

UNEP/UNDP/WRI
**GCF READINESS
PROGRAMME**



UN
environment



*Al servicio
de las personas
y las naciones*

Supported by:

 Federal Ministry for the
Environment, Nature Conservation,
Building and Nuclear Safety

based on a decision of the German Bundestag

EVALUACIÓN DE LOS FLUJOS DE INVERSIÓN Y FLUJOS DE FINANCIAMIENTO PARA LA ADAPTACION A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR SALUD DE EL SALVADOR, 2018.

SUBSECTOR SALUD AMBIENTAL



Empresa Consultora

Marzo, 2018

EQUIPO DE PAIS DEL SECTOR SALUD

COORDINACION GENERAL

**Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Sra. Ministra, Lina Pohl
Ing. Ernesto Duran**

**Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
Inga. Silvia Vides
Ing. Carlos Gómez**

CONSULTORES

**Mildred Alvarado, PhD, Coordinadora Evaluación FIFF
Licda. en Salud Ambiental - Indira Hernández –
Responsable Sectorial
Licda. Karina Meléndez - Responsable de Levantamiento de
Información Financiera**

APOYO DEL SECTOR

**Ministerio de Salud
Licda. Gloria Miriam Rubio
Dra. Emma Cortez
Dr. Arnoldo Cruz
Dr. Rolando Masis
Dr. Héctor Ramos
Dr. Rodolfo Antonio Peñate Martínez
Licda. María Angela Elías Marroquín
Dr. Oscar Antonio Sánchez Velásquez
Lic. Carlos Juan Martin Pérez
Licda. Ana Gloria Morales Leiva de Calles**

Tabla de contenido

1. Introducción.....	1
1.1 Objetivos.....	2
1.2 Objetivos específicos.....	2
1.3 Antecedentes.....	2
1.3.1 Análisis previos utilizados.....	2
1.3.2 Arreglos Institucionales y Colaboraciones.....	5
1.3.3 Metodología Básica y Terminología Clave.....	6
1.3.3.1 Breve descripción de la metodología.....	7
2. Alcance, Datos Incorporados y Escenarios.....	7
2.1 Estrés térmico y Enfermedades Renales Crónicas (ERC).....	8
2.2 Enfermedades prevalentes.....	10
2.2.1 Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS) y Neumonías.....	10
2.2.2 Neumonía.....	13
2.2.3 Enfermedades Diarreicas Agudas.....	15
2.2.4 Enfermedades transmitidas por vectores.....	18
2.2.5 Territorios priorizados.....	24
2.2.6 Medidas preliminares de adaptación identificadas.....	24
2.2.7 Acciones Actuales de Intersectorialidad en Atención en Emergencias y Desastres (MINSAL)..	25
2.2.8 Planificación a nivel de País: Contribuciones Nacionalmente Determinadas en el Sector Salud – Salud Ambiental.....	30
2.3 Entrada de Datos y Escenarios.....	30
2.3.1 Periodo de Evaluación y parámetros de contabilización de costos.....	30
2.3.2 Enfoque Analítico de los subsectores seleccionados.....	30
2.3.3 Datos Históricos de Flujos de Inversión, Flujos de Financiamiento y O&M.....	31
2.3.4 Escenario de base.....	36
2.3.5 Escenario de Adaptación.....	44
3. Resultados.....	61
3.1 Cambios incrementales en FI, FF y costos de O&M.....	61
3.2 Proyecciones sobre la línea de base de los FI y FF y costos de las políticas de adaptación.....	68
4. Implicaciones Políticas.....	68
5. Incertidumbres Claves y Limitaciones Metodológicas.....	70
6. Referencias.....	71
7. Anexos.....	74
Anexo 1. Datos Históricos 2011-2015 MINSAL.....	74

Índice de tablas

Tabla 1. Medidas y acciones en el Sector Salud establecidas en PNCC, 2015.....	3
Tabla 2. Unidades Presupuestarias y Líneas de Trabajo que están relacionados con las patologías.....	32
Tabla 3. Principales Organismos Internacionales periodo 2011 -2015.....	35
Tabla 4. Unidades Presupuestarias Financiadas por el Fondo General Periodo 2011 -2015	36
Tabla 5. Promedio de temperatura en abril del 2016 vs promedio histórico	36
Tabla 6. Datos del año base FF y FI, por Tipo de Inversión, Entidad de Inversión y Fuente de Financiamiento (2015).....	39
Tabla 7. (Continúa): Escenario Base - Estimaciones acumuladas de FI, FF y O & M, por Tipo de Inversión, Entidad de Inversión y Fuente de Financiamiento (2015-2030).....	40
Tabla 8. (Continuación) Escenario Base: Estimaciones acumuladas de FI, FF y O & M, por Tipo de Inversión, Entidad de Inversión y Fuente de Financiamiento (2015-2030).....	41
Tabla 9. Escenario de Referencia: Estimaciones anuales de FI, FF y O y M por Tipo de Inversión.....	42
Tabla 10. (Continuación): Escenario de Referencia: Estimaciones anuales de FI, FF y O y M por Tipo de Inversión	43
Tabla 11. Inversiones en el escenario de Adaptación.....	52
Tabla 12. Flujos en el escenario de Adaptación y Base.....	53
Tabla 13. Escenario de adaptación: Estimaciones acumuladas descontadas de IF, FF y O & M, por tipo de inversión, entidad de inversión y fuente de financiamiento	55
Tabla 14. (Continuación) Escenario de adaptación: Estimaciones acumuladas descontadas de IF, FF y O & M, por tipo de inversión, entidad de inversión y fuente de financiamiento.....	56
Tabla 15. (Continuación): Escenario de adaptación: Estimaciones acumuladas descontadas de IF, FF y O & M, por tipo de inversión, entidad de inversión y fuente de financiamiento	57
Tabla 16. Escenario objetivo: estimaciones anuales de IF, FF y O & M por tipo de inversión	58
Tabla 17. (Continuación): Escenario objetivo: estimaciones anuales de IF, FF y O & M por tipo de inversión.....	59
Tabla 18. (Continuación): Escenario objetivo: estimaciones anuales de IF, FF y O & M por tipo de inversión.....	60
Tabla 19. Estimaciones de IF & FF acumuladas incrementales acumuladas, por tipo de inversión, entidad de inversión y fuente de financiamiento	62
Tabla 20. (Continuación): Estimaciones de IF & FF acumuladas incrementales acumuladas, por tipo de inversión, entidad de inversión y fuente de financiamiento	63
Tabla 21. (Continuación): Estimaciones de IF & FF acumuladas incrementales acumuladas, por tipo de inversión, entidad de inversión y fuente de financiamiento	64
Tabla 22. Estimaciones anuales incrementales de IF, FF y O & M por tipo de inversión	65
Tabla 23. (Continuación): Estimaciones anuales incrementales de IF, FF y O & M por tipo de inversión.....	66
Tabla 24. (Continuación). Estimaciones anuales incrementales de IF, FF y O & M por tipo de inversión.....	67
Tabla 25. Identificación de los Flujos de Inversión y de Financiamiento para el escenario de adaptación en el Sector Salud.....	69

Índice de Gráficas

Grafica 1. Consultas por Enfermedad Renal 2011 - 2016	9
Grafica 2. Defunciones en los últimos años por ERC	10
Grafica 3. Circulación del Virus de la Influenza por semana Epidemiológica, Vigilancia Centinela El Salvador 2012 - 2016	12
Grafica 4. Comparación Eventos Notificados de la semana 1 a la 52, años 2014 a 2016.....	12
Grafica 5. Comportamiento de las IRAS año 2001 hasta 2016	13
Grafica 6. Comportamiento de las Neumonías por semana epidemiológica, años; 2014 hasta 2016.....	14
Grafica 7. Comportamiento de las EDAS semanas epidemiológicas, años: 2014 hasta 2016.....	16
Grafica 8. Enfermedades parasitarias comprobadas por semanas epidemiológicas. Años: 2014 hasta 2015	17
Grafica 9. Comportamiento del Cólera en El Salvador. Años: 2001 hasta 2016.....	18
Grafica 10. Tendencia de casos sospechosos y confirmados año 2015 y 2016.....	20
Grafica 11. Comportamiento de Dengue Grave. Años: 2001 hasta 2016.....	20
Grafica 12. Distribución de casos de Arbovirus, SGB y Microcefalia por semana Epidemiológica 2015 – 2016.	21
Grafica 13. Comportamiento de Chikunguña por semana epidemiológica. Años: 2014 a 2016.....	22
Grafica 14. No de Casos de Malaria en El Salvador 2002-2014	23
Grafica 15. Tendencia de hogares con acceso a agua por cañería en El Salvador según área geográfica 2008 – 2013	24
Grafica 16. Fuentes de financiamiento identificadas 2011 – 2015.....	35
Grafica 17. Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención, según pobreza extrema y Cobertura de ECOS por departamentos. El Salvador. 2009 - 2012.....	52
Grafica 18: Sector Salud Ambiental Escenarios (Base-Adaptación) 2018-2030 USD (millones de dólares)	68
Grafica 19. Proyección del crecimiento de la población salvadoreña 2011 -2030.....	70

Índice de Figuras

Figura 1. Primera estratificación de la situación epidemiológica de Dengue por Municipios, de acuerdo con indicadores seleccionados, El Salvador, junio 2014.....	28
Figura 2. Segunda estratificación de la situación epidemiológica de Dengue por Municipios, de acuerdo con indicadores seleccionados, El Salvador, septiembre 2014.	29
Figura 3. Panorámica General de Crecimiento y ubicación de Equipos y unidades de Salud de la Red Integral e Integrada de Servicios de Salud. El Salvador 2013	48

SIGLAS Y ACRONIMOS

ACICAFOC: Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria
Centroamericana

APS: Atención Primaria en Salud.

CC: Cambio Climático.

CISALUD: Comisión Intersectorial de Salud.

CONAPLAG: Comisión Nacional de Plaguicidas

DIGESTYC: Dirección General de Estadísticas y Censos

ECOS: Equipos Comunitarios de Salud Familiar.

EDAS: Enfermedades Diarreicas Agudas

ENSA: Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental

ERC: Enfermedad Renal Crónica.

IEC: Estrategia de Información, Educación y Comunicación.

IRAS: Infecciones Respiratorias Agudas

MARN: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

MINSAL: Ministerio de Salud.

NDC: Contribuciones Nacionalmente Determinadas.

PNCC: Plan Nacional de Cambio Climático.

POICCS-ES: Plan Operativo Intersectorial de Cambio Climático y Salud de El Salvador.

RIIS: Redes integrales e integradas de salud.

UICIN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

1. Introducción

El cambio climático es una realidad palpable, no solo para los equipos de expertos que miden y conocen el comportamiento del clima, si no para la población en general, es un fenómeno por el cual la tierra se adapta a nuevas condiciones y una parte bastante significativa es provocada por la actividad antropogénica. (ACICAFOC/UICN, 2005)

El Salvador está avanzando en materia de disminuir la vulnerabilidad ambiental, en 2015 paso de ser el país más vulnerable, al puesto N° 8 (La Prensa Gráfica , 2015), gracias a las medidas que se han implementado en la línea medio ambiental, aun así, hay muchos desafíos por superar, los nuevos patrones de lluvia, el incremento del nivel del mar y los fenómenos extremos.

El fortalecimiento de los sistemas de observación sistemática y la intersectorialidad ha permitido reducir las pérdidas humanas por eventos climáticos extremos, los daños económicos siguen siendo altos, en el período de 2009 y octubre de 2011 se perdieron más de USD\$ 1,300 millones o su equivalente al 6 % del PIB; por lo que se ha vuelto impostergable la acción nacional en adaptación, mitigación y reducción de pérdidas y daños (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales , 2015).

Las acciones para prevenir enfermedades son una inversión segura de una mejor calidad de vida para el ser humano, un mejor saneamiento del medio permitiría evitar el 41% de las muertes por infecciones de las vías respiratorias inferiores y 94% de las muertes por enfermedades diarreicas, dos de las principales causas de mortalidad en la niñez en todo el mundo. (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales , 2013)

El objetivo de este informe es proporcionar una herramienta analítica sobre los flujos de financiamiento, inversión y gastos de operación desde las principales enfermedades sensibles a los fenómenos climáticos, para el caso, las EDAS, IRAS, Arbovirosis y las Enfermedades Renales Crónicas que se han vuelto un problema de salud pública, sobre todo en las comunidades agrícolas costeras, sin embargo, a todas estas enfermedades están expuestos los individuos que habitan en los lugares con menos recursos adquisitivos, que por la vulnerabilidad de las comunidades se vuelven un riesgo para la subsistencia, al elaborar estrategias puntuales pueden adaptarse a las nuevas variaciones del clima, eliminar riesgos y volverse una comunidad resiliente, para proteger al individuo a la familia y comunidades de El Salvador más propensos a sufrir los embistes de los cambios del clima de forma negativa.

1.1 Objetivos

Fortalecer las capacidades de adaptación en el sector salud y evidenciar relaciones intersectoriales necesarias para disminuir la vulnerabilidad del territorio a los efectos directos e indirectos del cambio climático.

1.2 Objetivos específicos

- Fortalecer la capacidad del sector salud, para desarrollar opciones de políticas para hacer frente al cambio climático, en:
 - Cuantificar los flujos de inversiones potenciales para la adaptación en función a las necesidades planteadas en el subsector de salud ambiental.
 - Generar procesos de análisis que permitan aumentar la capacidad gubernamental en el sector salud a fin de influir en las decisiones de inversión.
- Determinar los costos monetarios incrementales para implementar medidas de adaptación en salud en los subsectores seleccionados, así como las fuentes posibles de esas inversiones.
- Identificar los flujos de recursos ya existentes.
- Compilar los resultados del área de salud según fuente, entidad de inversión y para cada año, en relación con las medidas de adaptación propuestas, a fin de que puedan compararse los resultados del sector salud – salud ambiental con los otros evaluados y que sirva como herramienta de decisión para los hacedores de políticas públicas.

1.3 Antecedentes

1.3.1 Análisis previos utilizados

En la última década, El Salvador ha realizado un esfuerzo extraordinario para fortalecer el marco normativo e institucional que le permita enfrentar de manera oportuna y eficiente los efectos del cambio climático, esto se evidencia en una serie de instrumentos normativos nacionales que tienen la finalidad de disminuir y gestionar el CC y sus efectos en el sector; la siguiente tabla lista tales documentos:

Plan Nacional de Cambio Climático de El Salvador

El Plan Nacional de Cambio Climático (PNCC) de El Salvador, establece las medidas de adaptación y mitigación en el sector salud, dichas medidas se encuentran comprendidas en el componente VII, en dos diferentes acciones como presenta en la tabla 1. Otras acciones relacionadas a la propuesta de salud incluidas en el PNCC está la “información y sensibilización sobre salud y cambio climático, revisión del currículo educativo para incorporar el tema de salud y cambio climático, tratamiento de desechos sólidos que incluye investigación, asistencia técnica, capacitación, divulgación, educación pública y monitoreo de rellenos sanitarios”.

Tabla 1. Medidas y acciones en el Sector Salud establecidas en PNCC, 2015.

Componentes y acciones clave del primer Plan Nacional de Cambio Climático, PNCC.	Acciones	Impacto en adaptación			Impacto en mitigación		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
VII. Programa de desarrollo urbano y costero resiliente al clima y bajo en carbono.	Acción 4. Saneamiento ambiental y fortalecimiento de la resiliencia climática de la economía. Acciones estratégicas de la ENSA ¹ .						
	Acción 5. Plan de fortalecimiento del sistema de salud para enfrentar el cambio climático						

Fuente: PNCC, MARN, 2015

Plan Operativo Intersectorial de Cambio Climático y Salud de El Salvador (POICCS-ES)

El Plan Operativo Intersectorial de Cambio Climático y Salud de El Salvador (POICCS-ES)² contempla los siguientes objetivos, fortalecer las capacidades institucionales e intersectoriales en materia de salud y cambio climático; establecer la estrategia de Información, Educación y Comunicación (IEC) para el abordaje de mitigación y adaptación de la población ante el Cambio Climático; coordinar con la Dirección de Vigilancia Sanitaria para el aprovechamiento de la información técnica generada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales relacionada con las variables climáticas; fortalecer la investigación en salud y cambio climático que favorezca la toma de decisiones a nivel de la CISALUD³ en materia de mitigación y adaptación al cambio climático e implementar acciones intersectoriales e interinstitucionales a fin de prevenir, reducir y fortalecer de forma conjunta la seguridad alimentaria y nutricional de la población ante eventos relacionados con el cambio climático.

Plan quinquenal de El Salvador 2014 - 2019

El objetivo 7 del Plan Quinquenal de El Salvador 2014 – 2019 establece transitar hacia una economía y sociedad ambientalmente sustentable y resiliente a los efectos del cambio climático y ha determinado dos estrategias relacionadas al subsector salud ambiental:

¹ ENSA: Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental

² Plan Operativo Intersectorial de Cambio Climático y Salud de El Salvador. PNUD, 2017

³ CISALUD: Comisión Intersectorial de Salud

- Reducción de los niveles de contaminación e insalubridad ambiental para contribuir a mejorar la salud de la población y el funcionamiento efectivo de los ecosistemas
- Reducción de la vulnerabilidad ambiental y socioeconómica ante los efectos del cambio climático y los fenómenos naturales, con lo cual se aumentaría la resiliencia de los territorios

Dentro de la reducción de los niveles de contaminación e insalubridad ambiental para contribuir a mejorar la salud de la población y el funcionamiento efectivo de los ecosistemas se establecen los siguientes lineamientos:

- Gestionar integralmente las emisiones, desechos, vertidos y sustancias peligrosas.
- Fortalecer el marco normativo e institucional para regular actividades de alto riesgo como la minería metálica, el uso de agrotóxicos y otras que afectan la salud de las personas, los recursos naturales y el medio ambiente.
- Fortalecer el programa de revisión de emisiones industriales y vehiculares, con el fin de salvaguardar la salud de la población y proteger los ecosistemas.
- Manejar adecuadamente los desechos sólidos y peligrosos, así como el tratamiento de aguas residuales, industriales y desechos de rastros.
- Mejorar, modernizar y ampliar la infraestructura de saneamiento y alcantarillado sanitario.
- Fomentar la producción más limpia y el reciclaje, así como la reutilización y el aprovechamiento productivo de desechos en coordinación con el sector privado, la sociedad civil y las municipalidades.

La política Nacional de Salud 2015 – 2019

Reintegra la necesidad de trabajar en Salud ambiental bajo las siguientes líneas de acción:

- Implementar medidas y estrategias innovadoras y sustentables en salud más allá de las estrategias de adaptación al cambio climático, fortaleciendo la resiliencia de las comunidades y la incidencia global.
- Implementar medidas y estrategias junto a CISALUD y otras instancias a nivel nacional y desarrollar incidencia en los foros internacionales que aborden la contaminación, daño e impacto a la salud y al ambiente, con base en la experiencia del proceso de reforma de salud y en relación con el abordaje de la determinación social de la salud.
- Elaborar, impulsar y garantizar el acuerdo nacional por la salud ambiental entre las instituciones públicas, privadas, municipales y comunitarias para promover ambientes libres de cualquier contaminante que afecte la salud y calidad de vida de las personas, esto incluirá al menos la reorganización de la CONAPLAG para regular el registro de agrotóxicos que afectan la salud.
- Capacitar integralmente en salud ambiental a técnicos y funcionarios de las instituciones públicas, privadas, municipales y comunitarias.
- Promover acciones integrales de información, educación y comunicación con los actores y sectores locales y nacionales a fin de que participen activamente en la solución de los problemas ambientales y sociales en sus viviendas y entornos.

