



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Proyecto para optar al título de Master en Salud Sexual y Reproductiva

**Diseño y gestión de estrategias para una
eficaz comunicación entre el servicio de
Atención Pre Hospitalaria de la Dirección
General de Bomberos con los Hospitales
destinos del MINSA, en el manejo de pacientes
con emergencias obstétricas en Managua.
Fase II.**

Autor:

Dr. César Alexander Guevara López.

Tutor:

Msc. Ingeniero Jorge L. Morales Zeledón.

Project Manager Professional®

PM4R Practitioner.

Noviembre 2020, Managua, Nicaragua.

Dedicatoria.

Dedico este proyecto primeramente a Dios nuestro señor, el Dios de lo imposible, sin su ayuda nada hubiese sido posible.

A mis padres, por estar conmigo, por enseñarme a crecer, por creer en mí, a pesar de verme caer y flaquear muchas veces.

A mi esposa por creer en mí y ser ese potente motor que me da energía para levantarme y seguir, a mis hijos que son mi motivación y el recordatorio que debo de caminar firme y en línea recta porque ellos siguen mis pasos.

Agradecimiento.

Mi profundo agradecimiento a las autoridades de Ministerio de Gobernación por creer en mí y darme la oportunidad de crecer como persona y profesional.

De igual manera mis más sinceros agradecimientos a las autoridades de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN Managua, por ser tan comprensivos y ayudarnos cuando todo parecía tan complicado e imposible.

Agradezco a todos los Maestros que con tanto compromiso, cariño y dedicación nos tomaron de la mano y nos hicieron caminar por la senda del saber.

De manera muy especial quiero agradecer a la coordinadora de la Maestría en Salud Sexual y Reproductiva Master Adilia Castrillo y a la Master Yadira Medrano por su apoyo incondicional y desinteresado en todo momento, sin su apoyo esto no sería posible.

Asimismo agradezco de una manera muy especial a mi tutor Msc. Ingeniero Jorge L. Morales Zeledón, que de una forma incondicional me brindó su apoyo y su amistad, y fue a través de su experiencia y conocimientos que este proyecto pudo ser finalizado.

Opinión del Tutor.

La propuesta del proyecto “Diseño y Gestión de estrategias para una eficaz comunicación entre el servicio de Atención Pre Hospitalaria de la Dirección General de Bomberos con los Hospitales destino del MINSA, en el manejo de pacientes con emergencias obstétricas en Managua. Fase II”, es una propuesta pionera en su tipo, es un proyecto piloto que pretende abordar la falta de comunicación entre la atención pre hospitalaria brindada por la Dirección General de Bomberos y los hospitales destino del Ministerio de Salud, en la ciudad de Managua.

Internacionalmente se estima que una adecuada articulación entre los servicios de atención pre hospitalaria y los hospitales destino (conocido como cadena de supervivencia) puede elevar entre un 10 y un 30% las posibilidades de sobrevivencia de los pacientes atendidos, por ello, este proyecto piloto se enfoca en crear e implementar las bases regulatorias, académicas y tecnológicas que permitan la adecuada articulación entre ambos sistemas de atención, mediante el uso de planes de gestión basados en la metodología de Gestión por Resultados (PM4R por sus siglas en inglés) que permita alcanzar los objetivos planteados para el proyecto.

Por tanto, doy fe que el maestrando, Dr. César Alexander Guevara López, ha demostrado capacidad suficiente para desarrollar los procesos desde el diseño y elaboración de los planes de gestión del proyecto, integrados en un documento final que reúne todos los requisitos y méritos académicos necesarios para optar al título de Maestro en Salud Sexual y Reproductiva.

DocuSigned by:
Jorge Morales Zeledón
5866B558058B450...

MSc. Ing. Jorge Morales Zeledón
Project Management Professional ®
PM4R Practitioner

Resumen.

El presente proyecto tiene como objetivo contribuir a la disminución de las muertes maternas y neonatales, así como disminuir el tiempo de estancia intrahospitalaria de las pacientes con emergencias obstétricas en la ciudad capital, Managua. En el 2019, Managua se ubicó en el 5to lugar de muertes maternas a nivel nacional.

Entre los múltiples factores que influyen en la mortalidad materna en Managua, identificamos que uno de ellos es la deficiente comunicación entre el servicio de atención pre hospitalaria de la Dirección General de Bomberos y los hospitales destino del Ministerio de Salud, esto debido a la ausencia de protocolos y procedimientos interinstitucionales que regulen la articulación de los dos servicios, a la falta de conocimientos estandarizados en el personal de atención pre hospitalaria y a la falta de equipos tecnológicos que permitan la comunicación entre la atención pre hospitalaria y los hospitales destino.

El producto final del proyecto será brindar una eficaz atención a las pacientes con emergencias obstétricas en la ciudad capital, a través de una eficaz comunicación entre el servicio de atención pre hospitalaria de la Dirección General de Bomberos y los Hospitales destinos del MINSA, contribuyendo a disminuir en un 10% las muertes maternas en la ciudad de Managua.

Para el diseño y gestión de este proyecto, se utilizó la metodología PM4R del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES) desarrollada por el Project Management Institute (PMI).

Abreviaturas.

MINSA	Ministerio de Salud
SILAIS	Sistema Local de Atención Integral en Salud.
RACCN	Región Autónoma Costa Caribe Norte.
RACCS	Región Autónoma Costa Caribe Sur.
(EMS)	Emergency Medical Services
OMS	Organización Mundial de la Salud
ODM	Objetivo del Milenio
MIGOB	Ministerio de Gobernación
PM4R	Project Management for Result
BID	Banco interamericano de desarrollo
INDES	Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social
PMI	Project Management Institute
DGB	Dirección General de Bomberos
EDT	Estructura de Descomposición del Trabajo
RACI	Responsible, Accountable, Consulted, Informed. (Matriz de Asignación de Responsabilidades)

INDICE

CAPÍTULO I GENERALIDADES.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES.....	4
JUSTIFICACIÓN	9
CAPITULO II DISEÑO DEL PROYECTO.....	12
DISEÑO DEL PROYECTO.....	12
ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	14
ÁRBOL DE OBJETIVOS	19
IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS.....	24
MATRIZ DE PLANIFICACIÓN.....	28
MATRIZ DE RESULTADOS.....	34
MATRIZ DE INTERESADOS.....	38
CAPITULO III GESTIÓN DEL PROYECTO	42
GESTIÓN DEL PROYECTO.....	42
ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO.....	43
GESTIÓN DEL ALCANCE EDT.....	51
GESTIÓN DEL TIEMPO CRONOGRAMA.....	57
GESTIÓN DE COSTO PRESUPUESTO Y CURVA S.....	64
GESTIÓN DE COMPRAS MATRIZ DE ADQUISICIONES.....	78
GESTIÓN DE RIESGO, MATRIZ DE RIESGO.....	82
GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS - MATRIZ RACI.....	86

REFERENCIAS Y ANEXOS..... 90

REFERENCIAS..... 90

ANEXOS..... 91

Capítulo I Generalidades.

Introducción

En la actualidad, el manejo de las pacientes con emergencias obstétricas, en muchos casos inicia en la atención pre hospitalaria, en el momento que la mujer o sus familiares solicitan una ambulancia para su traslado a un centro hospitalario, el sistema de atención pre hospitalaria acerca los cuidados médicos iniciales hasta el lugar que la paciente lo requiera, mejorando sus posibilidades de sobrevivir, disminuyendo las secuelas posteriores que ellas pueden sufrir a consecuencias de las emergencias obstétricas.

La atención pre hospitalaria es una nueva rama de la medicina, amplia, compleja, con técnicas, equipamiento y procedimientos muy diferentes a los utilizados dentro de las salas de emergencia, estos sistemas de atención evolucionaron en el tiempo de ser simples sistemas de transporte a ser hoy complejos sistemas de atención, donde a las pacientes se les realizan dentro de las ambulancias o en el lugar del incidente desde maniobras muy simples hasta la atención de partos y otras emergencias obstétricas, realizando en muchos casos procedimientos invasivos y administración de fármacos para tratar de salvaguardar la vida del binomio madre hijo.

Esta evolución en los sistemas de atención pre hospitalaria EMS (Emergency Medical Services, por sus siglas en inglés) en Estados Unidos, se debió a la incorporación de elementos considerados esenciales en el desarrollo y fortalecimiento del sistema, como la creación de programas educativos para el personal de atención pre hospitalaria bajo un mismo estándar de conocimientos, la creación de protocolos y procedimientos interinstitucionales,

dotar a las ambulancias con equipos médicos tecnológicamente avanzados y de sistemas de comunicación. (Shah, 2006, págs. 414-423).

La incorporación de estos elementos permitió la comunicación entre la atención pre hospitalaria y los hospitales destino creando un sistema único e integrado, que al final tiene como objetivo salvaguardar la vida de las pacientes con emergencias obstétricas.

Para considerar un sistema de atención pre hospitalario (EMS) seguro, eficiente, eficaz y confiable, se debe girar bajo un eje central que es la comunicación (coordinación) entre el personal técnico y paramédico dentro de las ambulancias y el personal médico en las salas de emergencias de los hospitales destino. (Tintinalli, 1997, pág. 9).

Esto permite una supervisión médica constante, siendo de vital importancia al momento del traslado y manejo de pacientes con emergencias obstétricas (abortos, sangrados trans vaginales, síndrome hipertensivo gestacional, parto, etc.).

En la actualidad, el servicio de atención pre hospitalaria de la Dirección General de Bomberos, tiene como base el sistema EMS, sistema de atención que se caracteriza porque los encargados de la atención son Técnicos en Emergencias Médicas o Paramédicos; sin embargo, el servicio de atención pre hospitalaria que brinda la Dirección General de Bomberos no tiene comunicación directa con los hospitales destino del Ministerio de Salud, debido a 3 causas principales como son la ausencia de protocolos y procedimientos que articulen el trabajo interinstitucional, falta de equipos tecnológicos que permitan la comunicación y principalmente falta de educación del personal intra hospitalario como extra hospitalario, trayendo como consecuencia una atención deficiente a las mujeres que presentan emergencias obstétricas.

En las estadísticas de muertes maternas de los Sistema Local de Atención integral en Salud (SILAIS) en el país, se registra que la ciudad capital Managua, ocupó en el año 2019 el 5^{to} lugar en muertes maternas, solo detrás de los SILAIS de las Minas y Bilwi ubicados en la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte (RACCN), SILAIS Región Autónoma de la Costa Caribe Sur (RACCS) y SILAIS Jinotega. (Ministerio de Salud, 2020, pág. 1).

La existencia de un sistema de atención articulado, integral, sólido y confiable sería un paso de gran importancia en la lucha por disminuir las muertes maternas.

Este proyecto, pionero en su tipo, tiene como objetivo crear un sistema eficaz, seguro, eficiente y confiable, que contribuya a disminuir la mortalidad materna y neonatal en la ciudad de Managua, al elaborar e implementar protocolos y procedimiento interinstitucionales, al proporcionar un estándar de educación al personal de atención pre hospitalaria y entrenar al personal médico en relación a la comunicación que debe de tener con su contraparte en la calle, al dotar con equipos tecnológicos de comunicación a las ambulancias y hospitales destino permitiendo la articulación de la atención pre hospitalaria de la Dirección General de Bomberos con los hospitales destino del Ministerio de Salud, creando un sistema único e integral.

Antecedentes

La historia de la obstetricia (atención de partos) es tan remota como el inicio de la humanidad, Obstetricia viene del latín *Obstetrix*; que significa Partera; en los tiempos pre históricos, el parto, documentado a través de pinturas rupestres, lo muestra como una situación solitaria y dura ya que la mujer atendía el parto por sí sola, uno de los primeros documentos que registra atención del parto es el papiro de Ebers, redactado en el antiguo Egipto, cerca del año 1500 antes de nuestra era, en la dinastía XVIII, en él se describía que los partos eran atendidos por mujeres con experiencia, lo que puede ser considerado como el inicio de la atención a las emergencias obstétricas. (Sedano, 2014, págs. 866-873)

De igual manera la historia de la Atención pre hospitalaria es remota, existen registros tan antiguos como “el papiro de Edwin Smith, redactado en la misma época que el papiro de Ebers, en el antiguo Egipto, en la dinastía XVIII entre los años 1550-1295 A.C” (Gonzales, 2005, págs. 43-48), existiendo un paralelismo histórico interesante entre el inicio de la atención de las emergencias obstétricas y la atención pre hospitalaria.

El concepto de atención pre hospitalaria actual (EMS) nació aproximadamente en los años 1940 con los Cuerpos de Bomberos de los Estados Unidos, quienes fueron los primeros en brindar atención médica a los enfermos mientras eran transportados. (Edgerly, 2013).

Entre los años 60 y 70 la atención pre hospitalaria (EMS) en los Estados Unidos paso de ser un servicio desorganizado, sin regulaciones, pobremente entrenado y equipado, a ser un

servicio regulado, con un nivel de entrenamiento estándar (Currículo Estándar Nacional) y ambulancias dotadas con equipos y tecnología médica de avanzada, las causas del acelerado desarrollo, se debió a que en los años 60 y 70 hubo una convergencia de interés por parte de las fuerzas políticas, científicas (médicas) y sociales, interesadas en construir un sistema de atención pre hospitalaria sólido, confiable, eficaz y seguro. (Shah, 2006, págs. 414-423)

En el año 1973 en Estados Unidos se publica la Ley 93-154 que tiene como objetivo mejorar los sistemas EMS, mandando a integrar en ellos 15 aspectos considerados esenciales para el funcionamiento de estos 1)Personal, 2)Capacitación, 3)Comunicaciones, 4)Transportación, 5)Instalaciones, 6)Unidades de cuidados intensivos, 7)Organismos de seguridad pública, 8)Participación de la ciudadanía, 9)Acceso a la atención de emergencia, 10)Transferencia de pacientes, 11)Normalización de los expedientes clínicos, 12)Información y orientación al público, 13)Evaluación independiente, 14)Coordinación en caso de desastres, 15)Convenios de ayuda mutua. (Shah, 2006, págs. 414-423)

En Nicaragua los inicios de la atención pre hospitalaria se remontan al año 1936, año de fundación del Cuerpo de Bomberos de Managua, el servicio era muy básico, pobremente entrenado y equipado, la institución Bomberil copia el sistema EMS ya en funcionamiento en los Estados Unidos. (Gallo, 2019, págs. 146-161)

Aunque los sistemas de atención compartía algunas características comunes los perfiles de atención eran muy diferentes, el sistema EMS norteamericano enfocaba sus esfuerzos a las enfermedades cardiacas, cáncer y accidentes cerebro vasculares, patologías propias de

sociedades con poblaciones adultas, en cambio en Nicaragua los esfuerzos se enfocaban a la atención de situaciones de trauma, situación propia de las sociedades donde su población es joven, y a la atención de emergencias obstétricas propias de los países en vías de desarrollo que gozan del bono demográfico.

En los registros de la Benemérita institución hay citas textuales de la importancia de la atención pre hospitalaria en el manejo de mujeres con emergencias obstétricas, que en su mayoría eran mujeres de escasos recursos, como por ejemplo:

“El 6 de junio de 1937 es puesta en servicio la primera ambulancia llamada la número 4, la cual tuvo en su activo el salvamento de no pocas vidas humanas especialmente de mujeres”. (Gallo, 2019, pág. 146)

“El 1 de julio de 1948, La parturiente Rosa Vásquez mujer muy pobre del barrio el Cayuco, que no tenía ni sabanas para cobijarse ni familiares, estrenó la lujosa ambulancia la Número 10”, la segunda ambulancia del Cuerpo de Bomberos. (Gallo, 2019, pág. 152)

“Ambulancia 20-30 Esta ambulancia con tracción en las cuatro ruedas fue especialmente útil para atender emergencias de partos en el corazón de la sierra donde en ese entonces había malos caminos”. (Gallo, 2019, pág. 156)

En el registro estadístico de la Benemérita institución en el periodo de septiembre 1956 a agosto 1961, fueron trasladadas por el servicio 2,894 mujeres con emergencias obstétricas, siendo la segunda causa de traslados después de las emergencias por trauma. (Gallo, 2019, pág. 156)

Hasta el día de hoy podemos afirmar que el servicio de atención pre hospitalaria sigue siendo de vital importancia en el manejo de pacientes con emergencias obstétricas en la capital, las solicitantes del servicio suelen ser mujeres que viven en condiciones de pobreza, sin un control prenatal adecuado, a pesar de vivir en la capital tienen un limitado acceso a los servicios de salud debido a que viven en barrios alejados y de difícil acceso, no existe el programa de casas maternas en la capital, estrategia que tiene como objetivo albergar a las embarazadas un par de días antes de sus fechas estimadas de parto y estar bajo cuidados médicos y muy cerca del hospital antes de presentar la emergencia, razón por la cual las mujeres tienen que garantizar su movilización al momento de presentarse una emergencia obstétrica; “el servicio de atención pre hospitalaria realizó 166 traslados de mujeres con emergencias obstétricas en el 2019, representando el 10% de todos los servicios de traslados realizados en la capital ese año” (Dirección General de Bomberos, 2019), es importante señalar que todas las pacientes trasladadas por el servicio de atención pre hospitalaria fueron entregadas con vida, no registrándose ninguna muerte materna en el servicio durante el año 2019.

Tabla 1
Traslados realizados

Traslados realizados por el servicio de atención pre hospitalaria en pacientes con emergencia obstétricas, Managua.			
	2017	2018	2019
Traslados realizados	180	148	166
Pacientes entregadas con vida	180	148	166
Pacientes entregadas fallecidas	0	0	0

Fuente: estadísticas servicio de atención pre hospitalaria Dirección General de Bomberos.

A pesar de la importancia del servicio de atención pre hospitalaria, este continúa siendo un servicio sin protocolos y procedimientos interinstitucionales que permitan una comunicación eficaz con los hospitales destino, desorganizado, sin regulaciones, pobremente entrenado y equipado, con esfuerzos de mejoramiento dispersos y aislados.

Es importante mencionar que en el país no existe antecedentes de un proyecto de esta índole, por lo que será un proyecto pionero en su campo, siendo la piedra angular en la creación de un sistema de atención único e integral donde las principales beneficiadas serán las mujeres embarazadas que presenten alguna emergencia obstétrica.

Justificación

Este proyecto pretende crear aspectos que se consideran esenciales para tener una eficaz comunicación entre el servicio de atención pre hospitalaria de la Dirección General de Bomberos con los hospitales destino del Ministerio de Salud en el manejo de las pacientes con emergencias obstétricas.

Al finalizar la ejecución de todos los componentes del proyecto, este nos dará como resultado un sistema de atención único e integrado, a partir de esta plataforma pretendemos contribuir a disminuir en un 10% las muertes maternas en la ciudad de Managua, que es uno de los territorios con más muertes maternas a nivel nacional y también pretendemos ser la base para la realización de nuevos proyectos relacionados.

Tabla 2
Muertes Maternas, Managua

Muertes Maternas en la ciudad de Managua.			
Muertes Maternas	2017	2018	2019
Managua	4	2	4

Fuente: mapa de mortalidad materna 2017-2018-2019 MINSA.

