

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CAPACIDAD OPERATIVA PARA AFRONTAR LA PANDEMIA DE
COVID-19 EN TRES HOSPITALES PÚBLICOS DE GUATEMALA EN
2020**

DISEÑO DE PROYECTO EN SALUD

**Presentada a la honorable Junta Directiva de la Facultad de
Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de
Guatemala**

**Joselyn Esmeralda Méndez Gutiérrez
Jorge Mario Villegas Gutiérrez
Kevin Adolfo Chuquiej Ajín**

Médico y Cirujano

Guatemala, octubre de 2020

El infrascrito Decano y el Coordinador de la Coordinación de Trabajos de Graduación –COTRAG–, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hacen constar que:

Los estudiantes:

- | | | |
|---------------------------------------|-----------|---------------|
| 1. KEVIN ADOLFO CHUQUIEJ AJIN | 201110031 | 2318703450109 |
| 2. JOSELYN ESMERALDA MÉNDEZ GUTIÉRREZ | 201110241 | 2289677320101 |
| 3. JORGE MARIO VILLEGAS GUTIÉRREZ | 201210425 | 2545691450101 |

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al título de Médico y Cirujano en el grado de licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación en modalidad de Diseño de Proyecto en Salud, titulado:

**CAPACIDAD OPERATIVA PARA AFRONTAR LA PANDEMIA DE COVID-19
EN TRES HOSPITALES PÚBLICOS DE GUATEMALA EN EL AÑO 2020**

Diseño de proyecto en salud a realizarse en los hospitales nacionales:
de Malacatán Prof. Eberto José Velasco, de la Amistad Japón-Guatemala
Puerto Barrios, Izabal y Regional de Escuintla

Trabajo asesorado por el Dr. Luis Manuel López Dávila y revisado por el Dr. Dorian Edilzar Ramírez Flores, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Universidad de Guatemala, el catorce de octubre del dos mil veinte




Dr. C. César Oswaldo García García
Coordinador




Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva
DECANO

Vo.Bo.
Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva
Decano

El infrascrito Coordinador de la COTRAG de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR que los estudiantes:

- | | | |
|---------------------------------------|-----------|---------------|
| 1. KEVIN ADOLFO CHUQUIEJ AJIN | 201110031 | 2318703450109 |
| 2. JOSELYN ESMERALDA MÉNDEZ GUTIÉRREZ | 201110241 | 2289677320101 |
| 3. JORGE MARIO VILLEGAS GUTIÉRREZ | 201210425 | 2545691450101 |

Presentaron el trabajo de graduación en modalidad de Diseño de Proyecto en Salud, titulado:

**CAPACIDAD OPERATIVA PARA AFRONTAR LA PANDEMIA DE COVID-19
EN TRES HOSPITALES PÚBLICOS DE GUATEMALA EN EL AÑO 2020**

Diseño de proyecto en salud a realizarse en los hospitales nacionales:
de Malacatán Prof. Eberto José Velasco, de la Amistad Japón-Guatemala
Puerto Barrios, Izabal y Regional de Escuintla

El cual ha sido revisado y aprobado por el profesor (a) de esta Coordinación: Dr. Melvin Fabricio López Santizo y, al establecer que cumple con los requisitos establecidos por esta Coordinación, se les **AUTORIZA** a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General. Dado en la Ciudad de Guatemala, el catorce de octubre del año dos mil veinte.


Dr. C. César Oswaldo García García
Coordinador

Guatemala, 14 de octubre del 2020

Doctor
César Oswaldo García García
Coordinador de la COTRAG
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. García:

Le informamos que nosotros:

1. KEVIN ADOLFO CHUQUIEJ AJIN
2. JOSELYN ESMERALDA MÉNDEZ GUTIÉRREZ
3. JORGE MARIO VILLEGAS GUTIÉRREZ



Presentamos el trabajo de graduación en la modalidad de Diseño de Proyecto en Salud, titulado:

**CAPACIDAD OPERATIVA PARA AFRONTAR LA PANDEMIA DE COVID-19
EN TRES HOSPITALES PÚBLICOS DE GUATEMALA EN EL AÑO 2020**

Diseño de proyecto en salud a realizarse en los hospitales nacionales:
de Malacatán Prof. Eberto José Velasco, de la Amistad Japón-Guatemala
Puerto Barrios, Izabal y Regional de Escuintla

Del cual el asesor y revisor se responsabilizan de la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

FIRMAS Y SELLOS PROFESIONALES

Asesor: Dr. Luis Manuel López Dávila

Revisor: Dr. Dorian Edilzar Ramírez Flores Reg.
de personal 20040345



Dr. Luis Manuel López Dávila
Médico y Cirujano
Colegiado No. 7976

Dorian E. Ramírez F.
MSc en Salud Pública
Col. 12323



FACULTAD DE
CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
REPORTORIO

De la responsabilidad del trabajo de graduación:

El autor o autores, es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresados en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala y, de las otras instancias competentes, que así lo requieran.

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

A la Universidad de San Carlos de Guatemala

A la institución que se convirtió en nuestra segunda casa, a nuestra querida tricentenaria que de no existir este sueño no habría sido posible.

A la Facultad de Ciencias Médicas

Por ser el lugar donde se nos brindaron nuestras bases en la carrera de medicina. A los docentes que guardaremos en nuestra memoria con cariño por compartir sus conocimientos y virtudes.

A Nuestro Asesor

Al Dr. Luis Manuel López Dávila por su guía durante el desarrollo de este proyecto ya que gracias a su apoyo incondicional y su amplia preparación académica se logró culminar este proyecto. Gracias por su tiempo, conocimientos aportados y el compromiso demostrado para siempre buscar la excelencia.

A Nuestro Revisor

Al Dr. Dorian Edilzar Ramírez Flores por sus conocimientos aportados durante el desarrollo del presente trabajo y su apoyo incondicional desde el inicio nos abrió las puertas a nuevas oportunidades. Gracias por sus enseñanzas como investigador de excelente calidad.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por ser esa fuerza invisible de sabiduría que me ayudó a cumplir esta meta.

MIS PADRES

Por ser los cimientos durante toda mi vida, mis ejemplos a seguir como persona y como adulto; por todo su apoyo incondicional durante toda mi vida y formación profesional. Nora de Villegas y Jorge Villegas N. gracias por tomarme de la mano durante todo este proceso, guiarme y motivarme a culminar la carrera. Los amo mamá y papá.

MIS HERMANOS

Julia y Rolando, gracias por todas las memorias de infancia y por estar ahí cuando necesito de ayuda, porque no solo somos hermanos sino también amigos.

MIS ABUELOS

Mamá Meca, Papá Conrado y Mamá Julia, que en paz descansen. Papá Julio por ser otro gran pilar y ejemplo de vida. Gracias por todas sus anécdotas y enseñanzas durante toda mi vida.

MIS TÍOS Y PRIMOS

Por ser ejemplos de buenos profesionales y ayudarme durante todo este recorrido con sus consejos y experiencia.

A MIS AMIGOS

Especialmente a las amistades cultivadas desde el inicio de la carrera con quienes ahora seremos amigos y colegas. A mis amigos y compañeros de tesis Joselyn y Kevin por su persistencia para culminar este proyecto durante este año que no fue fácil.

A NUESTRO ASESOR Y REVISOR

Gracias Doctor Luis López y Doctor Dorian Ramírez; por su apoyo y paciencia durante toda la formulación y creación del trabajo. Gracias por compartir sus conocimientos durante estos meses.

A la USAC, Hospital Roosevelt y Hospital General San Juan de Dios

A mi querida tricentenaria, que sin su existencia esta meta no podría haber sido posible, a mis queridos hospitales donde realicé mis prácticas, que fueron mi segunda casa durante tres años y a todos los pacientes que en estos años ayudaron a mi formación y con quienes se formaron lazos de amistad.

Jorge Mario Villegas Gutiérrez

LOGRO QUE DEDICO

A DIOS

Por estar presente en cada paso y a cada momento bueno y en especial en los malos. Por ser esperanza y consuelo cuando las fuerzas empiezan a faltar, pero especialmente por permitir mi formación como médico al servicio de las personas.

A TI MADRE

Nancy Consuelo Gutiérrez Gutiérrez, por ser esa parte fundamental en mi vida, la que más amo, la que me apoya, la que me anima, la que nunca me falta y procura que nada me falte. Por acompañarme en cada alegría, cada tristeza, cada logro y celebrar mis triunfos en esta carrera. Porque sin ti no sería quien soy el día de hoy, este logro es de ambas.

A MIS HERMANOS

Jesse Josué Méndez Gutiérrez, David Junior Ramírez Gutiérrez y Ashley Jordana Monzón Gutiérrez, por ser parte de mi vida y crecer a mi lado siendo las personas que amo enseñándome que la familia es primero. Por apoyarme en el transcurso de mi evolución como persona y realización como profesional. Porque el amor que les tengo es infinito y mi alegría también es suya.

A MI ABUELO

Leopoldo Gutiérrez, porque si por ti fuera la salud sería gratis y accesible para todo el mundo. Por enseñarme a ser una persona íntegra, solidaria y a buscar el bienestar de los pacientes al ser un excelente médico demostrando que la gratificación de ayudar a los que más lo necesitan es invaluable. Te amo con todo mi corazón.

A MIS AMIGOS

Por convertirse en mi familia a través de la carrera, por el apoyo durante los momentos difíciles de la carrera, por los buenos ratos, el aprendizaje mutuo y el crecimiento profesional que poco a poco fuimos obteniendo con cada reto, por ser futuros colegas. Agradecimiento especial para **Jorge Villegas y Kevin Chuquiej**

por el apoyo, dedicación y perseverancia en la realización de este proyecto. A **Karen María Corzantes**, por la amistad de años, el apoyo, compañerismo, vínculo familiar y ahora colegas.

A NUESTRO ASESOR Y REVISOR

Gracias Doctor Luis López y Doctor Dorian Ramírez por la excelente guía y aporte a nuestra formación como profesionales al ser ustedes mismos la calidad de profesional que aspiramos a ser.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, Hospital Roosevelt, Hospital General San Juan de Dios y Hospital Pedro de Bethancourt

por ser mi casa de estudios, alma mater, mis segundos hogares en donde aprendí enormemente, realicé mis prácticas y me convertí en la profesional que soy actualmente.

Joselyn Esmeralda Méndez Gutiérrez

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por ser siempre el apoyo incondicional en los momentos más difíciles, por haberme dado la sabiduría y permitirme haber culminado mi carrera de manera exitosa. Mi guía desde el comienzo de este sueño hasta el día de hoy que me permite culminarlo.

A MI FAMILIA

A mi Padre: Roberto Chuquej siendo siempre mi mayor inspiración en la vida, quien durante todo este tiempo ha velado por que sus hijos seamos personas de bien, siendo también mi apoyo incondicional quien desde el primer día de iniciado mis estudios siempre encontraban palabras de aliento en él, durante los momentos difíciles él siempre tenía las palabras correctas para que las cosas mejoraran. Gracias por todos estos años de sacrificios y esfuerzo para que juntos alcancemos hoy esta meta.

A mi Madre: Aura Ajin gracias madre por siempre estar a mi lado y luchar junto a mi padre porque nada me faltara, por ser ese pilar fundamental durante esta travesía, por no perder la fe y tenerme siempre en tus oraciones durante el tiempo que no estuve en casa, demostrándome que hay que luchar día a día para querer alcanzar un sueño y hoy tengo el gusto de decirte lo hemos logrado.

A mis Hermanos: Melany Chuquej y Edison Chuquej gracias por ser mis amigos, brindándome su apoyo y ánimos durante estos años. Por siempre compartir mis alegrías, enojos y momentos difíciles, a quienes animo diciéndoles sigan adelante luchando por sus metas para demostrarle a nuestros padres el fruto de su esfuerzo y amor incondicional.

A mi Prometida: Jackeline Méndez amor gracias por ser mi apoyo por compartir cada uno de los momentos especiales durante este viaje que iniciamos juntos, estando para mí en días buenos y malos. Celebrando los pequeños triunfos y hoy esta gran meta que Dios siga siendo el centro de nuestro amor y te exhorto a seguir luchando que pronto celebraremos el tuyo, te amo.

A mis abuelos, tíos y primos: gracias por haberme brindado un consejo, oración y palabras de aliento durante mi formación profesional especialmente a Miriam Sactic, Edna Chuquiej y Juan Chuquiej.

A MIS AMIGOS

Por su amistad y apoyo incondicional por formar parte de mi vida por siempre compartir tristezas, alegrías y enojos, sin embargo, siempre tratando de que las situaciones mejorasen y los momentos difíciles pasaran mas rápido, Gracias a todos aquellos que han formado parte de esta etapa de mi vida amigos y futuros colegas. Especialmente a Jorge Villegas y Joselyn Méndez por su perseverancia, esfuerzo y dedicación para buscar la excelencia en el desarrollo y culminación de este proyecto.

A NUESTRO ASESOR Y REVISOR

Gracias Doctor Luis López y Doctor Dorian Ramírez; por su apoyo incondicional y por compartir con nosotros sus conocimientos, el tiempo dedicado para que este proyecto se desarrollara y culminara de la mejor manera.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, Hospital Roosevelt, Hospital General de Enfermedades IGSS Zona 9, Hospital Regional de Cuilapa y Hospital Nacional de Escuintla

Por ser mi alma mater, instituciones que fueron mis segundos hogares en donde gracias a ellas pude completar mi formación profesional permitiéndome adquirir nuevos conocimientos y por todos los amigos de estas instituciones quienes me apoyaron en todo momento.

MENCIÓN ESPECIAL

A mi padrino el Dr. Ramiro Joaquín Quiyuch, por ser mi mayor fuente de inspiración en la vida para hoy formar parte del gremio médico, siguiendo su ejemplo como excelente medico y aunque el día de hoy no pueda leer esta dedicatoria estoy seguro que desde el cielo comparte la alegría de este logro.

Kevin Adolfo Chuquiej Ajin

TABLA DE ABREVIATURAS

- OMS: Organización Mundial de la Salud
- COVID-19: Nombre de la enfermedad, del *inglés* coronavirus disease 2019.
- OPS: Organización Panamericana de la Salud.
- MSPAS: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- CAIMI: Centro de Atención Integral Materno Infantil.
- EPP: Equipo de protección personal.
- IGSS: Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- SARS Cov-2: virus del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo tipo 2.
- COPRECOVID: Comisión Presidencial de Atención a la Emergencia Covid-19.
- ONG: Organización no gubernamental.
- SHOPP: Siglas en *Inglés* de Society for Healthcare Organization Procurement Professionals.
- CDC: Siglas en *inglés* para Centers for Disease Control and Prevention.
- SIGSA: Sistema de Información General de Salud.
- CONRED: Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.
- CAP: Centro de Atención Permanente.
- ADSL: Siglas en *inglés* para Asymmetric Digital Subscriber Line.

ÍNDICE

Planteamiento del Problema	1
1. Idea del proyecto	1
1.1. Justificación de la relevancia del proyecto	6
2. Perfil	10
2.1. Identificación de problemas (árbol de problemas)	10
2.1.1. Análisis de árbol de problemas	11
2.2. Identificación y análisis de interesados	11
Análisis interesados Izabal.....	13
Análisis interesados Escuintla.....	17
Análisis interesados Malacatán	20
2.2.1. Mapa de interesados	23
Análisis general de interesados	23
2.3. Identificación de objetivos (árbol de Objetivos)	26
2.3.1 Análisis de árbol de objetivos.....	27
2.4. Identificación preliminar de alternativas de solución inicial.....	27
2.5 Desarrollo de una primera aproximación (enfoque de proyecto)	30
3. Estudio de viabilidad del proyecto	35
3.1. Objetivos del proyecto y resultados esperados	35
3.2 Matriz de marco lógico	36
4. Análisis de proyecto	45
4.1. Recursos iniciales.....	45
4.2. Matriz de involucrados	46
4.3. Evaluación de proyecto.....	58
4.3.1. Evaluación operativa.....	58
4.3.2. Evaluación técnica.....	60
4.3.3 Evaluación de recursos.....	62
4.3.3. Evaluación económica.....	64
4.3.3.1. Cuantificación de inversión	64
4.3.3.2. Estimación de ingresos.....	66
4.3.3.3. Estimación de gastos operacionales.....	66
4.3.3.4. Rentabilidad del proyecto	66
4.3.4. Procesos éticos y legales	66
4.3.6 Evaluación de temporalidad.....	68

5. Análisis y discusión del proyecto	69
6. Anexos	73
7. Bibliografía.....	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.2.1 Izabal.....	11
Tabla 2.2.2 Escuintla	15
Tabla 2.2.3 Malacatán	19
Tabla 2.4 Identificación preliminar de alternativas de solución inicial.....	27
Tabla 2.5.1 Insumos insuficientes.....	30
Tabla 2.5.2 Áreas de atención hospitalaria eficiente.....	32
Tabla 2.5.3 Porcentaje de déficit de camas	33
Tabla 2.5.4 Recurso humano	34
Tabla 3.2.1 Matriz de marco lógico Hospital Nacional de la Amistad Japón-Guatemala ..	36
Tabla 3.2.2 Matriz de marco lógico Hospital Nacional de Escuintla	39
Tabla 3.2.3 Matriz de marco lógico Hospital Nacional de Malacatán	42
Tabla 4.1 Recursos iniciales.....	45
Tabla 4.2.1 Matriz de involucrados Hospital Nacional de la Amistad Japón-Guatemala ..	46
Tabla 4.2.2 Matriz involucrados Hospital Nacional de Escuintla	50
Tabla 4.2.3 Matriz involucrados Hospital Malacatán.....	55
Tabla 4.3.1 Evaluación de recursos.....	62
Tabla 4.3.4.1.1 Resumen de costos	64
Tabla 4.3.4.1.2 Resumen de costos	65
Tabla 4.3.4.1.3 Resumen de costos	65
Tabla 4.3.6.1 Cronograma de actividades	68
Tabla 6.1 Anexo 1: Área de salud Izabal	73
Tabla 6.2 Anexo 2: Área de salud San Marcos	74
Tabla 6.3 Anexo 3: Área de salud Escuintla.....	75
Tabla 6.4 Anexo 4: Hospital de la Amistad Japón-Guatemala.....	76
Tabla 6.5 Anexo 5: Hospital Malacatán.....	77
Tabla 6.6 Anexo 6: Hospital de Escuintla.....	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Mapa mental arbol de problemas	10
Figura 2.2.1 Mapa de interesados.....	23
Figura 2.3 Mapa mental de árbol de objetivos.....	26
Figura 3.1 Objetivos del proyecto y resultados esperados	35

Planteamiento del Problema

1. Idea del Proyecto

La República Popular de China comunicó a la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 31 de diciembre de 2019 sobre el brote de varios casos de neumonía de origen desconocido reportados, en la ciudad de Wuhan, situada en la provincia de Hubei; debido al incremento de casos en un mes fue declarada una emergencia sanitaria de preocupación internacional el 30 de enero de 2020¹. El 11 de febrero la OMS le denominó a la enfermedad COVID-19 por sus siglas en inglés “Enfermedad por Coronavirus 2019”. En esta declaración la OMS ha recomendado a todos los países que refuercen la vigilancia de las infecciones respiratorias agudas graves, además de realizar un seguimiento estrecho de cualquier presentación inusual de estas infecciones, así como de los casos de neumonía con la indicación de notificar a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) todos los casos probables o confirmados de infección por COVID-19². También recomienda a los países que continúen mejorando su preparación para las emergencias sanitarias de conformidad con el Reglamento Sanitario Internacional del 2005³.

Como medidas sanitarias a mediados de febrero se suspendieron las actividades administrativas no indispensables, la salida de residentes de Wuhan fuera de la ciudad y se construyen dos hospitales en el plazo de 10 días para la atención de pacientes con diagnóstico de COVID-19, cada hospital con la capacidad de 2,500 camas dentro de la ciudad de Wuhan, atendido por 1,400 médicos militares⁴.

Debido a la importancia de la nueva enfermedad en La República Popular de China se elabora la guía de manejo de pacientes con COVID-19, en su séptima edición publicada del 3 de marzo, en el cual se exponen lineamientos sobre las manifestaciones clínicas, laboratorios, datos radiológicos, criterios y clasificación clínica⁵. En el ámbito internacional para los sistemas de salud la OMS publica el plan de respuesta y estrategia para afrontar el COVID-19, el cual estima el gasto en: operación y apoyo internacional, investigación e innovación y para ampliar las operaciones y respuestas en cada país; con lo anterior se espera un gasto de 675, 680,427 millones de dólares (USD), este gasto se ajustará a la evolución de las necesidades⁶.

Como registro cronológico de la pandemia se tiene el evento desencadenante del brote reportado por China, siendo el epicentro de la pandemia a nivel mundial durante el inicio reportaban los primeros casos de COVID-19 en diciembre de 2019. En la última

actualización del día 7 de septiembre del 2020 según datos proporcionados por la OMS encontramos dentro de los países más afectados con el mayor número de infectados en el continente asiático a la India con 4,204,213 infectados, en segundo lugar, Irán 388,810 infectados y en tercer lugar Arabia Saudí 321,456 encontrando con cierto nivel de éxito al país que fue tomado como epicentro de la pandemia La República Popular de China con un número de 90,70 infectados⁷.

Luego iniciaron brotes en el continente europeo siendo el primer país más afectado Italia reduciendo de una manera considerable el número de casos reportando en la última actualización con 278,784 casos tomando el primer lugar de casos a nivel continente Rusia con 1,027,334 casos seguido por España con 525,549 infectados⁷. Luego de 4 meses de haberse declarado la pandemia el epicentro de contagios se ha trasladado al continente americano en el cual encontramos a los países más afectados siendo Estados Unidos quien en la última actualización del día 7 de septiembre de 2020 tiene la cantidad de 6,299,637 infectados seguidos por Brasil con 4,147,794 infectados y en el tercer lugar Perú con 689,977 infectados como los países a nivel del continente americano con mayor número de contagios⁷. Ahora bien, en el ámbito latinoamericano los primeros lugares se encuentran a Brasil y Perú uniéndoseles México con 634.023⁷. Dentro de Centroamérica están Panamá con 97,043, Guatemala con 77,828 infectados y Honduras con 64,764 infectados⁷.

En los países más afectados por la enfermedad de COVID-19 se observó un aumento de casos sorprendente lo cual ha llevado al colapso de los sistemas de salud que en algunos países de economía desarrollada estaban capacitados para la entrega de servicios con una atención de calidad; sin embargo, ninguno de todos los países de economía desarrollada y los considerados de economía periférica estaban preparados para hacer frente a una pandemia de este tipo. Evidencia reciente muestra la importancia que tiene el distanciamiento social obligatorio, medida que ha logrado detener el contagio, además de otorgar tiempo a los colapsados sistemas de salud para un manejo controlado de la pandemia ya que existe un efecto de retraso en el factor de contagio⁸, dichas medidas no suprimen el virus, pero incrementan el tiempo para reforzar los hospitales, crear hospitales temporales, adquirir equipo médico, contratar personal capacitado y recuperar a las personas que han enfermado⁹.

Guatemala con respecto a los casos de COVID-19 reporta 77,728 infectados de los cuales la mayoría de los casos se concentran en la ciudad capital con un total de 43,218

infectados seguido por los departamentos de Quetzaltenango con 4,857 infectados, tomando en cuenta los servicios de salud ubicados en Escuintla con 3,829 infectados, Izabal con 2997 casos positivos y San Marcos con 2,463 casos⁷.

Los determinantes sociales de la enfermedad que prevalecen en Guatemala como la pobreza, extrema pobreza que alcanza hasta un 23.4%, el empleo informal que conforma el 65.8%, hacinamiento, bajo nivel de educación, la falta de empleo, un sistema de salud segmentado y fragmentado, con dificultades en las funciones de rectoría y con brechas de financiamiento, malas condiciones de servicios básicos, como el agua, la cual es crucial para la contención y prevención; se relacionan con los indicadores de enfermedades infecto-contagiosas que nos sitúan como el segundo país con las tasas más altas después de Haití en la región de América Latina¹⁰.

El 26 de febrero de 2020, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) publica el Plan para la prevención, contención y respuesta a casos de COVID-19, el cual pretende estandarizar la respuesta de Salud Pública frente a la amenaza epidemiológica que representa una o más personas sospechosas o confirmadas con COVID-19 de manera pronta, eficiente y eficaz en cualquier ubicación del país en donde se contabilizan 6,920 médicos, 4,730 enfermeras profesionales, 32,770 auxiliares de enfermería, 2,967 técnicos en enfermería, 8 hospitales especializados, 2 hospitales de referencia nacional, 6 hospitales regionales, 15 hospitales departamentales, 15 hospitales distritales, 115 centros de salud, 1,152 centros de salud, 170 centros de atención permanente, 12 CAIMI entre otros; es esta la disponibilidad de recursos con la que cuenta el MSPAS³. El MSPAS cuenta con 10 mil 200 camas, mientras que el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) tiene 23 hospitales y 2 mil 500 camas, atendidas por 2,235 médicos y 5,705 enfermeras³.

