

INVESTIGACIÓN

**MECANISMOS INSTITUCIONALES Y SU INFLUENCIA EN LA
IMPLEMENTACIÓN DE UNA NUEVA TECNOLOGÍA: CASO DIGITALIZACIÓN DE
IMÁGENES DIAGNÓSTICAS**

DIANA MARÍA ARAUJO TOVAR

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN GERENCIA DE ORGANIZACIONES DE SALUD
SANTIAGO DE CALI
2020**

INVESTIGACIÓN

**MECANISMOS INSTITUCIONALES Y SU INFLUENCIA EN LA
IMPLEMENTACIÓN DE UNA NUEVA TECNOLOGÍA: CASO DIGITALIZACIÓN DE
IMÁGENES DIAGNÓSTICAS**

DIANA MARÍA ARAUJO TOVAR

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título
de Magister en Gerencia de Organizaciones de Salud**

Director del trabajo de grado: Viviana Andrea Gutiérrez Rincón, PhD.

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN GERENCIA DE ORGANIZACIONES DE SALUD
SANTIAGO DE CALI
2020**

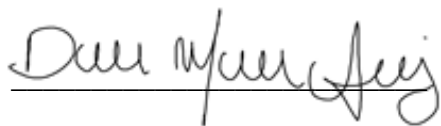
Santiago de Cali, Junio 2 de 2020

Doctor
Silvio Borrero Caldas
Decano
Facultad De Ciencias Económicas y Administrativas
Pontificia Universidad Javeriana
La Ciudad

Por medio de la presente estamos entregando a usted el Trabajo de Grado cuyo título es
“Mecanismos institucionales y su influencia en la implementación de una nueva tecnología: caso
digitalización de imágenes diagnósticas”

Esperamos que este Trabajo cumpla con los requisitos académicos exigidos y que alcance el
propósito para el cual fue elaborado.

Atentamente



Diana María Araujo Tovar

Cédula 67.039.344

Santiago de Cali, Junio 2 de 2020

Doctor
Silvio Borrero Caldas
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Pontificia Universidad Javeriana
La Ciudad

Por medio de la presente me permito comunicarle, que en mi calidad de director de trabajo de grado he leído detenidamente el informe final del estudio titulado “Mecanismos institucionales y su influencia en la implementación de una nueva tecnología: caso digitalización de imágenes diagnósticas “realizado por la estudiante de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Pontificia Universidad Javeriana Cali Diana María Araujo Tovar, cédula 67.039.344, y considero que cumple con todos los requisitos requeridos para ser presentada a evaluación.

Atentamente



Viviana Andrea Gutiérrez Rincón


Director del Trabajo de Grado

ARTÍCULO 23 de la resolución N° 13 de julio 6 de 1946

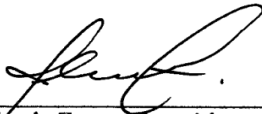
“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de Tesis. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque la Tesis no contenga ataques o polémicas puramente personales; antes bien, se vea en ellas al anhelo de buscar la Verdad y la Justicia”.

“Mecanismos institucionales y su influencia en la implementación de una nueva tecnología: caso digitalización de imágenes diagnósticas”

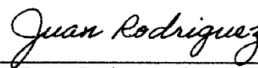
Aprobado por el Comité de Trabajos de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Pontificia Universidad Javeriana Cali para optar por el título de Magister en Gerencia de Organizaciones de Salud



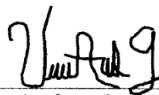
SILVIO BORRERO CALDAS
Decano
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativa



Yolanda Zapata Bermúdez
Director Adjunto
Maestría en Gerencia de Organizaciones de Salud



Juan Carlos Rodríguez Rozo
Jurado



Viviana Andrea Gutiérrez Rincón, Ph.D.
Director Trabajo de Grado

Santiago de Cali, 24 de junio de 2020

Dedicatoria

Dedicado a mi hijo Thomas Alejandro quien es mi gran inspiración, por el estoy aquí terminando este gran reto.

A mi madre Esperanza Tovar quien me ha inspirado en seguir progresando y quien día a día me alienta a ser una gran persona.

A mi padre Claudio Araujo por su apoyo y motivación a seguir superándome.

Agradecimiento

Gracias a Dios por regalarme el don de la vida y permitirme poder desarrollar este hermoso trabajo.

Al Hospital Francisco de Paula Santander por permitirme desarrollar esta investigación.

A la Doctora Viviana Andrea Gutiérrez Rincón por su dirección y colaboración en la realización de este proyecto de grado.

A mis padres por ser mis compañeros incondicionales y facilitarme su cariño, comprensión y colaboración.

A mi hijo por ser mi motor para seguir aprendiendo y alcanzando sueños.

A mis compañeros Damaris Chávez, Ana claudia Rodríguez, Jefferson Ocoro por su inmensa colaboración en este proceso.

Tabla de contenido**Contenido**

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Introducción | 13 |
| 2. | Planteamiento del problema | 14 |
| 3. | Marco Teórico | 16 |
| 3.1 | Mecanismos Institucionales..... | 16 |
| 3.1.2 | Mecanismo Regulatorio | 17 |
| 3.1.3 | Mecanismo Normativo..... | 17 |
| 3.1.4. | Mecanismo Cognitivo..... | 18 |
| 3.1.5 | Mecanismos Materiales | 18 |
| 3.2. | Proceso de Implementación..... | 19 |
| 3.2.1 | Identificación..... | 21 |
| 3.2.2. | Adquisición..... | 21 |
| 3.2.3. | Adopción | 22 |
| 3.2.4. | Uso..... | 22 |
| 3.2.5. | Baja..... | 22 |
| 3.3. | Tecnología | 23 |
| 3.3.1. | Tecnología Médica | 23 |
| 3.4. | Índice Mundial De Innovación | 24 |
| 3.5. | Software De Digitalización De Imágenes Radiológica | 25 |
| 4. | Objetivos | 26 |

| | |
|---|----|
| | 10 |
| 4.1 Objetivo general: | 26 |
| 4.1.2. Objetivos específicos:..... | 26 |
| 5. Metodología | 27 |
| 5.2. Métodos de Análisis | 29 |
| 6. Resultados | 30 |
| 7. Discusión y análisis..... | 38 |
| 7.1. Mecanismos Institucionales..... | 38 |
| 7.2. Actores y Acciones..... | 39 |
| 7.3. Practicas..... | 41 |
| 8. Propuesta Modelo De Implementación De Nuevas Tecnologías..... | 43 |
| 8.1 Propuesta Para Tecnologías Existentes En Las Organizaciones | 48 |
| 9. Conclusiones y Recomendaciones | 49 |
| 10. Referencias Bibliográficas | 51 |
| 11. Anexos..... | 53 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|--|-----------|
| Tabla 1 Servicios y Capacidad instalada | 15 |
| Tabla 2 Recolección de Datos | 29 |
| Tabla 3 Mecanismos Institucionales en la fase de identificación | 32 |
| Tabla 4 Mecanismos Institucionales | 33 |
| Tabla 5 Mecanismos Institucionales Adopción | 34 |
| Tabla 6 Mecanismos Institucionales Uso | 36 |
| Tabla 7 Mecanismos Institucionales | 37 |
| Tabla 8 Practicas en las Fases de Implementación | 41 |
| Tabla 9 Comparación de los Mecanismos Teórico con la ESE | 42 |
| Tabla 10 Comparación de los Actores Propuestos por la Teórico con los Encontrados en la ESE | 42 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----------|
| Figura 1 Gestión de Tecnología Sanitaria..... | 21 |
| Figura 2 Pasos del proceso de Implementación de la Metodología | 28 |
| Figura 3 Códigos del Programa Atlas.Ti | 30 |
| Figura 4 Línea de tiempo..... | 31 |
| Figura 5 Fase de Identificación..... | 32 |
| Figura 6 Fase de Adquisición | 34 |
| Figura 7 Fase de Adopción | 35 |
| Figura 8 Fase de Uso | 36 |
| Figura 9 Fase de Baja | 38 |
| Figura 10 Propuesta Fase de Identificación..... | 44 |
| Figura 11 Propuesta Fase de Adquisición..... | 45 |
| Figura 12 Propuesta Fase de Adopción..... | 46 |
| Figura 13 Propuesta Fase de Uso..... | 47 |
| Figura 14 Propuesta Fase de Baja | 48 |
| Figura 15 Propuesta para tecnología existente Fase de Uso | 49 |

1. Introducción

Con el avance tecnológico surgen herramientas que ayudan a las organizaciones a mejorar sus procesos, uno de estos avances es la sistematización de la historia clínica que aporta grandes beneficios para todo el personal de la organización, permitiendo entre sus múltiples aplicaciones la sistematización de los resultados, tanto de laboratorio clínico como de imágenes diagnósticas (Páez Borda et al., 2009), facilitando al médico tratante poder tener todos los resultados del paciente, de una forma segura y confiable en su consulta. El Hospital Francisco de Paula Santander una Institución Prestadora de Servicios de salud (IPS) y empresa social del estado (ESE), implementó la sistematización de la historia clínica en el año 2018, a partir de la cual surgió la necesidad de sistematizar los resultados del servicio de imágenes diagnósticas.

Desde los estudios institucionales, se argumenta que existen unos mecanismos institucionales que brindan estabilidad a las prácticas en las organizaciones, por lo que la introducción de nuevos elementos como actores, tecnologías, infraestructura, marcos regulatorios, conocimientos, pueden generar cambios en los mecanismos institucionales y las prácticas organizacionales (Gutiérrez et al., 2019).

En este sentido se identifica la necesidad de comprender ¿cómo los mecanismos institucionales influyen en la implementación de una nueva tecnología en los servicios de radiología e imágenes diagnósticas? Para dar respuesta a esta pregunta, se realiza una investigación de tipo descriptivo que aborda la teoría institucional específicamente de los mecanismos institucionales propuestos por (Scott, 2010) y el proceso de implementación de tecnologías de Leonardi & Barley (2010), utilizando una metodología cualitativa, a partir del caso de estudio del Hospital Francisco de Paula Santander.

El estudio de investigación concluye que las fases de implementación sugerida por (Gutiérrez, 2019; Leonardi & Barley, 2010; Organización Mundial de la Salud, 2012; Scott, 2001) se pueden implementar, no solo a una tecnología nueva si no que algunas de estas fases se pueden implementar, en tecnologías que ya se encuentre en funcionamiento en las instituciones. A partir de estos análisis de investigación, se propone un modelo para la implementación de una nueva tecnología y análisis de tecnologías que se tengan en las instituciones.

El siguiente trabajo se divide en diez apartados. En la primera parte se presenta la introducción, en la segunda parte se presenta el planteamiento del problema, en la tercera parte se muestra la revisión del marco teórico, en la cuarta parte se plantean los objetivos de la investigación, en la quinta parte se describe la metodología, en la sexta parte se muestran los resultados de la investigación, en la séptima parte se presentan las discusiones y análisis, en la octava parte se presenta la propuesta modelo de implementación de tecnologías, en la novena parte se presentan las conclusiones y las recomendaciones, se finaliza con las referencias y bibliografía.

2. Planteamiento del problema

En la actualidad, las imágenes médicas se han hecho indispensables en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes; sumado a esto la renovación tecnológica en el área de radiología es constante, lo que implica no solamente el costo en equipos, sino también en capacitación e infraestructura asociadas a su implementación. La falta de procesos y protocolos definidos para la implementación de estas nuevas tecnologías, lleva a que no se logre maximizar su uso en beneficio de la atención segura del paciente y causa detrimento sobre los activos de la institución (Caceres, 2018).

La ESE se ha posicionado en la zona como el único hospital, que presta servicios de salud de mediana complejidad en el norte del departamento del Cauca. Oferta servicios ambulatorios, hospitalarios, quirúrgicos y de urgencias con un volumen de atención de 170 pacientes día.(Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, 2020) La capacidad instalada de la institución se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1 Servicios y Capacidad instalada

| Servicio | Capacidad instalada |
|--|--|
| Hospitalización general | 30 camas |
| Hospitalización pediátrica | 23 camas |
| Obstetricia | 5 camas de trabajo de parto 2 salas de atención de parto 12 camas de puerperio |
| Atención quirúrgica | 4 quirófanos dotadas con equipos biomédicos |
| Atención ambulatoria | 14 consultorios 1 sala de procedimientos menores |
| Apoyo diagnóstico: Rayos x, ecografía | 3 salas de Rx, 3 salas de ecografía |
| Endoscopia | 2 salas de endoscopia |
| Laboratorio clínico | |
| Soporte terapéutico | |

Fuente: Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud – REPS. 2020

Debido a lo anterior, esta ESE tiene constantes necesidades de cambio o reposiciones tecnológicas. En el año 2018, adquirieron un software para llevar la historia clínica en la institución, que paso de ser manual a ser digital por razones de confiabilidad y sobre todo de seguridad con el paciente, dando cumplimiento al marco regulatorio de la historia clínica (entrevista gerencia 2019) Resolución 2003 del 2014 (Souza Junior et al., 2014) y Resolución 1995 de 1999 (Colombia, 1999). Frente a esta situación, se generó la necesidad para el año 2019 de ir implementado la digitalización de los resultados en los servicios de laboratorio clínico y posteriormente se implementó para el servicio de imágenes diagnósticas, debido a que los soportes

de los exámenes de imágenes diagnósticas se tenían en físico, se sumaba las constantes quejas de los médicos por no tener disponible y a tiempo los resultados de las imágenes diagnósticas, en el momento de la atención con el paciente en los servicio de consulta externa, hospitalización y urgencias y de esta manera poder agilizar el diagnóstico y tratamiento para el paciente, se toma la decisión de la implementación de la digitalización del servicio de imágenes diagnóstica.