La razón del porque se escoge a las mujeres embarazadas con emergencias obstétricas como las principales beneficiarias del proyecto, se debe a que son un grupo altamente vulnerable, con derechos estipulado en la Estrategia Nacional de Salud Sexual y Reproductiva cumplidos parcialmente. Otra razón es el hecho que “el binomio madre-hijo es un segmento priorizado por

la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los Objetivos del Milenio ODM (2000)”
(Organización Panamericana de la Salud., 2017, págs. 19-23).

Este segmento también es priorizado por Naciones Unidas en los Objetivos de Desarrollo Sostenibles 2015-2030 (Naciones Unidas, 2020, págs. 28-32) al ser la razón de mortalidad materna un indicador perteneciente al índice de Desigualdad de Género que es uno de los índices a través de los cuales se mide el Índice de Desarrollo Humano del país, por lo que cada paciente embarazada atendida y entregada con vida reviste una gran importancia, e influye directamente en el Índice de Desarrollo Humano en el país. La figura 1 muestra el comparativo de muertes maternas en el país en los últimos 3 años.

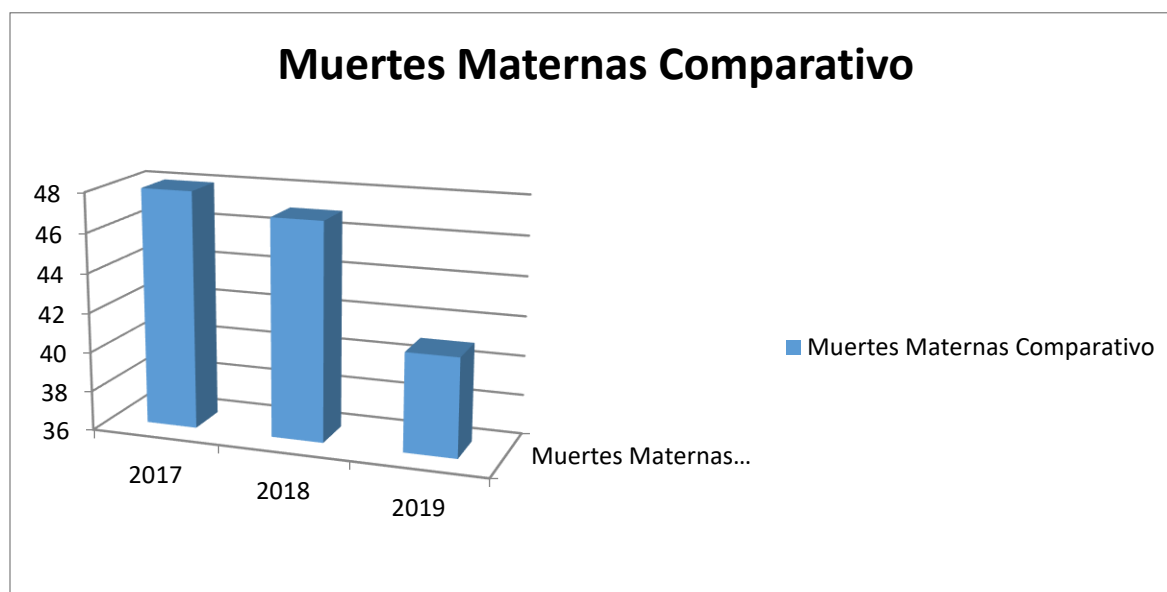


Figura 1
Muertes Maternas a nivel nacional

Fuente: mapa de mortalidad materna 2017-2018-2019 MINSA.

Se ha escogido para la realización de este proyecto a la Dirección General de Bomberos, institución adscrita al Ministerio de Gobernación de Nicaragua, que por años ha venido

asumiendo de una manera heroica la atención pre hospitalaria en el país, asumiendo los costos de educación del personal, equipamiento y materiales de reposición dentro de las ambulancias así como la adquisición de éstas, y a su contraparte el Ministerio de Salud, institución con la que se debe articular para el manejo definitivo de las pacientes con emergencias obstétricas.

La atención pre hospitalaria por mandato de la Ley 423 “Ley General de Salud” debería ser entrenada, equipada y regulada por el Ministerio de Salud de Nicaragua, sin embargo hasta la actualidad no es así ya que no se cuenta con las bases legales, educativas ni tecnológicas; este proyecto pretende poner las bases legales, académicas así como dotar con equipos tecnológicos a las ambulancias de la Dirección General de Bomberos y a los hospitales destinos del Ministerio de Salud, para establecer una comunicación eficaz, regulada, con un estándar de conocimiento en el manejo de las pacientes con emergencias obstétricas.

Capítulo II Diseño del Proyecto.

Diseño del Proyecto.

El diseño de este proyecto se realizó siguiendo la estructura y metodología PM4R del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES) desarrollada por el Project Management Institute (PMI) líderes mundiales de la formación de recursos humanos en gerencia de proyectos de desarrollo.

Para el diseño de este proyecto, en primera instancia se convocó a un grupo de expertos (médicos y especialistas en atención pre hospitalaria) para identificar el o los problemas presentes en la comunicación entre la atención pre hospitalaria brindada por la Dirección General de Bomberos (DGB) y los Hospitales destino del Ministerio de Salud (MINSA), al momento de atender mujeres con emergencias obstétricas en la ciudad capital.

Los expertos mediante la técnica de lluvia o tormenta de ideas (Brainstorming) lograron construir las herramientas árbol de problemas, árbol de objetivos, identificación de estrategias, que luego fueron utilizadas en la construcción de la matriz de planificación y de resultados, parte central del diseño estratégico del proyecto.

Las herramientas construidas en la etapa de diseño son:

- “Árbol de problemas”, Identifica y prioriza el problema a resolver.
- “Árbol de objetivos”, Identifica las posibles soluciones del problema.

- Estrategias a seguir para alcanzar los objetivos.
- Creación de la “matriz de planificación”, que nos permite definir el alcance del proyecto.
- Creación de la “matriz de resultados” que nos permite medir el aporte del proyecto en la solución de la problemática.
- Identificación de los interesados que pueden aportar al desarrollo del proyecto y pueden potenciar las acciones planificadas.

La metodología PM4R, permite redactar los indicadores con verbos en infinitivo, ordenar los antecedentes de manera cronológica y de lo general a lo específico.

De igual manera la metodología PM4R, nos permite tener un diagnóstico de la situación actual plasmado en los antecedentes y en la herramienta árbol de problemas.

Árbol de problemas.

El árbol de problemas es una herramienta que no permite identificar la situación problema, en este proyecto para crear el árbol de problemas como primer paso se procede a la identificación de las causas y consecuencias de la deficiente comunicación entre la atención pre hospitalaria y los hospitales destino, convocados los expertos y utilizando la técnica lluvia de ideas, se logran identificar varias causas y consecuencias que origina la deficiente comunicación, posterior a la reunión el equipo de trabajo jerarquizo las ideas y crea el árbol de problemas, herramienta que es revisada, corregida y aprobada en consenso por los expertos.

El problema identificado es la deficiente atención de las pacientes con emergencias obstétricas en Managua.

Como principales causas del problema se identifican:

- Falta de conocimientos estandarizados en el personal de atención pre hospitalaria.

Esto se debe a que en el país no existe una escuela formadora de técnicos en emergencias médicas y paramédicos que proporcione un nivel de conocimientos y entrenamiento estandarizado, siendo estos formados con esfuerzos individuales y dispersos en diferentes instituciones.

- Falta de un marco regulatorio interinstitucional.

Esto se debe a que no existen protocolo ni procedimientos entre la atención pre hospitalaria brindada por la Dirección General de Bomberos programa operativo del Ministerio de Gobernación y el Ministerio de Salud con sus hospitales destino.

- Falta de políticas públicas.

No existen a nivel de gobierno central lineamientos que impulse la articulación de las instituciones del estado que brindan servicios de salud.

- Falta de equipos tecnológicos que permitan la comunicación entre la atención pre hospitalaria y los hospitales destino.

No se cuenta con equipos tecnológicos de comunicación intercomunicados en las salas de emergencia de los hospitales destino del MINSA ni en las ambulancias de la Dirección General de Bomberos, haciendo imposible la comunicación.

Estas causas generan los siguientes efectos:

- Aumento de la mortalidad materna y neonatal.

Sumado a los factores adversos socioeconómicos, culturales y educativos propios de las pacientes usuarias del servicio, que por sí solo son factores de riesgo que aumentan la posibilidad de complicaciones asociadas a muerte materna o neonatal, se suman las deficiencia de comunicación entre la atención pre hospitalaria y los hospitales destino, que impide el adecuado funcionamiento de la cadena de supervivencia elemento crucial en la sobrevivencia de las paciente con emergencias obstétricas en condición crítica, la muerte materna es un drama que conlleva un sinnúmero de consecuencias en los entornos familiares, sociales, educativos y económicos.

- Aumento en la morbilidad materna y neonatal.

La morbilidad materna y neonatal tiene un origen igual al de la muerte materna, la posibilidad de que ocurra una complicación es muy alta por lo descrito anteriormente, esto conlleva un sufrimiento físico mayor en la mujer, mayor tiempo de estancia intrahospitalaria, en muchos casos secuelas físicas y emocionales imborrables y por ende consecuencias en los entornos familiares, sociales, educativos y económicos.

A continuación, se presenta de manera esquemática la herramienta árbol de problemas.

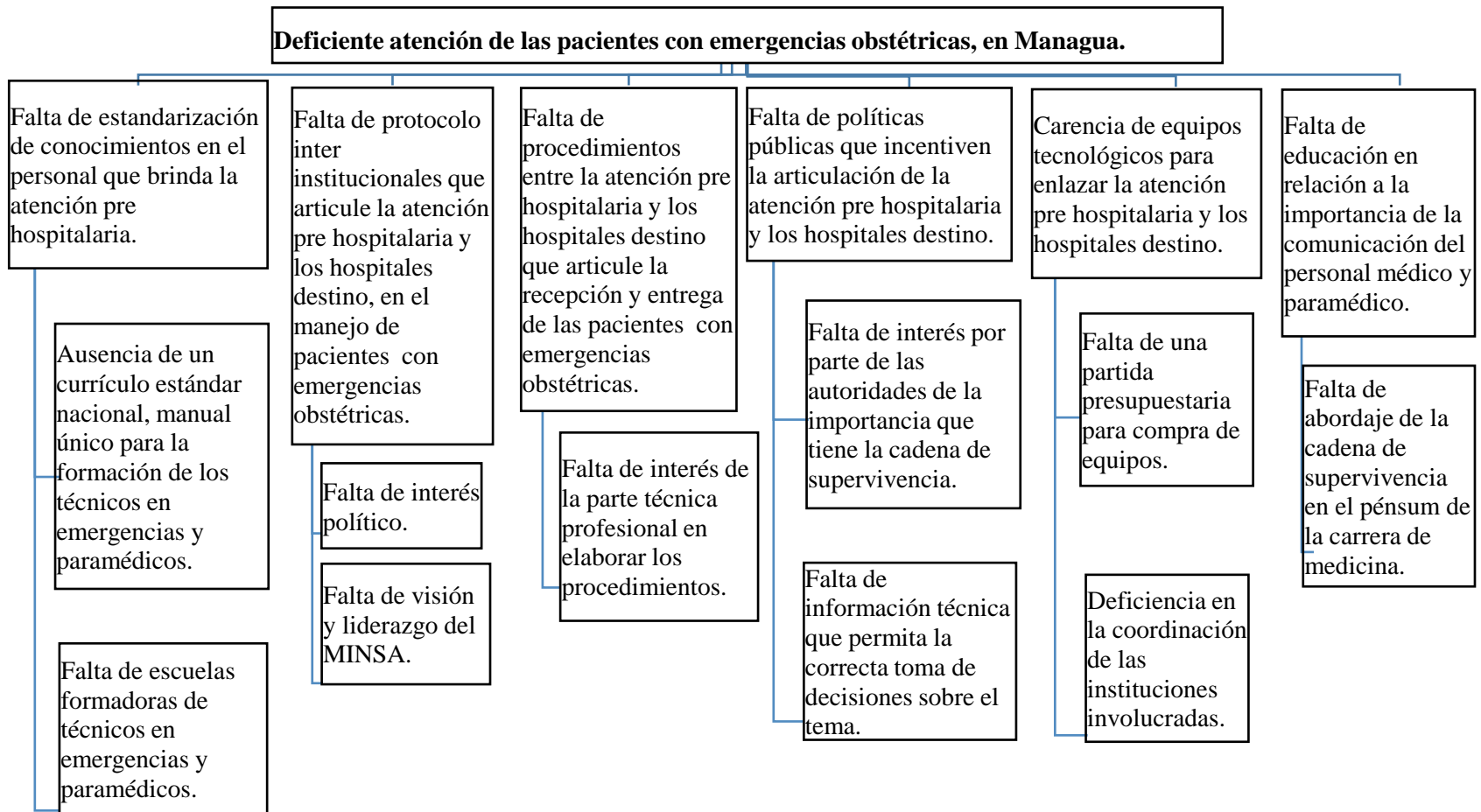


Figura 2
Árbol de problemas, Causas
 Fuente: Elaboración propia.

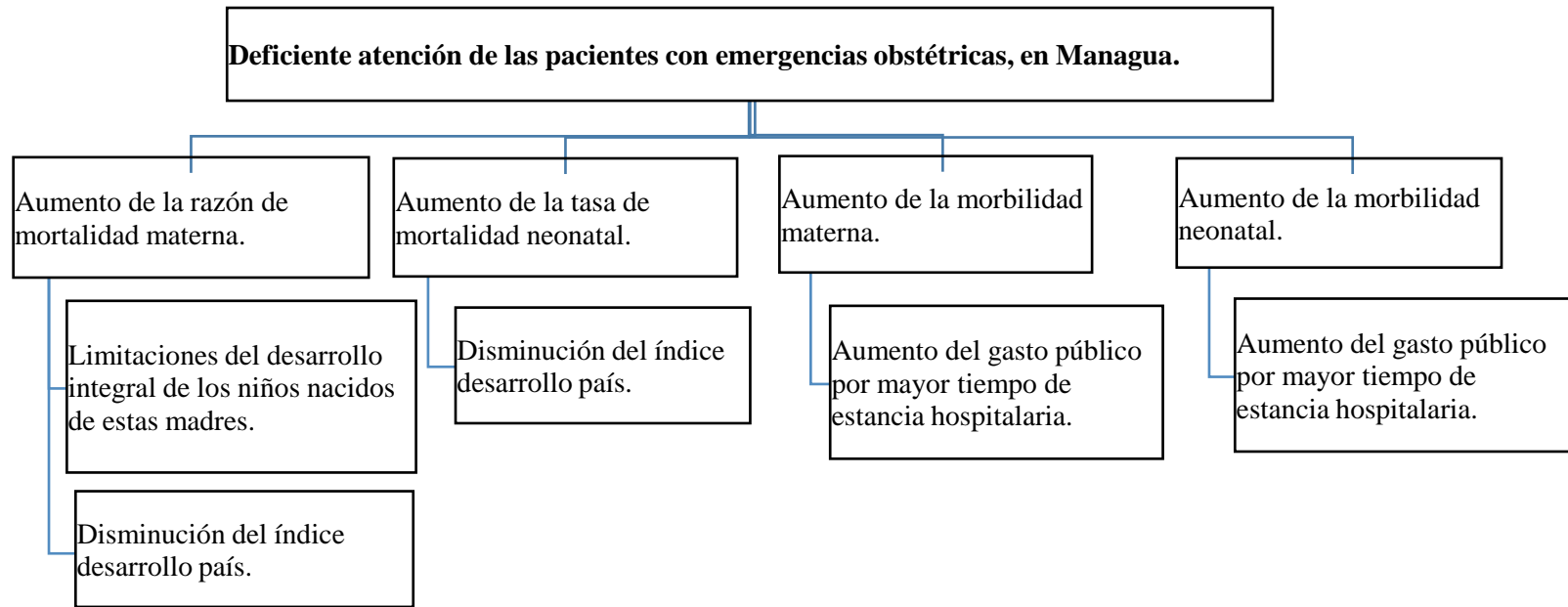


Figura 2.1
Árbol de problemas, Efectos
 Fuente: Elaboración propia.

Árbol de Objetivos

Es una herramienta que nos permite visualizar las distintas soluciones a un problema, identificados los problemas a través del árbol de problemas, los expertos utilizando siempre la técnica de lluvia de ideas fueron identificando las posibles soluciones a las causas y visualizando los avances que se podría tener en la atención de las mujeres embarazadas, de igual manera el equipo organizo las ideas y se creó el árbol de objetivos, herramienta que fue revisada, corregida y aprobada en consenso por los expertos.

Se identifica como objetivo principal del proyecto la eficaz atención de las pacientes con emergencias obstétricas, en Managua.

El objetivo principal del proyecto será logrado a partir del cumplimiento de los objetivos específicos que son:

- Existencia de conocimientos estandarizados en el personal que brinda la atención pre hospitalaria.

Para cumplir con este objetivo tenemos que contar con una escuela formadora de técnicos en emergencias médicas y paramédicos que proporcione un nivel de conocimientos y entrenamiento estandarizado.

- Existencia de un marco regulatorio interinstitucional.

Para cumplir con este objetivo tiene que existir un protocolo y procedimientos entre la atención pre hospitalaria brindada por la Dirección General de Bomberos programa operativo del Ministerio de Gobernación y el Ministerio de Salud con sus hospitales destino.

- Existencia de políticas públicas.

Para darle cumplimiento a este objetivo a nivel de gobierno central deben existir lineamientos que impulse la articulación de las instituciones del estado que brindan servicios de salud.

- Existencia de equipos tecnológicos que logren enlazar la atención pre hospitalaria y los hospitales destino.

Para cumplir con este objetivo debemos de tener equipos tecnológicos de comunicación intercomunicados entre las salas de emergencia de los hospitales destino del MINSA y las ambulancias de la Dirección General de Bomberos.

Estas causas generan los siguientes efectos:

- Disminución de la mortalidad materna y neonatal.

Al tener todos los elementos que permitan la eficaz comunicación entre la atención pre hospitalaria y los hospitales destino, tendremos una cadena de supervivencia funcional que permitirá continuar la secuencia de los cuidados médicos iniciados en la atención pre hospitalaria dentro del hospital, optimizando el tiempo de atención, llevando a la paciente a los cuidados médicos definitivos en el menor tiempo posible aumentando de esta manera las posibilidades de sobrevivida de la apaciente que sufre la emergencia obstétrica.

- Disminución en la morbilidad materna y neonatal.

Al contar con una cadena de supervivencia funcional, la mujer que presenta una emergencia obstétrica tiene mayor probabilidad de tener una evolución satisfactoria, evitándole sufrimiento físico, disminuyendo el tiempo de estancia intrahospitalaria, disminuyendo o evitando secuelas

físicas y emocionales, facilitando su rápida reincorporación en los entornos familiares, sociales, educativos y económicos.

A continuación, se presenta de manera esquemática la herramienta árbol de objetivos.