El efecto que tendrá la epidemia de COVID-19 en poblaciones como la guatemalteca podría ser devastador para el sistema de salud, el cual tiene un déficit presupuestario, insuficientes recursos de personal, infraestructura, medicamentos e insumos para hacer frente a la expansión del COVID-19 o cualquier otra enfermedad transmisible de esta magnitud³. Todo lo anterior puede generar un retraso en los protocolos de manejo y la confirmación de los casos sospechosos provoca tensiones importantes en el sistema de salud guatemalteco.

En la primera encuesta relacionada con la disponibilidad de insumos y equipo de protección personal en trabajadores de servicios de salud en Guatemala realizada con

1,004 trabajadores, con respecto al grado de exposición, se tiene que el sector público estaba entre leve y muy alta exposición, mientras que en el sector privado el mayor porcentaje era bajo, con lo cual se logra definir si se cuenta o no con insumos y EPP para afrontar la pandemia. Se evidencia que el 60% de participantes manifiestan no contar con el EPP requerido, siendo las batas desechables, lentes y mascarillas N95, los insumos menos disponibles; Se identifica que el 70% de participantes del MSPAS y el 71% del IGSS no cuentan con insumos ni EPP necesarios, mientras que en lo privado el 66% aseguró si tener disponibilidad de insumos. También se pone en evidencia, paradójicamente, que los grupos de alto (86.3%) y muy alto riesgo (83.2%) son quienes cuentan con menor disponibilidad en un preocupante mayor porcentaje en todos los sectores¹¹. Para la semana de esta medición del 3 al 6 de abril 2020 se reporta un número de aproximadamente 70 casos con un cambio de movilidad de -9%* desde el primer día de medición¹².

En la segunda semana de abril, se publica la segunda medición con una muestra de 1,379 trabajadores, de nuevo la mayor participación se encuentra en Guatemala, el sector público (MSPAS), médicos y personal de enfermería¹³. Se pone en evidencia que la disponibilidad total de insumos cae en 3 puntos porcentuales pasando de 39.9% a 36.8% con respecto a la encuesta anterior, incrementando así, la carencia de EPP y exponiendo al personal a contagiarse y reportar bajas por cuarentena, reduciendo los recursos humanos¹³.

El problema se agudiza en el sector público en donde el MSPAS alcanza apenas el 27% de disponibilidad de insumos y EPP, lo cual representa un 73% de desabastecimiento, caso similar al IGSS quienes reportaban un 66% de desabastecimiento y 34% de disponibilidad, siendo nuevamente el personal con muy alto, alto y medio riesgo quienes sufren este problema en mayor porcentaje. De parte del sector privado la disponibilidad es mejor con un 73.6%. La necesidad de insumos como las mascarillas tipo N95, batas desechables y gafas poseen un alto porcentaje de ausencia y continúa en aumento¹³. Por lo que concluyen que la situación va de mal a peor¹³. Para la semana de esta medición del 13 al 17 de abril de 2020 se calcula un total de 214 casos, con un cambio de movilidad de -11%† con respecto a la primera medición¹².

* Movilidad de las personas en áreas específicas desde el inicio de la pandemia mostrando porcentajes negativos en disminución y positivos en aumento de la movilidad.

† Movilidad de las personas en áreas específicas desde el inicio de la pandemia mostrando porcentajes negativos en disminución y positivos en aumento de la movilidad.

Para la tercera medición llevada a cabo del 11 al 15 de mayo de 2020, se cuenta con menos participación con una muestra de 80 trabajadores de salud, la colaboración continúa siendo la misma que las otras encuestas pero hay más colaboración por parte de Huehuetenango con 13%, la exposición predominante fue media y alta en lo público, mientras que en el sector privado reportan que es leve¹⁴; probablemente a que la concentración de la complejidad de atención se concentra en el área pública de Guatemala debido a los costos que representan los cuidados críticos.

La disponibilidad total de insumos continuó descendiendo, llegando a un abastecimiento de 31.5%¹⁴. Se incorporan dos variables más, evaluando si la adquisición de insumos fue proporcionada por la institución o por gestión propia, así como la capacitación en el uso adecuado de insumos y EPP, evidenciando que el 51% se obtuvo de las dos maneras, siendo el resto del porcentaje obtenido por gestión propia¹⁴.

Con respecto a la capacitación se puso en evidencia que el 81% fue capacitado, siendo 44% por parte de la institución, en donde el MSPAS brindó capacitación a la mayoría de personal, mientras que en el sector privado la mayor parte gestionó su propia capacitación¹⁴. La disponibilidad de insumos y EPP mejoró para el IGSS con un 50% de abastecimiento, sin embargo, empeora y se agudiza para el MSPAS y el sector privado con 19.8% y 50.5%, respectivamente¹⁴. La carencia de mascarillas N95, batas desechables y lentes protectores se agudiza mientras el gobierno ha afirmado que cuenta con abastecimiento en stock, pero, las carencias son evidenciables¹⁴. Para la semana del 11 al 15 de mayo del 2020 se calculó un total de 1518 casos, con una movilización de -35%* desde la fecha de la primera medición¹².

Para la cuarta medición realizada del 8 al 12 de junio de 2020, y con una participación de 712 trabajadores de la salud, se continúa la tendencia de las últimas 3 mediciones en cuanto a las características de los mayores participantes, siendo el nivel de exposición alto el que evidencia en mayor porcentaje¹⁵. La proporción de trabajadores que cuenta con insumos y EPP subió de 36.8% a 50%, siendo aún insuficiente y tomando en cuenta que la muestra es más reducida con respecto a las otras mediciones; sin embargo, parece haber mejorado en los tres sectores, aunque los niveles de exposición más elevados continúan siendo los que más carecen de disponibilidad¹⁵. El EPP en esta ocasión reporta que el 65%

* Movilidad de las personas en áreas específicas desde el inicio de la pandemia mostrando porcentajes negativos en disminución y positivos en aumento de la movilidad.

ha sido obtenido de manera propia, el 80% del personal ha sido capacitado para su correcto uso, siendo el 40% por parte de las instituciones públicas y en menor cantidad en el sector privado (menos del 20%) los insumos más ausentes continúan siendo las mascarillas N95, batas y lentes protectores¹⁵.

En comparación con las tres mediciones previas se deduce que hubo un mayor porcentaje de abastecimiento, pero se debe resaltar que, solo el 13% de los encuestados afirmó que el EPP y los insumos fueron proporcionados por sus instituciones; por tanto los trabajadores han tenido que lidiar con mantener su seguridad y protección frente al riesgo alto de contagio, cuando las instituciones tienen el deber de proveer los insumos y EPP según el acuerdo gubernativo 79-2020 relacionado con las “Normas complementarias al Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional para la prevención y control de brotes de SARS Cov-2 en los centros de trabajo”¹⁵. Para la semana del 8 al 12 de junio de 2020 se calculan un total de 8,561 casos, con un cambio de la movilidad del 14%* desde la fecha de la primera medición¹².

Para ampliar la cobertura de servicios las autoridades deben garantizar el abastecimiento y disponibilidad de equipo de protección personal (EPP), que es fundamental para el personal de primera línea. El EPP consta de guantes; mascarilla médica (quirúrgica), gafas de protección, pantalla facial y bata médica. Para optimizar la disponibilidad de EPP, la OMS recomienda hacer un uso racional de los equipos, evitar usarlos de forma excesiva además la creación adecuada de mecanismos de gestión en la cadena de suministros del EPP⁹. El uso de este equipo no se debe de considerar como única estrategia de control, debe de complementarse con controles administrativos, ambientales y técnicos⁹.

1.1. Justificación de la relevancia del proyecto

Este proyecto de salud tiene como meta definir la capacidad operativa del sistema de salud nacional de Guatemala para afrontar la pandemia de COVID-19, enfocando en tres hospitales de la red nacional: Prof. Eberto José Velasco, de la amistad Japón-Guatemala y de Escuintla, seleccionados por su densidad poblacional, cercanía a zonas de interés migratorio o portuario e importancia regional. Con los hallazgos de estudio se desea aportar proyectos que sirvan a nivel del personal sanitario como los trabajadores de la

* Movilidad de las personas en áreas específicas desde el inicio de la pandemia mostrando porcentajes negativos en disminución y positivos en aumento de la movilidad.

administración con el objeto de mejorar la capacidad operativa durante la emergencia sanitaria.

Para medir la capacidad operativa de los hospitales se tomarán los factores que limitan el acceso a la salud pública según la OMS que son: disponibilidad suficiente de instalaciones de salud, camas hospitalarias, personal sanitario suficiente y la necesidad percibida, preparación del personal de salud y nivel organizativo para movilizar pacientes¹⁶. Se agrega en el apartado de insumos la disponibilidad de EPP, fortalecimiento de los conocimientos sobre su uso adecuado, administración y dando prioridad al personal de salud en primera línea de atención. Y en el apartado de servicios de salud se recomendarán proyectos para mejorar y aumentar la capacidad de atención a pacientes orientadas en las características de cada uno de los hospitales¹⁶.

La llegada de la pandemia en la población guatemalteca obligó a las autoridades a frenar el curso de su presupuesto y redirigirlo al sector de la salud se espera poder cubrir las necesidades de un evento de tal magnitud que afectará a largo plazo la economía no solo nacional sino a nivel mundial al ser ya declarada una pandemia. Este proyecto en salud responde a la necesidad nacional de conocer la capacidad operativa, los recursos disponibles con los que cuenta estos hospitales de Guatemala para afrontar una pandemia de COVID-19, se proponen así proyectos que mejoren la capacidad operativa, basado en la visualización del escenario actual de la pandemia^{3,17}. Con datos de la situación de encamamiento y abastecimiento de cada hospital, su análisis respectivo ante la capacidad operativa real y la ideal incluyendo los costos económicos reportados por el MSPAS para el desarrollo de un plan para mejorar la respuesta en los hospitales evaluados^{3,17}.

Como fuente para analizar la inversión en salud en cada uno de los hospitales y las áreas de salud a las que pertenecen, se cuentan con datos recientes gracias a la Ley de Acceso a la Información Pública. Se cuentan con datos de ejecución presupuestaria hasta el mes de junio del presente año. Se utilizará el presupuesto vigente de cada área, dicho presupuesto es definido por el Ministerio de Finanzas Públicas como: el máximo que una entidad puede ejecutar durante el año es el resultado de sumar el presupuesto inicial más las modificaciones¹⁸. Los datos fueron contabilizados por el grupo de trabajo del proyecto en una base de datos en el programa Excel sumando los gastos en los aspectos que se buscan cambiar en la meta del proyecto (ver Anexos).

Para desarrollar las estrategias que se tienen como objetivo final del proyecto se debe de conocer el gasto presupuestario asignado y ejecutado hasta junio del presente año. El área de salud de Izabal cuenta con un presupuesto de Q 72,636,712, hasta junio se ha ejecutado el 42.92%; de esto el 90.43% se destinó a personal permanente, 0.03 a la estructura sanitaria y 9.54% a la compra de insumos, medicina y equipo médico¹⁸. El hospital de la Amistad Japón-Guatemala cuenta con un presupuesto de Q 88,672,138, hasta junio se ha ejecutado el 41.43%; de lo anterior el 66.55% fue destinado al personal hospitalario, 0.36% a la estructura hospitalaria y un 33.10% a la compra de insumos, medicina y equipo médico¹⁸.

El área de salud de San Marcos tiene asignado Q 204,278,687, hasta junio se ha ejecutado el 74.88%; de esto el 96.02% fue asignado al personal del área de salud, 0% para infraestructura de salud y 3.98% para la compra de insumos, medicamentos y equipo médico¹⁹. El hospital Prof. Eberto José Velasco tiene asignado Q 88,672,138 de presupuesto vigente, ejecutando hasta junio un 27.04%, repartido en 82.92% en personal de salud, 0% en estructura hospitalaria y en compra de equipo médico, insumos y medicamentos un 13.31%¹⁹.

El área de salud de Escuintla cuenta con Q 99,563,798 de presupuesto vigente, ejecutando hasta junio un 34.07%, repartido en un 89.17% en personal de salud, 0% en estructura de salud y un 10.79% en insumos, medicamentos y equipo médico¹⁹. El hospital nacional de Escuintla ha ejecutado un 34.12% de un presupuesto vigente de Q 257,268,204 de los cuales un 51.13% fue ejecutado en personal de salud, un 1.07% en estructura hospitalaria y 47.80% en compra de equipo médico, insumos y medicamentos¹⁹.

Se tomaron datos sobre la nómina mensual reportada por el MSPAS en cada hospital nacional. El hospital de la Amistad Japón-Guatemala cuenta con 147 médicos en nómina para 100,593 habitantes, con una razón de 0.25 médicos por cada mil habitantes, sin médicos intensivistas¹⁹. El hospital Prof. Eberto José Velasco tiene 35 médicos en nómina para 96,816 habitantes, lo que da una razón de 0.36 médicos por cada mil habitantes¹⁹. El Hospital Nacional de Escuintla cubre una población de 147 médicos en nómina para 156,313 habitantes, con una razón de 0.94 médicos por cada mil habitantes¹⁹. El hospital de Escuintla es el que tiene la mayor cantidad de médicos en nómina, pero se debe analizar que, de estos 145 médicos, 111 pertenecen al programa de residencias médicas de la USAC, cirugía general, medicina interna, pediatría, ginecología y obstetricia¹⁹.

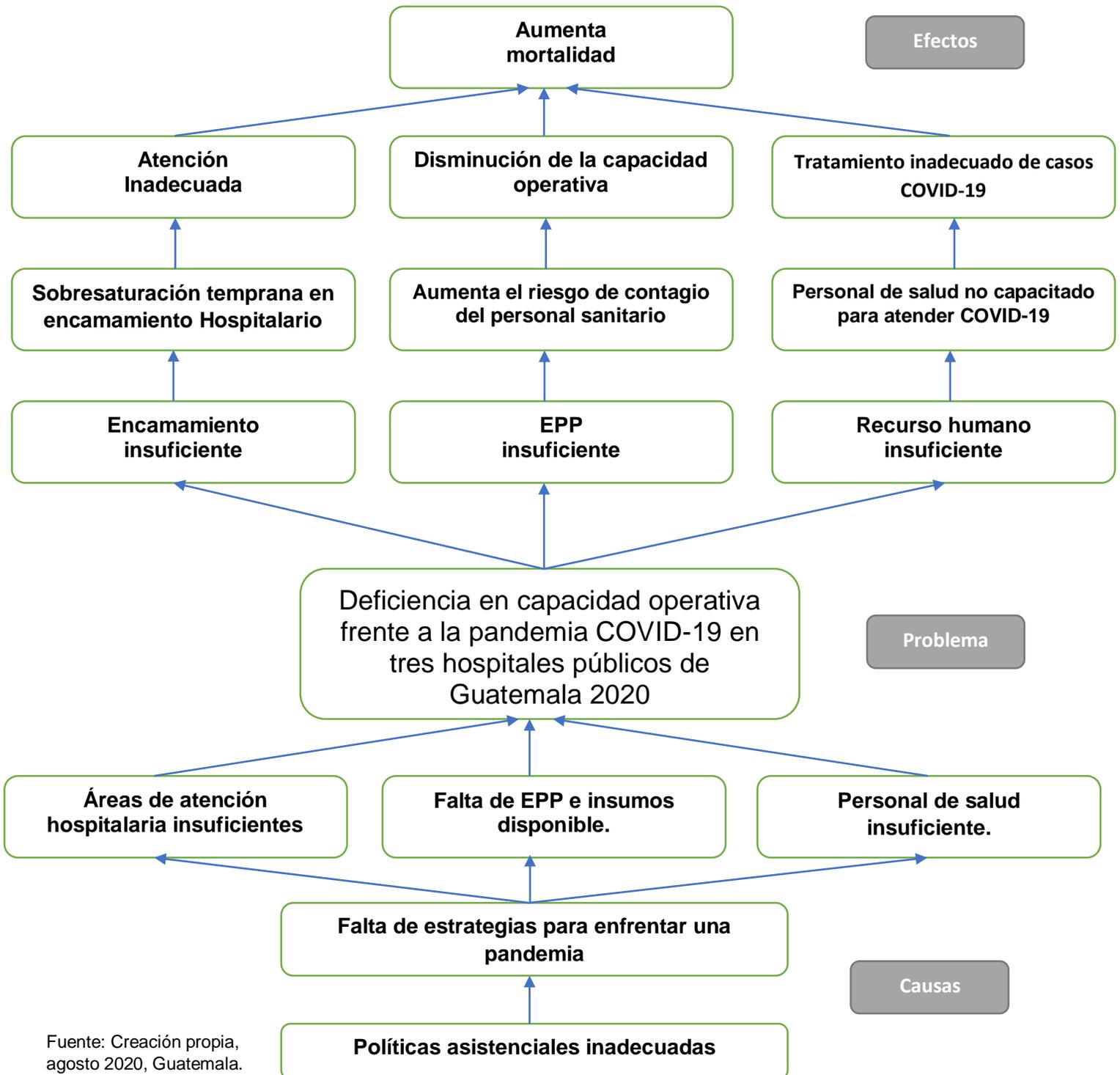
El MSPAS indica que el recurso humano ideal para una unidad de casos de IRA leves y moderados para 10 a 12 pacientes, como los que se pueden manejar en los hospitales del estudio del proyecto, consta de: 5 médicos internistas, 5 pediatras, 5 técnicas en enfermería, 16 enfermeras auxiliares, y 5 terapeutas respiratorios. Dicha cantidad de personal supera a la que está contratada actualmente por los hospitales estudiados, principalmente el Hospital Prof. Eberto José Velasco al Hospital de la Amistad Japón-Guatemala¹⁷.

Se buscaron datos en la información pública del MSPAS sobre las camas y gasto en los hospitales temporales habilitados para atender la emergencia, no se han reportado gastos o disponibilidad de encamamiento en las páginas oficiales del MSPAS por lo que se utiliza de referencia un artículo del periódico en línea República GT, publicado el 8 de Junio, informan que derivado de la emergencia el MSPAS se crearon 5 hospitales temporales, siendo estos: Hospital de Villa nueva que cuenta con 113 camas en área común y 17 de intensivo; Hospital del Parque de la Industria con 252 camas en área común y 48 en intensivo; Hospital temporal de Quetzaltenango con 130 camas en área general y 12 en el intensivo; Hospital temporal de Zacapa con 116 camas en el área común y 12 en el intensivo; Hospital temporal de Petén con 110 camas en el área general y 14 en el intensivo; y el último hasta la fecha el Hospital Temporal de Escuintla con 184 camas para pacientes leves y 16 en el intensivo²⁰.

2. Perfil

2.1. Identificación de problemas (árbol de problemas)

Figura 2.1 Mapa mental árbol de problemas



Fuente: Creación propia, agosto 2020, Guatemala.

2.1.1. Análisis de árbol de problemas

Al tener nuestro problema central se construyó una descripción del estado actual de la pandemia según las variables propias de cada hospital, calculando la magnitud del problema para la población guatemalteca, la capacidad de nuestros sistemas de salud, el impacto del proyecto al ser ejecutado, planteando de esta manera las causas de los problemas principales correspondientes a la áreas de atención hospitalarias insuficientes cuyo efecto corresponde a encamamiento insuficiente, el cual conduce a la sobresaturación y atención inadecuada. La falta de EPP e insumos disponible genera insuficiencia, aumentando el riesgo de contagio. El personal de salud insuficiente ocasiona recursos limitado para la atención de casos, tomando en consideración que no todo el personal ha sido capacitado para atender una enfermedad nueva y de la cual no existe experiencia previa para un tratamiento adecuado. Toda esta situación negativa desemboca en el aumento de la mortalidad al no contar con una rápida y eficiente respuesta operativa.

2.2. Identificación y análisis de interesados

Tabla 2.2 Identificación y análisis de interesados

Tabla 2.2.1 Izabal

Interesados	Descripción	Expectativas del proyecto	Poder (P) 0 a 5	Valor (Valor) -3 a +5	Efecto (P*V) 15 a +15
MSPAS (Ministerio de Salud Pública).	Estrategias actuales incapaces de responder adecuadamente a un crecimiento acelerado de la demanda de servicios de salud.	Garantizar buenas condiciones para la atención de pacientes y personal de salud.	5	+3	+15
Municipalidad de Puerto Barrios, Izabal.	Falta de coordinación con autoridades de salud.	Colaboración conjunta con autoridades de salud.	4	+3	+12

Interesados	Descripción	Expectativas del proyecto	Poder (P) 0 a 5	Valor (Valor) -3 a +5	Efecto (P*V) 15 a +15
Área de Salud de Izabal.	Coexistencia de la pandemia junto con enfermedades endémicas de la región como el dengue y malaria.	Adecuada distribución de recursos y presupuesto para atender ambas emergencias.	5	+2	+10
COPRECOVID	Deficiencia en la coordinación con personal de salud a departamental.	Mejora en la comunicación entre partes involucradas.	5	+3	+15
Hospital de La Amistad Japón-Guatemala.	Falta de personal de salud para cubrir a toda población. Disponibilidad de 185 camas para cubrir a más de medio millón de habitantes.	Desarrollo y fortalecimiento de las condiciones de abastecimiento y distribución de recursos para una adecuada atención médica.	4	+2	+8
Personal de Salud de Izabal.	Personal insuficiente; EPP e insumos insuficientes, falta de consenso entre las instituciones para correcta utilización del EPP.	mejoramiento de las condiciones de atención, seguridad del personal y disponibilidad de EPP e insumos.	2	+3	+6
Población de Izabal.	Saturación de casos COVID y enfermedad común en los servicios de salud.	Priorización de casos, ingresos hospitalarios para evitar sobrepoblación.	2	+2	+4

Interesados	Descripción	Expectativas del proyecto	Poder (P) 0 a 5	Valor (Valor) -3 a +5	Efecto (P*V) 15 a +15
ONG: <ul style="list-style-type: none"> • Foro Social del Puerto • Publiglobal • Operación bendición • Empresa Portuaria • Caritas Guatemala/ Izabal. 	Falta de coordinación con autoridades del MSPAS.	Mejora en la comunicación con autoridades del MSPAS.	1	+1	1

Fuente: Creación propia, agosto 2020, Guatemala.

Análisis interesados Izabal

La principal autoridad de interés a analizar en Izabal es el MSPAS, encargado de gestionar la ejecución del presupuesto asignado y distribuirlo a nivel departamental para atender los programas de atención primaria, centros de salud, puestos de salud y hospitales, razón para colocar con un efecto de +15. El MSPAS tiene bajo su gestión en tercer nivel El Hospital de la Amistad Japón-Guatemala y el Hospital Nacional Infantil Elisa Martínez; y en atención primaria su coordinación con el Área de Salud de Izabal. Es la principal autoridad encargada de atender las necesidades de salud de los 512,242 habitantes de Izabal.

A nivel de poder en gestión las Municipalidad de Izabal, deben de guardar una gobernanza eficiente en cada uno de sus municipios para que los planes de atención en salud se ejecuten de una forma adecuada, por esta razón genera un efecto de +12. Dicha gobernanza se ha evidenciado como ineficiente al reportarse durante la epidemia bloqueos hechos por pobladores del Estor, quienes bloquearon la entrada por carretera y cobraron de Q25 a Q50 para que vehículos pudieran ingresar al municipio a finales de abril²¹.

El área de salud de Izabal integrada en su estructura por 32 puestos de salud, 4 Centros de Salud Tipo B, 1 Centro de salud Tipo A y 1 Centro de Atención Permanente (CAP), con esta estructura distribuida en todo Izabal el Área de Salud es la responsable de brinda atención primaria y de esta manera evitar la saturación en los dos hospitales de tercer nivel en el departamento. Las autoridades de este nivel deben gestionar la

emergencia de la pandemia junto con los programas de enfermedades vectoriales, siendo estas últimas endémicas del departamento, absorbiendo anualmente una parte considerable del presupuesto en salud primaria del área²².

La COPRECOVID impacta de gran manera con la toma de decisiones para la gestión de recursos, estrategias y decisiones técnicas. Dentro de nuestro análisis cuenta con un efecto de +15, razonado el puntaje en que es una comisión presidencial, con poder a nivel de gobierno central, cuyas decisiones pueden impactar directamente a la atención de los pobladores y a los recursos asignados a hospitales y áreas de salud.

