

**IMPACTO DE LA TELE-CONSULTA EN TRATAMIENTO CLÍNICO Y  
DIAGNÓSTICO DE LOS PACIENTES DEL PROGRAMA SOCIAL “REGALE  
UNA VIDA” DE LA FUNDACION CARDIOINFANTIL**

**MARTHA CONSTANZA GUEVARA SANCHEZ**

**COD: 13346**

**RUTH STEFANI COY LEAL**

**COD: 9475**

**TUTOR: ANGEL VALENTIN MOLINA**

**UNIVERSIDAD ECCI  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
COORDINACIÓN DE INGENIERIA BIOMÉDICA  
BOGOTÁ, D.C.  
AÑO 2016**

# Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN .....	5
JUSTIFICACIÓN .....	6
OBJETIVO GENERAL.....	7
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO.....</b>	<b>7</b>
•    Mostrar las ventajas y desventajas de la implementación de la tele-consulta del programa social “Regale una vida” de Fundación Cardioinfantil .....	7
•    Conocer la normatividad existente que rige la telemedicina en Colombia.....	7
•    Medir la rentabilidad con la implementación de la tele-consulta, para pacientes del programa social “Regale una vida” de Fundación Cardioinfantil.....	7
CONTEXTUALIZACION .....	8
<b>Programa social “Regale una vida” .....</b>	<b>8</b>
SELECCIÓN DE PERSONAL ASISTENTE A LA BRIGADA .....	10
ASIGNACIÓN DE HOSPEDAJE Y TRANSPORTE PARA PERSONAL DE LA FCI: .....	11
DIFUSIÓN DE LA BRIGADA:.....	11
COORDINACIÓN LOGÍSTICA.....	11
PREINSCRIPCIÓN: .....	11
CONFIRMACIÓN Y NOVEDADES: .....	12
<b>ENVIÓ DE PAPELERÍA, PENDONES Y EQUIPOS:.....</b>	<b>12</b>
La FCI se encarga de enviar al aliado local la papelería (recetarios, folletos corazón, nutrición, odontología, síncope y soplo inocente) y los pendones que serán utilizados en la brigada y los equipos biomédicos y de sistemas. El aliado local recibe este material y lo guarda hasta la fecha en que el grupo de la FCI llega a la ciudad.....	12
<b>VIAJE DE AVANZADA: .....</b>	<b>12</b>
DESARROLLO DE LAS BRIGADAS.....	13
INSTALACIÓN DE EQUIPOS.....	13
ESTACIÓN INSCRIPCIÓN .....	13
<b>CLASIFICACIÓN DE LOS PACIENTES DURANTE LAS BRIGADAS EN EL AÑO 2015 .....</b>	<b>15</b>
<b>COSTOS POR EVENTO EN LAS BRIGADAS REALIZADAS EN EL AÑO 2015 .....</b>	<b>16</b>
<b>HISTORIA CLINICA ELECTRONICA PARA EL PROGRAMA SOCIAL “REGALE UNA VIDA” .....</b>	<b>17</b>
MARCO LEGAL .....	19
MODELO DE TELECONSULTA.....	20
<b>Centro Prestador Remisor .....</b>	<b>20</b>

<b>Centro de Referencia</b> .....	20
<b>Historia Clínica electrónica, Sistemas de información y PACS</b> .....	21
<b>Protocolo de conectividad:</b> .....	22
<b>Recurso Humano:</b> .....	22
Proceso de atención en el Centro Remisor y Centro de Referencia .....	23
<b>Centro Remisor :</b> .....	23
<b>Centro de Referencia</b> .....	23
TELE-CONSULTA PARA EL PROGRAMA SOCIAL “REGALE UNA VIDA” .....	25
LINEA DE INVESTIGACIÓN .....	27
METODOLOGÍA.....	28
COSTOS DE LAS BRIGADAS DEL PROGRAMA SOCIAL “REGALE UNA VIDA” Y LA IMPLEMENTACION DEL MODELO TELECONSULTA .....	39
ANÁLISIS Y RESULTADOS .....	40
<b>Análisis económico</b> .....	40
<b>Análisis socio-cultural</b> .....	43
VENTAJAS Y DESVENTAJAS.....	44
<b>Ventajas</b> .....	44
<b>Desventajas</b> .....	44
CONCLUSIONES .....	45
RECOMENDACIONES: .....	46
TABLAS Y FIGURAS.....	47
ANEXOS .....	49
BIBLIOGRAFIA .....	50

# **IMPACTO DE LA TELE-CONSULTA EN TRATAMIENTO CLÍNICO Y DIAGNÓSTICO DE LOS PACIENTES DEL PROGRAMA SOCIAL “REGALE UNA VIDA” DE LA FUNDACION CARDIOINFANTIL**

## **RESUMEN**

El avance en la tecnología nos permite desarrollar nuevos programas que le proporcionan a la humanidad la facilidad en el desarrollo de diversas actividades de la vida diaria.

La telemedicina se convierte en una herramienta que va de la mano con los avances tecnológicos a los que tienen acceso los sistemas de salud, esta permite y facilita la atención de pacientes que requieren de un diagnóstico temprano y el comienzo de tratamientos para la promoción y prevención de enfermedades.

La fundación Cardioinfantil con su programa social “regale una vida” realiza desplazamientos mensuales con el propósito de identificar pacientes de bajos recurso con enfermedades cardiovasculares, esto conlleva a una inversión en tiempo, dinero y recurso humano.

Surgieron algunos interrogantes: ¿Qué nivel de conocimiento tienen los usuarios acerca de la tele-consulta?, ¿Cómo ven los usuarios esta nueva modalidad?, ¿Qué nivel de aceptación tendrían los usuarios frente a la tele-consulta?, ¿Qué tan rentable ven las entidades de salud implementar esta modalidad?

Estas preguntas fueron orientadas a las personas involucradas en el desarrollo del programa social “Regale una Vida de la FCI; Una vez resueltas estas preguntas se realizó un análisis del impacto social y cultural que tiene en los usuarios este programa

Posterior a esto se realizó el análisis de costos, teniendo en cuenta la normatividad para la habilitación, el costo de tecnología mínimo para la implementación y el costo por personal a cargo del proceso de tele-consulta; de forma paralela se realiza la identificación de costos que actualmente se invierten para la realización de las jornadas n la detección de niños de bajos recursos con cardiopatías en las diferentes ciudades.

Una vez realizado esto se estableció un comparativo de costos actuales vs costos de implementación llegando a las conclusiones.

# INTRODUCCIÓN

La telemedicina se introduce en Colombia como una modalidad que pretende mejorar la calidad y oportunidad en la prestación de algunos servicios de salud.

Sin embargo, es importante analizar el impacto cultural y económico que tiene en la sociedad y de esta manera, establecer la viabilidad en la implementación del programa en instituciones prestadoras de servicios de salud.

El programa social “regale una vida” de Fundación cardionfantil, busca la detección de niños de bajos recursos, con cardiopatías, para la atención de su patología. Este proceso va desde la identificación del paciente cardiópata como candidato a un procedimiento, hasta la realización de tratamientos quirúrgicos con su posterior seguimiento de la evolución.

Se beneficiaría la Fundación cardioinfantil, su programa “regale una vida” y por lo tanto los niños atendidos por este medio; de la implementación de una nueva modalidad como la teleconsulta.

Que beneficios económicos traería este nuevo proyecto tanto a la institución como a los pacientes que han sido atendidos.

## JUSTIFICACIÓN

Con el propósito de lograr una mejoría en la seguridad de la atención del paciente, de optimizar tiempos y recursos, y tener un manejo oportuno de información para la toma de decisiones médicas, el Servicio de Tele-consulta puede ser la herramienta idónea para el manejo de pacientes del programa social “Regale una vida” de la fundación cardiointantil.

Sin embargo, es importante evaluar el impacto económico, cultural y social de la población a estudiar, que tan viable es para la fundación cardiointantil pensar en la implementación de este nuevo servicio.

Es por esto que se hace preciso hacer un análisis general de las condiciones que se requieren para el desarrollo de esta modalidad, la inversión que sería necesario realizar frente a la inversión actual. Con el fin de poder concluir si es más costo beneficio o si por el contrario existe un balance entre los dos.

## OBJETIVO GENERAL

Establecer la viabilidad en la implementación de la tele-consulta, para el manejo de pacientes del programa social “Regale una vida” de Fundación Cardioinfantil.

### OBJETIVO ESPECÍFICO.

- Mostrar las ventajas y desventajas de la implementación de la tele-consulta del programa social “Regale una vida” de Fundación Cardioinfantil
- Conocer la normatividad existente que rige la telemedicina en Colombia
- Medir la rentabilidad con la implementación de la tele-consulta, para pacientes del programa social “Regale una vida” de Fundación Cardioinfantil.
- Establecer el impacto social y cultural que tendría la implementación de esta modalidad.

## CONTEXTUALIZACION

### Programa social “Regale una vida”

La Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología a través de su Programa Social “Regale una vida,” recorre diversas regiones del país con sus brigadas de salud cardiovascular en busca de niños de escasos recursos con patologías cardíacas, menores de 18 años, quienes no pueden acceder a servicios médicos de calidad y alta tecnología, para brindarles atención (diagnóstico) y posteriormente cirugía especializada de forma gratuita, con el fin de ofrecerles una nueva opción de vida.

Las brigadas se llevan a cabo en diferentes capitales de departamento (Aliados):

Atlántico – Barranquilla, Bolívar – Cartagena, Norte de Santander – Cúcuta, Tolima – Honda, Caldas – Manizales, Córdoba - Montería, Nariño – Pasto, Boyacá – Duitama o Tunja, Cesar – Valledupar, Meta – Villavicencio, Casanare – Yopal, Huila – Neiva.