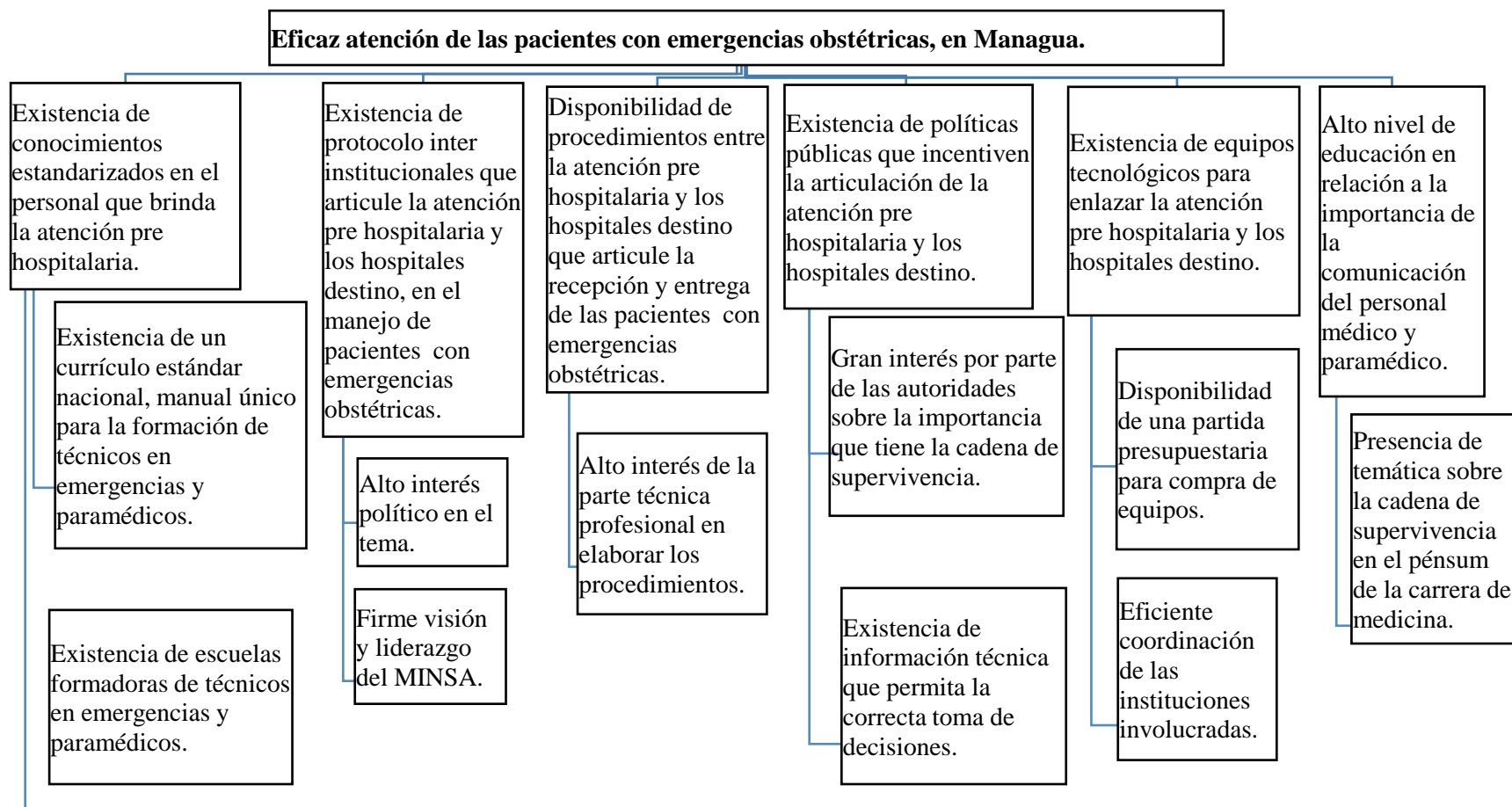


Figura 3
Árbol de Objetivos, objetivos específicos

Fuente: Elaboración propia.

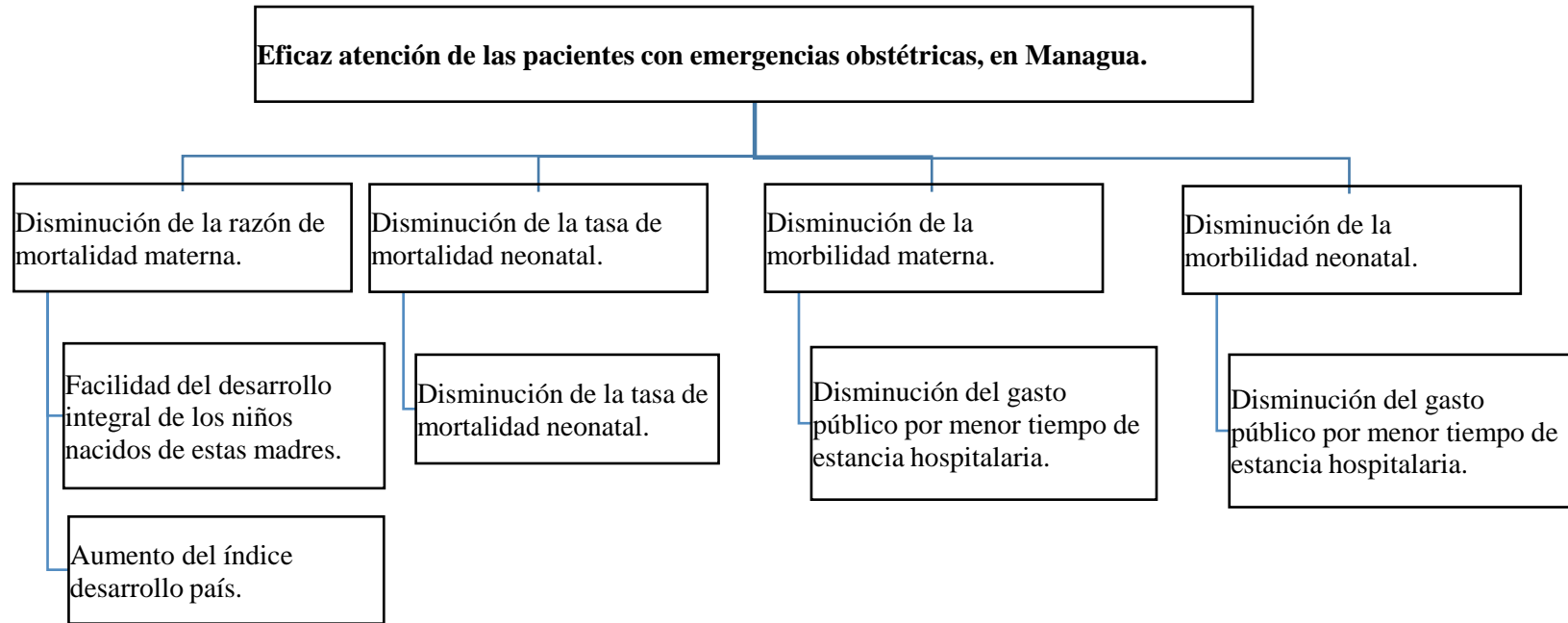


Figura 3.1
Árbol de Objetivos, impactos
 Fuente: Elaboración propia.

Identificación y selección de estrategias.

Esta herramienta nos ayuda a identificar las acciones para poder transformar el problema a lo expresado en el objetivo.

Teniendo como base el árbol de Objetivo, se comienzan a analizar las posibles estrategias a crear para tener como producto final la eficaz atención de las pacientes con emergencias obstétricas. Se logra visualizar que únicamente a través de una eficaz comunicación entre la atención pre hospitalaria y los hospitales destino se logrará cumplir con lo planteado en el objetivo.

Las Estrategias a desarrollar en el proyecto serán:

- Establecer convenios con el Ministerio de Salud.
- Desarrollar la parte regulatoria del sistema elaborando e implementando protocolos y procedimientos interinstitucionales donde se establecerá claramente las responsabilidades de cada una de las instituciones; se describirá paso a paso el procedimiento de entrega de la paciente por parte del servicio de atención pre hospitalaria al médico tratante en la sala de emergencia del hospital.
- Se elaborarán e implementará 3 programas educativos para estandarizar las habilidades y conocimientos del personal de atención pre hospitalaria en 2 niveles, Técnicos en Emergencias Médicas y Paramédicos; en el nivel medico se brindará entrenamiento para que el médico ubicado en la sala de emergencia del hospital destino pueda supervisar u orientar a través de los equipos de comunicación al Técnico en Emergencia o al Paramédico los procedimientos a realizar, los fármacos a utilizar.

- Se Construirán 2 aulas y se remodelará la Academia Nacional de Bomberos que será la sede de la Escuela Formadora de Técnicos en Emergencias Médicas y Paramédicos.
- Se dotará con equipos tecnológicos de comunicación a seis ambulancias de la Dirección General de Bomberos y cuatro hospitales destino del Ministerio de Salud en la ciudad de Managua.
- En la implementación de los protocolos y procedimientos se tiene previsto realizar una Prueba Piloto.

A continuación, se presenta las estrategias de manera esquemática.

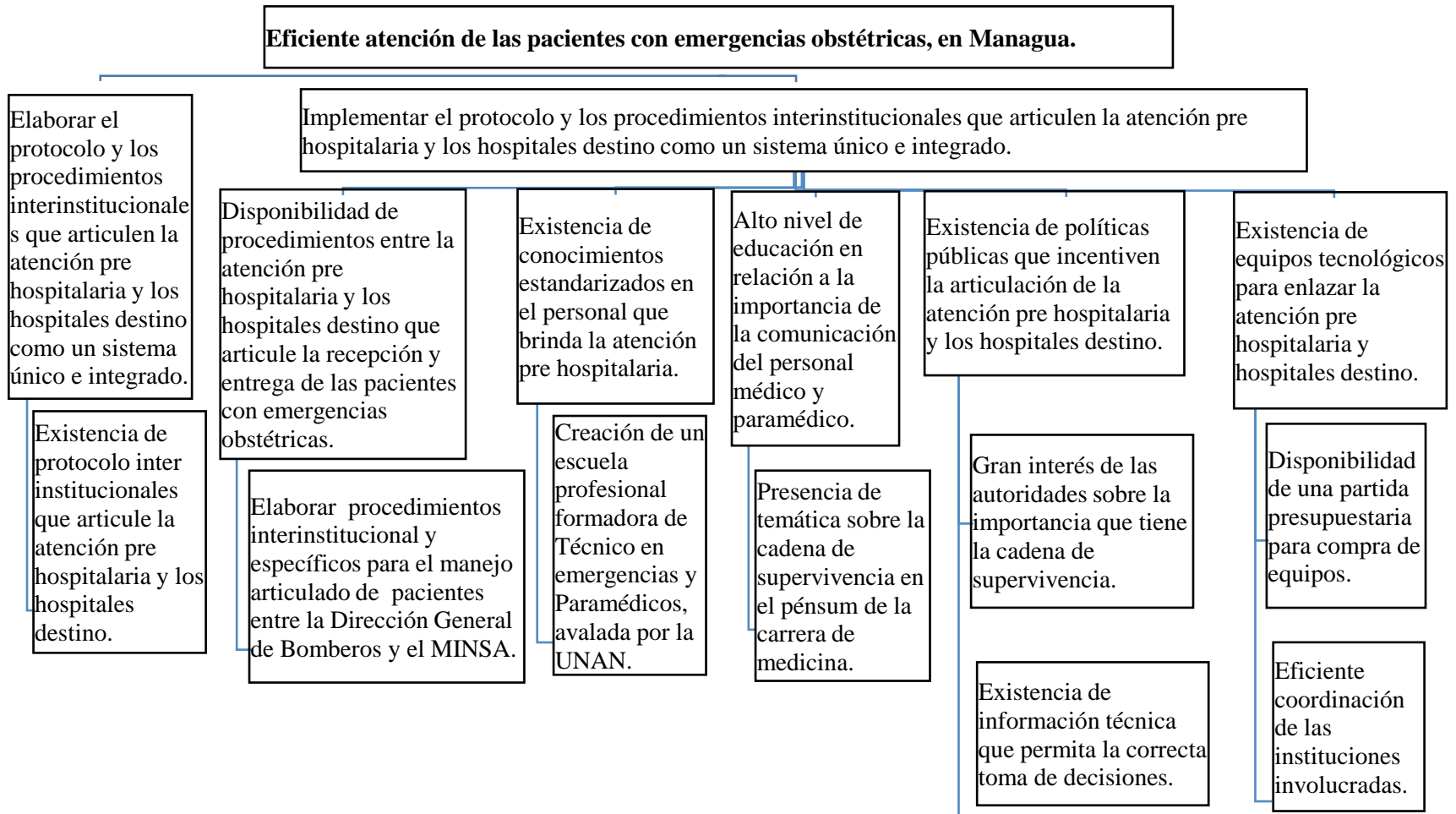


Figura 4
Esquema de estrategias, estrategias
 Fuente: Elaboración propia.

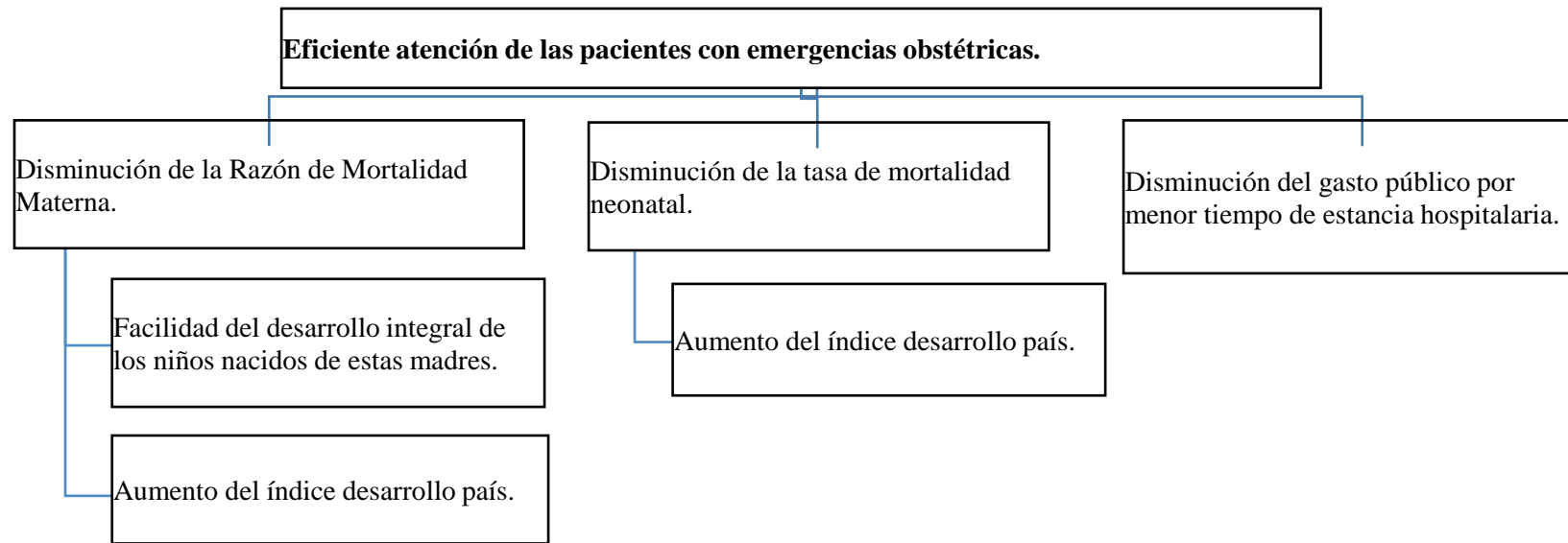


Figura 4.1
Esquema de estrategias, fines
Fuente: Elaboración propia.

Matriz de Planificación

Una vez definidas las Estrategias en compañía del grupo de expertos, se procede a trabajar la matriz de Planificación, herramienta que nos proporciona una guía, que permite elaborar y plasmar el alcance completo del proyecto, de igual manera nos permite ordenarlo, resumirlo y darle un desarrollo lógico, con esta herramienta logramos definir la finalidad de este, los componentes a desarrollar los productos, así como sus indicadores, formas de medición y los supuestos.

La herramienta permitió al grupo de expertos ayudar a definir la finalidad del proyecto que es: Establecer una eficaz comunicación entre el servicio de Atención pre hospitalaria de la Dirección General de Bomberos con los Hospitales destino en el manejo de pacientes con emergencias obstétricas en Managua, de igual manera ayudo a definir el componente a desarrollar el cual es: Elaboración e implementación del protocolo y los procedimientos interinstitucionales que articulen la atención pre hospitalaria y los hospitales destino como un sistema único e integrado, para cumplir con lo estipulado en el componente se elaboraron 7 productos con sus respectivos indicadores, formas de medición y supuestos.

Este proyecto tendrá 2 fases, este trabajo abordara la fase 2, donde se desarrollarán los productos 1.5, 1.6, 1.7, del componente 1 y el componente de Gestión del proyecto.

A continuación, se presenta la matriz de planificación de forma esquemática.