Dentro de la evaluación que se realizó para la implementación del digitalizador de imágenes diagnósticas, estaba poder agilizaría y descongestionaría los servicios de la institución y de esa forma poder garantizar un servicio seguro, con calidad y pertinencia para sus pacientes. Dentro viabilidad de la inversión que ofrece este sistema es que permite el traslado a la nueva edificación del digitalizador de imágenes diagnósticas y poder seguir con su funcionamiento. (entrevista de gerencia) En este sentido, se observa la necesidad de estudiar y entender ¿cómo los mecanismos institucionales influyen en la implementación de una nueva tecnología en los servicios de radiología e imágenes diagnósticas?

3. Marco Teórico

Para dar respuesta a la pregunta de investigación, se utilizara la teoría institucional (Scott, 2001) con el objetivo de entender como los mecanismos institucionales influyen o no en el proceso de implementación de una nueva tecnología (Leonardi & Barley, 2010).

3.1 Mecanismos Institucionales

La permanencia de los arreglos sociales y prácticas institucionales se soporta en una serie de mecanismos institucionales, que incluyen en mecanismos regulatorios, mecanismos normativos, mecanismos cognitivos-culturales (Scott, 2001) y mecanismos materiales (Gutiérrez et al., 2019).

3.1.2 Mecanismo Regulatorio

Los autores (Caronna, 2007) (Maguire & Hardy, 2009) se refieren a las reglas, que las personas utilizan para restringir el comportamiento dentro de las organizaciones, pero también tienen una serie de significados, para la interacción entre ellos (Hoffman, 1999) (Galvin, 2018; Hoffman, 1999; Scott, 2001) Este mecanismo regulatorio necesita la destreza para establecer reglas, y políticas de aprobación y si es necesario, obligar su cumplimiento (Maguire & Hardy, 2009; Scott, 2001) a través de las cuales se establece que tipo de actores pueden participar, cuáles son sus deberes y derechos.

El mecanismo regulatorio responderá a todo el marco regulatorio que rige un país para el cumplimiento en sus trabajos y acciones. (Gutiérrez, 2019).

En el presente trabajo de investigación se relaciona el mecanismo regulatorio con el marco regulatorio que deben cumplir los prestadores de servicios de salud para su funcionamiento como son: La Ley 100 de 1993, Ley estatutaria 1751 de 2015, la Resolución 3100 de 2019 de habilitación de servicios de salud, Resolución 4445 de 1995 de infraestructura, Resolución 1164 de 2002 de disposición final de los residuos hospitalarios y similares y Resolución 482 de 2018 de uso de equipos generadores de radiación ionizante y su control de calidad entre otras.

3.1.3 Mecanismo Normativo

El mecanismo normativo determina el comportamiento, al medir qué es lo correcto o lo que se requiere en una situación social dada (Maguire & Hardy, 2009), se refiere a los valores y normas que se esperan que sigan los actores en el interior de una institución.

El mecanismo normativo refiere todas las políticas y normas, que se desarrollen al interior de una institución y que sus actores puedan hacerlas parte de su convivencia. (Gutiérrez, 2019).

En el presente trabajo de investigación se relaciona este mecanismo normativo con el marco normativo institucional, haciendo referencia a las directrices que se crean, elaboran y son de obligatorio cumplimiento en el interior de las organizaciones, esta normatividad se encuentra alineadas con los marcos regulatorios que se pueden adoptan o adaptan a los procedimientos institucionales. Se ven reflejados en los protocolos, manuales, procedimientos, guías y políticas institucionales tales como: El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Manual de implementación de Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia, en Instituciones Prestadores de Servicios de Salud en Colombia (por el Ministerio de Salud), Estatutos de Contrataciones definidos y aprobado por el Consejo Directivo de la Empresa Social del Estado, (para instituciones sociales del estado ESS) y Manual de Contratación, Guía técnica "Buenas prácticas para la Seguridad del Paciente en la Atención en Salud (por el Ministerio de Salud) entre otros.

3.1.4. Mecanismo Cognitivo

El mecanismo cognitivo es basado en las ideas compartidas que forman la naturaleza social de la realidad (Maguire & Hardy, 2009; Scott, 2001)(Maguire & Hardy, 2009) Los mecanismos cognitivo-cultural incorporan símbolos (palabras, signos, gestos, imágenes) como reglas culturales, que promueven su desarrollo comportamental en las organizaciones.(Hoffman, 1999).

El mecanismo cognitivo hace referencia a la capacidad que haya desarrollado durante su vida y las pueda poder al servicio de la organización. (Gutiérrez, 2019; Maguire & Hardy, 2009; Scott, 2001).

3.1.5 Mecanismos Materiales

Esta clasificación de mecanismos institucionales coloca a un costado la tecnología y

sus efectos sobre los efectos sociales y las prácticas institucionales. Visto desde los estudios institucionales se han planteado que los cambios tecnológicos generan cambios institucionales Barley (1986); Clemens & Cook, (1999). Se ha empezado a reconocer el rol de la tecnología como objeto material, en relación con las instituciones Dover & Lawrence, (2010); Jones & Massa, (2013); Monteiro & Nicolini, (2014); Yang & Wang, (2013). En este sentido, Yang & Wang (2013) sugieren la introducción de una categoría denominada tecnológica, mientras que Gutiérrez et al. (2019) plantean la categoría de mecanismos materiales dentro de los mecanismos institucionales, para comprender el rol de los actores no-humanos en el engranaje de las practicas que se mantienen o se eliminan en las instituciones. Estos mecanismos materiales se clasifican como los artefactos, equipos, software y sistemas de información, infraestructuras, es decir, actores no-humanos que, a partir de su interrelación con los actores humanos, crean nuevas relaciones y ayudan a producir y reproducir los arreglos sociales.

El mecanismo de materiales hace referencia a todos los elementos que sirven de partida, para que otros puedan funcionar en el interior de las organizaciones, se pueden identificar como parte de la infraestructura o de materias primas que sirven para que puedan funcionar la organización.(Gutiérrez, 2019)

3.2. Proceso de Implementación

Los estudios de implementación de nuevas tecnologías, fueron divididos en lo que (Leonardi & Barley) denominan apropiación, aprobación y alineación, y que se relacionan como las fases de implementación de la tecnología: identificación, adquisición, adopción, uso.

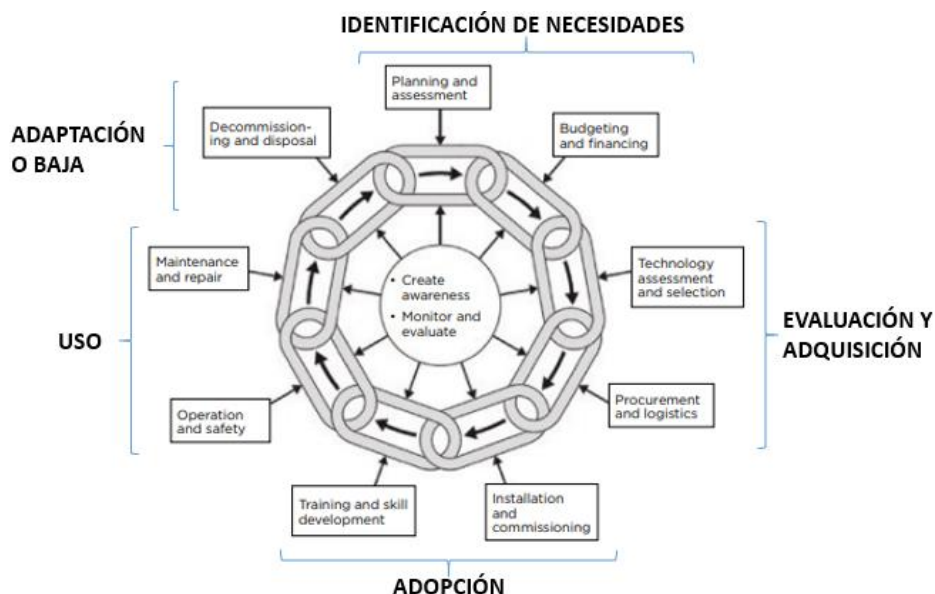
En este mismo sentido, la Organización Mundial de la Salud, a partir de las necesidades constantes de actualización tecnológica, de las organizaciones propuso un proceso de gestión de tecnológica. La gestión tecnológica se puede definir como un conjunto sistemático de

procesos orientados a la planificación, organización y ejecución de actividades relacionadas con la evaluación, adquisición y puesta en marcha de tecnologías claves para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de una organización; con el objetivo de generar productos y/o servicios competitivos a partir del aprovechamiento de su capacidad tecnológica.(Gutiérrez, 2019; OMS, 2012).

La evaluación de las necesidades es un proceso complejo que incorpora diversas variables. Proporciona a los responsables de la toma de decisiones la información necesaria para el establecimiento de prioridades y la selección de los dispositivos médicos adecuados.(Organización Mundial de la Salud, 2012). Los dispositivos médicos son bienes con un efecto directo sobre la vida humana. Exigen una inversión considerable y muchas veces tienen altos costos de mantenimiento. Por lo tanto, es importante contar con un programa de mantenimiento adecuadamente planificado y gestionado, para que los equipos médicos de un centro de salud sean fiables y estén disponibles cuando se los necesita para procedimientos diagnósticos y para el tratamiento y seguimiento de los pacientes. Además, un programa de este tipo prolonga la vida útil de los equipos y minimiza los costos relacionados con su posesión.(OMS, 2012) Los dispositivos médicos pueden ser relativamente simples o extremadamente complejos. Por ejemplo, los dispositivos manuales para medir la presión arterial (esfigmomanómetros) tienen solo algunos componentes que son fáciles de reparar si se dispone de las piezas, los instrumentos de calibración y las herramientas básicas. Los dispositivos de imagenología o de laboratorio se sitúan en el extremo opuesto. La reparación de un sistema de resonancia magnética involucra gran cantidad de recursos financieros, materiales y humanos. (OMS, 2012).

En la figura 1 se integran las fases de implementación de tecnología de Leonardi y Barley (2010) con el proceso de gestión tecnológica de la OMS (2012), que se explican a continuación.

Figura 1 Gestión de Tecnología Sanitaria



Elaboración (Gutiérrez, 2019; OMS, 2012)

3.2.1 Identificación

En esta fase se realiza el estudio de las necesidades que se presentan en una organización, ya sea de manera general o por servicios, el objetivo es poder darle solución a un problema que se presente y este impida o retrase el proceso de gestión de la organización (Gutiérrez, 2019; Organización Mundial de la Salud, 2012)

3.2.2. Adquisición

La evaluación de tecnologías es un proceso multidisciplinario, que sintetiza información relativa a las cuestiones médicas, sociales, económicas y éticas relacionadas con el uso de la tecnología sanitaria de manera sistemática, transparente, imparcial y robusta. En la evaluación se tienen en cuenta las necesidades tecnológicas, de una empresa y se contrastan con las posibilidades que ofrece el entorno y los proveedores, con el objeto de seleccionar la mejor opción tecnológica, con criterios como: Costos, Efectividad y seguridad. Se entiende por adquisición de equipamiento médico los planes y programas de compras de los equipos, según las necesidades, las prioridades y la disponibilidad de recursos. Con acciones como:

identificación de proveedores y solicitud de ofertas, evaluación de las ofertas, revisión y adjudicación de contratos, contratación.(Gutiérrez, 2019; Organización Mundial de la Salud, 2012).

3.2.3. Adopción

En esta fase se realiza la instalación y ajustes que requiere la nueva tecnología adquirida, el objetivo de esta fase es poder lograr la interrelación entre el proveedor de la nueva tecnología, y el departamento biomédico y de mantenimiento de la institución. La instalación comprende las actividades encaminadas a garantizar, tanto las condiciones físicas para la instalación de la nueva tecnología, así como la puesta en marcha de ella, sean las recomendadas por los fabricantes.(Gutiérrez, 2019; Organización Mundial de la Salud, 2012).

3.2.4. Uso

Esta fase va encaminada en seguir las indicaciones dadas por el fabricante, para su correcto uso de la tecnología tanto los operadores como los que usan la nueva tecnología, y así poder garantizar seguridad para el entorno. su objetivo está en caminado a una serie de rutinas que permite evaluar, medir, controlar y mantener las recomendaciones dadas por el fabricante, de la tecnología y así poder garantizar su vida útil. (Gutiérrez, 2019; OMS, 2012; Organización Mundial de la Salud, 2012).

