

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUESTO DE SALUD EN LA VEREDA APARCO
EN LA CIUDAD DE IBAGUE.



ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUESTO DE SALUD EN LA VEREDA APARCO
EN LA CIUDAD DE IBAGUE.

JINETD LORENA MARTINEZ REINOSO
YAMID BARRERO FLOREZ

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

Ibagué - 2022

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUESTO DE SALUD EN LA VEREDA APARCO
EN LA CIUDAD DE IBAGUE.

JINETD LORENA MARTINEZ REINOSO
YAMID BARRERO FLOREZ

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor: SANDRA LILIANA RIVEROS MAHECHA

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

Ibagué - 2022

Dedicatoria

Dedicamos este proyecto a DIOS, quien nos ha dado los medios tanto económicos como físicos para adelantar nuestros estudios profesionales y esta vez poder culminar nuestra especialización, a nuestros padres, quienes han sido una inspiración mutua para seguir adelante, a pesar de tantas adversidades.

Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad Minuto de Dios, que nos acogió para poder culminar nuestros estudios (después de un semestre), a todos los profesores que nos han brindado su colaboración y conocimiento, cada uno aportó con su intelecto a este proyecto, llegando de esta forma a la entrega y sustentación del mismo.

Contenido

Resumen.....	10
Abstract	12
Introducción.....	14
1 FASE UNO: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1 Descripción del problema	16
1.1.1 Árbol del problema.....	23
1.1.2 Análisis del árbol del problema.....	24
1.2 Medición línea base	30
1.3 Objetivos	30
1.3.1 Objetivo general	30
1.3.2 Árbol de objetivos.....	31
1.4 Justificación.....	32
2 FASE DOS: ANÁLISIS	33
2.1 Esquema institucional	33
2.2 Análisis de involucrados	34
2.3 Población beneficiaria	35
2.4 Análisis de alternativas.....	35
2.5 Propuesta de solución.....	36
2.6 Análisis de demanda	39
2.6.1 Determinación de la población afectada	40
2.6.2 Población atendida por otras acciones externas al proyecto	41
2.6.3 Población no atendida	41
3 FASE TRES: FORMULACIÓN	42
3.1 Localización física y cobertura.....	42
3.1.1 Macrolocalización	44
3.1.2 Microlocalización.....	47
3.2 Aspectos técnicos del proyecto.....	48
3.2.1 Descripción del proceso de producción	48
3.2.2 Diagrama de flujo proceso de producción	51

3.2.3 Tecnología para el desarrollo del proyecto.....	51
3.2.4 Descripción de personal para el proceso de producción	52
3.2.5 De la planta.....	53
3.2.6 Resumen de la inversión necesaria para la puesta en marcha	55
3.3 Matriz de Marco lógico	58
3.4 Identificación de recursos	60
3.5 Cronograma de ejecución	62
3.6 Presupuesto	66
3.7 Financiación	67
3.8 Indicadores de evaluación del proyecto.....	67
4 CONCLUSIONES.....	68
Referencias	69
Anexos	71

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Número de afiliados al régimen de afiliación.</i>	21
Tabla 2 <i>Porcentaje y kilómetros de las vías en Colombia</i>	27
Tabla 3 <i>Porcentaje y kilómetros de vías terciarias en el Tolima a cargo de las Instituciones</i>	29
Tabla 4 <i>Distribución de la población por edad en la Vereda Aparco.</i>	35
Tabla 5 <i>Distribución de población masculina</i>	40
Tabla 6 <i>Distribución de población femenina</i>	40
Tabla 7 <i>Distribución población por edad en la Vereda Aparco</i>	41
Tabla 8 <i>Microlocalización por ponderación de factores.</i>	47
Tabla 9 <i>Valoración de obras físicas</i>	54
Tabla 10 <i>Resumen de la inversión.</i>	56
Tabla 11 <i>Identificación de los recursos</i>	60
Tabla 12 <i>Presupuesto de obra</i>	66

Lista de Ilustraciones

Ilustración No. 1 <i>Tasas brutas mortalidad por tumores malignos.</i>	18
Ilustración No. 2 <i>Tasas brutas mortalidad por causas externas según residencia</i>	19
Ilustración No. 3 <i>Tasas brutas mortalidad por grupo ciertas afecciones</i>	20
Ilustración No. 4 <i>Árbol del problema</i>	23
Ilustración No. 5 <i>Ubicación geográfica de Ibagué.</i>	24
Ilustración No. 6 <i>Distribución de Red Hospitalaria Área Urbana</i>	25
Ilustración No. 7 <i>Población de la ciudad de Ibagué 2018</i>	26
Ilustración No. 8 <i>Árbol de objetivos</i>	31
Ilustración No. 9 <i>Organigrama Secretaría de salud</i>	33
Ilustración No. 10 <i>Mapa político de Colombia</i>	42
Ilustración No. 11 <i>Mapa físico del Departamento del Tolima</i>	43
Ilustración No. 12 <i>Mapa de Ibagué por corregimientos</i>	44
Ilustración No. 13 <i>Ubicación geográfica Vereda Aparco</i>	46
Ilustración No. 14 <i>Diagrama de flujo para la construcción del puesto de salud.</i>	51
Ilustración No. 15 <i>Planta del puesto de salud.</i>	53
Ilustración No. 16 <i>Matriz de Marco Lógico.</i>	58
Ilustración No. 17 <i>Programación de obra</i>	62

Lista de anexos

Anexo No. 1 <i>Planta general 1 piso</i>	71
Anexo No. 2 <i>Planta general cubierta</i>	72
Anexo No. 3 <i>Fachadas</i>	73
Anexo No. 4 <i>Evaluación financiera</i>	74

Resumen

Actualmente, las entidades encargadas de implementar los programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad y el plan obligatorio de salud no son eficientes en llegar con los servicios a toda la comunidad. Así lo demuestra el Informe de Gestión 2016-2019 de la Secretaria de Salud, en donde se demuestra las principales 10 causas de mortalidad en el Municipio de Ibagué registradas en el año 2017 según fuente DANE por los subgrupos de grandes causas, están representadas en primer lugar por las enfermedades isquémicas del corazón con una tasa de mortalidad de 107.08 por cada 100.000 habitantes, en segundo lugar, las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores, 42.72 por cada 100.000 habitantes, en tercer lugar continúa la mortalidad por enfermedades cerebro-vasculares con una tasa de 35.99 muertes por cada 100.000 habitantes, en cuarto y quinto lugar se ubicaron la mortalidad por infecciones respiratorias agudas 25.35 y diabetes mellitus 21.27 por cada 100.000 habitantes. En sexto lugar, las enfermedades del sistema urinario, 17.73, otras enfermedades del sistema digestivo, 17.20 por cada 100.000 habitantes, en séptimo puesto, las agresiones (Homicidios) inclusive secuelas 16.66 en noveno lugar, y décimo lugar las enfermedades cardiopulmonares, 16.49 muertes por cada 100.000 habitantes.

Por lo anterior, se plantea el proyecto de un puesto de salud en la vereda Aparco de Ibagué, con lo cual se busca complementar y apoyar la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, basándose en estrategias de salud, según el modelo que se denominó "MIAS DULIMA" y su objetivo es garantizar una atención integral, oportuna y asequible a los servicios de salud en toda la población, priorizando comunidades vulnerables, habitantes del área rural y rural dispersa, pues 3 de cada 4 campesinos vivían en condiciones de pobreza.

El trabajo tuvo como objetivo formular un proyecto sobre un puesto de salud para población de la vereda Aparco del municipio de Ibagué 2022. Realizando una investigación preliminar para identificar la vereda Aparco y el estado de sus respectivas vías de acceso se pudo evidenciar la accesibilidad geográfica que tendría el puesto de salud, así como el impacto positivo y la aceptabilidad de la comunidad.

Palabras claves: Salud, vereda, Atención Primaria en salud.

Abstract

Currently, the entities in charge of implementing health promotion and disease prevention programs and the mandatory health plan are not efficient in reaching the entire community with services. This is demonstrated by the 2016-2019 Management Report of the Secretary of Health, which shows the main 10 causes of mortality in the Municipality of Ibagué registered in 2017 according to DANE source by the subgroups of major causes, are represented in the first place by ischemic heart diseases with a mortality rate of 107.08 per 100,000 inhabitants, in second place, chronic diseases of the lower respiratory tract, 42.72 per 100,000 inhabitants, third continues mortality from cerebrovascular diseases with a rate of 35.99 deaths per 100,000 inhabitants, in fourth and fifth place were mortality from acute respiratory infections 25.35 and diabetes mellitus 21.27 per 100,000 inhabitants. In sixth place, diseases of the urinary system, 17.73, other diseases of the digestive system, 17.20 per 100,000 inhabitants, in seventh place, assaults (Homicides) including sequels 16.66 in ninth place, and tenth place cardiopulmonary diseases, 16.49 deaths from every 100,000 inhabitants.

Due to the above, the project of a health post in the Aparco district of Ibagué is proposed, with which it seeks to complement and support the promotion of health and the prevention of disease, based on health strategies, according to the model that it was called "MIAS DULIMA" and its objective is to guarantee comprehensive, timely and affordable health services for the entire population, prioritizing vulnerable communities, inhabitants of rural and dispersed rural areas, since 3 out of 4 peasants lived in conditions of poverty.

The objective of the work was to formulate a project on a health post for the population of the Aparco village of the municipality of Ibagué 2022. Carrying out a preliminary investigation to identify the Aparco village and the state of its respective access roads, it was possible to demonstrate the

geographical accessibility that would have the health post, as well as the positive impact and acceptability of the community.

Keywords: Health, village, Primary Health Care.

Introducción

El proyecto, “Construcción de un Puesto de Salud, para la vereda Aparco en el municipio de Ibagué – Tolima 2022”, es una formulación en donde se plasma la importancia y necesidad de un Puesto de Salud, a través de la medicina familiar y comunitaria con programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, profundizando en la educación en salud de la población rural del municipio.

Un puesto de salud, es un equipo interdisciplinario conformado por profesionales de la salud y personal logístico que de manera coordinada logran cubrir los servicios de salud en consulta externa general y odontología general de la población en la vereda Aparco del municipio de Ibagué.

La realización del proyecto se da a partir de la inequidad social evidenciada en zonas rurales, en comunidades vulnerables y personas discapacitadas que no cuentan con el acceso a la salud, por lo que se plantea la búsqueda de igualdad social y el fortalecimiento al derecho de acceder a la salud que tienen todas los habitantes del territorio colombiano.

Para el desarrollo del proyecto, se realizan investigaciones de información identificando la ubicación de la vereda Aparco y el estado de su respectiva vías de acceso.

Continúo a la investigación se realiza una programación de obra utilizando la herramienta Ms-Project, donde se determina que la duración de la construcción del puesto de salud es seis (6) meses, seguidamente se realiza un presupuesto donde se establece que el costo de la construcción y dotación del puesto de salud es \$480.025.222,43

En este documento se presenta el estudio técnico para la construcción de un puesto de salud en la Vereda Aparco de Ibagué, con el cual se busca satisfacer la necesidad que tiene esta población y a su vez colaborar con la disminución del colapso de las instituciones prestadoras de salud en la ciudad de Ibagué. Con este estudio se pretende demostrar que el diseño, construcción y funcionamiento del puesto de salud en esta vereda es factible, ya que esta vereda cuenta con 409 habitantes, lo que se traduce a 90 familias que se beneficiarán con la construcción y puesta en marcha de dicho puesto de salud. Lo anterior se basa en información de primera mano, suministrada por la presidenta de la Junta de Acción Comunal de la Vereda, Sra. María Inocencia Ruiz Montaña, quien amablemente nos atendió y manifestó su interés en el presente proyecto.

1 FASE UNO: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La salud es un derecho fundamental, autónomo e irrenunciable de todas las personas (Ley 1751 de 2016) con el objetivo de cumplir este derecho, se creó la Ley 100 de 1993 la cual creó el Sistema General de Seguridad Social (SGSS) por medio del cual se garantiza los derechos irrenunciables de la persona y la comunidad para tener una calidad de vida acorde a la dignidad humana, mediante la protección de las contingencias que le afecte. (LEY 100 DE 1993). Con la creación de la Ley 100 de 1993, se pretendió aumentar la cobertura de la población y así mismo, mejorar el acceso a los servicios de salud, entendiendo por cobertura la afiliación del 100% de la población a los servicios de salud y por acceso, el uso de los servicios médicos de las personas (GARCIA, 2014).

Con la existencia de barreras que imposibilitan que las personas, aunque se encuentren vinculadas a un sistema de seguridad social puedan ser atendidas por los sistemas médicos a tiempo. La mayoría de las barreras están relacionadas con el pésimo estado de las vías terciarias que hacen imposible el traslado de la población que habita en zona rural, ocasionando que no puedan acudir a los servicios de salud, ya sea por factores económicos, problemas geográficos, problemas de discapacidad, entre otros (GARCIA, 2014).

Adicional a la carencia de vías en buen estado, surge la falta de implementación, ejecución y cumplimiento de los programas de promoción de la salud y prevención (PYP) de las enfermedades por parte de las entidades encargadas, por lo anterior se puede afirmar que en Colombia se trata al paciente con la enfermedad (en ocasiones ad-portas de la muerte) y no haciendo programas de diagnóstico que puedan prevenirla. Con el fin de lograr las principales metas de la reforma del sector de la salud en

Colombia: cobertura universal, solidaridad y mejoramiento en eficiencia con adecuada calidad, el gobierno debe asegurarse de que se cuente con los elementos necesarios. Esto se enumera en un marco para analizar el proceso de la reforma colombiana: para evaluar los logros e identificar los obstáculos, identificar prioridades y desarrollar un plan de implementación. Estos elementos son: instrumentos de políticas, leyes y regulaciones, instituciones gubernamentales, entidades promotoras de salud, proveedores y talento humano.

Por ende, este proyecto pretende plantear una posible solución a la problemática de salud que actualmente se vive en la Vereda Aparco, formulando un estudio de factibilidad abriendo la posibilidad a futuro de financiar la construcción de un Puesto de Salud.

Las principales 10 causas de mortalidad en el municipio de Ibagué registradas en el año 2017 según fuente DANE por los subgrupos de grandes causas, están representadas en primer lugar por las enfermedades isquémicas del corazón con una tasa de mortalidad de 107.08 por cada 100.000 habitantes, en segundo lugar, las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores, 42.72 por cada 100.000 habitantes, en tercer lugar continúa la mortalidad por enfermedades cerebro-vasculares con una tasa de 35.99 muertes por cada 100.000 habitantes, en cuarto y quinto lugar se ubicaron la mortalidad por infecciones respiratorias agudas 25.35 y diabetes mellitus 21.17 por cada 100.000 habitantes, en sexto lugar, las enfermedades del sistema urinario, 17.73 otras enfermedades del sistema digestivo, 17.20 por cada 100.000 habitantes en séptimo puesto, las agresiones (homicidios) inclusive secuelas 16.66 en noveno lugar, y décimo lugar las enfermedades cardiopulmonares, 16.49 muertes por cada 100.000 habitantes.

Ilustración No. 1 Tasas brutas mortalidad por tumores malignos.

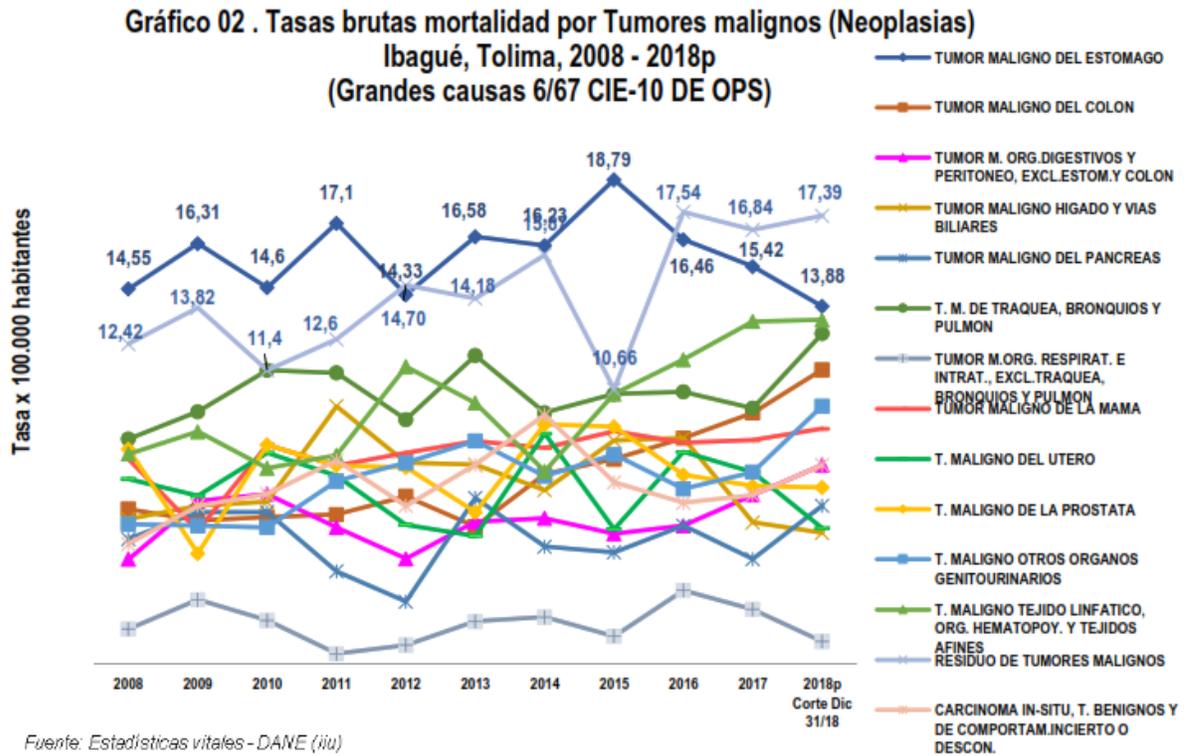


Ilustración 1 Se observa la tasa de mortalidad por cada 100.000 habitantes, debido a tumores malignos en la ciudad de Ibagué. Secretaría de salud de Ibagué (2016-2019).

Dentro de las primeras causas de mortalidad por neoplasias (Cáncer) según el sexo, en los hombres el tumor maligno de estómago sobresale con un comportamiento fluctuante pero en ascenso durante el periodo 2003 a 2011 pasando de una tasa de 19,7 a 24,8 por cada 100.000 y decreciendo en el 2012 con una tasa de 18,38 por cada 100.000 hombres, para el 2013 aumenta nuevamente registrando 20,85 muertes por cada 100.000 hombres, continuando en 2014 a 21,40 por cada 100.000 hombres y en 2016 con 22,85 por cada 100.000 hombres, para el 2017 decrece a 19,72 por cada 100.000 hombres; como segunda causa la mortalidad el tumor maligno de próstata que en el año 2013 evidenció disminución importante en el indicador, 12,13 por cada 100.000, para el 2014 asciende el indicador en forma importante a 19,15 muertes por cada 100.000 hombres y en 2016 a 19,16, para el 2017 decrece a 14,24 muertes por cada 100.000 hombres; el tumor maligno de tráquea, bronquios y

pulmón ocupó el tercer puesto que aunque el comportamiento fue de aumento progresivo entre el 2003 al 2011 en el 2012 cerró con una tasa de 21,40, observando un incremento en el 2013 a 14,78 por cada 100.000 hombres, para el 2014 se reduce significativamente a 10,14, en 2016 a 14,00 y en 2017 a 13,14; el tumor maligno de tejidos linfáticos, órganos hematopoyéticos y tejidos afines se ubicó en cuarto lugar para este año 2017, con tasa de mortalidad de 12,78 por cada 100.000 hombres; en sexto lugar se registró la mortalidad por tumor maligno del colon con una tasa de mortalidad de 10,95 por cada 100.000 hombres en 2017.