Tabla 3
Matriz de Planificación

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p>Finalidad del proyecto Establecer una eficaz comunicación entre el servicio de Atención pre hospitalaria de la Dirección General de Bomberos con los Hospitales destino en el manejo de pacientes con emergencias obstétricas en Managua.</p>	<p>I1 Contribuir a la disminución del 10% de la razón de mortalidad materna tomando como base el último año de estadísticas del MINSA, y el avance en el índice de desarrollo humano del país, al final del séptimo semestre de ejecución del proyecto.</p> <p>I2 Contribuir a la disminución del 10% de la tasa de mortalidad neonatal tomando como base el último año de estadísticas del MINSA, y el avance en el índice de desarrollo humano del país, al final del séptimo semestre de ejecución del proyecto.</p> <p>I3 Contribuir a disminuir en un 20% el tiempo de estancia hospitalaria al final del séptimo semestre de ejecución del proyecto.</p> <p>I4 80% de las emergencias obstétricas manejadas coordinadamente entre la atención pre hospitalaria y los hospitales al final del séptimo semestre de implementado el proyecto.</p>	<p>✓ Estadísticas anuales del MINSA.</p> <p>✓ Informe sobre Desarrollo Humano. PNUD.</p> <p>✓ Registro de atención de pacientes con emergencias obstétricas avalado por el MINSA y la Dirección General de Bomberos que muestre la coordinación establecida.</p>	<p>✓ Voluntad por parte del MINSA y la Dirección General de Bomberos para fortalecer un sistema inter institucional integrado que permita la articulación de la atención pre hospitalaria y los hospitales destino en el manejo de pacientes con emergencias obstétricas.</p> <p>✓ Existe dos financiadores del proyecto. JICA/Taiwán.</p>

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p>Componente 1 Elaboración e implementación del protocolo y los procedimientos interinstitucionales que articulen la atención pre hospitalaria y los hospitales destino como un sistema único e integrado.</p>	<p>IIC1 Marco regulatorio para la coordinación de la Atención Pre Hospitalaria y los Hospitales destino, elaborado y aprobado al finalizar el primer semestre, e implementado a partir del séptimo semestre de la ejecución del proyecto.</p>	<p>✓ Documento del marco regulatorio elaborado y aprobado.</p> <p>✓ Marco regulatorio implementado.</p>	<p>✓ Intención por parte de ambas instituciones de utilizar el protocolo y los procedimientos para fortalecer un sistema interinstitucional integrado que permita la articulación de la atención pre hospitalaria y los hospitales destino en el manejo de pacientes con emergencias obstétricas.</p>
<p>Producto 1.1 Protocolo y procedimientos elaborados por un equipo técnico profesional interinstitucional, que permita regular la eficaz comunicación entre la atención pre hospitalaria y los hospitales destino.</p>	<p>✓ Protocolo y procedimiento elaborado y aprobados al final del primer semestre de ejecución del proyecto.</p>	<p>✓ Documento del marco regulatorio elaborado y aprobado.</p>	<p>✓ Conformación de un equipo técnico profesional interinstitucional que elabore protocolo y procedimientos, creando el marco regulatorio para tener un sistema interinstitucional integrado que permita la articulación de la atención pre hospitalaria y los hospitales destino en el manejo de pacientes con emergencias obstétricas.</p>

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p>Producto 1.2 Remodelación de infraestructura y equipamiento de la Academia Nacional de Bomberos para habilitar la Escuela Formadora de Técnicos en emergencias Médicas y Paramédicos.</p>	<p>✓ Remodelación y equipamiento de 2 aulas y mejoramiento de las áreas comunes de la Academia Nacional de Bomberos, iniciando y finalizando la remodelación en el primer semestre de la ejecución del proyecto.</p>	<p>✓ Academia Nacional de Bomberos remodelada y en funcionamiento.</p>	<p>✓ Disponibilidad de la Dirección General de Bomberos en permitir la operación de la Escuela Formadora de Técnicos en emergencias y Paramédicos en sus instalaciones.</p>
<p>Producto 1.3 Elaborar base material de estudio para 3 programas educativos integrales, 2 en la atención pre hospitalaria y 1 hospitalario, que permitan desarrollar las competencias necesarias en el personal médico, paramédico y técnico.</p>	<p>✓ Tres documentos de estudio elaborados y aprobados, que desarrollen competencias en el personal y hagan eficaz la coordinación entre la atención pre hospitalaria y los hospitales destino, al final del segundo semestre de ejecución del proyecto.</p>	<p>✓ Bibliografía elaborada, aprobada y en uso.</p>	<p>✓ Desarrollo de programas educativos integrales en la atención pre hospitalaria y hospitalaria que permitan desarrollar las competencias necesarias en el personal.</p> <p>✓ Existencia de Recursos Humanos calificados, formados en Atención Pre hospitalaria.</p>
<p>Producto 1.4 Implementar 2 programas educativos integrales en la atención pre hospitalaria y 1 en la hospitalaria que permitan el desarrollo de competencias necesarias en el personal médico, paramédico y técnico.</p>	<p>✓ 50% del personal de atención pre hospitalario actualmente en servicio, graduado de la escuela formadora de Técnicos en Emergencias y Paramédico al iniciar el séptimo semestre de ejecución del proyecto.</p>	<p>✓ Título de la escuela formadora de paramédicos.</p>	<p>✓ Utilización de los conocimientos adquiridos en los programas educativos por parte del personal de atención pre hospitalaria y hospitalaria del MINSA y la Dirección General de Bomberos para mejorar la coordinación entre ellos.</p>

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 80% del personal médico debidamente educado en la importancia de la comunicación al iniciar séptimo semestre de ejecución del proyecto. ✓ 3 programas educativos implementados, 2 técnicos, 1 profesional, a partir del tercer semestre finalizando en el séptimo semestre de ejecución del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Certificado de formación en curso de coordinación con Atención Pre Hospitalaria. 	
<p>Producto 1.5 Equipar 6 ambulancias de la Dirección General de Bomberos que prestan servicio en Managua con equipos tecnológicos que permita la comunicación con los hospitales destino.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipar 2 ambulancias de la Dirección General de Bomberos (por semestre), que brinda atención pre hospitalaria en Managua, a partir del tercer semestre, finalizando el quinto semestre de ejecución del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipos tecnológicos instalados en las ambulancias. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Personal de atención pre hospitalaria realiza manejo adecuado de los equipos tecnológicos según el protocolo establecido en la Dirección General de Bomberos.
<p>Producto 1.6 Equipar a 4 hospitales destino del MINSA con equipos tecnológicos que permita la comunicación con las ambulancias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipar 2 hospital destino (por semestre), pertenecientes al MINSA, que brinda atención a pacientes con emergencias obstétricas en Managua, a partir del quinto semestre finalizando en el sexto semestre de ejecución del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipos tecnológicos instalados en las salas de emergencia de los hospitales destino. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Personal médico realiza manejo adecuado de los equipos tecnológicos según el protocolo establecido por el MINSA.

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p>Producto 1.7 Protocolos y procedimientos implementados por la Dirección General de Bomberos y el MINSA, que establecen una eficaz comunicación en el manejo de las pacientes con emergencias obstétricas en Managua.</p>	<p>✓ Implementar los protocolos y procedimientos a través de un Prueba Piloto durante el séptimo semestre de ejecución del proyecto.</p>	<p>✓ Documento de reporte que incluya el resultado del monitoreo de la Prueba y las recomendaciones.</p>	<p>✓ Intención por parte de ambas instituciones de apoyar la ejecución de la Prueba Piloto.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Matriz de Resultados.

Elaborada la matriz de Planificación, se procede a desarrollar la herramienta matriz de Resultados la cual operativiza lo plasmado en la matriz de planificación, proporcionando una visión más clara de la finalidad, los componentes y productos a desarrollarse, así como el tiempo estimado para su ejecución.

Debido al alcance del proyecto, este se dividirá en 2 fases, desarrollándose en este proyecto los productos 1.5, 1.6, 1.7 del componente 1 y el componente relacionado con la Gestión del proyecto.

A continuación, se presenta de forma esquemática la matriz de resultados, matriz donde se plasman los principales hitos del proyecto.

Tabla 4
Matriz de Resultados

MATRIZ DE RESULTADOS										
Objetivo del Proyecto:	Establecer una eficaz comunicación entre el servicio de Atención pre hospitalaria de la Dirección General de Bomberos con los Hospitales destino en el manejo de pacientes con emergencias obstétricas en Managua.									
Componentes	Base	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	Meta	Comentarios
Componente 1 Elaboración e implementación del protocolo y los procedimientos interinstitucionales que articulen la atención pre hospitalaria y los hospitales destino como un sistema único e integrado.										
1.1 -Protocolo y procedimientos elaborados.	0	1							1	Conformación de un equipo técnico profesional interinstitucional que elabore protocolo y procedimientos, creando el marco regulatorio para tener un sistema interinstitucional integrado que permita la articulación de la atención pre hospitalaria y los hospitales destino en el manejo de pacientes con emergencias obstétricas.

Componentes	Base	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	Meta	Comentarios
1.2 -Academia de Bomberos, cede de la Escuela Formadora remodelada.	0	1							1	Disponibilidad de la Dirección General de Bomberos en permitir la operación de la Escuela Formadora de Técnicos en emergencias y Paramédicos en sus instalaciones.
1.3 -3 Programas educativos integrales elaborados.	0		3						3	Desarrollo de programas educativos integrales en la atención pre hospitalaria y hospitalaria que permitan desarrollar las competencias necesarias en el personal. Existencia de Recursos Humanos calificados, formados en Atención Pre hospitalaria.
1.4 -3 Programas educativos integrales implementados.	0							3	3	Utilización de los conocimientos adquiridos en los programas educativos por parte del personal de atención pre hospitalaria y hospitalaria del MINSA y la Dirección General de Bomberos para mejorar la coordinación entre ellos.
1.5 -6 Ambulancias de la Dirección General de Bomberos equipadas.	0			2	2	2			6	Personal de atención pre hospitalaria realiza manejo adecuado de los equipos tecnológicos según el protocolo establecido en la Dirección General de Bomberos.

Componentes	Base	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	Meta	Comentarios
1.6 -4 Hospitales destino del MINSA equipados.	0					2	2		4	Personal médico realiza manejo adecuado de los equipos tecnológicos según el protocolo establecido por el MINSA.
1.7 -Protocolos y Procedimientos implementados	0							1	1	Intención por parte de ambas instituciones de apoyar la ejecución de la Prueba Piloto.

Fuente: Elaboración propia.

Matriz de Interesados.

Finalizada la matriz de Resultados, se procede a la identificación de los actores claves, que serán piezas fundamentales en el desarrollo del proyecto.

Para lograr la identificación de estos actores claves en el desarrollo del proyecto, conocer su grado de interés en el mismo, nivel de influencia en el, sus acciones positivas o negativas, nos auxiliamos de la herramienta matriz de interesados, esta herramienta nos brinda una guía para investigar lo antes descrito y plasmar lo investigado en relación a los actores clave.

Los actores Claves en el proyecto identificados a través de la Matriz de interesados son:

Ministra del Ministerio de Gobernación. (MIGOB)

Ministra del Ministerio de Salud. (MINSA)

Patrocinador del Proyecto.

Tabla 5
Matriz de Interesados

PM4^R

Matriz de Stakeholder					
Proyecto:	Eficaz Comunicación Atención Pre Hospitalaria con los Hospitales Destino.				
Código:	PRO1_ECPH_F2_2022				
Fecha de Inicio:	04/07/2022				
Stakeholder:	Ministra de Gobernación				
Tipo:	Interno				
Objetivo o Resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias
			De impacto positivo	De impacto negativo	
Implementada Prueba Piloto.	Alto	Alta	Comprende e impulsa la implementación de los protocolos interinstitucionales, manteniendo comunicación permanente con la Ministra de Salud. Estimula en sus funcionarios aumentar sus niveles de profesionalización y tecnificación.	Tiene otras responsabilidades que le impiden estar pendiente del proyecto.	Mantener informada a la Ministra todo el tiempo, que conozca en qué fase de implementación va el proyecto y el impacto que está generando en la atención de las mujeres embarazadas.
Conclusiones:	Es un actor interno clave, sin sus acciones positivas se puede ver disminuida la efectividad del proyecto ya que su nivel de comunicación con la Ministra de salud mantiene el empuje de los equipos de trabajo.				

(Banco Interamericano de Desarrollo, 2017)

Fuente: Elaboración propia. Plantilla tomada de Metodología PM4R.

<https://pm4r.org/>

Tabla 5.1
Matriz de Interesados



Matriz de Stakeholder					
Proyecto:	Eficaz Comunicación Atención Pre Hospitalaria con los Hospitales Destino.				
Código:	PRO1_ECPH_F2_2022				
Fecha de Inicio:	04/07/2022				
Stakeholder:	Ministra de Salud				
Tipo:	Interno				
Objetivo o Resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias
			De impacto positivo	De impacto negativo	
Equipados 4 hospitales destino del MINSA.	Alto	Alta	Comprende la importancia e impulsa el equipamiento de los hospitales.	Tiene otras responsabilidades que le impiden estar pendiente del proyecto.	Mantener informada a la Ministra todo el tiempo, que conozca cómo ha mejorado el nivel de sobrevivencia de las mujeres que son atendidas en el sistema.
Conclusiones:	Es un actor externo clave, sin sus acciones positivas se puede ver disminuida la efectividad del proyecto ya que los hospitales destino no serían equipados.				

(Banco Interamericano de Desarrollo, 2017)

Fuente: Elaboración propia. Plantilla tomada de Metodología PM4R.

<https://pm4r.org/>

Tabla 5.2
Matriz de Interesados

PM4^R

Matriz de Stakeholder					
Proyecto:	Eficaz Comunicación Atención Pre Hospitalaria con los Hospitales Destino.				
Código:	PRO1_ECPH_F2_2022				
Fecha de Inicio:	04/07/2022				
Stakeholder:	Patrocinador				
Tipo:	Interno				
Objetivo o Resultados	Nivel de Interés	Nivel de Influencia	Acciones Posibles		Estrategias
			De impacto positivo	De impacto negativo	
6 Ambulancias de la Dirección General de Bomberos equipadas.	Alto	Alta	Impulsa el equipamiento de las ambulancias con equipos tecnológicos de comunicación al aprobar las adquisiciones.	Es muy estricto en la recepción de los informes, retrasando en algunos casos los desembolsos.	Mantener informado al patrocinador todo el tiempo, sensibilizándolo sobre el impacto positivo que ha tenido el proyecto en el nivel de sobrevivencia de las mujeres que son atendidas en el sistema.
Conclusiones:	Es un actor interno clave, sin sus acciones positivas el proyecto puede sufrir atrasos en su ejecución.				

(Banco Interamericano de Desarrollo, 2017)

Fuente: Elaboración propia Plantilla tomada de Metodología PM4R.

<https://pm4r.org/>.

Capítulo III Gestión del Proyecto

Gestión del Proyecto.

Finalizado el Diseño del proyecto entramos al componente Gestión del proyecto, de igual manera siguiendo la estructura y metodología PM4R del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES) desarrollada en conjunto con el Project Management Institute (PMI).

En esta sección se desarrollarán las siguientes herramientas:

Acta de constitución del proyecto, herramienta a través de la cual se proporciona un resumen ejecutivo del proyecto.

Estructura de desglose del trabajo EDT, herramienta donde se plasma el alcance del proyecto.

Cronograma, herramienta que permite visualizar el tiempo por cada una de las actividades a realizar y el total de tiempo a utilizar en la realización del proyecto.

Matriz Curva S y presupuesto, herramientas a través de las cuales se da seguimiento a los gastos en las diferentes etapas y se calculan los costos totales del proyecto.

Matriz de adquisiciones, herramienta donde se plasman todas las adquisiciones a realizarse en el proyecto y el costo total de estas.

Matriz de Riego, herramienta que nos permite visualizar los posibles riesgos a enfrentar al momento de la realización del proyecto.

Matriz de Recursos Humanos, herramienta a través de la cual visualizamos la composición del equipo de trabajo del proyecto, así como sus responsabilidades en este.

Acta de constitución del Proyecto

Esta herramienta es el resumen ejecutivo del proyecto, a través de ella se da a conocer el nombre del proyecto, el propósito, sus objetivos, las estrategias, los alcances, sus hitos, el presupuesto, los riesgos, las responsabilidades del equipo de trabajo, los interesados, la estructura de la gerencia del proyecto y proceso de autorización para posibles cambios en el proyecto.

A continuación, se presenta en formato establecido por la metodología PM4R el acta de constitución del proyecto.

Proyecto:	Eficaz Comunicación entre el servicio de Atención Pre hospitalaria de la Dirección General de Bomberos con los Hospitales destinos del MINSA, en el manejo de pacientes con emergencias obstétricas en Managua.
Código:	PRO1_ECPH_F2_2022
Fecha:	04/07/2022
Racionalidad y Propósito del Proyecto:	
<p>La deficiente comunicación entre el servicio de atención pre hospitalaria de la Dirección General de Bomberos y los hospitales destino del Ministerio de Salud en la ciudad capital Managua, tiene como consecuencia la deficiente atención de las mujeres con emergencias obstétricas. Según el mapa de mortalidad materna del MINSA en el 2019 la ciudad de Managua se ubicó en el 5^{to} lugar de muertes maternas a nivel nacional con 4 muertes registradas.</p> <p>El propósito de este proyecto es brindar una eficaz atención a las pacientes con emergencias obstétricas, contribuyendo a disminuir en un 10% las muertes maternas en la ciudad de Managua a través de una eficaz comunicación entre el servicio de atención pre hospitalaria de la Dirección General de Bomberos y los Hospitales destinos del MINSA.</p>	
Objetivos del Proyecto:	
<p>Objetivo General: Establecer una eficaz comunicación entre el servicio de Atención pre hospitalaria de la Dirección General de Bomberos con los Hospitales destino del Ministerio de Salud en el manejo de pacientes con emergencias obstétricas en Managua.</p> <p>Objetivo Específico: Elaborar e implementar el protocolo y los procedimientos interinstitucionales que articulen la atención pre hospitalaria y los hospitales destino del Ministerio de Salud como un sistema único e integrado.</p>	
Estrategia del Proyecto:	
<p>Para poder establecer una eficaz comunicación entre el servicio de atención pre hospitalaria de la Dirección General de Bomberos con los hospitales destinos del Ministerio de Salud en el manejo de pacientes con emergencias obstétricas en la ciudad de Managua, se tienen previstas las siguientes estrategias:</p> <p>Establecer convenios con el Ministerio de Salud y el Ministerio de Gobernación para elaborar los documentos regulatorios (protocolo y procedimientos) que permitirán la integración de los dos sistemas.</p> <p>Desarrollar 3 programas educativos en los niveles técnico en emergencias médicas, paramédicos y médicos.</p> <p>Creación de la escuela formadora de técnicos en emergencias médicas y paramédicos.</p> <p>Equipar con equipos tecnológicos de comunicación las ambulancias y las salas de emergencia de los hospitales.</p> <p>Implementar los protocolos y procedimientos elaborados.</p>	

Los alcances del proyecto serán:

La parte regulatoria, elaborando e implementando protocolos y procedimientos interinstitucionales.

Mejorará la infraestructura actual de la Academia Nacional de Bomberos, así como su equipamiento y mobiliario ya que será la sede de la Escuela Formadora de Técnicos en Emergencias Médicas y Paramédicos.

Elaborará e implementará 3 programas educativos, estandarizando las habilidades y conocimientos del personal de atención pre hospitalaria en 2 niveles, Técnicos en Emergencias Médicas y Paramédicos; en el nivel medico se brindará entrenamiento para que el médico ubicado en la sala de emergencia del hospital destino tenga capacidad de escucha y a partir de la información recepcionada orientar a través de los equipos de comunicación al Técnico en Emergencia o al Paramédico los procedimientos a realizar, y los fármacos a utilizar.

Dotará con equipos tecnológicos de comunicación a seis ambulancias de la Dirección General de Bomberos que prestan servicio, y cuatro hospitales destino del Ministerio de Salud en la ciudad de Managua.

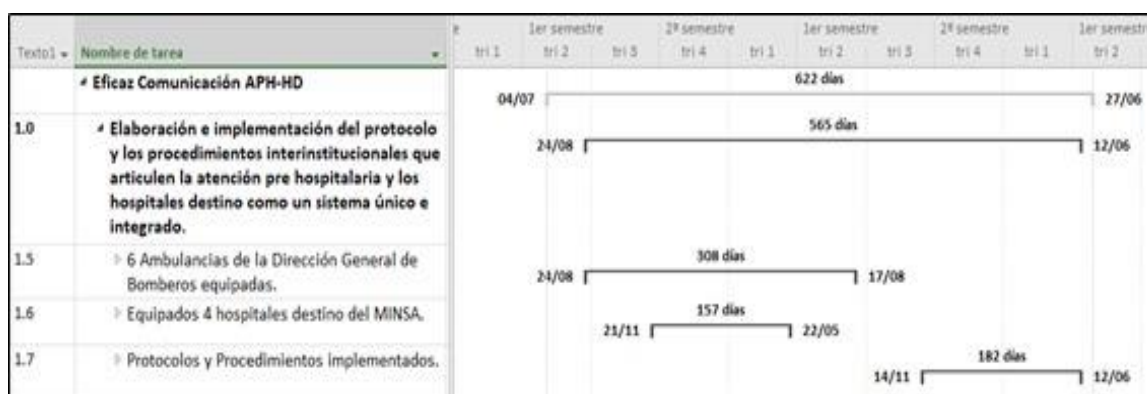
Se realizará una Prueba Piloto, con el objetivo de observar el comportamiento real del protocolo y procedimientos ya en funcionamiento, sus fortalezas y debilidades.