3.2.5. Baja

Esta fase realiza un análisis de evaluación de desempeño de la tecnología, que se tiene en las organizaciones, verificar las condiciones de vida útil y funcionalidad, propuestas por el fabricante. Su objetivo está en caminado en la revisión de las alertas sanitarias, emitidas por los diferentes entes reguladores, para no poner en riesgo la seguridad del paciente y los que operan la tecnología. Para la modernización y evolución en la prestación de los servicios de

salud, es necesario reponer los equipos en el momento adecuado; previniendo fallas y evitando la obsolescencia de los equipos. Proceso mediante el cual se decide retirar un equipo, tanto físicamente como de los registros contables e inventarios de la institución, por no estar en condiciones de prestar servicio, en algunos casos es por el estado de deterioro o desgaste natural en el que se encuentran los equipos, o en otros casos por decisiones administrativas o legales que lo exijan. (Gutiérrez, 2019; OMS, 2012; Organización Mundial de la Salud, 2012).

3.3. Tecnología

es la aplicación sistemática del conocimiento organizado, científico o de otro tipo, en tareas prácticas. Esta definición permite comprender el hecho de que tanto las sociedades científicas como las sociedades precientíficas, hayan desarrollado su propia tecnología integrada en sus sistemas tecnológicos (por ejemplo, sistemas agrícolas, o de transporte). El ministerio de la protección social de Colombia ha definido las tecnologías en salud, como el conjunto de medios técnicos y de procedimientos puestos a disposición por la ciencia, la investigación y los operadores del sector salud para sus elecciones de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. (Lázaro, 1994)

3.3.1. Tecnología Médica

Son los medicamentos, los aparatos, los procedimientos médicos y quirúrgicos usados en la atención médica, y los sistemas organizativos con los que se presta atención sanitaria, por lo tanto, según esta definición, que es ampliamente aceptada, tecnología médica no sólo son máquinas o medicamentos, sino también la propia práctica clínica y el modo en que ésta se organiza. (Lázaro, 1994)

3.4. Índice Mundial De Innovación

Durante el último siglo, las mejoras en la atención en salud han dado como resultado, en promedio, una duplicación de la esperanza de vida en todas las economías, lo que ha ayudado a ampliar la mano de obra mundial, impulsar el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida de muchas personas. Sin embargo, un gran número de ciudadanos sigue sin tener acceso a una atención sanitaria de calidad. La innovación médica (tanto técnica como no técnica) es fundamental para ofrecer a toda la población una asistencia sanitaria asequible y de alta calidad, una prioridad que comparten todos los gobiernos. El sector de la salud es uno de los más importantes inversores en innovación, después del sector de las TI. La I+D en el ámbito de la salud representa una proporción significativa del gasto anual en I+D de los sectores privado y público en todos los países y para 2020, se espera que el gasto mundial en salud aumente hasta alcanzar los 9 billones de dólares. Cobra importancia considerar este panorama del desarrollo e implementación de nuevas tecnologías en el que se encuentra inmerso el sector, ya que como se sabe, estamos asistiendo a una convergencia de las tecnologías digitales y biológicas, que está creando enormes oportunidades de mejora de los sistemas sanitarios a muchos niveles. En el Índice Mundial de Innovación 2019 se subraya el poder transformador de la innovación liderada por las TI en este sector. Los rápidos avances en las tecnologías digitales, sobre todo en el ámbito de la inteligencia artificial, prometen enriquecer la atención sanitaria mundial y están impulsando y transformando su evolución, promoviendo la migración de un enfoque tradicional de “reacción y curación” –orientado a la recuperación de los enfermos a una visión centrada en la “previsión y prevención”, que ayuda a las personas a mantenerse sanas. Las tecnologías relacionadas con la salud y las innovaciones organizacionales albergan el potencial de reducir los costos sanitarios y mejorar la eficiencia

y calidad de la atención médica en general. Estas nuevas tecnologías transformarán las interacciones entre el personal médico y el paciente, los diagnósticos, los tratamientos y la forma en que se gestiona la prevención de las enfermedades. Una mayor automatización de los sistemas sanitarios mejorará el flujo de información entre los proveedores de servicios de salud, lo que permitirá optimizar la evaluación del impacto de las tecnologías médicas y las invenciones farmacéuticas en los pacientes. La inteligencia artificial, los macro datos y el aprendizaje automático también prometen acelerar el descubrimiento de fármacos y el desarrollo de herramientas de diagnóstico y tratamientos más precisos y asequibles.

Sin embargo, para materializar estos beneficios será necesario desarrollar una infraestructura y políticas que permitan la integración y gestión efectivas de los datos en todo el ecosistema de atención sanitaria, así como procesos eficientes y seguros de gestión y puesta en común de los datos. El caso de Colombia no es la excepción y pese a que las diferencias entre las capitales y zonas rurales, ciudades menores o lugares dispersos es bastante notable, se debe mencionar que la tecnología hace presencia cada vez más fuerte en las diferentes IPS, y dependiendo del conocimiento técnico, voluntad política y capacidad de gestión de las administraciones de las ESE, es posible encontrar que se van adquiriendo recursos tecnológicos para el mejoramiento de los servicios, que de no estar acompañados de una asesoría experta o un plan estructurado para que cumpla con los pasos requeridos para su buen uso, pueden finalmente representar un fracaso programado por falta de políticas claras en cuanto a su tenencia.(Dutta et al., 2019)

3.5. Software De Digitalización De Imágenes Radiológica

Un Software de Digitalización de Imágenes Radiológica es conocido con el nombre de servidor PACS, que es un sistema de almacenamiento digital, transmisión y descarga de

imágenes radiológicas. Los sistemas PACS se componen de partes software y hardware, que directamente se comunican con modalidades y obtienen las imágenes de éstas. Las imágenes son transferidas a una estación de trabajo (workstation) para su visualización y emisión de informes radiológicos. El visor PACS es un software que se instala en la estación de trabajo para recibir y mostrar las imágenes radiológicas.(Smith, 2006).

Un software de digitalización de imágenes representa entre otras, una herramienta de alto valor diagnóstico en la actualidad, ya que provee celeridad y precisión a los procesos de atención, de tal manera que adoptar este tipo de tecnología constituye sin duda un aporte significativo que la ESE hace a su estructura, favoreciendo con ello a su visión de consolidarse como prestador de calidad en la mediana complejidad, siendo así parte activa de la resolución de situaciones clínicas que en la actualidad saturan los servicios de tercer nivel por falta de respuesta de la mediana.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general:

Determinar cómo los mecanismos institucionales de las organizaciones influyen en la implementación de una nueva tecnología en el servicio de imágenes diagnósticas de una ESE de mediana complejidad.

4.1.2. Objetivos específicos:

- Identificar cuáles son los mecanismos institucionales que se presentan en la implementación de una nueva tecnología.
- Identificar los actores, sus acciones y el rol que desempeñan en la implementación de una nueva tecnología.

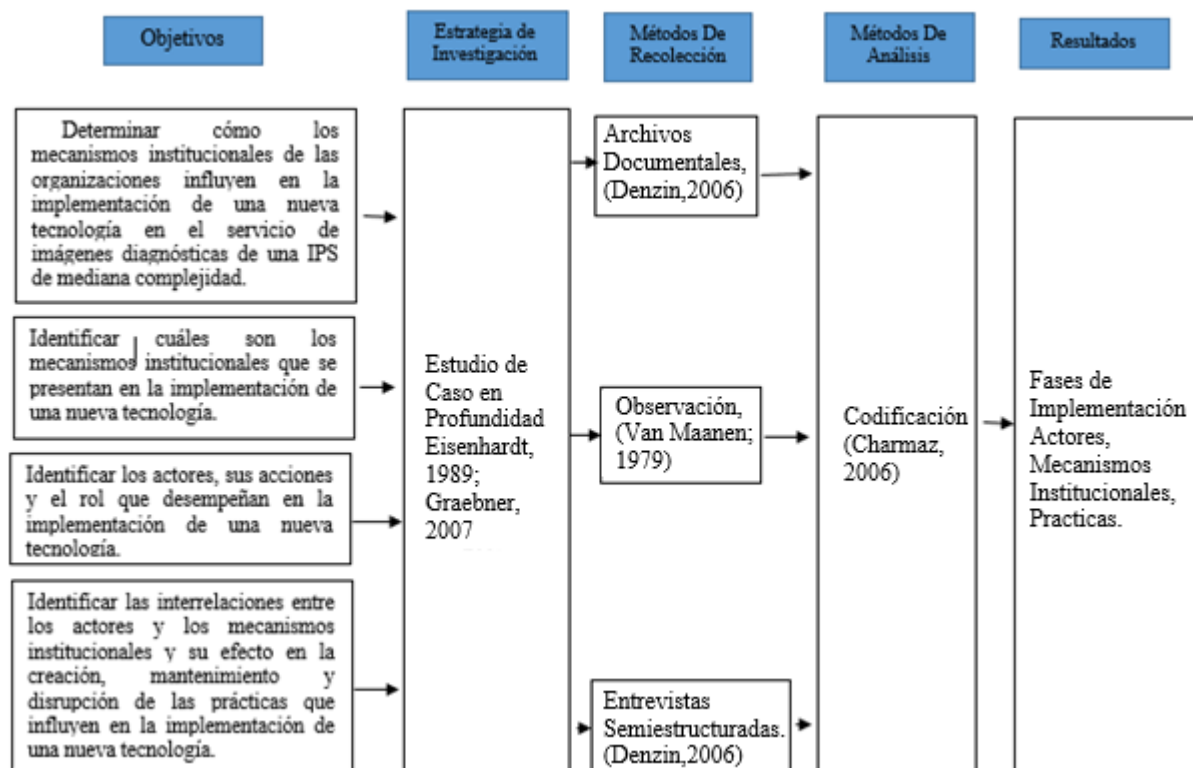
- Identificar las interrelaciones entre los actores y los mecanismos institucionales y su efecto en la creación, mantenimiento y interrupción de las prácticas que influyen en la implementación de una nueva tecnología.

5. Metodología

Se realiza una investigación de tipo descriptivo, con metodología cualitativa, a partir del estudio de caso.

El estudio de caso es una estrategia de investigación que se enfoca en el entendimiento de las dinámicas de un contexto singular (Eisenhardt, 1989). Los estudios de caso combinan métodos de recolección de información como archivos documentales Denzin (2006), observaciones Van Maanen (1979), entrevistas semiestructuradas Denzin (2006). A las entrevistas se les hace una codificación Charmaz (2006), con la ayuda del software Atlas.ti, el cual arroja unas relaciones entre las fases de implementación, los actores y los mecanismos institucionales en las prácticas de la implementación de una tecnología, a continuación, se ilustra el proceso en la figura 1

Figura 2 Pasos del proceso de Implementación de la Metodología



fuelle: elaboración propia

5.1. Métodos de recolección de información

Se realizan cinco entrevistas semi-estructuradas, al personal que hizo parte de la implementación del software de digitalización, para el servicio de imágenes diagnósticas de la ESE. Los entrevistados fueron: directivos de gerencia, líder del departamento de calidad, líder del departamento de biomédica, líder de los médicos especialistas en radiología y líder de los técnicos en radiología. (ver anexos 6) formatos de entrevistas. También se utilizó métodos de observación (ver Anexo 7) y archivos documentales (McKechnie, 2008).

Se realiza una recolección de múltiples fuentes de datos (Denzin, 2006), a través de entrevistas, archivos documentales y observación (ver tabla 2 recolección de datos), con el propósito de

obtener una descripción más completa de la interacción de la materialidad de la nueva tecnología con los actores humanos y los procesos de trabajo institucional en los que se involucran.

Tabla 2 Recolección de Datos

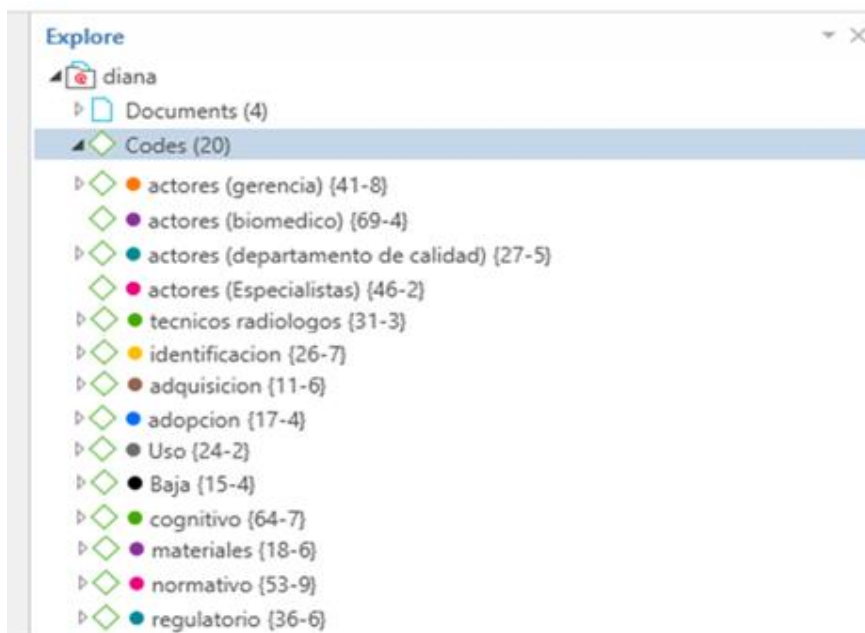
| Métodos | Fuentes | Herramientas de recolección |
|--------------------------------|--|------------------------------------|
| Archivos documentales | Documentos privados: Documentos contables y financieros | Notas del investigador |
| Observación participante | IPS zona urbana | Protocolo de observación |
| Entrevistas semi-estructuradas | Personal Administrativo Personal asistencial | Protocolo de entrevista |

Fuente elaboración propia

5.2. Métodos de Análisis

Las entrevistas recolectadas se procesaron y se codificaron, es decir se categorizarán segmentos de datos con un nombre corto que simultáneamente resume y describe cada segmento de datos (Charmaz, 2006), los códigos asignados corresponderían a cada uno de los actores es decir miembros que hicieron parte de la implementación de la tecnología en la ESE, otro código fue asignado a cada uno de los mecanismos institucionales planteados, otro de los códigos va para las fases de implementación y las limitaciones que se presentaron durante el proceso de implementación de la nueva tecnología en la ESE. Esta codificación se muestra en la figura n°2 esto fue posible con la ayuda del software Atlas Ti.