A estas ciudades asiste un equipo integrado por cardiólogos pediatras, médicos pediatras, trabajadora social, coordinadores del programa y personal de sistemas, quienes realizan un trabajo conjunto para diagnosticar a alrededor de 350 niños por brigada.

Cada año en Colombia nacen 8000 niños con cardiopatías congénitas de los cuales solamente el 50% tienen acceso al sistema de seguridad social. Los niños restantes no tienen la posibilidad de acceder a servicios de salud de alta tecnología; es por esta razón que nace la Fundación Cardioinfantil en 1973, con la misión de ser una entidad sin ánimo de lucro destinada principalmente a la atención de niños con problemas cardiovasculares que por sus escasos recursos no pueden acceder a la calidad y a la tecnología de los servicios de salud que requieren. En pro del cumplimiento de dicha misión, en la década de los ochentas se escogió el nombre “Regale una vida” para facilitar la identificación del programa.



Los objetivos del programa son:

- Atender los niños y niñas con problemas cardiovasculares que por sus escasos recursos no pueden acceder a la calidad y a la tecnología de los servicios de salud que requieren
- Identificar los niños cardiópatas en diferentes regiones del país que puedan ser tratados en la FCI.
- Diagnosticar, trasladar, tratar y retornar a su entorno al paciente pediátrico cardiovascular que cumple con los criterios para el ingreso al programa.
- Brindar una segunda oportunidad de vida a los niños cardiópatas de escasos recursos.

Este programa está dirigido a niños menores de 18 años de escasos recursos con patologías cardíacas.

Este programa se desarrolla con un equipo interdisciplinario compuesto por la Coordinadora de Responsabilidad Social, trabajadora social, profesional de responsabilidad social y en su parte operativa por el grupo médico de especialistas en pediatría, cardiología y cirugía cardiovascular pediátrica y el personal asistencial de la Fundación cardioinfantil.

Este programa social se desarrolla principalmente a través de la realización de brigadas para el diagnóstico de los niños cardiópatas. El equipo interdisciplinario integrado por cardiólogos pediatras, médicos residentes y coordinadores del programa, quienes realizan un trabajo conjunto con los especialistas locales y en cada ciudad. Una entidad aliada se encarga de la inscripción de los niños que van a ser evaluados en la brigada, provenientes de diferentes regiones del departamento escogido.

La logística se coordina mediante una lista de chequeo enviada por la FCI al aliado local con los requerimientos de personal e insumos físicos.

Durante 2 días (viernes y sábado) los niños son valorados por el equipo de la Fundación y clasificados según su necesidad médica.

Prioridad 1 aquellos que requiere cirugía urgente.

Prioridad 2 aquellos que requieren cirugía electiva.

Prioridad 3 si requieren control por cardiología pediátrica.

Prioridad 4 si están sanos del corazón.

Para aquellos que lo requieren, se realizan ecocardiogramas y electrocardiogramas con el fin de determinar su patología. Los niños identificados como prioridad 1 y 2 son evaluados nuevamente en Bogotá por el equipo de cardiología pediátrica para gestionar su traslado a la Fundación Cardioinfantil, donde reciben servicios médicos gratuitos.

La aerolínea Avianca y su programa del Banco de Millas dona los tiquetes aéreos de ida y regreso para trasladar al niño(a) con uno de sus padres a Bogotá. Un transporte de la Fundación Cardioinfantil los recoge en el aeropuerto y los conduce al albergue Casa Ronald Mc Donald Nuevos Horizontes, nuestra aliada, donde reciben alojamiento y alimentación. Una vez concluida la intervención médica, los niños y sus acompañantes son devueltos a su lugar de origen.

Para el desarrollo del programa social “Regale una Vida”, se lleva a cabo una planeación anual de las ciudades que se visitarán con el fin de realizar las brigadas.

El programa social consta de tres etapas: 1) Organización y logística, 2) desarrollo de las brigadas y 3) traslado y atención de pacientes.

**ELABORACIÓN DEL CRONOGRAMA DE BRIGADAS:** Finalizando cada año, se realiza un cronograma tentativo de las brigadas del siguiente año, teniendo en cuenta días festivos, fechas especiales (como día de la madre, día del niño), y festividades regionales. Posteriormente se consulta con los aliados locales y con el equipo de cardiología para hacer los ajustes necesarios y poder iniciar el calendario de brigadas.

**SELECCIÓN DE PERSONAL ASISTENTE A LA BRIGADA:** El servicio de cardiología pediátrica hace una selección de los profesionales que asistirán a la brigada (Cardiólogos pediatras y peditras). El departamento de sistemas elige los dos profesionales que asistirán a la brigada. Igualmente, el departamento de Comunicaciones y Relaciones Corporativas invita a un funcionario de la FCI para que, junto a ellos, asista a la brigada.

## ASIGNACIÓN DE HOSPEDAJE Y TRANSPORTE PARA PERSONAL DE LA FCI:

La secretaria de Comunicaciones y Responsabilidad Social se encarga de hacer las reservaciones de hospedaje y transporte (tiquetes aéreos o terrestres) con base en la lista de voluntarios.

**DIFUSIÓN DE LA BRIGADA:** la Fundación Cardioinfantil diseña un afiche emblemático de la brigada y lo envía a las personas o entidades de contacto en la ciudad a realizase la brigada, para que sean distribuidos a nivel departamental (entidades de salud públicas y privadas). Así mismo realiza un comunicado de prensa que envía a los medios de comunicación, y comparte con los aliados locales. A través de estas dos herramientas, se hace la difusión de la brigada para que la población interesada pueda enterarse e inscribirse con suficiente tiempo, antes de la brigada. Las piezas no podrán ser modificadas y deberán conservar la línea gráfica establecida por la FCI.

**COORDINACIÓN LOGÍSTICA:** Se establece una comunicación, puede ser telefónica, vía Skype o presencial, con el aliado local para verificar la lista de chequeo (Check list) con los requerimientos de personal, instalaciones, y equipos para el desarrollo de la brigada. El aliado local se encarga de gestionar lo necesario para cumplir con las necesidades del programa. La Fundación Cardioinfantil se encarga de capacitar al aliado en el proceso de preinscripción, historia clínica, consentimiento informado y escarapela. El aliado local se encarga de imprimir las copias de algunos documentos necesarios según la convocatoria de pacientes.

**PREINSCRIPCIÓN:** La FCI y el aliado local, acuerdan unos números de teléfono en donde la gente interesada en participar en la brigada puede inscribirse. Estos números de teléfono deben aparecer en el afiche promocional, en los diferentes comunicados de prensa y entrevistas. El registro de las personas inscritas debe hacerse en un formato en línea (web) que provee la FCI.

*Las personas inscritas deben ser citadas en 3 grupos para ser atendidas los días de la brigada, dando prioridad a aquellas que provienen de fuera de la ciudad. Ejemplo:*

*\* Para el día viernes, se debe citar un grupo de niños en las horas de la mañana (todos a las 8:00 a.m. No por horas), y otro grupo de niños en las horas de la tarde (a partir de la 1:00 P.M). Citar a las personas de los municipios, veredas y pueblos retirados de la ciudad.*

*\* Para el día sábado, citar a los niños restantes desde las 8:00 a.m. (Todos en un mismo grupo), teniendo en cuenta que este día finaliza la brigada.*

### *Requerimientos para la preinscripción de pacientes:*

- Tener indicios de enfermedades cardiovasculares.
- Ser menor de 18 años.
- Traer documento de identidad del paciente (registro civil o tarjeta de identidad) y cédula de ciudadanía del padre o madre acompañante.
- Traer original o copia de historia clínica, resultados de exámenes, radiografías y formulación de medicamentos, SI SE TIENE.

CONFIRMACIÓN Y NOVEDADES: La FCI se comunica, una semana antes de la realización de la brigada, con el aliado local para verificar el estado de los procesos hasta la fecha. Según el número de preinscritos, la FCI arma la caja con la papelería necesaria para la brigada. En este punto se dará solución a las novedades presentes hasta ese momento.

### ENVIÓ DE PAPELERÍA, PENDONES Y EQUIPOS:

La FCI se encarga de enviar al aliado local la papelería (recetarios, folletos corazón, nutrición, odontología, síncope y soplo inocente) y los pendones que serán utilizados en la brigada y los equipos biomédicos y de sistemas. El aliado local recibe este material y lo guarda hasta la fecha en que el grupo de la FCI llega a la ciudad.

VIAJE DE AVANZADA: Un grupo de avanzada de la FCI (Responsabilidad Social, Sistemas, Trabajo Social) viaja el día jueves anterior a la brigada con el fin de ultimar los detalles de logística:

- Ubicación de espacios disponibles para cada estación (Inscripción, signos vitales, consulta pediatría, exámenes especializados, trabajo social, odontología y fotocopiadora).
- Instalación de equipos de cómputo y alistamiento de las redes con las que se trabajará la historia clínica electrónica.
- Señalización de las estaciones.
- Definición de roles del personal voluntario.
- Charla informativa de la FCI al personal voluntario para motivar y sensibilizar sobre la importancia de su participación en el desarrollo de la brigada.

## DESARROLLO DE LAS BRIGADAS

**INSTALACIÓN DE EQUIPOS:** El grupo de avanzada, a primera hora de la mañana del viernes, se encarga de la instalación de los equipos biomédicos (Ecocardiógrafo, Electrocardiógrafo, equipo de signos) mientras se reciben los primeros pacientes en la sala de espera.

**ESTACIÓN INSCRIPCIÓN:** Esta estación comprende 2 pasos que el paciente y su familia deben realizar. Preferiblemente la ubicación de esta estación debe ser junto a la puerta de ingreso.

- **Verificación de preinscripción y asignación de turno:** Se verifica si el paciente tenía una preinscripción telefónica. Si el paciente no se inscribió previamente, se registran sus datos. El sistema asigna un turno y este es escrito en la escarapela que se le entrega al paciente.
- **Apertura de historia clínica:** El mismo profesional que hizo el paso anterior, diligencia la información personal de la historia clínica y recibe los consentimientos informados ya firmados.