- Promover el cumplimiento del marco legal relacionado con la salud y el ambiente por parte de las instituciones públicas y privadas.
- Elaborar y divulgar el mapa de salud ambiental con los diferentes actores y sectores públicos, municipales y comunitarios con el objetivo de identificar los problemas sociales y ambientales que impactan la salud y calidad de vida de la población, para la toma de decisiones en la solución de los problemas.
- Fortalecer la vigilancia sanitaria y fomentar la investigación con las instituciones públicas, privadas, municipales y comunitarias en el área urbana y rural, sobre la presencia y comportamiento de los vectores, roedores, animales domésticos y silvestres que transmiten enfermedades a los humanos potenciando la biodiversidad para lograr el equilibrio de control biológico.
- Implementar medidas y estrategias de saneamiento básico a fin de reducir las brechas de acceso a cobertura y servicios de agua segura para el consumo humano intubada y continua, tratamiento de los desechos comunes y de las aguas residuales.
- Vigilancia de los alimentos y bebidas.
- Fomentar la investigación y la gestión de calidad en los alimentos y bebidas producidos e importados con el fin de constatar la veracidad de sus componentes y la inocuidad de estos.
- Impulsar acciones de regulación, sensibilización y educación con las instituciones públicas y privadas, así como con las organizaciones comunitarias, a fin de que la población salvadoreña consuma alimentos y bebidas saludables.
- Acompañar a los diferentes actores y sectores locales y nacionales en la garantía de la calidad e inocuidad de los alimentos.
- Consolidar la soberanía alimentaria desde la inter e intersectorialidad, para garantizar el acompañamiento a diferentes sectores en la producción y acceso a alimentos de calidad.

1.3.2 Arreglos Institucionales y Colaboraciones

Los arreglos institucionales fueron liderados por el Ministerio de Recursos Naturales y Ambiente, el coordinador del Programa de Preparación de El Salvador para acceder al Fondo Verde del Clima, los funcionarios designados por parte del Ministerio de Salud (MINSAL) y el quipo consultor contratado para el desarrollo de esta consultoría.

La metodología y los requerimientos de información fueron presentados en diferentes formatos escritos y reuniones presenciales, a su vez anexados a las cartas oficiales del MARN dirigidas a las autoridades de las diferentes carteras de estado del gobierno de El Salvador. La coordinación del estudio siempre aplicó los procedimientos formales y oficiales ante las autoridades para la obtención de los insumos utilizados en este estudio. Las instituciones a las que se recurrió fueron el MINSAL, en su carácter normativo y facilitador de las políticas de salud pública. Además, se trabajó coordinadamente con Contabilidad Gubernamental dependencia del Ministerio de Hacienda para la obtención de datos históricos devengados del sector.

Adicionalmente, la metodología para la identificación y la composición de los subsectores fue consensuada entre las diferentes entidades del gobierno, para este caso MINSAL. Finalmente, en el proceso de levantamiento de información y análisis se resaltó la utilidad de este trabajo como una herramienta de negociación para la implementación de las sugerencias en términos de

medidas de adaptación a ser priorizadas en el sector, así como la aplicación de mecanismos que ayuden a valorar los esfuerzos de inversión en el sector y contribuir a una mayor gestión efectiva del CC en el país.

1.3.3 Metodología Básica y Terminología Clave

Tal como se definió en los objetivos, la metodología de evaluación de flujos de inversión y flujos de financiamiento es la herramienta básica que se utiliza en el desarrollo del presente análisis. Para una mejor comprensión se definen a continuación los términos técnicos más utilizados en este proyecto:

Los flujos de inversión (FI): son los costos de capital de un activo físico nuevo con una vida útil de más de un año. Se limitan a activos físicos nuevos porque tales inversiones tienen repercusiones en el cambio climático durante las vidas operativas de las instalaciones y el equipo adquirido.

Los flujos de financiamiento (FF): son los gastos en medidas programáticas en curso; los flujos de financiamiento abarcan gastos distintos de aquellos para expansión o instalación de activos físicos nuevos.

Costos de operación y mantenimiento (O&M): Activos físicos adquiridos con flujos de inversión que tienen costos de operación y mantenimiento (O&M) asociados (por ejemplo, costos fijos y variables como salarios y materias primas).

Entidad de inversión: Son las entidades que han invertido o están invirtiendo. Las entidades inversoras pueden ser los hogares, el gobierno o las empresas del sector privado.

Las fuentes de los fondos de flujos de inversión y de financiamiento: son los orígenes de los fondos invertidos por las entidades de inversión. Por ejemplo, el patrimonio nacional, deuda exterior, subsidios internos, ayuda extranjera entre otros.

Escenario de Línea de Base (business as usual): describe qué puede suceder si no hay políticas nuevas para abordar el cambio climático

Escenario de Adaptación: El escenario de adaptación incorpora nuevas medidas para responder a los impactos potenciales del cambio climático, describiendo las tendencias socioeconómicas esperadas, los cambios tecnológicos, las nuevas tendencias para responder a los potenciales impactos del cambio climático y las inversiones esperadas en el sector para la implementación de las medidas de respuesta a los impactos potenciales.

El periodo de evaluación: es el horizonte de tiempo para la evaluación; es decir, la cantidad de años que abarcan los escenarios de línea de base y de cambio climático, y la corriente asociada de flujos de inversión, flujos de financiamiento, y costos de operación y mantenimiento anual.

El año de base: es el primer año del periodo de evaluación; es decir, es el primer año de los escenarios de línea de base y adaptación, para este caso 2015.

1.3.3.1 Breve descripción de la metodología

Conceptualmente, la metodología FIFF presentada por el PNUD se resume a continuación: Una vez que se ha definido claramente el alcance del sector, se proyectan los costos pertinentes de inversión para este sector para dos escenarios futuros: 1) un escenario de línea de base, que refleja una continuación de las políticas y planes actuales, es decir, un futuro en el que no se toman nuevas medidas para abordar el cambio climático (también llamado escenario “habitual”), y 2) un escenario de cambio climático, en el que se toman nuevas medidas de mitigación o adaptación (“escenario de mitigación o de adaptación”). A continuación, se comparan los costos de inversión de los escenarios de línea de base y mitigación o línea de base de adaptación para determinar los cambios necesarios en las inversiones para mitigar las emisiones debidas al sector (o adaptarse a los impactos al sector). Por último, se hacen recomendaciones de políticas pertinentes.

La metodología explica que los cambios en las inversiones pueden incluir no sólo aumentos en éstas (nueva financiación), sino también cambios en las inversiones existentes (reasignaciones de niveles de financiación existentes y proyectadas, de forma tal que disminuyan los fondos para un área, y aumenten en otra).

2. Alcance, Datos Incorporados y Escenarios

Para efectos de esta evaluación de Flujos de Inversión y Financiamiento en el sector Salud, el gobierno de El Salvador a través del Ministerio de Salud (MINSAL) ha priorizado el sub-sector Salud Ambiental.

Para el MINSAL es prioritario el acceso a la salud en las zonas más vulnerables, por tanto bajo esta línea se crea la política “Construyendo la esperanza” en la que el sistema comunitario cambia, siendo más sostenible con la conformación de los ECOS, antes en situaciones de emergencia el MINSAL contrataba ONG’S para asistir a la población afectada, pero cuando se terminaba las donaciones el recurso ya no continuaba, con la nueva reforma, el MINSAL contrató personal que se encargara de estas comunidades y así con capacidades instaladas, el recurso humano capacitado es más efectivo en estas situaciones, se institucionalizó este personal y ahora se cuenta con un equipo que puede responder a las adversidades logrando una mayor resiliencia en las comunidades, en conjunto con la población se elaboran mapas de riesgos que ayudan a la comunidad a eliminar y/o disminuir riesgos y prepararse para emergencias, en estas capacitaciones se incluye el cambio climático y su afectación a nivel de país y mundial.

La salud esta interrelacionada a la calidad del entorno del individuo, si el entorno está libre de riesgos, la persona estará más segura, por esta razón, muchas de las acciones a la atención del individuo están enfocadas en la Atención Primaria en Salud (APS). Las Redes Integrales e Integradas de los Servicios de Salud (RIIS) van encaminadas a la atención del individuo, familia y comunidad, en las zonas rurales a través de los Equipos Comunitarios de Salud Familiar (ECOS). En ese sentido para acciones del cambio climático el estudio de la salud ambiental delimitara la evaluación en dos grupos de análisis:

- Estrés térmico enfocado a las Enfermedades Renales Crónicas
- Enfermedades prevalentes

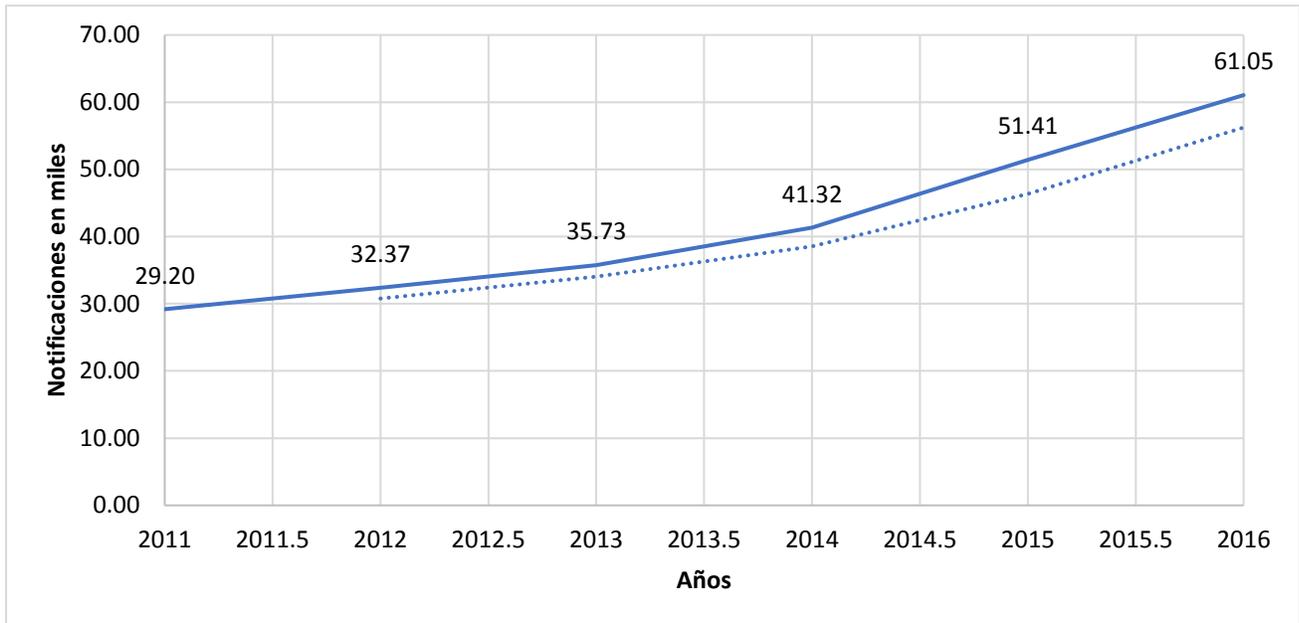
2.1 Estrés térmico y Enfermedades Renales Crónicas (ERC)

La Enfermedad Renal Crónica se considera a nivel Centro Americano como un problema de Salud Pública (OPS/OMS, 2013), sobre todo en los países de El Salvador y Nicaragua. En El Salvador se reportó un alza alarmante de enfermedad renal crónica, que no tiene relación con las causas más frecuentes por las que aparece esta condición es más frecuente entre hombres jóvenes, en particular en personas dedicadas a la agricultura, los casos se han disparado sobre todo en la franja costera, donde se siembra la caña de azúcar, entre otros cultivos agrícolas (Ministerio de Salud, 2014). Si bien es cierto no puede descartarse la toxicidad de los agroquímicos utilizados para el control de las plagas, también se sospecha que podría estar interrelacionado al estrés calórico debido a que la temperatura ha aumentado significativamente y los trabajadores no consumen suficiente agua para hidratarse.

Los datos oficiales revelan que entre 2005 y 2012 en El Salvador se incrementó en un 50% las hospitalizaciones por enfermedad renal crónica, y es la primera causa de muerte en hombres que se dedican a la agricultura, para el grupo de menores de 19 años, se acumularon casi 1500 casos de hospitalizaciones, sobre un total de 40 mil hospitalizaciones de todas las edades en el mismo periodo. (OPS/OMS, 2013)

Después del año 2012 la OMS declaró a las Enfermedades Renales como una epidemia, en el caso de El Salvador, estas han tenido un crecimiento bastante significativo, se ha confirmado un patrón epidemiológico muy particular en las comunidades agrícolas costeras, en hombres con más prevalencia con causas desconocidas, es decir no están asociadas a otras enfermedades que por lo regular producen este tipo de cuadro secundario, pero si puede relacionarse la coexistencia de múltiples factores de riesgo y es un impacto grande para el sistema de salud como se muestra en la gráfica 1.

Grafica 1. Consultas por Enfermedad Renal 2011 - 2016

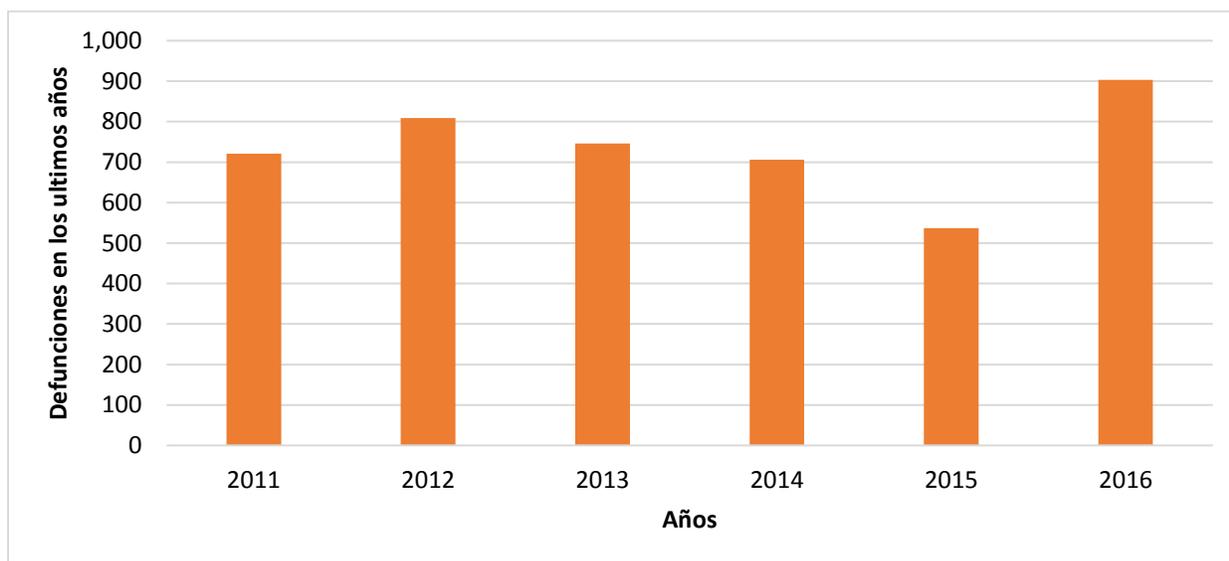


Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de las memorias de labores del MINSAL 2011 hasta 2016

La Enfermedad Renal Crónica representa un deterioro en la calidad de vida y elevados costos en los servicios de salud para garantizar el prolongar la vida del paciente de manera digna, con el fin de apoyar y fortalecer al individuo en primer lugar que sufre el cuadro, a la familia que asume el impacto económico y psicológico y la comunidad.

En el año 2016 hubo un aumento en las defunciones por Enfermedad Renal Crónica, como se presenta en el grafico 2, que coinciden con la ola de calor que se presentó en El Salvador y que fue considerada como una de las más altas que El Salvador ha sufrido según datos registrados. Se recomienda que se profundice en una investigación que vincule directamente al aumento de la temperatura con el aumento de muertes por ERC, sin embargo, los expertos no pueden dejar de señalarse la aparente relación entre ambos factores.

Grafica 2. Defunciones en los últimos años por ERC



Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de las memorias de labores del MINSAL 2011 hasta 2016

2.2 Enfermedades prevalentes.

Existen enfermedades de transmisión por fauna nociva, alimentos y agua que son sensibles a los cambios climáticos, el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC), clasificó sus posibles impactos a la salud como directos e indirectos si su prevalencia dependía de las condiciones climáticas como el calor, las precipitaciones, las sequías, etc (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático, 2014). En el Salvador, la falta o la deficiencia del saneamiento básico, la vulnerabilidad del territorio, la contaminación y ahora el cambio climático, extiende los periodos de las enfermedades prevalentes y dificulta su erradicación. Las principales enfermedades prevalentes sensibles al cambio climático se mencionan a continuación:

- Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS) y Neumonías
- Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAS)
- Dengue
- Malaria
- Nuevas Enfermedades en el territorio de transmisión por el vector *Aedes Aegypti* de importancia epidemiológica.
 - Zika
 - Chikungunya

2.2.1 Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS) y Neumonías

Las infecciones respiratorias Agudas (IRAS) es un grupo de enfermedades que se producen en el aparato respiratorio, causadas por diferentes microorganismos como virus y bacterias que por lo general se encuentran en el ambiente, comienzan de forma repentina y duran menos de 2 semanas.

En el Salvador la influenza es la enfermedad respiratoria aguda de origen viral, es un problema de salud pública por su rápida propagación se vuelven epidemias estacionales, en países tropicales el virus circula durante todo el año a diferencia de los países de clima templado que las epidemias se producen en el invierno.

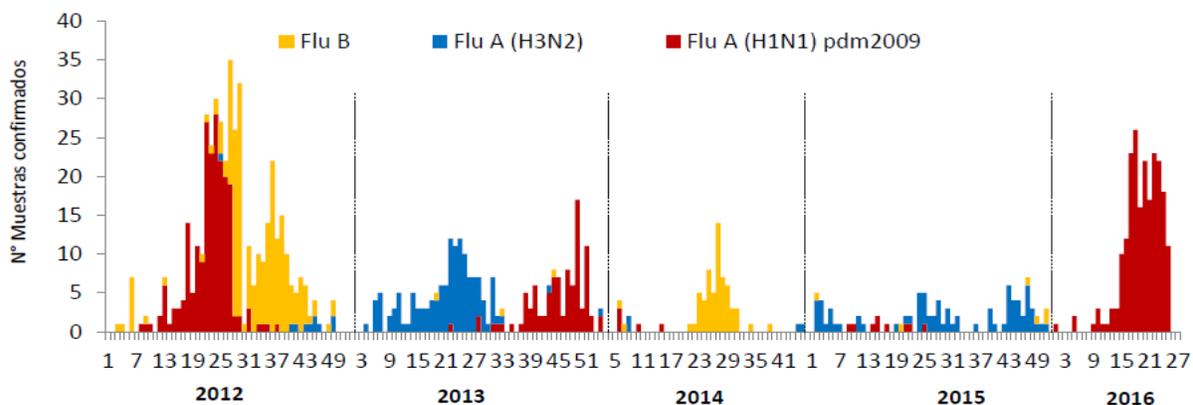
El virus de la influenza es un virus ARN de la familia Orthomyxoviridae y existen los tres tipos de virus que causan enfermedades a los seres humanos son los: A, B Y C, Los virus que producen las epidemias son los A y B, los virus B son brotes esporádicos y atacan casi siempre al grupo etario de las personas mayores, el virus C son casos aislados o esporádicos y no causan epidemia, diferente los tipo A y D que son los principales causantes de las epidemias e incluso pandemias, los virus A(H1N1) estacional, A(H1N1) pdm09 y A(H3N2) circulan por todo el mundo.