Figura 3 Códigos del Programa Atlas.Ti



Fuente: software Atlas. Ti.

5.3. Consideraciones éticas

Para la realización de este trabajo, fue tenido en cuenta la protección de datos del informante, que hizo parte de las entrevistas protegiendo sus derechos, se tuvieron en consideración los siguientes elementos para su protección: 1) los objetivos de investigación se articularon de forma verbal y por escrito, para que fueran claramente entendidos por el informante; 2) un permiso escrito para proceder con la investigación fue firmado por el informante.

6. Resultados

La implementación de la nueva tecnología inicio en el año 2018 con la sistematización de la historia clínica, frente a esta situación, se generó la necesidad para el año 2019 de ir implementado la digitalización de los resultados en el servicio de imágenes diagnósticas, a continuación, se

muestra la figura 4 línea de tiempo donde se muestran cada una de las fases y sus tiempos de ejecución de la implementación.

Figura 4 Línea de tiempo



6.1. Fase de Identificación

Se identificó que la Gerencia y su Grupo de Directivos expusieron las limitaciones con las que contaba la institución, para ese momento y de igual forma expusieron las alternativas que podría brindar, para dar solución al problema que tenían en servicio de imágenes diagnósticas. El Departamento de Calidad expuso su manejo de evaluación de tecnologías que lleva desde su programa de Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad en la Atención en Salud (PAMEC)., y el análisis que se llevaba por el proceso de revelado de placas radiográficas liderado por el grupo de seguridad salud en el trabajo. el Departamento Biomédico realizó sus aportes de manejo del marco regulatorio, exponiendo los artículos para el manejo de la implementación de la sistematización de las imágenes diagnósticas, de igual forma mostro su protocolo de obsolescencia que se estaba llevando para realizar la baja de tecnología. En la siguiente tabla n° 3 se muestra la relación de los mecanismos que se utilizaron en esta fase, a partir de los documentos analizados.

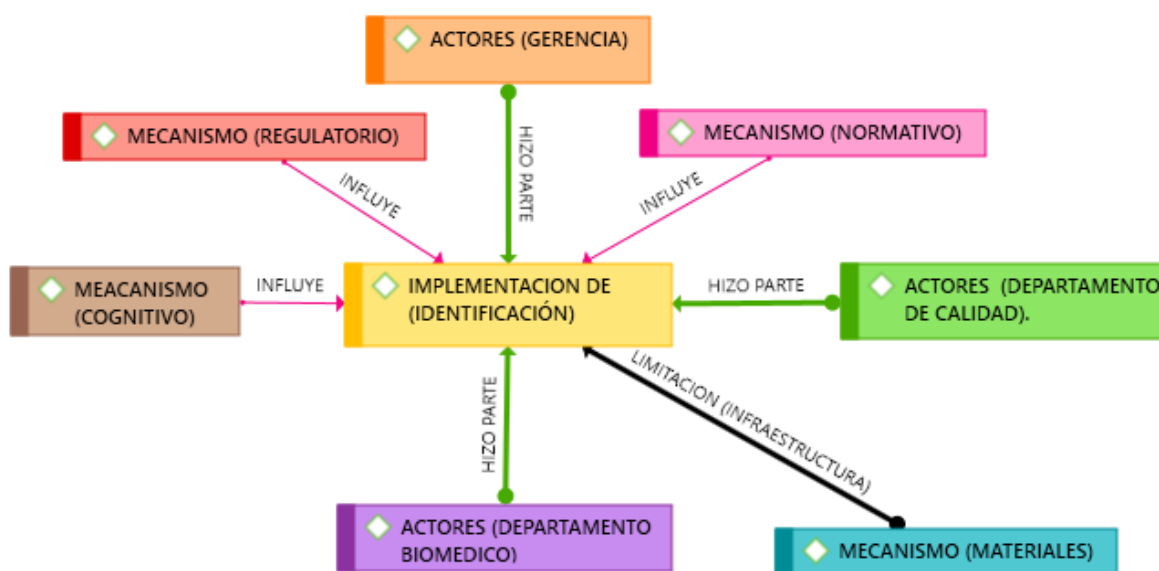
Tabla 3 Mecanismos Institucionales en la fase de identificación

| Mecanismos normativos | Mecanismos Regulatorios | Mecanismos de materiales | Mecanismos cognitivos |
|--|---------------------------|---|--|
| Protocolo de obsolescencia | Resolución 2003 del 2014 | Limitaciones de tipo económica para realizar ampliación en infraestructura. | Cursos de radio protección |
| Manual de gestión de seguridad y salud en el trabajo | Resolución 1995 del 1999 | Proyecto de la nueva sede. | Manejo de matriz de evaluación de tecnología |
| Programa de PAMEC evaluación de tecnologías | Resolución 0312 del 2019. | | Manejo de matriz de riesgo de seguridad y salud en el trabajo. |
| | Circular 012 del 2016 | | |

Fuente: elaboración propia

En la figura n°5 que se muestra a continuación, se presentan la relación entre los actores, los mecanismos institucionales que influyeron en la fase de identificación. Se identifica que en esta fase fueron necesarios todos los mecanismos institucionales, con los cuales interactuaron la gerencia, departamento biomédico y de calidad.

Figura 5 Fase de Identificación



Fuente: elaboración propia

6.2. Fase de Adquisición

Se identifico que la Gerencia y su Grupo de Directivos realizaron la adquisición de la nueva tecnología mediante los Estatutos de Contrataciones definidos y aprobado por el Consejo Directivo de la Empresa Social del Estado y Manual de Contratación (por tratarse de una Empresa Social del Estado las inversiones que se realicen en el interior de la institución son autorizadas desde el Estatuto y Manual anteriormente mencionado y supervisadas desde la gerencia), partiendo de la limitación que tenían a nivel de infraestructura por la inversión que se tiene para la nueva edificación (entrevista gerencia).

El Departamento Biomédico realizo sus aportes de manejo con el protocolo de evaluación de proveedores. En la siguiente tabla n° 4 se muestra la relación de documentos que se llevaron a cabo en esta fase, a partir de los documentos observados.

Tabla 4 Mecanismos Institucionales

| Mecanismos normativos | Mecanismos Regulatorios | Mecanismos de materiales | Mecanismos cognitivos |
|---|-------------------------|---|---|
| Estatuto de contratación para proveedores | | Limitaciones de tipo económica para realizar ampliación en infraestructura. Proyecto de la nueva sede. | Manejo de la instalación de la nueva tecnología con proveedores |

Fuente: elaboración propia

En la figura n°6 que se muestra a continuación, se presentan la relación entre los actores y los mecanismos institucionales que influyeron en la fase de adquisición. Se resalta que, en esta fase, los mecanismos utilizados fueron los normativos, cognitivos y materiales, por parte de la gerencia.

Figura 6 Fase de Adquisición



Fuente: elaboración propia

6.3. Fase de Adopción

Se identificó que el Departamento de Calidad realizó el análisis del protocolo de manejo de proveedores desde la matriz de evaluación de tecnología en su programa de Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad en la Atención en Salud (PAMEC). el Departamento Biomédico realizó sus aportes de coordinación de instalación de la nueva tecnología con el proveedor. En la siguiente tabla n° 5 se muestra la relación de los mecanismos que se utilizaron en esta fase, a partir de los documentos observados.

Tabla 5 Mecanismos Institucionales Adopción

| Mecanismos normativos | Mecanismos Regulatorios | Mecanismos de materiales | Mecanismos cognitivos |
|--|-------------------------|--------------------------|--|
| matriz de evaluación de tecnología en su programa de PAMEC | | | Manejo de la instalación de la nueva tecnología con proveedores manejo de la matriz de evaluación proveedores |

Fuente: elaboración propia

En la figura n°7 que se muestra a continuación, se presentan la relación entre los actores, los mecanismos institucionales que influyeron en la fase de adopción. Se resalta que, en esta fase,

los mecanismos utilizados fueron los normativos y materiales, con una gran participación de los actores del departamento biomédico y de calidad.

Figura 7 Fase de Adopción



Fuente: Elaboración propia

6.4. Fase de Uso

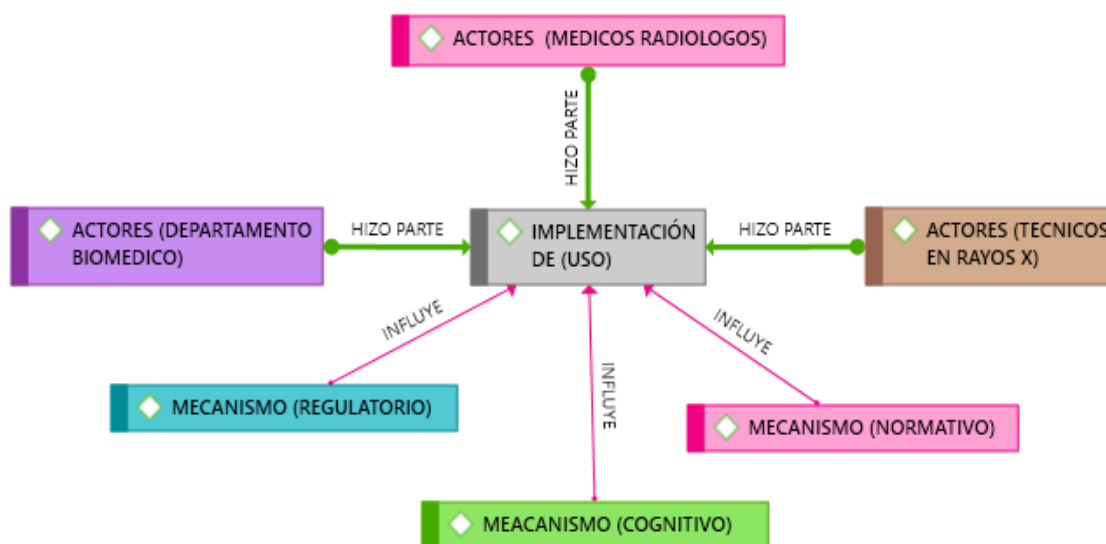
Se identificó que el Departamento de Calidad y el líder de los médicos especialistas en radiología, realizaron los ajustes a los protocolos para incluir el manejo del software de digitalización de imágenes diagnósticas. el Departamento Biomédico realizó sus aportes de manejo en el marco regulatorio, para el análisis de la calidad de las imágenes radiográficas con la nueva adquisición, también incluyó en el cronograma de mantenimiento el nuevo equipo de digitalización de placas radiográficas, lideró las capacitaciones que se le dieron a los técnicos en radiología y a los médicos especialistas en radiología, para el manejo del equipo y el software de digitalización. En la siguiente tabla n° 6 se muestra la relación de documentos que se llevaron a cabo en esta fase, a partir de los documentos observados.

Tabla 6 Mecanismos Institucionales Uso

| Mecanismos normativos | Mecanismos Regulatorios | Mecanismos de materiales | Mecanismos cognitivos |
|--|-------------------------|--------------------------|---|
| Protocolo de manejo del software de digitalización | Resolución 482 del 2018 | | Manejo de los requerimientos del marco regulatorio. |
| Actas de capacitaciones con el proveedor | | | Conocimiento de las rutinas de mantenimiento. |
| Protocolos de rutinas de mantenimiento | | | Manejo de las funciones de la nueva tecnología. |
| | | | gestión las capacitaciones. |

Fuente: Elaboración propia

En la figura n°8 que se muestra a continuación, se presentan la relación entre los actores, los mecanismos institucionales que influyeron en la fase de uso. Se identifica que, en esta fase, los mecanismos utilizados fueron los regulatorio, normativos y cognitivos, con participación de los médicos radiólogos, los biomédicos, y los técnicos en rayos X.