El Hospital de la Amistad Japón Guatemala, nuestro hospital de estudio en proyecto cuenta con un puntaje de +8, es el hospital de referencia departamental al que acudirán los casos que no puedan ser resueltos con un tratamiento ambulatorio en la atención primaria brindada por los puestos y centros de salud. Cuenta con 185 camas para 512,242 habitantes, para cubrir dicha demanda por población se necesitan mínimo de 1,537camas. El personal de salud, al estar en primera línea de atención durante la pandemia, pero al carecer de un poder de gestión directo sobre la distribución de recursos tiene un efecto de +6. Para cubrir la demanda de personal médico el área de salud tiene contratados para cubrir la atención primaria 19 médicos en su nómina, lo que deja una razón de 0.37 médicos por cada diez mil habitantes¹⁷. La población de Izabal dentro de la cual forma parte el personal de salud tiene un efecto de +4. De la población depende el seguimiento de las medidas de prevención recomendadas por las autoridades para evitar el contagio y contar con una adecuada gobernanza. Las ONG´s es interesado al ser un actor potencial para la atención de pacientes en atención primaria o brindar apoyo a la población que este dentro de su área de trabajo impactando socialmente dentro de los pobladores.

Se registró una entrevista en redes sociales el 31 de julio a la Dra. Gricelda López, quien se identifica como trabajadora del Hospital Nacional de la Amistad Japón Guatemala, ella hace la denuncia sobre la saturación del hospital, la carencia de oxígeno y de disponer solo de 5 ventiladores; solicita que para atender pacientes en cuidado crítico se necesitan por lo menos 30 ventiladores. Denuncia el subregistro de defunciones y los casos, hace un llamado a las autoridades mencionando al gobierno central, MSPAS, COPRECOVID, Área de Salud de Izabal y diputados departamentales sobre el descuido en el sector salud y la falta de coordinación entre las instituciones²², siendo estos aspectos que reflejan la gobernanza local y la ausencia de comunicación entre los actores que son tomadores de decisión para el afrontamiento de la pandemia de Covid-19²¹.

Tabla 2.2.2 Escuintla

Interesados	Descripción	Expectativas del proyecto	Poder (P) 0 a 5	Valor (Valor) -3 a +5	Efecto (P*V) 15 a +15
MSPAS (Ministerio de Salud Pública).	Estrategias actuales incapaces de responder adecuadamente a un crecimiento acelerado de la demanda de servicios de salud.	Garantizar buenas condiciones para la atención de pacientes y personal de salud.	5	+3	+15
Municipalidad de Escuintla.	Coordinación de estrategias y medidas deficientes para contener la propagación de casos.	Estrategias orientadas para mejorar respuesta ante pandemia.	4	+3	+12
Área de Salud de Escuintla	Poco personal y recursos disponibles, falta de inclusión adecuada en el planteamiento inicial del abordaje de covid-19, junto con la atención hospitalaria.	Recomendar estrategias que mejoren la disponibilidad de recursos y priorización en el tratamiento de casos leves para disminuir la carga de atención hospitalaria, apoyo en salud y promoción, prevención y vigilancia epidemiológica reforzada en conjunto a estrategias hospitalarias.	5	+2	+10
COPRECOVID	Deficiencia en la coordinación con personal de salud a nivel nacional.	Mejora en la comunicación entre partes involucradas.	5	+3	+15

Interesados	Descripción	Expectativas del proyecto	Poder (P) 0 a 5	Valor (Valor) -3 a +5	Efecto (P*V) 15 a +15
Hospital Nacional de Escuintla.	Recursos de salud insuficiente. Hospital de referencia con solo 195 camas.	Desarrollo y fortalecimiento de las condiciones de abastecimiento y distribución de recursos para una adecuada atención médica.	4	+3	+12
Personal de Salud del Hospital Nacional de Escuintla.	Personal insuficiente; EPP e insumos insuficientes, falta de consenso entre las instituciones para correcta utilización del EPP.	Mejoramiento de las condiciones de atención, seguridad del personal y disponibilidad de EPP e insumos.	2	+3	+6
Población de Escuintla.	Población de 834,436 habitantes según INE 2020, Saturación de casos COVID y enfermedad común en los servicios de salud, segundo lugar de personas contagiadas después de Guatemala a principios de julio.	Priorización de casos que ameriten ingreso hospitalario para evitar sobrepoblación.	2	+2	+4
ONG's: • Caritas Guatemala • Fundazúcar y Jaguar EnergyEscuintla.	Falta de coordinación con autoridades del MSPAS.	Mejora en la comunicación con autoridades del MSPAS.	1	+1	1

Fuente: Creación propia, agosto 2020, Guatemala.

Análisis interesados Escuintla

El MSPAS, al cumplir con la función rectora de la autoridad sanitaria nacional, es imprescindible para brindar las condiciones apropiadas para que el Hospital funcione adecuadamente, velando de esa manera por la integridad del manejo de inversión presupuestaria a los distintos sectores para poder preparar una respuesta adecuada. De manera que, es de vital importancia que se agregue como principal actor de interés de +15 puesto que asignará los recursos humanos, físicos, tecnológicos, materiales, etc. de acuerdo con la ley y, según las prioridades que se establezcan a través de la respuesta al aumento de casos por la pandemia en Escuintla.

Las autoridades municipales de Escuintla en colaboración con las distintas áreas de salud han tratado de implementar medidas para detener el contagio, estableciendo un cordón sanitario y pidiendo apoyo al MSPAS. El 4 de julio, el alcalde de Escuintla emitió una carta a la Ministra de Salud en donde solicita decretar medidas para contener el brote, siendo el segundo lugar con más contagios para la fecha de su petición²⁴. Cabe mencionar, que un factor de riesgo de contagio que se evidencia es el tránsito del transporte pesado debido a que Escuintla es un municipio de paso que recibe el tránsito de transporte pesado que va hacia el puerto y hacia la frontera, con lo cual se deben mejorar las estrategias por parte de las autoridades locales²⁵, la municipalidad es un actor clave de gestión gubernativa local y social, por eso se le otorga un efecto de +12.

En cuanto al área de salud de Escuintla, su papel se centra en brindar servicios de atención de salud locales, establecer análisis epidemiológicos y contención de casos, así como el tratamiento de casos leves, promoción de salud y prevención, para lograr minimizar la afluencia de casos priorizando los que si requieren de atención hospitalaria. Según datos de la ejecución presupuestaria, la Asignación para el Área de Escuintla es de Q 99,563,798.00 del cual 34.07% ha sido ejecutado para el mes de Junio; brindando así un efecto de +10 al área de salud al ser un apoyo fuerte, pero que depende del MSPAS y de una coordinación eficiente en todas sus áreas (puestos y centros de salud) para tener o no, las herramientas necesarias para responder ante la situación.

Con respecto a la COPRECOVID, se espera que enfoque un análisis fundamentado y personalizado, brindando la asesoría adecuada al MSPAS para la atención de la problemática que el hospital de Escuintla enfrenta y priorizando soluciones. Al ser una comisión sin precedentes, formada a partir de una pandemia ya instaurada y sin experiencia, se puede tener expectativas confusas con respecto a su desempeño, sin

embargo, se le otorga un efecto +15 al ser una entidad con gran peso directamente relacionada al asesoramiento y toma de decisiones del MSPAS acerca del COVID-19.

El Hospital de Escuintla al brindar los servicios de salud como una respuesta hacia las necesidades de la población que atiende, y por ubicarse en un área de gran afluencia atiende a gran cantidad de usuarios, es un actor primordial. En un informe emitido por la CONRED en conjunto con el MSPAS²⁶, se detalla que desde el inicio de la pandemia en Guatemala, el Hospital de Escuintla fue elegido para ser una de las Instalaciones habilitadas en prevención, por lo que ha jugado un papel importante que depende de la adecuada coordinación de las autoridades hospitalarias que manejan la inversión que el MSPAS les asigna; sin embargo, por esta misma razón se encuentra en una posición desfavorable al tener que depender del apoyo que se le brinde y el interés por parte de autoridades superiores para obtener recursos de cualquier tipo y saber utilizarlos adecuadamente para mantener el nivel que exige su población con lo que su poder se ve afectado directamente, obteniendo un efecto de +12 en este proyecto.

Según datos de la ejecución presupuestaria, a este hospital se le asigna la cantidad de Q257,268,204.00 que para el mes de Junio alcanza una ejecución del 34.12%¹⁹, desafortunadamente, con el transcurso del aumento de casos, se ha puesto en evidencia las carencias hacia el personal de salud, provocando el malestar de las condiciones que se viven y obligándolos a exponer el abastecimiento deficiente de insumos y la protección tanto del personal, como de los pacientes que desbordan al máximo su capacidad de atención²⁷.

Una entrevista realizada a un médico de que labora en el área de cirugía del hospital de Escuintla deja en evidencia que las condiciones laborales en el área no son las adecuadas, viéndose en la necesidad de trabajar con equipo bastante limitado y de poca o dudosa calidad, la infraestructura incapaz de albergar debidamente casos de COVID-19, la falta de insumos y el aparente desinterés de las autoridades por resolver la situación, provocando así que el personal sea uno de los principales interesados al ser la primera línea de defensa que ve frustrada su respuesta de atención al no tener las herramientas suficientes para combatir el aumento de casos en Escuintla, departamento con más casos positivos después de la Ciudad Capital, por lo que su efecto como personal de salud en este proyecto es de +6, al depender de las decisiones de las autoridades tanto hospitalarias como gubernamentales para trabajar eficientemente.

La población escuintleca se posiciona como un actor de interés social, debido a que, según datos, el 4 de julio, era el segundo departamento con más casos positivos después de la ciudad capital²⁴, siendo así imprescindible la responsabilidad de cada habitante el cumplir adecuadamente con las medidas de prevención para tratar de disminuir el número de casos que perpetúan el ciclo de saturación hospitalaria y disminuyen las oportunidades de una adecuada y correcta atención debilitando tanto a la población como el sistema hospitalario de Escuintla; por lo que su poder es mínimo al depender directamente de la responsabilidad y contribución de cada habitante, en uno de los departamentos con más casos de toda Guatemala, obteniendo un efecto de +4 en este proyecto. Y por último las ONG´s en Escuintla, que poseen un poder y valor limitado, ya que deben dirigir esfuerzos grandes para coordinar con las autoridades sanitarias y ser tomadas en cuenta.

Tabla 2.2.3 Malacatán

Interesados	Descripción	Expectativas del proyecto	Poder (P) 0 a 5	Valor (Valor) -3 a +5	Efecto (P*V) 15 a +15
MSPAS (Ministerio de Salud Pública).	Estrategias actuales incapaces de responder adecuadamente a un crecimiento acelerado de la demanda de servicios de salud.	Garantizar buenas condiciones para la atención de pacientes y personal de salud.	5	+3	+15
Municipalidad de Malacatán, San Marcos.	Relegación de responsabilidad de salud al MSPAS.	Distribución de tareas que correspondan a cada parte involucrada.	4	+3	+12
Área de Salud de San Marcos.	Falta de insumos, medicamentos y personal de salud.	Mejora en la administración de presupuesto asignado a salud.	5	+2	+10
COPRECOVID	Deficiencia en la coordinación con personal de salud a departamental.	Mejora en la comunicación entre partes involucradas.	5	+3	+15

Interesados	Descripción	Expectativas del proyecto	Poder (P) 0 a 5	Valor (Valor) -3 a +5	Efecto (P*V) 15 a +15
Hospital Nacional Prof. Eberto José Velasco.	Ubicación alto flujo migratorio 94 camas para un millón de habitantes Falta de unidad de cuidados intensivos. 0% inversión infraestructura en los últimos 6 meses.	Desarrollo y fortalecimiento de las condiciones de abastecimiento y distribución de recursos para una adecuada atención médica.	4	+3	+12
Personal de Salud de San Marcos.	Personal insuficiente; EPP e insumos insuficientes, falta de consenso entre las instituciones para correcta utilización del EPP.	mejoramiento de las condiciones de atención, seguridad del personal y disponibilidad de EPP e insumos.	2	+3	+6
Población de San Marcos.	Falta de interés en aceptar las medidas precautorias en el municipio.	Mejorar la comunicación con autoridades de Salud.	+1	+1	+1
ONG's: • Caritas Guatemala, • Iglesias • Helvetas • Caritas • Good Neighbors • Visión Mundial San Marcos.	Falta de coordinación con autoridades del MSPAS.	Mejora en la comunicación con autoridades del MSPAS.	1	+1	1

Fuente: Creación propia, agosto 2020, Guatemala.

Análisis interesados Malacatán

Al inicio de la pandemia se observó las serias carencias con las que cuenta el MSPAS para la implementación de estrategias de prevención, contención y mitigación. Actualmente el municipio de Malacatán cuenta con 7 puestos de salud, 2 unidades mínimas de salud, 1 centro de salud tipo B y 1 Hospital Nacional, dando un total de 94 camas²⁸. Un número total de médicos de 3 contratados por el MSPAS por lo tanto encontramos las

carencias en la infraestructura, en el recurso humano, en los insumos por lo tanto el MSPAS se encuentra como uno de los actores principales con un puntaje de +15 al ser la entidad encargada por regular y brindar las condiciones óptimas para la atención de pacientes afectados por la pandemia por COVID-19.

El MSPAS como parte de sus protocolos de contención imponen la implementación de un cordón el 21 de mayo de 2020 esta estrategia como fin de protección y contención de la infección por COVID-19, sin embargo, se encontraron serias dificultades para resguardar el orden público para las autoridades municipales debido al malestar que surgió en la población con las medidas precautorias que se dieron. En el lugar se ha visto pocas acciones que demuestren el interés de las autoridades municipales relacionado a las medidas sanitarias por la pandemia por COVID-19 ya que las mismas autoridades solicitaron dejar sin efecto el cordón sanitario que fue instaurado en el municipio luego de que se reportaron 30 casos en dicho municipio para lo cual han aumentado significativamente los casos reportando al día de hoy 7 de septiembre 2020, 403 personas infectadas siendo el principal colaborador a nivel local de las autoridades de salud por lo tanto se da la puntuación de +12²⁹.

Según datos obtenidos sobre la ejecución presupuestaria por renglón encontramos en lo que va del 2020 que se ha invertido activamente la cantidad de Q 6,090,484.66, lo que equivale al 3.98% del presupuesto asignado para el área de salud en la compra de insumos y medicamentos (Ver Tabla 6.5, Anexo 5). El hospital cuenta además con apenas 0.2 médicos en área de salud para atender a una población de 1,250,306 en el departamento. Pese a la continua denuncia de falta de los insumos y del personal de los diferentes hospitales a cargo de esta área con una puntuación de +10. Dentro de los primeros casos fatales dentro del personal de salud que se dieron entre el personal de auxiliar de enfermería del hospital³⁰.

La COPRECOVID siendo el principal colaborador del MSPAS para la creación e implementación de estrategias que buscan disminuir el impacto de la pandemia en la salud de la población a nivel nacional en la cual giran las decisiones más importantes en relación a la asignación de presupuesto, lugares específicos para la atención de pacientes afectados por la pandemia y minimizar el impacto en la vida cotidiana de la población por lo tanto conjuntamente con el MSPAS cuentan con una puntuación de +15.

Dentro de las inversiones del hospital nacional encontramos que la última inversión en cuanto infraestructura dentro del hospital fue realizada en el gobierno pasado en el cual el gobierno reportaba que la inversión asciende a 11 millones de quetzales teniendo como objetivo el remozamiento de sala de operaciones y el área de consulta externa. Además, se habilitó un área de consulta externa siendo evidente la nula inversión en ampliar el número de encamamiento dentro del centro asistencial contando únicamente con 94 camas. Otra carencia se identificó en la unidad de cuidados intensivos para una población de 1,250,306 que necesita al menos 3751 camas para una adecuada atención teniendo efecto de +12, parte importante en la atención se encuentra el personal de salud contando únicamente con 0.2 médicos por cada 10,000 habitantes quienes sufren la incapacidad de una adecuada gestión de recursos para desempeñar de manera segura sus tareas diarias durante la pandemia contando con un efecto de +6.

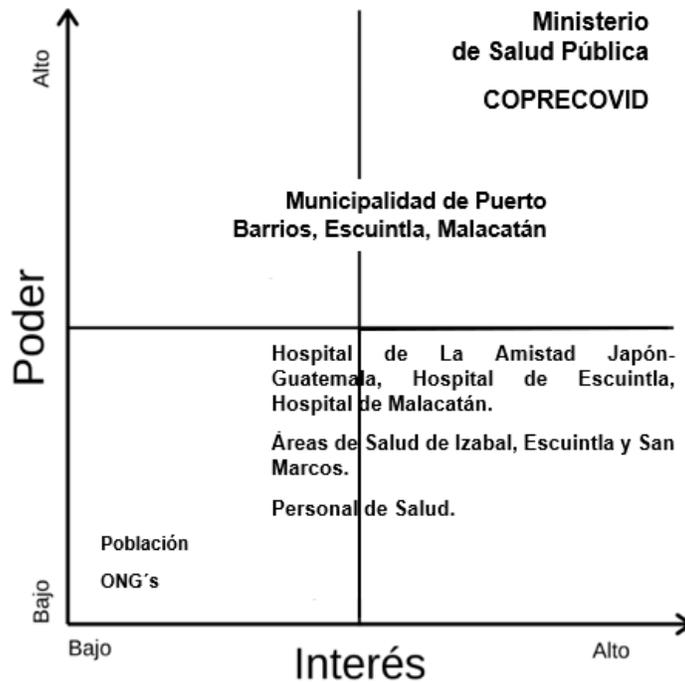
Las serias dificultades que se han presentado debido a que la población local no cuenta con la aceptación de las disposiciones dadas por las autoridades de salud con un efecto de +1. Dentro de las ONG's que se encuentran en el departamento no se han documentado apoyo a las entidades de salud con un efecto de +1³¹.

Según datos obtenidos por un médico quien labora en el Hospital Nacional Prof. Eberto José Velasco, el hospital cuenta con infraestructura en malas condiciones en las áreas de emergencia y encamamiento para la atención de pacientes durante la pandemia. Además este centro asistencial carece de unidad de cuidados intensivos por lo que al presentar un cuadro clínico complicado por COVID-19 el mismo se refería hacia los hospital de San Marcos o Quetzaltenango, de manera preocupante dicho médico hace referencia que “ve de manera preocupante el desinterés por parte de las autoridades de salud por velar por su seguridad y además la carencia de insumos, medicamentos y EPP suficiente y de buena calidad para la atención durante la pandemia sin ningún protocolo a seguir para una atención medica estandarizada para los pacientes con cuadros clínicos por COVID-19”.

* Entrevista anónima con un médico informante del hospital.

2.2.1. Mapa de interesados

Figura 2.2.1 Mapa de interesados



Fuente: Creación propia, agosto 2020, Guatemala.

Análisis general de interesados

La pandemia del Covid-19 ha desafiado al sistema de salud a nivel mundial, pone a los países del llamado primer mundo al límite de la capacidad de respuesta, escasez de recursos tanto humanos como físicos; sin embargo, en países de economía periférica también llamados del “tercer mundo”, se puso en evidencia las carencias que una mala inversión en salud histórica de años ha provocado la situación que se caracteriza por, encontrar hospitales al límite de su capacidad, con poco personal e insumos que a la llegada del covid-19 causa estragos y crisis agudizadas. Por tanto, el MSPAS se agrega como uno de los actores principales, con un puntaje de +15, al ser la entidad que regula y brinda las condiciones que maneja la red de salud al garantizar que los procesos de gestión, abastecimiento, manejo de recursos económicos y logística mantengan una adecuada respuesta ante este tipo de emergencias, por lo que su poder puede lograr que las estrategias sean o no eficientes y guiar así una respuesta exitosa o desastrosa.

Posteriormente las municipalidades de cada departamento de interés, al ser entidades de autoridad y regimiento político, trabajan en conjunto al MSPAS para coordinar

las acciones a tomar, generar una respuesta social adecuada, difundir las correctas medidas de protección y velar por su cumplimiento, difusión de información adecuada a la población para procurar disminuir la afluencia de pacientes a los hospitales; sin embargo el poder que puedan tener disminuye al regirse a través del MSPAS para mitigar la situación actual.

Las Áreas de Salud de cada departamento desempeñan un papel importante al administrar los centros de atención primaria y brindar servicios locales que generan un filtro bastante importante, coordinado de manera eficaz, puede ayudar a solucionar y tratar pacientes leves, logrando así disminuir y aliviar el excesivo número de pacientes a los que el hospital de cada departamento en cuestión tenga capacidad para atender, son un apoyo a la red de salud. Con respecto a la COPRECOVID, comisión presidencial creada para el objetivo de asesorar al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social durante la crisis y dar soluciones a los problemas recurrentes durante la pandemia, los intereses de predominio político y asistencial tienen el potencial de impactar en la toma de decisiones para la gestión de recursos, estrategias y decisiones técnicas, incluso la ejecución presupuestaria destinada a resolver la problemática a la que se enfrentan los hospitales.

Sin embargo, la COPRECOVID al ser una entidad integrada en su mayor parte por el poder ejecutivo, podría quitarle autoridad al director de la comisión, provocando así dudas al ser instaurada tardíamente a dos meses de que Guatemala se enfrenta a la pandemia y ha sido cuestionada al ser percibida como parte de la burocracia al gastar más recursos en su creación en vez de solo contratar como asesor a su director, por lo que su asesoramiento puede generar pocas soluciones al instalarse tardíamente como lo que parece un último recurso al notar la ineficiencia administrativa y poca respuesta del MSPAS³².

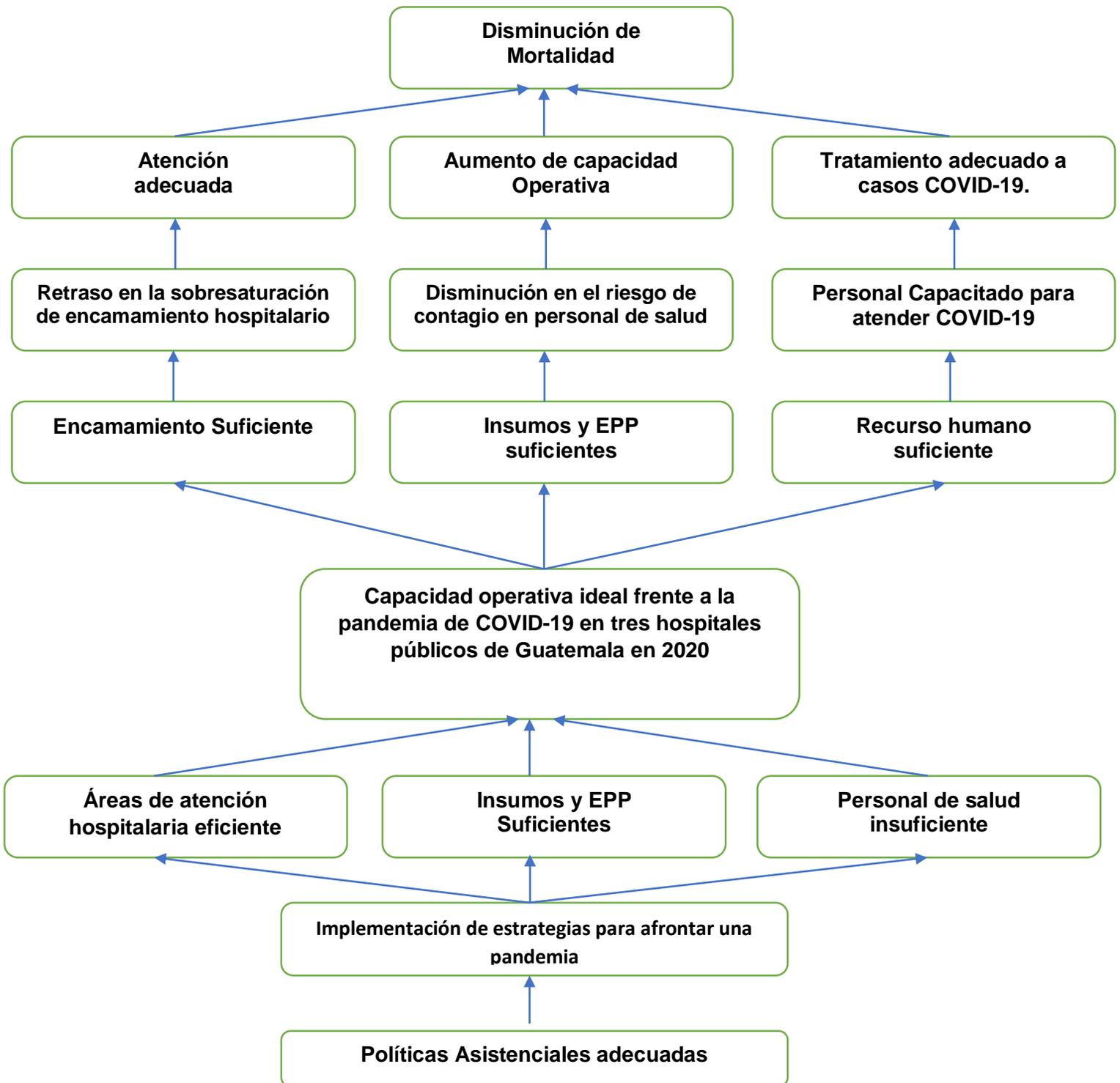
En cuanto a los tres hospitales en cuestión, permanecen como entidades de interés relevante al ser los que principalmente afrontarán y dedicarán todos sus esfuerzos para atender a contratiempo una crisis que aumenta exponencialmente sus capacidades al brindar los principales servicios locales; sin embargo al verse regidos directamente ante el MSPAS, su capacidad de gestión local se puede ver afectada notablemente, justo como se ha evidenciado en los últimos años al no obtener apoyo ni un correcto presupuesto asignado al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social por parte del Estado, por lo que las autoridades de los hospitales tienen una tarea importante al gestionar los recursos con los que se cuenta, las estrategias y soluciones para afrontar la pandemia. Al personal de salud que desempeñará sus servicios en la localidad de cada área siendo la primera línea ante la

pandemia, se ven atados ante las decisiones de la dirección de origen político, del MSPAS y del hospital al que trabajan. Por lo que su poder disminuye y puede ser insuficiente si no se les brinda adecuada y eficazmente herramientas para poder actuar y responder ante la pandemia. Se pone en evidencia, como antes se ha mencionado, que no se les ha brindado el apoyo, insumos, ni EPP suficiente a pesar de las múltiples demandas generadas por los mismos para que se les asista y resuelva la problemática a la cual se ven obligados a afrontar.