El virus de la influenza se transmite:

1. De persona a persona por contacto directo, principalmente por las gotas que se generan cuando la persona enferma estornuda.
2. Por contacto Indirecto con objetos contaminados, los hábitos higiénicos, es decir el lavado de manos influye directamente en este tipo de contagio.
3. La persona puede contagiar a otra desde un día antes de presentar los síntomas y entre tres a siete días después, el periodo de incubación del virus es de cuatro días.
4. Los síntomas de la influenza por lo general son: fiebre de 38° o más, tos, dolor de garganta, congestión nasal, cefalea, mialgia, postración, coriza y síntomas digestivos.

El virus de la influenza puede causar una infección primaria en las vías respiratorias superiores o inferiores y en algunos casos actual junto con otro virus o bacteria causando una co-infección. Las IRAS aumentan en la transición de la época seca a la lluviosa, por la temperatura y la humedad que son propicios para la reproducción y transmisión de estas infecciones, el grafico 3 muestra la circulación del virus de la influenza por semana epidemiológica.

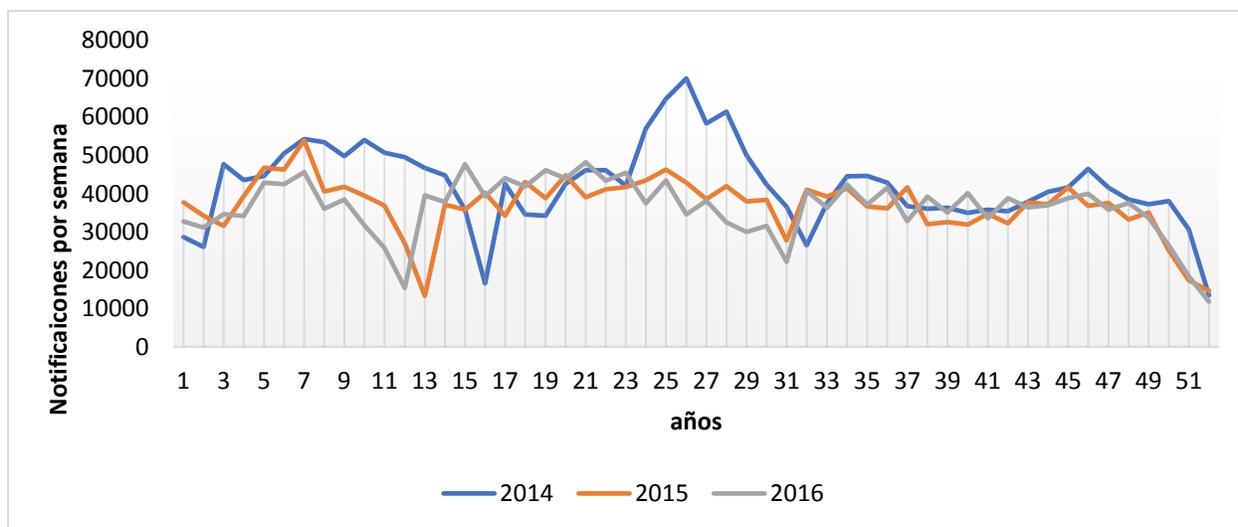
Grafica 3. Circulación del Virus de la Influenza por semana Epidemiológica, Vigilancia Centinela El Salvador 2012 - 2016



Fuente: Extraído de Boletín Epidemiológico MINSAL, semana 27 año 2016.

Según las semanas epidemiológicas de los últimos 3 años como lo muestra el grafico 4 , las IRAS han tenido un aumento considerable (pico) más entre las semanas 23 y 26 (recordando que el virus necesita por lo menos una semana para su incubación) el aumento de caso es significativo para los tres años, siendo el año 2014 el más notorio, probablemente porque el año fue de los más extremos, se presentaron dos sequias y lluvias copiosas que batieron record (MARN, 2014) en esa semana se realizaron 70,000 casos notificados, sin mencionar los casos que no se notifican por diversas razones, la principal razón que la población no pasa consulta y la información no puede ser tabulada.

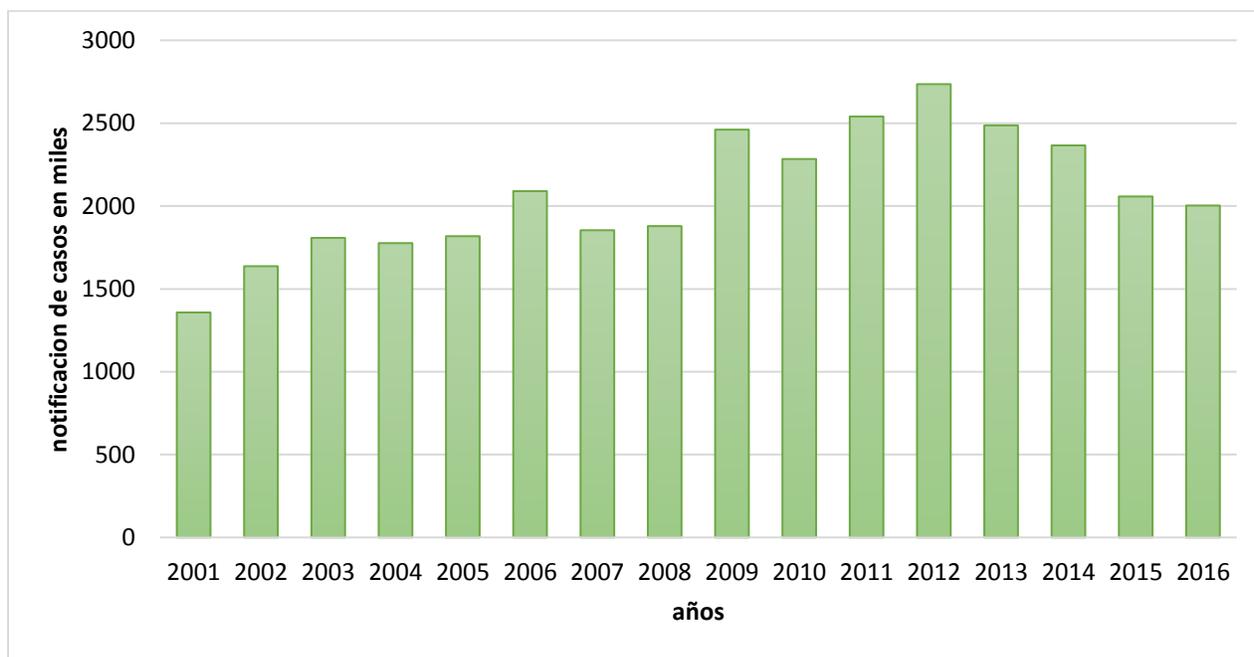
Grafica 4. Comparación Eventos Notificados de la semana 1 a la 52, años 2014 a 2016



Fuente: Elaboración propia, tomado de Boletines Epidemiológicos del MINSAL 2014 hasta 2016

Las IRAS han tenido un aumento considerable entre las semanas 23 y 26 que son el inicio y final del mes de junio, en El Salvador, el invierno inicia regularmente a finales de mayo, el aumento de caso es significativo para los tres años, siendo el año 2014 el más notorio, en esa semana se realizaron 70, 000 casos notificados, sin mencionar los casos que no se notifican por diversas razones, la principal razón que la población no pasa consulta y la información no puede ser tabulada, en cuanto el clima en el año 2014 en septiembre, se registraron 445mm de lluvia, superando la media en un 20%, que es de 371mm, ese mismo año en la estación de Perkin se registró 746mm de lluvia, ese año se vio golpeada por dos sequias y lluvias copiosas (SNET, 2014), en el grafico 5 puede observarse el comportamiento de las IRAS en los años desde 2001 hasta 2016.

Grafica 5. Comportamiento de las IRAS año 2001 hasta 2016



Fuente: Elaboración propia, tomado de Memoria de labores MINSAL años 2001 hasta 2016.

En los últimos años se ha notado una reducción considerable en los casos de IRAS, esto coincide con algunos programas que el MINSAL ha implementado entre educación para la salud, coberturas de salud ampliadas, la introducción y el fortalecimiento a los ECOS, mayor cobertura a saneamiento básico, campañas de vacunación masiva para las gripes de estación sobre todo a grupos etarios de riesgo, el impulsar la política de salud, logrando acceso a la salud a la población más vulnerable, instalando capacidades en el recurso humano de salud.

2.2.2 Neumonía

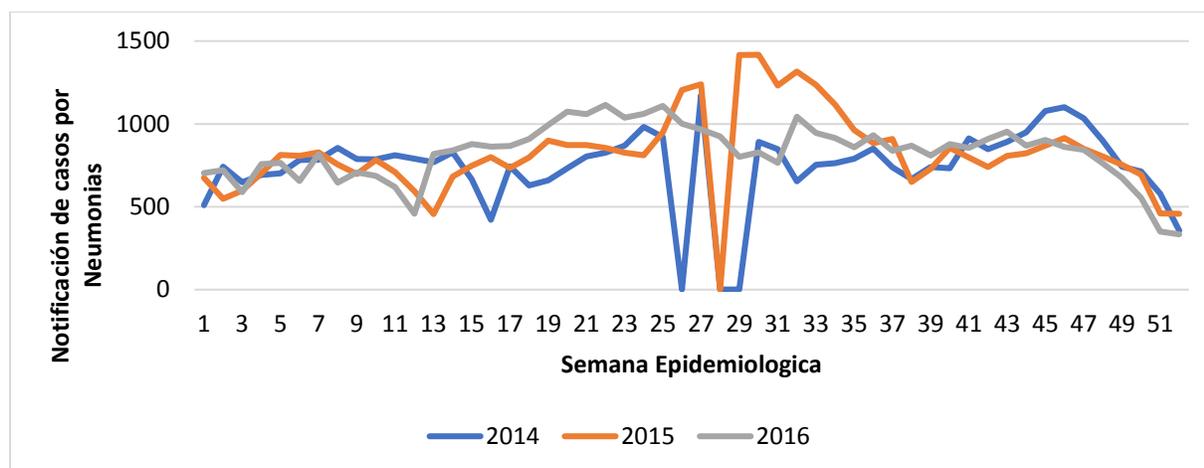
La neumonía es un tipo de infección respiratoria aguda que afecta a los pulmones. Estos están formados por pequeños sacos, llamados alvéolos, que —en las personas sanas— se llenan de aire al respirar. Los alvéolos de los enfermos de neumonía están llenos de pus y líquido, lo que hace dolorosa la respiración y limita la absorción de oxígeno.

La mayoría de los casos escalan a gravedad con riesgo de muerte cuando no se ha dado un tratamiento apropiado desde el inicio de la enfermedad. La neumonía representa un 15% de las muertes en menores de 5 años a nivel mundial, interviniendo por lo general tres factores claves para el desarrollo de esta:

1. La falta de tratamiento para controlar las IRAS
2. Contaminación del aire
3. La mala nutrición o la desnutrición.

En El Salvador, las neumonías en los últimos tres años han tenido un comportamiento similar, según el boletín epidemiológico de la semana 27 del año 2017 la tasa de letalidad tiene un promedio del 5% para los egresos en los hospitales, en el año 2015 los casos de Neumonía en la semana 30 aumento poniendo en alerta al sistema de salud. (OMS, 2015) El grafico número 6 muestra el comportamiento de las neumonías en los últimos 3 años.

Grafica 6. Comportamiento de las Neumonías por semana epidemiológica, años; 2014 hasta 2016



Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos de: Memorias de labores MINSAL 2001 hasta 2016

El comportamiento de las neumonías ha disminuido gracias a la implementación de programas de vacunación, la vacunación contra la bacteria del neumococo es clave para frenar los casos de sinusitis, otitis media, meningitis y especialmente las neumonías en niños menores de cinco años y en adultos mayores de 50 años, el esquema de vacunación infantil obligatorio incluye: la primera y única dosis al recién nacido de las formas invasoras de tuberculosis (BCG), Neumococo 13 valente que cubre neumonías y meningitis por neumococo, son tres dosis la primera a los dos meses, la segunda a los 4 meses y la última a los 12 meses, la influenza estacional combinada a partir del año hasta los 4 años, estos esfuerzos sectoriales implementados han reducido en gran medida la tasa de morbimortalidad de las neumonías.

Otro rubro importante y no solo para las neumonías, son los programas y educación anti tabaco abonado a la disminución de las neumonías, en el año 2015 fue aprobado el reglamento de la ley para el control del tabaco, y publicado en el Diario Oficial el día veintinueve de mayo del presente año, con la finalidad de desarrollar las disposiciones y procedimientos de la aplicación de la Ley Para el Control del Tabaco. La exposición prolongada a humo de tabaco activa y pasiva aumenta el riesgo de infecciones del tracto respiratorio superior e inferior, tales como el resfrío común, otitis media, infecciones por virus influenza y respiratorio sincicial, bronquitis, neumonías y otras infecciones bacterianas graves (infección neumocócica invasiva y meningococcemia)

Almirall y cois, examinaron el efecto del consumo de tabaco en una cohorte de 205 adultos hospitalizados por neumonía adquirida en una comunidad de fumadores, el haber fumado aumentó al doble el riesgo de neumonía y un tercio del riesgo de adquirir una neumonía en esta población fue atribuido al tabaquismo, El tabaquismo pasivo también aumenta el riesgo de neumonía en adultos. En los pacientes con infección VIH y linfopenia aumenta el riesgo de neumonía comunitaria entre los fumadores (Almirall J1, 1999)

2.2.3 Enfermedades Diarreicas Agudas

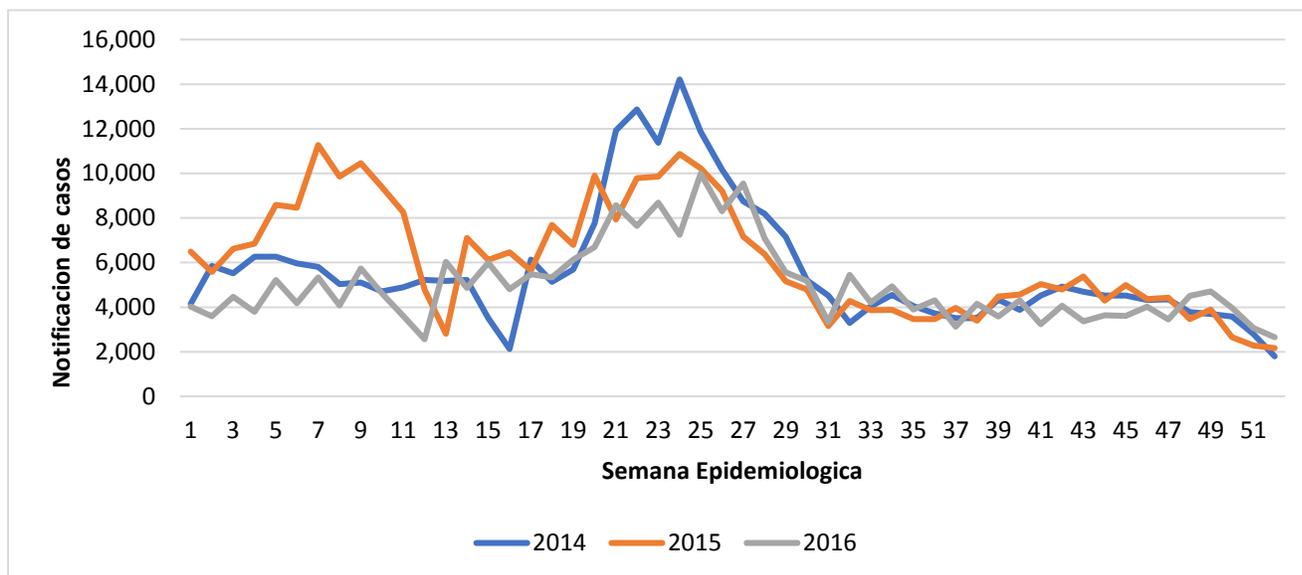
Se define como diarrea la deposición, tres o más veces al día (o con una frecuencia mayor que la normal para la persona) de heces sueltas o líquidas. La deposición frecuente de heces formes (de consistencia sólida) no es diarrea, ni tampoco la deposición de heces de consistencia suelta y “pastosa” por bebés amamantados. La diarrea suele ser un síntoma de una infección del tracto digestivo, que puede estar ocasionada por diversos organismos bacterianos, víricos y parásitos. La infección se transmite por alimentos o agua de consumo contaminados, o bien de una persona a otra como resultado de una higiene deficiente.

La deshidratación es la condición que la diarrea provoca y es potencialmente mortal, sin embargo, estudios recientes indican que no solo la deshidratación es potencialmente mortal en estos cuadros, el agente causal, sobre todo las bacterias que por diversos factores son más agresivas y resistentes a muchos de los antibióticos ocasionan infecciones septicémicas, cuadros más difíciles de controlar, sobre todo en grupos etarios de riesgo como los niños menores de 5 años y mayores de 60 años, en el caso del primer grupo, a nivel mundial se estima que cerca de 525,000 mueren a causa de las diarreas. En El Salvador el riesgo a base tasa x 100mil/hab. Oscilan entre 1, 960 en Ahuachapán y 7, 553 en San Salvador para el año en curso, en cuanto a incidencia se observa que San salvador con los 7, 553 es el más alto, seguido de Usulután con 4,679, de estos el 52% son masculinos, los menores de 5 años son los más afectados de esta condición (74%) seguido de los adultos mayores (6%) (OMS, 2015)

los picos más notorios inician en la semana 16 y disminuyen hasta la semana 29, los meses de abril, mayo, junio son los de mayor alza, y son los meses más cálidos y secos, en la estación con temperaturas altas, los vectores transmisores de estas enfermedades como las moscas aceleran su ciclo, lo que da paso a la proliferación de estos, el calor descompone más rápido los desechos sólidos y al no contar con una disposición apropiada se convierten en caldo de cultivo para estos, incluso el mismo agente causal encuentra mejores condiciones de vida para resistir al ambiente.

En El Salvador, los casos de diarrea en la época de calor han disminuido, sin embargo, siguen representando un importante número de consultas por parte de la población salvadoreña, el grafico 7 muestra el comportamiento de las EDAS en los últimos 3 años por semana epidemiológica.