Figura 8 Fase de Uso

Fuente: Elaboración propia

6.5. Fase de Baja

Se identifico que el Departamento de Calidad realizo el análisis del protocolo de manejo de proveedores, desde la matriz de evaluación en su programa de Auditoria para el Mejoramiento de la Calidad en la Atención en Salud (PAMEC). el Departamento Biomédico realizo sus aportes de manejo del cronograma de instalaciones de tecnología con proveedores. En la siguiente tabla n° 7 se muestra la relación de los mecanismos institucionales que se utilizaron en esta fase baja partir de los documentos analizados y de observaciones realizadas.

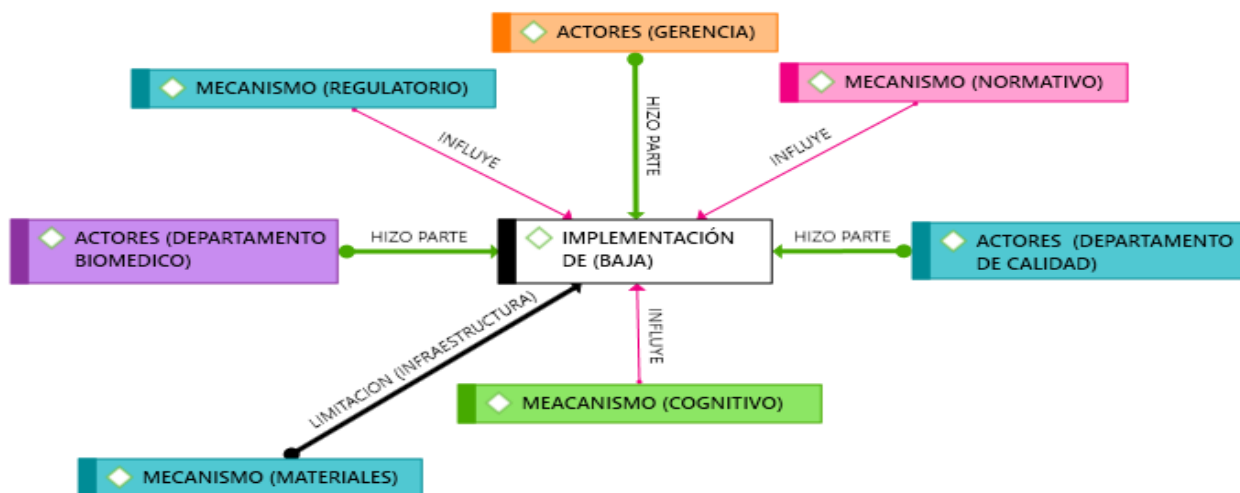
Tabla 7 Mecanismos Institucionales

| Mecanismos normativos | Mecanismos Regulatorios | Mecanismos de materiales | Mecanismos cognitivos |
|--|-------------------------|--|---|
| Matriz de obsolescencia | Resolución 4816 de 2008 | limitaciones de espacio en el servicio de imágenes diagnósticas. | Manejo de los requerimientos del marco regulatorio. |
| matriz de evaluación de tecnología en su programa de PAMEC | | | Manejo de matriz de obsolescencia. |
| Acta de baja de dispositivos. | | | Manejo de matriz de evaluación de tecnologías. |

Fuente: elaboración propia.

En la figura n°9 que se muestra a continuación, se presentan la relación entre los actores, los mecanismos institucionales que influyeron en la fase de baja. Se resalta que en esta fase fueron utilizados todos los mecanismos institucionales, con participación de la gerencia, el departamento biomédico y de calidad.

Figura 9 Fase de Baja



Fuente: Elaboración propia

7. Discusión y análisis

7.1. Mecanismos Institucionales

Determinar cómo los mecanismos institucionales de las organizaciones influyen en la implementación de una nueva tecnología, en el servicio de imágenes diagnósticas en la ESE de mediana complejidad; se identificó que la ESE como mecanismo normativo tienen implementado Estatutos de Contrataciones definidos y aprobado por el Consejo Directivo de la Empresa Social del Estado y Manual de Contratación (por tratarse de una Empresa Social del Estado), (entrevista de gerencia), para la nueva tecnología que se adquirió, también manejan un “protocolo de matriz de obsolescencia de tecnología, tienen un manual para el programa de tecnovigilancia de acuerdo a los lineamientos del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA, y de esta forma garantizando la seguridad del paciente como eje principal, la Ingeniera Biomédica maneja el mecanismo regulatorio y cognitivo desde el conocimiento y dominio del marco regulatorio que se encuentra vigente” (entrevista de la ingeniera biomédica). La gerencia y sus

líderes manejaban el mecanismo de materiales, para la sede en la que se desarrolló el proyecto de investigación, se presentaron limitaciones de carácter de infraestructura y marco regulatorio, que fueron determinantes para la realización y viabilidad de la construcción de una nueva sede, de esta forma el proyecto de inversión contó con el aval y aprobación por el Estatutos de Contrataciones definidos y aprobado por el Consejo Directivo de la Empresa Social del Estado y Manual de Contratación, sus recursos económicos están garantizados con recursos financieros de diferentes fuentes de financiación, a nivel Nacional como son: El Departamento Nacional de Planeación, El Ministerio de Salud y Protección Social, Las Regalías y Recursos del Departamento Del Cauca. (entrevista de gerencia), por lo que la propuesta para la sede en la que se desarrolló el proyecto de investigación, se centró en la adquisición del software de digitalización de imágenes diagnósticas, con la viabilidad de trasladar la tecnología adquirida a la nueva sede.

7.2. Actores y Acciones

Identificar los actores y sus acciones y el rol que desempeñan en la implementación de una nueva tecnología. Uno de los principales actores y pilares por los que se encaminan los procesos de calidad y gestión en las instituciones es el Paciente, por ellos se desarrollan estrategias, planes de mejora y se implementan los protocolos, guías, manuales y procedimientos encaminados en la seguridad para el Paciente. Estas medidas se ven reflejadas en los programas de Tecnovigilancia donde se realiza el análisis y consulta permanente de las alertas sanitarias emitidas por el Invima a nivel Nacional e Internacional en la utilización de Dispositivos Médicos para uso en humanos, de igual forma se realiza seguimiento al programa de Farmacovigilancia con sus análisis a las reacciones medicamentosas y a sus constantes seguimientos de alertas sanitarias emitidas por el Invima a nivel Nacional e Internacional, estos programas van en alianza y concordancia con el programa de Seguridad al Paciente que tiene unos lineamientos y directrices por el Ministerio de Salud. Por tal motivo es importante la relación de los actores y acciones que hacen posible

garantizar la seguridad del paciente al interior de la organización, como es su dominio, entrenamiento, destreza y manejo en los mecanismos institucionales.

De esta manera se identificó que el rol de los Técnicos en Radiología es muy limitado no hicieron parte del proceso de la identificación de las necesidades. Pero se identificó que "fue necesario capacitar los Médicos Radiólogos y los Técnicos en Radiología en el manejo del software y del equipo de digitalizador. (entrevista de gerencia), La capacitación y el entrenamiento del manejo de la interface del software de digitalización y el software de historia clínica, son fundamentales en la atención del paciente, partiendo de este principio se realizaron los ajustes de los manuales y protocolos del servicio de imágenes diagnosticas, por esta razón se asignó como líder del proceso al coordinador médico de los especialistas en Radiología, para realización de la tarea de elaboración y adaptación del protocolo para el manejo del software de digitalización y del ajuste al protocolo del software de historia clínica de la institución.

En la Fase de Adopción "participe en los ajustes de los protocolos que se requerían en la nueva tecnología". (entrevista de medico Radiólogo), En la Fase de Identificación el Departamento de Calidad tiene en sus procesos "el Programa de Auditoria para el Mejoramiento de la Calidad en la Atención en Salud, – PAMEC el cual tenía un enfoque en estándares del Sistema Único de Acreditación colombiano que incluía manejo de tecnología. se hacen las autoevaluaciones y se plantean las necesidades de los servicios en la institución". (entrevista de líder de calidad). "La gerencia ha involucrado en sus decisiones al departamento biomédico, en años anteriores las decisiones que se tomaban en cuanto a la adquisición de una tecnología no eran consultadas al departamento biomédico, solo se les entregaba el nuevo equipo que llegaba para su instalación. " (entrevista a la ingeniera biomédica).

7.3. Practicas

Identificar las interrelaciones entre los actores y los mecanismos institucionales y su efecto en la creación, mantenimiento y disrupción de las prácticas que influyen en la implementación de una nueva tecnología. Se identifico que el Departamento Biomédico “ maneja un protocolo, de gestión tecnológica para todos los equipos biomédicos e industriales de uso médico, se identificó que el coordinador de los médicos especialistas en radiología “desconocíamos la normativa que manejaba la institución para la adquisición de una nueva tecnología. ” (entrevista medico radiólogo) En la Fase de Baja “los técnicos desconocen el marco regulatorio para dar de baja una tecnología. ” (entrevista técnica en rayos x). a continuación, en la tabla 8 se muestra la relación entre las prácticas y las fases.

Tabla 8 Practicas en las Fases de Implementación

| | PRACTICA QUE SE MANTIENE | PRACTICA QUE SE AJUSTO | PRACTICA QUE SE ELIMINO |
|-----------------------|---|---|--|
| IDENTIFICACIÓN | Reunión del comité de evaluación tecnológica. | Se ajusto el manual de seguridad y salud en el trabajo. | Anterior a esta implementación de tecnología no se contaba con el aval del ingeniero biomédico, para la selección de tecnología. |
| ADQUISICIÓN | Estatuto de contratación para proveedores. | | |
| ADOPCIÓN | | Se ajustaron los protocolos en el servicio de imágenes diagnósticas Se ajustaron las capacitaciones al personal de rayos X y a los médicos radiólogos. | |
| USO | | | |
| BAJA | Matriz de obsolescencia | | |

Fuente: elaboración propia

A partir de los elementos identificados y analizados se realiza una comparación, con la teoría y lo que se encontró en la ESE.

Se identifica que desde la teoría se argumenta, la necesidad de utilizar todos los mecanismos institucionales en cada una de las fases del proceso, con el objetivo de facilitar la implementación de una nueva tecnología (Gutiérrez et al., 2019). Se observó que en la ESE solo en dos de las fases se utilizan todos los mecanismos. A continuación, en la tabla 9 se muestra la relación de los mecanismos con las fases de implementación.

Tabla 9 Comparación de los Mecanismos Teórico con la ESE

| | MECANISMOS INSTITUCIONALES DESDE LO TEÓRICO | | | MECANISMOS INSTITUCIONALES DESDE LA ESE | | |
|-----------------------|---|------------|--------------|--|------------|--------------|
| IDENTIFICACIÓN | Cognitivo, Materiales. | Normativo, | Regulatorio, | Cognitivo, Materiales. | Normativo, | Regulatorio, |
| ADQUISICIÓN | Cognitivo, Materiales. | Normativo, | Regulatorio, | Cognitivo, Normativo, Materiales. | | |
| ADOPCIÓN | Cognitivo, Materiales. | Normativo, | Regulatorio, | Cognitivo, Normativo | | |
| USO | Cognitivo, Materiales. | Normativo, | Regulatorio, | Cognitivo, Normativo Y Regulatorio. | | |
| BAJA | Cognitivo, Materiales. | Normativo, | Regulatorio, | Cognitivo, Normativo, Regulatorio, Materiales. | | |

Fuente: elaboración propia

Se realizó una comparación de los actores que deberían participar en el proceso de implementación de una nueva tecnología o de gestión tecnológica (OMS), frente a los actores que participaron en la implementación del software de digitalización del servicio de imágenes diagnósticas. A continuación, en la tabla 10 se muestra la relación de los actores en las fases de implementación.

Tabla 10 Comparación de los Actores Propuestos por la Teórico con los Encontrados en la ESE

| | ACTORES DESDE LO QUE SE PROPONE EN LA TEÓRICO | | ACTORES QUE HICIERON PARTE DEL PROCESO EN LA ESE |
|-----------------------|--|--|--|
| IDENTIFICACIÓN | Gerencia, departamento contabilidad y financiero, médicos especialistas en radiología, departamento biomédico, departamento de calidad, técnicos en radiología. | | Gerencia, departamento de calidad, departamento biomédico. |
| ADQUISICIÓN | Gerencia, departamento contabilidad y financiero, médicos especialistas en radiología, departamento biomédico, departamento de calidad, técnicos en radiología, departamento de seguridad privada. | | Gerencia. |

| | | |
|-----------------|---|---|
| ADOPCIÓN | Gerencia, médicos especialistas en radiología, departamento biomédico, departamento de calidad, técnicos en radiología. | Departamento biomédico, departamento de calidad. |
| USO | Gerencia, médicos especialistas en radiología, departamento biomédico, departamento de calidad, técnicos en radiología, servicios generales, departamento de seguridad privada. | Médicos especialistas en radiología, técnicos en rayos x, departamento biomédico. |
| BAJA | Gerencia, departamento contabilidad y financiero, médicos especialistas en radiología, departamento biomédico, departamento de calidad, técnicos en radiología, servicios generales, departamento de seguridad privada. | Gerencia, departamento de calidad, departamento biomédico. |

Fuente: elaboración propia

8. Propuesta Modelo De Implementación De Nuevas Tecnologías

A partir de los resultados y análisis del proceso de implementación del software de digitalización de imágenes diagnósticas, sus actores, mecanismos y prácticas, se propone un modelo de implementación de nuevas tecnologías. A continuación, se presentan sus componentes por cada una de las fases del proceso de implementación.