**SALA DE ESPERA 1 (SIGNOS VITALES):** En este lugar se ubican los pacientes y sus familias que van a pasar a la estación de signos vitales. Un voluntario tiene la función de patinador para llamar a los pacientes en orden de turno y posteriormente llevarlos a la sala de espera número 2.

**ESTACIÓN SIGNOS VITALES:** En este lugar enfermeras o auxiliares de enfermería de la ciudad, toman talla, peso, pulso, tensión arterial y oximetría a cada paciente. El espacio debe ser amplio y los equipos para la realización de esta actividad los suministra el aliado local. (FCI aporta dos dinamap y un equipo de órganos). Las personas de esta área registran la información de cada paciente en la pestaña Signos Vitales del sistema.

**SALA DE ESPERA 2 (CONSULTA):** En este lugar esperan los pacientes que ya pasaron por signos vitales y van a ser valorados por los pediatras. El patinador los va llamando en orden de turno y los va marcando en el formato de patinadores impreso que lleva la FCI.

**CONSULTA PEDIATRÍA:** El médico pediatra valora al paciente y emite un diagnóstico para definir una conducta (exámenes especializados, control o dado de alta) diligenciando la información en la pestaña Valoración Pediatría del sistema.

**SALAS DE ESPERA 3 (EXAMENES ESPECIALIZADOS):** En este lugar esperan los pacientes que ya fueron valorados por los pediatras y requieren electrocardiograma y/o electrocardiograma.

**EXAMENES ESPECIALIZADOS:** A los pacientes remitidos se les realiza electrocardiograma o ecocardiograma.

**SALA DE ESPERA 4 (TRABAJO SOCIAL):** Los pacientes que requieren algún tipo de tratamiento pasan a entrevista con la trabajadora social. En este espacio se ubican para ser atendidos.

**TRABAJO SOCIAL:** La trabajadora social de FCI realiza una entrevista a la familia del paciente clasificado como prioridad 1 o 2 para explicarle el paso a seguir con respecto al tratamiento del niño. Allí se diligencia la totalidad de la Historia Social.

**IMPRESIÓN HC:** Esta es la estación final en la atención de los pacientes. TODOS los niños atendidos deben pasar por la estación de impresión para obtener la copia de su historia clínica. La persona encargada de esta área debe estar durante toda la brigada (de principio a fin) para garantizar que todos los pacientes puedan llevar su copia antes de irse a sus casas.

## CLASIFICACIÓN DE LOS PACIENTES DURANTE LAS BRIGADAS EN EL AÑO 2015

A continuación, aparece el número de pacientes atendidos en cada una de las brigadas realizadas en el año 2015 y su respectiva clasificación según su prioridad.

BRIGADA	TOTALES
VILLAVICENCIO	258
YOPAL	395
BARRANQUILLA	305
MANIZALEZ	201
PASTO	254
MONTERIA	325
VALLEDUPAR	181
CARTAGENA	278
CUCUTA	349
NEIVA	187
TUNJA	251

Tabla 1.0 pacientes atendidos en las brigadas realizadas en el 2015

BRIGADAS 2015	PRIORIDAD				TOTALES
	1	2	3	4	
VILLAVICENCIO	2	9	69	178	258
YOPAL	1	18	38	338	395
BARRANQUILLA	3	10	22	270	305
MANIZALES	3	28	98	72	201
PASTO	7	10	93	144	254
MONTERIA	15	11	205	94	325
VALLEDUPAR	14	11	69	87	181
CARTAGENA	6	20	182	70	278
CUCUTA	3	8	93	245	349
NEIVA	5	22	74	86	187
TUNJA	6	24	139	82	251

Tabla 2.0 Clasificación de pacientes según Nivel de Prioridad establecido en el protocolo de brigadas del programa social "Regale una Vida". Prioridad 1 (Cirugía urgente), prioridad 2 (Cirugía electiva), prioridad 3 (cita control) y prioridad 4 (pacientes sanos).

## COSTOS POR EVENTO EN LAS BRIGADAS REALIZADAS EN EL AÑO 2015

A continuación se relacionan los costos de cada una de las brigadas realizadas en los departamentos del territorio nacional durante el año 2015, teniendo en cuenta hospedaje, transporte y viáticos.

HOSPEDAJE	POR PERSONA
V/CENCIO	\$ 311.000
V/DUPAR	\$ 235.000
B/QUILLA	\$ 182.000
M/ZALES	\$ 137.000
PASTO	\$97.500
BOGOTÁ	\$ ---
C/GENA	\$ 624.000
MONTERIA	\$ 364.000
CÚCUTA	\$ 180.000
DUITAMA	\$ 180.000
NEIVA	\$ 194.000
HONDA	\$ 180.000
<b>PROMEDIO</b>	<b>\$223.708</b>

Tabla N° 3.0 Costos hospedaje por persona año

TRANSPORTE	POR PERSONA
V/CENCIO	\$ 84.000
V/DUPAR	\$ 313.200
B/QUILLA	\$ 450.000
M/ZALES	\$ 420.000
PASTO	\$ 630.000
BOGOTÁ	\$ 100.000
C/GENA	\$ 634.000
MONTERIA	\$ 386.000
CÚCUTA	\$ 368.000
DUITAMA	\$ 300.000
NEIVA	\$ 516.000
HONDA	\$ 300.000
<b>PROMEDIO</b>	<b>\$ 375.100</b>

Tabla N° 3.1 Costos transporte por persona año

VIÁTICOS	POR PERSONA
V/CENCIO	\$ 350.000
V/DUPAR	\$ 350.000
B/QUILLA	\$ 350.000
M/ZALES	\$ 350.000
PASTO	\$350.000
BOGOTÁ	\$ 350.000
C/GENA	\$ 350.000
MONTERIA	\$ 350.000
CÚCUTA	\$ 350.000
DUITAMA	\$ 350.000
NEIVA	\$ 350.000
HONDA	\$ 350.000
<b>PROMEDIO</b>	<b>\$350.000</b>

Tabla N° 3.2 Costos viáticos por persona año

COSTO TOTAL	POR PERSONA
V/CENCIO	\$ 745.000
V/DUPAR	\$898.200
B/QUILLA	\$ 982.000
M/ZALES	\$ 907.000
PASTO	\$1.077.500
BOGOTÁ	\$ 450.000
C/GENA	\$ 1.608.000
MONTERIA	\$ 1.100.000
CÚCUTA	\$ 898.000
DUITAMA	\$ 830.000
NEIVA	\$ 1.060.000
HONDA	\$ 830.000
<b>PROMEDIO</b>	<b>\$948.808</b>

Tabla N 3.3 Costos total por persona año



Según el análisis realizado en las respectivas brigadas, el promedio por persona corresponde a \$948.808, teniendo en cuenta el transporte, los viáticos y el hospedaje. Con relación a lo anterior, se plantea la implementación de la modalidad de Tele-consulta, como un servicio que busca minimizar los costos por desplazamiento y a su vez, permite realizar el seguimiento de los pacientes con diagnóstico de cardiopatía, los cuales requieren de una atención especializada.

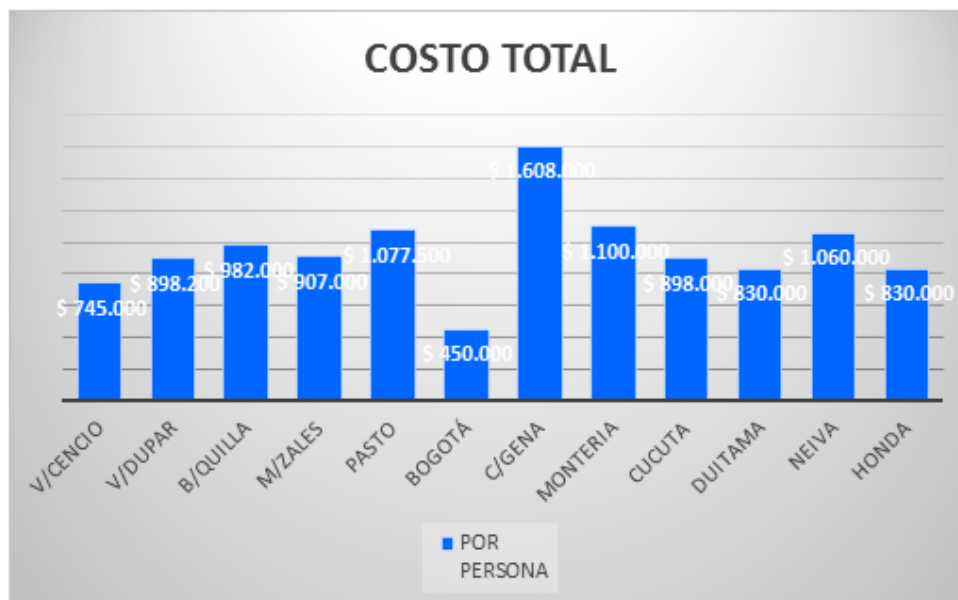


Fig. 1 Comparación de los costos totales por persona, en cada una de las brigadas realizadas en el año 2015.

## HISTORIA CLINICA ELECTRONICA PARA EL PROGRAMA SOCIAL “REGALE UNA VIDA”

Frente a la necesidad de tener los registros de cada una de las atenciones realizadas en las respectivas brigadas, Fundación Cardioinfantil desarrolla en conjunto con Carvajal, un software que cumpla con el flujo de trabajo del programa social “Regale una Vida”. Por tal motivo, se utiliza una solución Cloud diseñada para garantizar el registro de las atenciones de los pacientes a través de los componentes clínicos y administrativos. Dicha aplicación se denomina *Clinical Suite One - Historia Clínica Social*.