Ilustración No. 2 Tasas brutas mortalidad por causas externas según residencia



Ilustración 2 Se observa las tasas de mortalidad por cada 100.000 habitantes, debido a causas externas en la ciudad de Ibagué. Secretaria de salud de Ibagué (2016-2019).

Según los subgrupos de causas la mortalidad por causa externa durante el periodo 2008 a 2017, las agresiones (homicidios), inclusive secuelas, como en los años anteriores se ubica en primer lugar pero al decrecimiento, pasando de una tasa de 27,16 en el 2008 por cada 100.000 habitantes a 17,88 en el año 2014, se evidencia incremento para los años 2015, 2016 y 2017, 20,41, 20,76 y 16,66 muertes por cada 100.000 habitantes respectivamente; como segunda causa se observó los accidentes de transporte terrestre, inclusive secuelas, presentando un comportamiento fluctuante pero en descenso marcado al

año 2008; la tasa de mortalidad más alta, se registró en el año 2015, 19,33 muertes por cada 100.000 habitantes, comportamiento que decrece en 2016 y 2017, 17,74 y 14,54 por cada 100.000 habitantes.

Como tercera causa, se evidenció la mortalidad por lesiones autoinflingidas (suicidio) y sus secuelas, falleciendo residentes de Ibagué por esta en el año 2012, 1,14 por cada 100.000 habitantes, continuando su ascenso en el 2013 a 6,45 muertes por cada 100.000 habitantes, en 2014 decrece a 6,20 muertes por cada 100.000 habitantes y para el 2015 asciende a 6,32 continuando en 2016, 8,23 muertes por cada 100.000 habitantes constituyendo la tasa de mortalidad más alta del serial anual de análisis, respectivamente; para el 2017 decrecen a 7,09 muertes por cada 100.000 habitantes. La mortalidad eventos de intención no determinada se ubicó en cuarto lugar, 4.08 por cada 100.000 habitantes y el quinto lugar por caídas, 3.55 por cada 100.000 habitantes.

Ilustración No. 3 Tasas brutas mortalidad por grupo ciertas afecciones



Fuente: Estadísticas vitales - DANE (ii)

Ilustración 3 Se observa la tasa de mortalidad por cada 100.000 habitantes, debido a ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal. Secretaria de salud (2016-2019).

Dentro de las ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal y con un comportamiento en ascenso importante para el 2017 se encontró en primer lugar la mortalidad por trastornos respiratorios específicos del periodo perinatal, 2.44 muertes por cada 1000 nacidos vivos respectivamente, en su

orden segundo lugar la mortalidad, feto y recién nacido afectados por complicaciones obstétricas y traumatismo al nacimiento, 0.72 por cada 1000 nacidos vivos.

Dicho lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

Es factible la construcción de un puesto de salud en la Vereda Aparco, zona rural de Ibagué?

La carencia de un puesto de salud en la vereda Aparco, obliga a que los habitantes de este sector (aproximadamente 409) se vean forzados a desplazarse hasta la ciudad de Ibagué, para ser atendidos por cualquier sintomatología ya sea urgencias, medicina general, odontología, etc. en una EPS, puesto de salud y hospital, (contando con que el centro médico tenga capacidad de atender personas que viven fuera de la ciudad). Además, el viaje (Vereda Aparco – Ibagué) que dura aproximadamente entre 40 y 45 minutos, deben hacerlo en sus vehículos o motos, o en ocasiones si la persona con la urgencia carece de vehículo deberá pedirle el favor al vecino que los lleven (claro está, depende de la cercanía de su finca) ya que en esta vereda no hay un transporte público que cubra esta ruta, lo cual puede originar la pérdida de vidas humanas, teniendo en cuenta la trayectoria y el tiempo de desplazamiento.

El informe de gestión Alcaldía de Ibagué (2016-2019) informa que el 60.17% de los habitantes del municipio de Ibagué, están afiliados al Sistema General de Seguridad Social y que el 32.07% pertenece al régimen subsidiado.

Tabla 1 Número de afiliados al régimen de afiliación.

Régimen de afiliación	Año									
	2015	%	2016	%	2017	%	2018	%	2019	%
Contributivo	332.920	60,15%	340.218	60,88%	338.185	59,95%	339.013	59,54%	345.718	60,17%
Subsidiado	183.473	33,15%	171.339	30,66%	172.613	30,60%	180.533	31,71%	184.273	32,07%
Excepción	12.260	2,21%	13.347	2,39%	13.467	2,39%	13.426	2,36%	13.458	2,34%
Total Afiliados	528.653	95,51%	524.904	93,93%	524.265	92,94%	532.972	93,61%	543.449	94,58%
Total población	553526	100%	558815	100%	564077	100%	569346	100%	574573	100%

Tabla 1 Cantidad de habitantes que se encuentran afiliados a los diferentes regímenes de salud. Secretaria de salud (2016-2019).

Adicional a la carencia de vías en buen estado, surge la falta de implementación, ejecución y cumplimiento de los programas de promoción de la salud y prevención (PYP) de las enfermedades por parte de las entidades encargadas, por lo anterior se puede afirmar que en Colombia se trata al paciente con la enfermedad (en ocasiones ad portas de la muerte) y no haciendo programas de diagnóstico que puedan prevenirla. Con el fin de lograr las principales metas de la reforma del sector de la salud en Colombia: cobertura universal, solidaridad y mejoramiento en eficiencia con adecuada calidad, el gobierno debe asegurarse de que se cuente con los elementos necesarios. Esto se enumera en un marco para analizar el proceso de la reforma colombiana: para evaluar los logros e identificar los obstáculos, identificar prioridades y desarrollar un plan de implementación. Estos elementos son: instrumentos de políticas, leyes y regulaciones, instituciones gubernamentales, entidades promotoras de salud, proveedores y talento humano.

Por ende, este proyecto pretende plantear una posible solución a la problemática de salud que actualmente se vive en la Vereda Aparco, formulando un estudio de factibilidad abriendo la posibilidad a futuro de financiar la construcción de un Puesto de Salud.

1.1.1 Árbol del problema

Ilustración No. 4 Árbol del problema

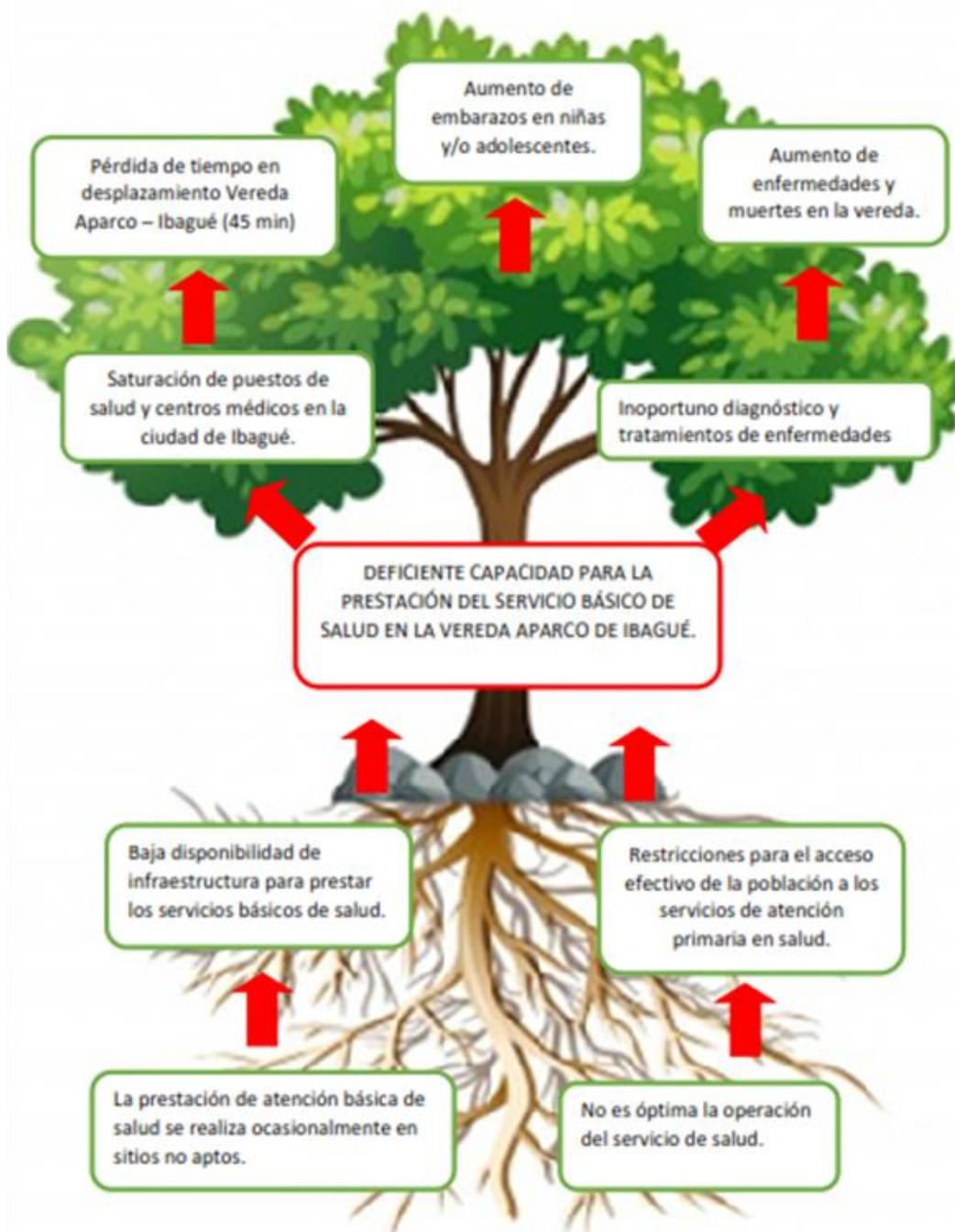


Ilustración 4 En este árbol de problemas se observa que en la vereda Aparco existe una "Deficiente capacidad para la prestación del servicio básico de salud en la vereda Aparco de Ibagué.

1.1.2 Análisis del árbol del problema

De acuerdo al plan de desarrollo de la Alcaldía de Ibagué (2020-2023) la extensión territorial del municipio de Ibagué es de 1.450.61 km² (145.061 Ha), donde el 3.1% corresponde al perímetro urbano 44.70 km² (4.469,7 Ha) y el 96.9% al perímetro rural 1.405,92 km² (140.592 Ha), teniendo mayor predominancia del total del territorio. Ibagué tiene una división político-administrativa mediante 13 comunas con 445 barrios y 17 corregimientos con un total de 133 veredas según el Plan de Ordenamiento Territorial POT.

Ilustración No. 5 Ubicación geográfica de Ibagué.

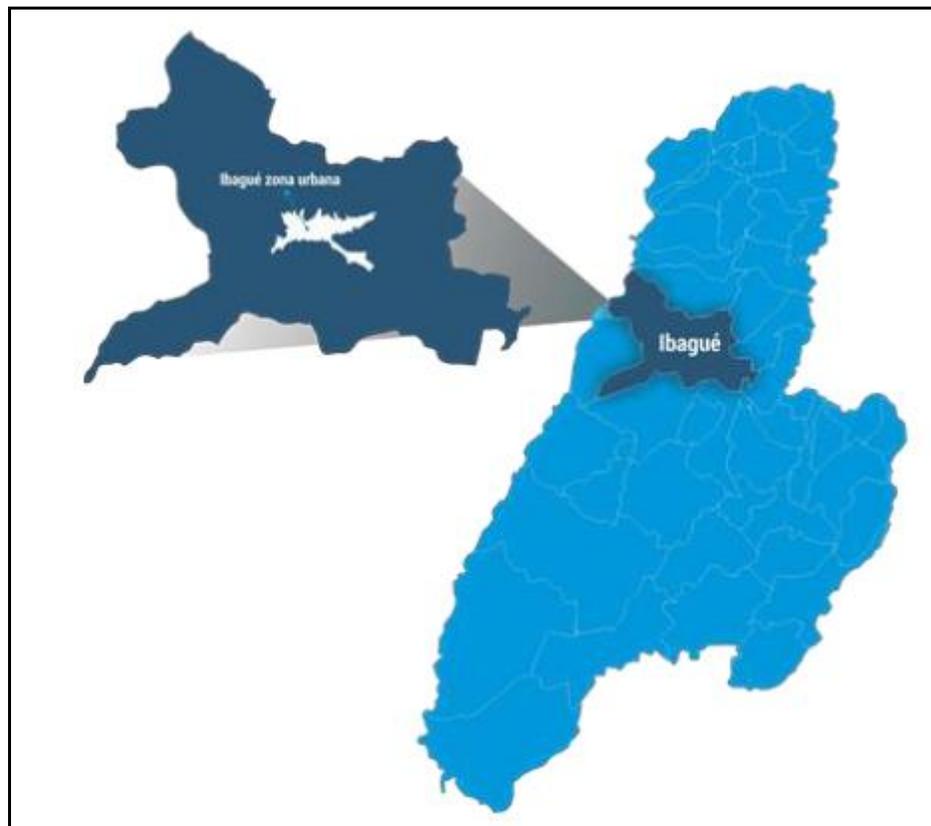


Ilustración 5 En la gráfica se observa que el área rural de Ibagué corresponde a 140.592 Ha, frente a 4.469.7 Ha de perímetro urbano. Fuente Anuario Municipal, secretaría de Planeación.

La vereda Aparco donde se proyecta la construcción del puesto de salud pertenece al corregimiento No 16 el cual se denomina: “El Totumo”.

Según el informe de gestión de la Alcaldía de Ibagué (2016-2019) el Municipio de Ibagué, cuenta con cuatro (4) Unidades Intermedias de Salud, ubicadas en el barrio Ricaurte, Barrio Jordan quinta etapa, Barrio Salado y el Hospital San Francisco ubicado en el barrio La Esperanza.

Ilustración No. 6 Distribución de Red Hospitalaria Área Urbana

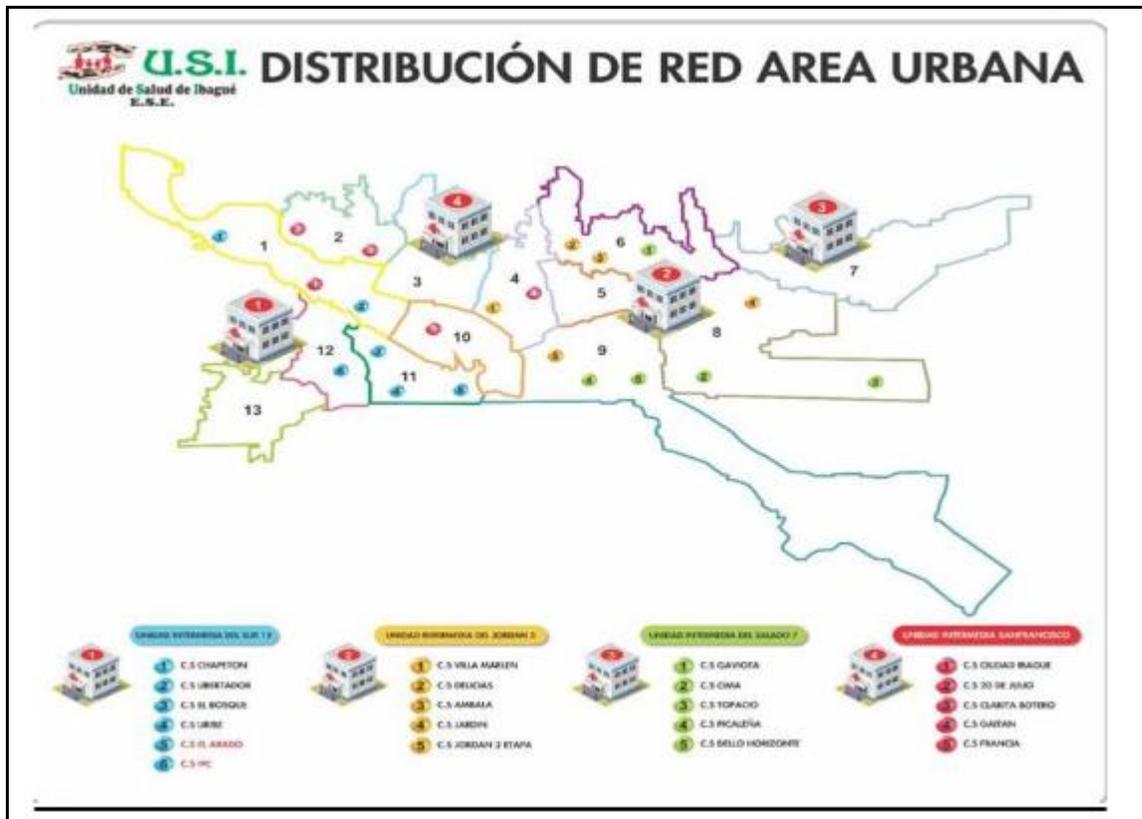


Ilustración 6 Se observa cómo se conforma la red hospitalaria en el área urbana de la ciudad de Ibagué. Secretaria de salud (2016-2019)

Por otro lado, el Municipio actualmente cuenta con veinte (20) puestos de salud en el área rural, dividido en 8 micro territorios, los cuales están ubicados en las veredas de : Juntas, Villa Restrepo, Pastales, China alta, Ambala parta alta, San Juan de la China, San Bernardo, Carmen de Bulira, Totumo,

Charco Rico, Llanos del Combeima, Dantas, Laureles, Coello cócora, La Linda, Curalito, Tambo, Tapias, Toche y Peñaranda, adicional cuenta con un centro de salud en el área rural ubicado en Chapetón y seis puestos médicos ambulatorios, ubicados en Buenos Aires, Briceño, Altos de Gualanday, la Miel y la Florida.

El municipio de Ibagué cuenta con 529.635 habitantes, distribuidos 492.554 en la cabecera y 37.081 en centros poblados y rural disperso, lo cual corresponde respectivamente al 93% y 7%.

Ilustración No. 7 Población de la ciudad de Ibagué 2018

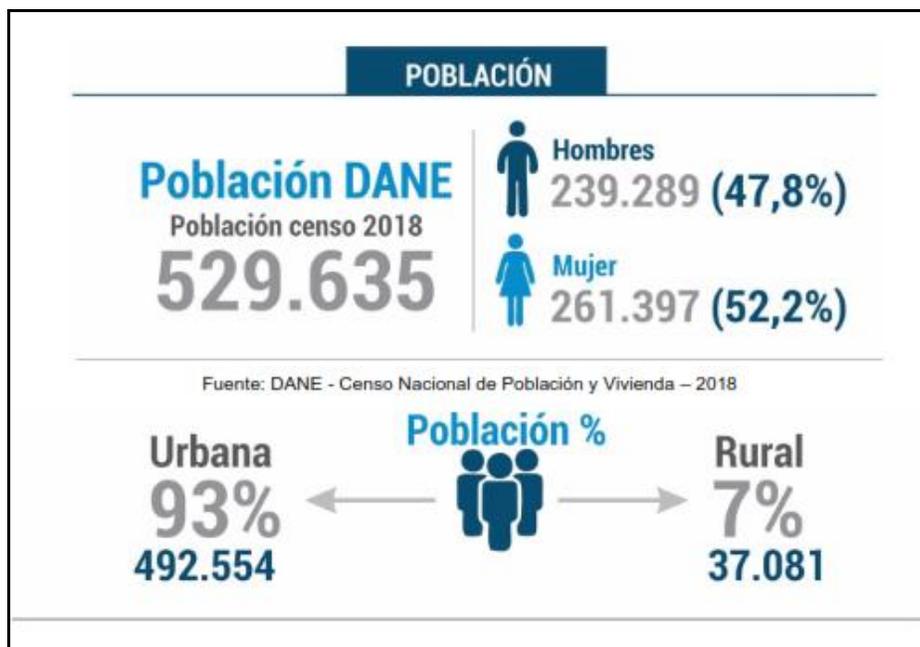


Ilustración 7 Población en la ciudad de Ibagué. Fuente DANE censo 2018.