La población guatemalteca como actor de interés se ve afectada por la saturación hospitalaria ya existente que deja poca capacidad de resolución para la atención de casos de covid-19 en aumento, por lo que se ve en la situación de atención según la capacidad de servicios locales teniendo una atención limitada debido a las diferentes deficiencias con las que cuenta los servicios de salud como: personal, encamamiento e insumos insuficientes. Son el acatamiento de medidas como el distanciamiento social, uso de mascarillas e higiene adecuada el principal motor para la detención de contagios, lo cual le brinda un puntaje bajo de poder al depender de cada persona el seguir las reglas para mitigar la pandemia. La población en algunas localidades por la falta de información y miedo del contagio de la pandemia tomó iniciativas de control en la locomoción hecho que resalta la ausencia de políticas para coordinación de acciones locales. Por último, las ONG's que representan un potencial actor de interés de diferente índole, ya que son agrupaciones que se pueden apegar a intereses políticos, religiosos o según su ámbito de operación. Depende de la organización y capacidad de impacto social que pueden obtener, con lo que su poder y valor se pueden ver afectados en la medida de su papel de participación durante la emergencia sanitaria.

2.3. Identificación de objetivos (árbol de Objetivos)

Figura 2.3 Mapa mental de árbol de objetivos



Fuente: Creación propia, agosto 2020, Guatemala

2.3.1 Análisis de árbol de objetivos

Al realizar un análisis de los objetivos se busca la visualización de un panorama con problemas resueltos, convirtiendo los enunciados negativos del árbol de problemas, en soluciones planteadas como enunciados positivos⁴³. En este caso, se dirigen todos los esfuerzos necesarios para resolver la problemática que la llegada del COVID-19 trajo consigo al ser declarada una pandemia, exponiendo a los hospitales a su colapso y desabastecimiento. Los objetivos que se pretenden alcanzar conllevan la inminente necesidad de responder ante una situación totalmente nueva para el mundo, tomando como base la recomendación de estrategias para afrontar la pandemia del COVID-19 para resolver la problemática enfocada en tres esferas importantes relacionadas con la capacidad operativa hospitalaria, convirtiéndose en algo esencial la búsqueda de opciones para obtener áreas de atención hospitalaria eficiente, insumos y personal de salud suficiente para brindar una adecuada respuesta, al ser estos objetivos los que tratan las causas más profundas sobre los cuales se trabajará para resolver el problema principal. En este proyecto se busca la recomendación de estrategias para lograr o alcanzar el encamamiento adecuado para la atención de la alta demanda de pacientes con COVID-19 que conlleva al retraso en la sobresaturación al contar con disponibilidad de camas, permitiendo así una mejor atención.

2.4. Identificación preliminar de alternativas de solución inicial

Tabla 2.4 Identificación preliminar de alternativas de solución inicial

Nombre del proyecto	Capacidad operativa para afrontar la pandemia de COVID-19 en tres hospitales públicos de Guatemala en 2020.
Descripción Inicial	Derivado de la emergencia sanitaria internacional generada por la epidemia del COVID-19 se considera de importancia desarrollar el proyecto que tiene como objetivo final el mejorar con recomendaciones y con sustento teórico un proyecto de salud adecuado para cada hospital para mejorar su capacidad operativa desde el apartado de recurso humano, infraestructura hospitalaria, medicamentos e insumos para atender a la población guatemalteca durante la pandemia. Se propone un proyecto dividido en 5 fases, adaptado a las condiciones y características propias de cada hospital:

	<p>Fase 1: Diseño del proyecto.</p> <p>Se inicia con encontrar el problema central, desglosar sus determinantes, definir objetivos generales para desarrollar actividades para cada objetivo. Proyectar formas de mejorar la capacidad operativa de cada hospital y analizar el costo y presupuesto para ejecutar. Desarrollar los pros y contras de la relación que se mantendrá con los interesados y definir supuestos para cada actividad. Se desarrolla una proyección de intervenciones a 6 meses con motivo de ser una emergencia sanitaria, dividiendo en intervenciones al primer mes, al tercer y sexto mes de proyecto con una posible extensión dependiendo del desarrollo de la pandemia.</p> <p>Fase 2: Aumentar el conocimiento del personal de salud.</p> <p>Aumentar el conocimiento del personal de salud del hospital sobre el uso adecuado de EPP. Para utilizar de manera eficiente el equipo y disminuir el contagio entre el personal de salud según su nivel de exposición.</p> <p>Fase 3: Identificar formas de aumentar la capacidad para la atención de pacientes.</p> <p>Con el propósito de mejorar la respuesta de atención ante el aumento de la demanda de camas. Se espera Se incrementa la capacidad de encamamiento hospitalaria de camas censables y no censables.</p> <p>Fase 4: Identificar el personal necesario y fortalecer las capacidades.</p> <p>Como propósito mejorar la calidad del manejo y atención de pacientes sospechosos y confirmados de COVID-19. Se identifica el personal necesario y se incrementa el conocimiento sobre el manejo de pacientes sospechosos y confirmados de COVID-19.</p> <p>Fase 5: Seguimiento.</p> <p>Al finalizar los 6 meses se pretende hacer un seguimiento con los medios de verificación al personal de salud, al hospital y al abastecimiento de cada hospital para comprar con las metas de incremento de capacidad operativa propuestas como proyección.</p>
<p>Objetivo General</p>	<p>Aumentar la capacidad operativa para afrontar la pandemia de COVID-19 en tres hospitales públicos de Guatemala en 2020.</p>
<p>Objetivos Específicos</p>	<p>1. Conocimiento del personal de salud del hospital de la Amistad Japón Guatemala sobre el uso adecuado de EPP.</p>

	<p>2. Identificar formas de aumentar la capacidad para la atención de pacientes.</p> <p>3. Identificar la cantidad de personal de salud necesario y fortalecer las capacidades del personal de salud del Hospital Nacional de Escuintla sobre el manejo de pacientes sospechosos y confirmados de COVID-19.</p>
Grupo objetivo	Personal de salud de cada hospital y población guatemalteca.
Marco Geográfico	Hospital Nacional de la Amistad Japón-Guatemala, Hospital Nacional de Escuintla y Hospital Nacional de Malacatán
Recursos iniciales	<p>Estudiantes a cargo del diseño del proyecto de salud.</p> <p>Asesor y revisores del proyecto de salud.</p>
Herramientas e Instrumentos	<p>Fase 1: Fuentes de información, computadora, Manual para el diseño de proyectos OPS, Manual CEPAL para el diseño de proyectos e internet.</p> <p>Fase 2: Nómina de cada hospital, lista de cotejo sobre EPP, expedientes médicos y material informativo.</p> <p>Fase 3: Protocolos de manejo de pacientes, memoria de labores y protocolo sobre la gestión de camas por complejidad según la OPS.</p> <p>Fase 4: Computadora, internet, teléfono inteligente, datos móviles, nómina de trabajadores de salud, datos demográficos y datos de producción de servicios de cada hospital.</p> <p>Fase 5: Instrumento de medición con cada uno de los medios de verificación propuestos para cada actividad y comparar con los datos antes de la ejecución del proyecto.</p>
Involucrados	<ul style="list-style-type: none"> • Integrantes del proyecto de salud (estudiantes y asesores). • MSPAS. • Municipalidad de Puerto Barrios, Municipalidad de Escuintla y Municipalidad de Malacatán. • Área de salud de Izabal, Área de salud de Escuintla y Área de salud de San Marcos. • COPRECOVID. • Hospital Nacional de la Amistad Japón-Guatemala, Hospital Nacional de Escuintla, Hospital Nacional de Malacatán.

	<ul style="list-style-type: none"> • Personal de salud de cada hospital. • Población guatemalteca. <p>ONG´s:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Izabal</u>: Foro Social del Puerto, Publiglobal, Operación bendición, Empresa Portuaria y Caritas Guatemala/Izabal. • <u>Escuintla</u>: Caritas Guatemala, Fundazúcar y Jaguar Energy Escuintla. • <u>Malacatán</u>: Caritas Guatemala, Helvetas, Caritas, Good Neighbors y Visión Mundial San Marcos.
--	--

Fuente: Creación propia, agosto 2020, Guatemala.

2.5 Desarrollo de una primera aproximación (enfoque de proyecto)

Tabla 2.5.1 Insumos insuficientes

<p>Garantizar EPP para Personal de Salud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para atender casos en áreas de emergencia, triaje, encamamiento. • El EPP mínimo recomendado por la OMS en su lista de alistamiento en hospitales que consta de: Cubrebocas N95, protección para los ojos (gafas o cara escudo) limpio, no estéril, bata de manga larga y guantes de nitrilo. 	<p>Reducción a lo indispensable la utilización de EPP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el nivel de exposición del personal de salud de acuerdo con las actividades que realizan, con el fin de garantizar que cada trabajador de salud tenga el equipo requerido de acuerdo con los riesgos a los que se exponen. 	<p>Fortalecer los conocimientos del Personal de salud sobre el adecuado uso de EPP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar talleres intrahospitalarios para todo el personal que pueda estar expuesto a pacientes con COVID-19. 	<p>Recomendar la utilización de medicamentos según medicina basada en evidencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priorizar uso de medicamentos según gravedad de caso para disminuir costos en tratamiento de COVID-19.
--	---	--	--

Fuente: OMS. Lista de verificación de alistamiento para la respuesta al COVID-19 en Hospitales/ Uso racional del equipo de protección personal frente a la COVID-19 y aspectos que considerar en situaciones de escasez graves.

Costos: Se toman como referencias de costos de capital con los precios de adjudicaciones nacionales hechas en Guatecompras y las dadas por Society for Healthcare Organization Procurement Professionals (SHOPP), quienes han realizado recopilaciones de costos de EPP recabando costos de insumos previo a la pandemia y posterior a esta³³.

Se toma como referencia a SHOPP, el coste de un equipo para examinar un paciente con COVID-19 se usa el equipo mínimo oscila los Q116.00. El precio de una mascarilla N95 autorizada por la CDC tiene el precio de Q44.00, un par de guantes de nitrilo Q0.76, una bata descartable Q38.00 y un visor de plástico Q34.00³³.

Se compara con una compra realizada por el MSPAS la cual tiene el precio de mascarilla N95 con un valor de Q10.00, lentes de protección Q18.00, bata descartable Q10.00 y guantes de nitrilo el par Q1.30 son el equipo mínimo recomendado por la OMS. Sin embargo, se evidencia en Guatecompras que algunas entidades del estado reportan compras de mascarillas N95 por precios de hasta Q1,050.00 sobrevalorando notoriamente la inversión en equipo médico¹⁷.

Para el personal de salud es indispensable adoptar medidas de precaución adicionales para reducir el riesgo de contagio en la atención sanitaria, por lo que el uso del EPP es la medida de control más pertinente; sin embargo, si no se aplican controles administrativos y técnicos eficaces en paralelo, la utilidad del EPP se limita⁹.

Se estima que de los casos que se detectan con el virus un 20% podría llegar a requerir hospitalización, mientras que entre el 5% y 10% necesitar cuidados intensivos, con soporte ventilatorio³⁴. Según datos publicados por el MSPAS en el documento “Procedimientos para la preparación y respuesta frente al nuevo covid-19” se calcula que el gasto en el cuidado de un paciente no grave requiere alrededor de Q2,800.00 en medicamentos, entre los que se mencionan antipiréticos, corticoides, antihistamínicos, antibióticos de primera línea y rehidratación oral. Un caso complicado que requiere ventilación, el costo de medicamentos puede sobrepasar los Q50,000.00, pues requiere antibióticos de segunda y tercera línea más fuertes, así como sedantes, entre otros

fármacos. Si el paciente llega a necesitar alimentación parenteral el costo es de Q1,400.00 por día, requerir de un ventilador y de un monitor de signos, son Q300.00 diarios^{17, 35}.

Tabla 2.5.2 Áreas de atención hospitalaria eficiente

Identificar formas de aumentar la capacidad para la atención de pacientes:

- Altas tempranas.
- Preparar otros departamentos del hospital que no sean esenciales para la respuesta.
- Suspender todos los procedimientos electivos y las cirugías, aumentando el espacio físico disponible.
- Utilice áreas del hospital que normalmente no se usan para la atención. Estas áreas pueden incluir espacios como estacionamientos, pasillos, cafeterías, etc.
- Implementar la gestión de camas por complejidad según la OPS asegurando la hospitalización de cada paciente en el lugar correspondiente para disminuir el tiempo de estancia y brindar un cuidado oportuno.

Fuente: OMS. Lista de verificación de alistamiento para la respuesta al COVID-19 en Hospitales/ OPS. Recomendaciones para la Reorganización y Ampliación Progresiva de los Servicios de Salud para la Respuesta a la Pandemia de COVID-19.

Es importante conocer los alcances y las limitaciones de cada establecimiento en cuanto a una correcta implementación de espacios físicos. Para ello se debe apoyar en las capacidades logísticas de cada hospital, para lo cual el mecanismo de expansión debe incluir un estimado de Capacidad de Recepción que se integra según la Lista de Alistamiento para la Respuesta al COVID-19 de la OPS por los siguientes cálculos: la capacidad instalada en cada hospital, porcentaje de ocupación habitual, capacidad de equipo funcional, aumento de demanda de servicios hospitalarios. Así como se recomienda el cálculo de la capacidad de expansión total que incluye: espacios físicos con aislamiento (número de camas) para pacientes no graves (hospitalización), espacios físicos con aislamiento (módulos instalados) para expansión de áreas críticas, equipo (ventiladores mecánicos) e insumos para ventilación asistida³⁶.

Razón de camas hospitalarias por población: La OMS ha establecido que la proporción ideal es de 30 camas al menos para 10.000 habitantes, en Guatemala hay 51 hospitales dentro del sistema público, con 7 mil 920 camas; si se toma la proyección poblacional del INE para el año 2020 de 18,065,725 habitantes se tiene una razón de 4.38

cada 10,000 habitantes^{16,37}. Lo anterior deja un déficit de 26 camas en el sistema de salud nacional para cumplir con la recomendación de la OMS¹⁶.

Tabla 2.5.3 Porcentaje de déficit de camas

Hospital	Población	Camas Actuales	Camas Ideales	Porcentaje de déficit
Puerto Barrios, Izabal	512,242	185	1,537	87.96%
Malacatán, San Marcos	1,250,306	94	3,751	97.49%
Escuintla	834,436	195	2,503	92.21%
Total	2,596,984	474	7,791	93.92%

Fuente: INE, Procedimientos para la preparación y respuesta frente al nuevo COVID-19 MSPAS. Anexo 5.1 y Creación propia, agosto 2020, Guatemala.

La proporción ideal de camas por departamento según los hospitales en estudio sería de: Izabal con una población de 512,242 habitantes, que actualmente cuenta con 185 camas a disposición, tendría que contar con al menos 1,537 camas, esto refleja un déficit de 87.96%. San Marcos con una población de 1,250,306 habitantes, 94 camas actuales, debería contar con al menos 3,751 camas con un déficit de 97.49% y Escuintla, con una población de 834,436 habitantes, y actualmente 195 camas, idealmente tendría que contar con 2,503 camas³⁷, con un déficit de 92.91%.

En caso de sobrepoblación y agotamiento de capacidad hospitalaria para atención de pacientes en escenarios donde los recursos son escasos, los expertos recomiendan que, para pacientes con pronósticos similares, desde la perspectiva ética la igualdad se debe invocar y operacionalizar mediante una asignación aleatoria, como una lotería, en lugar de un proceso de asignación por orden de llegada. Las camas y los ventiladores de la UCI son más curativos que preventivos³⁸. Para maximizar los beneficios es necesario tener en cuenta el pronóstico (cuánto tiempo es probable que el paciente viva si recibe tratamiento), lo que puede significar dar prioridad a pacientes más jóvenes y a aquellos con menos afecciones coexistentes³⁸. Esto es consistente con las pautas italianas que potencialmente asignan una prioridad más alta para el acceso a cuidados intensivos a pacientes más jóvenes con enfermedades graves que a pacientes de edad avanzada³⁸. Prestar la adecuada atención a los tres tipos de control (controles administrativos, de ingeniería y ambientales y de protección personal) para que el sistema funcione

eficazmente y que sus diferentes tipos se complementen a manera de procurar aislamientos pertinentes^{39,40}.

Tabla 2.5.4 Recurso humano

Recurso humano en salud suficiente	Personal capacitado y entrenado en atención médica continua para pacientes sospechosos y confirmados Covid-19	Velar por la seguridad del personal de salud
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar el déficit de médicos • Evaluar alternativas para aumentar el número de personal de salud para atención de la pandemia 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de talleres sobre actualización de guías de manejo en casos de Covid-19 • Llamar a personal de salud capacitado en cuidados críticos o medio, por medio de consultas o videollamadas para reducir exposición • Capacitación y entrenamiento de personal de salud en el uso de EPP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar el riesgo de contagio para el personal de salud y así evitar bajas y pérdidas valiosas

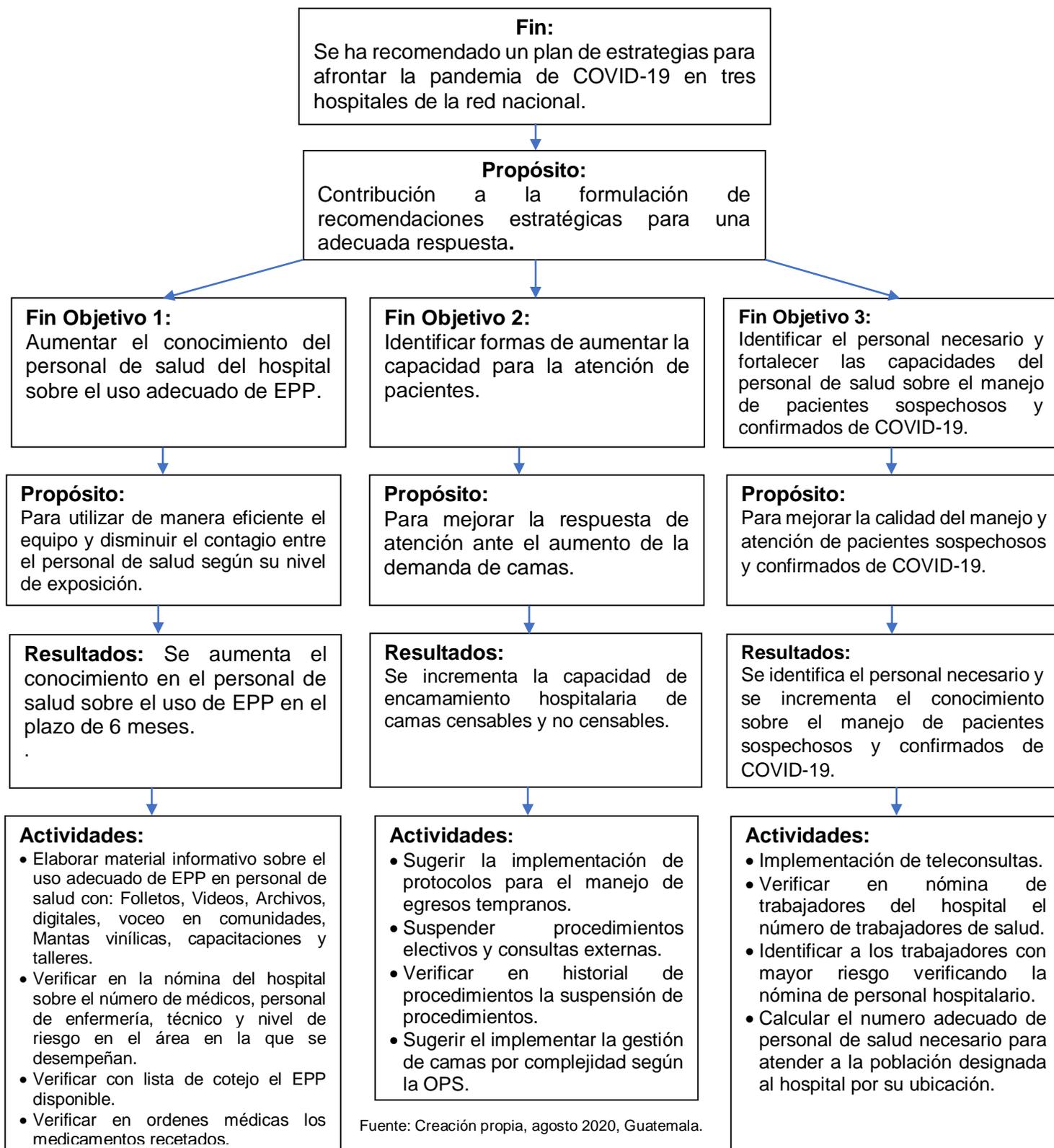
Fuente: OMS. Lista de verificación de alistamiento para la respuesta al COVID-19 en Hospitales/ OPS. Recomendaciones para la Reorganización y Ampliación Progresiva de los Servicios de Salud para la Respuesta a la Pandemia de COVID-19.

Durante esta pandemia se ha evidenciado que el sistema de salud de Guatemala era un sistema ya colapsado en donde el virus generó un aumento excesivo de la demanda de atención en salud; basado en registros de SIGSA web de los últimos 5 años sobre infecciones respiratorias agudas (IRAS), se documentan en los departamentos: Escuintla 799,047 casos, San Marcos 1,528,066 casos e Izabal 255,250 casos⁴¹. Los datos indicaron que es un sistema de salud que ya estaba al límite de su capacidad antes de la pandemia, al día de hoy 7 de septiembre de 2020 se reportan en Guatemala 77,828 casos de covid-19⁴², se identifica así, un déficit de personal de salud comprobado según los indicadores básicos de salud de la OMS que Guatemala cuenta con 2.8 médicos y 1 enfermera por cada 10,000 habitantes, posicionando a nuestro país como uno de los más bajos en la lista, por lo que surge como prioridad la protección y capacitación adecuada del poco recurso humano con el que se cuenta¹.

3. Estudio de viabilidad del proyecto

3.1. Objetivos del proyecto y resultados esperados

Figura 3.1 Objetivos del proyecto y resultados esperados



Fuente: Creación propia, agosto 2020, Guatemala.