Con la Historia Clínica Social, se crearon los parámetros necesarios para la ejecución de las brigadas, los cuales están compuestos por:

- Inscripción de Paciente
- Apertura de Historia

- Trabajo Social
- Signos Vitales
- Valoración Pediatría y Cardiopediatría
- Resultado de electrocardiografía
- Consulta de Historia Clínica
- Administrativos (Parametrización, estadística, gestión de archivos)



**Fig. 2** Aplicación web de la Historia Clínica Social

Dicho software permite realizar el control de los procesos clínicos, el registro sobre la Historia Clínica Electrónica y la accesibilidad a través de navegadores web (según el caso).

Teniendo en cuenta que en todos los sitios en los cuales se desarrollan las brigadas, no siempre se disponen de equipos de cómputo y el acceso a internet, la Fundación Cardioinfantil se encarga de trasladar un servidor y portátiles para el desarrollo de la actividad, con el fin de tener los registros de las atenciones en tiempo real, y la trazabilidad de los pacientes para futuras atenciones.

Una vez finalizada cada una de las brigadas, el servidor es conectado en Fundación Cardioinfantil para ejecutar la respectiva transferencia de registros clínicos (Servinte Clinical Suite One – Servinte clinical Suite Enterprise). Si el paciente tiene algún evento previo se vinculan los registros, pero en caso contrario se establece un nuevo episodio con su respectivo número de historia clínica. Todo este proceso se realiza con el fin de garantizar al paciente y al personal asistencial, que en las próximas atenciones se contará con los registros clínicos para los respectivos seguimientos.

## MARCO LEGAL

En Colombia solo hasta hace poco se escucha hablar de telemedicina, en 2001 la universidad nacional crea el primer centro de telemedicina que ayuda con el diagnóstico a varias poblaciones del país, sin embargo hasta el 2006 se pronunció la legislación colombiana.

Se crea la resolución 1448 de 2006, donde se establecen los parámetros mínimos para la prestación de servicio bajo la modalidad de telemedicina; en este se puede apreciar de forma clara uno a uno los parámetros que se deben contemplar al momento de su implementación, hace énfasis en el registro de la historia clínica, donde se deben almacenar todos los sucesos relacionados al momento de la atención del paciente; ya que la historia clínica es un documento legal y confidencial según lo establece la resolución 1995 de 1999. Si bien puede no haber un contacto directo con el profesional de la salud, la responsabilidad frente al tratamiento y las consecuencias que este traiga para el paciente, como lo afirma la ley 23 de 1981; donde se establecen las normas mínimas de ética médica y su responsabilidad con el paciente.

Otra parte fundamental a tener en cuenta es la habilitación de un consultorio médico que será destinado a telemedicina, para lo cual nos remitimos a las normas (Decreto 1011 de 2006 en el Artículo 6, Resolución 2003 del 28 de Mayo de 2014),

### **Modalidad: Telemedicina – Prestador remitior<sup>1</sup>. [1].**

#### **Descripción de la modalidad:**

Prestador remitior es aquel prestador de servicios de salud, localizado en un área con limitaciones de acceso o en la capacidad resolutoria de uno o más de los componentes que conforman sus servicios, y que cuenta con tecnología de comunicaciones que le permite enviar y recibir información para ser apoyada por otra institución de igual o mayor complejidad a la suya, en la solución de las necesidades de salud de la población que atiende, en los componentes de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación de la enfermedad.

Dónde se establecen los parámetros mínimos para la habilitación de un consultorio médico destinado a tele-consulta.

Según la ley 527 de 1999 se establece nos habla de la validez del envío de datos, comercio electrónico, firma electrónica, entidades de certificación (para la certificación de firma electrónica), intercambio electrónico de datos y sistemas de información la cual es importante tener en cuenta ya que muchas de estas definiciones serán necesarias para la implementación de la telemedicina como modalidad.

---

<sup>1</sup> Tabla tomada de la resolución 2003 de 2014, se toma de forma textual, hace parte de la base en la formación del proceso de telemedicina.

# MODELO DE TELECONSULTA

## Requerimientos:

### Centro Prestador Remisor

Los prestadores remitores son los centros de atención, habitualmente primaria, en donde el paciente recibe la atención por el médico usuario remitente y en conjunto con el médico Especialista de Fundación Cardioinfantil- Instituto de Cardiología (FCI-IC), se realiza la tele-consulta de cardiología pediátrica.

El Centro Remisor para éste proyecto, corresponde a una extensión de la Fundación Cardioinfantil, bajo el programa social “Regale una vida”, ya que se encarga de diagnosticar niños con cardiopatía, en las capitales del territorio nacional.

Por lo tanto, el aliado es quien presta la locación para llevar a cabo la modalidad de tele-consulta.

### Centro de Referencia

El Centro de Referencia (**FCI-IC**) es quien presta el servicio de tele-consulta con médicos especialistas (Cardiopediatras, pediatras, entre otros).

#### **a) Red de Telecomunicaciones y Equipo de videoconferencia**

Se emplea la estación X-90 Cisco (v.g. Pittsburgh) para realizar tele-colaboración con tele-presencia y teleconsulta; este equipo cuenta con aditamentos HD para audio y voz. Por la naturaleza de la teleconsulta se requiere la vinculación de periféricos (fonendoscopio digital, fondo de ojo, equipo de órganos) y la presencia de un Médico general, quien participaría en el proceso. El departamento de sistemas de la FCI-IC apoya el uso de la estación, la validación del canal de comunicación y otras herramientas que se requieren por las características de la práctica.

Para la comunicación efectiva es necesario que el prestador remitir posea una infraestructura de control de video similar a la de FCI-IC. Debe contar con un *Gatekeeper* H.323 o un SIP Control que en el Caso de FCI-IC es el *Communications Manager* de Cisco y se encarga del registro y control de los terminales de video internos. Por otro lado, se requiere el *Firewall* de video para realizar una comunicación segura entre prestadores de servicio de salud; en este aspecto la FCI-IC cuenta con la infraestructura virtualizada de Cisco Expressway C y Expressway E. Por último, se requiere al menos de un terminal de video SIP o H.323 (con un canal de datos de 1Mb dedicado) para lo cual se cuenta en la FCI-IC con terminales Cisco SX20 y Cisco EX90 que manejan los protocolos estándares de video como son H.323 y SIP.

En el caso de FCI-IC los terminales de video Cisco SX20 y EX90 soportan encriptación. De igual forma la infraestructura del prestador remitir debe cumplir las condiciones de encriptación desde el terminal de video, pasando por los servidores de control y los equipos de conmutación y enrutamiento (*switches* y *routers*).

Como segunda alternativa para el proceso de telecomunicación se contempla el empleo de *Webex* y su uso se definirá de acuerdo a la infraestructura tecnológica del prestador remitir.

Propuesta para equipamiento para el prestador remitir:

1. Un equipo de videoconferencia con un PC para la tele-consulta sincrónica.
2. Los equipos biomédicos suministrador por la FCI-IC, deben estar habilitados para la toma de mediciones durante la tele-consulta.

Historia Clínica electrónica, Sistemas de información y PACS

Para el desarrollo del registro de las teleconsultas se utilizará la Historia Clínica Electrónica Enterprise de Carvajal, la cual se encuentra vigente en la Institución. Se dispondrá de una plantilla sobre la historia para llevar a cabo el registro de signos vitales, reporte de estudios diagnósticos (Electrocardiogramas y ecocardiogramas), plan de manejo y seguimiento.

Con relación a los estudios diagnósticos, los estudios serán interpretados por el médico especialista de la brigada, quien a través de una VPN realizará el respectivo registro sobre la HCE y en el momento de la tele-consulta se tiene la información completa para emitir el respectivo diagnóstico.

**Protocolo de conectividad:**

- Se debe estar disponible para el proceso de conexión 15 minutos antes de la hora de la teleconsulta en tiempo real. De esta forma se cuenta con tiempo para realizar el alistamiento tecnológico en los dos centros, actividad que pretende garantizar una interacción óptima durante el momento del encuentro.

**Recurso Humano:**

Se debe contar con un equipo multidisciplinario que trabaja para garantizar que la actividad de teleconsulta se pueda dar con éxito y bajo los estándares requeridos. Como responsable de la teleconsulta se encontrará un médico especialista de cardiología pediátrica.

El equipo de trabajo estará compuesto de la siguiente forma:

**Centro Aliado:**

- 2 personas de Ingeniería de Sistemas (FCI-IC)
- Un Pediatra (FCI-IC)
- Un Auxiliar Administrativo (FCI-IC).
- Personal de apoyo del Centro aliado (Médicos, asistenciales y operativos)

**Centro de Referencia:**

- Medico Cardiopediatra.

Estas personas se encargarán de garantizar la disponibilidad, funcionalidad del equipo de videoconferencia, la programación de teleconsultas y el registro clínico

Actividades adicionales y responsabilidades:

- Mantener el adecuado funcionamiento del programa.
- Seguimiento y reporte de las condiciones de operación.
- Coordinar la programación y horarios de atención.
- Atención de calidad con manejo ético y profesional.
- Reunir previamente la información médica y exámenes necesarios con el fin de maximizar el tiempo disponible para el servicio (Remisor).
- Identificar los pacientes que requieran controles periódicos.
- Realizar retroalimentación y reuniones orientadas a optimizar la actividad operativa/asistencial y la calidad del programa.

## **Proceso de atención en el Centro Remisor y Centro de Referencia**

Centro Remisor :

1. Durante una consulta médica en el centro remisor, el médico especialista/general determina la necesidad de la teleconsulta.
2. Esta alternativa de colaboración médico – médico se debe ofertar y explicar al paciente, incluidos los pormenores sobre el proceso, su objetivo, ventajas y beneficios.
4. El médico remisor o el coordinador del centro consultante debe llenar el formato de solicitud del servicio y enviarlo al mismo correo junto al reporte médico del paciente (historia del médico remisor), exámenes, imágenes diagnosticas relevantes y fotos.