En la fase de identificación de necesidades se plantea crear un grupo multidisciplinario, donde cada líder de proceso aporte sus conocimientos al servicio de la identificación de las necesidades. Por ejemplo, el líder del departamento de contabilidad y finanzas aportara desde el balance de resultados como se encuentra financieramente la organización. el líder del departamento biomédico aportara su dominio en el marco regulatorio que esté vigente. El líder del departamento de calidad aportara su conocimiento y dominio en los procesos de gestión. Se propone invitar a un representante de los usuarios para que exponga su satisfacción o su inconformismo y así lograr una buena identificación de la necesidad.

En esta fase se propone también estudiar, cómo se encuentra la organización a nivel de infraestructura, y como se encuentra en su capacidad de recursos materiales. Es importante que

todo el personal se encuentre en capacitación, constante del marco regulatorio, de las normas y políticas internas. En la figura 10 se muestra el modelo de implementación en la fase de identificación.

Figura 10 Propuesta Fase de Identificación



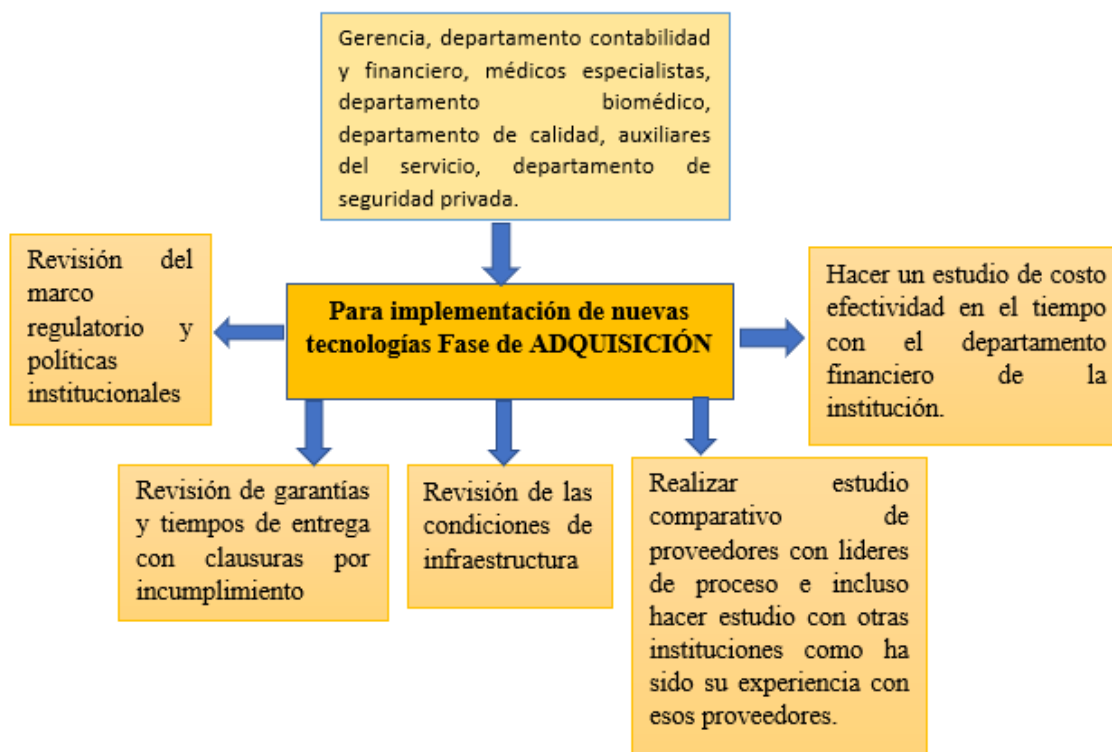
Fuente elaboración propia

En la fase de adquisición se propone una matriz de evaluación de proveedores, en ella se registra el estudio de costo efectividad en el tiempo, con cada uno de los proveedores que oferte la tecnología requerida, dentro de la matriz se incluye el análisis comparativo de proveedores. la matriz tiene una casilla para evaluar la satisfacción que ha tenido el personal de la organización con el proveedor, si resulta ser un proveedor conocido, pero si es un proveedor nuevo para organización, se tiene una casilla de referenciación con otras organizaciones.

En esta fase se revisa el marco regulatorio, que requiere esa tecnología para ser adquirida en la organización. Es importante que, en la mesa de adquisición de tecnología, se mantenga un grupo multi disciplinario y así lograr que ningún líder de proceso de la organización, se quede por fuera.

Para la fase de adquisición se involucra al personal de seguridad privada una de las razones por las cuales es fundamental involucrar al personal de seguridad privada, es porque este personal es el encargado de recibir y direccionar a todo el público y proveedores que llegan a la institución, son los encargados de hacer el primer filtro en la entrada de los proveedores, solicitarles las credenciales y permisos requeridos de acuerdo a los marcos regulatorios y marcos normativos de la institución, para las instalaciones de los equipos o tecnologías que se adquirieron y de esta forma facilitar el proceso de entrega e instalación de la tecnología. A continuación, se muestra en la figura 11 la propuesta para la fase de adquisición de una nueva tecnología.

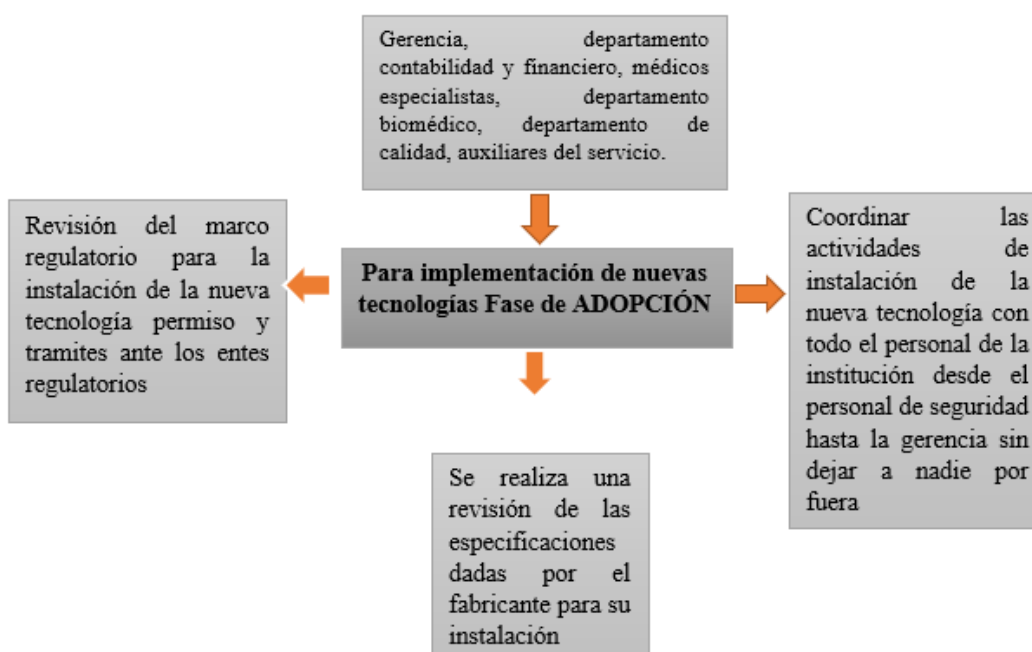
Figura 11 Propuesta Fase de Adquisición



Fuente: elaboración propia

Para la fase de adopción se propone dividir la fase en dos etapas, en la primera etapa se plantea revisar y analizar las especificaciones sugeridas por el fabricante y se articulan con la revisión del marco regulatorio, para la correcta instalación esta etapa se lleva a cabo con los líderes de Ingeniería Biomédica, Mantenimiento y Sistemas. Para la segunda etapa se reúne a los líderes de cada proceso, se coordina la comunicación del tiempo de duración de la instalación, el lugar de la instalación, el plan de contingencia si se requiere para que esto no afecte la prestación de los servicios. A continuación, se muestra en la figura 12 la propuesta para la fase de adopción de una nueva tecnología.

Figura 12 Propuesta Fase de Adopción

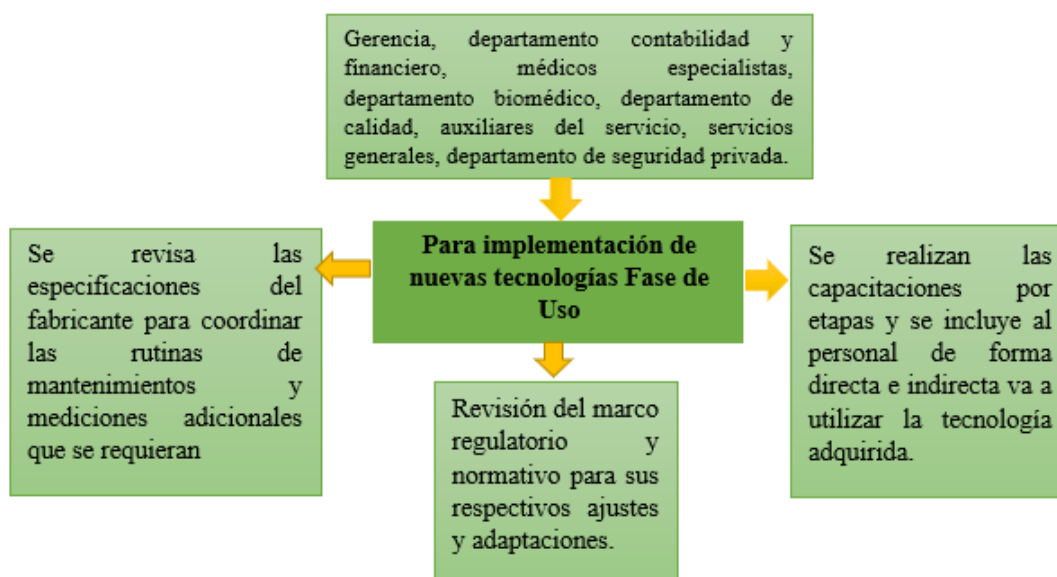


Fuente Elaboración Propia

En la fase de uso se coordina varios tipos de capacitación, una de las capacitaciones está dirigida a los líderes de Ingeniería Biomédica, Mantenimiento y sistemas, estas capacitaciones son realizadas por el proveedor de la tecnología, las capacitaciones son de carácter técnico, donde se enseña a dar solución a problemas que se puedan presentar, en el funcionamiento rutinario de la

tecnología. Las otras capacitaciones son dirigidas al personal que va a manipular la tecnología, también son dadas en un principio por el proveedor y posteriormente son realizadas por el personal de Ingeniería Biomédica, mantenimiento o sistemas. Existen otro tipo de capacitaciones que involucra al personal de servicios generales, donde se les entrega las rutinas de limpieza y desinfección, que se debe tener con la nueva Tecnología. Por último, se manejan otra capacitación que está dirigida al personal de seguridad privada de la organización, donde se le explica los cuidados y precauciones que debe tener, para el caso de los equipos que generen un campo electromagnético no se podrá acercarse ningún elemento metálico y mucho menos armas de fuego, cuando estén realizando sus rondas de seguridad. También se maneja una capacitación con los pacientes y acompañantes, de los cuidados, recomendaciones y precauciones que deben seguir mientras estén cerca o en uso de la tecnología. De igual forma en esta fase se coordina, las rutinas de mantenimiento, mediciones y evaluaciones sugeridas por el fabricante de la tecnología, para garantizar su seguridad y su vida útil. A continuación, se muestra en la figura 13 la propuesta para la fase de Uso de una nueva tecnología.

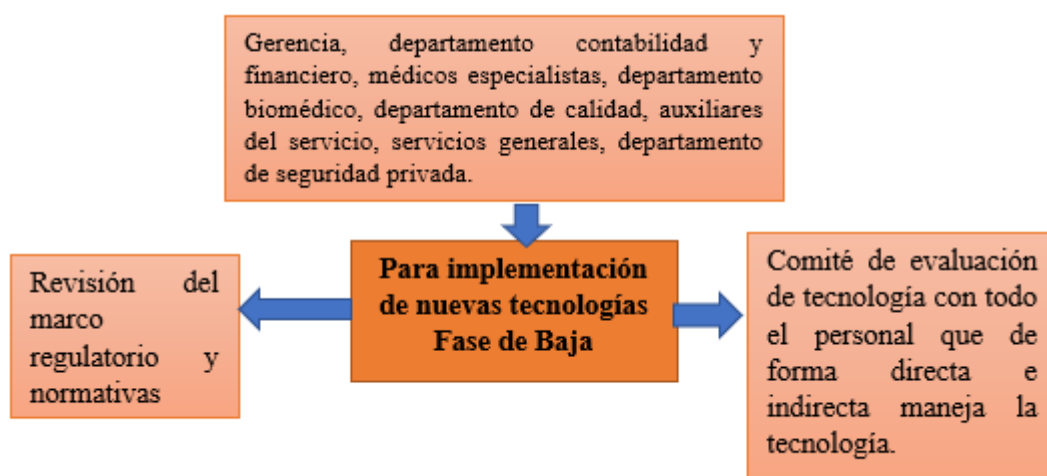
Figura 13 Propuesta Fase de Uso



Fuente: elaboración propia

En la fase de baja se plantea realizar un comité de evaluación de las tecnologías, que se tienen en la organización, el comité estará conformado por un grupo multidisciplinario, que será el encargado de revisar las alertas y restricciones que se hallan emitido por los entes reguladores a nivel país, pero también se extiende esta búsqueda a nivel mundial y poder así, garantizar la seguridad del paciente y de los que manipulan la tecnología. Esta evaluación está acompañada por la revisión del marco regulatorio y políticas internas. Con la evaluación realizada se procederá a dar de baja a una tecnología, cerrando el ciclo de vida de esa tecnología en la organización. A continuación, se presenta en la figura 14 la propuesta de la fase de baja de una tecnología.