3.2 Matriz de marco lógico

Tabla 3.2.1 Matriz de marco lógico Hospital Nacional de la Amistad Japón-Guatemala

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Fin: Se ha recomendado un plan de estrategias para afrontar la pandemia de COVID-19 en el hospital de la Amistad Japón-Guatemala.</p>	<p>Aumentar 25% las estrategias al finalizar los primeros 3 meses y un 50% al terminar los primeros 6 meses del proyecto de la capacidad operativa del hospital.</p>	<p>Encuesta de disponibilidad de insumos y equipo de protección personal a los trabajadores de salud frente al brote de COVID-19.</p> <p>Comparar en las unidades ejecutoras del hospital el presupuesto asignado al inicio y al final del proyecto en insumos y medicamentos.</p> <p>Razón de camas por cada 10,000 habitantes al inicio y al final del proyecto.</p>	<p>Se establecen recomendaciones manteniendo estrategias viables para afrontar el problema y aumentar la capacidad operativa.</p>
<p>Propósito: Contribución a la formulación de recomendaciones estratégicas para una adecuada respuesta.</p>	<p>El 60% de las recomendaciones formuladas contribuyen a una adecuada respuesta a la pandemia del hospital de Izabal al cabo de 6 meses del proyecto.</p>	<p>Razón de médico por cada 10,000 habitantes al inicio y al final del proyecto.</p> <p>Comparativa entre la producción del hospital tomando de referencia las memorias de labores del MSPAS.</p>	<p>Las autoridades reconocen los puntos débiles y estrategias ineficaces, así como la necesidad de intervención para mejorar la respuesta.</p>
<p>1. Conocimiento del personal de salud del hospital de la Amistad Japón Guatemala sobre el uso adecuado de EPP.</p> <p>2. Identificar formas de aumentar la capacidad para la atención de pacientes.</p> <p>3. Identificar la cantidad de personal de salud necesario y fortalecer las capacidades del personal de salud del Hospital Nacional de Escuintla sobre el manejo de pacientes sospechosos y confirmados de COVID-19.</p>	<p>Incrementar 25% el conocimiento del personal de salud en el primer mes, 75% en tres meses y 100% en los 6 meses al finalizar el proyecto.</p> <p>Aumentar 10% en el tercer mes y 20% en el sexto mes la capacidad para la atención de pacientes.</p> <p>Incrementar el conocimiento sobre el manejo de pacientes 50% en el primer mes y 75% para el final del proyecto.</p> <p>Identificar el 100% del personal de salud necesario para atender a la población total en la región del hospital.</p>	<p>Encuesta de disponibilidad de insumos y equipo de protección personal a los trabajadores de salud frente al brote de COVID-19.</p> <p>Razón de camas por cada 10,000 habitantes al inicio y al final del proyecto.</p> <p>Razón de médicos y enfermeros por cada 10,000 habitantes al inicio y al final del proyecto, Comparativa entre la producción del hospital tomando de referencia las memorias de labores del MSPAS.</p>	<p>Personal de salud se adhiere al uso correcto y adecuado de EPP.</p> <p>Se establecen estrategias para aumentar la capacidad de atención.</p> <p>Personal de salud reconoce la necesidad de actualización constante para el manejo adecuado de pacientes COVID-19.</p>

<p>Actividades</p> <p>1.1 Elaborar material informativo sobre el uso adecuado de EPP en personal de salud.</p> <p>1.2 Determinar el nivel de exposición del personal de salud de emergencia, intensivo, triage, servicios de encamamiento área COVID-19 acuerdo con las actividades que realizan.</p> <p>1.3 Verificar que el personal de salud disponga del EPP mínimo recomendado por la OMS.</p> <p>1.4 Capacitar al personal de la Unidad ejecutora de presupuesto hospitalario con respecto a las compras de medicamentos para el tratamiento de pacientes Covid-19.</p>	<p>De los 624 trabajadores de salud mejorarán sus conocimientos sobre el uso adecuado del EPP en un 33% en el primer mes, aumentando a un 66% el tercer mes y a un 99% el sexto mes de ejecución del proyecto.</p> <p>Se determina el nivel de exposición de 624 trabajadores de salud, de acuerdo con la actividad que realizan en un 100% en el primer mes.</p> <p>Se verifica disponibilidad de EPP mínimo para los 624 trabajadores de salud según recomendaciones de la OMS 100% al mes en 6 meses.</p> <p>Se recomienda a 147 médicos el uso de medicamentos según evidencia 100% al mes en 6 meses.</p>	<p>Evaluación tipo cuestionario luego de terminar la capacitación con cada grupo de trabajadores de salud.</p> <p>Verificar en nóminas del personal de salud en registros administrativos del hospital.</p> <p>Inspección ocular en los sitios de contagio con lista de cotejo.</p> <p>Inspección ocular en los sitios de mayor contagio reportado con lista de cotejo.</p> <p>Unidades ejecutoras de presupuesto hospitalario al final de cada mes, por 6 meses.</p> <p>Ordenes médicas de egreso en registros médicos de los servicios con pacientes COVID-19.</p>	<p>Los recursos informativos sobre uso de EPP son aceptados y promovidos por el personal de salud.</p> <p>Autoridades reconocen los niveles de riesgo que corre el personal de salud de acuerdo con cada actividad.</p> <p>El EPP se encuentra disponible durante todo el tiempo que dure la emergencia sanitaria.</p> <p>Se ejecuta eficazmente la utilización de recursos de medicamentos disponibles.</p>
<p>2.1 Introducir protocolos para el manejo del egreso temprano de pacientes Covid-19.</p> <p>2.2 Suspender los servicios hospitalarios de atención para procedimientos electivos y consultas externas.</p>	<p>Se recomienda la introducción de protocolos para el incremento de egresos tempranos de pacientes COVID-19 en un 100% en el plazo de 6 meses.</p> <p>Se postergan procedimientos y servicios de consulta externa no esenciales en un 100% cada mes por 6 meses.</p>	<p>Comparar cantidad de ingresos y egresos en libros de registro de cada servicio con datos de cada mes.</p> <p>Verificar en registros médicos diagnósticos considerados como un egreso potencial.</p> <p>Verificar en producción de servicios mensual.</p> <p>Registros de libros de procedimientos electivos.</p>	<p>Las autoridades aceptan la necesidad de introducir protocolos para el aumento de la capacidad hospitalaria.</p> <p>Las autoridades suspenden los servicios de consulta externa y procedimientos electivos.</p>

<p>2.3 Habilitar áreas del hospital que normalmente no son utilizadas para atención de pacientes.</p>	<p>Se identifican y se habilitan áreas de uso no habitual para la atención de pacientes en al menos un 5% de su capacidad cada mes por 6 meses.</p>	<p>Oficio de la dirección del hospital del cierre de servicios de procedimientos electivos y consultas externas</p> <p>Inspección ocular en sitios potencialmente utilizables del hospital.</p> <p>Verificación de planos del hospital.</p>	<p>Se habilitan áreas hospitalarias no habituales para la atención de pacientes.</p>
<p>3.1 Implementar el uso de recurso virtual como la teleconsulta para la atención médico paciente en el seguimiento de los casos de Covid-19 que no requieren hospitalización.</p> <p>3.2 Identificar el personal de salud en riesgo de contagiarse para disminuir la reducción en disponibilidad de recurso humano.</p> <p>3.3 Calcular la cantidad de médicos y enfermeras necesarios para atender la emergencia sanitaria de acuerdo con la población total.</p> <p>3.4 Sugerir la implementación de talleres de capacitación a personal médico sobre protocolos de manejo de casos de COVID-19.</p>	<p>Se implementa la teleconsultas para seguimiento de pacientes en los servicios de mayor demanda de especialistas en grupo de riesgo con un 25% en el primer mes, 50% para el tercer mes y 75% al finalizar el proyecto en 6 meses.</p> <p>Se identifica al personal de salud con mayor riesgo de contagio en las áreas con pacientes COVID-19 y se disminuye en un 25% en el primer mes, un 50% en el tercer mes y un 75% al sexto mes.</p> <p>Se calcula el personal de salud adecuado para tener una razón de médicos por cada 10,000 habitantes suficiente para la población de regional de 100,593 personas.</p> <p>Se sugiere la implementación de talleres de capacitación a 147 médicos en 100% cada mes durante los 6 meses del proyecto.</p>	<p>Verificar en nómina de trabajadores.</p> <p>Verificar en registros de producción de servicios.</p> <p>Nómina de trabajadores de los servicios.</p> <p>Inspección ocular para identificar personal.</p> <p>Datos poblacionales de INE.</p> <p>Nómina de trabajadores de salud del hospital.</p> <p>Libro de actas sobre capacitaciones dadas.</p>	<p>Autoridades reconocen la necesidad de comunicación por vías alternas para garantizar un seguimiento adecuado de pacientes.</p> <p>Se establece un sistema de vigilancia manteniendo la estrategia de concientización sobre el problema.</p> <p>Se evidencia la falta de personal de salud necesario para atender la emergencia sanitaria y a la población regional.</p> <p>Se establece un programa de capacitaciones al personal médico sobre atención de casos COVID-19.</p>

Fuente: Creación propia, agosto 2020, Guatemala.

Tabla 3.2.2 Matriz de marco lógico Hospital Nacional de Escuintla

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Fin: Se ha recomendado un plan de estrategias para afrontar la pandemia de COVID-19 en el Hospital Nacional de Escuintla.</p>	<p>Aumentar en un 30% las estrategias al finalizar los primeros 3 meses y un 60% al terminar los primeros 6 meses del proyecto de la capacidad operativa del hospital.</p>	<p>Encuesta de disponibilidad de insumos y equipo de protección personal a los trabajadores de salud frente al brote de COVID-19.</p>	<p>Se establecen recomendaciones manteniendo estrategias viables para afrontar el problema y aumentar la capacidad operativa.</p>
<p>Propósito: Contribución a la formulación de recomendaciones estratégicas para una adecuada respuesta.</p>	<p>El 50% de las recomendaciones formuladas contribuyen a una adecuada respuesta a la pandemia del hospital de Escuintla al cabo de 6 meses del proyecto.</p>	<p>Comparar en las unidades ejecutoras del hospital el presupuesto asignado al inicio y al final del proyecto en insumos y medicamentos.</p> <p>Razón de camas por cada 10,000 habitantes al inicio y al final del proyecto.</p> <p>Razón de médico por cada 10,000 habitantes al inicio y al final del proyecto.</p> <p>Comparativa entre la producción del hospital tomando de referencia las memorias de labores del MSPAS.</p>	<p>Las autoridades reconocen los puntos débiles y estrategias ineficaces, así como la necesidad de intervención para mejorar la respuesta.</p>
<p>1. Conocimiento del personal de salud del Hospital Nacional de Escuintla sobre el uso adecuado de EPP.</p> <p>2. Identificar formas de aumentar la capacidad para la atención de pacientes.</p> <p>3. Identificar la cantidad de personal de salud necesario y fortalecer las capacidades del personal de salud del Hospital Nacional de Escuintla sobre el manejo de pacientes sospechosos y confirmados de COVID-19.</p>	<p>Incrementar 25% el conocimiento del personal de salud en el primer mes, 50% en tres meses y 75% en los 6 meses al finalizar el proyecto.</p> <p>Aumentar 5% en el primer mes, 15% en el tercero y 30% en el sexto mes la capacidad para la atención de pacientes.</p> <p>Incrementar el conocimiento sobre el manejo de pacientes 50% en el primer mes y 75% para el final del proyecto.</p> <p>Identificar el 100% del personal de salud necesario para atender a la población total en la región del hospital.</p>	<p>Encuesta de disponibilidad de insumos y equipo de protección personal a los trabajadores de salud frente al brote de COVID-19.</p> <p>Razón de camas por cada 10,000 habitantes al inicio y al final del proyecto.</p> <p>Razón de médicos y enfermeros por cada 10,000 habitantes al inicio y al final del proyecto, Comparativa entre la producción del hospital tomando de referencia las memorias de labores del MSPAS.</p>	<p>Personal de salud se adhiere al uso correcto y adecuado de EPP.</p> <p>Se establecen estrategias para aumentar la capacidad de atención.</p> <p>Personal de salud reconoce la necesidad de actualización constante para el manejo adecuado de pacientes COVID-19.</p>

<p>Actividades</p> <p>1.1 Elaborar material informativo sobre el uso adecuado de EPP en personal de salud.</p> <p>1.2 Determinar el nivel de exposición del personal de salud de emergencia, intensivo, triage, servicios de encamamiento área COVID-19 acuerdo con las actividades que realizan.</p> <p>1.3 Verificar que el personal de salud disponga del EPP mínimo recomendado por la OMS.</p> <p>1.4 Capacitar al personal de la Unidad ejecutora de presupuesto hospitalario con respecto a las compras de medicamentos para el tratamiento de pacientes Covid-19.</p>	<p>De los 764 trabajadores de salud mejorarán sus conocimientos sobre el uso adecuado del EPP en un 33% en el primer mes, aumentando a un 66% el tercer mes y a un 99% el sexto mes de ejecución del proyecto.</p> <p>Se determina el nivel de exposición de 764 trabajadores de salud, de acuerdo con la actividad que realizan en un 100% en el primer mes.</p> <p>Se verifica disponibilidad de EPP mínimo para los 764 trabajadores de salud según recomendaciones de la OMS 100% al mes en 6 meses.</p> <p>Se recomienda a 147 médicos el uso de medicamentos según evidencia 100% al mes en 6 meses.</p>	<p>Evaluación tipo cuestionario luego de terminar la capacitación con cada grupo de trabajadores de salud.</p> <p>Verificar en nóminas del personal de salud en registros administrativos del hospital.</p> <p>Inspección ocular en los sitios de contagio con lista de cotejo.</p> <p>Inspección ocular en los sitios de mayor contagio reportado con lista de cotejo.</p> <p>Unidades ejecutoras de presupuesto hospitalario al final de cada mes, por 6 meses.</p> <p>Ordenes médicas de egreso en registros médicos de los servicios con pacientes COVID-19.</p>	<p>Los recursos informativos sobre uso de EPP son aceptados y promovidos por el personal de salud.</p> <p>Autoridades reconocen los niveles de riesgo que corre el personal de salud de acuerdo con cada actividad.</p> <p>El EPP se encuentra disponible durante todo el tiempo que dure la emergencia sanitaria.</p> <p>Se ejecuta eficazmente la utilización de recursos de medicamentos disponibles.</p>
<p>2.1 Introducir protocolos para el manejo del egreso temprano de pacientes Covid-19.</p> <p>2.2 Suspender los servicios hospitalarios de atención para procedimientos electivos y consultas externas.</p>	<p>Se recomienda la introducción de protocolos para el incremento de egresos tempranos de pacientes COVID-19 en un 100% en el plazo de 6 meses.</p> <p>Se postergan procedimientos y servicios de consulta externa no esenciales en un 100% cada mes por 6 meses.</p>	<p>Comparar cantidad de ingresos y egresos en libros de registro de cada servicio con datos de cada mes.</p> <p>Verificar en registros médicos diagnósticos considerados como un egreso potencial.</p> <p>Verificar en producción de servicios mensual.</p> <p>Registros de libros de procedimientos electivos.</p>	<p>Las autoridades aceptan la necesidad de introducir protocolos para el aumento de la capacidad hospitalaria.</p> <p>Las autoridades suspenden los servicios de consulta externa y procedimientos electivos.</p>

<p>2.3 Habilitar áreas del hospital que normalmente no son utilizadas para atención de pacientes.</p>	<p>Se identifican y se habilitan áreas de uso no habitual para la atención de pacientes en al menos un 5% de su capacidad cada mes por 6 meses.</p>	<p>Oficio de la dirección del hospital del cierre de servicios de procedimientos electivos y consultas externas</p> <p>Inspección ocular en sitios potencialmente utilizables del hospital.</p> <p>Verificación de planos del hospital.</p>	<p>Se habilitan áreas hospitalarias no habituales para la atención de pacientes.</p>
<p>3.1 Implementar el uso de recurso virtual como la teleconsulta para la atención médico paciente en el seguimiento de los casos de Covid-19 que no requieren hospitalización.</p> <p>3.2 Identificar el personal de salud en riesgo de contagiarse para disminuir la reducción en disponibilidad de recurso humano.</p> <p>3.3 Calcular la cantidad de médicos y enfermeras necesarios para atender la emergencia sanitaria de acuerdo con la población total.</p> <p>3.4 Sugerir la implementación de talleres de capacitación a personal médico sobre protocolos de manejo de casos de COVID-19.</p>	<p>Se implementa la teleconsultas para seguimiento de pacientes en los servicios de mayor demanda de especialistas en grupo de riesgo con un 25% en el primer mes, 50% para el tercer mes y 75% al finalizar el proyecto en 6 meses.</p> <p>Se identifica al personal de salud con mayor riesgo de contagio en las áreas con pacientes COVID-19 y se disminuye en un 25% en el primer mes, un 50% en el tercer mes y un 75% al sexto mes.</p> <p>Se calcula el personal de salud adecuado para tener una razón de médicos por cada 10,000 habitantes suficiente para la población de regional de 156,313 personas.</p> <p>Se sugiere la implementación de talleres de capacitación a 147 médicos en 100% cada mes durante los 6 meses del proyecto.</p>	<p>Oficio de la dirección del hospital del cierre de servicios de procedimientos electivos y consultas externas</p> <p>Inspección ocular en sitios potencialmente utilizables del hospital.</p> <p>Verificación de planos del hospital.</p> <p>Verificar en nómina de trabajadores.</p> <p>Verificar en registros de producción de servicios.</p> <p>Nómina de trabajadores de los servicios.</p> <p>Inspección ocular para identificar personal.</p> <p>Datos poblacionales de INE.</p> <p>Nómina de trabajadores de salud del hospital.</p> <p>Libro de actas sobre capacitaciones dadas.</p>	<p>Autoridades reconocen la necesidad de comunicación por vías alternas para garantizar un seguimiento adecuado de pacientes.</p> <p>Se establece un sistema de vigilancia manteniendo la estrategia de concientización sobre el problema.</p> <p>Se evidencia la falta de personal de salud necesario para atender la emergencia sanitaria y a la población regional.</p> <p>Se establece un programa de capacitaciones al personal médico sobre atención de casos COVID-19.</p>

Fuente: Creación propia, agosto 2020, Guatemala.

Tabla 3.2.3 Matriz de marco lógico Hospital Nacional de Malacatán

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Fin: Se ha recomendado un plan de estrategias para afrontar la pandemia de COVID-19 en el Hospital Nacional de Malacatán.</p>	<p>Aumentar en un 30% las estrategias al finalizar los primeros 3 meses y un 60% al terminar los primeros 6 meses del proyecto de la capacidad operativa del hospital.</p>	<p>Encuesta de disponibilidad de insumos y equipo de protección personal a los trabajadores de salud frente al brote de COVID-19.</p>	<p>Se establecen recomendaciones manteniendo estrategias viables para afrontar el problema y aumentar la capacidad operativa.</p>
<p>Propósito: Contribución a la formulación de recomendaciones estratégicas para una adecuada respuesta.</p>	<p>El 50% de las recomendaciones formuladas contribuyen a una adecuada respuesta a la pandemia del hospital de Escuintla al cabo de 6 meses del proyecto.</p>	<p>Comparar en las unidades ejecutoras del hospital el presupuesto asignado al inicio y al final del proyecto en insumos y medicamentos.</p> <p>Razón de camas por cada 10,000 habitantes al inicio y al final del proyecto.</p> <p>Razón de médico por cada 10,000 habitantes al inicio y al final del proyecto.</p> <p>Comparativa entre la producción del hospital tomando de referencia las memorias de labores del MSPAS.</p>	<p>Las autoridades reconocen los puntos débiles y estrategias ineficaces, así como la necesidad de intervención para mejorar la respuesta.</p>
<p>1. Conocimiento del personal de salud del Hospital Nacional de Malacatán sobre el uso adecuado de EPP.</p>	<p>Incrementar 25% el conocimiento del personal de salud en el primer mes, 50% en tres meses y 75% en los 6 meses al finalizar el proyecto.</p>	<p>Encuesta de disponibilidad de insumos y equipo de protección personal a los trabajadores de salud frente al brote de COVID-19.</p>	<p>Personal de salud se adhiere al uso correcto y adecuado de EPP.</p>
<p>2. Identificar formas de aumentar la capacidad para la atención de pacientes.</p>	<p>Aumentar 5% en el primer mes, 15% en el tercero y 30% en el sexto mes la capacidad para la atención de pacientes.</p>	<p>Razón de camas por cada 10,000 habitantes al inicio y al final del proyecto.</p>	<p>Se establecen estrategias para aumentar la capacidad de atención.</p>
<p>3. Identificar la cantidad de personal de salud necesario y fortalecer las capacidades del personal de salud del Hospital Nacional de Escuintla sobre el manejo de pacientes sospechosos y confirmados de COVID-19.</p>	<p>Incrementar el conocimiento sobre el manejo de pacientes 50% en el primer mes y 75% para el final del proyecto.</p> <p>Identificar el 100% del personal de salud necesario para atender a la población total en la región del hospital.</p>	<p>Razón de médicos y enfermeros por cada 10,000 habitantes al inicio y al final del proyecto, Comparativa entre la producción del hospital tomando de referencia las memorias de labores del MSPAS.</p>	<p>Personal de salud reconoce la necesidad de actualización constante para el manejo adecuado de pacientes COVID-19.</p>

<p>Actividades</p> <p>1.1 Elaborar material informativo sobre el uso adecuado de EPP en personal de salud.</p> <p>1.2 Determinar el nivel de exposición del personal de salud de emergencia, intensivo, triage, servicios de encamamiento área COVID-19 acuerdo con las actividades que realizan.</p> <p>1.3 Verificar que el personal de salud disponga del EPP mínimo recomendado por la OMS.</p> <p>1.4 Capacitar al personal de la Unidad ejecutora de presupuesto hospitalario con respecto a las compras de medicamentos para el tratamiento de pacientes Covid-19.</p>	<p>De los 225 trabajadores de salud mejorarán sus conocimientos sobre el uso adecuado del EPP en un 33% en el primer mes, aumentando a un 66% el tercer mes y a un 99% el sexto mes de ejecución del proyecto.</p> <p>Se determina el nivel de exposición de 225 trabajadores de salud, de acuerdo con la actividad que realizan en un 100% en el primer mes.</p> <p>Se verifica disponibilidad de EPP mínimo para los 225 trabajadores de salud según recomendaciones de la OMS 100% al mes en 6 meses.</p> <p>Se recomienda a 35 médicos el uso de medicamentos según evidencia 100% al mes en 6 meses.</p>	<p>Evaluación tipo cuestionario luego de terminar la capacitación con cada grupo de trabajadores de salud.</p> <p>Verificar en nóminas del personal de salud en registros administrativos del hospital.</p> <p>Inspección ocular en los sitios de contagio con lista de cotejo.</p> <p>Inspección ocular en los sitios de mayor contagio reportado con lista de cotejo.</p> <p>Unidades ejecutoras de presupuesto hospitalario al final de cada mes, por 6 meses.</p> <p>Ordenes médicas de egreso en registros médicos de los servicios con pacientes COVID-19.</p>	<p>Los recursos informativos sobre uso de EPP son aceptados y promovidos por el personal de salud.</p> <p>Autoridades reconocen los niveles de riesgo que corre el personal de salud de acuerdo con cada actividad.</p> <p>El EPP se encuentra disponible durante todo el tiempo que dure la emergencia sanitaria.</p> <p>Se ejecuta eficazmente la utilización de recursos de medicamentos disponibles.</p>
<p>2.1 Introducir protocolos para el manejo del egreso temprano de pacientes Covid-19.</p> <p>2.2 Suspender los servicios hospitalarios de atención para procedimientos electivos y consultas externas.</p>	<p>Se recomienda la introducción de protocolos para el incremento de egresos tempranos de pacientes COVID-19 en un 100% en el plazo de 6 meses.</p> <p>Se postergan procedimientos y servicios de consulta externa no esenciales en un 100% cada mes por 6 meses.</p>	<p>Comparar cantidad de ingresos y egresos en libros de registro de cada servicio con datos de cada mes.</p> <p>Verificar en registros médicos diagnósticos considerados como un egreso potencial.</p> <p>Verificar en producción de servicios mensual.</p> <p>Registros de libros de procedimientos electivos.</p>	<p>Las autoridades aceptan la necesidad de introducir protocolos para el aumento de la capacidad hospitalaria.</p> <p>Las autoridades suspenden los servicios de consulta externa y procedimientos electivos.</p>

<p>2.3 Habilitar áreas del hospital que normalmente no son utilizadas para atención de pacientes.</p>	<p>Se identifican y se habilitan áreas de uso no habitual para la atención de pacientes en al menos un 5% de su capacidad cada mes por 6 meses.</p>	<p>Oficio de la dirección del hospital del cierre de servicios de procedimientos electivos y consultas externas</p> <p>Inspección ocular en sitios potencialmente utilizables del hospital.</p> <p>Verificación de planos del hospital.</p>	<p>Se habilitan áreas hospitalarias no habituales para la atención de pacientes.</p>
<p>3.1 Implementar el uso de recurso virtual como la teleconsulta para la atención médico paciente en el seguimiento de los casos de Covid-19 que no requieren hospitalización.</p> <p>3.2 Identificar el personal de salud en riesgo de contagiarse para disminuir la reducción en disponibilidad de recurso humano.</p> <p>3.3 Calcular la cantidad de médicos y enfermeras necesarios para atender la emergencia sanitaria de acuerdo con la población total.</p> <p>3.4 Sugerir la implementación de talleres de capacitación a personal médico sobre protocolos de manejo de casos de COVID-19.</p>	<p>Se implementa la teleconsultas para seguimiento de pacientes en los servicios de mayor demanda de especialistas en grupo de riesgo con un 25% en el primer mes, 50% para el tercer mes y 75% al finalizar el proyecto en 6 meses.</p> <p>Se identifica al personal de salud con mayor riesgo de contagio en las áreas con pacientes COVID-19 y se disminuye en un 25% en el primer mes, un 50% en el tercer mes y un 75% al sexto mes.</p> <p>Se calcula el personal de salud adecuado para tener una razón de médicos por cada 10,000 habitantes suficiente para la población de regional de 96,816 personas.</p> <p>Se sugiere la implementación de talleres de capacitación a 35 médicos en 100% cada mes durante los 6 meses del proyecto.</p>	<p>Verificar en nómina de trabajadores.</p> <p>Verificar en registros de producción de servicios.</p> <p>Nómina de trabajadores de los servicios.</p> <p>Inspección ocular para identificar personal.</p> <p>Datos poblacionales de INE.</p> <p>Nómina de trabajadores de salud del hospital.</p> <p>Libro de actas sobre capacitaciones dadas.</p>	<p>Autoridades reconocen la necesidad de comunicación por vías alternas para garantizar un seguimiento adecuado de pacientes.</p> <p>Se establece un sistema de vigilancia manteniendo la estrategia de concientización sobre el problema.</p> <p>Se evidencia la falta de personal de salud necesario para atender la emergencia sanitaria y a la población regional.</p> <p>Personal de salud reconoce la necesidad de actualización constante para el manejo adecuado de pacientes COVID-19.</p>

Fuente: Creación propia, agosto 2020, Guatemala.