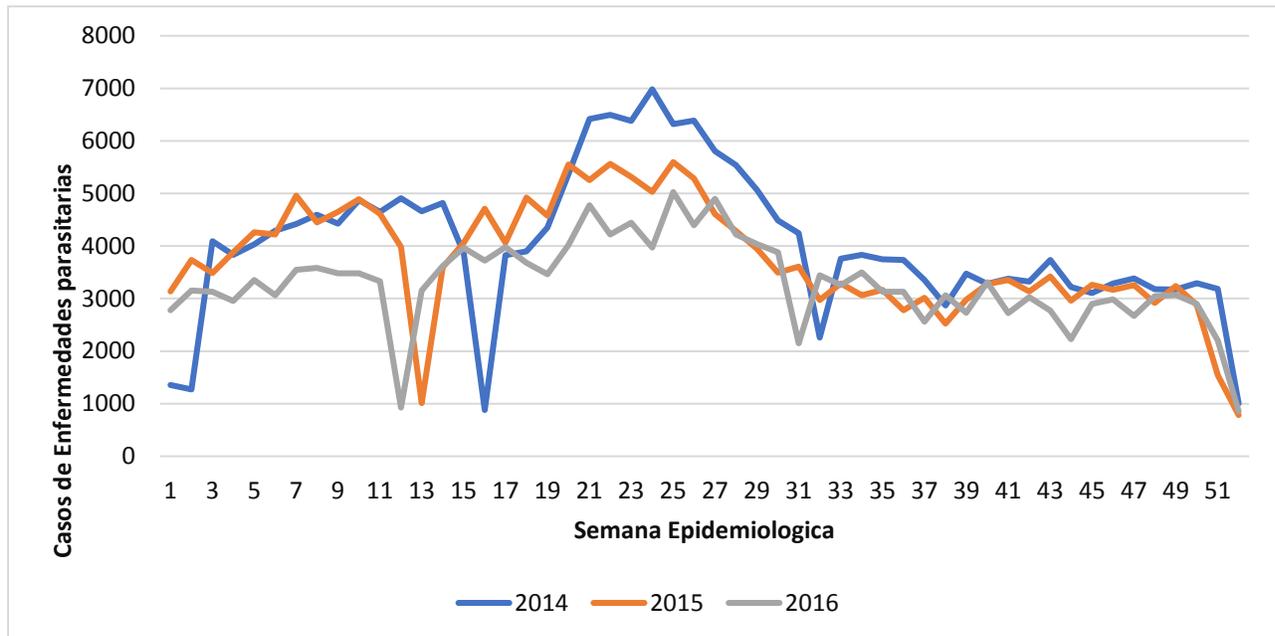
Grafica 7. Comportamiento de las EDAS semanas epidemiológicas, años: 2014 hasta 2016



Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos de los Boletines Epidemiológicos del MINSAL años 2014 hasta 2016

La principal causa de diarrea por transmisión hídrica son las enfermedades parasitarias, los protozoarios pueden vivir en condiciones que otros microorganismos no podrían por su fase de quiste, la fase de resistencia y multiplicación, estos son capaces de sobrevivir a la mayoría de desinfectantes, un ejemplo de esto es la amebiasis intestinal provocado por la *E. histolytica* se encuentra clasificado como el tercer parásito responsable de muertes con un estimado de 100,000 defunciones al año, (Pritt BS1, 2008) los países de clima tropical son los países más afectados con dichos protozoarios, la temperatura ambiente ayuda a su proliferación, también la falta de saneamiento básico dificulta la erradicación de este tipo de enfermedades, la falta de agua segura para consumo humano en cantidad y calidad es uno de los principales problemas, el agua no tratada, es una vía para la mayoría de parásitos, el inadecuado tratamiento de los desechos sólidos da paso a la fauna nociva, las moscas como principal vector transmisor, las cucarachas, ratas, etc., todos aquellos vectores mecánicos que dificultan romper la cadena de la enfermedad, la transmisión fecal – oral por falta de educación en salud o como se mencionaba anteriormente, la cantidad insuficiente de agua para suplir necesidades como lavarse las manos, la mala disposición de las excretas es un problema sobre todo en la zona rural, donde se carece de tecnología de saneamiento como los servicios sanitarios o la falta de educación para utilizarlos, este es otro factor importante en El Salvador por el cual la población sufre de las enfermedades, la gráfica 8 muestra el comportamiento de las enfermedades parasitarias por semana epidemiológica.

Grafica 8. Enfermedades parasitarias comprobadas por semanas epidemiológicas. Años: 2014 hasta 2016

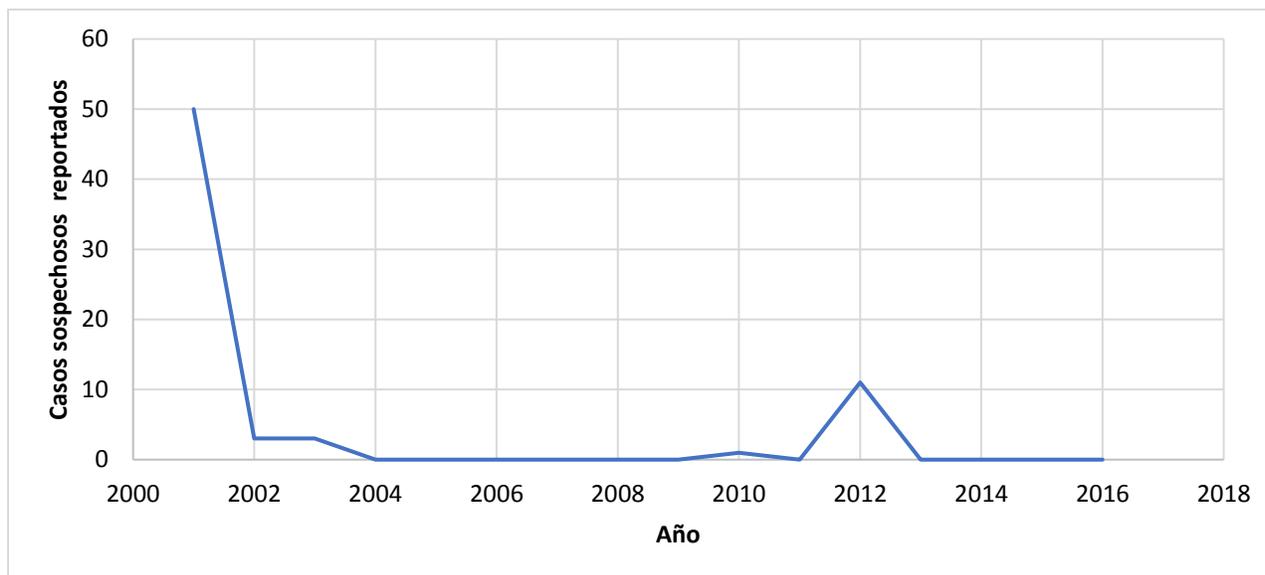


Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos de los Boletines Epidemiológicos del MINSAL años 2014 hasta 2016.

El Salvador también ha enfrentado situaciones más críticas como la bacteria del Cólera, El cólera es una enfermedad diarreica aguda causada por la ingestión de alimentos o agua contaminados con el bacilo *Vibrio cholerae*. El cólera sigue siendo una amenaza mundial para la salud pública y un indicador de inequidad y falta de desarrollo social, cada año hay en el mundo entre 1.3 y 4 millones de casos de cólera, y entre 21,000 y 143,000 defunciones por esta causa. (OMS, Agosto)

Los casos sospechosos de cólera se elevaron en el año 2001, estos datos coinciden con el año de los dos terremotos que sufrió El Salvador, el sistema de distribución de agua presentó problemas y en algunos casos sucedió contaminación cruzada con las aguas residuales, entre otros factores. El Ministerio de Salud cuenta con un “Plan de prevención y control del cólera” para responder a la amenaza mundial de esta enfermedad, sin embargo, El Salvador enfrenta desafíos como: la falta o muy poca organización y participación comunal, densidad poblacional alta, crecimiento desmesurado de la población urbana, falta de tratamiento para aguas residuales, alta incidencia de enfermedades que se transmiten por agua y alimentos, entre otras, la vulnerabilidad del país ante amenazas de origen natural deja entre ver la necesidad de invertir en prevención, sobre todo saneamiento básico, el grafico 9 muestra el comportamiento del cólera en los últimos 16 años en El Salvador.

Grafica 9. Comportamiento del Cólera en El Salvador. Años: 2001 hasta 2016



Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos de los Boletines Epidemiológicos del MINSAL años 2001 hasta 2016.

Las EDAS son prevenibles, con un saneamiento básico eficiente y hábitos higiénicos, la estrategia de la Atención Primaria en Salud ha disminuido la incidencia de estas enfermedades, en el caso de El Salvador, también se cuenta con planes para que las familias tengan acceso a fuentes de agua que asegure la calidad para el consumo humano, pues de las principales EDAS los agentes causales son de origen parasitario, los cuales se adquieren por lo general por consumir agua contaminada.

En el caso de las EDAS y las IRAS, son las principales causas de morbi-mortalidad en el grupo de riesgo de los niños y niñas menores de 5 años

2.2.4 Enfermedades transmitidas por vectores

La transmisión del dengue y la fiebre chikunguña refleja claramente cómo la enfermedad, la salud y las inequidades entre grupos poblacionales están socialmente determinadas por un modelo de desarrollo excluyente, depredador de los recursos naturales, hiperconsumista y generador de graves desequilibrios en el ecosistema. Este modelo conduce inexorablemente a la mala gestión de los desechos sólidos, al suministro discontinuo de agua, a un ordenamiento territorial inexistente, al hacinamiento y a la participación intermitente de la población, condicionando la presencia y exacerbaciones cíclicas, cada vez más violentas, del vector transmisor de la enfermedad. Con el fin de abordar estos aspectos de la determinación social en la salud, el MINSAL ejecuta acciones intersectoriales de control enmarcadas en un plan nacional, que contempló la realización de cuatro jornadas contra el dengue y la fiebre chikunguña, diseñadas en cuatro fases: escolar, institucional, domiciliar y comunitaria. Estas jornadas se llevaron a cabo actividades de promoción, educación y eliminación de criaderos del vector, tales como

abatización, recolección y destrucción de inservibles. Adicionalmente, se realizaron fumigaciones para el control del zancudo adulto. (Salud, Informe de Labores 2014 - 2015, 2015)

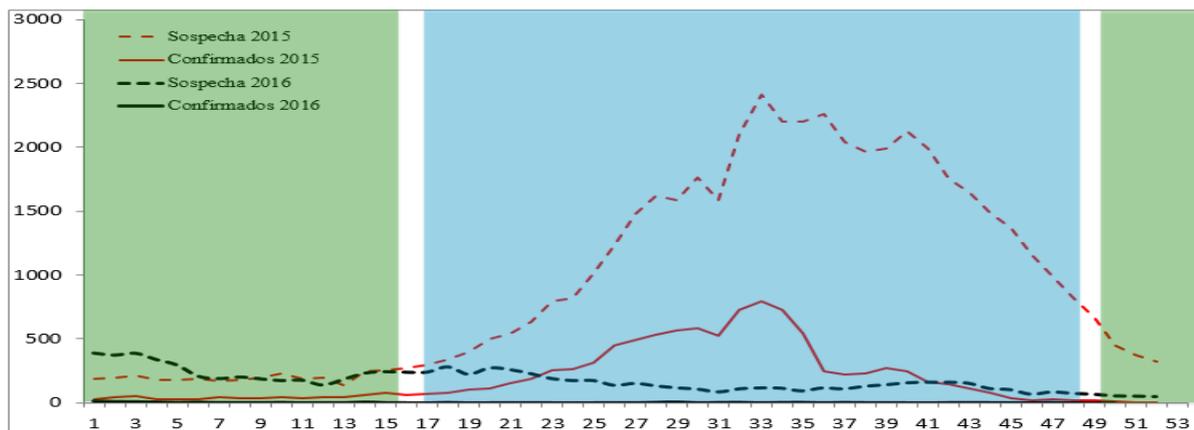
2.2.4.1 Dengue

El dengue es una infección vírica que se transmite por la picadura de las hembras infectadas de mosquitos *Aedes Aegypti*. Existen cuatro serotipos de virus del dengue (DEN 1, DEN 2, DEN 3 y DEN 4). El dengue no es una enfermedad que se transmita de persona a persona, por tanto el contagio solo se da en lugares donde viva el Vector, el mosquito Aedes se desarrolla en regiones tropicales, necesita cierta temperatura para que su ciclo pueda completarse, antes también existía la barrera de la altura, el vector no podía adaptarse arriba de los 2,000 metros sobre el nivel del mar, pero estudios recientes han encontrado que se están adaptando incluso cerca de los 2,600 msnm, esto se debe al cambio climático y la adaptación natural de las especies, con esta adaptación del vector, no hay municipio en El Salvador que esté libre de alertas por dengue en cuanto a la altitud, lugares altos como San Ignacio, Chalatenango entran dentro de las alertas de protección civil (Civil, 2012)

Los síntomas se reflejan en una fiebre elevada (40°C) acompañada de dos de los síntomas siguientes: dolor de cabeza muy intenso, dolor detrás de los globos oculares, dolores musculares y articulares, náuseas, vómitos, agrandamiento de ganglios linfáticos o sarpullido.

No hay tratamiento específico del dengue ni del dengue grave, pero la detección oportuna y el acceso a la asistencia médica adecuada disminuyen las tasas de mortalidad por debajo del 1%. El gráfico 10 muestra las tendencias de casos para los años 2015 y 2016.

Grafica 10. Tendencia de casos sospechosos y confirmados año 2015 y 2016

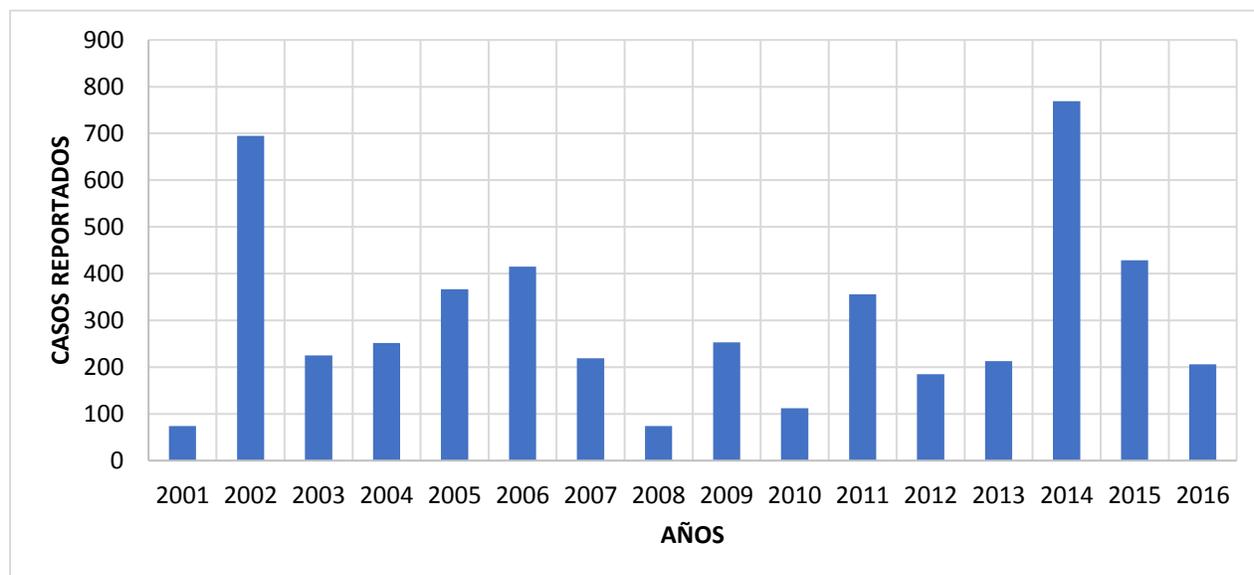


Fuente: Tomado del Boletín Epidemiológico MINSAL, semana 1 a 52 del año 2016

La época lluviosa (zona de color celeste) es cuando hay más casos sospechosos y confirmados, a parte del calor, el vector necesita agua limpia para iniciar su ciclo de crecimiento, en esta época es cuando el agua se estanca con más facilidad, permitiendo que el vector tenga más opciones para su reproducción.

El dengue grave (Antes conocido como dengue hemorrágico) se presenta cuando hay un cruce de los serotipos antes mencionados, el que un individuo padeciera con anterioridad el dengue clásico podría llevarlo al dengue grave que su complicación lleva a la falla sistémica lo que provoca la muerte del individuo, el grafico 11 muestra el comportamiento del dengue grave en El Salvador.

Grafica 11. Comportamiento de Dengue Grave. Años: 2001 hasta 2016



Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos de Consolidados nacionales Epidemiológicos MINSAL: años 2001 hasta 2016

2.2.4.2 Zika

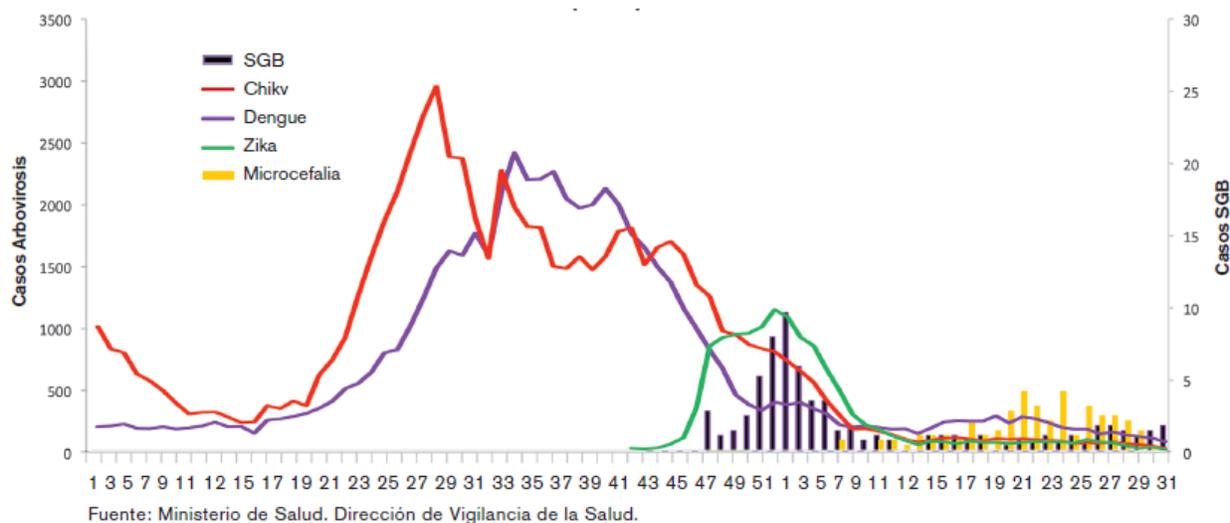
El virus de Zika es un flavivirus transmitido por mosquitos que se identificó por vez primera en Macacos (Uganda, 1947), a través de una red de monitoreo de la fiebre amarilla. Posteriormente, en 1952, se identificó en el ser humano en Uganda y la República Unida de Tanzania. Se han registrado brotes de enfermedad por este virus en África, las Américas, Asia y el Pacífico (OMS, 2016).

En El Salvador después de las múltiples declaraciones de alerta, así como el importante y coordinado esfuerzo intersectorial desarrollado con alcaldías, Sistema Nacional de Protección Civil y Ministerio de Salud como asesor técnico, después de 9 semanas epidemiológicas se logró una notable reducción en el número de casos del virus del Zika, no obstante, es importante recordar que 4 de cada 5 casos son asintomático por lo que la vigilancia entomológica continúa siendo trascendental.

El Zika se trasmite principalmente por la picadura del mosquito Aedes previamente infectado, pero también puede transmitirse por medio de las relaciones sexuales, de madre a hijo, transfusiones sanguíneas y trasplantes.

La principal vía de transmisión es por la picadura del mosquito transmisor y la población con repercusiones más graves son mujeres embarazadas, pues el virus del Zika está ligado a la microcefalia en bebés gestantes, desde noviembre de 2015 el virus circula por El Salvador, con la intensificación de la vigilancia de malformaciones congénitas, especialmente las microcefalias, la vigilancia epidemiológica se centró en el seguimiento de estas, en junio de 2016 se presentó el primer caso de microcefalia asociado al virus del Zika, el grafico 12 muestra la relación del Zika con la Microcefalia en El Salvador

Grafica 12. Distribución de casos de Arbovirus, SGB y Microcefalia por semana Epidemiológica 2015 – 2016.