Citando al artículo del periódico El Nuevo Día con fecha de publicación 07/06/2022 “Caminante no hay camino: diagnóstico de las vías terciarias” Resulta incomprensible e inaceptable que en un departamento como el Tolima, con tanta riqueza natural, paisajística, humana y demás, no sea para nada fácil y por el contrario muy difícil, recorrerlo con fines turísticos, productivos y demás.

Dificultades manifiestas por la prohibición de grupos armados, intereses particulares de productores agropecuarios a quienes no les interesa que recorran sus predios, políticos

malintencionados que manejaban su fortín territorial, gobernantes desinteresados en dicho fin, pero especialmente el mal estado de las vías terciarias, con el abandono si no total, sí notoriamente visible, tema central del presente artículo.

Las carreteras en Colombia están clasificadas según su funcionalidad y tipo de terreno, desde primarias totalmente pavimentadas que unen grandes ciudades, secundarias que pueden ser pavimentadas, que conectan cabeceras municipales y a su vez con las primarias y las terciarias regularmente sin pavimento, que conectan veredas, caseríos, corregimientos y a su vez con las vías secundarias.

Esta clasificación además de injusta, es discriminatoria y peyorativa cuando se compara la funcionalidad del transporte vehicular y de alto flujo, con el de caballos, mulas o bueyes y vehículos de tracción, como si fuera menos importante dicha actividad rural, cuando en realidad en las peores condiciones son de vital importancia para el desarrollo del país, pues llevan el sustento alimentario desde el campo a las mesas de las grandes ciudades.

Estas vías terciarias conforman el 70 % de la totalidad de las vías en Colombia, como se muestra a continuación:

Tabla 2 Porcentaje y kilómetros de las vías en Colombia

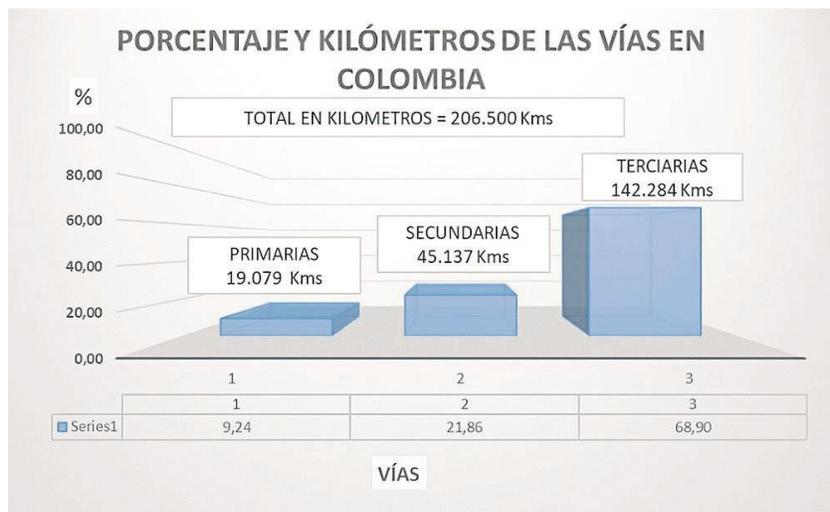


Tabla 2 Se observa que en Colombia hay 142.284 Km de vías terciarias. Fuente Nuevo Día

La cuestión de las vías terciarias, según Ismael Osorio Baquero en su estudio “Breve Reseña Histórica de las Vías en Colombia”, afirma que, la Ley del 28 de mayo de 1864 es considerada como el comienzo para la estructuración de un plan vial integral, el cual se completó con la Ley 52 de 1872 (época de la segunda presidencia de Murillo Toro), (Osorio, Baquero. 2014).

A partir de este momento surgieron una serie de acciones y normativas, que le apuntaban al mejoramiento y cambio de esas condiciones infrahumanas para el sector rural. En 1960 la creación del Fondo Nacional de Caminos Vecinales (FNCV), nace el Plan Nacional de Rehabilitación, Vías para la Paz formulado en 2000, el Plan Vial Nacional en el 2008, a inicios de los años 90 la creación del Instituto Nacional de Vías (INVIAS), entre otras, sin desconocer el papel fundamental de la Federación Nacional de Cafeteros, concentrando el esfuerzo en los 568 municipios cafeteros.

La ley 105 de 1993, estableció una política de descentralización y confinamiento vial y además del desmonte del FNCV. Asimismo, esta ley implantó que las vías primarias debían pertenecer a la Nación y las secundarias y terciarias debían ser responsabilidad de los departamentos y municipios, respectivamente. Desde este momento se empeoran aún más las precarias condiciones existentes.

Se les otorgó una pesada carga a los municipios, que no podrían atender por diferentes razones como: recursos presupuestales insuficientes, corrupción en la contratación, falta de maquinaria propia, retaliaciones de los gobernantes locales para no atender requerimientos de pobladores que no los hubiesen respaldado.

En el Departamento del Tolima, según Leónidas Narváez, existen 9.817,6 Km y según la Gobernación 9.765 Km. La carga o responsabilidades sobre las vías terciarias, está distribuida de la siguiente forma:

Tabla 3 Porcentaje y kilómetros de vías terciarias en el Tolima a cargo de las Instituciones

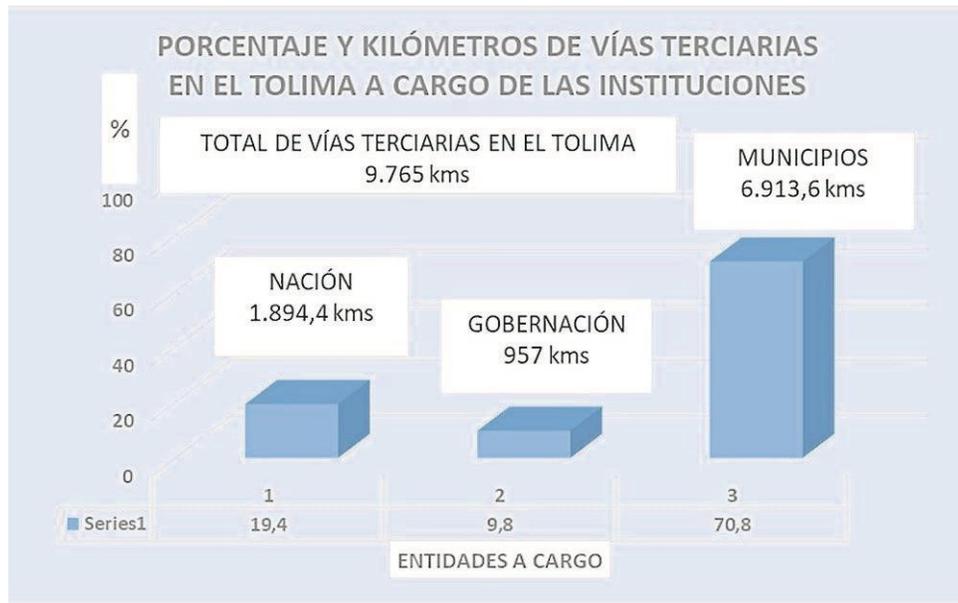


Tabla 3 Se determina que el 70.8 % de las vías terciarias están a cargo de los municipios. Fuente Nuevo Día

Según la Financiera de Desarrollo Nacional para el año 2017 y prorrateando a 15 o 20 años, la inversión total requerida sería de 48 billones de pesos, para intervenir los 142.284 Km totales de vías terciarias de Colombia.

Esto permite hacer otro supuesto realizable sobre ese escenario. El costo por kilómetro sería de 337 millones de pesos, de tal manera que aterrizando las cifras en el Tolima, para atender los 9.765 Km, se requerirían tres billones 294 mil millones de pesos, que divididos en 15 años, arrojan un total promedio de 219 mil millones de pesos para todos los municipios.

Si este último total se divide entre los 47 municipios existentes, da un promedio de 4.672 millones de pesos por cada uno; una cantidad posible de conseguir y ejecutar. Por lo tanto, lo que falta es voluntad y honestidad para hacer realidad la solución a este problema.

Para finalizar y tratar de buscar solución a esta problemática se debe realizar un inventario general y detallado de la totalidad de las vías terciarias en la nación, puesto que no existe información total y actualizada, reflexionar y cambiar el concepto que se le otorga mayor importancia a la

funcionabilidad y volumen de tránsito a las vías primarias y secundarias, sobre la importancia de las vías terciarias del sector rural, eliminar el concepto errado, respecto a que las vías terciarias no son susceptibles de pavimentación, de tal manera que se anexas alternativas como el uso de placa huellas, el mejoramiento de materiales, recuperar y mejorar el parque automotor de maquinaria en los municipios, incluir el plan permanente de mantenimiento de vías terciarias en los planes de desarrollo municipal (PDM), contratar mano de obra local en la ejecución de estos proyectos, cuantificar el presupuesto general que se requiere para el Tolima, modificar los porcentajes de responsabilidad institucional y compromiso equiparando cargas y comprometer a las universidades, en el diseño de alternativas y en la formulación de proyectos para atender prioritariamente el problema.

1.2 Medición línea base

De acuerdo a la información suministrada por la Presidenta de la Junta de Acción Comunal Sra. Inocencia Ruiz Montaña, se realizan brigadas de salud muy esporádicamente (cada 4 o 5 meses), se ofrecen los servicios de Medicina general, odontología, Control crecimiento y desarrollo y psicología. En la vereda se presentan enfermedades comunes como gripes, problemas estomacales, tensión alta, y pocos casos de cáncer.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Elaborar un estudio de factibilidad para la construcción de un puesto de salud en la vereda Aparco del municipio de Ibagué.

1.3.2 Árbol de objetivos

Ilustración No. 8 Árbol de objetivos

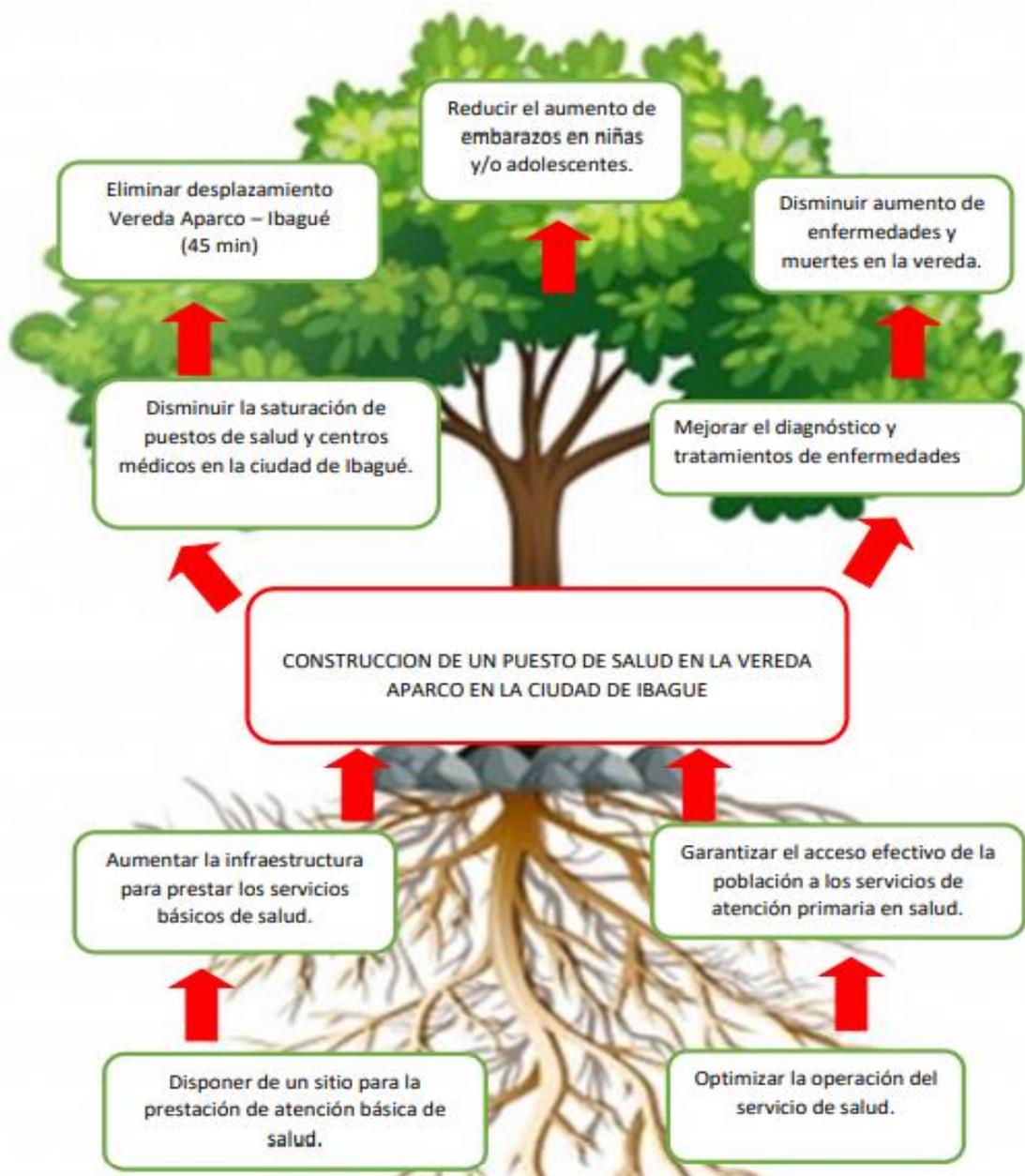


Ilustración 8 En este árbol de objetivos se enfatiza en la solución en la Vereda Aparco "Estudio de factibilidad para la construcción de un puesto de salud en la Vereda Aparco de Ibagué."

1.4 Justificación

Este proyecto se concentrará en la propuesta para el diseño de un puesto de salud en la Vereda Aparco de Ibagué, localizada en la vía que de Ibagué conduce a la Vereda El Totumo. La vereda Aparco se ubica a unos 45 minutos aproximadamente de la Ciudad de Ibagué, capital del departamento del Tolima, es un sector cuyas parcelas están dedicadas a los cultivos de arroz de los pequeños y grandes empresarios que vieron en esta tierra prometedora un lugar propicio para la economía de la región.

Se proyecta construir el puesto de salud contiguo a la Institución Educativa Fernando Villalobos Arango, ya que la institución cuenta con un lote disponible que tiene un área de 300 m², este punto es estratégico ya que esta Institución se ubica en el “corazón” de la vereda y que mejor que una Institución Educativa disponga de un puesto de salud para sus estudiantes y profesores.

Adicionalmente, el puesto de salud se diseñará con el fin de poder brindar a la población (409 personas, entre niños, adultos y adultos mayores) los servicios básicos de salud, tales como: medicina general, odontología, enfermería y toma de muestras.

Se busca que con este puesto de salud los habitantes eviten desplazarse hasta la ciudad de Ibagué para que sean atendidos por cualquier urgencia o sintomatología, incurriendo en pérdida de tiempo y sobrecostos, colaborando con la disminución de la ocupación en puestos de salud y EPS en la ciudad de Ibagué. (ver anexo No 4).

2 FASE DOS: ANÁLISIS

2.1 Esquema institucional

La secretaria de salud tiene como función fortalecer el ejercicio de rectoría y capacidad de gestión territorial, mediante el desarrollo de políticas públicas, que faciliten el acceso a los planes de beneficios y la reducción de la carga de enfermedad de las principales causas de morbilidad y mortalidad, afectando positivamente la integridad de los principales factores de riesgo y el fortalecimiento de los factores protectores existentes para la población ibaguereña. A continuación, se presenta el Organigrama de la Secretaría de Salud, a nivel de direcciones:

Ilustración No. 9 Organigrama Secretaría de salud

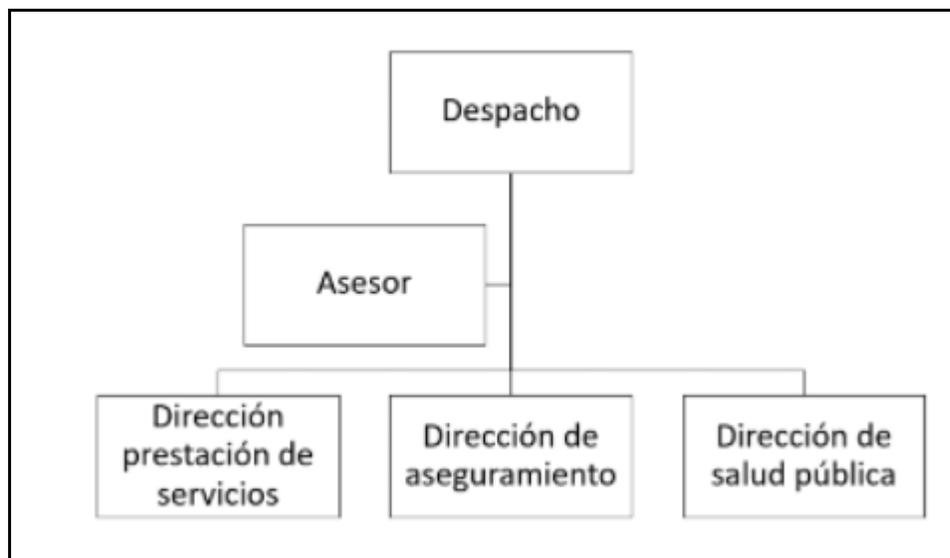


Ilustración 9 La secretaría de salud de Ibagué, está conformada por tres direcciones: prestación de servicios, aseguramiento y salud pública

2.2 Análisis de involucrados

La Gobernación del Tolima en su plan de desarrollo “El Tolima nos une 2020-2023” resalta la importancia de brindar asistencia técnica y/o cofinanciar el desarrollo físico, tecnológico o financiero a Empresas sociales del estado del Departamento.

La Secretaria de Salud de la Alcaldía de Ibagué en su plan de desarrollo municipal “Ibagué Vibra 2020-2023”, resalta la salud como factor transversal del desarrollo del ser humano, la salud ocupara uno de los principales objetivos del Gobierno, llevar la salud a la ciudadanía a nivel dos en los principales puntos de la red pública municipal, ampliar la oferta de servicios, dotar los hospitales del capital humano, de los recursos y elementos físicos que se requieran, salud centrado en el individuo, la familia y la comunidad, gestionando el acceso efectivo a la prestación de los servicios, mediante la implementación del Modelo Integral de Atención de Seguridad Social en Salud, fundamentado en la gestión integral del riesgo que haga énfasis en la atención primaria en salud (APS), con el fin de disminuir las brechas existentes de inequidad para lograr una mejor calidad de vida y resultados positivos en salud. Se resalta dos metas que tiene la Alcaldía de Ibagué que son propicias a tener en cuenta en el desarrollo del presente proyecto: “Construcción y/o mantenimiento y/o mejoramiento de infraestructura de salud” y “Dotar 18 puestos de salud rural de la ESE municipal de acuerdo a sus necesidades”

2.3 Población beneficiaria

La población que se beneficiará con la construcción del puesto de salud es la Vereda Aparco.