Centro de Referencia

### **Contacto con el Centro de Referencia**

- **Requisitos:**

Se debe adjuntar la información del médico remisor (lugar, identificación, teléfonos y correos de contacto), la información médica del paciente, identificación y motivo

de la solicitud de la teleconsulta; se contacta al médico para ofertar la agenda disponible.

Si la información aportada es insuficiente, de acuerdo a los requisitos del proceso, se hará el requerimiento de la información faltante para dar continuidad al agendamiento.

\* En estos dos escenarios, solicitud emergente o urgente, se enviará de inmediato la información al médico especialista y de acuerdo a su concepto se determinará si se programa la teleconsulta o si por el contrario se informa al médico/centro remitir que debido a las características y/o criticidad de la condición se sugiere la atención presencial en un servicio de urgencias.

- **Agendamiento**

Se ofertará la disponibilidad de fecha y hora al médico/centro remitir. Para el proceso de agendamiento y de ser necesario, para la apertura de la historia clínica en la FCI-IC, se debe aportar la información registrada en el numeral anterior.

- **Alistamiento tecnológico**

Debe realizarse 15 minutos antes de la hora de inicio agendada para la teleconsulta en tiempo real. Su objetivo es realizar la prueba de equipos y revisar que los recursos estén disponibles y funcionales para que el proceso se efectúe sin contratiempos.

- **Arribo y encuentro médico – médico (especialista – médico remitir) y paciente.**
- **Registro Clínico (Historia Clínica Electrónica) y visualización de estudios diagnósticos (según la condición del paciente).**



## TELE-CONSULTA PARA EL PROGRAMA SOCIAL “REGALE UNA VIDA”

Con respecto a la información anterior, la modalidad de servicio de Tele-consulta en el programa social “regale una Vida”, se requiere de los siguientes equipos y recursos para el *Centro Remisor* y el *Centro de Referencia*, en la ejecución de las brigadas y el seguimiento de los pacientes con cardiopatía:

<b>EQUIPOS Y RECURSOS</b>	<b>COSTOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
CISCO TELEPRESENCE SYSTEM EX90	\$ 22,000,000	2
ESTETOSCOPIO ELECTRÓNICO 3200 SERIES. LITTMANN QUALITY	\$ 4.600.000	1
VISUCAM 500 ZEISS	\$ 6.720.000	1
ELECTROCARDIOGRAFO CARDIOSOFT	\$ 21.000.000	1
ECOGRAFO SONOSITE EDGE	\$ 135.000.000	1
MONITOR DE SIGNOS PHILIPS INTELLIVUE MP20 y MP30	\$ 6.500.000	1
PERSONAS PARA LA BRIGADA	\$ 32.701.000	4
TRANSPORTE DE EQUIPOS	0	12
SOFTWARE (Servinte Clinical Suite One)	0	12
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 206.521.000,00</b>	

### Anexo 1

Frente a los datos relacionados, se requieren de dos equipos de telepresencia CISCO para el Centro Remisor y para el Centro de Referencia; los equipos biomédicos se trasladarán a cada uno de los Centros Remisores según el sitio de la brigada. Adicionalmente, los equipos de cómputo, el servidor y el software

Servinte Clínical One- Historia Clínica Social, serán direccionados respectivamente.

Con relación al apoyo presencial por parte de Fundación Cardioinfantil en cada una de las brigadas, se dispondrán de 2 personas del área de Sistemas, un médico especializado y una persona con perfil Administrativo. Todo lo anterior, con el fin de apoyar la respectiva actividad y realizar procesos de gestión para la atención de pacientes a través de ésta modalidad en el Centro Remisor.

### DIAGRAMA DE FLUJO

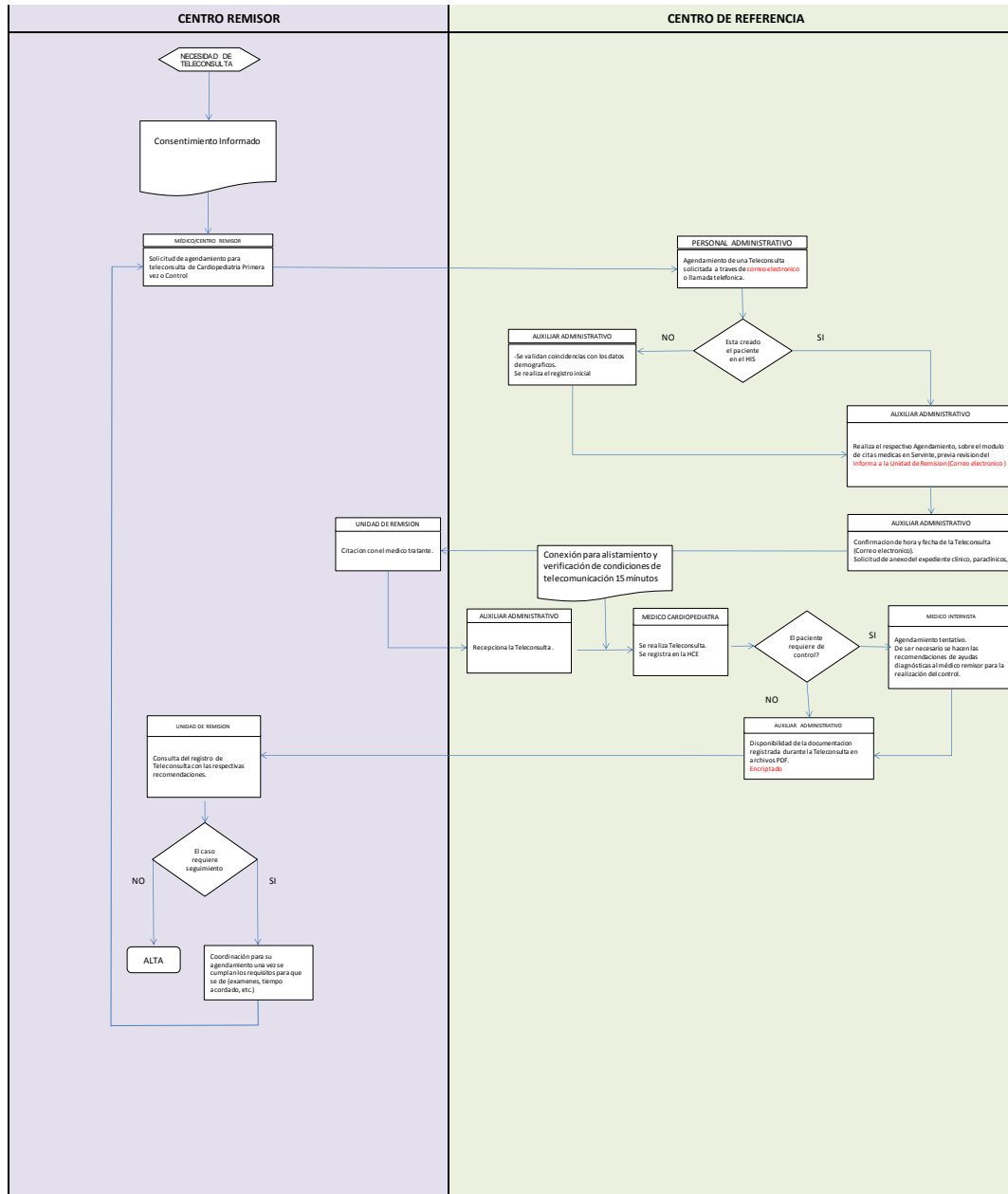


Fig. 3 Diagrama de Flujo. ANEXO 2

## **LINEA DE INVESTIGACIÓN**

La línea de investigación de este proyecto se basa en las Telecomunicaciones y la Informática, con esto proponemos la implementación de la Tele-consulta como una modalidad de servicio en Fundación Cardioinfantil como Centro Remisor y Centro de Referencia para el programa social “Regale una vida”.

Para este fin, se requiere del acceso a la Historia Clínica Electrónica a través de una VPN, la cual asegura el acceso a la aplicación y permite el registro sobre la misma. Adicionalmente, se propone el uso de monitores de telepresencia, los cuales permiten una comunicación sincrónica entre el paciente y el médico cardiopediatra, a través del Protocolo H.323, el cual provee sesiones de comunicación audiovisual sobre paquetes de red (Telefonía sobre IP).

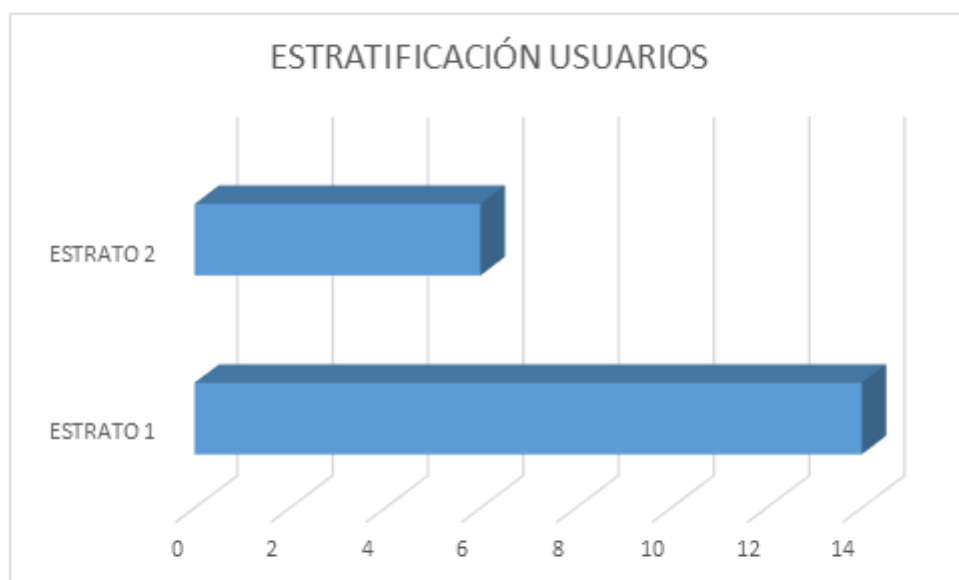
## METODOLOGÍA

Se realizaron tres tipos de encuestas diferentes para conocer la opinión de las personas que se verían involucradas en el desarrollo de la tele-consulta para identificación diagnóstica de niños del programa social