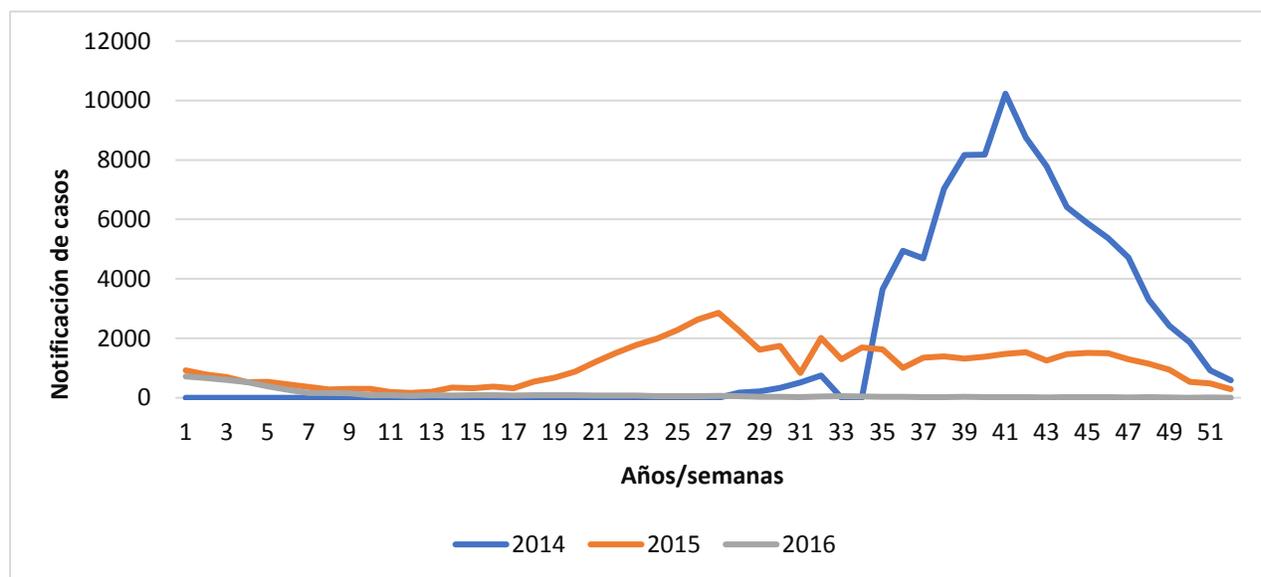


2.2.4.3 Chikunguña

La fiebre chikungunya es una enfermedad vírica transmitida al ser humano por el mosquito *Aedes Aegypti*. Se describió por primera vez durante un brote ocurrido en el sur de Tanzania en 1952. Se trata de un virus ARN del género alfavirus, familia Togaviridae. "Chikungunya" es una voz del idioma Kimakonde que significa "doblarse", en alusión al aspecto encorvado de los pacientes debido a los dolores articulares.

Este virus apareció en El Salvador en el año 2014, en el municipio de Ayutuxtepeque, San Salvador, en esa semana del primer hallazgo se reportaron 1,007 casos, todos en el cantón Zapote Abajo donde residía el primer portador, que había salido fuera del país, por la presencia del *Aedes*, el virus se propago rápidamente por San Salvador, las primera dos muertes por complicaciones por chikunguña se registraron en diciembre de 2014, el grafico 13 muestra el comportamiento de Chikunguña en los años 2014, 2015 y 2016.

Grafica 13. Comportamiento de Chikunguña por semana epidemiológica. Años: 2014 a 2016



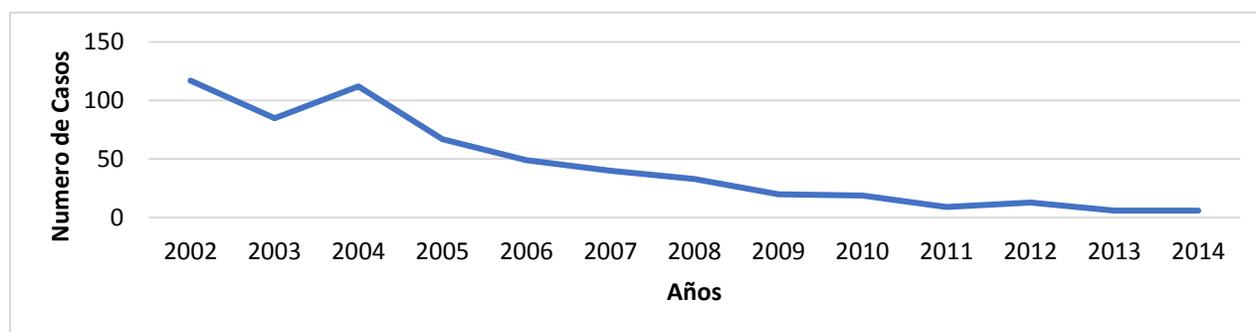
Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos boletines epidemiológicos, años: 2014 hasta 2016.

Los Arbovirus, se consideran como enfermedades hídricas por la necesidad de esta para su reproducción, en el caso de *Aedes Aegypti* agua limpia, agua que la población guarda muchas veces por la falta de un sistema de distribución intradomiciliar o la irregularidad del servicio, entre otros hábitos, como el retener agua sobre todo lluvia en objetos que no se utilizan, el MINSAL ha redoblado esfuerzos en el tema de la educación para la salud otras actividades como la destrucción física de los criaderos, abatizaciones, etc, por ello han mejorado sus políticas enfocándose en el individuo, en la familia y comunidad. Sin embargo, cuando las condiciones por cambio climático ayudan a la proliferación del vector los esfuerzos del MINSAL podrían verse superados.

2.2.4.4 Malaria

El abordaje del vector transmisor de la malaria requiere de un trabajo integral e intersectorial permanente debido a las condiciones geográficas, ambientales y sociales del país y de la región centroamericana. El MINSAL, con el fin de cumplir los objetivos de la pre-eliminación de la malaria, ha fortalecido la vigilancia epidemiológica, entomológica y laboratorial. En 2014 se registraron siete casos de *Plasmodium vivax*, de los cuales cinco son autóctonos y dos importados de Guatemala. El grafico 14 muestra el comportamiento de la malaria en El Salvador.

Grafica 14. No de Casos de Malaria en El Salvador 2002-2014

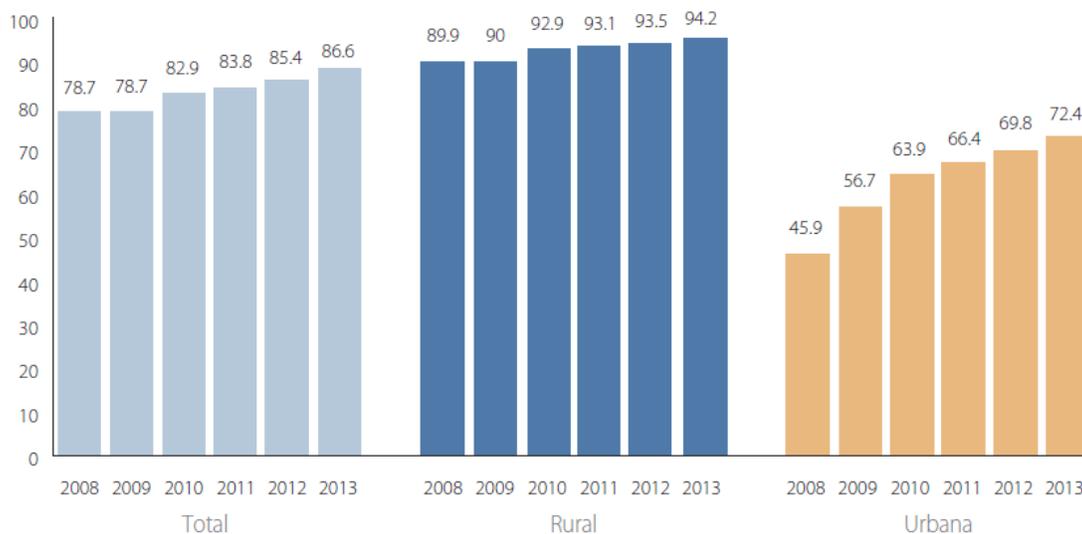


Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos de Consolidados nacionales Epidemiológicos MINSAL: años 2001 hasta 2016

En el año de 2016 El Salvador fue reconocido por la OPS como: “Campeón de la Malaria en la región de las Américas” por el avance obtenido en la eliminación de esta Enfermedad. Sin embargo, los expertos indican que la Malaria es una enfermedad sensible al cambio climático especialmente en las zonas costeras del país.

Las arbovirosis, las EDAS y las IRAS pueden contenerse, como se ha demostrado hasta el momento en El Salvador, con un equipo comunitario de salud que conozca y responda a las necesidades de la población, como se percibe en las gráficas, se ha avanzado en materia de salud ambiental, y los indicadores confirman la efectividad de los planes y programas, el agua potable es uno de los principales problemas del saneamiento ambiental que es fundamental para la adaptación al cambio climático, se han logrado esfuerzos en esta materia en El Salvador dando resultados positivos, (Organización Panamericana de la Salud, 2014) en la gráfica 15 se puede analizar como el porcentaje de acceso al agua ha aumentado.

Grafica 15. Tendencia de hogares con acceso a agua por cañería en El Salvador según área geográfica 2008 – 2013



Fuente: Resultados de Encuesta de hogares de propósitos múltiples (EHPM) varios años. MINEC/DIGESTYC.

2.2.5 Territorios priorizados

Todo el territorio de El Salvador necesita intervenciones estratégicas, sin embargo, hay zonas priorizadas que contempla la Estrategia nacional de Saneamiento ambiental por su alta vulnerabilidad las cuales son:

- a. Zonas costeras
- b. Zonas Peri-urbanas
- c. Zonas rurales.

Realizar acciones de adaptación en salud ambiental en estas zonas se vuelve importante por la amenaza que representa el cambio climático en las personas al aumentar las enfermedades prevalentes.

2.2.6 Medidas preliminares de adaptación identificadas.

Medidas en ejecución realizadas por MINSAL en el tema de Salud Ambiental

1. Programas de atención al medio, que surgen de la “Política Nacional de Salud Construyendo la Esperanza”:
2. Disposición sanitaria de excretas: El programa se encarga de la educación sobre el uso de las letrinas sin arrastre hidráulico, en comunidades donde se necesita otro tipo de sistemas, el MINSAL promueve las letrinas: de hoyo seco modificada, abonera seca familiar y solar, este tipo de letrinas, el programa se ejecuta a nivel nacional.

3. Tratamiento de aguas negras y grises: El programa se enfoca en la utilización de fosas sépticas o componentes para dar tratamiento a las aguas utilizadas, en comunidades donde no hay alcantarillado sanitario.
4. Agua para consumo humano: El programa se encarga de la vigilancia de la calidad del agua, física, química y bacteriológica.
5. Calidad del aire: Programa que vigila la emisión de sustancias a la atmosfera por personas naturales o jurídicas, también vigila el ruido ambiental.
6. Sustancias químicas peligrosas: Vigilar que las instituciones públicas y privadas hagan el uso correcto de sustancias químicas potencialmente peligrosas para la población
7. Desechos sólidos hospitalarios: el programa se encargada de dar un manejo Integral a los desechos sólidos bioinfecciosos para evitar problemas de salud pública.
8. Lineamientos operativos para el desarrollo de actividades en los ECOS familiares y ECOS especializados.
9. Lineamientos técnicos de promotor y promotora de salud en las redes integrales de servicios de salud.

2.2.7 Acciones Actuales de Intersectorialidad en Atención en Emergencias y Desastres (MINSAL)

Actualmente MINSAL coordina con diferentes instituciones a nivel nacional para atender en emergencias y desastres cuando estos se presentan por los efectos del cambio climático que afecta en varios ejes a la población de El Salvador, por tanto, no puede ser tomado solo por una cartera del estado, se hace necesario la articulación de varios sectores para hacerle frente a los desafíos de los cambios del clima.

El Ministerio de Salud ha realizado un trabajo en coordinación con otras instituciones al momento de atender algún desastre. Las autoridades de MINSAL reportan que durante el período 2011-2015 la respuesta de esta institución ha sido completamente efectiva ante desastres como: Tormentas Tropicales (IDA, AGATHA, ALEX, MATHEW Y Depresión 12E) las cuales no solo han causado impacto en un sector si no en varios sectores del país dejando a su paso pérdidas humanas, perdidas en infraestructura hospitalaria, epidemias y otros efectos negativos a la población y economía del país. El abordaje de estas situaciones se hace bajo el mandato del Sistema de Protección Civil los cuales activan: Comisión Técnica Sectorial de Salud, Comisión de Albergues y Comisión de Logística (Ministerio de Salud, 2012).

Participación de Comisión Técnica Sectorial de Salud

Las principales actividades que actualmente desarrolla la comisión técnica de salud se mencionan a continuación:

1. Reuniones por parte de las subcomisiones para elaboración del plan de acción de la emergencia en sus fases durante y después (para la rehabilitación y reconstrucción).
2. Revisión de los lineamientos técnicos para la elaboración del plan sectorial de preparación y respuesta para la asistencia médica-sanitaria y rehabilitación de los servicios de salud en situaciones de emergencias y desastres.

3. Elaboración y formulación de proyectos para gestión de fondos de ayuda humanitaria internacional para dar respuesta a las necesidades de la población afectada por la emergencia nacional.
4. Elaboración y actualización diaria de informes de actividades realizadas en la emergencia.
5. Designación de recurso humano para atender la demanda a nivel nacional y central.
6. Implementación en línea del Módulo de Desastres en el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de El Salvador (VIGEPES), como parte del Sistema Único de Información en Salud. Todas las instituciones que conforman la CTSS tuvieron acceso al sistema, lo que permitió tomar decisiones con mayor agilidad y conocer tanto los recursos disponibles en cada momento, como las atenciones, daños y actividades realizadas a nivel nacional para el abordaje de la emergencia.

El trabajo interno de esta Comisión se divide en cinco subcomisiones:

1. Prestación de los servicios de salud (atención médica, salud mental y odontológica) para la población afectada por la emergencia y/o desastres.
2. Promoción, educación y comunicación de medidas para la prevención y control de enfermedades, así como para la disminución de la vulnerabilidad y riesgos de la población afectada.
3. Vigilancia en salud pública que permite la identificación de factores de riesgo que permitan una alerta temprana para la toma rápida y oportuna de decisiones para el control de enfermedades con potencial epidémico.
4. Saneamiento básico requeridas para la salud de las poblaciones afectadas por emergencias y/o desastres.
5. Evaluación de daños y funcionabilidad de la infraestructura de los servicios de salud.

Instituciones por las cuales está conformada la Comisión Técnica Sectorial de Salud del Sistema Nacional de Protección Civil: Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección General de Protección Civil, Instituto Salvadoreño del Seguro Social, Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial, Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral, Comando de Sanidad Militar, Fondo Solidario para la Salud (FOSALUD), Policía Nacional Civil, Instituto de Medicina Legal, Cruz Roja Salvadoreña, Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), Corporación de Municipalidades de la República de El Salvador (COMURES), Consejo de Alcaldes Municipales de San Salvador (COAMSS), Organización Panamericana de la Salud (OPS), Plan Internacional, CARE de El Salvador, Visión Mundial. (Ministerio de Salud , 2012)

Para el año 2012 el MINSAL realiza la conformación y oficialización del Equipo Nacional de Emergencia y Desastres donde los principales ejes son aquellos de suma importancia para la Salud, entre ellos: Enfermedad Renal Crónica de Causas No Tradicionales (ERCNT), Alertas Sanitarias por el incremento de casos de Dengue. Uno de los logros más destacables durante ese año fue el seguimiento a los establecimientos de salud siendo estos los hospitales. (Salud, Informe de labores 2013- 2014, 2014)

El trabajo del MINSAL ha logrado una importante coordinación intersectorial con la Comisión Intersectorial de Salud (CISALUD) en cuanto al desarrollo de instrumentos, planes y estrategias

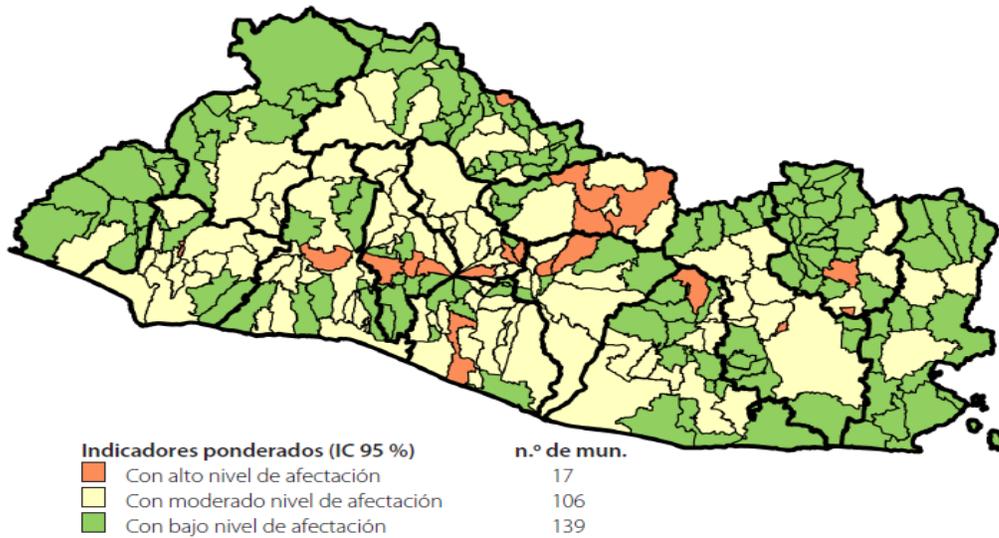
en la prevención de los eventos relacionados con la salud, así también se vuelve una combinación de sectores que velan por la salud de la población ante la presencia de cualquier desastre o epidemia. A ejemplo de esto se puede mencionar el manejo intersectorial del dengue.

En el caso de las Enfermedades Renales, CISALUD ha dado seguimiento al uso de los plaguicidas, para controlar el abuso de estos y exposiciones que deterioran la salud del agricultor/a, la Comisión Nacional de Plaguicidas (CONAPLAG), conformado por los ministerios de Salud, Agricultura y Ganadería, Medio Ambiente y Recursos Naturales, con el fin de realizar revisión, registro, autorización y prohibición de plaguicidas y fertilizantes, en concordancia con los estándares regionales y nacionales.

Desde la CISALUD se ha continuado coordinando con la Comisión Nacional de Plaguicidas, con el fin de prevenir, reducir o eliminar los plaguicidas y otros productos químicos que ponen en riesgo la salud y la vida de las actuales y futuras generaciones, agroquímicos como el glifosato (cancerígeno según la OMS) y los endosulfan son controlados por la CONAPLAG.