Tabla 4 Distribución de la población por edad en la Vereda Aparco.

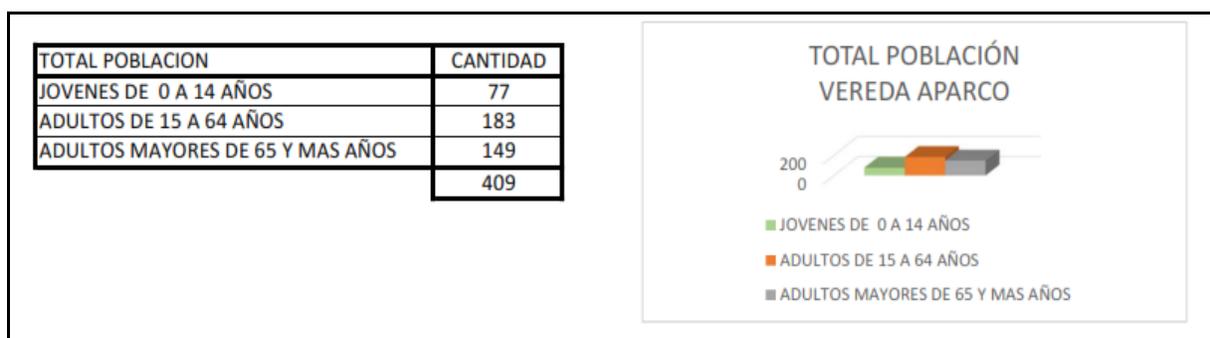


Tabla 4 Como ya se mencionó anteriormente en la Vereda Aparco habitan 409 personas. Información suministrada por la Presidenta J.A.C

2.4 Análisis de alternativas

Para dar solución a la problemática que actualmente se vive en la Vereda Aparco, se plantean dos alternativas:

La primera es disponer de una Unidad Móvil de Salud (UMS) aunque es una opción económicamente atractiva, es temporal y se debe tener en cuenta dos aspectos, el primero, en la temporada de lluvias es imposible el ingreso a esta vereda, ya que el estado de la carretera no es el óptimo, por lo tanto el acceso se torna difícil, además la vía carece de cunetas, lo que ocasiona varias inundaciones en el trayecto y el segundo aspecto, debido a la actual situación que vive el país y más la ciudad, en los últimos años se han reportado varios robos al ingreso de la vereda, dichos eventos de inseguridad se han presentado en horas de la tarde (5:00 a 6:00 pm).

La segunda alternativa es la Construcción de un puesto de Salud en la Vereda Aparco, con esta opción se pretende generar una solución eficiente para los habitantes de esta vereda, construyendo el puesto de salud, se brindará los servicios básicos de salud y no se dependerá del estado del tiempo, ya que su ejecución está proyectada contiguo a la Institución Educativa Fernando Villalobos, predio que se encuentra en buenas condiciones tanto topográficas como geológicas.

2.5 Propuesta de solución

Se plante seleccionar la segunda alternativa “Construcción de un puesto de salud en la Vereda Aparco” la cual contempla un paquete técnico conformado por los diseños, especificaciones técnicas, programación de obra y presupuesto, para realizarlo, se tuvo en cuenta los rendimientos de las actividades, cubrir los costos de materiales y sus desperdicios comunes, mano de obra, prestaciones sociales, impuestos, herramientas, equipos, transportes de materiales, obras temporales, obra falsa (formaletas), aceros de amarre y soporte y todos los demás gastos de administración, imprevistos y utilidades del constructor. De igual forma, desde la orden de inicio de obra y entrega de la zona de las obras al constructor y hasta la entrega definitiva de las obras a la secretaria de Salud de Ibagué, el constructor tiene la obligación de señalar el área correspondiente a lo contratado como prevención de riesgos a la comunidad de la vereda y al personal de la obra, de acuerdo con las especificaciones vigentes.

El constructor deberá mantener en el sitio de la obra los equipos necesarios en cuanto a calidad y cantidad, con el fin de garantizar la ejecución de acuerdo a la cantidades de obra y a las especificaciones técnicas, establecidas en la programación de obra, además el constructor deberá garantizar el funcionamiento óptimo de los equipos con el fin de evitar retrasos en la ejecución de la obra.

Para iniciar con el proyecto se debe realizar obras preliminares, tales como la localización y replanteo de las áreas a construir tanto a nivel horizontal como vertical, las cuales se deben realizar por personal calificado. Seguidamente se construirá un campamento provisional para el manejo administrativo, de almacenamiento y operativo de la obra, comprende oficinas de personal administrativo y técnico, oficina para interventoría, servicios sanitarios para personal administrativo y de obra, además de un depósito de materiales y equipos. El área del campamento será de 35 m².

Una vez terminado el campamento, se debe construir la estructura, que son las actividades necesarias para iniciar con la ejecución de la obra, tales como: descapote, excavaciones manuales, rellenos, demoliciones (si son necesarias), cargue y retiro de escombros, movimientos de tierras, entre otras necesarias para la construcción de la estructura. Entre ellas se encuentran: viga de cimentación, estructuras en concreto (columnetas y vigas aéreas).

La excavación manual, es el movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarias para la ejecución de vigas de cimentación, por regla general se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, cargue y retiro de sobrantes, una vez se termina las excavaciones se continúa con el concreto pobre o de limpieza $f'c: 140 \text{ Kg/cm}^2$ (2000 PSI) el cual tiene un espesor de 5 cm, es un concreto de baja resistencia que se vacía al fondo de las excavaciones con el fin de impermeabilizar el suelo de fundación y proteger el acero de refuerzo de la corrosión. Teniendo listo el concreto de limpieza, se inicia con el armado del refuerzo de las vigas de cimentación que tiene una resistencia a la fluencia de $f'c: 4200 \text{ Kg/cm}^2$ (60000 PSI) para elementos en concreto reforzado de acuerdo a las especificaciones de los diseños estructurales, el refuerzo y la colocación deben cumplir con lo indicado en el capítulo C "Concreto estructural" de la Normatividad vigente de construcciones NSR 10, la resistencia a la compresión del concreto debe ser de $f'c: 210 \text{ Kg/cm}^2$ (3000 PSI), y con una sección de 0.30 m x 0.40 m, se deben dejar embebidos el refuerzo de las columnetas, localizadas según los ejes del plano de cimientos. Sobre la viga de cimentación se armara la

placa de contrapiso en malla electro soldada de 8 mm (15 x 15) esta mallas deben ser corrugadas, de alta resistencia cumpliendo con las especificaciones técnicas, para evitar que la humedad natural del suelo ascienda por capilaridad y produzca humedad en los muros, se debe instalar una protección que consiste en la instalación de un polietileno calibre 4, finalmente se vaciará concreto de $f'c$: 210 Kg/cm² (3000 PSI). Seguidamente se construirán las columnetas en concreto de $f'c$: 210 Kg/cm² (3000 PSI) con una sección de 0.12 m x 0.30 m, las cuales se deben localizar cumpliendo los requisitos en los diseños arquitectónicos, el acabado será en concreto arquitectónico a la vista, acabado liso. Para finalizar el capítulo de estructura en concreto, se continúa con la ejecución de las vigas aéreas, que se realizarán en concreto de $f'c$: 210 Kg/cm² (3000 PSI) con una sección de 0.12 m x 0.30 m, con el objetivo de formar un pórtico rígido en ambas direcciones (X, Y) y con acero de refuerzo de $f'y$: 4200 Kg/cm² (60000 PSI) cumpliendo con las especificaciones de los diseños estructurales y lo requerido en el capítulo C 3 de la Norma Sismo resistente NSR 10.

Una vez finalizado el capítulo de estructuras, se inicia con la mampostería en bloque H4, y mortero de pega 1:4, este mortero tiene un diseño $f'c$: 124 Kg/cm² (1750 PSI) se levantan los muros en bloque de arcilla según los planos arquitectónicos y planos de detalle, con un espesor de junta de 2 cm. Para poder ejecutar los acabados se debe instalar la cubierta que se realizará en teja de fibro - cemento No. 8, sujeta a las correas (apoyadas en las cuchillas) anteriormente instaladas mediante el uso de amarres con capuchón.

Cuando se esté finalizando la mampostería, se dará inicio a las instalaciones eléctricas, las cuales se realizarán bajo la Norma ICONTEC 2050 (Código Eléctrico Colombiano), el reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y las recomendaciones de los fabricantes de los equipos a instalar, todos los materiales utilizados para la construcción de las instalaciones eléctricas deben tener y se requiere adjuntar la respectiva certificación y homologación RETIE de materiales.

Por otro lado, para realizar las instalaciones hidrosanitarias, toda la tubería será fabricada con compuestos de policloruro de vinilo (PVC) rígido virgen tipo 1 grado 1 para la presión de trabajo y relación diámetro espesor (RDE) solicitado en los planos hidrosanitarios, siguiendo las normas ICONTEC 382, 2295 y 2536 y ASTM D2211 para tubería e ICONTEC 1339 para accesorios.

Una vez se tengan las regatas en los muros terminadas, se inicia con el pañete liso interior 1:4 el cual incluye filos y dilataciones, que consiste en la ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero definiendo las superficies de los mismos, incluye filos y dilataciones de acuerdo a lo estipulado en los planos Arquitectónicos.

Finalizado los pañetes, se instalarán las ventanas y puertas en aluminio, acabado en aluminio anodizado natural mate, fabricadas en perfilería serie 7638 o similar, perfilería horizontal ref. tipo al-168, vidrio laminado 3+3 con película de seguridad excepto en las ventanas de los baños y consultorios en las cuales debe ser opalizado. Seguidamente se iniciará con los acabados internos (estucos y enchapes en zonas húmedas) y exteriores (pintura en fachadas y culatas), para finalizar se instalan todos los aparatos sanitarios (lavamanos, lavaplatos, sanitarios, llaves) y se instalan los aparatos eléctricos (tomas, switches, lámparas, tablero de breakers).

Finalizando, se realiza el aseo y limpieza general, que consiste en la actividad de retiro de material sobrante de la construcción y limpieza general, para poder dotar al puesto de salud como se tiene previsto.

2.6 Análisis de demanda

Se estima que la toda la población de la Vereda Aparco, asista al puesto de salud, por lo tanto se pretende atender 409 personas, entre niños, jóvenes y adultos.

2.6.1 Determinación de la población beneficiada

Como se mencionó en la justificación la vereda Aparco está conformada por 409 habitantes distribuidos así:

Tabla 5 Distribución de población masculina

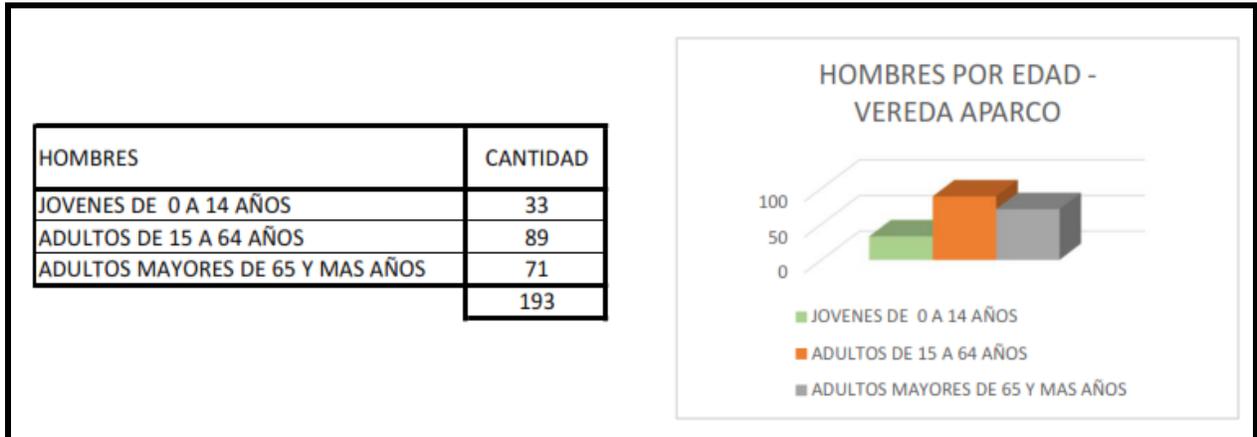


Tabla 5 Se evidencia que en la Vereda Aparco, predomina la población masculina con edad mayor a los 65 años. Fuente J.A.C.

Tabla 6 Distribución de población femenina

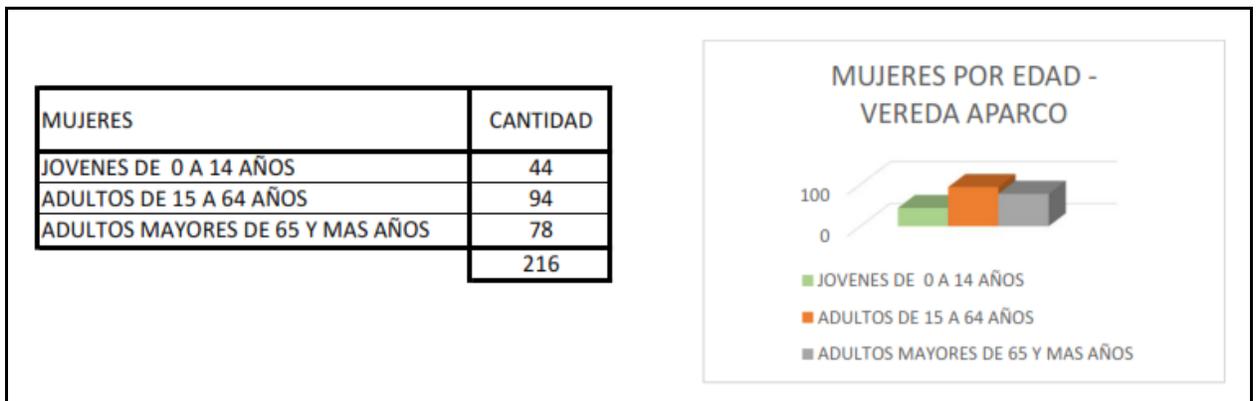


Tabla 6 Se evidencia que en la Vereda Aparco, la mayor cantidad de población femenina se ubica entre los 15 y 64 años. Fuente J.A.C.

Tabla 7 Distribución población por edad en la Vereda Aparco

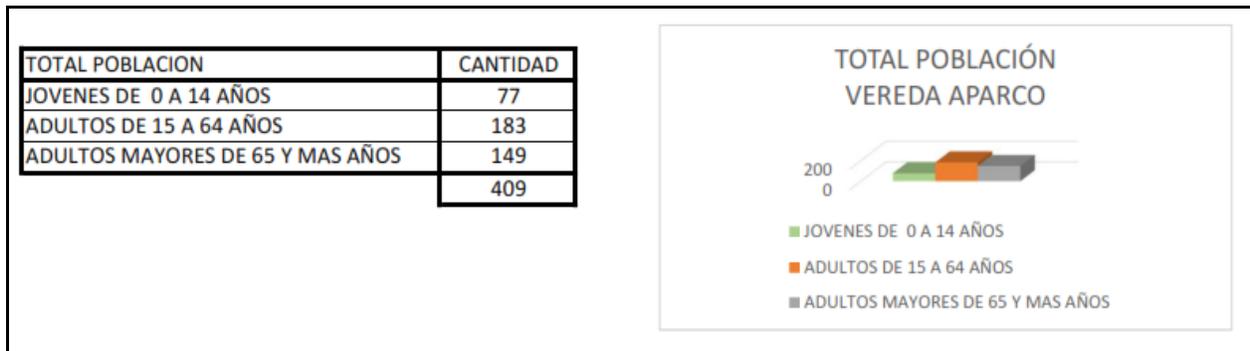


Tabla 7 Se determina que mayor cantidad de población en la Vereda Aparco, se encuentra entre los 15 y 64 años. Fuente J.A.C.

2.6.2 Población atendida por otras acciones externas al proyecto

De acuerdo a la información suministrada por la Sra. Presidenta J.A.C Inocencia Ruiz Montaña, en cada jornada de vacunación se atienden 20 personas aproximadamente.

2.6.3 Población no atendida

La población no atendida se calcula restando la población afectada de la vereda menos la población atendida en las brigadas de salud realizadas por la secretaria de salud de Ibagué, por lo tanto:
 $(409-20)= 389$ personas no son atendidas.

El río Magdalena atraviesa por todo su territorio alimentado por otras cuencas como Guali, Sabandija, Recio, Lagunillas, Opia, Anchique, Chenche y Atá. Su clima es semihumedo por sus diversas precipitaciones anuales. Está conformado por 47 municipios incluyendo su capital, Ibagué. Cuenta con 1.339.998 habitantes según proyecciones a 2020 del DANE. El 40% de la población se ubica en Ibagué, que cuenta con una población de 529.635 habitantes. El municipio de Espinal concentra el 5% del total de la población del Departamento y Chaparral el 4%. El resto de la población está distribuida en los demás municipios del departamento. Del total de la población del departamento, el 69% se encuentra ubicada en las cabeceras municipales y el 31% en centros poblados en el área rural.

Ilustración No. 11 Mapa físico del Departamento del Tolima

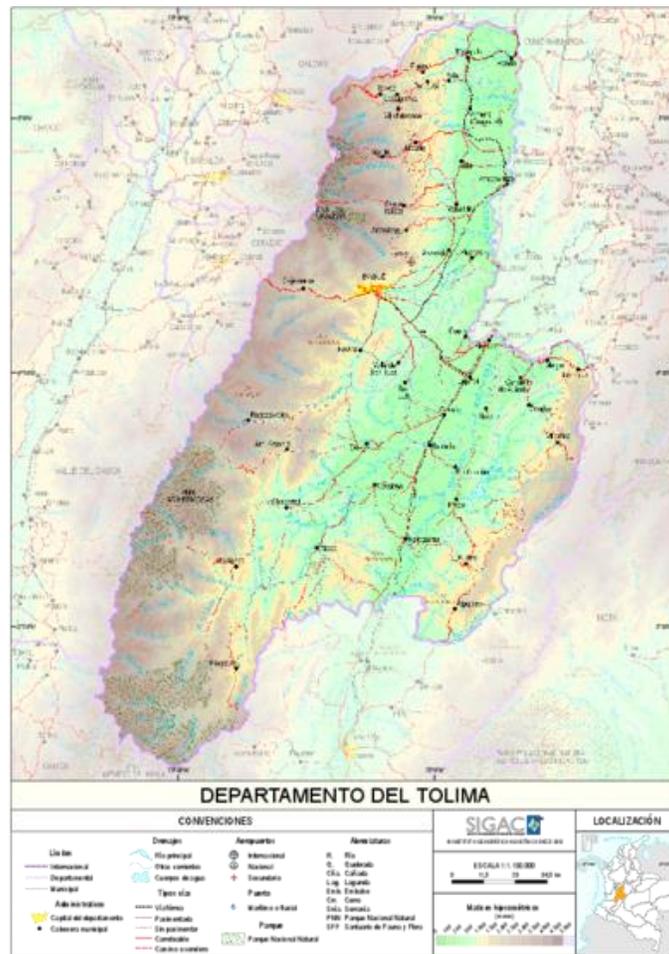


Ilustración 11 Mapa Físico del Departamento del Tolima. Fuente IGAC

3.1.1 Macrolocalización

El municipio de Ibagué es la capital del departamento del Tolima, situada en la región Andina de Colombia, en el piedemonte oriental de la cordillera Central de los Andes entre el cañón del Combeima y el valle del Magdalena, en cercanías del nevado del Tolima. El municipio se encuentra a una altura de 1285 msnm, con una temperatura promedio que oscila entre los 18°C a 30°C, ocupa el 6,16% de área en el departamento del Tolima. Limita por el norte con los municipios de Anzoátegui y Alvarado. Por el oriente con Piedras y Coello. Por el sur con San Luis y Rovira. Por el occidente con Cajamarca y el departamento Quindío. La densidad poblacional del municipio es de 365,54 hab. / km²

El perímetro rural de Ibagué está distribuido en 17 corregimientos, los cuales alcanzan un área total de 1.405,92 km², cuenta con 19 centros poblados con un área de 8.21 km².