Figura 14 Propuesta Fase de Baja



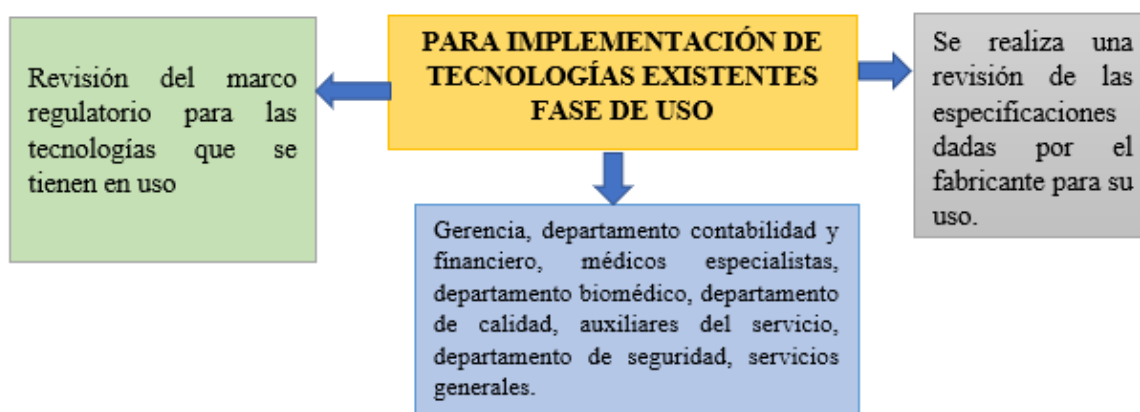
Fuente: elaboración propia

8.1 Propuesta Para Tecnologías Existentes En Las Organizaciones

Adicionalmente, se genera una propuesta para el manejo de las tecnologías actuales o existentes en la organización, con el objetivo de garantizar la seguridad del paciente y de quienes manipulan la tecnología. Se plantea crear un grupo multidisciplinario, encargado de revisar el marco

regulatorio y las especificaciones dadas por el fabricante. se revisan los protocolos de manejo de esa tecnología, se miran las rutinas de mantenimiento, mediciones, evaluaciones que sugiera el fabricante. También se revisa el cronograma de capacitaciones y si se requiere, se coordina con el personal encargado del manejo de la tecnología. A continuación, se muestra en la figura 15 la propuesta para la tecnología existente en la fase de Uso.

Figura 15 Propuesta para tecnología existente Fase de Uso



Fuente: elaboración propia

9. Conclusiones y Recomendaciones

Se lograron los objetivos propuestos en la investigación, existe una vinculación de la teoría con los procesos que se llevan a cabo en la ESE, falta apropiar algunos mecanismos institucionales a las fases de implementación de tecnologías, no solo para las nuevas tecnologías que adquiera si no para las tecnologías que tienen en la institución.

Es importante que la organización integre a más actores en las fases de implementación, adopción y uso de las tecnologías, tanto para las nuevas decisiones de implementación de nueva tecnología, como para la revisión de la tecnología con la que se cuenta en la actualidad.

La institución debe realizar una revisión más minuciosa, como se encuentra sus colaboradores en los mecanismos institucionales, y así darle más herramientas a su personal para las decisiones de implementar una nueva tecnología, o revisar el estado de las tecnologías con las que se cuenta la institución.

La institución también debe incluir en sus capacitaciones al personal que tiene un contacto indirecto con la tecnología, para la que ya se tiene como para la nueva.

No solo se puede aplicar las fases de implementación sugerida por (Leonardi & Barley, 2010) y (Scott, 2014) (Gutiérrez et. all, 2019) a una tecnología nueva si no que algunas de estas fases, se pueden implementar en tecnologías que ya se encuentre en funcionamiento en las instituciones, un claro ejemplo es que, en la fase de uso, verificar si se cuentan con los protocolos para el manejo de esa tecnología, y si esos están adaptados a la tecnología que se tiene actualmente en la institución. Verificar el plan de capacitaciones del personal y si este requiere un nuevo entrenamiento.

En la fase de baja de tecnologías verificar o hacer un análisis con lo que el fabricante propone para la vida útil, de esa tecnología y linearlo con el marco regulatorio y políticas internas de la institución, verificar y evaluar el costo efectividad de los mantenimientos de las tecnologías, que se tienen en la institución.

Este estudio de investigación plantea la importancia de involucrar a todos los actores que de forma indirecta o directa utilizan la tecnología, o hacen posible que esta se tenga.

10. Referencias Bibliográficas

- Caceres, J. (2018). *TECNOLOGIA PARA LA SALUD, UN NEGOCIO EN AUGE*. Oct 08 de 2018. www.dinero.com/empresas/articulo/companias-que-ofrecen-tecnologia-para-la-salud/260884.
- Caronna, C. A. (2007). The Misalignment of Institutional " Pillars ": Consequences for the U . S . Health Care Field *Journal of Health and Social Behavior* , Vol . 45 , Extra Issue : Health and Health Care in the United States : Origins and Dynamics . (2004) , pp . 45-58 . *Health Care* , 45(2004), 45–58.
- Colombia, ministerio de salud de. (1999). *Resolucion numero 1995 de 1999* (p. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RES).
[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCIÓN 1995 DE 1999.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCIÓN%201995%20DE%201999.pdf)
- Dutta, S., Reynoso, R. E., Garanasvili, A., Lanvin, B., Wunsch-Vincent, S., Rivera León, L., Hardman, C., & Guadagno, F. (2019). *indice global de innovacion*. 1–78.
https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019-chapter1.pdf#page=41
- Galvin, T. L. (2018). *Examining Institutional Change : Evidence from the Founding Dynamics of U . S . Health Care Interest Associations* Author (s): Tiffany L . Galvin Source : *The Academy of Management Journal* , Vol . 45 , No . 4 (Aug . , 2002) , pp . 673-696 Published by : . 45(4), 673–696.
- Gutiérrez, V. A. (2019). *Gestión de tecnologías en Salud*.
- Hoffman, A. J. (1999). Institutional Evolution and Change : Environmentalism and the U . S . Chemical Industry Author (s): Andrew J . Hoffman Source : *The Academy of Management Journal* , Vol . 42 , No . 4 (Aug . , 1999) , pp . 351-371 Published by : Academy of Management Stab. *The Academy of Management Journal* , 42(4), 351–371.

- Lázaro, P. (1994). Evaluación de Tecnología Médica. *Ediciones Valencia. Valencia*, 1–19.
- Leonardi, P. M., & Barley, S. R. (2010). What's under construction here?: Social action, materiality, and power in constructivist studies of technology and organizing. *Academy of Management Annals*, 4(1), 1–51. <https://doi.org/10.1080/19416521003654160>
- Maguire, S., & Hardy, C. (2009). Discourse and Deinstitutionalization : The Decline of DDT
Author (s): Steve Maguire and Cynthia Hardy Source : The Academy of Management Journal , Vol . 52 , No . 1 (Feb . , 2009) , pp . 148-178 Published by : Academy of Management Stable URL : <https://doi.org/10.5465/amj.2009.36461993>
- Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. (2020). *Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud – REPS*. 2020.
- OMS. (2012). Introducción al programa de mantenimiento de equipos médicos. *Serie de Documentos Tecnicos de La OMS Sobre Dispositivos Médicos*, 1–90.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44830/1/9789243501536_spa.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2012). Evaluación de las necesidades de dispositivos médicos. Serie de documentos técnicos de la OMS sobre dispositivos médicos.
Organización Mundial de La Salud, 2012, 1–30.
- Páez Borda, Á., Redondo González, E., Sáenz Medina, J., Fernández Montarroso, L., Marín Valero, M., Juárez Ruperto, N., Llanes González, L., Crespo Martínez, L., Rendón Sánchez, D., Álvarez Ardura, M., Gálvez Carbonell, M. L., Torres Toro, P., Río Fernández, R. del, Vigo Vega, M. S. del, & Serrano Balazote, P. (2009). Nuevas posibilidades organizativas en la era de la historia clínica electrónica. *Actas Urológicas Españolas*, 33(10), 1046–1049.
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-

48062009001000002&lng=es&nrm=iso&tlng=en

Scott. (2014). W. Richard SCOTT (1995), *Institutions and Organizations. Ideas, Interests and Identities*. *Management*, 17(2), 136. <https://doi.org/10.3917/mana.172.0136>

Scott, R. (2001). *Institutions and Organizations*,.

Smith, G. (2006). Introduction to RIS and PACS. In *PACS: A Guide to the Digital Revolution: Second Edition*. https://doi.org/10.1007/0-387-31070-3_2

Souza Junior, P. R. B. de, Andrade, F. B. de, Lima-Costa, M. F., Firmo, J. O. A., Mambrini, J. V. de M., Peixoto, S. V., Loyola Filho, A. I. de, Souza Junior, P. R. B. de, Andrade, F. B. de, Lima-Costa, M. F., Miranda, R. D., Filho, D. A. M., Gomes, M. A. M. M. F., de Magalhães Feitosa, A. D., de Mello Almada Filho, C., Neto, J. T., Cendoroglo, M. S., Negrão, M. de L. B., Silva, P. C. dos S. da, ... Ancorar, I. (2014). *Resolucion numero 2003 de 2014*. 2014(June), 1–2. <https://doi.org/10.1038/132817a0>

11. Anexos

anexos 1

Consentimiento Informado De Participación En Proyecto De Investigación

Nombre Completo _____

Cargo: _____

Mediante la presente, se le solicita su autorización para participar en el trabajo de investigación de la Maestría en Gerencia de Organizaciones de Salud de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali “Mecanismos Institucionales Y Su Influencia En La Implementación De Una Nueva Tecnología: Caso Digitalización De Imágenes Diagnósticas”, presentado por la estudiante diana maría Araujo tovar.

Dicho trabajo de grado tiene como objetivo principal: Determinar cómo los mecanismos institucionales de las organizaciones influyen en la implementación de una nueva tecnología en el servicio de imágenes diagnósticas de una ESE de mediana complejidad. En función de lo anterior

es pertinente su participación en el estudio, por lo que, mediante la presente, se le solicita su consentimiento informado.

Al colaborar usted con esta investigación, el enfoque metodológico que se implementará es cualitativo, realizado a través de estudio de casos. La recolección de datos se ejecutará con entrevistas semiestructuradas, para evitar interpretaciones subjetivas, se realizará un proceso de codificación en el software Atlas. Ti.

Dicha actividad durará aproximadamente 30 minutos

Además, su participación en este estudio no implica ningún riesgo reputacional, legal, financiero o clínico para usted y se tomarán todas las medidas de protección de datos de quienes participen del estudio.

Desde ya le agradezco su participación.

Anexos 2 entrevista para la gerencia

Preguntas Para La Gerencia

Identificación

Como surge la necesidad de empezar a buscar una nueva tecnología, para la institución.

Quien o quienes plantean la necesidad de buscar una nueva tecnología para institución.

Que problemática o necesidad querían solucionar para ese momento.

Dentro de sus procesos internos contaban con una política de cambio o renovación de tecnología que les sugiriera estar analizando las necesidades de la institución y las demandas del mercado para su institución.

En el momento de pensar en la necesidad de realizar un cambio de tecnología, en el país o región se llevaba a cabo algún proceso de estructuración del marco regulatorio que los obligase a realizar un ajuste o cambio de las tecnologías que se manejaban en la institución.

Realizaron una identificación de las necesidades a nivel de infraestructura en la institución.

Adquisición

En el proceso de adquisición, tenían claro cuál era el marco regulatorio que se requería para poder adquirir la nueva tecnología en su institución.

Manejaban políticas o procesos normativos para la adquisición de la nueva tecnología en la institución.

Contaban con procesos normativos para la negociación con los proveedores.

En el proceso de adquisición identificaron que conocimientos y capacitación contaba el personal para la nueva tecnología.

En el proceso de adquisición, investigaron que se requería o necesitaba contar en el tema de infraestructura y materiales para la adquisición de la nueva tecnología.

En el proceso que personal hizo parte de la identificación de las necesidades de adquisición.