En caso de las arbovirosis gracias a las acciones intersectoriales se han logrado contener epidemias con potencial de desastres, en el 2014 con la aparición por primera vez de Chikunguña logro contenerse la emergencia, gracias a las alertas estratificadas, se realiza un análisis para priorizar las acciones e intervenciones y mover al recurso humano necesario en las zonas con mayor afectación, en el 2014 la primera alerta estratificada, El 25 de junio de 2014, el Ministerio de Salud, en coordinación con el SNPC, emitió alerta estratificada por dengue y Chikunguña para los 262 municipios del país: alerta naranja para 17 municipios, alerta amarilla para 106 y alerta verde para 139. El MINED se involucró y dedicó jornadas labores a la destrucción masiva de criaderos de zancudos, los gobiernos locales se involucraron por medio del cumplimiento de las ordenanzas municipales de dengue y el manejo integral de desechos sólidos, el Ministerio de Trabajo da instrucciones a sus comités de seguridad ocupacional en empresas e instituciones a fin de cumplir el plan de control de cada lugar y la Corte de Cuentas de la República da seguimiento al cumplimiento de estos planes. La primera alerta focalizo los esfuerzos como se observa en la figura 1.

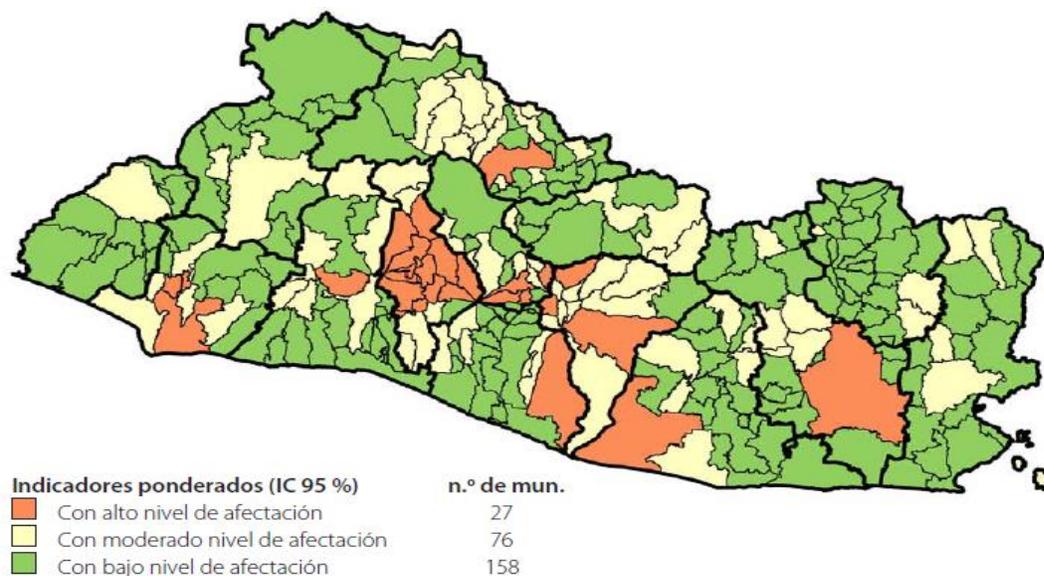
Figura 1. Primera estratificación de la situación epidemiológica de Dengue por Municipios, de acuerdo con indicadores seleccionados, El Salvador, junio 2014.



Fuente: Memoria de labores Ministerio de Salud 2014 – 2015

El 18 de septiembre de 2014 se reclasifica la alerta estratificada vigente, se emitió la alerta naranja para 27 municipios, amarilla para 76 municipios, verde para 159 municipios como lo muestra la figura 2, logrando integrar en este esfuerzo a 262 gobiernos locales, 2,152 ADESCOS, 295,965 personas de diferentes sectores, 1,452 iglesias de diferentes denominaciones se realizaron 6,657 hora de perifoneo, se distribuyeron 300, 903 materiales educativos y se dieron 867, 917 charlas educativas

Figura 2. Segunda estratificación de la situación epidemiológica de Dengue por Municipios, de acuerdo con indicadores seleccionados, El Salvador, septiembre 2014.



El Impacto de estas acciones se vio evidenciado en febrero de 2015 cuando se derogó la alerta nacional a causa de las actividades de control realizadas con las alertas estratificadas de 2014, por prevención se declaró alerta verde en 11 municipios de San Salvador por el alto índice larvario en viviendas y la alta incidencia en las muestras de laboratorio analizadas.

Con esto se evidencia que la intersectorialidad es una estrategia que requiere personal permanente y en constante capacitación para lograr capacidades instaladas para responder de manera efectiva a las emergencias nacionales y contenerlas y que no excedan la capacidad de respuesta de las instituciones, la política de Salud ha logrado avances importantes en la contingencia de estas enfermedades que antes era difícil de controlar.

Entre unas de las limitantes según expresa equipo estratégico del Ministerio de Salud en una entrevista es que no existe ningún sistema de información que permita identificar a nivel monetario de cuánto asciende el trabajo, sectorial e intersectorial que se realiza entre el periodo 2011-2015.

2.2.8 Planificación a nivel de País: Contribuciones Nacionalmente Determinadas en el Sector Salud – Salud Ambiental

En cuanto a las medidas establecidas como compromisos adquiridos por El Salvador para cambio climático, llamadas Contribuciones Nacionalmente Determinadas en el Sector Salud (NDC), se enlistan las siguientes:

1. Antes del 2018 un plan integrado de adaptación en materia de salud, seguridad laboral y alimentaria y nutricional a implementarse en el período 2018 – 2025, con metas concretas para la reducción de la contaminación ambiental y aumento de resiliencia al cambio climático en los principales centros urbanos del país, territorios y población vulnerable. El Plan presentará las necesidades de recursos de implementación fuera del alcance de las finanzas nacionales.
2. El Salvador presentará antes de la COP 22 un plan de reducción de emisiones de todos sus rellenos sanitarios a implementarse entre 2018 y 2025. El plan presentará la estimación de las emisiones a reducir con respecto a una trayectoria sin acción de mitigación (BAU) y las necesidades de medios de implementación fuera del alcance de las finanzas nacionales.

2.3 Entrada de Datos y Escenarios

2.3.1 Periodo de Evaluación y parámetros de contabilización de costos

El periodo de evaluación considerado fue el comprendido desde el año 2011 al año 2030. Se ha utilizado el presupuesto devengado por el Ministerio de Salud correspondiente a los años 2011-2015 proporcionados por el Ministerio de Hacienda, considerando las Memorias de Labores desde el 2011 al 2015, y otros documentos de proyectos y planes operativos encontrados en el sitio de transparencia del Gobierno de El Salvador. Los costos fueron consensuados con un equipo referente del Ministerio de Salud. Se ha utilizado un valor constante del dólar, moneda oficial de El Salvador. Fueron utilizadas regresiones que reproducen las líneas de tendencia para 15 años (2016-2030). Se obtuvieron índices y tasas de crecimiento, y se aplicaron los costos identificados en el año base.

2.3.2 Enfoque Analítico de los subsectores seleccionados

Los parámetros que forman parte de este estudio corresponden primeramente al número de casos que genera el Ministerio de Salud en sus bases de datos. Se consideró “caso” a todo individuo cuyo diagnóstico corresponde al subsector estudiado e indicado en las estadísticas del Ministerio de Salud.

El otro parámetro utilizado para este estudio fue el de los costos, con especial énfasis en las inversiones gubernamentales, el cual consiste en una porción o porcentaje de los presupuestos ejecutados de las diferentes dependencias del Ministerio de Salud que tienen el mandato legal de vigilar, controlar y dar atención a las personas en los dos subsectores seleccionados

Se retomó como base la información previa entregada al equipo sobre las enfermedades tipificadas como relacionadas con el clima entre ellas: Traumas, infecciones respiratorias, diarreas y gastroenteritis, conjuntivitis, neumonía, dengue, desnutrición, influenza, intoxicación por plaguicidas, dengue hemorrágico, retinopatía, cáncer de piel, leptospirosis y paludismo según datos de la unidad de Epidemiología del Ministerio de Salud. Así se consideraron datos como el número de consultas ambulatorias hospitalarias de ERC y cantidad de egresos hospitalarios por ERC. Para la realización del diagnóstico de los subsectores analizados, se ha realizado un estudio analítico de series temporales donde se utilizaron los casos notificados de los arbovirus (Dengue, Zika, Chikunguña y Malaria) EDAS, IRAS, Neumonía y con registros semanales y anuales a nivel nacional durante el periodo mencionado.

2.3.3 Datos Históricos de Flujos de Inversión, Flujos de Financiamiento y O&M

En el sector de salud la metodología FIFF precisa los siguientes conceptos de separación, los cuales han sido utilizados de guía para la identificación de estos en el estudio:

Flujos de Inversión en el sector salud: infraestructura, equipos y tecnología (hospitales, instalaciones, edificios, laboratorios, ambulancias, equipos móviles y de comunicaciones, bancos de sangre y órganos, medicamentos, equipos de control de la contaminación, tecnologías de control de vectores, laboratorios móviles, nuevos pesticidas, computadoras para supervisión de enfermedades).

Flujos financieros (FF): (gastos que no constituyen activos) por ejemplo: Programas de apoyo institucional, Programas de Investigación y desarrollo.

Costos de operación y mantenimiento costos de mantener y operar la nueva infraestructura y equipos adquiridos.

Tipo de cambio: Los valores financieros históricos recopilados están en dólares de los Estados Unidos de América por ser la moneda oficial de El Salvador. A nivel presupuestario cada entidad gubernamental, sea esta centralizada o descentralizada, registran sus operaciones en el Sistema de Administración Financiera (SAFI), de Contabilidad Gubernamental, la cual custodia toda esta información devengada. Para efectos de esta consultoría, fue el Ministerio de Hacienda la instancia que generó una base de datos desde el 2011 al 2015 donde se identifican: Fuente Financiamiento, Fuente Recurso, Rubro Económico, Rubro Presupuestario, Cuenta Presupuestario, Objeto Presupuestario, Unidad Presupuestaria, Línea Trabajo, Código Proyecto, Proyecto, Devengado.

La metodología que se ha utilizado para este aspecto es al análisis de las Unidades Presupuestarias y Líneas de Trabajo que están relacionados con las patologías incluidas dentro del subsector salud ambiental y cambio climático como se menciona en la tabla 2.

Tabla 2. Unidades Presupuestarias y Líneas de Trabajo que están relacionados con las patologías

Unidad Presupuestaria	Línea de Trabajo
Dirección y Administración Institucional	Gestión Técnico-Normativa
Primer Nivel De Atención	Gestión Técnica Administrativa, Región Occidental
	Gestión Técnica Administrativa, Región Central
	Gestión Técnica Administrativa, Región Metropolitana
	Gestión Técnica Administrativa, Región Paracentral
	Gestión Técnica Administrativa, Región Oriental
	Atención a la persona, Región Occidental
	Atención a la persona, Región Central
	Atención a la persona, Región Metropolitana
	Atención a la persona, Región Paracentral
	Atención a la persona, Región Oriental
	Atención al medio, Región Occidental
	Atención al medio, Región Central
	Atención al medio, Región Metropolitana
	Atención al medio, Región Paracentral
	Atención al medio, Región Oriental
	Redes Integrales e Integradas de Servicios de Salud
Fortalecimiento de la Salud de la mujer - Primer Nivel de Atención	
Desarrollo de la Inversión	Construcción de Establecimientos de Salud
Emergencia Nacional por la Depresión Tropical 12E	Atenciones de Salud por daños causados por la Depresión Tropical 12E
Mejoramiento de la Red de Establecimientos de Salud	Infraestructura Hospitalaria
Proyectos de Inversión Donación - MINSAL⁴	Programa Integral de Prevención Atención Enfermedades Renales Crónicas
	Diag. De Emo. Y Pgma. Educ. En El Salv.
	Evaluación Clínica De Dengue
	Construcción, Remodelación y Equipamiento de Laboratorio de Patología H.N.
Programa Integrado de Salud (PRIDES)	Administración
	Fortalecimiento Institucional
Iniciativa Salud Mesoamérica 2015- El Salvador	Fortalecimiento del Primer Nivel de Atención
Fondo de Desarrollo Social de Japón	Fortalecimiento de La Salud, Nutrición y Desarrollo de Niños Urbanos Pobres
Fondo Común de Apoyo Programático (FOCAP)	Programa Comunidades Solidarias

⁴ Nota: La unidad presupuestaria Proyectos de Inversión Donación durante el año 2013 se registró bajo el nombre de Asistencia Humanitaria la cual fue considerada para el estudio bajo el nombre de la primera que se mencionó.

Apoyo a Servicios de Salud Pública-Reconstrucción de Infraestructura dañada por Huracán	Reconstrucción y Rehabilitación de Infraestructura Sanitaria Dañada por el Huracán
Fondo para Atención de Salud del FONAT	Construcción de Establecimientos de Salud

Fuente: Elaboración propia, con datos de Memorias de Labores 2011-2015 Ramo de Salud.

Para tener una visión amplia de la institución se consultó en las Memorias de Labores desde el 2011 al 2015 sobre el propósito de cada una de las Unidades Presupuestarias para poder establecer la relación de estas con los gastos. Los datos reflejan que las Unidades Presupuestarias con mayor valor monetario en la suma de los cinco años de estudio se encuentra la Unidad de Primer Nivel de Atención con un 65% de representación (en el momento de una emergencia esta es la unidad que más se activa porque los recursos se enfocan a las 5 zonas del país), seguida por la Administración y Dirección Institucional con un 24% y finalmente con un 7% la Unidad de Mejoramiento de la Red de Establecimientos de Salud. Los cálculos de costos se han realizado con base a la ejecución presupuestaria del Ministerio de Salud de El Salvador analizando solamente lo que se relaciona con Salud Ambiental para esto se hizo uso de la clasificación por objeto presupuestario.⁵ Se hace la aclaración que dentro del análisis no se incluyen las transferencias a hospitales directamente debido a que su ejecución presupuestaria se realiza en cada uno de estos.

Flujos de Inversión 2011-2015

Los datos históricos a nivel del Ministerio de Salud reflejan que en el periodo de análisis solamente el 3% se ha destinado a Flujos de Inversión del 2011 al 2015, y de este el mayor gasto se ha realizado en equipos médicos y de laboratorio con un 79%, seguido de la inversión de Maquinaria y equipo en un 13%.⁶

Flujos de Financiamiento 2011-2015

Los gastos clasificados como Flujos de Financiamiento para esta metodología son los objetos no físicos y para efectos de este estudio la categoría de Consultorías, estudios e investigaciones⁷, según el sistema de contabilidad gubernamental de El Salvador es el más relevante. Este

⁵ Manual de clasificación para las transacciones financieras del Sector Público, Modificación año 2014, Acuerdo n°332

⁶ Equipos Médicos y de Laboratorio: Incluye los gastos la adquisición de equipos médicos, odontológicos y quirúrgicos, así como aquellos que sirven para las investigaciones científicas y que son utilizados en centros hospitalarios, laboratorios, clínicas, unidades de salud, etc.

Maquinaria y Equipo: comprende aquellos que son de uso indispensable para la prestación de servicios, tales como: equipo de telecomunicaciones, médicos y de laboratorio, equipo militar, repuestos principales, instrumentos musicales, aire acondicionado, entre otros. Se exceptúan aquellos que son de apoyo institucional.

⁷ Consultorías, Estudios e Investigaciones: comprende los gastos destinados a honorarios legales o convencionales, orientados a recabar opiniones, estudios o trabajos especializados de instituciones o empresas consultoras, profesionales, especialistas u otras personas naturales o jurídicas que prestan dichos servicios, mediante convenios, acuerdos o contratos. Se excluyen los trabajos seleccionados con estudios de pre-inversión destinados a proyectos o programas de inversión.

específico dentro de la clasificación de flujos de financiamiento equivale a un 100% del 1% que representan las inversiones financieras en el sector de Salud Ambiental.

Flujos de Operación y Mantenimiento 2011 -2015

En su mayoría los gastos más representativos se observan en operación y mantenimiento lo cual se determina según la metodología todos aquellos gastos relacionados para el funcionamiento efectivo de la institución, entre ellos se encuentran: Bienes de uso y consumo, bienes muebles, impuestos, tasas, derechos, otros gastos no clasificados, pasajes, viáticos, seguros, comisiones, semovientes, servicios básicos, servicios generales y arrendamientos, transferencias a otros sectores y remuneraciones.

Los datos históricos muestran que el 96% de los gastos del MINSAL en el sector de análisis Salud Ambiental (2011 – 2015) se identifican como flujos de operación y mantenimiento; de estos los más representativos son los realizados en sueldos los cuales representan un 55% del gasto total entre el 2011 al 2015 (debido a que la naturaleza de la institución es garantizar la salud a toda la población de El Salvador no es posible limitar el recurso humano dejando así capacidades instaladas, en una entrevista con personal estratégico del Ministerio de Salud aportaron que otra situación que se refleja en este dato es la Reforma de Salud que demandaba la creación de plazas permanentes que ayudarían a la resiliencia de comunidades vulnerables), mientras que productos farmacéuticos-medicinales y vacunas para personas representa un 22% y salud y saneamiento ambiental⁸ en un 5%.

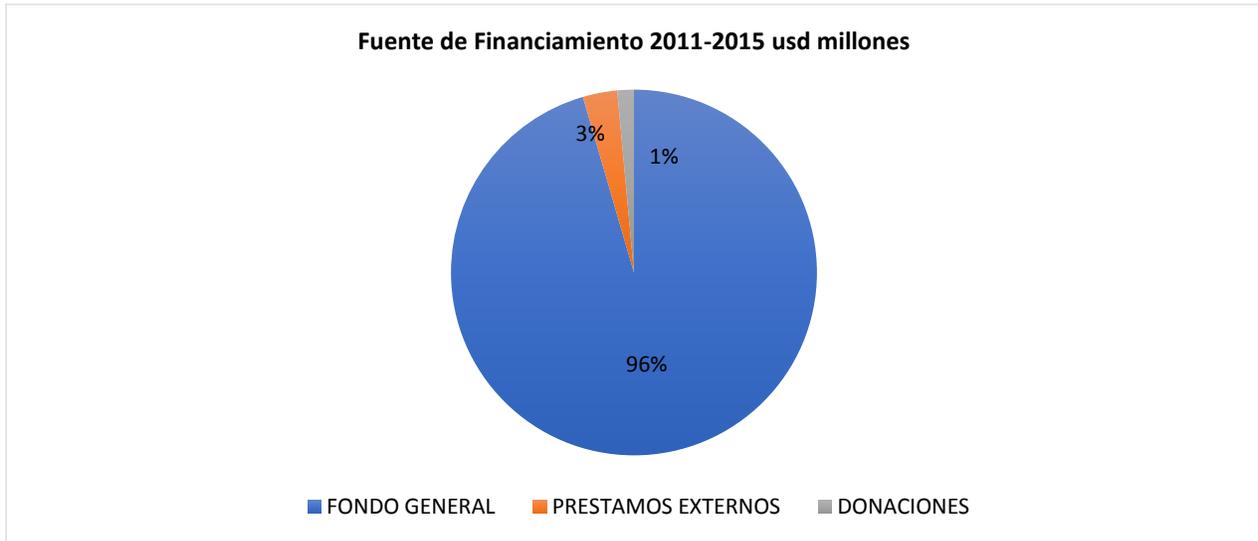
Es importante señalar que los gastos de operación y mantenimiento no necesariamente provienen de una inversión realizada en el periodo de estudio (2011 – 2015) y pertenecen al mantenimiento y operación del subsector, pero son gastos fundamentales para la realización de la mayoría de los proyectos en ejecución para este periodo.

Principales Fuentes de Inversión identificadas

De los 1,103.16 millones de dólares devengados en el MINSAL para el sector Salud Ambiental en el periodo del 2011 al 2015, se identifica que el 95% ha sido financiado con fondos internos provenientes del fondo general de la nación (100%), mientras que el 5% ha sido financiado con fuentes externas, las cuales se divide en pequeñas donaciones (2%) y con préstamos de fuentes externas (3%) (Grafico 16).