Ilustración No. 12 Mapa de Ibagué por corregimientos

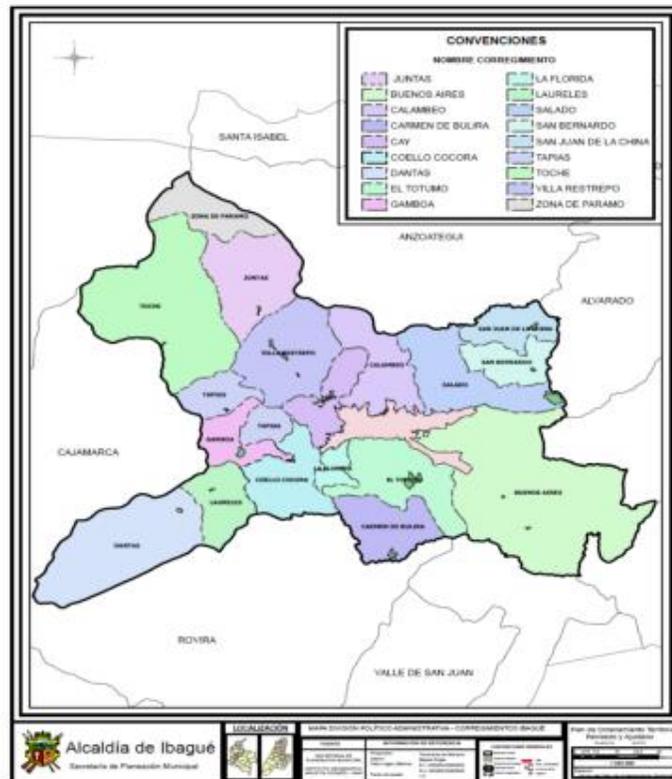


Ilustración 12 Fuente: Secretaría de Planeación Municipal.

El corregimiento No 16 “El Totumo” del municipio de Ibagué hace parte del área rural y se encuentra ubicado en el Sur-occidente del municipio de Ibagué, limitando por el norte con la zona urbana de Ibagué y la glorieta de Mirolindo, por el Sur con el corregimiento de Carmen de Bulira y el municipio de Rovira, por el Occidente con el corregimiento de Coello-Cócora y por el Oriente con el corregimiento de Buenos Aires, comuna 9 y Municipio de San Luis. (Secretaria de Planeación Municipal, 2018). El corregimiento No 16 constituye una parte considerable del suelo rural de Ibagué, sus 7713,82 hectáreas representan el 5,69% del suelo rural total del Municipio de Ibagué (145,061 hectáreas), este corregimiento ocupa el séptimo lugar en comparación con el total de la zona rural del Municipio de Ibagué en cuanto a su extensión territorial.

Este corregimiento, está conformado por 13 veredas: Altos del Combeima, Aparco, Cañadas Potrerito, Charco Rico Bajo, Cural combeima, El Rodeo, El Salitre, El Totumo, La Montaña, Llano del Combeima, Martinica parte Alta, Martinica parte Baja, Potrero Grande Alto. (Secretaria de planeación Municipal, 2018).

Su suelo se identifica por las siguientes condiciones: “la cobertura vegetal está representada por una alta diversidad de especies nativas e introducidas; aún se encuentran pequeñas áreas con relictos de bosque natural de segundo crecimiento y pasto natural principalmente en la zona montañosa, zonas cultivadas con Frutales como la Mora de Castilla, café, frijol, maíz, arroz, entre otros; que proporcionan una gran oferta de alimento y condiciones propicias para la permanencia de especies faunísticas en especial de aves”. (Secretaria de Planeación Municipal, 2018).

Ilustración No. 13 Ubicación geográfica Vereda Aparco

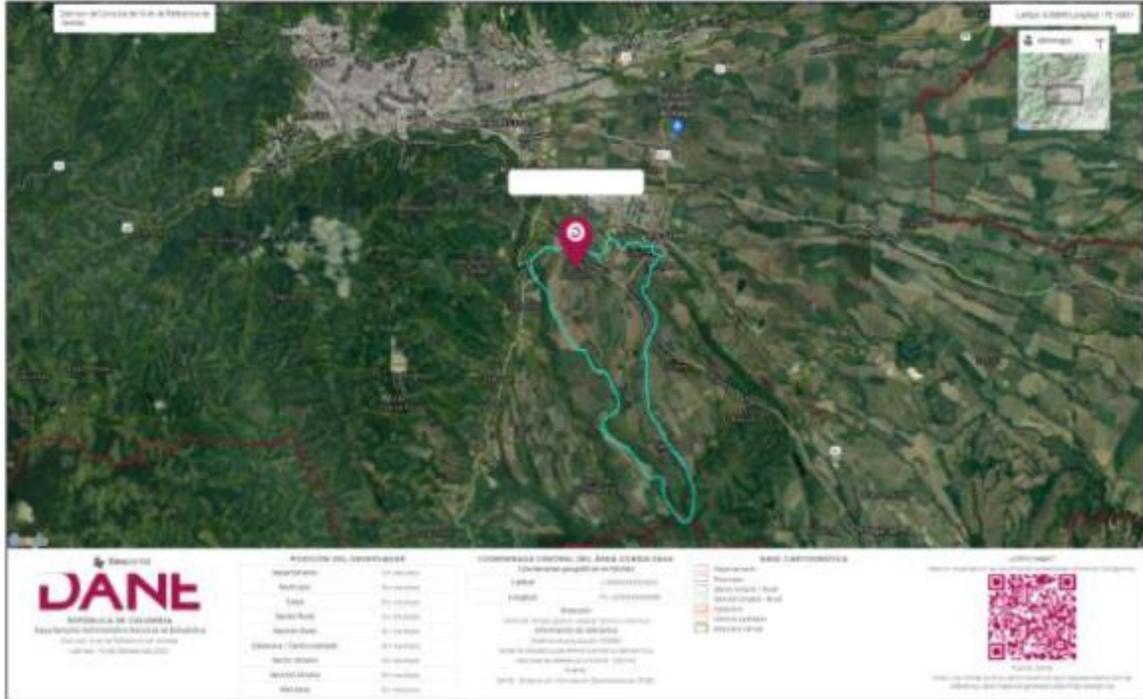


Ilustración 13 La Vereda Aparco tiene una extensión de 1586.10 Ha. Fuente Geo portal DANE 2018.

Este proyecto se localiza en la Vereda Aparco que pertenece al corregimiento No 16 de Ibagué, localizada en la vía que de Ibagué conduce a la Vereda El Totumo. La vereda Aparco se ubica a unos 45 minutos aproximadamente de la Ciudad de Ibagué, capital del departamento del Tolima, es un sector cuyas parcelas están dedicadas a los cultivos de arroz de los pequeños y grandes empresarios que vieron en esta tierra prometedora un lugar propicio para la economía de la región.

La vereda Aparco limita por el Norte con la Vereda El Totumo, por el Sur con el Municipio de San Luis, por el Oriente con el corregimiento de Buenos Aires, por el Occidente con la Vereda El Salitre y el Corregimiento de Carmen de Bulirá.

3.1.2 Microlocalización

Para realizar la microlocalización del sitio donde se proyecta construir el puesto de salud, se seleccionaron tres lugares reconocidos en la Vereda, la primera alternativa es contiguo a la Institución Educativa Fernando Villalobos, la segunda es el lago de Aparco y la tercera en el Balneario denominado “El Edén”, como se evidencia se tuvieron en cuenta cuatro factores, como la cercanía a la población de la vereda Aparco, si hay necesidad de comprar o arrendar el predio, si el sitio dispone de los servicios de agua y energía, y que tan cercano se encuentra el sitio de la vía principal (Mirolindo). Se selecciona la primera alternativa, es decir la “Institución Educativa Fernando Villalobos”, ya que dispone de un predio que tiene un área de 300 m² aproximadamente y al ser propiedad del municipio no se tendría que disponer de recursos para la compra y/o arriendo del predio, además esta institución se encuentra ubicada en el centro de la Vereda, y cuenta con los servicios de agua y energía, bastaría con realizar las respectivas conexiones independientes.

Tabla 8 Microlocalización por ponderación de factores.

FACTOR	PONDERACION DEL FACTOR	INSTITUCION EDUCATIVA FERNANDO VILLALOBOS		LAGO DE APARCO		BALNEARIO "EL EDEN"	
		PUNTAJE	PONDERACION	PUNTAJE	PONDERACION	PUNTAJE	PONDERACION
CERCANÍA A LA POBLACIÓN DE LA VEREDA APARCO	40	5	200	1	40	3	120
COSTO DE LA COMPRA Y/O ARRIENDO DEL LOTE, PARA LA CONSTRUCCION	30	5	150	0	0	0	0
SERVICIOS (AGUA, ENERGIA)	20	5	100	5	100	5	100
PROXIMIDAD A LA VIA PRINCIPAL (MIROLINDO)	10	4	40	1	10	3	30
TOTAL	100		490		150		250

Tabla 8 Se selecciona la primera alternativa "Institución Educativa Fernando Villalobos"

3.2 Aspectos técnicos del proyecto

3.2.1 Descripción del proceso de producción

Para dar inicio al proyecto, se deben realizar los Estudios y Diseños los cuales se inician con el Diseño Arquitectónico, mientras se adelanta el estudio de suelos, con base a las recomendaciones del Ingeniero Geotecnista se diseña la cimentación, estructura y elementos no estructurales, teniendo en cuenta los diseños preliminares arquitectónicos (con el fin de respetar espacios y uso), seguidamente se realizan los diseños eléctricos e hidrosanitarios, este capítulo denominado “Estudios y Diseños” tiene una inversión de \$17.500.000. Teniendo todo el paquete de diseños se solicita la licencia de construcción en la curaduría, trámite que tiene un costo de \$3.500.000 una vez se tenga lista la licencia de construcción se radica la solicitud en las empresas proveedoras de energía y de agua, estos permisos tendrían un costo de \$5.000.000. Una vez, se tenga todos los permisos por las entidades municipales y empresas proveedoras se da inicio a la ejecución de la obra, se empieza con el capítulo “Preliminares” el cual se inicia con la ejecución del cerramiento en tela verde y guaduas clavadas cada 3 metros, a una altura de 1.80 m en todo el perímetro de la obra (73 ml) esto con el fin de salvaguardar todos los materiales, equipos y personas que van a estar involucradas en la construcción como también evitar que la comunidad ingrese sin previo aviso, esta actividad tendrá un costo de \$584.000. Una vez terminado el cerramiento, se localiza y se replantea (es decir se trazan los ejes del puesto de salud) es una actividad manual, se debe realizar con la ayuda del maestro y un oficial, esta actividad tendrá un costo de \$1'842.375. Teniendo el área que se intervendrá, se construye el campamento de obra, en esterilla, guaduas y cubierta en teja de zinc, esta actividad tendrá un costo de \$4'500.000. Seguidamente se realizan las acometidas eléctricas e hidrosanitaria, actividades que tendrán un costo de \$8'500.000 y

\$7'500.000 respectivamente. Contando con agua y energía en el sitio del proyecto, se da comienzo al capítulo no 3 "Cimentación" se inicia con la extendida y compactación de recebo con un espesor de capa de 20 cm, se prevé que serán 21.90 m³, volumen que tendrá un costo de \$1'752.000. Para proteger el recebo de la intemperie se deberá vaciar 40 m² de concreto "pobre" o de limpieza que tendrá un costo de \$1'480.000, finalizado el solado se da inicio a la excavación para las vigas de cimentación se tiene contemplado que serán 9 m³, de excavación y costarán \$207.000. Mientras se realiza esta actividad se inicia con el armado del acero para la cimentación, que serán 900 Kg y tendrá un costo de \$8'550.000.

Cuando se tenga terminada la excavación para las vigas de cimentación y el acero instalado (vigas de cimentación y columnas) se vaciará 9 m³ de concreto f'c: 21 MPa, que costaran \$6'750.000.

Al siguiente día (tiempo suficiente para el fraguado del concreto), se instalaran 560 Kg de malla electro soldada que tendrán un costo de \$5'320.000 y seguidamente se vaciaran 8.76 m³ de concreto f'c: 21 MPa, con el fin de realizar la placa de contrapiso, que tendrá un espesor de 12 cm.

Al siguiente día, se trazan nuevamente los ejes y se inicia con la mampostería, que se realizará disponiendo de bloque H4, y se trabará hilada a hilada con la ayuda del mortero (cemento y arena), se estima levantar 33 m² de muro, actividad que tendrá un costo de \$1'386.000. Esta actividad debe ir de la mano con el armado y vaciado de concreto en las columnas (garantizando estabilidad de los muros), se estima vaciar 3 m³ los cuales costarán \$2'250.000. Al finalizar estas actividades se armará y se vaciará concreto en las vigas aéreas (elemento estructural encargado de brindarle rigidez a la mampostería), se estima que se vaciaran 9 m³ de concreto f'c: 21 MPa y costaran \$6'750.000. Después se instalarán las correas (que soportarán las tejas) y finalmente sobre éstas se fijarán las tejas en fibro cemento por medio de los amarres, todo el capítulo de cubierta tiene un costo previsto de \$16'340.000. Teniendo el proyecto con cubierta, se da inicio a las instalaciones de redes eléctricas, valor del capítulo \$70'000.000, en este costo está incluido el valor de la planta eléctrica. Las instalaciones hidrosanitarias internas y externas (tanques de almacenamiento) tendrán un costo de \$50'000.000. Se instalan las 22 ventanas y 3

puertas en aluminio y 12 puertas en madera con marco en aluminio para los consultorios, el costo de este capítulo será de \$23'820.000. Una vez, se encuentre instaladas todas la puertas y ventanas, se dará inicio al capítulo de acabados, que está compuesto por 70 m² de pañetes con un costo \$1'505.000, 70 m² de estucos con un valor de \$1'805.000 y 70 m² de pintura con un valor de \$1'805.000.

Para finalizar se estima que se realizarán tres viajes de retiro de escombros que costarán \$750.000, y un aseo general que costara \$182.500. Una vez se finalice el aseo y este el puesto de salud en óptimas condiciones, se suministrará los implementos necesarios (camillas, escritorios, mesas, etc.) esta dotación tiene un costo previsto de \$120'000.000.

3.2.2 Diagrama de flujo proceso de producción

Ilustración No. 14 Diagrama de flujo para la construcción del puesto de salud.

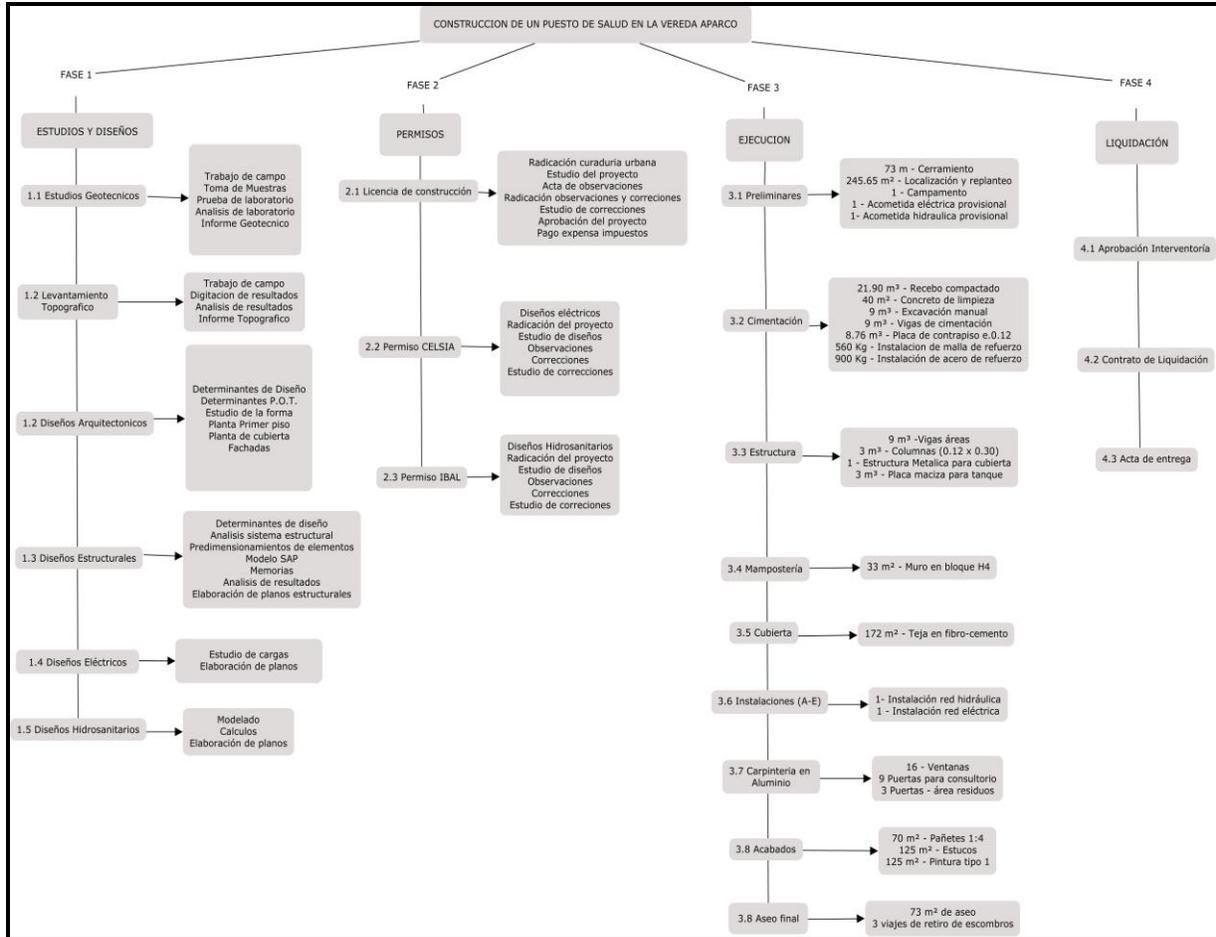


Ilustración 14 Diagrama de flujo para el puesto de Salud. Fuente Autores

3.2.3 Tecnología para el desarrollo del proyecto

Para la construcción del puesto de salud es necesario disponer una oficina dotada de dos computadores y una impresora, además es indispensable contar con el paquete office, software de programación, MS-PROJECT, programa de diseño AutoCAD 2020, programas para realizar las cartillas de acero (Paz del Rio, o Gerdau) y conexión a internet.

3.2.4 Descripción de personal para el proceso de producción

Para la construcción de este puesto de salud se requiere:

Un Arquitecto con experiencia mínima de 3 años, quien será el encargado de los diseños arquitectónicos y del trabajo en conjunto con los diseñadores de redes eléctricas e hidrosanitarias. Su disponibilidad en la obra será del 50%.

Un Ingeniero Civil, con experiencia mínima de 3 años en construcción vertical y urbanismo, quien será el encargado de que la obra se realice cumpliendo con las especificaciones técnicas, en cuanto a calidad y cantidad contratadas. Disponibilidad en la obra del 100%.