Se escogieron tres grupos poblacionales que son:

**Usuarios:** padres de los niños que actualmente se encuentran en el albergue de la Fundación y que están recibiendo tratamiento, este grupo poblacional tiene unas características específicas:

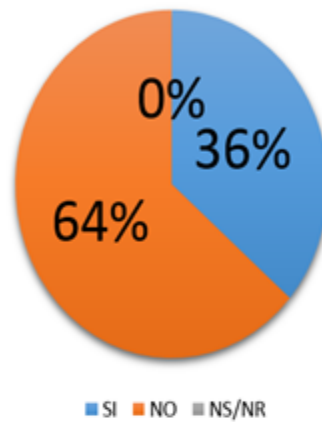
**Muestra: 20 personas**



GRAF 1.0 DE LAS 20 PERSONAS ENCUESTADAS, EL 70% SON DE ESTRATO 1 Y EL 30% SON DE ESTRATO 2

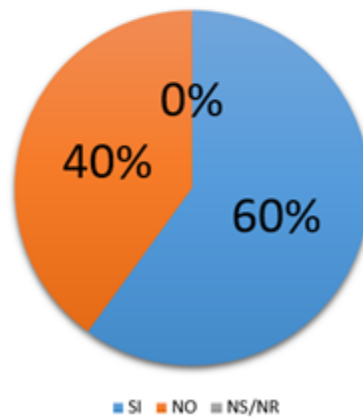
Esto representa en cierta forma una barrera para la ejecución de la encuesta, ya que el nivel de escolaridad en la mayoría de estas madres no supera la primaria lo que hace que la comprensión de la información sea mucho más difícil.

## ¿Sabe usted que es la teleconsulta?



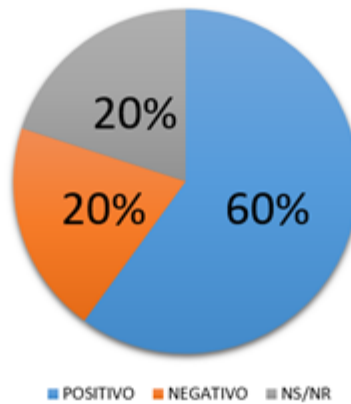
Graf. 2.0 El 64% de la población encuestada dice saber que es la tele-consulta. Tan solo el 10% dice no conocerla.

## ¿Accedería a tener una teleconsulta?



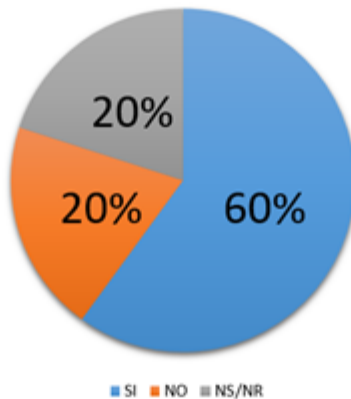
Graf. 2.1 El 60% de la población encuestada accedería a tener una tele-consulta

¿Cómo considera que puede ser el impacto económico que podría tener sobre usted la implementación de la teleconsulta?



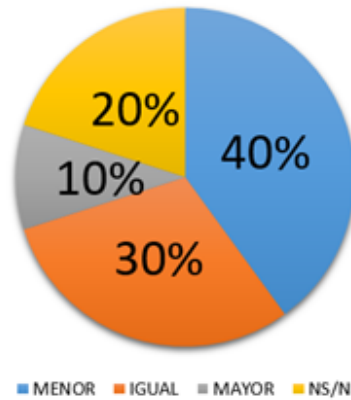
Graf. 2.2 El 60% de la población lo considera positivo  
El 20% Negativo  
Y otro 20% no sabe/no responde

¿Considera usted que la teleconsulta es un servicio de fácil alcance para todos los pacientes?



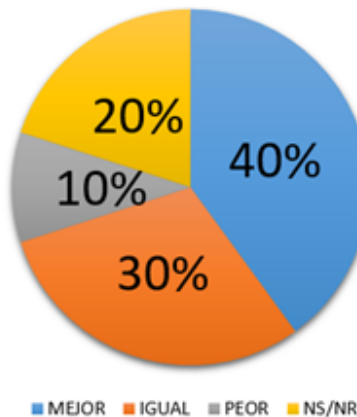
Graf. 2.3 El 60% de la población considera que no es de fácil alcance  
El 20% considera que si  
Y otro 20% no sabe/no responde

Considera que la responsabilidad legal por parte del medico durante una teleconsulta en comparacion con la consulta tradicional es:



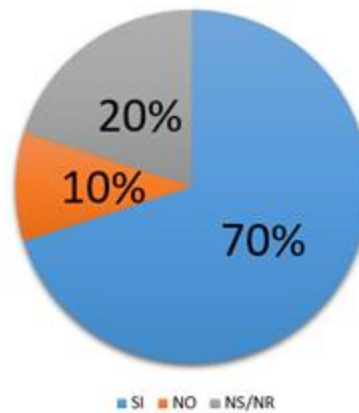
Graf 2.4 El 40% de la población considera que es menor  
EL 30% considera que es igual  
El 10% considera que es mayor  
Y otro 20% no sabe/no responde

Considera que la interaccion paciente-medico durante la realizacion de la teleconsulta en comparacion con la consulta tradicional sería



Graf. 2.5 El 40% de la población considera que es mejor  
EL 30% considera que es igual  
El 10% considera que es peor  
Y otro 20% no sabe/no responde

considera que con la implementacion de la teleconsulta se reducirian los tiempos de dianostico y tratamiento

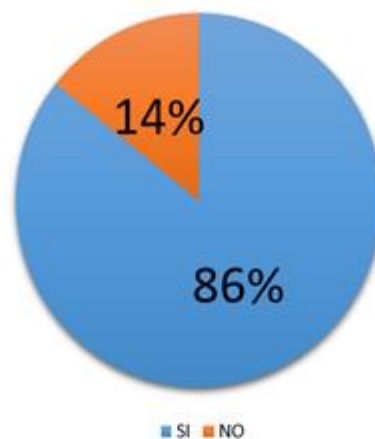


Graf 2.6 El 70% de la población encuestada considera que se reducirían el tiempo  
El 10% considera que no

**Médicos:** especialistas que asisten a las jornadas de identificación y clasificación de pacientes con cardiopatías, dentro de los cuales se encuentran:

Cardiólogos peditras, peditras, residentes de cardiología pediátrica y pediatría.

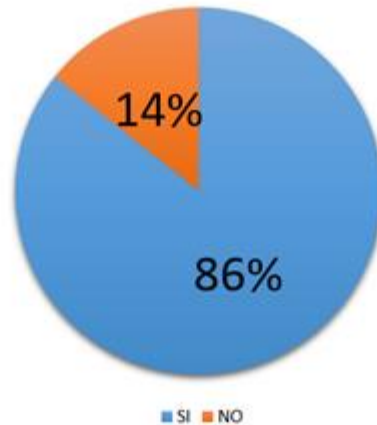
¿sabe usted que es la teleconsulta?



Graf 3.0 El 64% de la población encuestada dice saber que es la tele-consulta  
Tan solo el 14% dice no conocerla.

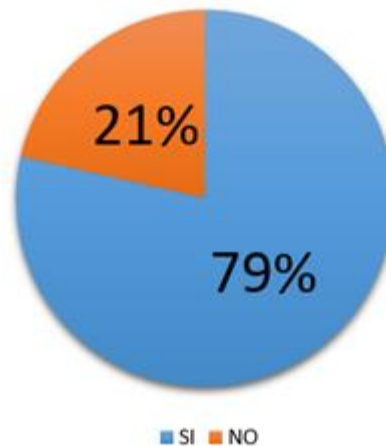


¿ Accederia a realizar un consulta en la modalidad de tele-consulta?



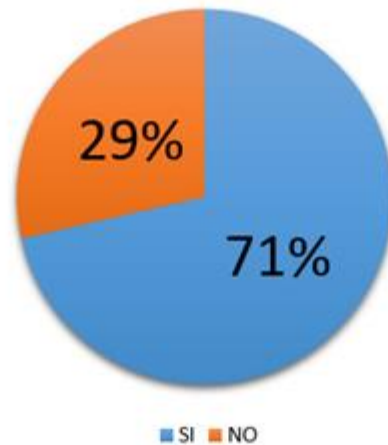
Graf . 3.1 El 86% accedería a realizar una tele-consulta Tan solo el 14% dice no conocerla.

¿ Cree usted que es posible y confiable diagnosticar un paciente por medio de la teleconsulta?



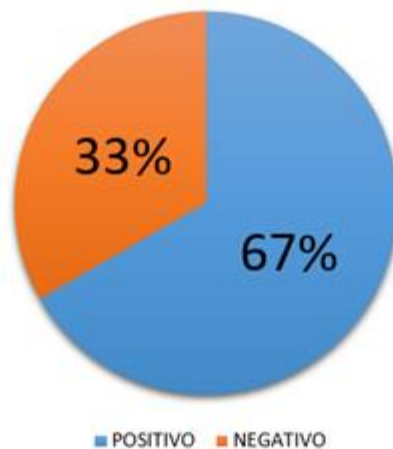
Graf 3.2 El 79% considera confiable el esta modalidad para el diagnostico Tan solo el 21% dice dice no ser confiable

¿ considera usted que la teleconsulta presenta barreras en al momento del diagnstico de un paciente?