⁸ De salud y Saneamiento ambiental: Comprende los gastos que se efectúan por construcciones, reconstrucciones, mejoras o ampliaciones de edificios o locales destinados para hospitales, centros de salud, clínicas, etc.; asimismo, se incluyen los desembolsos efectuados para desarrollar obras de saneamiento ambiental en poblaciones rurales y urbanas.

Grafica 16. Fuentes de financiamiento identificadas 2011 – 2015.



Fuente: Elaboración propia con información del SAFI, memorias de labores y presupuestos obtenidos por las autoridades correspondientes.

Sin embargo al momento de analizar el Ministerio de Salud para afectos de sector seleccionado, un 89% es gasto corriente durante el periodo del 2011-2015 lo cual indica que las unidades presupuestarias como primer nivel de atención, inversión hospitalaria su mayor monto es de gasto corriente y el gasto de capital equivale a un 11% donde la unidad presupuestaria Proyectos de Inversión-donación MINSAL (Asistencia Humanitaria) con las Líneas de trabajo : Programa Integral de Prevención Atención Enfermedades Renales Crónicas, Evaluación Clínica De los arbovirus, Construcción, Remodelación y Equipamiento de Laboratorio de Patología H.N. se relacionan directamente con este rubro económico.

Los principales organismos internacionales identificados como fuentes externas de financiamiento en la categoría de préstamos durante el periodo del 2011 al 2015 se presentan en la tabla 3, descantase el Banco Interamericano de Desarrollo como el mayor recurso externo.

Tabla 3. Principales Organismos Internacionales periodo 2011 -2015

Fuente Recurso	Devengado	%
Agencia Española de Cooperación Internacional.	\$ 250,672.12	1%
Banco Interamericano De Desarrollo (BID).	\$ 22,411,002.69	50%
Banco Internacional de Reconstrucción Y Fomento(BIRF).	\$ 10,133,949.68	23%
Gobierno De China.	\$ 3,378,896.40	8%
Gobierno De España.	\$ 198,645.53	0%
Gobierno De Japón	\$ 2,742,856.58	6%
Gobierno De Suiza.	\$ 42,408.64	0%
Gobierno Del Gran Ducado De Luxemburgo.	\$ 3,381,088.51	8%
SHEARSON LEHMAN BROTHERS	\$ 1,888,762.00	4%

Unión Europea (UNE).	\$ 192,113.73	0%
Total General	\$ 44,620,395.88	100%

Fuente: Elaboración propia con información del SAFI, memorias de labores y presupuestos obtenidos por las autoridades correspondientes.

Tabla 4. Unidades Presupuestarias Financiadas por el Fondo General Periodo 2011 -2015

Unidad Presupuestaria	Devengado	%
Dirección y Administración Institucional	\$ 259,315,454.19	24%
Primer Nivel de Atención	\$ 720,777,998.06	68%
Desarrollo de la Inversión	\$ 396,450.33	0%
Iniciativa Salud Mesoamérica 2015- El Salvador	\$ 726,210.10	0%
Apoyo a Servicios de Salud Pública-Reconstrucción de Infraestructura dañada por Huracán	\$ 67,115.17	0%
Fondo para Atención de Salud del FONAT	\$ 1,339,636.29	0%
Mejoramiento de la Red de Establecimientos de Salud	\$ 75,917,932.07	7%
Total, general	\$ 1,058,540,796.21	100%

Fuente: Elaboración propia con información del SAFI, memorias de labores y presupuestos obtenidos por las autoridades correspondientes.

2.3.4 Escenario de base

Los datos históricos evidencian que el cambio climático está afectando los patrones del clima en El Salvador generando cambios directos e indirectos en la forma de vida y la salud de las personas. El Observatorio Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales refleja en sus registros que en El Salvador se han presentado temperaturas nunca experimentadas en 18 estaciones meteorológicas del país. La tabla 5 muestra un ejemplo de cinco estaciones meteorológicas con datos de temperatura máxima en el abril del 2016.

Tabla 5. Promedio de temperatura en abril del 2016 vs promedio histórico

Nombre de la estación	Promedio de temperatura máxima histórica para el mes de abril	Temperatura máxima de abril 2016
Santa Ana	34.1° C	37.2° C
Cerrón grande	38.2° C	41.0° C
Nueva Concepción	37.2° C	39.6° C
La Hachadura	36.6° C	37.5° C
San Miguel	38.7° C	42.0° C
La unión	36.4° C	37.5° C
Aeropuerto Ilopango	32.7° C	37.3° C
Acajutla	33.8° C	35.8° C
Puente Cuscatlán	38.4° C	42.2° C
San Francisco Gotera	37.5° C	39.6° C

Fuente: Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET), <http://www.snet.gob.sv/meteorologia/climaelsal.htm>

Por otro lado, los escenarios predicen que de no hacer ninguna acción de mitigación o de adaptación, el sector salud será altamente afectado debido al aumento de la temperatura. Según

el estudio realizado por el Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y El Caribe – CATHALAC, contratado por el PNUD El Salvador en Julio 2017, se proyecta que la temperatura media presentaría aumentos de entre 1°C y 3°C y hasta 4.5° C hacia finales del siglo. Para el primer periodo (2021-2050), los valores de la temperatura podrán incrementarse entre 1°C y 2°C. Se resalta que este cambio tendrá un efecto directo en la temperatura de la costa pacífica y una gran parte del oriente de El Salvador donde los valores podrán superar los 27°C.

A nivel mensual, para el periodo 2021-2050 el aumento es muy similar para para todos los meses (entre 1-1,5°C), mientras que para 2071-2100 los meses con mayores incrementos serían Julio, agosto y septiembre, con valores superiores a los 4°C.066

Escenario de Base de las Enfermedades Renales Crónicas

Los datos oficiales revelan que entre 2005 y 2012 en El Salvador se incrementó en un 50% las hospitalizaciones por enfermedad renal crónica, y es la primera causa de muerte en hombres que se dedican a la agricultura, para el grupo de menores de 19 años, se acumularon casi 1500 casos de hospitalizaciones (sobre un total de 40 mil hospitalizaciones de todas las edades en el mismo periodo).

Se evidencia un crecimiento anual del 16% en consultas por enfermedades renales (nuevas y reincidentes), del 2012 al 2016 representa un aumento de la atención a las Enfermedades renales en un 53%, según la gráfica 2 expuesta en este documento. La tendencia de esta enfermedad es positiva esperándose que anualmente incremente sustancialmente afectando la población rural agropecuaria del país principalmente, la economía de las familias y el presupuesto de la nación.

Escenario de Base de las enfermedades prevalentes

Los datos históricos muestran una tendencia al aumento de las diferentes enfermedades en los meses más críticos de sequía o lluvia, abonan los problemas de saneamiento básico, acceso a agua limpia y continua, contaminación atmosférica, mala nutrición, educación, pobreza en las zonas rurales y periurbanas y la zona costera del país, el MINSAL bajo el esfuerzo de sus planes ejecutados se logra ver en las tendencias según las gráficas expuestas en el documento, que han disminuido, lo que deja ver que ha sido clave los planes integrales de adaptación en materia de salud, seguridad laboral y alimentaria y nutricional, con metas concretas para la reducción de la contaminación ambiental y aumento de resiliencia al cambio climático en las zonas priorizadas por el país, territorios y población vulnerable como lo menciona los compromisos nacionalmente determinados NDCs.

Datos del año base FF y FI, por Tipo de Inversión, Entidad de Inversión y Fuente de Financiamiento (2015)

En el 2015, año de base, de acuerdo con la información otorgada por Ministerio de Hacienda y Salud se devengaron 218.63 millones de dólares, de los cuales 1.38 millones fueron flujos de inversión en el Ramo de Salud para el fortalecimiento del sector de Salud Ambiental según los datos de las unidades presupuestarias que se han incluido en el análisis. En flujos de inversión y

financiamiento se devengaron 1.08 millones de dólares y el resto de lo devengado se destinó para operación y mantenimiento (99%). En el año base no todas las Unidades Presupuestarias se ven reflejadas ya que las otras unidades no poseen gastos en flujos de inversión o financiamiento, únicamente señalan flujos de operación y mantenimiento.

La fuente de financiamiento para las Unidades Presupuestarias que están en el año base con 2.01 millones de dólares son Fondo General y las Donaciones en un 0.44 millones de dólares. Los datos anteriores indican que a pesar de invertir en maquinaria o en mejoramiento de hospitales, el monto es mínimo y no significativo al valor de gastos o la inversión que se realiza en el mantenimiento u operación del MINSAL.

Tabla 6. Datos del año base FF y FI, por Tipo de Inversión, Entidad de Inversión y Fuente de Financiamiento (2015).

Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

Categoría de entidad de inversión	Fuente de Fondos de Flujos de Inversión y Financiamiento	Primer Nivel De Atención		Mejoramiento de la Red de Establecimientos de Salud		Proyectos de Inversión Donación - MINSAL		Fondo de Desarrollo Social de Japón		Fondo Común de Apoyo Programático (FOCAP)		
		FI	FF	FI	FF	FI	FF	FI	FF	FI	FF	
Hogares	Nacional	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Total de Hogares	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Empresas	Nacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Extranjeras	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Total de Fondos Corporativos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Gobierno	Interna	Fondo General	\$ 0.21	\$ 0.92	\$ 0.79	\$ 0.06	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.03	\$ -
		Recursos Propios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Préstamos Internos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Total Fuentes Internas	\$ 0.21	\$ 0.92	\$ 0.79	\$ 0.06	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.03	\$ -
	Externas		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Donaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.01	\$ 0.03	\$ 0.33	\$ 0.07	\$ -	\$ -
		Prestamos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Total Fuentes Externas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.01	\$ 0.03	\$ 0.33	\$ 0.07	\$ -	\$ -
Total de Fondos de Gobierno		\$ 0.21	\$ 0.92	\$ 0.79	\$ 0.06	\$ 0.01	\$ 0.03	\$ 0.33	\$ 0.07	\$ 0.03	\$ -	
TOTAL FLUJOS		\$ 0.21	\$ 0.92	\$ 0.79	\$ 0.06	\$ 0.01	\$ 0.03	\$ 0.33	\$ 0.07	\$ 0.03	\$ -	

Fuente: Elaboración Propia con Datos de Contabilidad Gubernamental y datos de la Unidad Financiera del Ministerio de Salud.

Tabla 7. (Continua): Escenario Base - Estimaciones acumuladas de FI, FF y O & M, por Tipo de Inversión, Entidad de Inversión y Fuente de Financiamiento (2015-2030).

Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

Categoría de entidad de inversión	Fuente de Fondos de Flujos de Inversión y Financiamiento	Dirección y Administración Institucional			Primer Nivel De Atención			Desarrollo de la Inversión			Emergencia Nacional por la Depresión Tropical 12E			Mejoramiento de la Red de Establecimientos de Salud			Proyectos de Inversión Donación - MINSAL			
		FI	FF	O&M	FI	FF	O&M	FI	FF	O&M	FI	FF	O&M	FI	FF	O&M	FI	FF	O&M	
Hogares	Nacional	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Total de Hogares	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Empresas	Nacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Extranjeras	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Total de Fondos Corporativos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Gobierno	Interna	Fondo General	\$ 0.99	\$ 0.28	\$ 843.39	\$ 4.08	\$ 15.94	\$ 2,350.34	\$ 0.60	\$ 1.03	\$ 5.75	\$ -	\$ -	\$ 0.26	\$ 49.22	\$ 10.47	\$ 115.96	\$ -	\$ -	\$ -
		Recursos Propios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Préstamos Internos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Total Fuentes Internas	\$ 0.99	\$ 0.28	\$ 843.39	\$ 4.08	\$ 15.94	\$ 2,350.34	\$ 0.60	\$ 1.03	\$ 5.75	\$ -	\$ -	\$ 0.26	\$ 49.22	\$ 10.47	\$ 115.96	\$ -	\$ -	\$ -
	Externas	Donaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7.86	\$ 0.42	\$ 4.39
		Prestamos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.08	\$ -	\$ -	\$ 0.26	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Total Fuentes Externas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.08	\$ -	\$ -	\$ 8.96	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7.86	\$ 0.42	\$ 4.39
Total de Fondos de Gobierno	\$ 0.99	\$ 0.28	\$ 843.39	\$ 4.08	\$ 15.94	\$ 2,350.34	\$ 0.60	\$ 1.03	\$ 16.83	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 49.22	\$ 10.47	\$ 115.96	\$ 7.86	\$ 0.42	\$ 4.39		
TOTAL FLUJOS		\$ 0.99	\$ 0.28	\$ 843.39	\$ 4.08	\$ 15.94	\$ 2,350.34	\$.60	\$ 1.03	\$ 16.83	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 49.22	\$ 10.47	\$ 115.96	\$ 7.86	\$ 0.42	\$ 4.39	

Tabla 8. (Continuación) Escenario Base: Estimaciones acumuladas de FI, FF y O & M, por Tipo de Inversión, Entidad de Inversión y Fuente de Financiamiento (2015-2030)

Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

Categoría de entidad de inversión	Fuente de Fondos de Flujos de Inversión y Financiamiento	Programa Integrado de Salud (PRIDES)			Iniciativa Salud Mesoamérica 2015- El Salvador			Fondo de Desarrollo Social de Japón			Fondo Común de Apoyo Programático (FOCAP)			Apoyo a Servicios de Salud Pública-Reconstrucción de Infraestructura dañada por Huracán			Fondo para Atención de Salud del FONAT			
		FI	FF	O&M	FI	FF	O&M	FI	FF	O&M	FI	FF	O&M	FI	FF	O&M	FI	FF	OM	
Hogares	Nacional	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Total de Hogares	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Empresas	Nacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Extranjeras	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Total de Fondos Corporativos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Gobierno	Interna	Fondo General	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.46	\$ -	\$ 8.54	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.12	\$ -	\$ 6.21	\$ -	\$ -	\$ 0.22	\$ -	\$ -	\$ 5.64
		Recursos Propios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Préstamos Internos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Total Fuentes Internas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.46	\$ -	\$ 8.54	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.12	\$ -	\$ 6.21	\$ -	\$ -	\$ 0.22	\$ -	\$ -	\$ 5.64
	Externas	Donaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.09	\$ -	\$ 11.91	\$ 2.40	\$ 0.74	\$ 9.04	\$ 0.52	\$ -	\$ 7.36	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Prestamos	\$ 33.86	\$ 1.36	\$ 18.16	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.31	\$ -	\$ -	\$ -
		Total Fuentes Externas	\$ 33.86	\$ 1.36	\$ 18.16	\$ 2.09	\$ -	\$ 11.91	\$ 2.40	\$ 0.74	\$ 9.04	\$ 0.52	\$ -	\$ 7.36	\$ -	\$ -	\$ 2.31	\$ -	\$ -	\$ -
Total de Fondos de Gobierno	\$ 33.86	\$ 1.36	\$ 18.16	\$ 2.55	\$ -	\$ 20.45	\$ 2.40	\$ 0.74	\$ 9.04	\$ 0.64	\$ -	\$ 13.58	\$ -	\$ -	\$ 2.53	\$ -	\$ -	\$ 5.64		
TOTAL FLUJOS		\$ 33.86	\$ 1.36	\$ 18.16	\$ 2.55	\$ -	\$ 20.45	\$ 2.40	\$ 0.74	\$ 9.04	\$ 0.64	\$ -	\$ 13.58	\$ -	\$ -	\$ 2.53	\$ -	\$ -	\$ 5.64	

Fuente: Elaboración Propia con Datos de Contabilidad Gubernamental y datos de la Unidad Financiera del Ministerio de Salud.

Para el escenario de Base, los costos estimados de las inversiones proyectadas por el periodo 2015-2030 en el sector Salud Ambiental, y descontados al 2%, se estiman a 3,541.95\$ millones de USD. La mayoría de esto destinado a la Unidad de Primer Nivel de Atención; y en cuanto a los Flujos de Inversión y Financiamiento un 4% y 1% respectivamente mientras que a los flujos de Operación y Mantenimiento se les destinaria un 96%. Según la tendencia de la fuente de financiamiento la más utilizada será Fondo General.

Escenario de Referencia: Estimaciones anuales de FI, FF y O y M por Tipo de Inversión

La tabla siguiente se presentan las proyecciones correspondientes a la línea de base, se aprecia el crecimiento que el subsector tendría en caso de que no haya cambios a las acciones actuales del Ramo. Es decir, la tendencia del gasto seguirá siendo la que se presenta por inercia según los datos históricos presentados del 2011 al 2015, realizando inversiones importantes en O y M sin causar un mayor impacto en las Inversiones de Activo Fijo relevante o Intangible importante.

Tabla 9. Escenario de Referencia: Estimaciones anuales de FI, FF y O y M por Tipo de Inversión

Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

AÑO	Dirección y Administración Institucional	Primer Nivel De Atención	Desarrollo de la Inversión	Emergencia Nacional por la Depresión Tropical 12E	Mejoramiento de la Red de Establecimientos de Salud	Proyectos de Inversión Donación – MINSAL	Programa Integrado de Salud (PRIDES)
2015	55.67	157.02	0.00	0.00	3.04	0.05	0.05
2016	52.90	147.05	0.96	1.58	15.49	0.77	0.73
2017	53.80	150.53	0.28	0.37	10.91	0.88	0.88
2018	55.52	153.46	0.28	0.40	12.06	0.95	0.94
2019	54.16	155.03	0.34	0.48	10.17	0.82	0.80
2020	55.50	155.67	0.38	0.57	10.54	0.71	0.69
2021	55.46	155.40	0.46	0.69	12.07	0.84	0.82
2022	55.99	157.10	0.35	0.51	11.37	0.86	0.84
2023	56.43	158.44	0.37	0.54	11.47	0.85	0.84
2024	56.62	159.45	0.39	0.57	11.34	0.83	0.82
2025	57.12	160.36	0.40	0.59	11.58	0.83	0.82
2026	57.45	161.31	0.40	0.59	11.80	0.86	0.84
2027	57.86	162.52	0.39	0.57	11.74	0.86	0.85
2028	58.24	163.62	0.40	0.58	11.82	0.86	0.85
2029	58.60	164.68	0.40	0.59	11.89	0.87	0.85
2030	59.01	165.75	0.41	0.60	12.00	0.88	0.86

Fuente: Elaboración Propia con Datos de Contabilidad Gubernamental y datos de la Unidad Financiera del Ministerio de Salud.

Tabla 10. (Continuación): Escenario de Referencia: Estimaciones anuales de FI, FF y O y M por Tipo de Inversión

Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

AÑO	Iniciativa Salud Mesoamérica 2015- El Salvador	Fondo de Desarrollo Social de Japón	Fondo Común de Apoyo Programático (FOCAP)	Apoyo a Servicios de Salud Pública- Reconstrucción de Infraestructura dañada por Huracán	Fondo para Atención de Salud del FONAT
2015	1.01	0.88	0.96	0.00	0.00
2016	1.24	0.56	0.74	0.16	0.27
2017	1.50	0.67	0.89	0.19	0.33
2018	1.80	0.81	1.07	0.23	0.40
2019	1.41	0.95	0.88	0.12	0.48
2020	1.42	0.79	0.93	0.14	0.30
2021	1.50	0.77	0.92	0.17	0.36
2022	1.56	0.82	0.96	0.17	0.38
2023	1.57	0.84	0.97	0.17	0.39
2024	1.52	0.85	0.95	0.16	0.39
2025	1.54	0.83	0.96	0.17	0.37
2026	1.57	0.84	0.97	0.17	0.39
2027	1.58	0.85	0.98	0.17	0.39
2028	1.59	0.86	0.99	0.17	0.39
2029	1.59	0.86	0.99	0.17	0.39
2030	1.61	0.87	1.00	0.17	0.40

Fuente: Elaboración Propia con Datos de Contabilidad Gubernamental y datos de la Unidad Financiera del Ministerio de Salud.