Una profesional en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional con experiencia en obra, mínimo de un año, quien será la líder del proceso en cuanto a pago de planillas, dotación, y seguridad en la obra, con el fin de evitar que se presenten accidentes laborales. Disponibilidad en la obra del 100%.

Un maestro de obra general con experiencia mínima de 10 años (deseable bachiller). Disponibilidad del 100%.

Dos oficiales (bachilleres) con experiencia en vivienda general de 5 años como mínimo.

Dos ayudantes de obra (deseable que residan en la vereda), que cuenten con educación primaria (como mínimo) y experiencia general de 1 año.

3.2.5 De la planta

3.2.5.1 Distribución de la planta. El puesto de salud que se proyecta construir consta de una planta y cubierta a dos aguas en fibro-cemento, tiene un frente de 10.64 m y un fondo de 11.28 m, para un área de 125.55m². Está conformado por una sala de espera, un consultorio de medicina general, un consultorio odontológico, un consultorio para control de crecimiento y desarrollo, un consultorio de psicología, un consultorio para programas de promoción y prevención y dos baterías sanitarias, una para mujeres y otra para hombres. Tendrá a su disposición una planta eléctrica con el fin de brindar energía eléctrica en los momentos de ausencia del fluido eléctrico, como también de tres tanques plásticos de almacenamiento de 1000 litros de agua, con el objetivo de proveer del preciado líquido al puesto de salud. (Ver anexos).

Ilustración No. 15 Planta del puesto de salud.

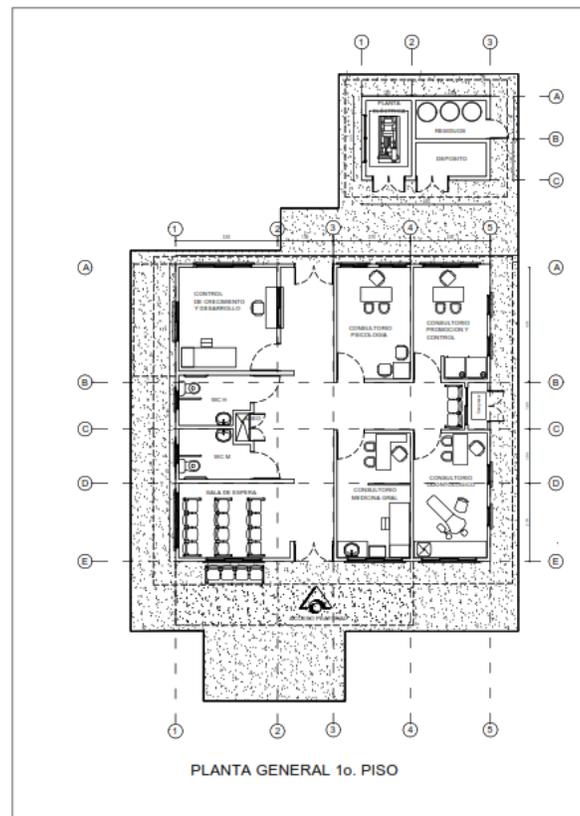


Ilustración 15 Planta del puesto de salud. Fuente autores.

3.2.5.2 Obras físicas de adecuación. Se realizará un cerramiento, conformado por guadas clavadas cada 3 metros y tela verde amarrada a una altura de 1.80 m. Seguidamente se instalará un poste provisional para realizar la acometida eléctrica provisional y se realizará la conexión de un punto hidráulico de la Institución Educativa Fernando Villalobos.

3.2.5.3 Valoración de las obras físicas.

Tabla 9 Valoración de obras físicas

ACTIVIDAD	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
CERRAMIENTO	ml	73	\$ 8.000	\$ 584.000
PROVISIONAL RED ELECTRICA	UND	1	\$ 8.500.000	\$ 8.500.000
PROVISIONAL RED ELECTRICA	UND	1	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000
	TOTAL			\$ 16.584.000

Tabla 9 Valor de las obras físicas, para dar inicio a la construcción del puesto de salud.

El costo de las obras físicas es de \$16.584.000

3.2.6 Resumen de la inversión necesaria para la puesta en marcha

3.2.6.1 Compra o arrendamiento del lugar de operación. El predio al ser propiedad del Municipio (como se recordará es un lote que se encuentra al lado de la Institución educativa Fernando Villalobos Arango), por lo anterior el predio no se comprará ni se tomará en alquiler ya que se prevé que la Alcaldía de Ibagué lo ceda para realizar el puesto de salud.

3.2.6.2 Inversión en maquinaria. Se proyecta la compra de dos vibradores eléctricos a 110 V por un valor unitario de \$2.800.000 y una mezcladora de concreto de capacidad de un bulto de cemento por un valor de \$4.600.000, por lo anterior, el costo de los equipos para la construcción de este puesto de salud es: \$10.200.000

3.2.6.3 Inversión en obras físicas. Para brindar seguridad a la obra y a la población en general se debe realizar el cerramiento que consta de tela verde de cerramiento, amarradas con alambre a las guaduas que se deben enterrar previamente, se estima que son 73 metros los cuales costaran \$584.000. Una vez se tenga el cerramiento terminado, se debe realizar la acometida eléctrica que consta desde la solicitud ante la entidad (CELSIA) hasta la derivación del poste para conectar el tablero de energía provisional. A su vez también se debe ejecutar la acometida hidrosanitaria, que consiste en realizar la solicitud ante la entidad municipal (IBAL), construcción de pozos sépticos, cajas de inspección y la ubicación del medidor de obra temporal, está proyectado que el valor de la ejecución de las acometidas tenga un costo de \$8.500.000 y \$7.500.0000 respectivamente.

3.2.6.4 Resumen inversión. Se presenta el presupuesto necesario para construir el puesto de salud:

Tabla 10 Resumen de la inversión.

PRESUPUESTO OBRA CIVIL CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURA DE UN PUESTO DE SALUD					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	VR. UNITARO	VALOR TOTAL
1	ESTUDIOS Y DISEÑOS				
1.1	Estudio geotecnico	Und	1	\$ 3,500,000.00	\$ 3,500,000.00
1.2	Levantamiento Topografico	Und	1	\$ 2,000,000.00	\$ 2,000,000.00
1.3	Diseños Arquitectonicos	Und	1	\$ 3,500,000.00	\$ 3,500,000.00
1.4	Diseños Estructurales	Und	1	\$ 3,500,000.00	\$ 3,500,000.00
1.5	Diseños Eléctricos	Und	1	\$ 2,500,000.00	\$ 2,500,000.00
1.6	Diseños Hidrosanitarios	Und	1	\$ 2,500,000.00	\$ 2,500,000.00
TOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS				\$ 17,500,000.00	\$ 17,500,000.00
2	PERMISOS				
2.1	Licencia de construcción	Und	1	\$ 3,500,000.00	\$ 3,500,000.00
2.2	Permiso CELSIA	Und	1	\$ 2,500,000.00	\$ 2,500,000.00
2.3	Permiso IBAL	Und	1	\$ 2,500,000.00	\$ 2,500,000.00
TOTAL PERMISOS				\$ 8,500,000.00	\$ 8,500,000.00
3	PRELIMINARES				
3.1	Cerramiento	Und	73	\$ 8,000.00	\$ 584,000.00
3.2	Localización y replanteo	m2	245.65	\$ 7,500.00	\$ 1,842,375.00
3.3	Campamento de obra	GL	1	\$ 4,500,000.00	\$ 4,500,000.00
3.4	Acometida eléctrica	GL	1	\$ 8,500,000.00	\$ 8,500,000.00
3.5	Acometida hidráulica	GL	1	\$ 7,500,000.00	\$ 7,500,000.00
TOTAL PRELIMINARES				\$ 20,515,500.00	\$ 22,926,375.00
4	CIMENTACIÓN				
4.1	Recebo compactado e: 0.20	m3	21.9	\$ 80,000.00	\$ 1,752,000.00
4.2	Concreto de limpieza	m2	40	\$ 37,000.00	\$ 1,480,000.00
4.3	Excavación manual	m3	9	\$ 23,000.00	\$ 207,000.00
4.4	Vigas de cimentación	m3	9	\$ 750,000.00	\$ 6,750,000.00
4.5	Placa de contrapiso e: 0.12	m3	8.76	\$ 750,000.00	\$ 6,570,000.00
4.6	Instalación de malla electrosoldada	Kg	560	\$ 9,500.00	\$ 5,320,000.00
4.7	Instalación de acero de refuerzo	Kg	900	\$ 9,500.00	\$ 8,550,000.00
TOTAL CIMENTACIÓN				\$ 1,659,000.00	\$ 30,629,000.00
5	ESTRUCTURA				
5.1	Vigas aéreas	m3	9	\$ 750,000.00	\$ 6,750,000.00
5.2	Concreto columnas	m3	3	\$ 750,000.00	\$ 2,250,000.00
5.3	Estructura metálica para cubierta	GL	1	\$ 8,500,000.00	\$ 8,500,000.00
5.4	Relleno en concreto muros para tanque	m3	25	\$ 350,000.00	\$ 8,750,000.00
5.5	Concreto para placa de cubierta modulo tanques	m3	3	\$ 750,000.00	\$ 2,250,000.00
TOTAL ESTRUCTURA				\$ 11,100,000.00	\$ 28,500,000.00
6	MAMPOSTERIA				
6.1	Muros en bloque H4	m2	33	\$ 42,000.00	\$ 1,386,000.00
TOTAL MAMPOSTERIA				\$ 42,000.00	\$ 1,386,000.00
7	ACABADOS				
7.1	Pañete muros	m2	70	\$ 21,500.00	\$ 1,505,000.00
7.2	Estuco	m2	70	\$ 15,500.00	\$ 1,085,000.00
7.3	Pintura tipo 1 sobre estuco	m2	70	\$ 15,500.00	\$ 1,085,000.00
TOTAL ACABADOS				\$ 52,500.00	\$ 3,675,000.00
8	VENTANERIA EN ALUMINIO				
8.1	Ventanas	Und	22	\$ 690,000.00	\$ 15,180,000.00
8.2	Puertas en madera	Und	12	\$ 490,000.00	\$ 5,880,000.00
8.3	Puertas en aluminio areas residuos	Und	3	\$ 920,000.00	\$ 2,760,000.00
TOTAL VENTANERIA EN ALUMINIO				\$ 2,100,000.00	\$ 23,820,000.00
9	CUBIERTA EN TEJA DE PVC				
9.1	Teja en fibrocemento	m2	172	\$ 95,000.00	\$ 16,340,000.00
TOTAL CUBIERTA EN TEJA DE PVC				\$ 95,000.00	\$ 16,340,000.00
10	PISOS E IMPERMEABILIZACIÓN				
10.1	Piso afinado e=0.03	m2	210	\$ 40,000.00	\$ 8,400,000.00
10.2	Acabado piso en baldosa antideslizante	m2	210	\$ 95,000.00	\$ 19,950,000.00
10.3	Media caña perimetral	ml	220	\$ 25,000.00	\$ 5,500,000.00
TOTAL PISOS E IMPERMEABILIZACIÓN				\$ 160,000.00	\$ 33,850,000.00
11	INSTALACION ELECTRICA				
11.1	Instalación eléctrica	GL	1	\$ 45,000,000.00	\$ 45,000,000.00
11.2	Instalación planta eléctrica	Und	1	\$ 25,000,000.00	\$ 25,000,000.00
TOTAL INSTALACIÓN ELECTRICA				\$ 70,000,000.00	\$ 70,000,000.00
12	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA				

12.1	Instalacion hidrosanitaria	GL	1	\$ 50,000,000.00	\$ 50,000,000.00
TOTAL INSTALACION HIDROSANITARIA				\$ 50,000,000.00	\$ 50,000,000.00
13	VARIOS				
13.1	Retiro de escombros	Viaje	3	\$ 250,000.00	\$ 750,000.00
13.2	Aseo general	m2	73	\$ 2,500.00	\$ 182,500.00
TOTAL VARIOS				\$ 252,500.00	\$ 932,500.00
14	DOTACION - PUESTO DE SALUD				
14.1	Dotación puesto de salud	GI	1	\$ 120,000,000.00	\$ 120,000,000.00
TOTAL DOTACION				\$ 120,000,000.00	\$ 120,000,000.00
SUBTOTAL COSTO DIRECTO					\$ 428,058,875.00
ADMINISTRACION 2%					\$ 8,561,177.50
IMPREVISTOS 3%					\$ 12,841,766.25
UTILIDAD 6%					\$ 25,683,532.50
IVA 19% UTILIDAD					\$ 4,879,871.18
TOTAL					\$ 480,025,222.43

Tabla 10 La construcción y puesta en marcha del puesto de salud tiene un costo de \$480.025.222,43

3.3 Matriz de Marco lógico

Ilustración No. 16 Matriz de Marco Lógico.

JERARQUIA DE OBJETIVOS	METAS	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACION	SUPUESTOS
FIN (OBJETIVO DE DESARROLLO)	<ol style="list-style-type: none"> 1) DISMINUIR LA SATURACIÓN DE PUESTOS DE SALUD Y CENTROS MÉDICOS EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ. 2) MEJORAR EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTOS DE ENFERMEDADES. 3) ELIMINAR DESPLAZAMIENTO VEREDA APARCO –IBAGUÉ (45 MIN) 4) REDUCIR EL AUMENTO DE EMBARAZOS EN NIÑAS Y/O ADOLESCENTES. 	DISMINUIR EL AUMENTO DE ENFERMEDADES Y MUERTES EN LA VEREDA.	REGISTROS EN EL PUESTO DE SALUD PARA CUANTIFICAR A LAS PERSONAS QUE SON ATENDIDAS DIARIAMENTE.	CONSTRUCCIÓN DE MAS PUESTOS DE SALUD EN OTRAS VEREDAS, TENIENDO EN CUENTA QUE YA SE DISPONE DE UN ESTUDIO TÉCNICO (DISEÑOS, PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRA.
PROPOSITO (OBJETIVO GENERAL) (SITUACION FINAL)	ELABORAR UN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUESTO DE SALUD EN LA VEREDA APARCO DE IBAGUÉ.	BRINDAR SERVICIOS MEDICOS BASICOS A LA POBLACION NO ATENDIDA DE LA VEREDA APARCO, ES DECIR 389 PERSONAS.	<ol style="list-style-type: none"> 1) REGISTROS EN EL PUESTO DE SALUD, PARA IDENTIFICAR EL AFORO DE LA POBLACION. 2) ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN 	<ol style="list-style-type: none"> 1) PONER EN SERVICIO EL PUESTO DE SALUD CON TODA LA DOTACIÓN, TAN PRONTO SE FINALICE LA CONSTRUCCIÓN. 2) BRINDAR UN SERVICIO OPORTUNO, DURANTE TODA SEMANA Y EN UNA JORNADA DESDE LAS 8:00 AM HASTA LAS 5:00 PM 3) REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LOS EQUIPOS (MOTOBOMBAS, Y PLANTA ELÉCTRICA)
RESULTADOS (OBJETIVOS ESPECIFICOS)	<ol style="list-style-type: none"> 1) ESTUDIOS Y DISEÑOS 2) PERMISOS 3) PRELIMINARES 4) CIMENTACIÓN 5) ESTRUCTURA 6) MAMPOSTERIA 7) ACABADOS 8) VENTANERÍA EN ALUMINIO 9) CUBIERTA EN PVC 10) PISOS E IMPERMEABILIZACIÓN 11) INSTALACIÓN RED ELÉCTRICA 12) INSTALACIÓN RED HIDROSANITARIA 13) RETIRO DE ESCOMBROS, ASEO GENERAL 14. DOTACIÓN PUESTO DE SALUD. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ESTUDIO GEOTECNICO, LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO, DISEÑOS ARQUITECTONICOS, DISEÑOS ESTRUCTURALES, DISEÑOS ELECTRICOS, DISEÑOS HIDROSANITARIOS. 2. LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, PERMISO CELSIA, PERMISO IBAL. 3. CERRAMIENTO 73 m, LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO 245,65 m2, CAMPAMENTO DE OBRA, ACOMETIDA ELÉCTRICA, ACOMETIDA HIDRAULICA. 4. RECEBO COMPACTADO 21.9 m3, CONCRETO DE LIMPIEZA 40 m2, EXCAVACION MANUAL 9 m3, VIGAS DE CIMENTACION 9m3, PLACA DE CONTRAPISO e 0.12 8.76 m3, INSTALACION DE MALLA ELECTROSOLDADA 560 Kg, INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO 900 Kg. 5. VIGAS AEREAS 9 m3, CONCRETO COLUMNAS 3 m3, ESTRUCTURA METALICA PARA CUBIERTA, RELLENO EN CONCRETO MUROS PARA TANQUE 25 m3, CONCRETO PARA PLACA DE CUBIERTA MODULO TANQUES: 3 m3. 6. MURO EN BLOQUE H4: 33 m2 7. PAÑETE MUROS 70 m2, ESTUCCO 70 m2, PINTURATIPO 1 SOBRE ESTUCCO: 70 m2 8. VENTANAS 22 Und, PUERTAS EN MADERA 12 Und, PUERTAS EN ALUMINIO - ÁREAS RESIDUOS: 3 Und. 9. TEJA EN FIBROCEMENTO: 172 m2 10. PISO AFINADO e: 0.03 210 m2, ACABADO EN PISO ANTIDESLIZANTE 210 m2, MEDIA CAÑA PERIMETRAL 220 m. 11. INSTALACIÓN RED ELÉCTRICA, INSTALACIÓN PLANTA ELÉCTRICA. 12. INSTALACIÓN HIDROSANITARIA. 13. RETIRO DE ESCOMBROS 3 VIAJES, 73 m2 DE ASEO GENERAL 14. DOTACIÓN PUESTO DE SALUD. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. DISEÑOS ENTREGADOS, PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD, PARTIENDO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS ENSAYOS DE SUELOS, CON LOS CUALES SE DISEÑA LA CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA DEL PUESTO DE SALUD. 2. REALIZAR SEGUIMIENTO AL PRESUPUESTO, EN CADA CAPITULO DE EJECUCIÓN CON EL FIN DE DETECTAR SOBRE COSTOS. 3. INFORMES TÉCNICOS EMITIDOS POR LA INTERVENTORIA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS CON PROFESIONALES IDONEOS, DISPONIENDO DE LOS RECURSOS FINANCIEROS NECESARIOS, Y TENIENDO EN CUENTA EL TIEMPO DE ENTREGA DE CADA UNO. 2) GESTIONAR LOS PERMISOS Y LICENCIAS ANTE LAS ENTIDADES ENCARGADAS, TENIENDO EN CUENTA EL TIEMPO ESTABLECIDO Y VALOR DE CADA UNO. 3) REALIZAR LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS NECESARIAS CUMPLIENDO EN CANTIDAD, CALIDAD Y TIEMPO. 4) GESTIONAR LA ADQUISICIÓN DEL MOBILIARIO MEDICO CON ANTICIPACIÓN PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL PUESTO DE SALUD.