4. Análisis de proyecto

4.1. Recursos iniciales

Tabla 4.1 Recursos iniciales

Recursos	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Materiales	Talleres de capacitación	18	Q500.00	Q9,000.00
	Nube digital para compartir archivos	1	Q300.00	Q300.00
	Internet	3	Q0.00	Q0.00
	Marcadores	1	Q5.00	Q5.00
	Lapiceros	20	Q3.00	Q60.00
	Resma de hojas bond	2	Q35.00	Q70.00
	Viáticos	9	Q2,000.00	Q18,000.00
	Asesoramiento diseñador gráfico para afiches	1	Q1500.00	Q1500.00
	Proyectores	3	Q0.00	Q0.00
Humano	Integrantes del grupo de salud	3	Q0.00	Q0.00
Total estimado				Q,28,935.00

Fuente: Creación propia, agosto 2020, Guatemala.

4.2. Matriz de involucrados

Tabla 4.2.1 Matriz de involucrados Hospital Nacional de la Amistad Japón-Guatemala

Grupo	Problema Percibido	Intereses	Recursos
MSPAS (Ministerio de Salud Pública).	Estrategias actuales incapaces de responder adecuadamente a un crecimiento acelerado de la demanda de servicios de salud. Presupuesto asignado al Hospital de Q 88,672,138.00. Presupuesto de salud asignado al área Q 72,636,712.00.	Garantizar buenas condiciones para la atención de pacientes y personal de salud.	Autoridades del Viceministerio de Hospitales.
Municipalidad de Puerto Barrios, Izabal.	Falta de coordinación con autoridades de salud. Tablero de alerta COVID-19, semáforo en rojo con una tasa de 370.8 por cada 1000,000 habitantes última actualización 3 de septiembre de 2020.	Colaboración conjunta con autoridades de salud.	Consejo Municipal, Delegación Municipal de Salud, CONRED, COMUDE COCODES.

Grupo	Problema Percibido	Intereses	Recursos
Área de Salud de Izabal.	Coexistencia de la pandemia junto con enfermedades endémicas de la región como el dengue y malaria. Razón baja de médicos por cada 10,000 habitantes.	Adecuada distribución de recursos y presupuesto para atender ambas emergencias.	Autoridades de la dirección de Área y Distritos de Salud; Centros de Salud, CAP y Puestos de salud.
COPRECOVID.	Deficiencia en la coordinación con personal de salud a departamental.	Mejora en la comunicación entre partes involucradas.	Director de la comisión presidencial y funcionarios ejecutivos.
Hospital de La Amistad Japón-Guatemala.	Falta de personal de salud para cubrir a toda la población. Disponibilidad de 185 camas para cubrir a más de medio millón de habitantes. Razón baja de médicos por cada 10,000 habitantes.	Desarrollo y fortalecimiento de las condiciones de abastecimiento y distribución de recursos para una adecuada atención médica.	Director del hospital, personal administrativo, médicos, enfermería, técnicos de diferentes áreas y personal de intendencia.
Personal de Salud de Izabal.	Personal insuficiente; EPP e insumos insuficientes, falta de consenso entre las instituciones para correcta utilización del EPP.	Mejoramiento de las condiciones de atención, seguridad del personal y disponibilidad de EPP e insumos.	Personal médico, enfermería de diferentes servicios y personal técnico.

Grupo	Problema Percibido	Intereses	Recursos
Población de Izabal.	Saturación de casos COVID y enfermedad común en los servicios de salud.	Priorización de casos que ameriten ingreso hospitalario para evitar sobrepoblación.	Comité de vecinos.
ONG: <ul style="list-style-type: none"> • Foro Social del Puerto • Publiglobal • Operación bendición • Empresa Portuaria • Caritas Guatemala/Izabal. 	Falta de coordinación con autoridades del MSPAS.	Mejora en la comunicación con autoridades del MSPAS.	Directivas ONG's y donaciones voluntarios.

Fuente: Creación propia, agosto 2020, Guatemala.

Análisis

Para entender los factores que determinan la capacidad del hospital frente a la pandemia y que proyectarán los resultados en los siguientes meses se debe de analizar desde el nivel central hasta el nivel local los problemas que presenta cada uno de los interesados que integran la factibilidad. El interesado con autoridad a nivel central, MSPAS es quien suministra el presupuesto para que sea ejecutado por el hospital, dicho presupuesto hasta el momento de la última actualización de datos de ejecución presupuestaria indicaba que se ha ejecutado en un 42.92%; de esto el 90.43% se destinó a personal permanente, el 0.03% a la estructura sanitaria y el 9.54% a la compra de insumos, medicina y equipo médico¹⁸. Para el Hospital Nacional de la Amistad Japón-Guatemala se ha ejecutado el 41.43%; de lo anterior el 66.55% fue destinado al personal hospitalario, el 0.36% a la estructura hospitalaria y un 33.10% a la compra de insumos, medicina y equipo médico¹⁸.

Lo anterior condiciona al nivel de atención que se podrá brindar a la población que busque atención en los niveles de atención de salud nacional desde los puestos de salud hasta el tercer nivel de atención, del presupuesto asignado solo el hospital nacional ha

contratado personal en la modalidad temporal para atender a la emergencia sanitaria, este tipo de contratación no genera confianza y desarrollo profesional dado que por el alto riesgo de la pandemia, quienes tienen este tipo de contrato pueden en cualquier momento retirarse de sus responsabilidades. Una situación como esta sucedió en el Hospital de COVID-19 del Parque de la Industria donde 26 técnicos en terapia respiratoria renunciaron⁴⁵.

Las restricciones que las autoridades como la municipalidad deben de hacer cumplir por estar en un semáforo epidemiológico en color rojo, lo que indica el máximo de alerta y de restricciones que involucran en la municipalidad el procurar el distanciamiento social en los mercados cantonales, restringir el acceso a persona mayores de 60 años, restringir las actividades recreativas, restringir el acceso a playas, ríos y lagos; procurar que el sector turístico y comercial cumpla con las disposiciones de gobierno. Las restricciones del semáforo rojo, involucra a diversos actores, la experiencia de los primeros meses demostró que ciertos sectores de la población no tienen las condiciones de vida para vivir en un espacio reducido con la alta densidad que sucede en los barrios marginales.

El personal de salud del hospital se encontraba bajo una situación de saturación desde antes del inicio de la pandemia, con un personal de 147 médicos en nómina para 100,593 habitantes, con una razón de 0.25 médicos por cada mil habitantes, sin médicos intensivistas¹⁹. Se toma en cuenta que en dicho número ya están integrados los médicos contratados por la emergencia sanitaria refleja una preocupación por la dirección del hospital, pero evidencia una limitación en la velocidad para mejorar el servicio. Además de considerar que no se tiene la experiencia para el manejo de casos de pandemia y las terapias que se han probado a nivel mundial no han demostrado ninguna efectividad frente al manejo de casos, el rol del personal de salud tiene retos sin precedentes considerando que los EPP son limitados y deben tener jornadas extenuantes de turnos rotativos para hacer frente a la demanda.

La población de Izabal debe de cumplir con las disposiciones dictadas por las autoridades para limitar el número de contagios y de esa forma ayudar a desaturar los servicios de salud, ser instruidas sobre cuando y donde buscar ayuda en los servicios de salud nacional y en caso de ser posible que las ONG's brinden ayuda a las comunidades con acceso más difícil para el resto del sistema de salud.

Tabla 4.2.2 Matriz involucrados Hospital Nacional de Escuintla

Grupo	Problema Percibido	Intereses	Recursos
MSPAS (Ministerio de Salud Pública).	<p>Estrategias actuales incapaces de responder adecuadamente a un crecimiento acelerado de la demanda de servicios de salud.</p> <p>Presupuesto asignado al Hospital de Q 257,268,204.00.</p> <p>Presupuesto de salud asignado al área Q 99,563,798.00.</p>	Garantizar buenas condiciones para la atención de pacientes y personal de salud.	Autoridades del Viceministerio de Hospitales.
Municipalidad de Escuintla.	<p>Coordinación de estrategias y medidas deficientes para contener la propagación de casos. Tablero de alerta COVID-19, semáforo en anaranjado con una tasa de 34,92 por cada 1000,000 habitantes última actualización 3 de septiembre de 2020.</p>	<p>Estrategias orientadas para mejorar respuesta ante pandemia, cumplimiento de restricciones de tablero COVID-19 según semáforo anaranjado.</p>	<p>Consejo Municipal, Delegación Municipal de Salud, CONRED, COMUDE COCODES.</p>

Grupo	Problema Percibido	Intereses	Recursos
Área de Salud de Escuintla.	Poco personal y recursos disponibles, falta de inclusión adecuada en el planteamiento inicial del abordaje de covid-19, junto con la atención hospitalaria.	Recomendar estrategias que mejoren la disponibilidad de recursos y priorización en el tratamiento de casos leves para disminuir la carga de atención hospitalaria, apoyo en salud y promoción, prevención y vigilancia epidemiológica reforzada en conjunto a estrategias hospitalarias.	Autoridades de la dirección de Área y Distritos de Salud; Centros de Salud, CAP y Puestos de salud.
COPRECOVID.	Deficiencia en la coordinación con personal de salud a nivel nacional.	Mejora en la comunicación entre partes involucradas.	Director de la comisión presidencial y funcionarios ejecutivos.
Hospital Nacional de Escuintla.	Recursos de salud insuficientes Hospital de referencia con solo 195 camas.	Desarrollo y fortalecimiento de las condiciones de abastecimiento y distribución de recursos para una adecuada atención médica.	Director del hospital, personal administrativo, médicos, enfermería, técnicos de diferentes áreas y personal de intendencia.

Grupo	Problema Percibido	Intereses	Recursos
Personal de Salud del Hospital Nacional de Escuintla.	Personal insuficiente; EPP e insumos insuficientes, falta de consenso entre las instituciones para correcta utilización del EPP.	Mejoramiento de las condiciones de atención, seguridad del personal y disponibilidad de EPP e insumos.	Personal médico, enfermería de diferentes servicios y personal técnico.
Población de Escuintla.	Población de 834,436 habitantes según INE 2020, Saturación de casos COVID y enfermedad común en los servicios de salud, segundo lugar de personas contagiadas después de Guatemala a principios de julio.	Priorización de casos que ameriten ingreso hospitalario para evitar sobrepoblación.	Comité de vecinos, cumplimiento de normas y restricciones.
ONG´s: <ul style="list-style-type: none"> • Caritas Guatemala • Fundazúcar y Jaguar Energy Escuintla. 	Falta de coordinación con autoridades del MSPAS.	Mejora en la comunicación con autoridades del MSPAS.	Directivas ONG´s donaciones y voluntarios.

Fuente: Creación propia, agosto 2020, Guatemala.

Análisis

Es importante identificar las necesidades y capacidades de los interesados para saber el alcance que se puede tener para intervenir en el Hospital de Escuintla. El MSPAS, como ya se mencionó en varias ocasiones, es uno de los involucrados con mayor peso en el mejoramiento del hospital, ya que cuenta con la capacidad de asignación presupuestaria, la cual ha sido hasta el mes de junio de Q 257,268,204.00, del cual solo ha sido ejecutado el 34.12% correspondiente a Q87,787,873.18¹⁸, lo cual sugiere una ejecución poco eficiente para hacer frente a la pandemia. El hospital requiere de estrategias con las cuales puedan hacer que los recursos destinados sean aprovechados al máximo y la respuesta esperada sea la que se necesita para atender a la emergencia; sin embargo, no deja de ser el ente más importante que puede generar un impacto en el desarrollo de la capacidad operativa del hospital. La baja capacidad de operar el presupuesto asignado se vincula con la capacidad operativa que tiene el personal de salud financiero, quienes han operado bajo el esquema de un presupuesto histórico, la emergencia requiere la capacidad versátil para adaptarse a las exigencias de las necesidades de transformar los procedimientos para ser más eficiente el funcionamiento del hospital. Se observa claramente que no basta con tener un presupuesto disponible, si las capacidades del personal no son las suficientes para operar el presupuesto.

Con respecto a la municipalidad de Escuintla y el reciente establecimiento del tablero de alerta COVID-19, en donde se identifica al municipio de Escuintla en semáforo anaranjado con una tasa de 34,92 por cada 100,000 habitantes, se permite ampliar las medidas para la reducción de casos, condición que exige ejecutar de manera eficiente las restricciones que se establecen, siendo las siguientes: transporte público a un 50% de su capacidad, distanciamiento social de 1.5 metros en mercados cantonales y municipales, visita con horario especial de personas con alto riesgo o mayores de edad, restricción limitada de 4 metros² por persona, aforo local de 10 metros² por persona, no se permite grupos de más de 10 personas⁴⁶. Por el enclave geográfico que tiene el municipio al ser un puerto de alto comercio la restricción de transporte tiene un efecto lesivo en cuanto a las condiciones de vida de la población y las actividades de la economía informal que dependen del comercio. El manejo por parte de las autoridades locales puede tener un gran alcance en el cumplimiento de las reglas y la prevención de contagios.

El Área de Salud de Escuintla, como se mencionó en ocasión previa, puede ser de ayuda beneficiosa para la reducción de casos que no requieren hospitalización y se pueden tratar ambulatoriamente, apoyando de manera importante a la afluencia del hospital de Escuintla con la atención de pacientes leves en centros y puestos de salud; sin embargo dependerá de qué tan bien se ejecuten las estrategias y el presupuesto asignado para la incorporación de recursos, ya que el presupuesto asignado es de Q 99,563,798.00 y que hasta el mes de junio había sido ejecutado un 34.07% equivalente a Q 33,921,635.26¹⁸. La COPRECOVID es la entidad que se puede integrar para la implementación de estrategias eficaces en la respuesta del hospital de Escuintla y del resto de hospitales al ser una entidad centralizada que brinda asesoramiento al MSPAS y que fue creada específicamente para el manejo de la pandemia en Guatemala; sin embargo, puede que no genere mayor impacto si no hay una buena ejecución y coordinación por parte de sus integrantes. El hospital de Escuintla es el involucrado que necesita de un plan estratégico eficaz para lograr la distribución de recursos según el presupuesto asignado de Q257,268,204.00 se atiende a las estrategias y se brinda soluciones a su equipo multidisciplinario. Por lo que con una adecuada ejecución puede lograr la atención de la mayor cantidad de pacientes para que disminuya la morbilidad y mortalidad de su área, ya que hasta el mes de junio el porcentaje de presupuesto ejecutado era de Q87,787,873.18¹⁸.

El personal de salud del hospital, al ser la primera línea de defensa necesita urgentemente de estrategias para la atención de pacientes, con una correcta, equitativa, transparente y eficiente distribución de recursos; sin embargo, su limitante principal es la dependencia total de la dirección de las autoridades para lograr el establecimiento de las estrategias para la respuesta esperada. Con respecto a la población, la necesidad inminente de un sistema de salud que pueda responder ante sus demandas, la implementación de un plan para lograrlo es de vital importancia para disminuir la mortalidad y morbilidad de los habitantes de Escuintla, se encuentra como indispensable el establecimiento de un plan de estrategia para una capacidad operativa adecuada y a su vez requiriendo de su colaboración para el cumplimiento de reglas y disminución de casos. Las ONG's pueden tener una capacidad de apoyo notable, si se logra trabajar en conjunto con las autoridades a través de donaciones, voluntariado y apoyo social. La zona de industria de la caña y otros actores de explotación agraria cuyas gremiales aglutinan a trabajadores campesinos deben ser considerados en las mesas de diálogo para el afrontamiento más eficiente de la pandemia.

Tabla 4.2.3 Matriz involucrados Hospital Malacatán.

Grupo	Problema Percibido	Intereses	Recursos
<p>MSPA S (Ministerio de Salud Pública).</p>	<p>Estrategias actuales incapaces de responder adecuadamente a un crecimiento acelerado de la demanda de servicios de salud.</p> <p>Presupuesto asignado al Hospital de Q 88,672,138.00.</p> <p>Presupuesto de salud asignado al área Q 204,278,687.00.</p>	<p>Garantizar buenas condiciones para la atención de pacientes y personal de salud.</p>	<p>Autoridades del Viceministerio de Hospitales.</p>
<p>Municipalidad de Malacatán, San Marcos.</p>	<p>Relegación de responsabilidad de salud al MSPAS.</p> <p>Tablero de alerta COVID-19, semáforo en anaranjado con una tasa de 16,65 por cada 100,000 habitantes última actualización 3 de septiembre de 2020.</p>	<p>Distribución de tareas que correspondan a cada parte involucrada.</p>	<p>Consejo Municipal, Delegación Municipal de Salud, CONRED, COMUDE COCODES.</p>

Grupo	Problema Percibido	Intereses	Recursos
Área de Salud de San Marcos.	Falta de insumos, medicamentos y personal de salud.	Mejora en la administración de presupuesto asignado a salud.	Autoridades de la dirección de Área y Distritos de Salud; Centros de Salud, CAP y Puestos de salud.
COPRECOVID.	Deficiencia en la coordinación con personal de salud a departamental.	Mejora en la comunicación entre partes involucradas.	Director de la comisión presidencial y funcionarios ejecutivos.
Hospital Nacional Prof. Eberto José Velasco, Malacatán.	Ubicación alto flujo migratorio 94 camas para un millón de habitantes Falta de unidad de cuidados intensivos. 0% inversión infraestructura en los últimos 6 meses. Razón de médicos baja por cada 10,000 habitantes.	Desarrollo y fortalecimiento de las condiciones de abastecimiento y distribución de recursos para una adecuada atención médica.	Director del hospital, personal administrativo, médicos, enfermería, técnicos de diferentes áreas y personal de intendencia.
Personal de Salud de San Marcos.	Personal insuficiente; EPP e insumos insuficientes, falta de consenso entre las instituciones para correcta utilización del EPP.	Mejoramiento de las condiciones de atención, seguridad del personal y disponibilidad de EPP e insumos.	Personal médico, enfermería de diferentes servicios y personal técnico.

Grupo	Problema Percibido	Intereses	Recursos
Población de San Marcos.	Falta de interés en aceptar las medidas precautorias en el municipio.	Mejorar la comunicación con autoridades de Salud.	Comité de vecinos.
ONG's: <ul style="list-style-type: none"> • Caritas Guatemala, • Iglesias • Helvetas • Caritas • Good Neighbors • Visión Mundial San Marcos 	Falta de coordinación con autoridades del MSPAS.	Mejora en la comunicación con autoridades del MSPAS.	Directivas ONG's donaciones y voluntarios.

Fuente: Creación propia, agosto 2020, Guatemala.

Análisis

Los actores principales dentro del proyecto se encuentran a diferentes entidades a nivel nacional como los son el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. En la cual dentro de las mayores dificultades que se han logrado apreciar está el de carecer de estrategias que sean eficaces a situaciones complicadas como lo es actualmente la pandemia por COVID-19. Frente a la pandemia se relucen las carencias a nivel institucional que padecen debido al crecimiento acelerado de la demanda en los servicios de salud, se busca garantizar que las condiciones para la atención de los recursos sea la apropiada y la participación del Viceministerio de hospitales. A nivel local la Municipalidad es la encargada de trabajar en conjunto con el MSPAS para unir esfuerzos y mejorar los proyectos y estrategias que implementa el MSPAS. Con el objeto de obtener una respuesta satisfactoria de acuerdo con las medidas realizadas, de acuerdo al semáforo implementado por autoridades el departamento se encuentra en rojo. Al igual que el municipio de Malacatán que conjuntamente se encuentra en rojo con un índice de contagio de 16.65 personas por cada 100,000 habitantes según la última actualización el 3 de septiembre de 2020 según información del MSPAS⁴⁵.

Al enfocarse en el sector salud propiamente en el Área de Salud de San Marcos se encuentra un presupuesto asignado para el área de un total de Q 204,278,687 del cual se han ejecutado 74.88% lo que equivale a un total de Q 152,962,001.24 del cual se ha invertido principalmente en el personal con un monto de Q 146,871,516.58 lo que equivale a un 96% lo cual se observa que no se han realizado inversiones importantes en infraestructura y adquisición de medicamentos e insumos. Los gastos realizados hasta ahora solo se reportan Q 6,090,484.66, el gasto en insumos y medicamentos únicamente representa el 3.98% del presupuesto ejecutado hasta el mes de junio del presente año¹⁸. La COPRECOVID además de ser un ente que tiene influencia a nivel nacional según se amerite su intervención la cual desde su fundación se han notado serios inconvenientes en cuanto a su completa funcionalidad por lo tanto se han encontrado deficiencias en la comunicación y coordinación de actividades con el resto de las entidades relacionadas a la respuesta ante la pandemia por COVID-19. Se encuentra que el personal sanitario de primera línea tiene EPP e insumos insuficiente, falta de consenso entre las instituciones debido a estos se buscará el mejoramiento de las condiciones de atención, seguridad del personal y disponibilidad de EPP e insumos. Son también de suma importancia la población quienes han demostrado poca colaboración con autoridades locales, sin embargo, según reportes del MSPAS al utilizar el método del semáforo indica que el municipio se encuentra en naranja por lo que ha disminuido la tasa de contagios por habitantes en la región, se encuentra un nulo apoyo por parte de las ONG's instauradas en la localidad.

Existe un especial interés en el municipio por tener una frontera terrestre con México y puntos ciegos de paso de migrantes, lo cual hace un llamado para involucrar a las instituciones responsables de la migración en el país, con el objeto de hacer una estrategia que permita un mejor afrontamiento de la pandemia.

4.3. Evaluación de proyecto

4.3.1. Evaluación operativa

Desde que, en febrero de 2020 la OMS declaró como pandemia a la enfermedad por Coronavirus COVID-19, el mundo se ha enfrentado ante una crisis de magnitudes épicas llevando a los sistemas de salud al borde de su capacidad, desabastecimiento acelerado de insumos, personal de salud expuesto al contagio e insuficientes recursos para su protección. Países con desarrollo y estabilidad de primer mundo, se vieron obligados a experimentar como la situación de sus hospitales se salía de control al no poder contener

el alza de los casos. Latinoamérica no fue la excepción, ya que países cuyos sistemas de salud han estado en condiciones precarias por años, se vieron en una situación aún más complicada para afrontar la oleada de casos que se les presentaba.

Entre todo esto, Guatemala se suma a los países con sistemas de salud expuestos a carecer de capacidad para afrontar la pandemia debido a sus determinantes sociales, económicos y a las características de su sistema de salud. Por ello, uno de los enfoques más importantes surge de la necesidad de preparación ante una situación inminente, planificando eficazmente la dirección de recursos y la priorización de problemas para lograr una respuesta que ayude al sistema de salud a afrontar tal amenaza. Para ello, los hospitales del sector público son los principales afectados y sobre los cuales se debe realizar una intervención para lograr la disminución de mortalidad en la población que atienden. Se eligieron así, tres hospitales por interés estratégico en donde se optó por buscar alternativas a problemas, las cuales serán eficaces y responsables para su resolución. Al enfocar los esfuerzos en lograr una capacidad operativa realista y adecuada, se basa en resolver la falta de áreas de atención como el encamamiento específico de cada hospital, el abastecimiento insuficiente de equipo de protección, el cual es vital, y la distribución eficiente y segura del personal de salud como primera línea de defensa ante esta enfermedad. También se pretende lograr la contribución y participación de involucrados de interés tales como el Ministerio de Salud (MSPAS), las municipalidades del área, las autoridades directivas y empleados de los hospitales, la población y organizaciones no gubernamentales para lograr las metas establecidas. Los principales objetivos por alcanzar consisten en:

1. Incrementar el conocimiento del personal de salud sobre el uso adecuado de EPP.
2. Identificar formas de aumentar la capacidad para la atención de pacientes.
3. Identificar la cantidad de personal de salud necesario y fortalecer las capacidades del personal de salud sobre el manejo de pacientes sospechosos y confirmados de COVID-19.