Tabla 6
Resumen de hitos.

Matriz de Resultados									
Objetivo del Proyecto: Establecer una eficaz comunicación entre el servicio de Atención pre hospitalaria de la Dirección General de Bomberos con los Hospitales destino en el manejo de pacientes con emergencias obstétricas en Managua.									
Componentes	Base	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	Meta
Componente 1 Elaboración e implementación del protocolo y los procedimientos interinstitucionales que articulen la atención pre hospitalaria y los hospitales destino como un sistema único e integrado.									
1.5 -6 Ambulancias de la Dirección General de Bomberos equipadas.	0			2	2	2			6
1.6 -4 Hospitales destino del MINSA equipados.	0					2	2		4
1.7 -Protocolos y Procedimientos implementados	0							1	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7
Cronograma



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8
Presupuesto Resumido

Componente	Financiamiento del organismo.	Contrapartida local.	Financiamiento total.
Componente 1- Fase 2 Elaboración e implementación del protocolo y los procedimientos interinstitucionales que articulen la atención pre hospitalaria y los hospitales destino como un sistema único e integrado.	\$ 112,658.00	\$ 0	\$ 112,658.00
Gestión del Proyecto	\$ 255,119.00	\$ 0	\$ 255,119.00
Total	\$ 367,777.00	\$ 0	\$ 367,777.00

Fuente: Elaboración propia.

Posibles Riesgos a presentarse en la ejecución del proyecto.

- Falta de voluntad de las instituciones involucradas en realizar actividades previstas en el proyecto.
- Inexistente información que sirva de línea de base para el proyecto.
- Falta de interés del personal laborando actualmente en la atención pre hospitalaria en mejorar su nivel técnico/profesional.
- Falta de interés del gremio médico en el entrenamiento que le permita la comunicación eficaz con la atención pre hospitalaria.

- Incumplimiento de los procedimientos de adquisición de bienes y servicios establecidos en el marco legal del país relacionado a las contrataciones.
- Seguimiento deficiente de la Prueba Piloto impidiendo la realimentación del proyecto, no logrando como producto final un sistema único, integrado, consolidado y en funcionamiento.
- Posibilidad de la ocurrencia de un desastre natural o antrópico, o de un rebrote de la pandemia.
- No lograr el empoderamiento de los representantes de ambas instituciones para lograr la implementación del proyecto.

Los supuestos planteados para el inicio del proyecto.

- Voluntad por parte del Ministerio de Salud (MINSA) y la Dirección General de Bomberos para fortalecer un sistema inter institucional integrado que permita la articulación de la atención pre hospitalario y los hospitales destino en el manejo de pacientes con emergencias obstétricas.
- Intención por parte de ambas instituciones de utilizar el protocolo y los procedimientos para fortalecer un sistema interinstitucional integrado que permita la articulación de la atención pre hospitalaria y los hospitales destino en el manejo de pacientes con emergencias obstétricas.
- Personal de atención pre hospitalaria y medico realiza manejo adecuado de los equipos tecnológicos según el protocolo establecido.
- La adquisición de bienes y servicios se realizará en el tiempo previsto y ajustado a los costos establecidos.
- Intención por parte de ambas instituciones de apoyar la ejecución de la Prueba Piloto.

Estructura de gobernabilidad:

Dentro del proyecto existe una jerarquía definida, cada uno de estos niveles jerárquicos juegan un papel importante en la toma de decisiones al momento de producirse circunstancias que obliguen a realizar cambios en el proyecto, para producirse un cambio este tiene que cumplir el siguiente proceso:

1. El Patrocinador será el que autorice los cambios a realizarse, sin su No Objeción no se tomará como autorizado el cambio que se solicita y no podrá ser realizado.
2. La Junta Directiva será la encargada de presentar las propuestas de cambio al Patrocinador, por lo cual toda propuesta de cambio deberá ser presentada primero a ellos para su aprobación.
3. El Director Técnico será el encargado de presentar las propuestas de cambio a la Junta Directiva, previa justificación presentada por el Gerente de Proyecto.

4. Los cambios provienen de los servicios de atención pre hospitalaria como de los servicios hospitalarios, que son los que identifican las dificultades que surgen para llevar a cabo las actividades.

La supervisión del proyecto garantiza el cumplimiento de lo programado, siendo parte integral de la estructura de gobernabilidad, este proyecto constara de los siguientes supervisores.

Supervisor especialista en atención pre hospitalaria, su función será supervisar el cumplimiento del protocolo y los procedimientos establecidos, será el enlace entre los servicios ejecutores y el equipo de trabajo, identificará las actividades con poco avance, las comunicará al equipo de trabajo, y este iniciará el proceso correspondiente para la gestión de recursos y evitar retrasos en el proyecto.

Supervisor por el ejecutor del proyecto, su función será revisar los documentos relacionados con el desarrollo del proyecto, garantizar la realimentación a los tomadores de decisiones para lograr el cumplimiento de las actividades en tiempo y con el costo establecido.

Para transparentar la gestión del proyecto, se realizará una rendición utilizando tres mecanismos:

1. Actividades informativas sobre los aspectos administrativos, financieros y técnicos del proyecto, que consistirá en el detalle de las actividades realizadas y el uso de los fondos designados para las actividades.
2. Informe fisco financiero mensual presentado y una vez aprobado debe ser de libre acceso para todos los ciudadanos interesados.
3. Auditorias de seguimiento del proyecto de manera sistemáticas tanto de la Institución como del ente Financiado para verificar la información presentada versus lo realmente realizado.

Gerencia del Proyecto:

Organigrama del proyecto

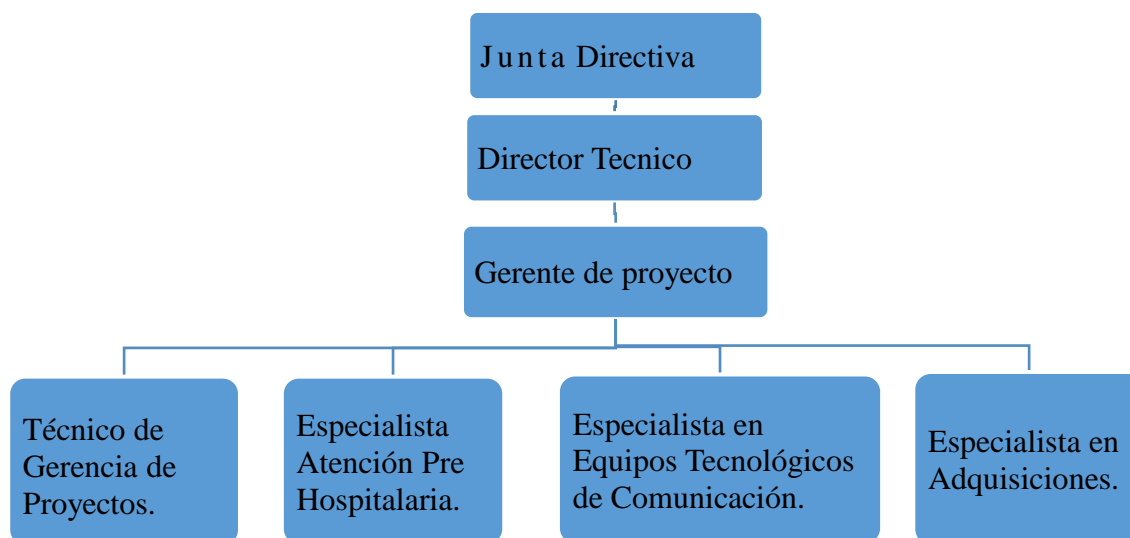


Figura 5

Organigrama del Proyecto

Fuente: Elaboración propia.

Los Miembros de la Junta Directiva del Proyecto:

- Maria Amelia Coronel. Ministra de Gobernación.
- Martha Reyes. Ministra de Salud.
- Representante del organismo financiante.

Control de Cambios:

Para los cambios del proyecto se seguirá este proceso:

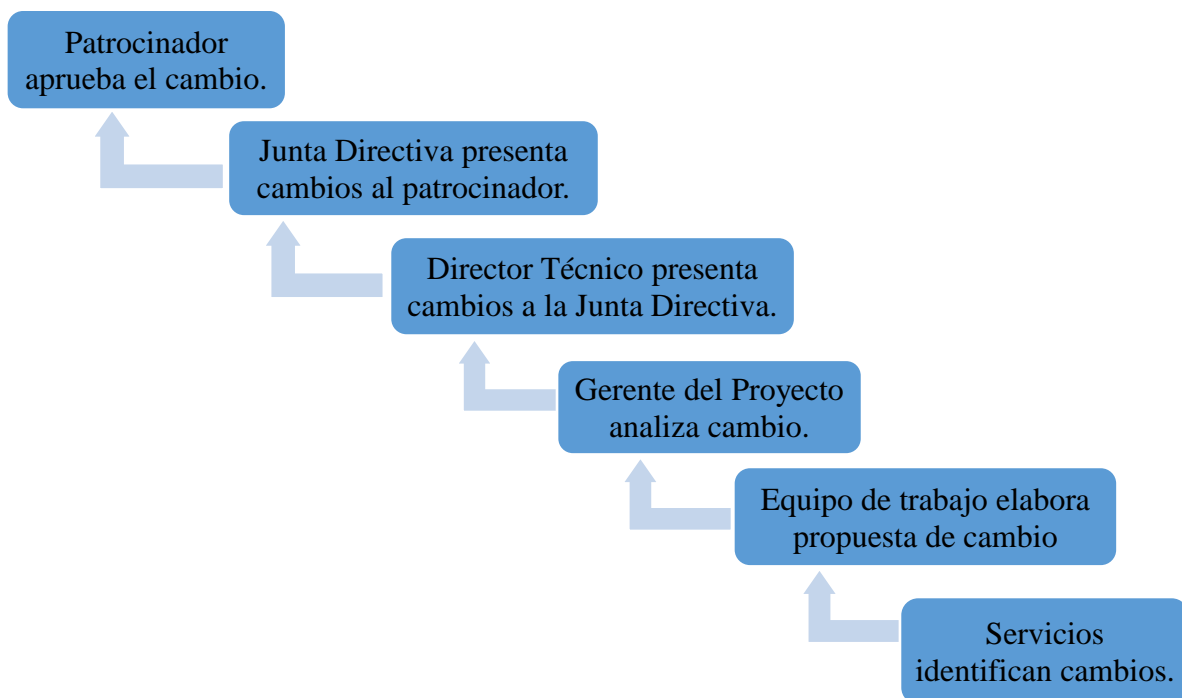


Figura 6

Control de Cambios

Fuente: Elaboración propia.

Aprobado por:

Gobierno de Nicaragua
Ministra de Gobernación María Coronel.
Ministra de Salud Martha Reyes.
Representante organismo patrocinador.

(Banco Interamericano de Desarrollo, 2017)

Fuente: Elaboración propia. Plantilla tomada de Metodología PM4R.

<https://pm4r.org/>

Gestión del alcance EDT.

Esta herramienta realiza una descomposición jerárquica del trabajo a realizar, nos permite visualizar el alcance plasmado en la matriz de planificación, debe asegurar incluir todo el trabajo necesario para lograr la consecución del proyecto, desglosa el trabajo necesario en entregables, paquetes de trabajo y actividades.

Es una herramienta clave en el desarrollo de los demás procesos, lo que no se encuentra contenida en ella no se considera parte del proyecto.

A continuación, se muestra de forma esquemática la EDT.

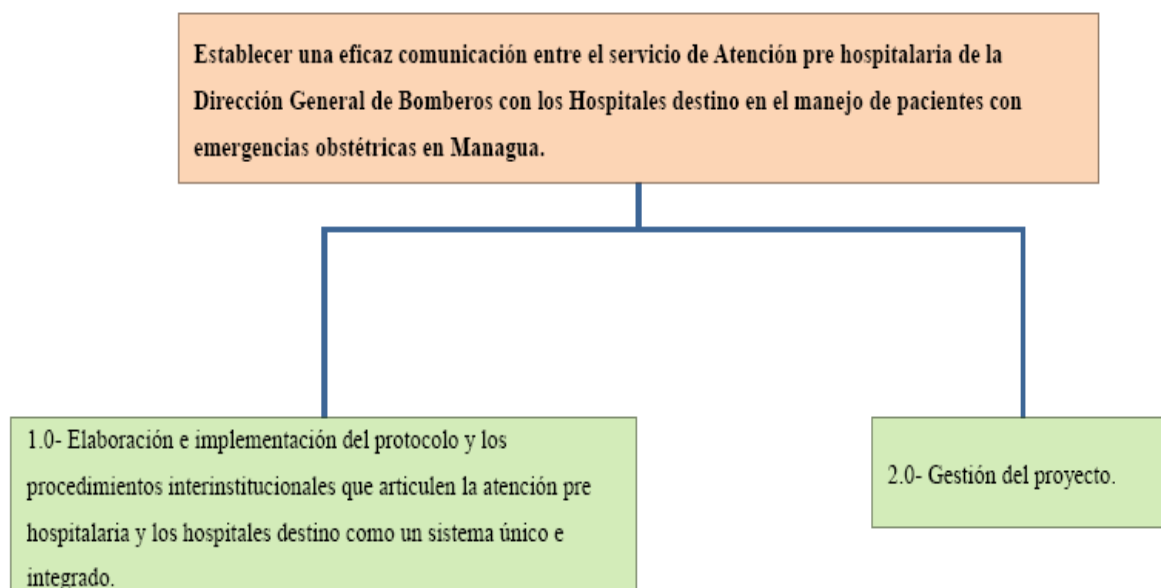


Figura 7

Esquema EDT

Fuente: Elaboración propia. Plantilla tomada de Metodología PM4R.

<https://pm4r.org/>

(Banco Interamericano de Desarrollo, 2017)

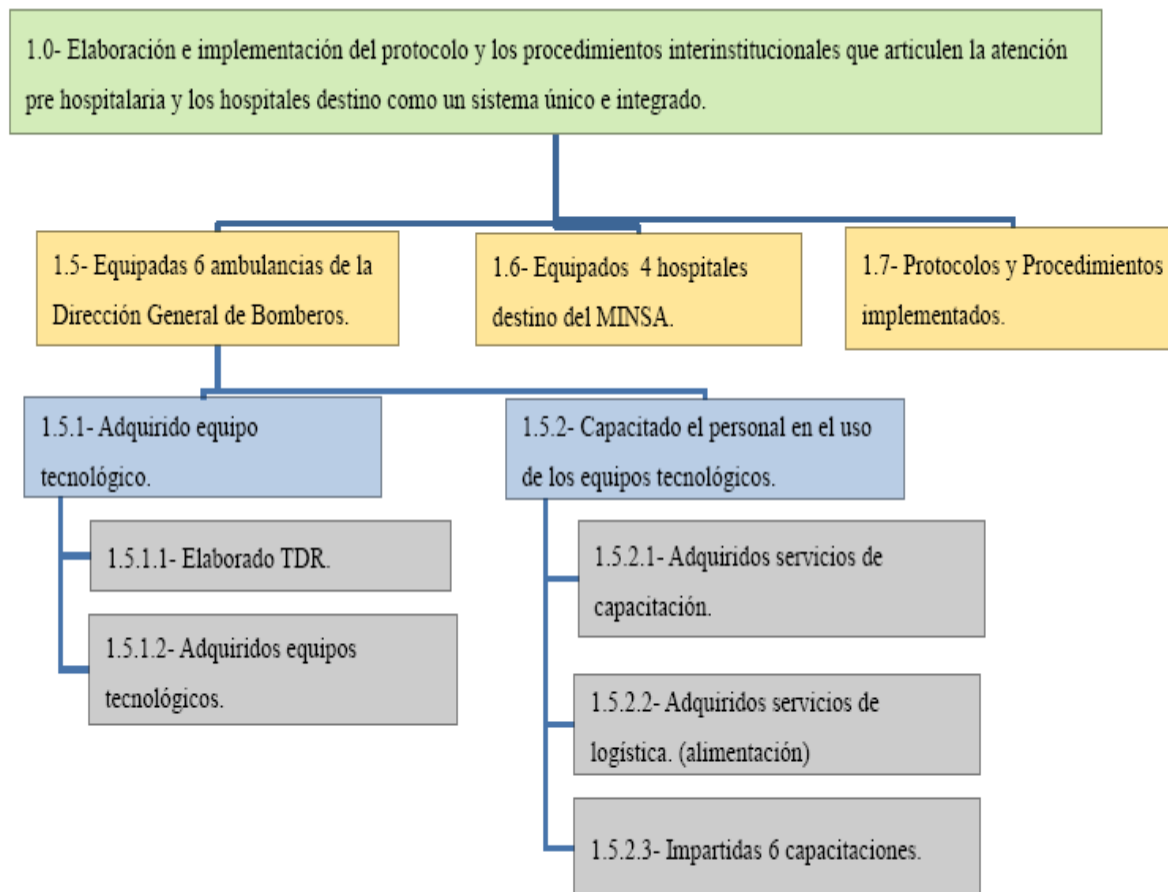


Figura 7.1
Esquema EDT

Fuente: Elaboración propia. Plantilla tomada de Metodología PM4R.
<https://pm4r.org/>

(Banco Interamericano de Desarrollo, 2017)

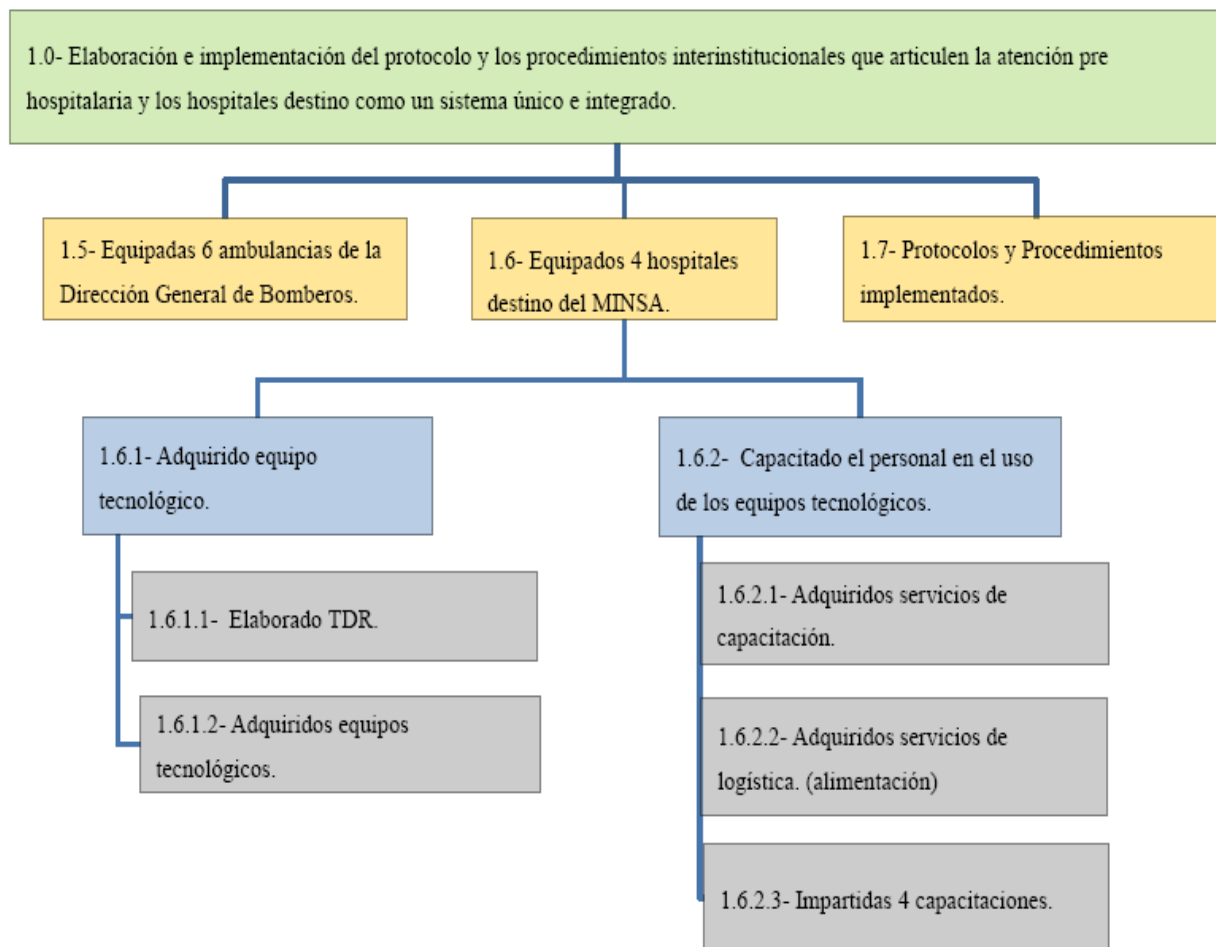


Figura 7.2
Esquema EDT

Fuente: Elaboración propia. Plantilla tomada de Metodología PM4R.