ACCIONES (ACTIVIDADES PRINCIPALES)	1.1 ESTUDIO GEOTECNICO	\$	3,500,000		
	1.2 LEVANTAMIENTO TOPGRAFICO	\$	2,000,000		
	1.3 DISEÑOS ARQUITECTONICOS	\$	3,500,000		
	1.4 DISEÑOS ESTRUCTURALES	\$	3,500,000		
	1.5 DISEÑOS ELÉCTRICOS	\$	2,500,000		
	1.6 DISEÑOS HIDROSANITARIOS	\$	2,500,000		
	2.1 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	\$	3,500,000		
	2.2 PERMISO CELSIA	\$	2,500,000		
	2.3 PERMISO IBAL	\$	2,500,000		
	3.1 CERRAMIENTO	\$	584,000		
	3.2 LOCALIZACION Y REPLANTEO	\$	1,842,375		
	3.3 CAMPAMENTO DE OBRA	\$	4,500,000		
	3.4 ACOMETIDA ELÉCTRICA	\$	8,500,000		
	3.5 ACOMETIDA HIDRAULICA	\$	7,500,000		
	4.1 RECEBO COMPACTADO e: 20 cm	\$	1,752,000		
	4.2 CONCRETO DE LIMPIEZA	\$	1,480,000		
	4.3 EXCAVACION MANUAL	\$	207,000		
	4.4 VIGAS DE CIMENTACION	\$	6,750,000		
	4.5 PLACA DE CONTRAPISO e: 0.12 m	\$	6,750,000		
	4.6 INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA	\$	5,320,000		
	4.7 INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO	\$	8,550,000		
	5.1 VIGAS AERÉAS	\$	6,750,000	1. CORTES DE OBRA, SOPORTADO CON MEMORIAS DE CALCULO.	1. REALIZAR LOS CORTES DE OBRA PARA LOS CONTRATISTAS, ANEXANDO LA MEMORIA DE CALCULO Y LA UBICACION DE LA CANTIDAD EJECUTADA EN LOS PLANOS PARA UN MEJOR CONTROL.
	5.2 CONCRETO COLUMNS	\$	2,250,000	2. FACTURAS DE PROVEEDORES.	2. LLEVAR UN CONTROL INTEGRRO DE TODOS LOS GASTOS QUE SE PRESENTAN DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, POR EJEMPLO COMPRA DE MATERIALES, PAGO DE ACARREOS, PAGO DE FACTURAS DE SERVICIOS, ETC.
	5.3 ESTRUCTURA METALICA PARA CUBIERTA	\$	8,500,000	3. RELACION DE GASTOS MES A MES.	
	5.4 RELLENO EN CONCRETO MUROS PARA TANQUE	\$	8,750,000	4. BITACORA Y REGISTRO FOTOGRAFICO.	
	5.5 CONCRETO PARA PLACA DE CUBIERTA MODULO TANQUES	\$	2,250,000	5. INFORMES EMITIDOS POR LA INTERVENTORIA.	3. DILIGENCIAR LA BITACORA, ESPECIFICANDO LAS ACTIVIDADES Y CANTIDADES EJECUTADAS DIARIAMENTE.
	6.1 MUROS EN BLOQUE H4	\$	1,386,000		
	7.1 PAÑETE MUROS	\$	1,505,000		
	7.2 ESTUCCO	\$	1,085,000		
	7.3 PINTURA TIPO 1 SOBRE ESTUCCO	\$	1,085,000		
8.1 VENTANAS	\$	15,180,000			
8.2 PUERTAS EN MADERA	\$	5,880,000			
8.3 PUERTAS EN ALUMINIO - AREAS RESIDUOS	\$	2,760,000			
9.1 TEJA EN FIBROCEMENTO	\$	16,340,000			
10.1 PISO AFINADO e: 0.03 m	\$	8,400,000			
10.2 ACABADO PISO EN BALDOSA ANTIDESLIZANTE	\$	19,950,000			
10.3 MEDIA CAÑA PERIMETRAL	\$	5,500,000			
11.1 INSTALACIÓN RED ELECTRICA	\$	45,000,000			
11.2 INSTALACIÓN PLANTA ELÉCTRICA	\$	25,000,000			
12.1 INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	\$	50,000,000			
13.1 RETIRO DE ESCOMBROS	\$	750,000			
13.2 ASEO GENERAL	\$	182,500			
14.1 DOTACIÓN PUESTO DE SALUD	\$	120,000,000			

Ilustración 16 Matriz de Marco Lógico. Fuente Autores.

3.4 Identificación de recursos

Se anexa el listado de los recursos que son necesarios para la ejecución del proyecto.

Tabla 11 *Identificación de los recursos*

TALENTO HUMANO
Arquitecto
Ingeniero civil
Profesional en seguridad (SISO)
Maestro general
Oficial N° 1
Oficial N° 2
Ayudante N° 1
Ayudante N° 2

RECURSOS DE MATERIALES
HERRAMIENTA MENOR
Pala
Pica
Barra
Carretilla
Balde
EQUIPO
Vibrador
Mezcladora concreto
MATERIALES
Recebo
Cemento
Arena blanca
Arena negra
Triturado
Agua potable
Malla electrosoldada
Tabla chapa
Puntilla
Acero de refuerzo
Bloque H4
Estuco
Pintura
Ventanas en aluminio
Puertas en madera
Puertas en aluminio
Teja en fibrocemento
Amarres
Enchape antideslizante
Tomas electricos
Interrupto sencillo
Breakers
Salida para alumbrado
Combos sanitarios
Tanque plastico

CAMPAMENTO (OFICINA OBRA)
Mesa rimax
Mesa rimax eterna
Silla rimax
Portatil
Impresora
PAPELERIA - EJECUCIÓN DE OBRA
Resma
Grapadora
Perforadora
Saca ganchos
Cinta gruesa
Lapiceros
Resaltadores
Libro bitacora
Clips
Ganchos cosedora
Pegante
Bisturi
ELEMENTOS DE ASEO - CAMPAMENTO
Fab
Papel higienico
Jabon liquido
Bolsas basura
Escoba
Esponjilla
Guantes
SERVICIOS PUBLICOS OBRA
Agua
Energia electrica
Internet
DOTACIONES Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL DE OBRA
Camisa
Buso
Jean
Botas refozadas
Casco
Guantes nitrilo
Guantes carnaza
Tapa oidos inserción
Arnes
DOTACION PUESTO DE SALUD
Mobiliario Medico

Tabla 11 Listado de recursos necesarios para la ejecución del proyecto

3.5 Cronograma de ejecución

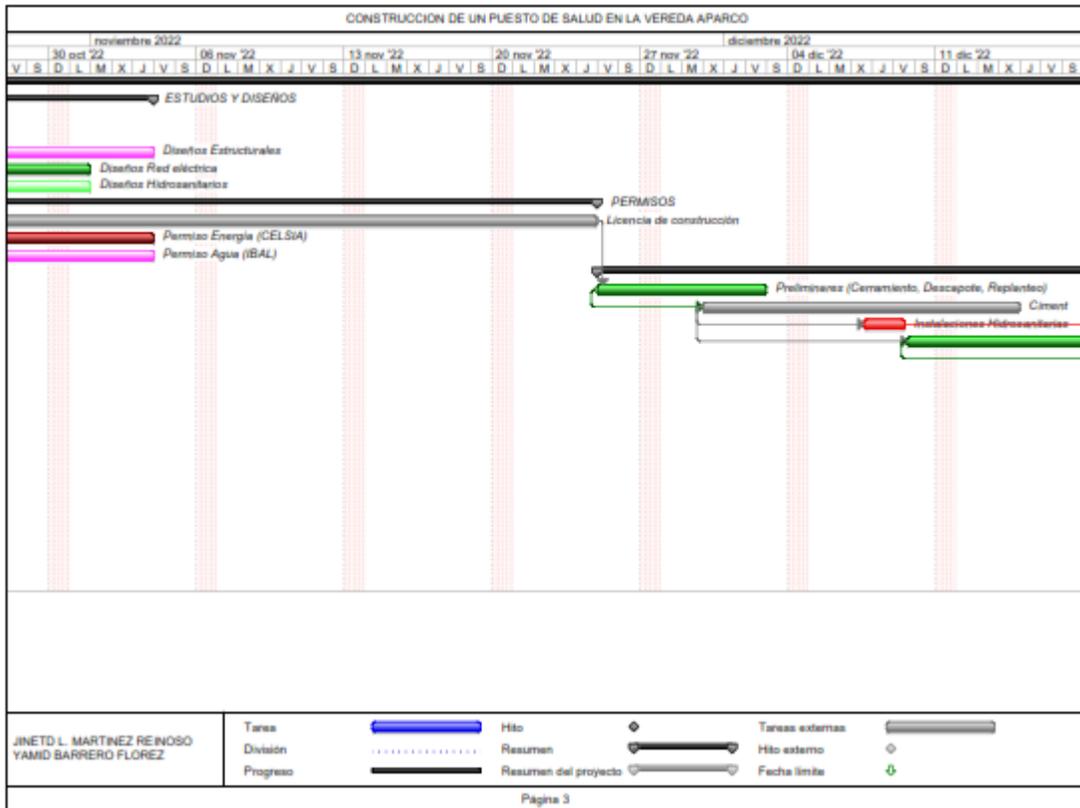
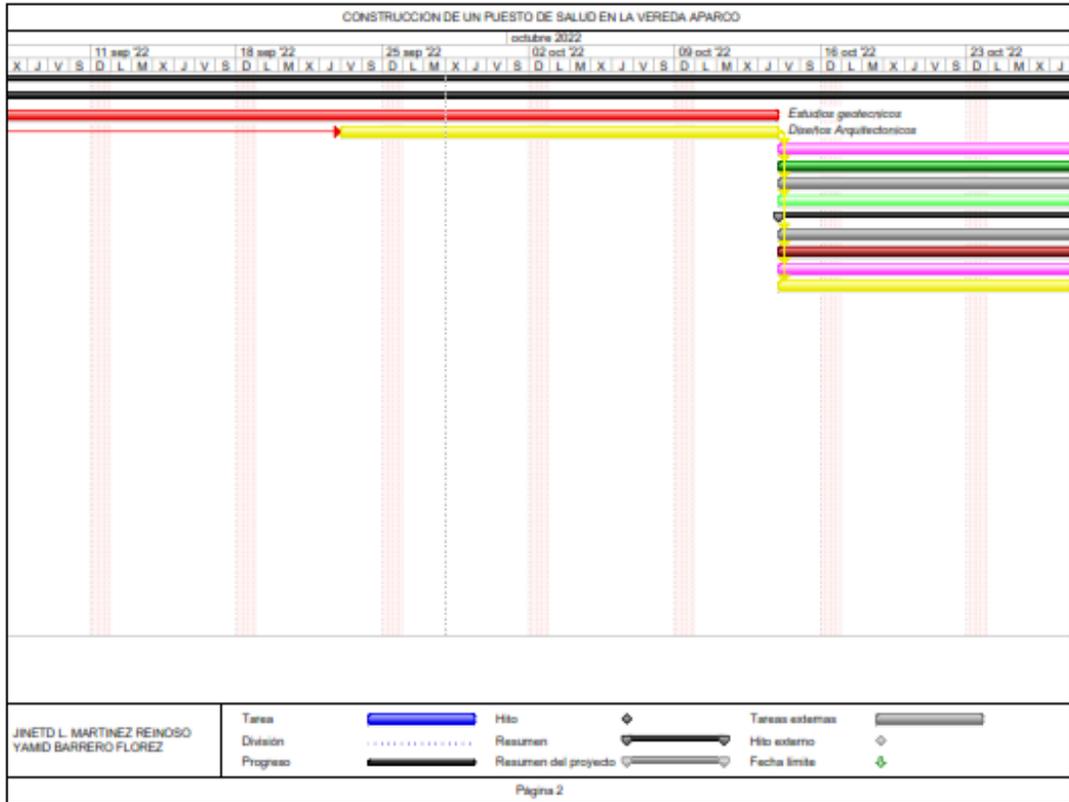
Se presenta la programación para la construcción del puesto de salud en la vereda Aparco, esta programación se realizó utilizando el software MS PROJECT.

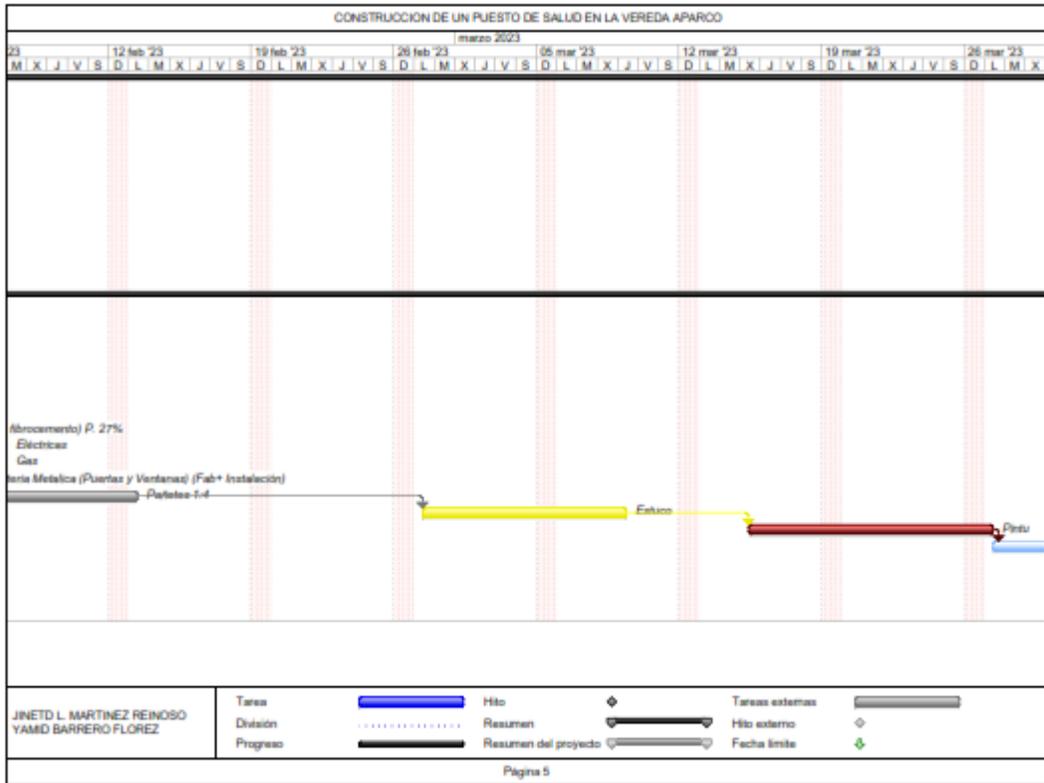
Ilustración No. 17 Programación de obra

CONSTRUCCION DE UN PUESTO DE SALUD EN LA VEREDA APARCO						
Id	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	septiembre 2022	
					X	04 sep '22
					J	S
					D	L
					M	X
1		1 CONSTRUCCION DE UN PUESTO DE SALUD DE UN PISO EN LA VEREDA APARCO	188.2 días	vie 02/09/22		
2	1.1	ESTUDIOS Y DISEÑOS	45 días	vie 02/09/22		
3	1.1.1	Estudios geotectonicos	30 días	vie 02/09/22		
4	1.1.2	Diseños Arquitectonicos	15 días	vie 23/09/22		
5	1.1.3	Diseños Estructurales	15 días	vie 14/10/22		
6	1.1.4	Diseños Red eléctrica	12 días	vie 14/10/22		
7	1.1.5	Diseños Hidrosanitarios	12 días	vie 14/10/22		
8	1.2	PERMISOS	30 días	vie 14/10/22		
9	1.2.1	Licencia de construcción	30 días	vie 14/10/22		
10	1.2.2	Permiso Energía (CELSIA)	15 días	vie 14/10/22		
11	1.2.3	Permiso Agua (IBAL)	15 días	vie 14/10/22		
12	1.3	EJECUCIÓN	89.2 días	vie 25/11/22		
13	1.3.1	Preliminares (Cerramiento, Descapote, Replanteo)	6 días	vie 25/11/22		
14	1.3.2	Cimentación V.C. (0.30 x 0.40) Concreto f'c: 21 MPa.	11 días	mie 30/11/22		
15	1.3.3	Instalaciones Hidrosanitarias	2 días	mie 07/12/22		
16	1.3.4	Columnetas (0.12 x 0.25) Concreto f'c: 21 MPa.	10 días	vie 09/12/22		
17	1.3.5	Mampostería (Bloque H12)	15 días	mar 20/12/22		
18	1.3.6	Vigas aéreas (0.12 x 0.25) Concreto f'c: 21 Mpa.	10 días	vie 30/12/22		
19	1.3.7	Cuchillas (Bloque H12)	7 días	vie 13/01/23		
20	1.3.8	Cubierta (Teja en fibrocemento) P. 27%	4 días	mar 24/01/23		
21	1.3.9	Instalaciones Eléctricas	2 días	lun 30/01/23		
22	1.3.10	Carpintería Metálica (Puertas y Ventanas) (Fab+ Instalación)	30 días	vie 23/12/22		
23	1.3.11	Pañetes 1-4	8 días	mie 01/02/23		
24	1.3.12	Estuco	8 días	lun 27/02/23		
25	1.3.13	Pintura Vinilo (Dos manos)	8 días	mie 15/03/23		
26	1.3.14	Aseo final	3 días	lun 27/03/23		
27	1.4	LIQUIDACIÓN	31 días	jue 30/03/23		
28	1.4.1	Aprobación Interventoría	20 días	jue 30/03/23		
29	1.4.2	Contrato liquidación	10 días	jue 27/04/23		
30	1.4.3	Acta de entrega	1 día	jue 11/05/23		

JINETD L. MARTINEZ REINOSO YAMID BARRERO FLOREZ	Tarea		Hito		Tareas externas	
	División		Resumen		Hito externo	
	Progreso		Resumen del proyecto		Fecha límite	