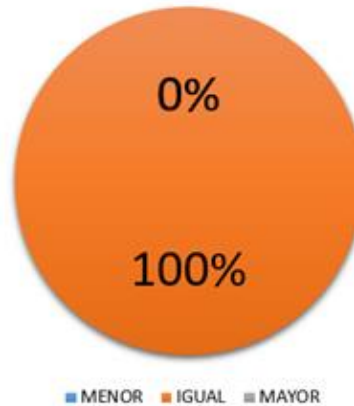
Graf. 3.3 El 71% considera que no hay barreras al momento de diagnosticar El 29% dice encontrar barreras (Equipos, contacto con el paciente)

¿ Como considera que puede ser el impacto economico que podria tener sobre usted la implementacion de la teleconsulta?



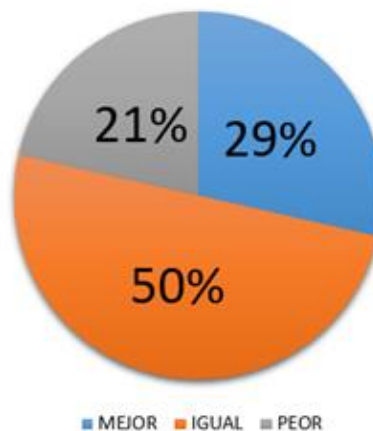
Graf 3.4 El 67% considera que el impacto económico puede ser positivo

¿ Considera que la responsabilidad legal durante un teleconsulta en comparacion con la consulta tradicional es?



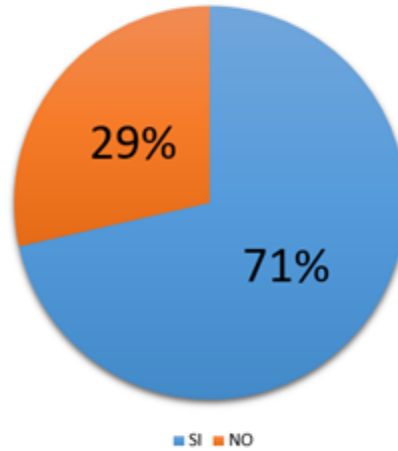
Graf. 3.4 El 100% está convencido de que la responsabilidad legal continúa siendo lo mismo.

¿ considera que la interaccion paciente-medico durante la realizacion de la teleconsulta en comparacion con la consulta tradicional sería?



Graf. 3.5 El 50% de la población considera que la interacción sería igual  
El 29% considera que mejoraría  
EL 21% considera que sería peor.

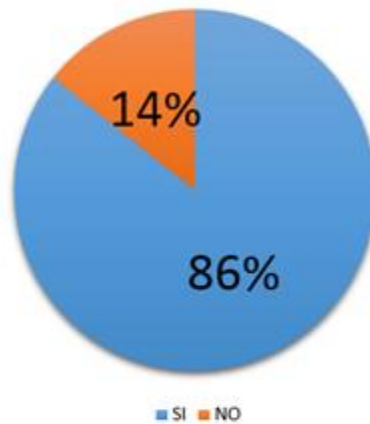
¿ considera que con la implementacion de la teleconsulta se reducirian los tiempos de dianostico y tratamiento?



Graf. 3.6 71% considera que se reducirían los tiempos de atención Mientras que el 29% considera que no.

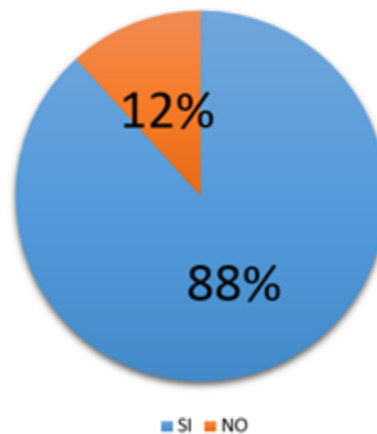
**Administrativo:** comprenden todas aquellas personas involucradas en el proceso de desarrollo de las jornadas, comprende trabajadoras sociales, coordinadores del programa, personal de sistemas

¿considera usted que la implemnetacion del servicio de teleconsulta requiere de un alto presupuesto?



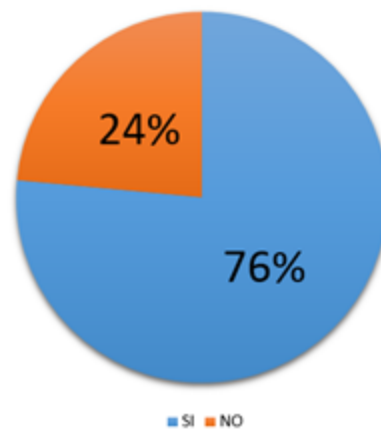
Graf. 4.0 86% tiene la percepción de que es un servicio de alto costo Mientras que el 14 % considera que no.

¿considera usted que implementar el servicio de teleconsulta en el programa social de la fundacion, es una propuesta rentable,?



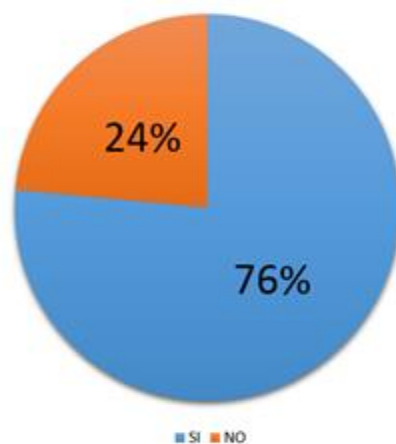
Graf. 4.1 88% tiene la percepción de que sería un servicio rentable Mientras que el 12 % considera que no.

¿considera que con la implementacion de la teleconsulta se reducirian los tiempos de dianostico y tratamiento?



Graf. 4.2 76% tiene la percepción de que ayudaría a reducir los tiempo en el diagnóstico, mientras que el 24% considera que no.

¿Cree usted que se perdería el sentido del programa si se utilizara la teleconsulta para el diagnóstico de los pacientes del programa social?



Graf. 4.3 76% tiene la percepción de que el programa social cambiaría el sentido que actualmente tiene, mientras que el 24% opina que no.

## **COSTOS DE LAS BRIGADAS DEL PROGRAMA SOCIAL “REGALE UNA VIDA” Y LA IMPLEMENTACION DEL MODELO TELECONSULTA**

La información obtenida de las brigadas realizadas en el año 2015, corresponden a los registros hechos en la herramienta Servinte Clinical Suite One, en cada una de las atenciones prestadas. Se solicitó la consulta sobre la base de datos de la Historia Clínica Social, con relación a la cantidad de pacientes atendidos en cada una de las brigadas y su respectiva clasificación posterior a la atención. Todo lo anterior se realizó, con el fin de establecer los volúmenes de pacientes que se manejan en cada evento y el seguimiento de los pacientes diagnosticados con cardiopatía.

Conociendo el impacto que tiene el desarrollo de cada una de las brigadas, proponemos la modalidad de Tele-consulta, como un servicio que puede optimizar las atenciones y disminuir los costos de cada jornada. Por tal motivo, se realizó una consulta de los principales equipos a utilizar en la tele-consulta, tanto para el Centro Remisor como para el de Referencia, con el fin de establecer el monto a invertir sobre el presente proyecto.

Por políticas Institucionales, las cotizaciones de los equipos siempre son centralizadas sobre el Departamento de Compras de Fundación Cardioinfantil, por lo cual los valores obtenidos son aproximados. Adicionalmente, el software desarrollado por Carvajal (Historia Clínica Social), corresponde a un proyecto realizado con anterioridad, frente a la necesidad de tener los registros de cada una de las atenciones, poder ejecutar un tratamiento y realizar seguimiento.

## ANÁLISIS Y RESULTADOS

### Análisis económico

JORNADA	POR PERSONA
VILLAVICENCIO	\$ 745,000
VALLEDUPAR	\$ 898,200
BARRANQUILLA	\$ 982,000
MANIZALES	\$ 907,000
PASTO	\$ 1,077,500
BOGOTÁ	\$ 450,000
CARTAGENA	\$ 1,608,000
MONTERIA	\$ 1,100,000
CUCUTA	\$ 898,000
DUITAMA	\$ 830,000
NEIVA	\$ 1,060,000
HONDA	\$ 830,000
<b>COSTO AÑO</b>	<b>TOTAL \$ 11,385,700</b>

Tabla 4.0 relación de costos anuales por jornada - persona

La FCI lleva en promedio 9 personas a cada jornada, por lo que se totalizo la inversión anual por año teniendo en cuenta este número.

COSTO AÑO POR PERSONA	TOTAL	COSTO TOTAL AÑO
\$ 11,385,700		\$ 102,471,300

Tabla 4.1 teniendo en cuenta un total de 9 personas por jornada, se totaliza el año de inversión en



Es decir que por año la FCI está invirtiendo \$ 102.471.300 solamente en la realización de la jornada.

Teniendo en cuenta que para la implementación de la modalidad de tele-consulta en la FCI con los pacientes del programa social, requiere de que se continúe con el traslado de por lo menos 4 personas que realicen la instalación de los equipos y la asesoría médica desde el punto remitido. Quedaría así nuestra inversión.

Cabe aclarar que el siguiente análisis no contempla costos variables, estamos tomando únicamente la inversión anual por persona.

Gasto por persona: 11.385.700

Se requiere de 4 personas

Para un total de: 45.542.800

Este sería el total de inversión que realizaría al año, lo que me indica que tendría una disminución de costos de más del 50%.

El valor anual ahorrado sería: \$ 56.928.500

Si mi inversión total fue de \$ 206.521.000 eso quiere decir que me tardaría en recuperar la inversión realizada en:

$$206521000 \div 56928500 = 3,627$$

Un poco más de tres y medio para recuperar la inversión realizada.