<https://pm4r.org/>

(Banco Interamericano de Desarrollo, 2017)

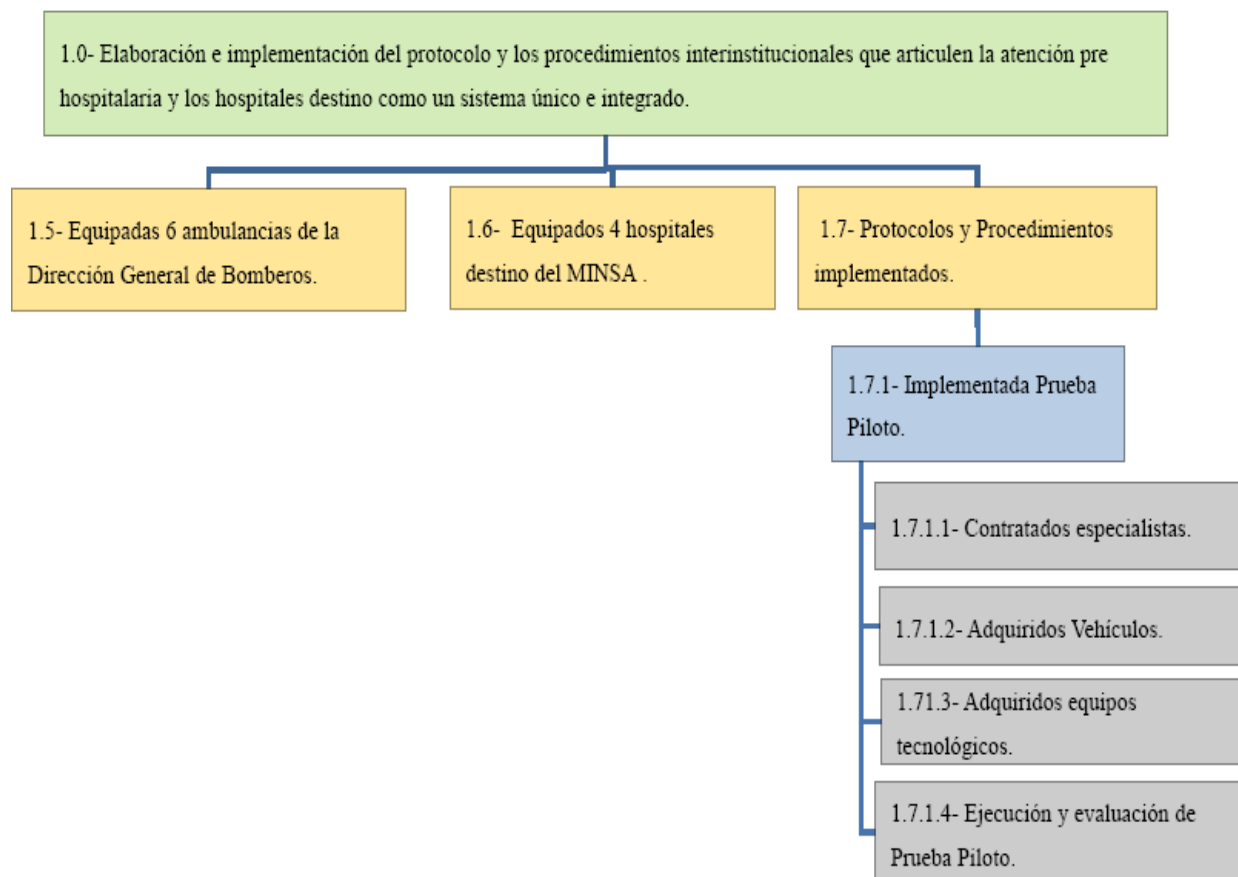


Figura 7.3

Esquema EDT

Fuente: Elaboración propia. Plantilla tomada de Metodología PM4R.
<https://pm4r.org/>

(Banco Interamericano de Desarrollo, 2017)

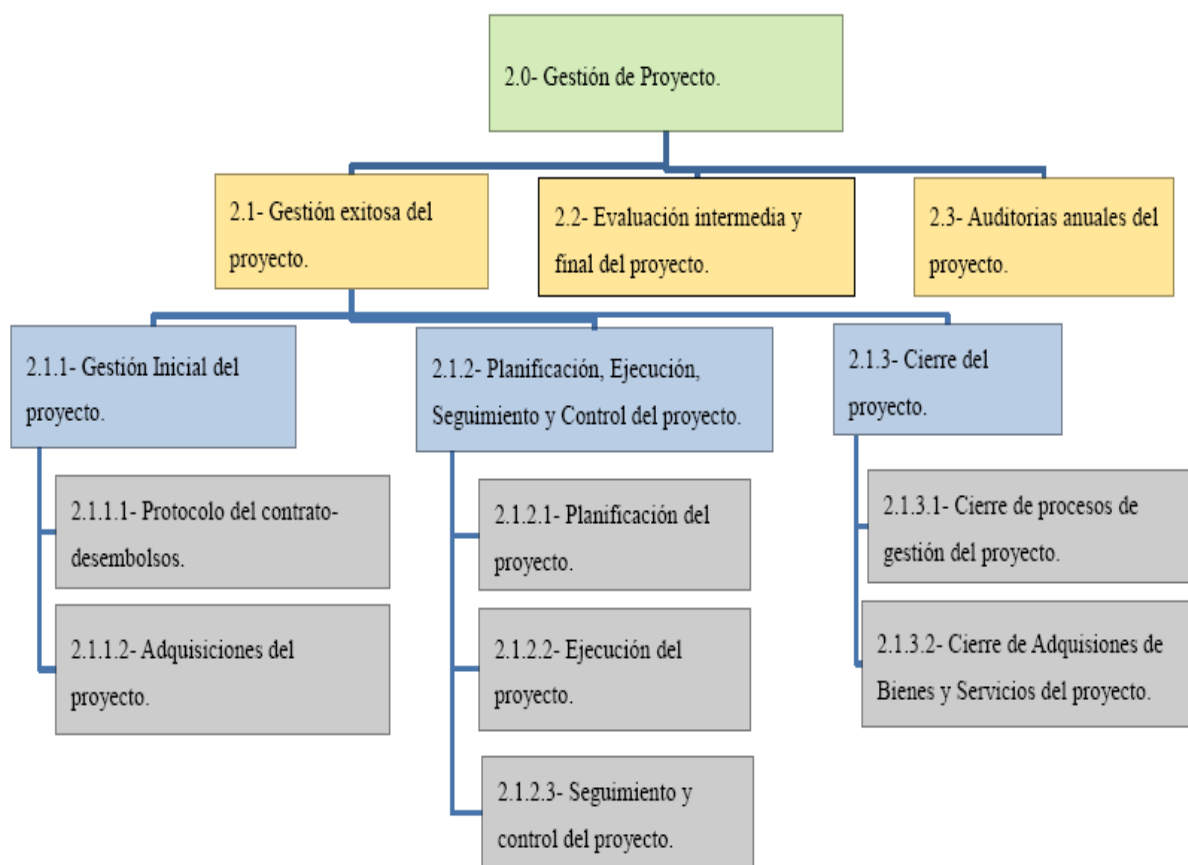


Figura 7.4

Esquema EDT

Fuente: Elaboración propia. Plantilla tomada de Metodología PM4R.
<https://pm4r.org/>

(Banco Interamericano de Desarrollo, 2017)

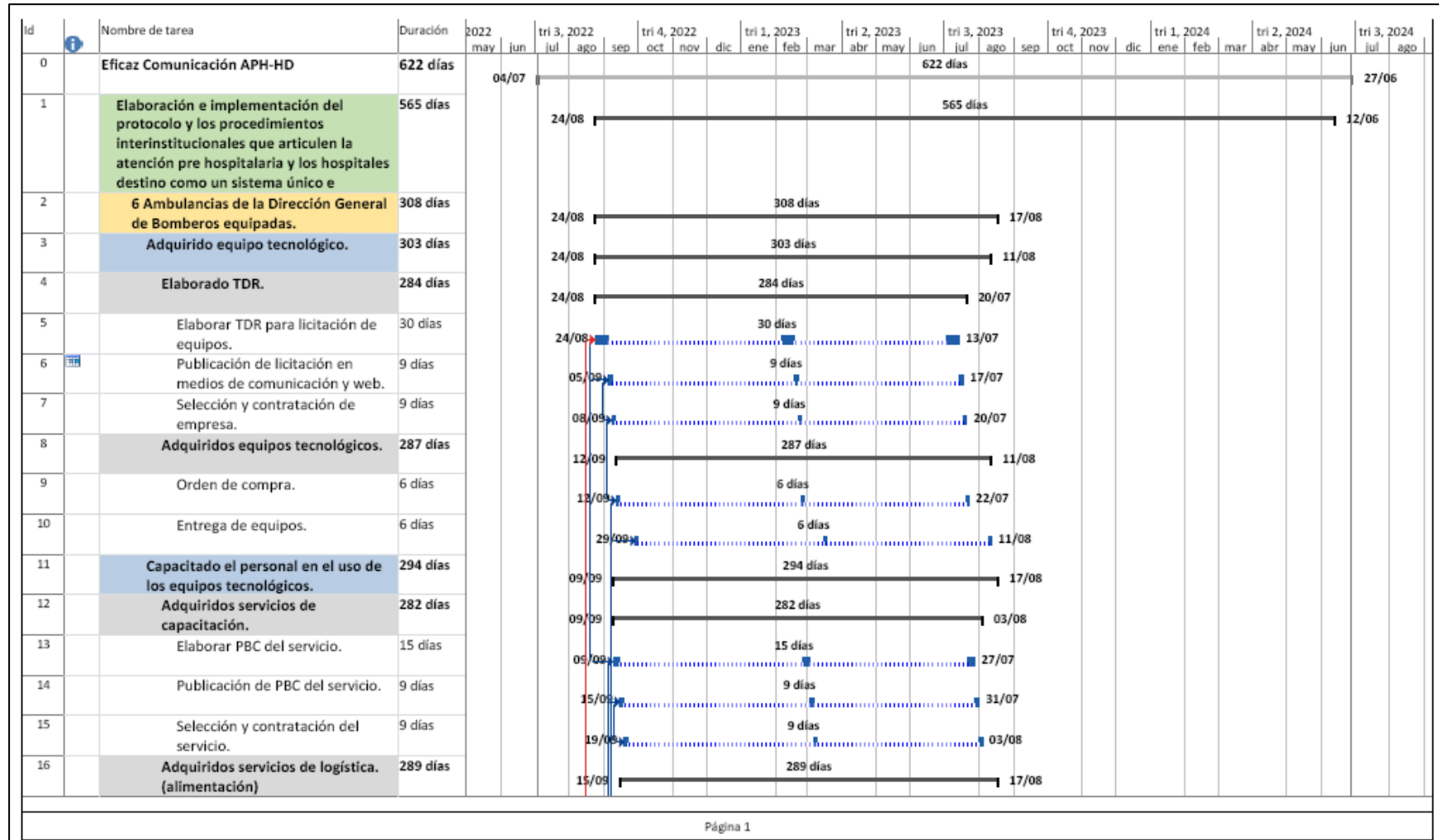
Gestión del tiempo Cronograma.

El Cronograma es una herramienta que nos ayuda a determina el tiempo de ejecución de cada una de las tareas, los recursos a utilizar y la secuencia en que se llevarán a cabo estas tareas (orden).

A través de esta herramienta determinamos que el tiempo de realización de esta segunda fase del proyecto estimada en 622 días calendario, en este periodo de tiempo se tiene previsto la conformación del equipo de trabajo, adquisición de equipos tecnológicos de comunicación, la capacitación del personal en el uso de los equipos tecnológicos y la implementación de la prueba piloto.

Uno de los elementos más importantes en esta segunda fase es la realización de la prueba piloto que tendrá una duración de 110 días calendario. Esta prueba piloto permitirá realizar los ajustes necesarios para poder dejar como producto final del proyecto una eficaz atención a mujeres que presenten emergencias obstétricas.

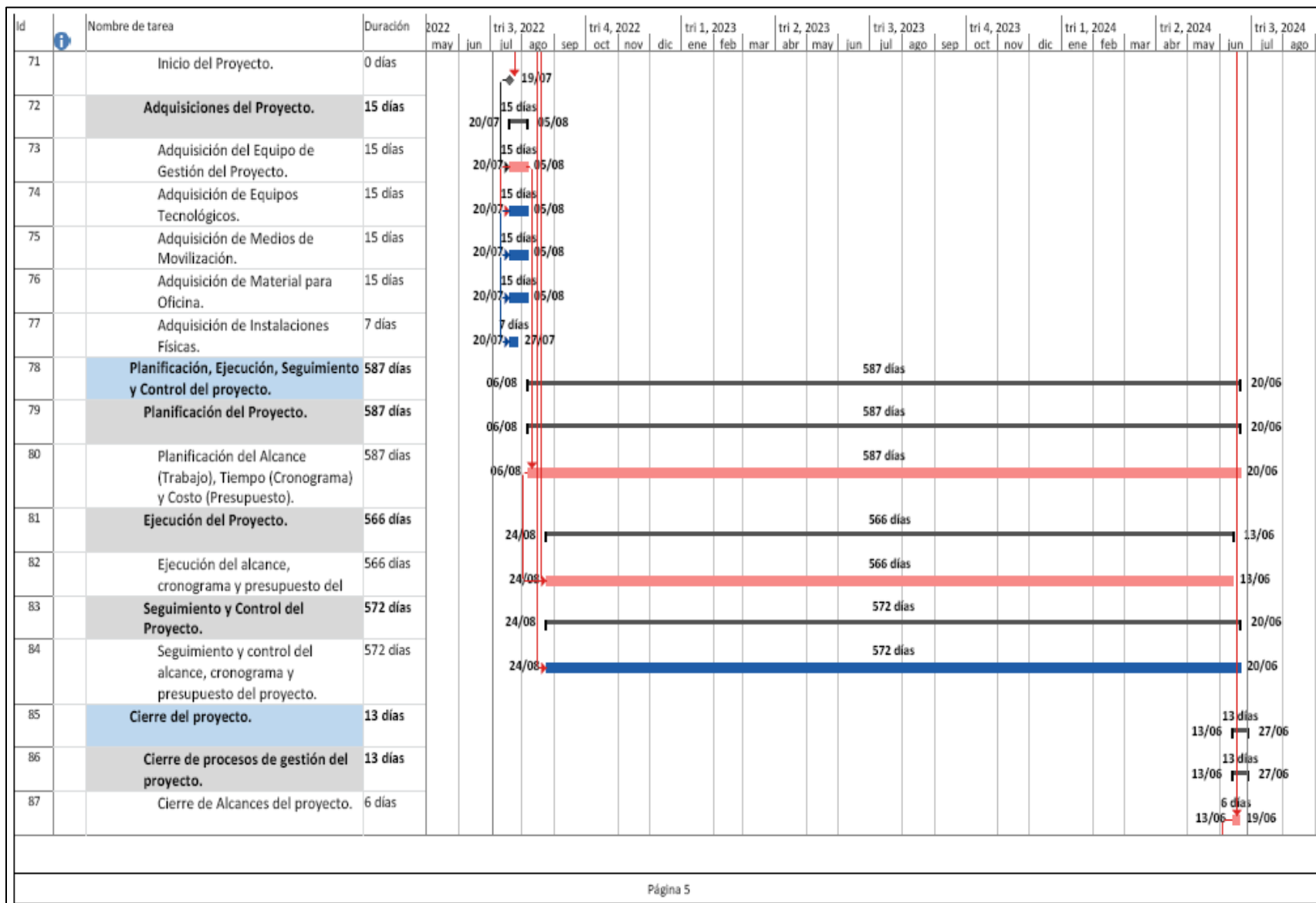
Tabla 9
Cronograma



Id	Nombre de tarea	Duración	2022		tri 3, 2022		tri 4, 2022		tri 1, 2023			tri 2, 2023			tri 3, 2023			tri 4, 2023			tri 1, 2024			tri 2, 2024			tri 3, 2024		
			may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul
17	Elaborar PBC del servicio de catering para 6 capacitaciones.	15 días					15/09					15 días																	02/08
18	Publicación de PBC del servicio.	9 días					21/09					9 días																	05/08
19	Selección y contratación del servicio.	9 días					24/09					9 días																	09/08
20	Servicio de alimentación para 6 capacitaciones.	6 días					05/10					6 días																	17/08
21	Impartidas 6 capacitaciones.	272 días					05/10					272 días																	17/08
22	Ejecución de las capacitaciones.	6 días					05/10					6 días																	17/08
23	Equipados 4 hospitales destino del MINSA.	157 días								21/11			157 días																22/05
24	Adquirido equipo tecnológico.	149 días								21/11			149 días																12/05
25	Elaborado TDR.	130 días								21/11			130 días																20/04
26	Elaborar TDR para licitación de equipos.	20 días								21/11			20 días																13/04
27	Publicación de licitación en medios de comunicación y web.	6 días								02/12			6 días																17/04
28	Selección y contratación de empresa.	6 días								06/12			6 días																20/04
29	Adquiridos equipos tecnológicos.	133 días								09/12			133 días																12/05
30	Orden de compra.	4 días								09/12			4 días																22/04
31	Entrega de equipos.	4 días								25/12			4 días																12/05
32	Capacitado el personal en el uso de los equipos tecnológicos.	147 días								02/12			147 días																22/05
33	Adquiridos servicios de capacitación.	125 días								02/12			125 días																26/04
34	Elaborar PBC del servicio.	10 días								02/12			10 días																19/04