Adopción

Realizaron los ajustes en sus procesos de protocolos para la nueva tecnología.

Quienes participaron en la realización de los protocolos.

Como fue la coordinación de los mantenimientos que se requerían y quienes participaron para la nueva tecnología.

qué tipo de capacitaciones realizaron y a quienes y quien se las realizo.

Que ajustes tuvieron que realizar desde el tipo de tecnología hasta infraestructura para la nueva tecnología adquirida.

Qué tipo de ajustes realizaron para cumplir con el marco regulatorio exigido en ese momento por el país para cumplir con la nueva tecnología.

Dentro de la institución ajustaron sus normas internas para que se alinearan con el marco regulatorio.

Uso

En la institución quienes participaron en el uso de la nueva tecnología.

Que elementos del marco regulatorio y elementos del marco normativo institucional facilitaron la utilización de la nueva tecnología o a su vez cuales impidieron la utilización de la nueva tecnología.

Con el conocimiento que contaba el personal de la institución fue suficiente o si se requirió una nueva capacitación para mejorar el proceso de manejo de la nueva tecnología.

Se les presento fallas en los equipos que adquirieron para esa nueva tecnología.

Se les presento inconvenientes con la infraestructura a raíz de la implementación de la nueva tecnología.

Baja

Cuando decidieron realizar una identificación de las necesidades, se tomó en base por la baja de una tecnología que ya tenían en la institución.

El marco regulatorio fue una de las razones para dar de baja la tecnología que se tenía.

Las normativas y políticas internas fueron determinantes en la baja de tecnología que contaba la institución.

Las condiciones de infraestructura tuvieron algo que ver en la toma de decisión de dar de baja a la tecnología con la que se contaba.

Los nuevos avances en tecnología que facilitan el mejor desempeño del trabajo de los colaboradores en la institución fueron decisivos en la baja de la tecnología con la que se contaba.

El nuevo personal con entrenamiento en nuevas tecnologías fue decisivo para hacer baja de tecnología que se tenía en la institución.

Anexos 3 entrevista para el departamento biomédico

Preguntas Para El Departamento Biomédico

Identificación:

Desde su departamento de trabajo como realizaron la identificación de necesidades.

Como manejan el marco regulatorio y que de eso aplican en la institución para la selección de nuevas necesidades en la institución.

Con que materiales e infraestructura cuentan para hacer la selección de nuevas necesidades.

El personal que cuenta el departamento biomédico es el más capacitados, entrenados para la selección de nuevas necesidades.

Adquisición

Tenían el conocimiento y claridad del marco regulatorio que se debía cumplir en el momento de la adquisición de una nueva tecnología.

El departamento de biomédica contaba con los conocimientos, capacitaciones y entrenamientos de la nueva tecnología que se iba adquirir.

La gerencia tiene en cuenta sus aportes y conocimientos para la adquisición de una nueva tecnología y que esta se ajuste a las necesidades de la institución.

Contaban con los recursos de materiales e infraestructura para la adquisición de una nueva tecnología.

Se les informo y se les preparo cual era la decisión que había tomado la gerencia en referente a la adquisición de la nueva tecnología.

Adopción

El departamento de biomédica hizo parte de los ajustes de los protocolos que se requerían para la adopción de la nueva tecnología adquirida en la institución.

Se les entreno y capacito para dar soporte y entrenamiento al personal que estaría a cargo del funcionamiento de la nueva tecnología o por el contrario no se les tuvo en cuenta.

El personal del departamento biomédico hizo parte de los ajustes de infraestructura y materiales para adquisición de la nueva tecnología o por el contrario fueron externos los encargados.

El departamento de biomédica hacia parte del mantenimiento y coordinación de él. O por el contrario era personal externo.

El departamento biomédico implemento en su adopción el marco regulatorio para la nueva tecnología adopción.

Se implementaron por parte del departamento biomédico las políticas de normativa de la institución para la adopción de la nueva tecnología.

Uso

Fue fácil el uso de los elementos regulatorios en el departamento biomédico que se debían cumplir con la nueva tecnología. O por el contrario los elementos regulatorios impidieron el uso de la nueva tecnología.

Las políticas de las normas institucionales fueron ajustadas a los procesos y procedimientos que se debían usar en el departamento biomédico.

Fueron suficientes los entrenamientos y conocimientos que tenía el personal del departamento de biomédica o fue necesario capacitar o contratar personal con más experiencia en el tema de la nueva tecnología.

Se les presentaron fallas en el uso de los materiales o infraestructura con la que contaba el departamento biomédico para dar soporte a la nueva tecnología.

Baja

El departamento de biomédica Contaban con procedimientos o protocolos para dar baja a una tecnología.

Tenían implementado políticas institucionales en el departamento biomédico para dar de baja una tecnología.

Tenían claro el departamento biomédico el marco regulatorio para dar de baja una tecnología.

El departamento biomédico tenía la experiencia en el procedimiento para dar de baja una tecnología en la institución.

El departamento biomédico contaba con el respaldo de la gerencia en la decisión de dar baja una tecnología.

Anexos 4 Entrevista para los médicos radiólogos

Preguntas Para Los Médicos Especialistas En Radiología

Identificación

Tenían claro que necesidades y alternativas tecnológicas les servirían y se adaptarían a los procedimientos que realizaban en la institución.

Tenían conocimiento que marco regulatorio estaba en vigencia para la identificación de la nueva tecnología que requerían en su labor cotidiana.

Conocían que políticas y normativas internas se manejaban para hacer el requerimiento de la compra de una nueva tecnología.

Conocían si la institución contaba con la infraestructura necesaria para la nueva tecnología que requerían en su labor cotidiana.

Contaban con el conocimiento del manejo de la nueva tecnología que requerían para su labor cotidiana.

Adquisición

Tenían el conocimiento del marco regulatorio para esa nueva tecnología y si se podía adquirir en el país y en la institución.

Conocían si las políticas normativas de la institución aprobarían la adquisición de la nueva tecnología sugerida por usted o sus colegas. para mejorar la labor cotidiana que desempeñaba.

Contaba usted con el entrenamiento, tiempo o certificación en el manejo de esa nueva tecnología sugerida por usted o sus colegas.

Tenía conocimiento cuantas personas debían hacer parte para el manejo de esa nueva tecnología sugerida por usted o sus colegas.

Conocía si la institución contaba con la infraestructura y recurso humano para la adquisición de la nueva tecnología sugerida por usted o sus colegas.

Adopción

En la adopción de la nueva tecnología usted o sus colegas hicieron parte de los ajustes de los protocolos que se requerían para la adopción de esa nueva tecnología.

Estuvo al tanto de que mantenimientos y cuidados debía tenerse en la adopción de esa nueva tecnología sugerida por usted o sus colegas.

Conocía si la institución realizó los ajustes de acuerdo con el marco regulatorio para esa nueva tecnología.

La institución le brindó la capacitación a usted, a sus colegas y colaboradores en la nueva tecnología.

Uso

La capacitación, entrenamiento que tenía usted y sus colegas le fue suficiente en el uso de la nueva tecnología.

Los protocolos que se realizaron si se ajustan al uso de la nueva tecnología.

El marco regulatorio le impidió o le facilitó el uso de la nueva tecnología sugerida por usted o sus colegas.

Las políticas normativas institucionales fueron herramientas de ayuda para el uso de la nueva tecnología.

Baja

Conocía usted cuáles son los criterios para dar de baja una tecnología.

Conocía usted que marco regulatorio existía para dar de baja una tecnología y así poder renovarla.

Conocía si existía una política interna para dar de baja una tecnología en la institución.

Anexos 5 Entrevistas Para El Departamento De Calidad

Preguntas Para El Departamento De Calidad

Identificación

Como surge la necesidad de empezar a buscar una nueva tecnología, para la institución.

Quien o quienes plantean la necesidad de buscar una nueva tecnología para institución.

Que problemática o necesidad querían solucionar para ese momento.

Dentro de sus procesos internos contaban con una política de cambio o renovación de tecnología que les sugiriera estar analizando las necesidades de la institución y las demandas del mercado para su institución.

En el momento de pensar en la necesidad de realizar un cambio de tecnología, en el país o región se llevaba a cabo algún proceso de estructuración del marco regulatorio que los obligase a realizar un ajuste o cambio de las tecnologías que se manejaban en la institución.

Realizaron una identificación de las necesidades a nivel de infraestructura en la institución.

Adquisición

En el proceso de adquisición, tenían claro cuál era el marco regulatorio que se requería para poder adquirir la nueva tecnología en su institución.

Manejaban políticas o procesos normativos para la adquisición de la nueva tecnología en la institución.

Contaban con procesos normativos para la negociación con los proveedores.

En el proceso de adquisición identificaron que conocimientos y capacitación contaba el personal para la nueva tecnología.

En el proceso de adquisición, investigaron que se requería o necesitaba contar en el tema de infraestructura y materiales para la adquisición de la nueva tecnología.

En el proceso que personal hizo parte de la identificación de las necesidades de adquisición.

ADOPCIÓN

Realizaron los ajustes en sus procesos de protocolos para la nueva tecnología.

Quienes participaron en la realización de los protocolos.

Como fue la coordinación de los mantenimientos que se requerían y quienes participaron para la nueva tecnología.

qué tipo de capacitaciones realizaron y a quienes y quien se las realizo.

Que ajustes tuvieron que realizar desde el tipo de tecnología hasta infraestructura para la nueva tecnología adquirida.

Qué tipo de ajustes realizaron para cumplir con el marco regulatorio exigido en ese momento por el país para cumplir con la nueva tecnología.

Dentro de la institución ajustaron sus normas internas para que se alinearan con el marco regulatorio.

Uso

En la institución quienes participaron en el uso de la nueva tecnología.

Que elementos del marco regulatorio y elementos del marco normativo institucional facilitaron la utilización de la nueva tecnología o a su vez cuales impidieron la utilización de la nueva tecnología.

Con el conocimiento que contaba el personal de la institución fue suficiente o si se requirió una nueva capacitación para mejorar el proceso de manejo de la nueva tecnología.

Se les presento fallas en los equipos que adquirieron para esa nueva tecnología.

Se les presento inconvenientes con la infraestructura a raíz de la implementación de la nueva tecnología.

Baja

Cuando decidieron realizar una identificación de las necesidades, se tomó en base por la baja de una tecnología que ya tenían en la institución.

El marco regulatorio fue una de las razones para dar de baja la tecnología que se tenía.

Las normativas y políticas internas fueron determinantes en la baja de tecnología que contaba la institución.

Las condiciones de infraestructura tuvieron algo que ver en la toma de decisión de dar de baja a la tecnología con la que se contaba.

Los nuevos avances en tecnología que facilitan el mejor desempeño del trabajo de los colaboradores en la institución fueron decisivos en la baja de la tecnología con la que se contaba.

El nuevo personal con entrenamiento en nuevas tecnologías fue decisivo para hacer baja de tecnología que se tenía en la institución.

ANEXOS 6 Entrevista Técnicos En Radiología

Pregunta A Los Técnicos En Rayos X

Identificación

Ustedes como tecnólogos como realizaron la identificación de necesidades para su servicio de imágenes diagnósticas.

Como manejan el marco regulatorio y que de eso aplican en la institución para la selección de nuevas necesidades en la institución.

Como manejan las políticas de las normas institucionales para la selección de nuevas necesidades en la institución.

Adquisición

Tenían el conocimiento del marco regulatorio para esa nueva tecnología y si se podía adquirir en el país y en la institución.

Conocían si las políticas normativas de la institución aprobarían la adquisición de la nueva tecnología sugerida por usted o sus colegas. para mejorar la labor cotidiana que desempeñaba.

Contaba usted con el entrenamiento, tiempo o certificación en el manejo de esa nueva tecnología.

Tenía conocimiento cuantas personas debían hacer parte para el manejo de esa nueva tecnología.

Conocía si la institución contaba con la infraestructura y recurso humano para la adquisición de la nueva tecnología.

Adopción

Se le informo que mantenimientos y cuidados debía tenerse en la adopción de esa nueva tecnología.

Conocía si la institución realizo los ajustes de acuerdo al marco regulatorio para esa nueva tecnología.

La institución le brindo la capacitación a usted y a sus colegas y colaboradores en la nueva tecnología.

Uso

La capacitación, entrenamiento que tenía usted y sus colegas le fue suficiente en el uso de la nueva tecnología.

Los protocolos que se realizaron si se ajustan al uso de la nueva tecnología.

Baja

Conocía usted cuales son los criterios para dar de baja una tecnología.

Conocía usted que marco regulatorio existía para dar de baja una tecnología y así poder renovarla.

Conocía si existía una política interna para dar de baja una tecnología en la institución.

Anexos 7 Formato De Observación

FORMATO DE DIARIO DE OBSERVACIÓN

| | | | |
|----------------------|--|-----------------------|--|
| Fecha: | | Lugar: | |
| Hora de Inicio: | | Hora de Finalización: | |
| Objetivo observación | | | |

| Hora | Descripción de actividades, relaciones y situaciones | Actores que intervienen |
|------|--|-------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| Descripción Espacio físico |
|----------------------------|
| |