TIEMPO	COMPORTAMIENTO	VALOR
4 AÑOS	RECUPERACION DE LA INVERSION	\$ 206,521,000
6 AÑOS	AHORRO EN LA INVERSION POR JORNADA	\$ 136,628,400
8 AÑOS	AHORRO EN LA INVERSION POR JORNADA	\$ 250,485,400

Tabla 5.0 Comportamiento la línea de tiempo inversión vs ganancia

Este sería el comportamiento si los equipos comprados no requirieran de una renovación constante.

Pero es importante aclarar que los valores tomados para la cotización de equipos médicos son aproximados, es necesario realizar la solicitud de un presupuesto formal que nos establezca la vida útil del equipo.

Si partiéramos de que tenemos que hacer cambio de tecnología cada 2 años, esto resultaría poco conveniente ya que nunca recuperaríamos la inversión, sino por el contrario estaría en una inversión constante.

Esto no quiere decir que la tele-consulta no es un negocio rentable, pero para el propósito que estamos teniendo en cuenta en este análisis no resulta favorable.

Es necesario contar con un ente remitente que esté dispuesto a invertir y que pueda retribuir la inversión realizada por el ente de referencia.

Al igual que la inversión que este realizaría en la adquisición de su tecnología.

Es decir que por cada jornada la FCI está invirtiendo aproximadamente \$ 102.471.300

Teniendo en cuenta la tabla en la que se estableces los costos de los equipos mínimos para la implementación de la modalidad de telemedicina se realiza un comparativo en el cual se obtiene el valor de la inversión frente a los gasto por brigada anual.

Esta relación nos da como resultado una recuperación del valor invertido a los 3.63 años, sin discriminar los costos variables, para lo cual sería necesarios realizar un estudio más profundo de los costos, un poco más real, con cotizaciones formales de equipos médicos.

## Análisis socio-cultural

En el abordaje de la temática de telemedicina y en esta ocasión en específico tele-consulta, se puede llegar a varios análisis.

Colombia es un país en desarrollo que no cuenta con la capacitación necesaria para el impacto de las nuevas tecnologías, esto sumado a la poca experiencia de algunos especialistas en la implementación de nuevos programas de atención genera en el usuario algo de desconfianza al momento de acceder a una nueva forma de servicio.

Durante las encuestas realizadas se presentaron varios interrogantes que hacían para el entrevistado un poco complejo entender el lenguaje de las preguntas, sin embargo luego de una breve explicación y de la contextualización del modelo el usuario es ms propenso a aceptar los cambios que van ligados al avance tecnológico.

Se puede determinar que la búsqueda de mejoras en la atención de los servicios de salud abre las puertas a nuevas opciones, la idea de pensar en un modelo capaz de proporcionarme oportunidad, la lectura de un diagnóstico y la fiabilidad del tratamiento es una de las puertas más grandes a la aceptación.

Una vez analizado no solamente las respuestas sino las expresiones de los usuarios, las preguntas realizadas y la forma de recibir la información podríamos afirmar que la tele-consulta se les presenta como la solución a varias deficiencias que actualmente presenta nuestro sistema de salud.

Más de un 80% de las personas encuestadas conciben la tele-consulta con un avance positivo para la atención en salud, sin embargo quedan aún muchos interrogantes en el aire que se hace preciso resolver para que el usuario, médico y administrativo puedan concebir a totalidad la tele-consulta como un beneficio.

## **VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA TELECONSULTA EN EL PROGRAMA SOCIAL “REGALE UNA VIDA” DE LA FUNDACION CARDIOINFANTIL.**

### **Ventajas**

- La tele-consulta ofrece la posibilidad de evaluar al paciente que quiere acceder al programa social sin necesidad de que se realice el desplazamiento de un grupo extenso por parte de la FCI
- Ofrece la oportunidad de acceder a una consulta especializada sin que esto implique el desplazamiento del paciente o del especialista.
- Al disminuir los desplazamientos se libera tiempo, que es útil para valorar un volumen mayor de pacientes.

### **Desventajas**

- La renovación de tecnología implica una inversión periódica de dinero que en comparación con el ahorro que se está realizando no alcanza a cubrir el monto de inversión.
- No contar con un ente remitente que pueda establecer un punto de atención donde funcione el consultorio de tele-consulta.
- No contar con un ente remitente que aporte y genere ganancia para la FCI
- Tener que asumir el costo de equipos para el punto de referencia y para el punto de diagnóstico remitente.

## CONCLUSIONES

- La tele-consulta es una nueva modalidad de servicio que desconocen los pacientes, frente al diagnóstico y tratamiento de enfermedades mediante el uso de las TICS.
- La Implementación de esta modalidad en el programa social regale una vida, implica la respectiva adecuación con el centro remitidor, en donde se ajusten los parámetros mínimos de habilitación, con el fin de garantizar una adecuada atención.
- La forma de romper la barrera de aceptación de los pacientes sobre el uso de la Tele- consulta radica principalmente en la educación sobre esta nueva modalidad y la seguridad que le brinde el médico especialista durante la atención.
- La tele-consulta aplicada al programa social no resulta una inversión rentable ya que al no contar con una entidad remitora que aporte económicamente para el desarrollo del programa, se estaría realizando solamente inversión constante sin recibir ganancias o ahorro de los recursos destinados al programa social.
- El impacto que tiene la implementación de la modalidad de tele-consulta a nivel socio-cultural es positivo siempre y cuando se le proporcione la información suficiente al usuario y al especialista
- A nivel administrativo más del 70% de la población encuestada considera que el sentido del programa social se perdería al realizar las jornadas por medio de tele-consulta.

## **RECOMENDACIONES:**

- El uso de la Teleconsulta en las brigadas para el programa social regale una vida, debe ser una modalidad ejecutada en conjunto con una IPS, la cual cumple con los requisitos de habilitación para la prestación de dicho servicio.
- El centro remitidor y de referencia deben contar con un software online que permita el registro sobre la HCE en tiempo real, la consulta y plan a manejar sobre el paciente.
- Las transmisiones de imágenes entre los centros de Remisión y de Referencia, deben mantener el estándar DICOM, con el fin de garantizar calidad diagnóstica sobre los estudios.
- La implementación de Sistemas de Información integrados a la Historia Clínica Electrónica, que permitan gestionar la oportunidad en la atención y la calidad del servicio.
- Se debe establecer la vida útil de la tecnología en equipos vs la inversión a realizar, ya que esto permite medir el tiempo a financiar el respectivo proyecto de tele- consulta para el programa social “Regale una Vida”

## TABLAS Y FIGURAS

- **Tabla 1.** Pacientes atendidos en las brigadas desarrolladas en el año 2015
- **Tabla 2.** Clasificación de pacientes según Nivel de Prioridad establecido en el protocolo de brigadas del programa social “Regale una Vida”. Prioridad 1 (Cirugía urgente), prioridad 2 (Cirugía electiva), prioridad3 (cita control) y prioridad 4 (pacientes sanos).
- **Tabla 3.** Costo de hospedaje por persona, en cada una de las brigadas.
  - **Tabla 3.1** Costo de transporte por persona, en cada una de las brigadas.
  - **Tabla 3.2** Costo de viáticos por persona, en cada una de las brigadas
  - **Tabla 3.3** Costo total por persona en cada una de las brigadas.
- **Tabla 4** Relación de costos anuales - persona
  - **Tabla 4.1** Comparación de Inversión Tele consulta Vs Costo brigada Anual
- **Tabla 5** Tiempo de Inversión vs Ganancia
  
- **Fig. 1** Comparación de los costos totales por persona, en cada una de las brigadas realizadas en el año 2015.
- **Fig. 2** Aplicación web de la Historia Clínica Social
- **Fig. 3** Diagrama de Flujo. ANEXO 2
  
- **Grafica 1.** De las 20 personas encuestadas, el 70% son de estrato 1 y el 30% de estrato 2.
- **Grafica 2.** El 64% de la población encuestada dice saber que es la teleconsulta. Tan solo el 10% dice no conocerla
- **Grafica 2.1** El 60% de la población encuestada accedería a tener una teleconsulta. El 40% no accedería
- **Grafica 2.2** El 60% de la población lo considera positivo, el 20% Negativo y el 20% restante no sabe/no responde
- **Grafica 2.3** El 60% de la población considera que no es de fácil alcance, el 20% considera que si y el 20% restante no sabe/no responde.
- **Grafica 2.4** El 40% de la población considera que es menor , el 30% considera que es igual, el 10% considera que es mayor y el 20% restante no sabe/no responde
- **Grafica 2.5** El 40% de la población considera que es mejor , el 30% considera que es igual, el 10% considera que es peor y otro 20% no sabe/no responde
- **Grafica 2.6** Tabulación de Usuario
- **Grafica 3** Tabulación Médicos
- **Grafica 3.1** Tabulación Médicos
- **Grafica 3.2** Tabulación Médicos

- **Grafica 3.3** Tabulación Médicos
- **Grafica 3.4**
- **Grafica 3.5**
- **Grafica 3.6**
- **Grafica 4** Tabulación Administrativos
- **Grafica 4.1** Tabulación Administrativos
- **Grafica 4.2** Tabulación Administrativos
- **Grafica 4.3** Tabulación Administrativos



## **ANEXOS**

- Anexo1. Costo de los equipos y recursos para la modalidad de tele consulta en el Programa Social “Regale una Vida”.
- Anexo 2. Diagrama de flujo de Tele- consulta Programa Social

## BIBLIOGRAFIA

- LEYES
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. *Ley 23 de 1981.* República de Colombia.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. *Ley 527 de 1999.* República de Colombia.
- 
- RESOLUCIONES
- MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. *Resolución 1448 de 2006.* República de Colombia.
- MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. *Resolución 1995 de 1999.* República de Colombia.
- MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. *Resolución 2003 de 2014.* República de Colombia.