Id	Nombre de tarea	Duración	2022			tri 3, 2022			tri 4, 2022			tri 1, 2023			tri 2, 2023			tri 3, 2023			tri 4, 2023			tri 1, 2024			tri 2, 2024			tri 3, 2024												
			may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago												
35	Publicación de PBC del servicio.	6 días								08/12																																
36	Selección y contratación del servicio.	6 días								12/12																																
37	Adquiridos servicios de logística. (alimentación)	142 días								08/12																																
38	Elaborar PBC del servicio de catering para 4 capacitaciones.	10 días								08/12																																
39	Publicación de PBC del servicio.	6 días								14/12																																
40	Selección y contratación del servicio.	6 días								17/12																																
41	Servicio de Catering para capacitaciones.	4 días								04/01																																
42	Impartidas 4 capacitaciones.	119 días								04/01																																
43	Ejecución de las 4 capacitaciones.	4 días								04/01																																
44	Protocolos y Procedimientos implementados.	182 días																																								
45	Implementada Prueba Piloto.	182 días																																								
46	Contratados especialistas.	19 días																																								
47	Publicación de las vacantes.	10 días																																								
48	Recepción y selección de currículos.	7 días																																								
49	Contratación de especialistas requeridos.	2 días																																								
50	Adquiridos Vehículos.	31 días																																								
51	Elaborar PBC del vehículo.	10 días																																								
52	Publicación de licitación en medios de comunicación y web.	3 días																																								

id	Nombre de tarea	Duración	2022		tri 3, 2022				tri 4, 2022				tri 1, 2023			tri 2, 2023			tri 3, 2023			tri 4, 2023			tri 1, 2024			tri 2, 2024			tri 3, 2024				
			may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago					
53	Selección y contratación de empresa.	4 días																			4 días	29/11	02/12												
54	Orden de compra.	2 días																			2 días	04/12	05/12												
55	Entrega de equipos.	2 días																			2 días	18/12	19/12												
56	Adquiridos equipos tecnológicos.	31 días																			31 días	25/11	30/12												
57	Elaborar cotización.	5 días																			5 días	25/11	30/11												
58	Publicación de cotización.	3 días																			3 días	01/12	04/12												
59	Selección y contratación de empresa.	4 días																			4 días	05/12	08/12												
60	Orden de compra.	2 días																			2 días	09/12	11/12												
61	Entrega de equipos.	2 días																			2 días	29/12	30/12												
62	Ejecución y evaluación de Prueba Piloto.	138 días																					138 días	04/01	12/06										
63	Ejecución Prueba Piloto.	110 días																					110 días	04/01	10/05										
64	Evaluación y presentación de resultados de prueba piloto.	28 días																					28 días	11/05	12/06										
65	Gestión del proyecto.	622 días	04/07																																27/06
66	Gestión exitosa del proyecto	622 días	04/07																																27/06
67	Gestión inicial del proyecto	29 días	04/07	29 días																													05/08		
68	Protocolo del Contrato - Desembolsos	14 días	04/07	14 días														19/07																	
69	Protocolarización del contrato.	7 días	04/07	7 días							11/07																								
70	Gestión de desembolsos.	7 días	12/07	7 días							19/07																								



Id	Nombre de tarea	Duración	2022		tri 3, 2022		tri 4, 2022		tri 1, 2023			tri 2, 2023			tri 3, 2023			tri 4, 2023			tri 1, 2024			tri 2, 2024		tri 3, 2024			
			may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul
88	Cierre del Cronograma del proyecto.	6 días																											
89	Cierre del Plan de Costos (Presupuesto) del proyecto.	5 días																											
90	Evaluación final del patrocinador y organización.	4 días																											
91	Elaboración de Lecciones Aprendidas.	2 días																											
92	Fin de proyecto	0 días																											
93	Cierre de Adquisiciones de Bienes y Servicios del proyecto.	7 días																											
94	Cierre de Adquisiciones de Servicios del Proyecto.	5 días																											
95	Cierre de Adquisiciones de Bienes del proyecto.	5 días																											
96	Cierre de Adquisiciones de RRHH del equipo de gestión del	2 días																											

Fuente: Elaboración propia. Uso de MSProject 2019.

Gestión de costo Presupuesto y Curva S.

La curva S es una herramienta que nos ayuda a visualizar el avance real del proyecto en relación al valor planificado, la curva S presentada en este proyecto contiene los datos iniciales correspondientes al valor planificado del proyecto que es de \$ 367,777.

En este componente también se presenta la tabla flujo de caja, permitirá visualizar con facilidad el requerimiento financiero programados de manera trimestral en este proyecto.

Otra herramienta a utilizar en este componente es la tabla de cálculos, mostrada en la tabla 10, es una herramienta que nos ayuda a visualizar de manera rápida el costo total del proyecto (adquisición del equipo de trabajo, adquisiciones de servicios, equipos tecnológicos etc.), los costos presentes en la tabla fueron calculados según referencias de mercado, dando un total de \$ 367,777.

A continuación, presentamos de manera esquemáticas las herramientas.

Tabla 10
Matriz de Calculo

Matriz de Cálculos					
Nombre del Proyecto: Eficaz Comunicación Atención Pre Hospitalaria con los Hospitales Destino.					
Código EDT	Estructura EDT	Costo estimado	Días	Duración	
1	Elaboración e implementación del protocolo y los procedimientos interinstitucionales que articulen la atención pre hospitalaria y los hospitales destino como un sistema único e integrado.				
1.5	6 Ambulancias de la Dirección General de Bomberos equipadas.				
1.5.1	Adquirido equipo tecnológico.				
1.5.1.1	Elaborado TDR.				
1.5.1.1.1	Elaborar TDR para licitación de equipos.	\$0.00			
1.5.1.1.2	Publicación de licitación en medios de comunicación y web.	\$400.00	10	05/09/2022	14/09/2022
1.5.1.1.3	Selección y contratación de empresa.	\$250.00	10	08/09/2022	17/09/2022
1.5.1.2	Adquiridos equipos tecnológicos.				
1.5.1.2.1	Orden de compra.	\$0.00			
1.5.1.2.2	Entrega de equipos.	\$6,000.00	6		
1.5.2	Capacitado el personal en el uso de los equipos tecnológicos.				
1.5.2.1	Adquiridos servicios de capacitación.				
1.5.2.1.1	Elaborar PBC del servicio.	\$0.00			
1.5.2.1.2	Publicación de PBC del servicio.	\$400.00	10	15/09/2022	24/09/2022
1.5.2.1.3	Selección y contratación del servicio.	\$250.00	10	19/09/2022	28/09/2022
1.5.2.2	Adquiridos servicios de logística. (alimentación)				
1.5.2.2.1	Elaborar PBC del servicio de catering para 6 capacitaciones.	\$0.00			
1.5.2.2.2	Publicación de PBC del servicio.	\$400.00	10	21/09/2022	30/09/2022

Código EDT	Estructura EDT	Costo estimado	Días	Duración	
1.5.2.2.3	Selección y contratación del servicio.	\$250.00	10	24/09/2022	03/10/2022
1.5.2.2.4	Servicio de alimentación para 6 capacitaciones	\$2,160.00	6		
1.5.2.3	Impartidas 6 capacitaciones.				
1.5.2.3.1	Ejecución de las capacitaciones.	\$4,200.00	6		
1.6	Equipados 4 hospitales destino del MINSA.				
1.6.1	Adquirido equipo tecnológico.				
1.6.1.1	Elaborado TDR.				
1.6.1.1.1	Elaborar TDR para licitación de equipos.	\$0.00			
1.6.1.1.2	Publicación de licitación en medios de comunicación y web.	\$400.00	7	02/12/2022	08/12/2022
1.6.1.1.3	Selección y contratación de empresa.	\$250.00	7	06/12/2022	12/12/2022
1.6.1.2	Adquiridos equipos tecnológicos.				
1.6.1.2.1	Orden de compra.	\$0.00			
1.6.1.2.2	Entrega de equipos.	\$5,600.00	6		
1.6.2	Capacitado el personal en el uso de los equipos tecnológicos.				
1.6.2.1	Adquiridos servicios de capacitación.				
1.6.2.1.1	Elaborar PBC del servicio.	\$0.00			
1.6.2.1.2	Publicación de PBC del servicio.	\$400.00	7	08/12/2022	14/12/2022
1.6.2.1.3	Selección y contratación del servicio.	\$250.00	7	12/12/2022	18/12/2022
1.6.2.2	Adquiridos servicios de logística. (alimentación)				
1.6.2.2.1	Elaborar PBC del servicio de catering para 4 capacitaciones.	\$0.00			
1.6.2.2.2	Publicación de PBC del servicio.	\$400.00	7	14/12/2022	20/12/2022
1.6.2.2.3	Selección y contratación del servicio.	\$250.00	7	17/12/2022	23/12/2022
1.6.2.2.4	Servicio de alimentación para 4 capacitaciones	\$1,120.00	4		
1.6.2.3	Impartidas 4 capacitaciones.				
1.6.2.3.1	Ejecución de las capacitaciones.	\$2,800.00	4		
1.7	Protocolos y Procedimientos implementados.				

Código EDT	Estructura EDT	Costo estimado	Días	Duración	
1.7.1	Implementada Prueba Piloto.				
1.7.1.1	Contratados especialistas.				
1.7.1.1.1	Publicación de las vacantes.	\$400.00	11	14/11/2023	24/11/2023
1.7.1.1.2	Recepción y selección de currículos.	\$0.00			
1.7.1.1.3	Contratación de especialistas requeridos.	\$250.00	2	04/12/2023	05/12/2023
1.7.1.2	Adquiridos Vehículos.				
1.7.1.2.1	Elaborar PBC del vehículo.	\$0.00			
1.7.1.2.2	Publicación de licitación en medios de comunicación y web.	\$400.00	4	25/11/2023	28/11/2023
1.7.1.2.3	Selección y contratación de empresa.	\$250.00	4	29/11/2023	02/12/2023
1.7.1.2.4	Orden de compra.	\$0.00			
1.7.1.2.5	Entrega de equipos.	\$56,000.00	6		
1.7.1.3	Adquiridos equipos tecnológicos.				
1.7.1.3.1	Elaborar cotización.	\$0.00			
1.7.1.3.2	Publicación de cotización.	\$400.00	4	01/12/2023	04/12/2023
1.7.1.3.3	Selección y contratación de empresa.	\$250.00	4	05/12/2023	08/12/2023
1.7.1.3.4	Orden de compra.	\$0.00			
1.7.1.3.5	Entrega de equipos.	\$2,000.00	6		
1.7.1.4	Ejecución y evaluación de Prueba Piloto.				
1.7.1.4.1	Ejecución Prueba Piloto.	\$21,472.00	128	04/01/2024	10/05/2024
1.7.1.4.2	Evaluación y presentación de resultados de prueba piloto.	\$5,456.00	31	11/05/2024	10/06/2024
2.0	Gestión del proyecto.		725	04/07/2022	27/06/2024
2.1	Gestión exitosa del proyecto.				
2.1.1	Gestión inicial del proyecto.				
2.1.1.1	Protocolo del Contrato - Desembolsos.				
2.1.1.1.1	Protocolización del contrato.	\$770.00	8	04/07/2022	11/07/2022
2.1.1.1.2	Gestión de desembolsos.	\$770.00	8	12/07/2022	19/07/2022
2.1.1.1.3	Inicio del Proyecto.	\$0.00			

Código EDT	Estructura EDT	Costo estimado	Días	Duración	
2.1.1.2	Adquisiciones del Proyecto.				
2.1.1.2.1	Adquisición del Equipo de Gestión del Proyecto.	\$2,839.00	17	20/07/2022	05/08/2022
2.1.1.2.2	Adquisición de Equipos Tecnológicos.	\$2,839.00	17	20/07/2022	05/08/2022
2.1.1.2.3	Adquisición de Medios de Movilización.	\$2,839.00	17	20/07/2022	05/08/2022
2.1.1.2.4	Adquisición de Material para Oficina.	\$2,839.00	17	20/07/2022	05/08/2022
2.1.1.2.5	Adquisición de Instalaciones Físicas.	\$1,136.00	8	20/07/2022	27/07/2022
2.1.2	Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control del proyecto.				
2.1.2.1	Planificación del Proyecto.				
2.1.2.1.1	Planificación del Alcance (Trabajo), Tiempo (Cronograma) y Costo (Presupuesto).	\$235,290.00	692	06/08/2022	27/06/2024
2.1.2.2	Ejecución del Proyecto.				
2.1.2.2.1	Ejecución del alcance, cronograma y presupuesto del proyecto.	\$0.00			
2.1.2.3	Seguimiento y Control del Proyecto.				
2.1.2.3.1	Seguimiento y control del alcance, cronograma y presupuesto del proyecto.	\$0.00			
2.1.3	Cierre del proyecto.				
2.1.3.1	Cierre de procesos de gestión del proyecto.				
2.1.3.1.1	Cierre de Alcances del proyecto.	\$2,387.00	7	13/06/2024	19/06/2024
2.1.3.1.2	Cierre del Cronograma del proyecto.	\$0.00			
2.1.3.1.3	Cierre del Plan de Costos (Presupuesto) del proyecto.	\$2,046.00	6	20/06/2024	25/06/2024
2.1.3.1.4	Evaluación final del patrocinador y organización.	\$0.00			
2.1.3.1.5	Elaboración de Lecciones Aprendidas.	\$682.00	2	26/06/2024	27/06/2024
2.1.3.1.6	Fin de proyecto.	\$0.00			
2.1.3.2	Cierre de Adquisiciones de Bienes y Servicios del proyecto.				
2.1.3.2.1	Cierre de Adquisiciones de Servicios del Proyecto.	\$0.00			

Código EDT	Estructura EDT	Costo estimado	Días	Duración	
2.1.3.2.2	Cierre de Adquisiciones de Bienes del proyecto.	\$0.00			
2.1.3.2.3	Cierre de Adquisiciones de RRHH del equipo de gestión del proyecto.	\$682.00	2	26/06/2024	27/06/2024

Fuente: Elaboración propia.

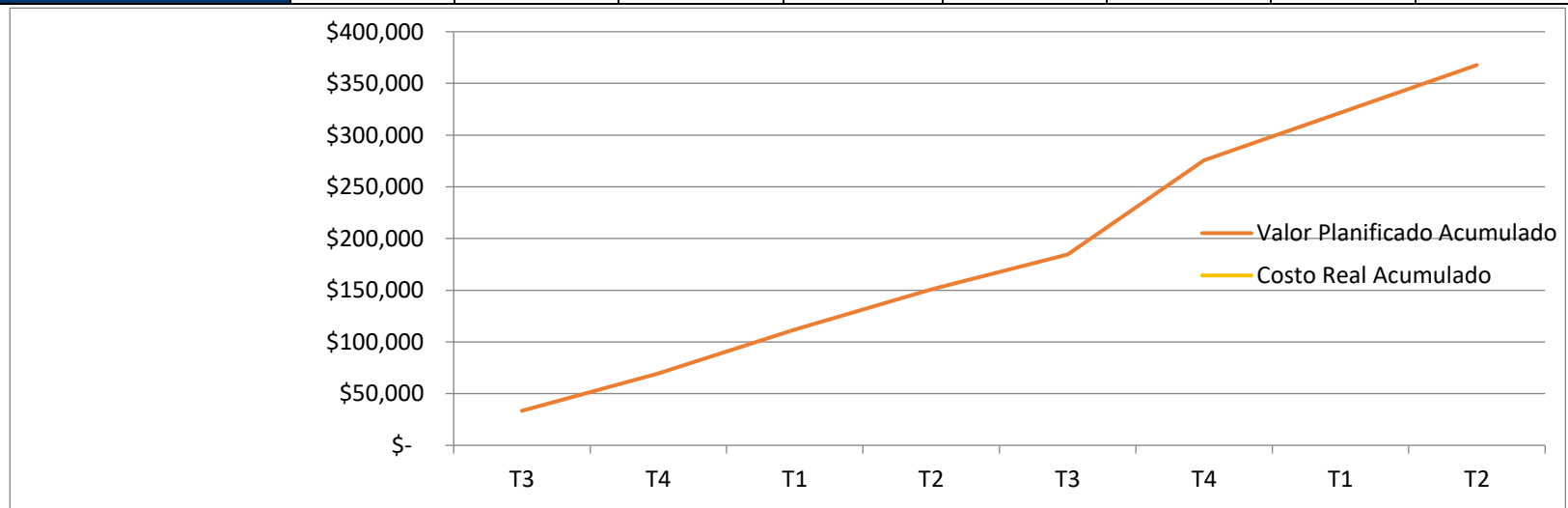
	2022		2023				2024	
Proyecto	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2
Publicación de licitación en medios de comunicación y web.	33.95	116.61	113.65	115.13	20.66	0.00	0.00	0.00
Selección y contratación de empresa.	18.45	72.88	71.03	71.96	15.68	0.00	0.00	0.00
Adquiridos equipos tecnológicos.								
Adquiridos equipos tecnológicos.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Orden de compra.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Entrega de equipos.	44.12	1,742.65	1,698.53	1,720.59	794.12	0.00	0.00	0.00
Capacitado el personal en el uso de los equipos tecnológicos.								
Capacitado el personal en el uso de los equipos tecnológicos.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Adquiridos servicios de capacitación.								
Adquiridos servicios de capacitación.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Elaborar PBC del servicio.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Publicación de PBC del servicio.	20.44	115.33	112.41	113.87	37.96	0.00	0.00	0.00
Selección y contratación del servicio.	10.04	72.08	70.26	71.17	26.46	0.00	0.00	0.00
Adquiridos servicios de logística. (alimentación)								
Adquiridos servicios de logística. (alimentación)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Elaborar PBC del servicio de catering para 6 capacitaciones.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Publicación de PBC del servicio.	13.14	115.33	112.41	113.87	45.26	0.00	0.00	0.00
Selección y contratación del servicio.	5.47	72.08	70.26	71.17	31.02	0.00	0.00	0.00
Servicio de alimentación para 6 capacitaciones.	0.00	603.53	611.47	619.41	325.59	0.00	0.00	0.00

	2022		2023				2024	
Proyecto	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2
Cierre de Adquisiciones de Bienes del proyecto.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cierre de Adquisiciones de RRHH del equipo de gestión del proyecto.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	682.00
Total general	33,417.68	36,225.57	42,384.44	38,889.92	33,595.79	91,215.11	45,905.11	46,143.43
	33,417.68	36,225.57	42,384.44	38,889.92	33,595.79	91,215.11	45,905.11	46,143.43

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12
Curva S
PM4^R

Curva S de Recursos								
Proyecto:	Eficaz Comunicación Atención Pre Hospitalaria con los Hospitales Destino.							
ID:	PRO1_ECPH_F2_2022							
Fecha de Inicio	04/07/2022	Fecha Fin:	27/06/2024	Fecha de Corte:	31/12/2022			
	2022		2023				2024	
	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2
Valor Planificado	\$ 33,418	\$ 36,226	\$ 42,384	\$ 38,890	\$ 33,596	\$ 91,215	\$ 45,905	\$ 46,143
Valor Planificado Acumulado	\$ 33,418	\$ 69,643	\$ 112,028	\$ 150,918	\$ 184,513	\$ 275,729	\$ 321,634	\$ 367,777
Costo Real								
Costo Real Acumulado								



(Banco Interamericano de Desarrollo, 2017)

Fuente: Elaboración propia. Plantilla tomada de Metodología PM4R.