Página 1





3.6 Presupuesto

Tabla 12 Presupuesto de obra

PRESUPUESTO OBRA CIVIL CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURA DE UN PUESTO DE SALUD					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL
1	ESTUDIOS Y DISEÑOS				
1.1	Estudio geotecnico	Und	1	\$ 3,500,000.00	\$ 3,500,000.00
1.2	Levantamiento Topografico	Und	1	\$ 2,000,000.00	\$ 2,000,000.00
1.3	Diseños Arquitectonicos	Und	1	\$ 3,500,000.00	\$ 3,500,000.00
1.4	Diseños Estructurales	Und	1	\$ 3,500,000.00	\$ 3,500,000.00
1.5	Diseños Eléctricos	Und	1	\$ 2,500,000.00	\$ 2,500,000.00
1.6	Diseños Hidrosanitarios	Und	1	\$ 2,500,000.00	\$ 2,500,000.00
TOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS				\$ 17,500,000.00	\$ 17,500,000.00
2	PERMISOS				
2.1	Licencia de construcción	Und	1	\$ 3,500,000.00	\$ 3,500,000.00
2.2	Permiso CELSIA	Und	1	\$ 2,500,000.00	\$ 2,500,000.00
2.3	Permiso IBAL	Und	1	\$ 2,500,000.00	\$ 2,500,000.00
TOTAL PERMISOS				\$ 8,500,000.00	\$ 8,500,000.00
3	PRELIMINARES				
3.1	Cerramiento	Und	73	\$ 8,000.00	\$ 584,000.00
3.2	Localizacion y replanteo	m2	245.65	\$ 7,500.00	\$ 1,842,375.00
3.3	Campamento de obra	GL	1	\$ 4,500,000.00	\$ 4,500,000.00
3.4	Acometida eléctrica	GL	1	\$ 8,500,000.00	\$ 8,500,000.00
3.5	Acometida hidráulica	GL	1	\$ 7,500,000.00	\$ 7,500,000.00
TOTAL PRELIMINARES				\$ 20,515,500.00	\$ 22,926,375.00
4	CIMENTACIÓN				
4.1	Recibo compactado e: 0.20	m3	21.9	\$ 80,000.00	\$ 1,752,000.00
4.2	Concreto de limpieza	m2	40	\$ 37,000.00	\$ 1,480,000.00
4.3	Excavacion manual	m3	9	\$ 23,000.00	\$ 207,000.00
4.4	Vigas de cimentación	m3	9	\$ 750,000.00	\$ 6,750,000.00
4.5	Placa de contrapiso e: 0.12	m3	8.76	\$ 750,000.00	\$ 6,570,000.00
4.6	Instalacion de malla electrosoldada	Kg	560	\$ 9,500.00	\$ 5,320,000.00
4.7	Instalacion de acero de refuerzo	Kg	900	\$ 9,500.00	\$ 8,550,000.00
TOTAL CIMENTACIÓN				\$ 1,659,000.00	\$ 30,629,000.00
5	ESTRUCTURA				
5.1	Vigas aerreas	m3	9	\$ 750,000.00	\$ 6,750,000.00
5.2	Concreto columnas	m3	3	\$ 750,000.00	\$ 2,250,000.00
5.3	Estructura metalica para cubierta	GL	1	\$ 8,500,000.00	\$ 8,500,000.00
5.4	Relleno en concreto muros para tanque	m3	25	\$ 350,000.00	\$ 8,750,000.00
5.5	Concreto para placa de cubierta modulo tanques	m3	3	\$ 750,000.00	\$ 2,250,000.00
TOTAL ESTRUCTURA				\$ 11,100,000.00	\$ 28,500,000.00
6	MAMPOSTERIA				
6.1	Muros en bloque H4	m2	33	\$ 42,000.00	\$ 1,386,000.00
TOTAL MAMPOSTERIA				\$ 42,000.00	\$ 1,386,000.00
7	ACABADOS				
7.1	Pañete muros	m2	70	\$ 21,500.00	\$ 1,505,000.00
7.2	Estuco	m2	70	\$ 15,500.00	\$ 1,085,000.00
7.3	Pintura tipo 1 sobre estuco	m2	70	\$ 15,500.00	\$ 1,085,000.00
TOTAL ACABADOS				\$ 52,500.00	\$ 3,675,000.00
8	VENTANERIA EN ALUMINIO				
8.1	Ventanas	Und	22	\$ 690,000.00	\$ 15,180,000.00
8.2	Puertas en madera	Und	12	\$ 490,000.00	\$ 5,880,000.00
8.3	Puertas en aluminio areas residuos	Und	3	\$ 920,000.00	\$ 2,760,000.00
TOTAL VENTANERIA EN ALUMINIO				\$ 2,100,000.00	\$ 23,820,000.00
9	CUBIERTA EN TEJA DE PVC				
9.1	Teja en fibrocemento	m2	172	\$ 95,000.00	\$ 16,340,000.00
TOTAL CUBIERTA EN TEJA DE PVC				\$ 95,000.00	\$ 16,340,000.00
10	PISOS E IMPERMEABILIZACIÓN				
10.1	Piso afinado e=0.03	m2	210	\$ 40,000.00	\$ 8,400,000.00
10.2	Acabado piso en baldosa antideslizante	m2	210	\$ 95,000.00	\$ 19,950,000.00
10.3	Media caña perimetral	ml	220	\$ 25,000.00	\$ 5,500,000.00
TOTAL PISOS E IMPERMEABILIZACIÓN				\$ 160,000.00	\$ 33,850,000.00
11	INSTALACION ELECTRICA				
11.1	Instalacion electrica	GL	1	\$ 45,000,000.00	\$ 45,000,000.00
11.2	Instalación planta electrica	Und	1	\$ 25,000,000.00	\$ 25,000,000.00
TOTAL INSTALACIÓN ELECTRICA				\$ 70,000,000.00	\$ 70,000,000.00
12	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA				

12.1	Instalación hidrosanitaria	GL	1	\$ 50,000,000.00	\$ 50,000,000.00
TOTAL INSTALACION HIDROSANITARIA				\$ 50,000,000.00	\$ 50,000,000.00
13	VARIOS				
13.1	Retiro de escombros	Viaje	3	\$ 250,000.00	\$ 750,000.00
13.2	Aseo general	m2	73	\$ 2,500.00	\$ 182,500.00
TOTAL VARIOS				\$ 252,500.00	\$ 932,500.00
14	DOTACION - PUESTO DE SALUD				
14.1	Dotación puesto de salud	GL	1	\$ 120,000,000.00	\$ 120,000,000.00
TOTAL DOTACION				\$ 120,000,000.00	\$ 120,000,000.00
SUBTOTAL COSTO DIRECTO					\$ 428,058,875.00
ADMINISTRACION 2%					\$ 8,561,177.50
IMPREVISTOS 3%					\$ 12,841,766.25
UTILIDAD 6%					\$ 25,683,532.50
IVA 19% UTILIDAD					\$ 4,879,871.18
TOTAL					\$ 480,025,222.43

Tabla 12 Resumen del presupuesto de obra

3.7 Financiación

Se proyecta que los recursos sean otorgados por la Secretaria de Salud Municipal en su totalidad, es decir \$480.025.222.43

3.8 Indicadores de evaluación del proyecto

Los indicadores de evaluación del proyecto son tres, el primero la disminución del aumento de enfermedades y muertes en la vereda Aparco. Segundo brindar servicios médicos básicos a la población no atendida de la Vereda, es decir 389 personas, y tercero el funcionamiento del puesto de salud con la dotación médica necesaria y en excelentes condiciones.

4 CONCLUSIONES

Se concluye que el proyecto es viable ya que mejoró la calidad de vida de los habitantes en la vereda Aparco.

Se evidencia una notable reducción de la ocupación de las entidades de salud en el Municipio de Ibagué.

Se mejoró el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades en la vereda Aparco.

Se redujo la cantidad de embarazos en la población adolescente, al contar con un puesto de salud que ofrezca los planes de promoción y prevención.

Se garantiza que con este proyecto se pueda construir un puesto de salud, cumpliendo los estándares de calidad en tiempo y costo.

Referencias

Alcaldía de Ibagué. Plan de Desarrollo Corregimiento 16 El Totumo. “Por la exaltación turística y el progreso” 2013-2015.

Alcaldía de Ibagué. Plan de Desarrollo Municipal. Ibagué Vibra 2020-2023.

Álvarez Pérez, J.A y Lozada Barragán, A. J. (2017). *Formulación de un proyecto sobre hospitales móviles de salud en zona rural del municipio de Piedecuesta – Santander 2017*. (Trabajo de grado, Universidad de Santander UDES).

DANE. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. *Censo Nacional de Población y vivienda 2018 (CNPV 2018), Censo Nacional Agropecuario 2014 (CNA 2014)*.

Departamento Nacional de Planeación. Subdirección Territorial y de Inversiones Públicas. *Construcción y dotación de infraestructura básica en salud*. Bogotá, D.C. 2018.

Gobernación del Tolima. *Plan de Desarrollo. El Tolima no une 2020-2023*.

Ministerio de Salud y Protección Social. Dirección de prestación de servicios y atención primaria. Subdirección de infraestructura en salud. *Puesto de salud. Proyecto Arquitectónico*. Bogotá, D.C. Enero 2017.

Ministerio de Salud y Protección Social. *Plan Nacional de Salud Rural*. Octubre de 2020.

Ministerio de Salud y Protección Social. *Plan Nacional de Salud Rural*. Octubre de 2020.

Monroy, E. (2022, junio 07). Caminante... no hay camino: diagnóstico de las vías terciarias. El Nuevo Día. <https://www.elnuevodia.com.co/nuevodia/actualidad/sucesos/489218-caminante-no-hay-camino-diagnostico-de-las-vias-terciarias>

Reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR-10. *Título C*. Marzo 26 de 2010.

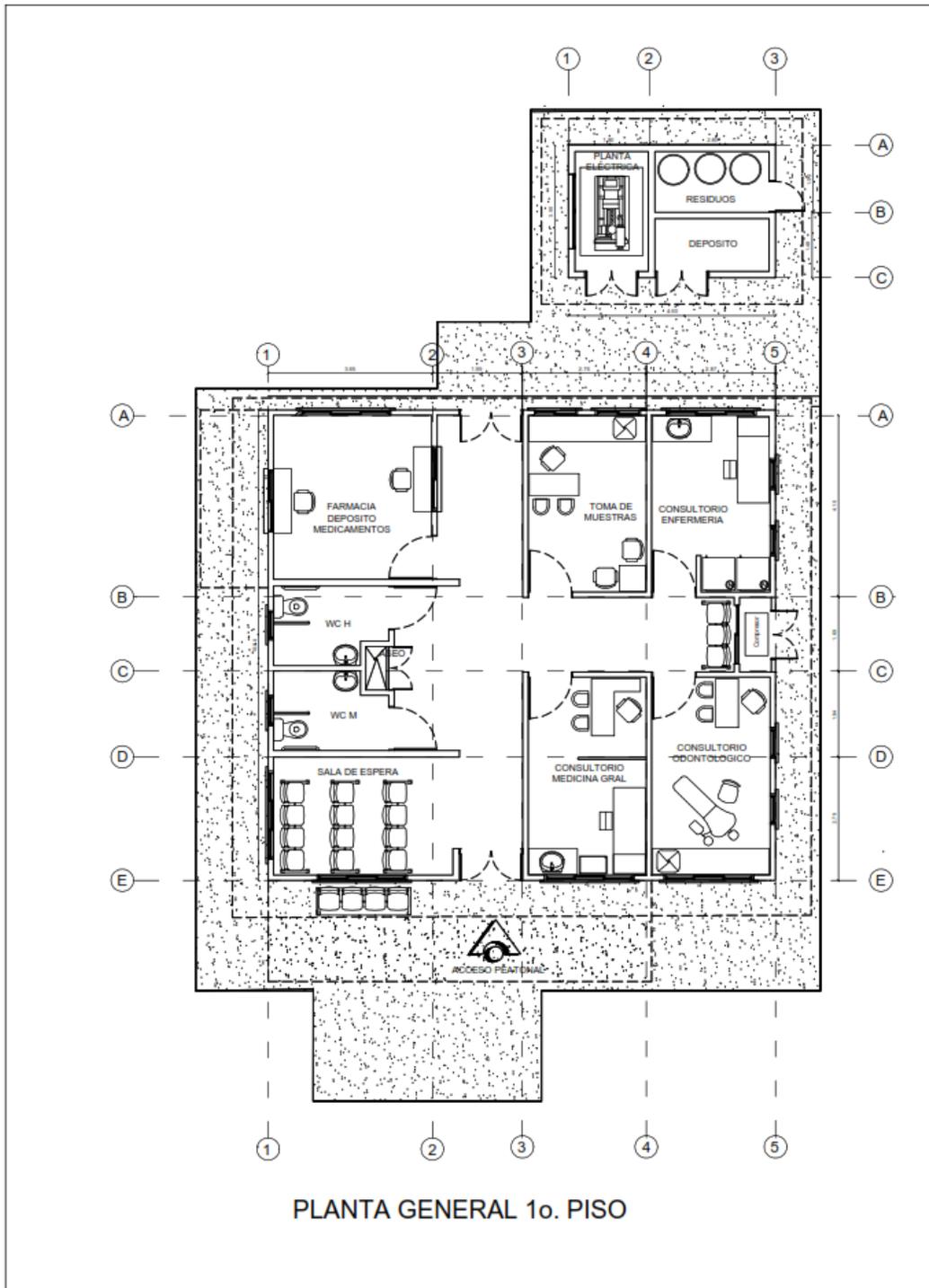
Rodríguez L. y Rodríguez M. (2016). *Evaluación de un modelo de atención primaria en salud en Santander, Colombia*.

Secretaría de Planeación Municipal de Ibagué. Dirección Planeación del Desarrollo y Grupo Centro de Información Municipal CIM. *Anuario Estadístico Municipal Ibagué 2018-2019*.

Secretaría de Salud Municipal de Ibagué. *Informe de Gestión 2016-2019.*

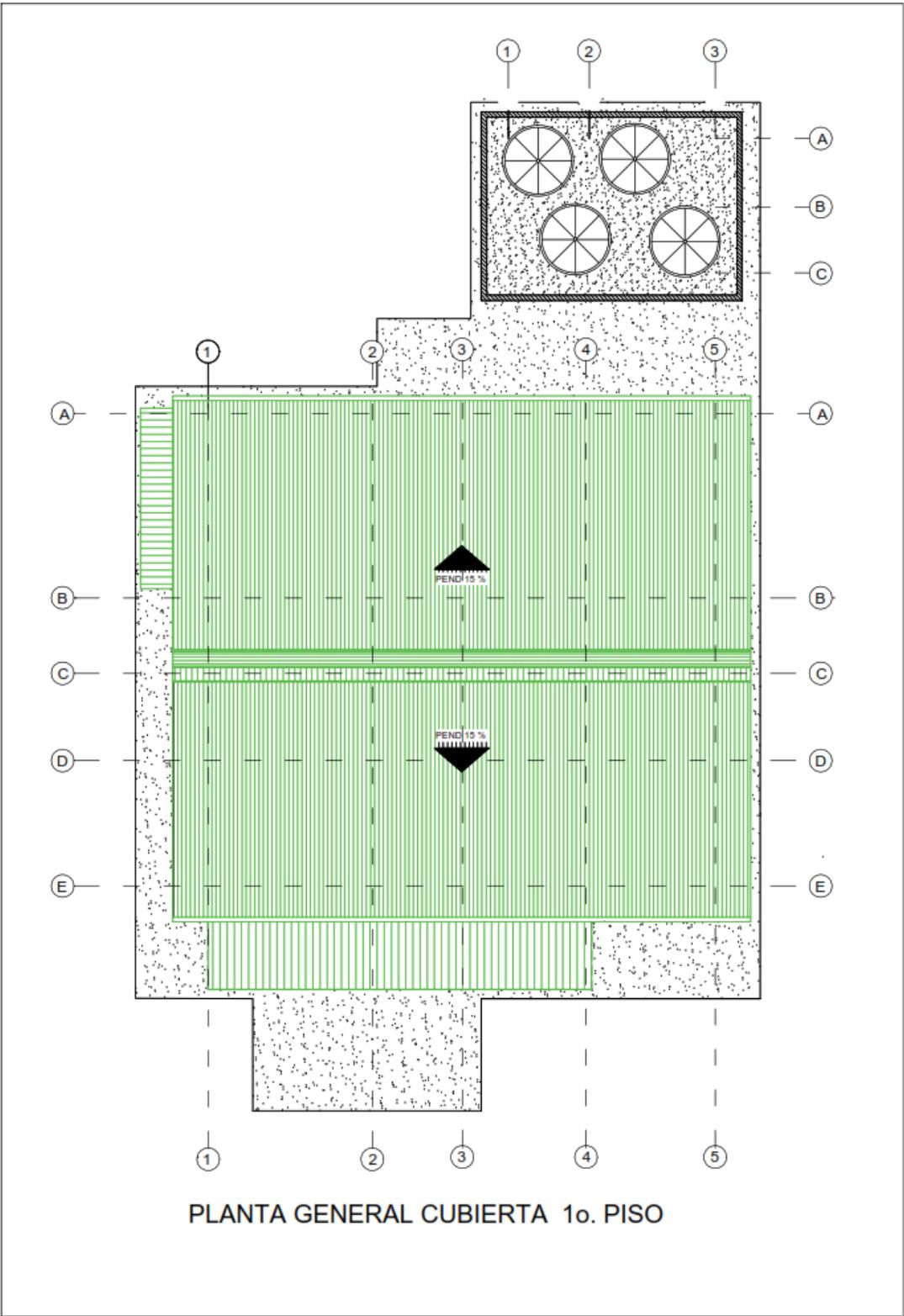
Unidad de Salud de Ibagué E.S.E Ibagué Tolima. *Manual de atención al usuario.* Julio 2021

Anexos

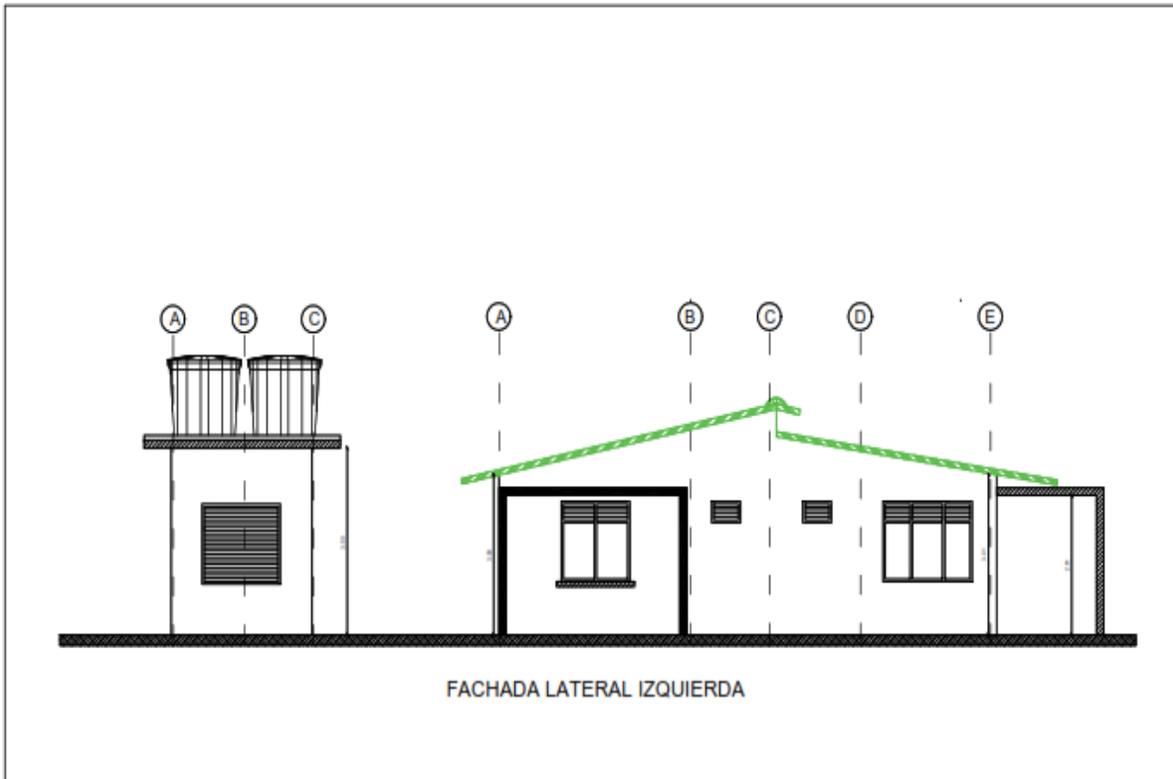


PLANTA GENERAL 1o. PISO

Anexo No. 1 Planta general 1 piso



Anexo No. 2 Planta general cubierta



Anexo No. 3 Fachadas

EVALUACION FINANCIERA											
			AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5			
DTF	10.34%	FLUJO ECONOMICO	-\$ 117,636,250	\$ 143,636,250	\$ 95,096,250	\$ 95,096,250	\$ 95,096,250	\$ 95,096,250			
% RIESGO	12%	TIR	98.73%								
TIO	22.34%	VNA (VPN)	\$ 192,393,357.70								
RBC		AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	VNA	RBC		
	BENEFICIOS	-\$ 117,636,250.00	\$ 95,096,250.00	\$ 95,096,250.00	\$ 95,096,250.00	\$ 95,096,250.00	\$ 51,525,000.00	\$ 136,818,491.34	0.13079		
	COSTOS	\$ 117,636,250.00	-\$ 333,648,574.10	\$ 82,605,050.00	\$ 82,605,050.00	\$ 94,050,279.00	-\$ 10,460,840.96				
OBSERVACION: EL RESULTADO DEL RBC ES POSITIVO POR LO TANTO SE ACEPTA EL PROYECTO.											

Anexo No. 4 Evaluación financiera