Se busca alcanzar estos objetivos a partir de las siguientes actividades:

1. Elaboración de material informativo sobre uso adecuado de EPP, identificación de nivel de riesgo del personal, verificación con lista de cotejo de EPP.
2. Sugerencia de egresos tempranos, suspensión de procedimientos electivos y consultas externas, sugerir implementación de camas por complejidad por la OPS.

3. Implementación de teleconsultas, identificación y cálculo del personal necesario y en mayor riesgo, sugerencia de implementación de talleres mensuales para la capacitación y actualización de manejo de casos COVID-19.

Se espera que los resultados del proyecto para cada objetivo sean:

1. Se aumenta el conocimiento en el personal de salud sobre el uso de EPP en el plazo de 6 meses.
2. Se incrementa la capacidad de encamamiento hospitalaria de camas censables y no censables.
3. Se identifica el personal necesario y se incrementa el conocimiento sobre el manejo de pacientes sospechosos y confirmados de COVID-19.

4.3.2. Evaluación técnica

Una herramienta de gran ayuda que promete disminuir la sobrecarga de consultas debido al aumento de casos descontrolado que podrían ser atendidas por medios virtuales, logrando que los casos que no necesiten hospitalización obtengan la atención que merecen, pero, sin saturar los servicios de salud innecesariamente, al brindar un tratamiento oportuno adaptado a las necesidades de los pacientes. Según la OPS, en la guía de Reorganización y Ampliación progresiva de los Servicios de Salud: “las teleconsultas son una forma segura y efectiva de evaluar casos sospechosos y guiar el diagnóstico y el tratamiento del paciente, minimizando el riesgo de transmisión de la enfermedad”⁴⁰.

Sin embargo, también puede ser difícil para ciertas áreas la implementación de esta modalidad, debido a que se requiere de conocimiento básico de tecnología y manejo de hardware y software, herramientas de conferencia como Zoom, MS Teams, Facetime, Skype, la identificación del momento ideal para una consulta presencial. Así como también se requiere de una buena conexión a internet, la OPS recomienda en su guía conexiones rápidas, estables a internet y banda ancha como ADSL, cable, 4G, fibra óptica, etc; y una velocidad de al menos 1MB/300kb. Con equipo capaz de cumplir con las expectativas de audio y video para una adecuada comunicación⁴⁰. A pesar de que es una modalidad nueva, se puede aprovechar el crecimiento de la tecnología en la actualidad y adaptarse a la modalidad virtual en casos necesarios que fácilmente se pueden explicar a través de talleres por medio de personas expertas en el campo o la contratación de técnicos.

Otra herramienta simple pero recomendable, es el uso del teléfono inteligente para la realización de videollamadas, un método fácil y sencillo que no requiere mayor necesidad

de capacitación para su realización. Sin embargo, una de las limitaciones que se identifica, es la accesibilidad a este recurso por parte del personal a cargo al requerir de un teléfono inteligente y una conexión adecuada a internet. La modalidad de llamada por teléfono es otra opción accesible de la cual se puede hacer uso puesto que es fácil, rápida, ampliamente conocida por diferentes grupos etarios y relativamente económica. Es implementada para seguimiento de casos leves que no requieren hospitalización como el resto de las modalidades; pero con la limitación de no poder ver al paciente en vivo y apoyarse meramente en lo que está comunicando.

4.3.3 Evaluación de recursos

Tabla 4.3.1 Evaluación de recursos

	Material informativo Visual y didáctico	Fuentes de información confiable	Estudiantes de cierre de Pensum USAC	Lista de Cotejo	Internet	Información Administrativa Hospitalaria
¿Qué beneficio aporta al proyecto?	Brinda la facilidad de difundir la información sobre el tema en interés.	Información fiable por medicina basada en evidencia para un uso correcto y comprobado.	Recomendaciones encaminadas a estrategias efectivas.	Medio para recolección de datos.	Herramienta eficaz para obtención de información y comunicación eficiente.	Datos clave para recolección y análisis de cada hospital.
¿Por qué es indispensable para el proyecto?	Porque asegura una adecuada comunicación y el medio para su fácil comprensión.	Porque al ser una enfermedad nueva para el mundo se necesita basarse en estudios científicos comprobados.	Se necesitan para guiar actividades necesarias y obtención de datos.	Para obtener datos fácilmente y estadísticas posteriores.	Para manejar datos y obtención de información internacional.	Para adaptar adecuadamente las estrategias propuestas en cada hospital.
¿Puede ser sustituibles?	No.	No.	Si, por otros individuos interesados en el tema.	Si, por una base de datos virtual.	No.	No.
Costo para el proyecto.	Depende de la cantidad de material necesaria para difundirla al	Depende del acceso al internet.	Ninguno.	Papel y material de escritura necesario.	Depende del plan de datos según compañía de telecomunicaciones.	No. Información documentada en cada hospital de

	personal objetivo.					dominio público.
¿Qué lo hace mejor que las otras opciones?	Es un recurso común, fácilmente accesible y relativamente barato.	Metodología científica comprobada.	El conocimiento a profundidad del proyecto.	La accesibilidad, costo bajo y facilidad de uso.	La obtención rápida, eficiente y confiable de datos e información necesaria.	Información directa.
Supuestos sobre el recurso	El tiempo para explicarlos adecuadamente.	Tiempo de duración de estudios y difusión de información mundial por parte de sociedades científicas.	Disposición de tiempo y dedicación.	Disponibilidad de material en el área. Información para recolectar congruente.	Depende de la conexión disponible en el área.	Depende de la disponibilidad y accesibilidad de las autoridades administrativas de cada hospital.
¿Puede deteriorarse?	Si.	No.	Si.	Si.	No.	No.
¿Necesita el usuario conocimientos para su utilización?	Si, el dominio del tema de quien lo explica.	Si, comprensión de lectura y básico sobre la utilización de internet	Si.	Si.	Si, conocimientos básicos sobre navegación, uso de páginas web y programas.	Si, interpretación y lectura de datos según su presentación física.

Fuente: Creación propia, agosto 2020, Guatemala.

4.3.3. Evaluación económica

4.3.3.1. Cuantificación de inversión

El proyecto busca tener un beneficio económico para el sistema de salud, específicamente en cada hospital se tiene la referencia de los costos que involucra el tratamiento con COVID-19 que depende del cuadro de severidad que se presente el cual puede variar considerablemente el costo del tratamiento y afectar el presupuesto de cada hospital. La proyección financiera para el proyecto toma como base los costos calculados por el MSPAS en el mes de junio del presente año el cual analizó el costo de caso por severidad dividiéndolo en gasto de insumos, personal humano y áreas de atención a pacientes.¹⁷

Tabla 4.3.4.1.1 Resumen de costos

Costeo de medicamentos, material médico quirúrgico, equipo de protección personal, equipo médico para ventilación.	
Insumo	Costo (1 paciente)
Medicamentos (antipiréticos, terapia respiratoria, corticoides, antihistamínicos, antibióticos de primera línea de elección, rehidratación oral) -caso no complicado-	Q 2,802.60
Medicamentos (antibióticos de segunda y tercera línea de elección, agentes adrenérgicos y dopaminérgicos, sedantes generales, agonistas GABA)- caso complicado-con ventilación	Q 50,163.56
Equipo de protección personal (para 1 día de atención)	Q 57.50
Total	Q 53,023.66

Fuente: Procedimientos para la preparación y respuesta frente al nuevo COVID-19 MSPAS. Anexo 5.1

Tabla 4.3.4.1.2 Resumen de costos

Costo del equipo de protección personal Cotización para Guatemala año 2020.			
Equipo de protección personal	Valor	Unidad	Valor Total
Mascarilla N95	Q10.00	1	Q10.00
Mascarilla descartable con visor	Q13.00	1	Q13.00
Lentes de protección	Q18.00	1	Q18.00
Bata descartable	Q10.00	1	Q10.00
Gorro descartable	Q0.60	1	Q0.60
Botas quirúrgicas de descartables	Q1.95	2	Q3.90
Guantes descartables látex, par	Q0.70	1	Q0.70
Guantes descartables de nitrilo, par	Q1.30	1	Q1.30
Total por una persona			Q57.50

Fuente: Procedimientos para la preparación y respuesta frente al nuevo COVID-19 MSPAS. Anexo 5.1

Tabla 4.3.4.1.3 Resumen de costos

Unidad de aislamiento casos IRA leves y moderados					
Capacidad instalada de 10 a 12 camas (pediátricas y/o adultos)					
Recurso humano necesario					
No	Puesto	Cantidad	Presupuesto por persona	Presupuesto total mensual	Presupuesto total anual
1	Médicos internistas	5	Q 14,000.00	Q 70,000.00	Q 840,000.00
2	Médicos pediatras	5	Q 14,000.00	Q 70,000.00	Q 840,000.00
3	Enfermera técnico	5	Q5,000.00	Q 25,000.00	Q 300,000.00
4	Auxiliares de enfermería	16	Q3,450.00	Q 55,200.00	Q 662,400.00
5	Terapistas respiratorios	5	Q6,000.00	Q 30,000.00	Q 360,000.00
	Total	36	Q42,450. 00	Q 250,200.00	Q3,002,400.00

Fuente: Procedimientos para la preparación y respuesta frente al nuevo COVID-19 MSPAS. Anexo 5.1

4.3.3.2. Estimación de ingresos

Se espera que el ingreso de los recursos económicos para la realización de las actividades provenga de distintas instituciones interesadas:

- **Ingresos propios de los estudiantes:** los estudiantes involucrados en la planificación del proyecto asumirían los costos de inversión para los talleres de capacitación de los talleres de uso adecuado de EPP.
- **MSPAS:** presupuesto asignado para el personal administrativo que labora en cada hospital.
- **Donaciones de ONG's:** los ejecutores del proyecto podrán recibir de las ONG's donaciones para el desarrollo del proyecto.

4.3.3.3. Estimación de gastos operacionales

Se presenta en la tabla de “resumen de costos” la estimación de los gastos operacionales que se realizaran durante la ejecución del proyecto.

4.3.3.4. Rentabilidad del proyecto

La inversión estimada se calcula con base al tiempo que el personal de salud invertirá en el proyecto para la implementación de estrategias según el plan de intervención propuesto, se toma en cuenta las características propias se sigue la metodología creada para ser ejecutada en cada proyecto y se toma como referencia los costos de atención calculados por el MSPAS

4.3.4. Procesos éticos y legales

La Constitución Política de la República de Guatemala, norma los aspectos relacionados a la salud, específicamente en la Sección Séptima, Artículo 94 “Obligaciones del Estado, sobre salud y asistencia social. El Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará, a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes, a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social”. El Artículo 95 agrega que: “La salud, bien público”. “La salud de los habitantes de la nación es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento”. Se delega al MSPAS la coordinación de acciones de

promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud, velando porque se garantice la prestación de este servicio a toda persona guatemalteca.

Entre las situaciones legales relacionadas con la epidemia el Estado acuerda declarar: “El Estado De Calamidad Pública En Todo El Territorio Nacional Como Consecuencia Del Pronunciamiento De La Organización Mundial De La Salud De La Epidemia De Coronavirus COVID-19”⁴⁷.

Es obligación del estado y sus autoridades mantener a los habitantes de la nación en pleno goce de los derechos de la Constitución Política de la República de Guatemala garantiza. En casos de estado de Calamidad puede cesar la plena vigencia de algunos derechos, previa declaratoria del presidente de la República en Consejo Ministros, calificando la situación particular según su naturaleza y gravedad, de conformidad con el Decreto número 7 de la Asamblea Constituyente, Ley de Orden Público.

El 5 de marzo del presente año, el presidente de la República, en Consejo de Ministros, emitió el Decreto Gubernativo Número 5-2020, mediante el cual se declara Estado de Calamidad Pública por el plazo de treinta días en todo el territorio nacional, como consecuencia del pronunciamiento de la Organización Mundial de la Salud de la epidemia de coronavirus COVID-19 como emergencia de salud pública de importancia internacional y del Plan para la Prevención, Contención y Respuesta a casos de coronavirus (COVID-19) en Guatemala del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

El Estado de calamidad pública tiene por objeto evitar consecuencias mayores ante cualquier emergencia que azote el país o determinada región, toda vez que el virus de COVID-19 se ha propagado por todo el mundo, sin tener hasta el momento un tratamiento acorde para contrarrestarlo y teniendo a la presente fecha la pérdida de muchas vidas humanas, se hace impostergable determinar medidas que permitan salvaguardar la vida de los habitantes de la República.

Para fortalecer los servicios de salud, el Laboratorio Nacional de Salud -LNS- realizó el mantenimiento de la acreditación de la Norma NTG/ISO/IEC 17025: 2005 “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración”.

4.3.6 Evaluación de temporalidad

Tabla 4.3.6.1 Cronograma de actividades

Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Planificación de proyecto												
Presentación y Aprobación Autoridades de Facultad de Ciencias Medicas												
Presentación y Aprobación Autoridades de USAC												
Presentación y Aprobación de Autoridades de MSPAS												
Aumentar el conocimiento del personal de salud.												
Elaborar material informativo sobre el uso adecuado de EPP en personal de salud.												
Determinar el nivel de exposición del personal de salud de emergencia, intensivo, triage, servicios de encamamiento área COVID-19 acuerdo con las actividades que realizan.												
Verificar que el personal de salud disponga del EPP mínimo recomendado por la OMS.												
Capacitar al personal de la Unidad ejecutora de presupuesto hospitalario con respecto a las compras de medicamentos para el tratamiento de pacientes Covid-19.												
Identificar formas de aumentar la capacidad para la atención de pacientes.												
Introducir protocolos para el manejo del egreso temprano de pacientes Covid-19.												
Suspender los servicios hospitalarios de atención para procedimientos electivos y consultas externas.												
Habilitar áreas del hospital que normalmente no son utilizadas para atención de pacientes.												
Identificar el personal necesario y fortalecer las capacidades.												
Implementar el uso de recurso virtual como la teleconsulta para la atención médico paciente en el seguimiento de los casos de Covid-19 que no requieren hospitalización.												
Identificar el personal de salud en riesgo de contagiarse para disminuir la reducción en disponibilidad de recurso humano												
Calcular la cantidad de médicos y enfermeras necesarios para atender la emergencia sanitaria de acuerdo con la población total.												
Sugerir la implementación de talleres de capacitación a personal médico sobre protocolos de manejo de casos de COVID-19												

5. Análisis y discusión del proyecto

El proyecto de salud surge luego del análisis de la problemática actual que generó la pandemia del COVID-19 desde que fue declarada una emergencia sanitaria, los problemas que podría generar a nivel nacional y sus posibles soluciones son el pilar de este proyecto. Se identifica como el problema principal analizar la capacidad operativa de los tres hospitales sujetos a estudio. Los hospitales fueron seleccionados por su importancia en regiones estratégicas en la red de salud nacional¹⁷, cada uno de ellos cuenta con características sociales, poblacionales, infraestructura hospitalaria y disponibilidad de recursos humanos distintos; por esto cada uno de los hospitales fue analizado por separado en cada apartado de la matriz.

La identificación del problema al preparar un proyecto permite enumerar y analizar sus causas y efectos se parte de una “lluvia de ideas” para organizar de mejor manera los que se pretende intervenir. Para este punto surge la necesidad de crear un árbol de problemas el cual brinda una imagen más amplia de la situación problemática en cuestión^{42,43}. Al tener nuestro problema central se construyó una descripción del estado actual de la pandemia según las variables propias de cada hospital, se calculó la magnitud del problema para la población guatemalteca, la capacidad de nuestros sistemas de salud, el impacto del proyecto al ser ejecutado.

Luego se plantearon las causas de los problemas principales correspondientes a las áreas de atención hospitalarias insuficientes cuyo efecto corresponde a encamamiento insuficiente, el cual conduce a la sobrecarga y atención inadecuada. La falta de EPP e insumos disponible genera insuficiencia, aumentando el riesgo de contagio. El personal de salud insuficiente ocasiona recursos limitado para la atención de casos, se tomó en consideración que no todo el personal ha sido capacitado para atender una enfermedad nueva y de la cual no existe experiencia previa para un tratamiento adecuado. Toda esta situación negativa desemboca en el aumento de la mortalidad al no contar con una rápida y eficiente respuesta operativa.

Para garantizar que el proyecto cumpliera con un diseño que pudiera ser ejecutable dentro de los hospitales se definieron los límites y alcances del proyecto en el apartado de análisis de involucrados, seleccionados por las necesidades e intereses que presentaban en cada área de estudio. Se seleccionaron los actores involucrados en el proyecto iniciando en dependencias a nivel central liderado por el MSPAS, nivel institucional como lo son los

hospitales, las municipalidades y las ONG's. A nivel individual se definió la población guatemalteca y personal de salud. Se analizó con cada actor sus intereses en el proyecto, sus características, recursos de poder, su participación directa e indirecta. Contando con este análisis se tuvo el punto de vista de los interesados desde el apartado político, técnico, económico e institucional. Al desarrollar la matriz de estos interesados se definió los problemas percibidos, el apoyo, posición, el poder y el interés de cada actor. Al analizar los resultados de la matriz se concluyó que la mayoría de los interesados tendrán un impacto positivo en la ejecución del proyecto por lo que se consideró que tiene viabilidad técnica y política. Al involucrarse actores tan importantes como el MSPAS se consideraron actividades y acciones que mejoraran la ejecución, estas acciones fueron definidas en el apartado de prefactibilidad.

Al realizar un análisis de los objetivos se buscó la visualización de un panorama con problemas resueltos, se convirtieron los enunciados negativos del árbol de problemas, en soluciones planteadas como enunciados positivos⁴³. En este caso, se dirigieron todos los esfuerzos necesarios para resolver la problemática ante la llegada del COVID-19 que trajo consigo al ser declarada una pandemia, exponiendo a los hospitales a su colapso y desabastecimiento. Los objetivos que se pretenden alcanzar conllevan la inminente necesidad de responder ante una situación totalmente nueva para el mundo, se toma como base la recomendación de estrategias para afrontar la pandemia del COVID-19 para resolver la problemática enfocada en tres esferas importantes relacionadas con la capacidad operativa hospitalaria, se convierte en esencial la búsqueda de opciones para obtener áreas de atención hospitalaria eficiente, insumos y personal de salud suficiente para brindar una adecuada respuesta, al ser estos objetivos los que tratan las causas más profundas sobre los cuales se trabajará para resolver el problema principal.

En este proyecto se busca la recomendación de estrategias para lograr o alcanzar el encamamiento adecuado para la atención de la alta demanda de pacientes con COVID-19 que conlleva al retraso en la sobresaturación al contar con disponibilidad de camas, permitiendo así una mejor atención. Procurar insumos suficientes brinda el acceso a disponibilidad de EPP para la utilización correcta y adecuada según se requiera. Su uso consiente y responsable evita el desperdicio del material que sirve para equipar al personal de salud en una situación de emergencia que consume con gran rapidez insumos en donde se necesitan estrategias para mantener un abastecimiento ideal en condiciones adversas. El recurso humano a disposición debe ser adaptado y distribuido de manera eficiente para

suplir la demanda que supone el aumento de casos de contagiados, priorizando su protección para evitar suspensión por contagios en el personal.

De esta manera enfocan los objetivos claves para brindar una respuesta ante la realidad que se vive al ofrecer alternativas que permitan disminuir la mortalidad de casos confirmados al brindar una atención adecuada y guiada por estrategias para mejorar la capacidad operativa hospitalaria.

Para alcanzar los objetivos establecidos se genera un primer enfoque de proyecto en donde se establecen algunas acciones probables que pueden ayudar a resolver los problemas en términos operativos que ayuden a conseguir el medio. Para ello se basa en la identificación de diferentes estrategias posibles para alcanzar los objetivos, la elaboración de criterios para elegir dichas estrategias, y a su vez, la elección de las más factibles para su uso⁴³. Se trabaja así, en el enfoque de insumos insuficientes, áreas de atención hospitalaria eficiente y recurso humano; cada uno con su respectivo análisis. Posteriormente se reúnen los grupos de objetivos de la misma naturaleza que son factibles en términos económicos, técnicos, eficientes y eficaces. Se toma en cuenta el análisis de costos de las actividades que cada propuesta o alternativa demanda, los beneficios que se puedan obtener y elegir la que brinde mejores resultados⁴³. Así pues, se logra establecer la jerarquía de objetivos para la creación de una matriz lógica que inicia definiendo el fin del proyecto, el cual consiste en la recomendación de un plan de estrategias para afrontar la pandemia de COVID-19. El propósito con el cual se busca contribuir a la formulación de recomendaciones estratégicas para una adecuada respuesta. Los resultados que se intentan lograr corresponden a mejorar el conocimiento del personal de salud del hospital sobre el uso adecuado de EPP, identificar formas de aumentar la capacidad para la atención de pacientes, identificar la cantidad de personal de salud necesario y fortalecer las capacidades del personal de salud sobre el manejo de pacientes sospechosos y confirmados de COVID-19.

Mediante la metodología utilizada asociada a cada actividad se encontraron los indicadores respectivos que son de suma importancia. Los indicadores son específicos, realizables, medibles, relevantes, enmarcados en el tiempo y además de características independientes⁴³, los cuales facilitan analizar de manera adecuada las distintas actividades se encuentran como base los siguientes componentes: personal de salud, la infraestructura propia de cada hospital, tomando como prioridad los espacios no habituales habilitados

para atención de pacientes, encontrando nuevas modalidades para continuar con la correcta funcionalidad dentro de los centros hospitalarios. En el objetivo de personal de salud se ha recomendado la implementación de teleconsultas para continuar con el aprovechamiento del personal médico especialista de cada nosocomio, calcular la cantidad de médicos y personal de enfermería necesarios para cubrir a la población en la región de cobertura de cada hospital. Además, con cada uno de ellos se pretende determinar quiénes se encuentran en mayor riesgo depende de las actividades que desarrollen dentro del hospital, se incluyen áreas de emergencia, intensivo, triage y servicios de atención de COVID-19.

Para la obtención de información acerca de los indicadores se considera identificar fuentes existentes de información, se encuentran dentro de los principales medios: la realización de evaluación tipo cuestionario luego de cada capacitación realizada, la inspección ocular en los sitios de mayor contagio mediante una lista de cotejo en donde se realizan las actividades, verificación de nóminas del personal de salud en registros administrativos del hospital, también las unidades ejecutoras de presupuesto hospitalario se utilizan los 6 meses que durará el proyecto, se tienen a la vista las órdenes médicas de egreso en los registros médicos de los servicios con pacientes COVID-19, se verifican además los diagnósticos considerados como un egreso potencial, se verifica la producción de servicios mensuales, libros de procedimientos electivos, oficio de la dirección del hospital sobre el cierre de servicios de procedimientos electivos y consultas externas, verificación de planos del hospital y la razón de camas por 10,000 habitantes al inicio y al final del proyecto.

6. Anexos

Tabla 6.1 Anexo 1: Área de Salud Izabal

Área de salud Izabal	personal permanente	Mantenimiento y reparación de equipo médico, sanitario	Mantenimiento y reparación de edificios	servicios médico-sanitarios	productos medicinales y farmacéuticos	útiles menores, suministros e instrumental médico quirúrgicos	Mobiliario y equipo médico sanitario y de laboratorio
Enero	Q615,264.16	Q0.00	Q0.00	Q707,615.00	Q0.00	Q0.00	Q0.00
Febrero	Q1,235,051.75	Q0.00	Q0.00	Q1,425,230.00	Q0.00	Q0.00	Q0.00
Marzo	Q1,858,441.73	Q1,695.00	Q0.00	Q2,129,395.00	Q79,426.40	Q37,528.82	Q0.00
Abril	Q2,503,850.14	Q2,535.00	Q0.00	Q2,753,255.00	Q183,770.29	Q97,177.52	Q0.00
Mayo	Q3,144,642.95	Q2,535.00	Q0.00	Q3,592,425.00	Q373,310.45	Q629,877.52	Q0.00
Junio	Q3,769,062.15	Q2,535.00	Q0.00	Q4,454,995.45	Q414,742.61	Q1,159,161.84	Q0.00
Total	Q13,126,312.88	Q9,300.00	Q0.00	Q15,062,915.45	Q1,051,249.75	Q1,923,745.70	Q0.00
Asignación Área de Izabal	Q72,636,712.00		Personal	Q28,189,228.33	Porcentaje ejecutado	90.43 %	
Ejecutado Área de Izabal	Q31,173,523.78		Infraestructura	Q9,300.00		0.03 %	
Porcentaje	42.92 %		Insumos y medicamentos	Q2,974,995.45		9.54 %	

Fuente: Presupuestos de ingresos y egresos 2020. MSPAS.