<https://pm4r.org/>

Gestión de compras Matriz de Adquisiciones.

La matriz de adquisiciones es una herramienta que nos ayuda a visualizar el total de contrataciones de bienes y servicios a utilizar a lo largo de la vida del proyecto, las adquisiciones en este proyecto se harán bajo los lineamientos de la Ley 737 “Ley de Contrataciones Administrativas del Sector Público”.

La Ley contempla que las contrataciones del sector público se realizarán por uno de los siguientes procesos: Licitación, los tipos de procedimientos por licitación son los siguientes:

Licitación Pública, Licitación Selectiva, Contratación simplificada, Contrataciones Menores, Por Concurso.

El proyecto utilizara la modalidad de Licitación Pública y la modalidad por Concurso en todas sus adquisiciones, cumpliendo con lo establecido en la Ley 737.

El proyecto tiene contemplado la adquisición de servicios, vehículos y contratación de especialistas, los equipos tecnológicos de comunicación se adquirirán de manera escalonada, con el objetivo que los equipos no pierdan su garantía antes de ser instalados.

A continuación, presentamos de forma esquemática la matriz de adquisiciones.

Tabla 13
Matriz de Adquisiciones

PM4^R

Matriz de Adquisiciones						
Proyecto	Eficaz Comunicación Atención Pre Hospitalaria con los Hospitales Destino.					
ID	PRO1_ECPH_F2_2022					
Código EDT	Estructura de la EDT	Tipo de Adquisición	Modalidad Adquisición	Fechas Estimadas		Presupuesto Estimado
				Inicio	Fin	
1	1.0-Elaboración e implementación del protocolo y los procedimientos interinstitucionales que articulen la atención pre hospitalaria y los hospitales destino como un sistema único e integrado.					\$112,658.00
1.5	Equipadas 6 ambulancias de la Dirección General de Bomberos.					
1.5.1	Adquirido equipo tecnológico.					
1.5.1.1.2	Publicación de licitación en medios de comunicación y web.	Servicios de firmas	LP	05/09/2022	14/09/2022	\$400.00
1.5.1.1.3	Selección y contratación de empresa.	Servicios de firmas	LP	08/09/2022	17/09/2022	\$6,250.00
1.5.2	Capacitado el personal en el uso de los equipos tecnológicos.					
1.5.2.1.2	Publicación de PBC del servicio.	Servicios de firmas	LP	15/09/2022	24/09/2022	\$400.00
1.5.2.1.3	Selección y contratación del servicio.	Servicios de firmas	LP	19/09/2022	28/09/2022	\$4,450.00
1.5.2.2.2	Publicación de PBC del servicio.	Servicios de firmas	LP	21/09/2022	30/09/2022	\$400.00
1.5.2.2.3	Selección y contratación del servicio.	Servicios de firmas	LP	24/09/2022	03/10/2022	\$2,410.00
	Estructura de la EDT	Tipo de Adquisición		Fechas Estimadas		

Código EDT			Modalidad Adquisición	Inicio	Fin	Presupuesto Estimado
1.6	Equipados 4 hospitales destino del MINSA.					
1.6.1	Adquirido equipo tecnológico.					
1.6.1.1.2	Publicación de licitación en medios de comunicación y web.	Servicios de firmas	LP	02/12/2022	08/12/2022	\$400.00
1.6.1.1.3	Selección y contratación de empresa.	Servicios de firmas	LP	06/12/2022	12/12/2022	\$5,850.00
1.6.2	Capacitado el personal en el uso de los equipos tecnológicos.					
1.6.2.1.2	Publicación de PBC del servicio.	Servicios de firmas	LP	08/12/2022	14/12/2022	\$400.00
1.6.2.1.3	Selección y contratación del servicio.	Servicios de firmas	LP	12/12/2022	18/12/2022	\$3,050.00
1.6.2.2.2	Publicación de PBC del servicio.	Servicios de firmas	LP	14/12/2022	20/12/2022	\$400.00
1.6.2.2.3	Selección y contratación del servicio.	Servicios de firmas	LP	17/12/2022	23/12/2022	\$1,370.00
1.7	Protocolos y Procedimientos implementados.					
1.7.1	Implementada Prueba Piloto.					
1.7.1.1.1	Publicación de las vacantes.	Servicios de firmas	LP	25/11/2023	28/11/2023	\$400.00
1.7.1.1.3	Contratación de especialistas requeridos.	Servicios Consultoría Individual	C	29/11/2023	02/12/2023	\$250.00
1.7.1.2.2	Publicación de licitación en medios de comunicación y web.	Servicios de firmas	LP	25/11/2023	28/11/2023	\$400.00
1.7.1.2.3	Selección y contratación de empresa.	Servicios de firmas	LP	29/11/2023	02/12/2023	\$56,250.00
1.7.1.3.2	Publicación de cotización.	Servicios de firmas	LP	01/12/2023	04/12/2023	\$400.00
1.7.1.3.3	Selección y contratación de empresa.	Servicios de firmas	LP	05/12/2023	08/12/2023	\$2,250.00
	Estructura de la EDT	Tipo de Adquisición		Fechas Estimadas		

Código EDT			Modalidad Adquisición	Inicio	Fin	Presupuesto Estimado
1.7.1.4.1	Ejecución Prueba Piloto.	Servicios Consultoría Individual	C	04/01/2024	10/05/2024	\$21,472.00
1.7.1.4.2	Evaluación y presentación de resultados de prueba piloto.	Servicios Consultoría Individual	C	11/05/2024	10/06/2024	\$5,456.00
2	Gestión del proyecto.					
2.1	Gestión exitosa del proyecto.	Servicios Consultoría Individual	LP	04/07/2022	27/06/2024	27/06/2598
Total						\$367,777.00

LP= Licitación Pública.

LS= Licitación Selectiva.

CM= Contrataciones Menores.

C= Por Concurso.

(Banco Interamericano de Desarrollo, 2017)

Fuente: Elaboración propia. Plantilla tomada de Metodología PM4R.

<https://pm4r.org/>

Gestión de Riesgo, Matriz de Riesgo.

La matriz de riesgo es una herramienta que nos ayuda a visualizar los riesgos desde la etapa de planificación del proyecto, esto facilita manejarlos a tiempo, mitigar sus efectos y minimizar el impacto negativo de estos sobre el proyecto.

A través de la herramienta pudimos determinar el tipo de riesgo que amenaza a cada uno de los productos del proyecto, su probabilidad que ocurra, su grado de impacto, de la combinación de ambos factores (Probabilidad e Impacto) y utilizando una escala predeterminedada, podemos darle un valor numérico al riesgo donde 1 representa el menor riesgo y 9 el mayor riesgo, a partir de este valor numérico se puede determinar el nivel de riesgo.

En el caso de este proyecto el riesgo que pueda suceder un atraso en cada uno de los productos es alto, lo que conlleva tener de antemano las posibles soluciones para evitar atrasos en el proyecto.

Las siguientes herramientas son parte de la Matriz de Riesgo, siendo a través de ellas que se logra determinar el nivel de riesgo.

Impacto	A	3	6	9
	M	2	4	6
	B	1	2	3
		B	M	A
		Probabilidad		

VALOR	NIVEL DEL RIESGO
6 a 9	Alto
3 y 4	Medio
1 y 2	Bajo

Posibles Riesgos a presentarse en la ejecución del proyecto.

- Falta de voluntad de las instituciones involucradas en realizar actividades previstas en el proyecto.
- Inexistente información que sirva de línea de base para el proyecto.

- Falta de interés del personal laborando actualmente en la atención pre hospitalaria en mejorar su nivel técnico/profesional.
- Falta de interés del gremio médico en el entrenamiento que le permita la comunicación eficaz con la atención pre hospitalaria.
- Incumplimiento de los procedimientos de adquisición de bienes y servicios establecidos en el marco legal del país relacionado a las contrataciones.
- Seguimiento deficiente de la Prueba Piloto impidiendo la realimentación del proyecto, no logrando como producto final un sistema único, integrado, consolidado y en funcionamiento.
- Posibilidad de la ocurrencia de un desastre natural o antrópico, o de un rebrote de la pandemia.
- No lograr el empoderamiento de los representantes de ambas instituciones para lograr la implementación del proyecto.

A continuación, presentamos de forma esquemática la Matriz de Riesgos.

Tabla 14
Matriz de Riesgo

PM4^R

Matriz de Riesgos											
Proyecto:	Eficaz Comunicación Atención Pre Hospitalaria con los Hospitales Destino.										
ID:	PRO1_ECPH_F2_2022										
Fecha inicio:	04/07/2022										
Fecha fin:	27/06/2024										
No. de riesgo	Elemento de la EDT	Tipo de riesgo	Riesgo		Síntoma	Impacto A/M/B	Probabilidad A/M/B	Evaluación		Respuesta	Responsable de la acción de respuesta
			Fuente	Consecuencia				Valor 1 al 9	Nivel A/M/B		
1	1.5- 6 Ambulancias de la Dirección General de Bomberos equipadas.	Técnico	Limitado número de equipos de tecnológicos de comunicación en existencia en las empresas de comunicación en el país.	Esto puede producir retrasos en el cronograma	Las empresas de comunicación no brindan una respuesta concreta, sobre si tienen en sus existencias en el país los equipos.	A	M	6	Alto	Cotizar un mes antes de lo programado los equipos tecnológicos de comunicación en el mercado local. Considerar empresas en el extranjero que puedan suministrar los equipos tecnológico de comunicación.	Francisco Guido Especialista en Equipos Tecnológicos de Comunicación

No. de riesgo	Elemento de la EDT	Tipo de riesgo	Riesgo		Síntoma	Impacto A/M/B	Probabilidad A/M/B	Evaluación		Respuesta	Responsable de la acción de respuesta
			Fuente	Consecuencia				Valor 1 al 9	Nivel A/M/B		
2	1.6- Equipados 4 hospitales destino del MINSA.	Técnico	Limitado número de equipos de tecnológicos de comunicación en existencia en las empresas de comunicación en el país.	Esto puede producir retrasos en el cronograma	Las empresas de comunicación no brindan una respuesta concreta, sobre si tienen en sus existencias en el país los equipos.	A	M	6	Alto	Cotizar un mes antes de lo programado los equipos tecnológicos de comunicación en el mercado local. Considerar un listado e empresas en el extranjero que puedan suministrar los equipos tecnológico de comunicación.	Francisco Guido Especialista en Equipos Tecnológicos de Comunicación
3	1.7.1- Implementada a Prueba Piloto.	Gestión	Dificultad de contratar especialistas en Pre Hospitalario que implementen la prueba piloto.	Esto puede producir retrasos en el cronograma	Poca cantidad de especialistas en Atención Pre Hospitalaria existentes en el país.	A	M	6	Alto	Iniciar el proceso de reclutamiento y selección por lo menos 1 mes antes del inicio de la Prueba Piloto.	Carlos Meza Especialista Atención Pre Hospitalaria.
4	1.7.1.4.1- Ejecución Prueba Piloto.	Salud	Peligro de un rebrote de COVID 19.	Esto puede producir retrasos en el cronograma	La epidemia por COVID 19 en el país.	A	A	9	Alto	Mantener un monitoreo constante del comportamiento de los casos de COVID 19.	Carlos Meza Especialista Atención Pre Hospitalaria.

(Banco Interamericano de Desarrollo, 2017)

Fuente: Elaboración propia. Plantilla tomada de Metodología PM4R.

<https://pm4r.org/>

Gestión de Recursos Humanos - Matriz RACI.

La Matriz de Recursos Humanos (RACI) es una herramienta que nos ayuda a definir los roles y responsabilidades del equipo de trabajo, relaciona actividades del proyecto con el recurso humanos que lo ejecutará.

El proyecto tendrá un equipo de trabajo conformado por 5 personas y sus responsabilidades serán:

- Gerente del proyecto: será el responsable la gestión exitosa del proyecto, aprobará todas las actividades a ejecutarse.
- Técnico de Gerencia del proyecto: será la persona encargada de operativizar las funciones del Gerente de proyecto, el tendrá el nivel de consulta de todas las actividades a realizarse.
- Especialista en atención pre hospitalaria: será la persona responsable de la correcta implementación del protocolo y los procedimientos, supervisará estrechamente la prueba piloto.
- Especialista en equipos tecnológicos de comunicación: será el responsable de la escogencia del equipo tecnológico de comunicación que mejor cumpla con lo requerido por el proyecto, igualmente garantizará la instalación correcta de los equipos en las salas de emergencia de los hospitales destino como en las ambulancias que brindan la atención pre hospitalaria y supervisara la capacitación que se le dará al personal de los dos servicios.

- Especialista en adquisiciones: será la persona responsable de hacer cumplir los requerimiento de ley en cada una de las adquisiciones que se realicen en el proyecto, no se podrá realizar ninguna adquisición sin antes haberle sido consultada.

Organigrama equipo de gestión del proyecto

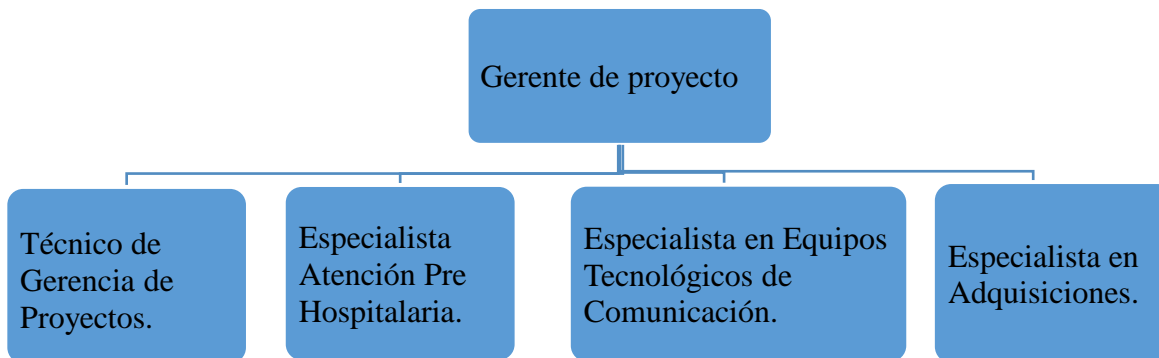


Figura 8
Organigrama Equipo de Gestión
Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se muestra de forma esquemática la Matriz de Responsabilidades.

Tabla 15
Matriz de Responsabilidades

PM4^R

Matriz de Responsabilidades								
Proyecto:	Eficaz Comunicación entre el servicio de Atención Pre hospitalaria de la Dirección General de Bomberos con los Hospitales destinos del MINSA, en el manejo de pacientes con emergencias obstétricas en Managua.							
ID :	PRO1_ECPH_F2_2022							
Producto o Entregable	Interesados (<i>Stakeholders</i>)							
	Alex Guevara GP	Carlos Meza EAPH	Francisco Guido EETC	Norman Mora TGP	Raquel Juárez EA	María Coronel Ministra de Gobernación.	Martha Reyes Ministra de Salud.	Patrocinador
Elaboración e implementación del protocolo y los procedimientos interinstitucionales que articulen la atención pre hospitalaria y los hospitales destino como un sistema único e integrado.								
Equipadas 6 ambulancias de la Dirección General de Bomberos.	A	I	R	C	C			I
Equipados 4 hospitales destino del MINSA.	A	I	R	C	C			I
Protocolos y Procedimientos implementados.	A	R	C	C	C	I	I	I
Gestión de Proyecto.								
Gestión exitosa del proyecto.	R	C	C	C	C	I	I	A

(Banco Interamericano de Desarrollo, 2017)

Fuente: Elaboración propia. Plantilla tomada de Metodología PM4R.

<https://pm4r.org/>

GP = Gerente de Proyecto.

TGP= Técnico de Gerencia de Proyectos.

EAPH = Especialista Atención Pre Hospitalaria.

EETC = Especialista en Equipos Tecnológicos de Comunicación.

EA = Especialista en Adquisiciones.

Referencias y Anexos.

Referencias.

Banco Interamericano de Desarrollo. (15 de Noviembre de 2017). *PM4R*. Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo: <https://pm4r.org/templates/details/81898?lang=es>

Banco Interamericano de Desarrollo. (15 de Noviembre de 2017). *PM4R*. Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo: <https://pm4r.org/templates/details/81896?lang=es>

Banco Interamericano de Desarrollo. (15 de Noviembre de 2017). *PM4R*. Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo: <https://pm4r.org/templates/details/81899?lang=es>

Banco Interamericano de Desarrollo. (15 de Noviembre de 2017). *PM4R*. Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo: <https://pm4r.org/templates/details/81901?lang=es>

Banco Interamericano de Desarrollo. (15 de Noviembre de 2017). *PM4R*. Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo: <https://pm4r.org/templates/details/81902?lang=es>

Banco Interamericano de Desarrollo. (15 de Noviembre de 2017). *PM4R*. Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo: <https://pm4r.org/templates/details/81903?lang=es>

Banco Interamericano de Desarrollo. (15 de Noviembre de 2017). *PM4R*. Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo: <https://pm4r.org/templates/details/81905?lang=es>

Dirección General de Bomberos. (2019). *Informe Anual*. Managua.

Edgerly, D. (2013). Birth of EMS: The History of the Paramedic. *Journal of Emergency Medical Services*.

Gallo, S. (2019). *Historia de los Cuerpos de Bomberos de Nicaragua*. Managua: anamá.

Gonzales, F. (2005). El Papiro quirúrgico de Edwin Smith. *Anales Medicos*, 43-48.

Ministerio de Salud. (2020). *Mapa Mortalidad Materna*. Managua: Ministerio de Salud.

Naciones Unidas. (2020). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020*. Ginebra:

Naciones Unidas.

Organización Panamericana de la Salud. (2017). *Informe Final sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio relacionados con la salud en la Región de las Américas*. Washington D.C.:

Organizacion Panamericana de la Salud.

Sedano, S. S. (2014). Reseña Histórica e Hitos de la Obstetricia. *Revista Medica Clinica Condes*, 866-873.

Shah, M. N. (2006). The formation of the Emergency Medical Services System. *American Journal of Public Health*, 414-423.

Tintinalli, R. (1997). *Medicina de Urgencias* (Cuarta ed., Vol. I). Mexico DF: McGraw-Hill.

Anexos

Costos de Referencia			
Equipos a adquirir	Valor de Mercado unitario	Cantidad	Total
Equipos Tecnológicos de Comunicación Móviles	\$ 1000	6	\$ 6000
Equipos Tecnológicos de Comunicación Base	\$ 1400	4	\$ 5600
Camioneta doble cabina, marca Toyota, modelo Hilux	\$ 28000	2	\$ 56000