mayoría de los usuarios están de acuerdo con los servicios prestados y la utilidad que brindaría la sala de rx en el municipio, pero también encontramos una pequeña diferencia de personas que no estarían de acuerdo con los beneficios que esta sala traería ya que son personas que nunca han utilizado el servicio.

**Tabla 60. Encuesta por porcentajes**

PREGUNTAS	% SI	% NO
Cree usted necesario la creación de un servicio de rayos x en la ESE centro 2 punto de atención la Sierra	99	1
Usted utilizaría el servicio de rayos x en hospital la Sierra	95	5
Cree usted que la sala de rayos x en el hospital la Sierra trae algún beneficio económico para usted	93	7
Cree usted que la sala de rayos x en el hospital de la Sierra beneficiaría a los usuarios de municipios vecinos como la Vega, San Miguel, Almaguer, Sotará, Rio blanco	97	3
Cree usted que la sala de rayos x es importante para brindar una adecuada atención en salud	94	6
Cree usted que se prestaría un servicio oportuno en la sala de urgencias implementando la sala de rayos x en el hospital la Sierra	99	1

**Gráfica 2. Encuesta en porcentajes**



En conclusión la encuesta nos da la información de que si es viable la creación de una sala de RX en la ESE centro 2 punto de atención La sierra además podemos observar un mínimo porcentaje de usuarios que n estarían de acuerdo con los beneficios que se obtendrán con este servicio ya que son personas que no han utilizado el servicio y si lo han necesitado prefieren viajar a la capital del Cauca.

## 12. CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio de mercadeo realizado en el municipio de la sierra se da la viabilidad de la adquisición de una sala de rayos X en la E.S.E centro 2 punto de atención La Sierra Cauca, el cual genera un beneficio tanto a los usuarios como a la misma institución, además favorece a los usuarios de los municipios vecinos generando mayor rentabilidad.

La mayor cantidad de encuestados afirman que es una necesidad que se debe satisfacer con inmediatez y así atender a los pacientes de manera inmediata con un diagnóstico acertado.

Con esta investigación se evidencia que los usuarios reducen sus costos económicos al crear la sala de rayos X, debido a que no deben costear transporte al dirigirse a otras localidades para practicarse los exámenes.

Consideramos que los conceptos vistos en el módulo de Investigación fueron de gran aporte debido a que los utilizamos de manera práctica en el proyecto.

### **13. RECOMENDACIONES**

Sería de gran importancia que la institución ese Centro 2 implemente la sala de rayos X, permitiendo una atención integral en salud buscando la satisfacción de los usuarios garantizando la calidad en los procesos de atención.

## 14. GLOSARIO

1. **Atención Humanizada:** Asunto ético que tiene que con los valores que conducen a nuestra conducta en el ámbito de la salud, velando por las relaciones asociadas con la dignidad de todo ser humano.
2. **Diagnóstico:** Juicio de valor en torno al proceso de salud – enfermedad, siendo el estudio objetivo del nivel de salud de una persona
3. **E.S.E:** Empresa Social del Estado
4. **Rayos x:** son un tipo de radiación electromagnética invisible, capaz de atravesar cuerpos opacos y de impresionar las películas fotográficas.
5. **Radiografía:** técnica exploratoria que consiste en someter un cuerpo o un objeto a la acción de los rayos X para obtener una imagen sobre una placa fotográfica
6. **Remisión:** procedimiento por el cual se transfiere la atención en salud de un usuario, a otro profesional o institución, con la siguiente transferencia de responsabilidad sobre el cuidado del paciente.
7. **Tecnología:** ciencia aplicada a la resolución de problemas concretos. constituye un conjunto de conocimientos científicamente ordenados, que permiten diseñar o crear bienes y servicios.
8. **Traumas Óseos:** se conoce como traumatismo óseo a la lesión o pérdida de la continuidad y por consiguiente, del funcionamiento de los huesos, cartílagos o articulaciones.

## 15. BIBLIOGRAFÍA

Merlano, A., & Gorbanev, I. (2013). Sistema de salud en Colombia: una revisión. *Gerenc. Polit. Salud, Bogotá (Colombia)*, 1-13.

Mondragón, A. (2002). *FORMATOS PARA. ASPECTOS ÉTICOS DE LA ESPECIALIDAD*, 1-28.

Rodríguez, J., Ruiz, F., Peñaloza, E., Eslava, J., Gomez, L., Sanchez, H., y otros. (2017). Encuesta NAcional de Salud 2017. Departamento del Cauca. *Colciencias*, 1-53.

Simbaqueba, A. (2015). *Risk assessment of a radiology*. Bogotá DC- Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

<http://www.dei.org.mx/3895-2/>

## 16. ANEXOS

## ANEXO 1

## ENCUESTA PARA LA VIABILIDAD DE LA ADQUISICIÓN DE UNA SALA DE RAYOS X EN LA E.S.E CENTRO 2 PUNTO DE ATENCIÓN LA SIERRA CAUCA

Fecha: \_\_\_\_\_

No. de Encuesta: \_\_\_\_\_

Datos del entrevistado:

1. Edad:

Menor de diez años\_\_\_ Entre 11 y 20 años\_\_\_ Entre 21 y 30 años\_\_\_ Entre 31 y 40 años \_\_\_ Entre 41 y 50 años \_\_\_ Mayor de 51 años\_\_\_

2. Sexo: Masculino \_\_\_ Femenino\_\_\_

3. Procedencia: rural\_\_\_\_\_ urbana\_\_\_\_\_

4. Tipo de afiliación: subsidiado\_\_\_\_\_ contributivo\_\_\_\_\_ vinculado\_\_\_\_\_ particular\_\_\_\_\_

5. Cree usted necesario la creación de un servicio de rayos x en la ESE centro 2 punto de atención la Sierra. SI\_\_\_ NO\_\_\_

6. Usted utilizaría el servicio de rayos x en hospital la Sierra. SI \_\_\_ NO\_\_\_

7. Cree usted que la sala de rayos x en el hospital la Sierra trae algún beneficio económico para usted? SI\_\_\_ NO\_\_\_

8. Cree usted que la sala de rayos x en el hospital de la Sierra beneficiaria a los usuarios de municipios vecinos como la Vega, San Miguel, Almaguer, Sotará, Rio blanco? SI\_\_\_  
NO\_\_\_
9. Cree usted que la sala de rayos x es importante para brindar una adecuada atención en salud? SI \_\_\_ NO\_\_\_
10. Cree usted que se prestaría un servicio oportuno en la sala de urgencias implementando la sala de rayos x en el hospital la Sierra? SI\_\_\_ NO\_\_\_

¡MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

## ANEXO 2

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por estudiantes de la especialización en administración en salud, de la Universidad Católica de Manizales. La meta de este estudio es **la adquisición de una sala de rayos x en la E.S.E Centro 2 punto de atención la sierra cauca.**

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente \_\_\_\_5\_\_\_\_ minutos de su tiempo. Lo que responda durante esta sesión se recopilara, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a la entrevista serán de carácter anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

---

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por\_\_\_\_\_. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es

---

---



---



---

Me han indicado también que tendré que responder \_\_\_\_\_ preguntas en una encuesta, lo cual tomará aproximadamente \_\_\_\_\_ minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a \_\_\_\_\_, al teléfono \_\_\_\_\_.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a \_\_\_\_\_ al teléfono anteriormente mencionado.

-----

Nombre del Participante

-----

Firma del Participante

-----

Fecha