Tabla 6.2 Anexo 2: Área de Salud San Marcos

Área de salud San Marcos	Personal permanente	Mantenimiento y reparación de equipo médico, sanitario	Mantenimiento y reparación de edificios	Servicios médico-sanitarios	Productos medicinales y farmacéuticos	Útiles menores, suministros e instrumental médico quirúrgicos	Mobiliario y equipo médico sanitario y de laboratorio
Enero	Q267,139.08	Q0.00	Q0.00	Q1,955,114.35	Q0.00	Q0.00	Q0.00
Febrero	Q1,397,676.59	Q0.00	Q0.00	Q12,521,138.66	Q0.00	Q0.00	Q0.00
Marzo	Q2,101,369.07	Q0.00	Q0.00	Q19,001,606.94	Q401,053.32	Q0.00	Q0.00
Abril	Q2,800,094.69	Q0.00	Q0.00	Q25,378,992.42	Q1,061,047.35	Q153,642.70	Q0.00
Mayo	Q3,488,209.65	Q0.00	Q0.00	Q33,541,716.61	Q1,417,011.35	Q303,480.80	Q0.00
Junio	Q4,181,130.61	Q0.00	Q0.00	Q40,237,327.91	Q2,163,333.99	Q590,915.15	Q0.00
Total	Q14,235,619.69	Q0.00	Q0.00	Q132,635,896.89	Q5,042,446.01	Q1,048,038.65	Q0.00
Asignación Área de San Marcos	Q204,278,687.00		Personal	Q146,871,516.58	Porcentaje ejecutado	96.02 %	
Ejecutado Área de San Marcos	Q152,962,001.24		Infraestructura	Q0.00			
Porcentaje	74.88 %		Insumos y medicamentos	Q6,090,484.66		3.98 %	

Fuente: Presupuestos de ingresos y egresos 2020. MSPAS.

Tabla 6.3 Anexo 3: Área de Salud Escuintla

Área de salud escuintla	Personal permanente	Mantenimiento y reparación de equipo médico, sanitario	Mantenimiento y reparación de edificios	Servicios médico-sanitarios	Productos medicinales y farmacéuticos	Útiles menores, suministros e instrumental médico quirúrgicos	Mobiliario y equipo médico sanitario y de laboratorio
Enero	Q529,690.01	Q0.00	Q0.00	Q0.00	Q0.00	Q0.00	Q0.00
Febrero	Q1,054,532.41	Q0.00	Q0.00	Q1,900,920.00	Q0.00	Q0.00	Q0.00
Marzo	Q1,576,010.52	Q0.00	Q3,850.00	Q2,850,224.82	Q307,279.13	Q0.00	Q0.00
Abril	Q2,094,574.92	Q0.00	Q3,850.00	Q3,790,454.82	Q653,914.44	Q0.00	Q0.00
Mayo	Q2,609,202.35	Q0.00	Q3,850.00	Q4,802,764.82	Q959,013.96	Q49,754.65	Q0.00
Junio	Q3,135,946.88	Q0.00	Q3,850.00	Q5,903,120.45	Q1,454,380.45	Q234,450.63	Q0.00
Total	Q10,999,957.09	Q0.00	Q15,400.00	Q19,247,484.91	Q3,374,587.98	Q284,205.28	Q0.00
Asignación Área de Escuintla	Q99,563,798.00		Personal	Q30,247,442.00	Porcentaje ejecutado	89.17 %	
Ejecutado Área de Escuintla	Q33,921,635.26		Infraestructura	Q0.00		-	
Porcentaje	34.07%		Insumos y medicamentos	Q3,658,793.26		10.79 %	

Fuente: Presupuestos de ingresos y egresos 2020. MSPAS.

Tabla 6.4 Anexo 4: Hospital de la Amistad Japón-Guatemala

Hospital de la amistad - Japón Guatemala	Personal permanente	Mantenimiento y reparación de equipo médico, sanitario	Mantenimiento y reparación de edificios	Servicios médico-sanitarios	Productos medicinales y farmacéuticos	Útiles menores, suministros e instrumental médico quirúrgicos	Mobiliario y equipo médico sanitario y de laboratorio
Enero	Q619,839.35	Q 0.00	Q 0.00	Q0.00	Q0.00	Q296,270.75	Q0.00
Febrero	Q1,240,919.99	Q0.00	Q0.00	Q1,126,692.90	Q698,743.15	Q469,078.95	Q0.00
Marzo	Q1,881,982.00	Q0.00	Q 0.00	Q1,690,632.90	Q1,055,350.85	Q919,143.10	Q0.00
Abril	Q2,530,503.98	Q39,562.00	Q0.00	Q2,244,889.57	Q1,370,825.95	Q1,309,216.30	Q0.00
Mayo	Q3,162,006.44	Q39,562.00	Q 0.00	Q2,786,379.57	Q1,370,825.95	Q1,380,747.30	Q0.00
Junio	Q3,802,261.07	Q39,562.00	Q0.00	Q3,360,646.99	Q1,658,183.45	Q1,629,521.60	Q12,625.00
Total	Q13,237,512.83	Q118,686.00	Q 0.00	Q11,209,241.93	Q6,153,929.35	Q6,003,978.00	Q12,625.00
Asignación Hospital Amistad J-G	Q88,672,138.00		Personal	Q24,446,754.76	Porcentaje ejecutado	66.55 %	
Ejecutado Hospital Amistad J-G	Q36,735,973.11		Infraestructura	Q131,311.00		0.36 %	
Porcentaje	41.43 %		Insumos y medicamentos	Q12,157,907.35		33.10 %	

Fuente: Presupuestos de ingresos y egresos 2020. MSPAS

Tabla 6.5 Anexo 5: Hospital Malacatán

Hospital de Malacatán	Personal permanente	Mantenimiento y reparación de equipo médico, sanitario	Mantenimiento y reparación de edificios	-servicios médico-sanitarios	Productos medicinales y farmacéuticos	Útiles menores, suministros e instrumental médico quirúrgicos	Mobiliario y equipo médico sanitario y de laboratorio
Enero	Q267,139.08	Q 0.00	Q 0.00	Q645,750.00	Q0.00		Q 0.00
Febrero	Q547,233.99	Q 0.00	Q 0.00	Q1,291,500.00	Q48,992.24	Q46,111.03	Q 0.00
Marzo	Q823,680.59	Q0.00	Q 0.00	Q1,955,250.00	Q139,548.24	Q195,895.04	Q 0.00
Abril	Q1,097,864.95	Q44,585.00	Q 0.00	Q2,583,000.00	Q268,139.35	Q345,743.27	Q0.00
Mayo	Q1,380,525.61	Q44,585.00	Q 0.00	Q3,234,750.00	Q400,500.97	Q614,608.28	Q385,350.00
Junio	Q1,647,844.93	Q44,585.00	Q 0.00	Q4,405,537.15	Q516,955.78	Q615,216.28	Q385,350.00
Total	Q5,764,289.15	Q133,755.00	Q 0.00	Q14,115,787.15	Q1,374,136.58	Q1,817,573.90	Q770,700.00
Asignación Hospital de Malacatán	Q88,672,138.00		Personal	Q19,880,076.30	Porcentaje ejecutado	82.92 %	
Ejecutado Hospital de Malacatán	Q23,976,241.78		Infraestructura	Q0.00		-	
Porcentaje	27.04 %		Insumos y medicamentos	Q3,191,710.48		13.31 %	

Fuente: Presupuestos de ingresos y egresos 2020. MSPAS.

Tabla 6.6 Anexo 6: Hospital de Escuintla

Hospital de Escuintla	Personal permanente	Mantenimiento y reparación de equipo médico, sanitario	Mantenimiento y reparación de edificios	Servicios médico-sanitarios	Productos medicinales y farmacéuticos	Útiles menores, suministros e instrumental médico-quirúrgicos	Mobiliario y equipo médico sanitario y de laboratorio
Enero	Q 604,155.08	Q 46,150.00	Q 0.00	Q 1,449,430.00	Q 927,215.47	Q 917,306.90	Q 0.00
Febrero	Q1,204,323.87	Q 62,950.00	Q 0.00	Q 2,967,060.00	Q 2,278,126.91	Q 1,964,789.80	Q 0.00
Marzo	Q1,808,650.28	Q 160,600.00	Q 0.00	Q 4,499,648.64	Q 2,952,364.16	Q 3,238,340.57	Q 0.00
Abril	Q2,418,360.36	Q 199,480.00	Q 0.00	Q 6,129,999.34	Q 4,227,899.56	Q 3,641,829.87	Q 0.00
Mayo	Q3,023,303.45	Q 199,480.00	Q 0.00	Q 7,774,570.73	Q 4,469,686.16	Q 4,288,298.43	Q 0.00
Junio	Q 3,620,576.11	Q 268,880.00	Q 0.00	Q 9,385,790.39	Q 7,981,994.47	Q 5,076,612.63	Q 0.00
Total	Q12,679,369.15	Q 937,540.00	Q 0.00	Q32,206,499.10	Q 22,837,286.73	Q 19,127,178.20	Q 0.00
Hospital de Escuintla	Q257,268,204.00		Personal	Q44,885,868.25	Porcentaje ejecutado	51.13 %	
Hospital de Escuintla	Q 87,787,873.18		Infraestructura	Q937,540.00		1.07 %	
Porcentaje	34.12 %		Insumos y medicamentos	Q41,964,464.93		47.80 %	

Fuente: Presupuestos de ingresos y egresos 2020. MSPAS.

7. Bibliografía

1. Roujian L, Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. Lancet [en línea]. 2020 [citado 17 Abr 2020]; 395 [aprox. 23 pant.]: 565-574. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30251-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30251-8/fulltext).
2. Organización Mundial de la Salud. Alocución de apertura del director general de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020. [en línea]. 2020 [citado 16 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>.
3. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Plan para la prevención, contención y respuesta a casos de coronavirus (COVID-19) en Guatemala. Guatemala: MSPAS; 2020 [en línea]. [citado 9 Feb 2020]. Disponible en: <https://zolicguate.com/1876-2/>.
4. Ayithey F, Dzuvor C, Kormla Ayithey M, Bennita Chiwero N, Habib A. Updates on Wuhan 2019 novel coronavirus epidemic. J Med Virol [en línea]. 2020 [citado 9 Feb 2020]; 92 [aprox. 7 pant.]: 403-407. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jmv.25695>.
5. República Popular de China. Comisión Nacional de Salud de la República Popular China. Chinese guidelines on the management of COVID-19 version 7th [en línea]. Beijing: Comisión Nacional de Salud; 2020 [citado 9 Abr 2020]. Disponible en: <http://kify.meetingchina.org/msite/news/show/cn/3337.html>.
6. Organización Mundial de la Salud. 2019 novel coronavirus (2019-ncov): strategic preparedness and response plan. [en línea]. Ginebra, Suiza: OMS; 2020 [citado 19 Feb 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/srp-04022020.pdf>.

7. Johns Hopkins University, Maps and trends: cumulative cases. [en línea]. Baltimore: Johns Hopkins University; 2020 [citado 7 Sept 2020]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/data/cumulative-cases>.
8. McGrail D, Dai J, McAndrews K, Kalluri R. Enacting national social distancing policies corresponds with dramatic reduction in COVID-19 infection rates. PloS One [en línea]. 2020 [citado 8 Ago 2020]; 15 (12): 1-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236619>.
9. Organización Mundial de la Salud. Uso racional del equipo de protección personal frente a la COVID-19 y aspectos que considerar en situaciones de escasez graves: orientaciones provisionales, 6 de abril de 2020. [en línea]. Ginebra: OMS 2020; [citado 20 Jul 2020]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331810/WHO-2019-nCoV-IPC_PPE_use-2020.3-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
10. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Indicadores básicos 2018. [en línea]. 2018. Washington: OPS; 2020 [citado 12 Abr 2020]. Disponible en https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49511/IndicadoresBasicos2018_spa.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
11. Chávez G. A, Velásquez M, Ramírez D, Barrera A. Resultados del primer monitoreo: encuesta de disponibilidad de insumos y equipo de protección personal a los trabajadores de salud frente al brote de COVID-19. Revista análisis de la realidad nacional. [en línea]. 2020 [citado 28 Jul 2020]; 182: 1-18. Disponible en: <http://ipn.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2020/04/Adelanto-182-1.pdf>.
12. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Grandata [en línea]. San Francisco: Naciones Unidas: 2020 [citado 6 Ago 2020]. Disponible en: <https://covid.grandata.com/distancing/gt>.
13. Chávez G. A, Velásquez M, Ramírez D, Barrera A. Resultados del segundo monitoreo: encuesta de disponibilidad de insumos y equipo de protección personal a los trabajadores de salud frente al brote de COVID-19. Revista análisis de la

realidad nacional. [en línea]. 2020 [citado 27 Jul 2020]; 183: 1-18. Disponible en: <http://ipn.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2020/04/Adelanto-183.pdf>.

14. Chávez G. A, Velásquez M, Ramírez D, Barrera A. Resultados del tercer monitoreo: encuesta de disponibilidad de insumos y equipo de protección personal a los trabajadores de salud frente al brote de COVID-19. Revista análisis de la realidad nacional. [en línea]. 2020 [citado 27 Jul 2020]; 185: 1-18. Disponible en: <http://ipn.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2020/06/Resultados-de-la-tercera-medici%C3%B3n.pdf>.
15. Chávez G. A, Velásquez M, Ramírez D, Barrera A. Resultados del primer monitoreo: encuesta de disponibilidad de insumos y equipo de protección personal a los trabajadores de salud frente al brote de COVID-19. Revista análisis de la realidad nacional. [en línea]. 2020 [citado 27 Jul 2020]; 185: 1-18. Disponible en: <http://ipn.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2020/06/Resultados-cuarta-medici%C3%B3n.pdf>.
16. Cerrada S. Capacidad de respuesta hospitalaria a emergencias médicas. Terra nueva etapa [en línea]. 2018 [citado 20 Abr 2020]; 34 (55): 1-20. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/721/72156172016/72156172016.pdf>.
17. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Procedimientos para la preparación y respuesta frente al nuevo Covid-19. 9 de junio de 2020. [en línea]. 2020 [citado 20 Jul 2020]. 1: 1-15 Disponible en: <https://www.mspas.gob.gt/component/jdownloads/send/485-anexos/3435-anexo-5-1.html>.
18. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Presupuesto de ingresos y egresos. [en línea] Guatemala. 2020 [citado 30 Jul 2020]. Presupuesto de egresos e ingresos [aprox. 1 pant.] Disponible en: <https://mspas.gob.gt/component/jdownloads/category/724-junio.html?Itemid=-1>.
19. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Unidad ejecutora red de hospitales nacionales [en línea]. Guatemala: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; 2020 [citado 30 Jul 2020] Unidad Ejecutora; [aprox 2 pant.].

Disponible en: <https://mspas.gob.gt/component/jdownloads/category/730-junio.html?Itemid=-1>

20. Pocasangre H. Hospitales temporales tienen 1 mil camas para pacientes con COVID-19. República GT [en línea]. 8 Jun 2020 [citado 20 Jul 2020]; Nacionales: [aprox. 6 pant.] Disponible en: <https://republica.gt/2020/06/08/camas-en-hospitales-temporales-pacientes-covid/>.
21. Cumes W, Dony S. Pobladores mantienen bloqueo en ingreso a El Estor, Izabal, por temor al coronavirus. Prensa Libre [en línea]. 28 Abr 2020 [citado 7 de Ago 2020]; Coronavirus: [aprox. 6 pant.] Disponible en: <https://www.prensalibre.com/ciudades/izabal/pobladores-mantienen-bloqueo-en-ingreso-a-el-estor-izabal-por-temor-al-coronavirus/>.
22. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Dirección área de salud de Izabal [en línea]. Guatemala. 2020 [actualizado Ago 2020; citado 12 de Ago 2020]; Izabal [aprox. 1 pant.] Disponible en: <https://www.mspas.gob.gt/index.php/component/jdownloads/send/5-numeral-2-direccion-y-telefonos/15-izabal>.
23. Winter J. Entrevista a Dra. Griselda López Hospital Nacional de la Amistad Japón Guatemala [Archivo de video]. 31 de Jul 2020. [citado 12 Ago 2020] [07:17min.]. [Disponible en: <https://www.facebook.com/393450704198451/videos/686727052057261/>].
24. España M. Municipalidades piden a salud medidas específicas para contrarrestar contagios por COVID-19. Prensa Libre [en línea]. 5 Jul 2020 [citado 8 Ago 2020]; Comunitario: [aprox. 13 pant.] Disponible en: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/municipalidades-piden-a-salud-medidas-especificas-para-contrarrestar-contagios-por-covid-19/>
25. Ola A. Esta es la realidad de los puestos y centros de salud ante la emergencia del COVID-19. Prensa Libre [en línea]. 6 Ago 2020 [citado 9 Ago 2020]; Comunitario [aprox. 10 pant.] Disponible en: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/esta-es-la-realidad-de-los-puestos-y-centros-de-salud-ante-la-emergencia-del-covid-19/>

26. Guatemala. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. Informe coronavirus COVID-19. Guatemala: CONRED; [en línea]. 9 Mar 2020 [citado 10 Ago 2020]; (Informe 004). Disponible en: https://conred.gob.gt/site/documentos/coronavirus/DRE_20200309_01_Informe_Coronavirus_COVID-19.pdf.
27. Pérez C, Domínguez A. El doble drama que vive una enfermera de Escuintla a causa del coronavirus. Prensa libre [en línea]. 23 Jul 2020 [citado 13 Ago 2020]; Comunitario: [aprox. 6 pant.] Disponible en: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/el-doble-drama-que-vive-una-enfermera-de-escuintla-a-causa-del-coronavirus/>.
28. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Dirección área de salud San Marcos [en línea]. Guatemala. [actualizado Ago 2020; citado 12 Ago 2020]; San Marcos; [aprox. 1 pant.] Disponible en: https://www.mspas.gob.gt/index.php/component/jdownloads/send/5-numeral-2-direccion-y-telefonos/23-san-marcos?option=com_jdownloads..
29. Toc M. Coronavirus: alcalde de Malacatán pide dejar sin efecto cordón sanitario instalado en mayo por casos de COVID-19. Prensa Libre [en línea]. 19 jun 2020 [citado 9 Ago 2020]; San Marcos [aprox. 6 pant.] Disponible en: <https://www.prensalibre.com/ciudades/san-marcos/coronavirus-alcalde-de-malacatan-pide-dejar-sin-efecto-cordon-sanitario-instalado-en-mayo-por-casos-de-covid-19/>.
30. Coyoy A. Cierran el Hospital Nacional de Malacatán luego de la muerte de un enfermero por coronavirus. Prensa Libre [en línea]. 22 Mayo de 2020 [citado 8 Ago 2020]; San Marcos [aprox. 10 pant.] Disponible en: <https://www.prensalibre.com/ciudades/san-marcos/cierran-el-hospital-nacional-de-malacatan-luego-de-la-muerte-de-un-enfermero-por-coronavirus/>.
31. Contreras L. Presidente Morales supervisa remozamiento de Hospital Nacional de Malacatán en San Marcos. Agencia Guatemalteca de Noticias. [en línea]. 31 Oct 2019 [citado 10 Ago 2020]; Ciudad Capital: [aprox. 2 pant.]. Disponible en: <https://agn.gt/presidente-morales-supervisa-remozamiento-de-hospital-nacional-de-malacatan-en-san-marcos/>.

32. Cuevas D. COPRECOVID: Comisión nace en medio de críticas y expectativas de cambio. Prensa Libre [en línea]. 25 Mayo 2020 [citado 29 Jul 2020]; Política: [aprox. 9 pant.]. Disponible en: <https://www.prensalibre.com/guatemala/politica/coprecovid-comision-nace-en-medio-de-criticas-y-expectativas-de-cambio/>.
33. Berklan J. Analysis: PPE costs increase over 1,000% during COVID-19 crisis. McKnight's Long-Term Care News [en línea]. 2020 [citado 26 Abr 2020]; News: [aprox. 8 pant.]. Disponible en: <https://www.mcknights.com/news/analysis-ppe-costs-increase-over-1000-during-covid-19-crisis/>.
34. Edelson D, Sasson C, Chan P, Atkins D, Aziz K, Becker L, et al. Interim guidance for life support for COVID-19. J Am Heart Assoc [en línea]. 2020 [citado 26 Abr 2020]; 141 (11): 933–943. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047463>.
35. Mendoza R. Posibles escenarios para Guatemala ante el coronavirus [en línea]. Guatemala; Gremial de fabricantes y distribuidora de productos químicos industriales; 2020. [citado 28 Abr 2020]. [aprox. 39 pant.]. Disponible en: <https://grequim.com/wp-content/uploads/2020/03/Escenarios-Guate.pdf>.
36. Organización Panamericana Mundial de la Salud. Lista de verificación de alistamiento para la respuesta al COVID-19 en Hospitales. 2020 [en línea]. Washington: OPS; 2020 [citado 20 Jul 2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/instructivo-lista-verificacion-alistamiento-para-respuesta-al-covid-19-hospitales>.
37. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Proyecciones de la población departamental de la República de Guatemala [en línea]. Guatemala: INE; 2020. [citado 20 Abr 2020]. [aprox. 1 pant.]. Disponible en: <https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/>.
38. Emanuel E, Persad G, Upshur R, Thome B, Parker M, Glickman A, et al. Fair allocation of scarce medical resources in the time of COVID-19. N Engl J Med [en línea]. 2020 [citado 26 Abr 2020]; 382 (13): 2049-2055. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMSb2005114>.

39. Organización Panamericana de la Salud. Guía para el cuidado crítico de pacientes adultos graves con coronavirus (COVID-19) en las américas. 2020 [en línea]. Washington: OPS 2020 [citado 24 Abr 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/col/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2295-guias-covid-19-cuidado-critico-abril-2020-abril-version-larga-v1&category_slug=covid-19&Itemid=688.
40. Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones para la reorganización y ampliación progresiva de los servicios de salud para la respuesta a la pandemia de COVID-19. 2020 [en línea] Washington: OPS; 2020 [citado 24 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/recomendaciones-para-reorganizacion-ampliacion-progresiva-servicios-salud-para-respuesta>.
41. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Morbilidad por IRAS y ETAS por SIGSAWEB [en línea]. Guatemala: MSPAS, 2012-2017 [actualizado 30 Abr 2020; citado 28 Jul 2020]; Morbilidad por IRAS y ETAS, años 2012 al 2019; [aprox. 2 pant.]. Disponible en: <https://sigsa.mspas.gob.gt/datos-de-salud/morbilidad/morbilidad-por-iras-y-etas>.
42. Situación de COVID-19 en Guatemala [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2020 [citado 2 Ago 2020]. Situación de Covid-19 en Guatemala; [aprox. 4 pant.]. Disponible en: <https://tablerocovid.mspas.gob.gt/>.
43. Organización Panamericana de la Salud. Manual para el diseño de proyectos de salud [en línea]. Washington: OPS; 2001? [citado 5 Sept 2020]. Disponible en: <https://docplayer.es/2636366-Manual-para-el-diseno-de-proyectos-de-salud.html>.
44. Ortegón E. Pacheco J. Prieto A. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas [en línea]. Santiago, Chile; CEPAL; 2015 [citado 5 Sept 2020]. Disponible en: http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/metodologia_marco_logico.pdf.
45. Rivera D. Renuncian 26 terapeutas respiratorios del Hospital del Parque de la Industria. Prensa Libre [en línea]. Mayo 2020 Mayo [citado 10 Sept 2020]; Comunitario: [aprox. 6 pant.] Disponible en:

<https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/renuncian-26-terapistas-respiratorios-del-hospital-del-parque-de-la-industria/>.

46. Semáforo del coronavirus en Guatemala: estas son las reglas vigentes para los municipios en alerta anaranjada. Prensa Libre [en línea]. 2020 Ago [citado 10 Sept 2020]; Comunitario: [aprox. 33 pant.]. Disponible en: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/semaforo-del-coronavirus-en-guatemala-estas-son-las-reglas-vigentes-para-los-municipios-en-alerta-anaranjada>.
47. Decreto Gubernativo 5-2020 COVID-19 [en línea]. Guatemala: Diario de Centroamérica; 2020. [citado 10 Sept 2020]. Disponible en: <https://www.contraloria.gob.gt/wp-content/uploads/2020/07/Decreto-Gubernativo-5-2020-COVID-19.pdf>.