2.3.5 Escenario de Adaptación

El sector salud, específicamente el sub sector salud ambiental, enfrenta varios retos para lograr una mayor cobertura de servicios que garanticen su calidad y calidez principalmente en el primer nivel de atención, siendo este el nivel con mayor incidencia en la prevención y control de epidemias que afectan a la población salvadoreña, con los fenómenos de cambio climático, la situación podría agravarse, como se describió en el escenario de base, siendo necesario aplicar medidas precisas para mejorar las respuestas del primer nivel de atención (ALAMES, 2014).

Medidas de adaptación identificadas en el subsector salud ambiental.

En el subsector Salud Ambiental, el escenario de base refleja que el cambio climático está afectando a la población salvadoreña incrementando el desarrollo de enfermedades como Enfermedades Renales Crónicas (ERC) por estrés calórico y Enfermedades Prevalentes sensibles a los efectos del cambio climático, consecuentemente el sector salud se está preparando para hacer frente a los efectos del mismo. En virtud de ello, MINSAL ha trabajado en diferentes normativas, políticas y estratégicas de adaptación en el Sector Salud Ambiental, las cuales han sido las fuentes principales para el desarrollo del presente escenario de adaptación. Los siguientes documentos han sido consultados para el desarrollo de este plan de adaptación:

1. Plan Nacional de cambio climático
2. Estrategia Nacional de saneamiento ambiental
3. Política Nacional de Salud
4. Plan estratégico 2014 – 2019 Ministerio de Salud.
5. Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CONASAN)
6. Ministerio de Salud. Política Nacional de Salud, Acuerdo Ejecutivo No. 126, D. O. 33, Tomo No. 386, del 17 de febrero de 2010. Ministerio de Salud.
7. Plan El Salvador Seguro. Resumen Ejecutivo. Consejo Nacional de Seguridad Ciudadana y Convivencia, El Salvador, 2014.
8. Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia. Plan Quinquenal de Desarrollo (PQD) 2014-2019, El Salvador productivo, educado y seguro. San Salvador, El Salvador, enero de 2015.
9. Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia. Lineamientos para la planificación estratégica en las instituciones del Órgano Ejecutivo. San Salvador, El Salvador, febrero de 2015.

Además de los documentos arriba consultados, también se trabajó en equipo con personal del Ministerio de Salud asignado por el Sr. viceministro de políticas de salud, Dr. Eduardo Antonio Espinoza Fiallos, con el propósito de identificar las inversiones críticas para disminuir los efectos del cambio climático en la población de El Salvador. Equipo que ha colaborado ampliamente para el desarrollo de este plan de adaptación proporcionando los insumos programáticos que a continuación se mencionan:

- 1) Proyectos para la Profundización de la Reforma de Salud: Eje Desarrollo de Recursos Humanos: Promoción y prevención de riesgos ocupacionales en los lugares de trabajo del

MINSAL: Ambientes Laborales Saludables, en el marco del Cambio Climático, Elaborado por la Dirección de Desarrollo de Recursos Humanos.

- 2) Proyecto para el desarrollo del eje de la Reforma Sistema Único de Información en Salud, Elaborado por la Dirección de Vigilancia Sanitaria/ Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones.
- 3) Proyecto de desarrollo del eje de intersectorialidad, elaborado por: Dirección de Vigilancia Sanitaria/ Unidad de promoción de la Salud.
- 4) Fortalecimiento de la salud ambiental en el marco de la reforma de salud, elaborado por la Dirección de Salud Ambiental.

Por otro lado, se ha priorizado con MINSAL delimitar las inversiones para el cumplimiento de los compromisos nacionalmente determinado por El Salvador (NDC) en el subsector de salud ambiental, dicho NDC se menciona a continuación:

Compromisos Nacionalmente Determinados en El Sector Salud

Antes del 2018 un plan integrado de adaptación en materia de salud, seguridad laboral y alimentaria y nutricional a implementarse en el período 2018 – 2025⁹, con metas concretas para la reducción de la contaminación ambiental y aumento de resiliencia al cambio climático en los principales centros urbanos del país, territorios y población vulnerable. El Plan presentará las necesidades de recursos de implementación fuera del alcance de las finanzas nacionales.

En consecuencia, MINSAL ha identificado 4 programas importantes para adaptarse a los efectos del cambio climático y ejecutarlo en los próximos 12 años y en respuesta el compromiso de El Salvador, dichos programas se mencionan a continuación:

1. Promoción y prevención de riesgos ocupacionales en los lugares de trabajo del MINSAL.
2. Sistema Único de Información en Salud
3. Proyecto de desarrollo del eje de intersectorialidad
4. Fortalecimiento de la salud ambiental en el marco de la reforma de salud

2.3.5.1 Determinación de las medidas de adaptación propuestas

A continuación, se presenta un resumen de las inversiones y programas priorizadas por MINSAL y del presupuesto estimado para la ejecución de los mismos.

- 1. Promoción y prevención de riesgos ocupacionales en los lugares de trabajo del MINSAL: Ambientes Laborales Saludables, en el marco del Cambio Climático.**
(Dirección de Desarrollo de Recursos Humanos MINSAL , 2018)

La seguridad e higiene ocupacional es uno de los problemas de los lugares de trabajo, sobre todo la ergonomía, que por mucho tiempo estuvo relegada, en el 2012 se aprobó La Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo(LGPRLT), exponiendo la necesidad de adaptar los lugares de trabajo a las nuevas condiciones del entorno, por ellos se ha analizado la necesidad

⁹ Las NDC están calculadas hasta el año 2025, sin embargo, las medidas programáticas están calculadas hasta 2030.

de adecuar estos espacios, sobre todo para la plantilla que está asignada al primer nivel de atención (43.27%), que son los encargados de las funciones primarias en materia de prevención en las comunidades, quienes cumplen funciones de campo tres veces a la semana o para algunos como los promotores de salud y los inspectores de saneamiento es a diario, exponiéndose a altas temperaturas, que les demanda la ingesta de líquidos; de igual manera establecimientos no cuentan con una infraestructura adecuada a las demandas del clima, ej. Altura de los techos, provisión de fuentes de agua pura entre otras.

A fin de disminuir los accidentes y enfermedades laborales se proponen las siguientes acciones:

1. Generación de competencias para abordar a nivel local los programas de prevención de riesgos en los lugares de trabajo por parte de los Comités de Salud y Seguridad Laboral
2. Dotación de equipos e insumos para disminuir los riesgos según tipo de puestos
3. Generación de evidencia como base para las intervenciones en este tema.

Este programa se considera crítico porque se debe fortalecer al equipo de campo de salud para garantizar la seguridad de las personas que están proveyendo el servicio a la comunidad, el recurso humano de salud calificado es importante para tratar los problemas de salud.

Presupuesto estimado

El monto total para este proyecto se ha estimado en: \$17,312,555.40 dólares con una proyección hasta 2030.

2. Sistema Único de Información en Salud (Sanitaria D. d., 2018)

Hasta el 2009 la información crítica para la toma de decisiones y prevención en materia de salud se encontraba incompleta o dispersa, desde la integración de las Tecnologías de la información y la comunicación (TICS) el acceso a la información es más rápida, eficiente y eficaz y permite realizar proyecciones que permitan preparar al país de mejor manera ante patrones climático y posibles epidemias o brotes que necesitan cobertura de vigilancia. La importancia de tener un sistema integrado es para evitar el sobre esfuerzo humano, gasto de materiales y medidas ineficaces que son pérdidas financieras al final de las intervenciones, las coordinaciones con los otros sectores de salud son importantes (FOSALUD, ISSS, ISBM, COSAM, etc.), necesarias para lograr y precisar medidas puntuales para los problemas de salud que se presenten, en el 2010 se logró el desarrollo e implementación de esta iniciativa, y se ha conseguido gradualmente la integración de fuentes de datos procedentes de los diferentes sectores de salud en una fuente común, se han estandarizado los instrumentos de captura de datos y las salidas, se ha incrementado el número de unidades notificadoras, ampliando la cobertura de vigilancia. Como resultado final de lo anterior, la información oficial sanitaria del país es indiscutiblemente la producida por el MINSAL.

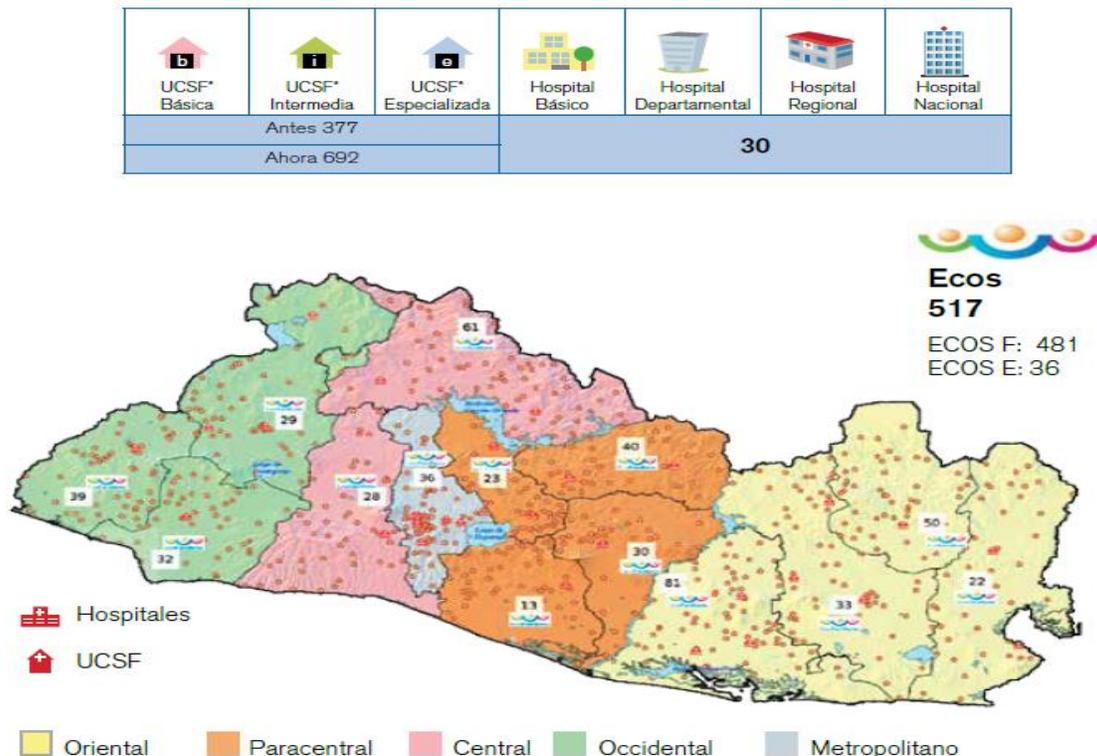
En cuanto a los programas informáticos de salud, gradualmente se han ido implementando y mejorando, eliminando características que ya no son útiles y agregando aquellas necesarias, por ejemplo los flujos paralelos eran un problema en la información, pues generaba redundancias en la información, ahora con la actualización de los programas se acorta el tiempo de la producción y el análisis de la información, ampliando la situación de salud que se vive a diario, esto permite

a los tomadores de decisiones, tener información puntual que les permita ver un panorama real de la situación que analicen . También se está impulsando activamente la implementación de sistemas informáticos de apoyo a la labor sanitaria en los establecimientos de salud (expediente clínico electrónico), tanto en los dos niveles hospitalarios como en el primer nivel de atención, incluyendo a los Equipos Comunitarios de Salud Familiar, herramientas que antes de la reforma eran prácticamente inexistentes, los cuales estarán plenamente integrados con todos los demás componentes informáticos del sistema único de información en salud (SUIS) y están permitiendo realizar una atención más ágil, de calidad y calidez al paciente. Del mismo modo se está ampliando la capacidad y competencia de los sistemas informáticos para la gestión (abastecimiento, planificación, recursos humanos, mantenimiento, etc.).

Este esfuerzo debe completarse para poder disponer de un sistema confiable, eficaz, eficiente, integrado e integral que cubra todas las necesidades de información del sector salud, implementando adecuadamente herramientas de TIC en aquellos lugares donde éstas signifiquen un salto cuantitativo y cualitativo en las labores del personal de MINSAL. Como metas se tendría el logro de una atención ágil y efectiva al paciente, la emisión de informes con análisis científicos de alto nivel sobre los eventos de vigilancia sanitaria y la determinación social de la salud, señalando las inequidades sociales que repercuten en el bienestar de la población y sus posibles soluciones, y en general la toma de decisiones gerenciales informadas, eficaces y oportunas sobre todo en el primer nivel de atención que gracias a la reforma de salud toma como base la prevención de la salud más que curativa, esto incurre en menos gastos financieros y menos traumas a la persona, familia y comunidad

La cobertura del proyecto está proyectada para lograr un impacto a nivel nacional, ya que el MINSAL tiene cobertura plena a través de sus redes de atención de la salud. El área de influencia territorial comprende el incremento de las 1234 unidades notificadoras del SUIS a lo largo de los 262 Municipios, 17 SIBASI, 5 Regiones de Salud; lo cual representa el 100% del Territorio Nacional. El área de influencia poblacional comprende: 6,328,198 habitantes entre Hombres, Mujeres y Niños de todas las edades, lo cual representa el 100% de la Población Nacional como lo muestra la figura 3.

Figura 3. Panorámica General de Crecimiento y ubicación de Equipos y unidades de Salud de la Red Integral e Integrada de Servicios de Salud¹⁰. El Salvador 2013



Fuente: Organización Panamericana de la Salud “El Salvador en el camino hacia la cobertura universal de Salud: Logros y desafíos 2014

Presupuesto estimado

Para la implementación de este sistema se estima un presupuesto necesario de: \$111,885,120.74 dólares.

3. Proyecto de desarrollo del eje de intersectorialidad (Sanitaria, Dirección de Vigilancia, 2018)

Cuando surge la política de salud “Construyendo la Esperanza” surge un eje básico necesario para prevenir y responder de manera oportuna a las epidemias y pandemias que afecten a El Salvador, por tanto, la intersectorialidad es un tema importante para adaptarse a nuevas situaciones de salud que podrían presentarse.

¹⁰ Hospitales Nacionales: 30; Unidades Comunitarias de Salud Familiar: 692; Ecos Familiares: 481; Ecos Especializados: 36

La intersectorialidad ya tenía un primer avance con la Comisión Nacional de Prevención ante una Pandemia de Influenza (CONAPREVIAR), pero cuando se renovó la política de salud implementando las Redes Integrales e Integradas de los Servicios de Salud se renovó la visión de la Atención Primaria de Salud, la Promoción de la Salud y la Prevención de la enfermedad, con estos nuevos enfoques surge la Comisión Intersectorial de Salud (CISALUD), la cual es el mejor ejemplo de ejercicio democrático, a través de sus dos instancias (Técnica y Política) aglutinando a más de 40 instituciones y organizaciones de sectores diferentes a salud pero que abonan a ésta, entre las cuales se citan: Educación, Agricultura, Trabajo, Turismo, Empresa Privada, Economía, Gobiernos Locales, Organizaciones Privadas, Autónomas, Instituciones Formadoras de Salud, el Foro Nacional de Salud, etc.

CISALUD ha realizado planes necesarios y ha intervenido oportunamente en varios temas de salud de interés nacional, como la minería metálica, agrotóxicos (punto de vista importante para las ERC), quemaduras por pirotecnia, seguridad vial, posibles brotes de ébola y cólera, erupciones volcánicas como Chaparrastique y respuesta para las arbovirosis, el eje de cambio climático se ve implícito sobre todo en las epidemias y la necesaria contención de los problemas que puedan desarrollarse provocados por los fenómenos de cambio climático.

Para el desempeño de este eje se requiere la formulación de políticas, revisión de diferentes Instrumentos Jurídicos que contribuyen a mejorar las condiciones de vida y a la reducción de inequidades; tales como la Política Nacional de Medicamentos, Política Nacional de Participación Social en Salud, Política Nacional de Promoción de la Salud, Política de Salud Mental, Política de Salud Sexual y Reproductiva, Ley Especial para la Regulación y Control de las Actividades Relacionadas con la Pirotecnia, Ley de Promoción, Protección y Apoyo a la Lactancia Materna, Ley de Medicamentos, Ley de Vacunas, Ley para el control del Tabaco, entre otras.

Este eje busca un sistema incluyente y solidario, prioriza la organización comunitaria con voz plena, la descentralización y organizar en redes para orientar y mejorar la atención en salud y para intervenir las determinantes sociales en El Salvador, en el año de 2009 CISALUD logro superar su primer reto con la gripe AH1N1, el trabajo entre el estado y la comunidad fue posible al involucrar a todas las carteras de gobierno, logrando contener una epidemia con potenciales mortales.

El proyecto pretende lograr un impacto a Nivel Nacional, ya que aborda el trabajo participativo de forma conjunta con las instituciones y la población a 2030,

Se espera que a través de la CISALUD se propicie el fortalecimiento de la organización de la población, así como el empoderamiento y control de la Determinación Social de la Salud, mejoramiento de las condiciones de vida en términos sociales, económicos y promoción de salud ambiental.

Presupuesto estimado

Para este programa se contempla un presupuesto aproximado de: \$139,434.00 dólares

4. Fortalecimiento de la salud ambiental en el marco de la reforma de salud (Dirección de Salud Ambiental , 2018)

En el marco de la reforma de la política de salud, prioriza la salud ambiental para lograr mantener y recuperar la salud del individuo, familia y comunidad a través del trabajo intersectorial pero prioritariamente por el trabajo de los agentes directos que trabajan en el control, educación y promoción de la salud desde el primer nivel de atención, desde este punto por medio de la prevención es posible hacer frente de manera eficaz a los embistes del cambio climático, por ejemplo, controlar y cortar el ciclo de vida del zancudo para preparar a los hospitales para atender un sinfín de casos de Dengue, para superar brechas que son indispensables para lograr la adaptación a fenómenos producidos por cambio climático se proponen 4 estrategias para fortalecer:

4.1 Fortalecimiento Institucional

La atención primaria en Salud es una estrategia clave en la adaptación para cambio climático y el medio principal es el ser humano, por tanto, se considera necesario para los próximos años tres puntos importantes en cuando a este recurso.

1. Capacidades instaladas: que permitan al personal actual hacer frente a los nuevos desafíos que se presentan o se presentarán en salud ambiental por efectos de cambio climático y sean capaces de reaccionar de manera eficaz y oportuna a estas situaciones irregulares de salud.
2. Contratar más personal que apoye las actividades de la APS: el aumentar la planilla de inspectores generaría una buena incidencia en las acciones encaminadas a la prevención de enfermedades sensibles al cambio climático por medio de la aplicación de medidas sanitarias relativamente fáciles y no tan costosas como lo es la atención directa al paciente y más en epidemias.
3. Compra de equipos e inmobiliario, así como la mejora de infraestructura sanitaria de establecimientos de salud, El equipo necesario es indispensable para llevar a cabo estas acciones al medio, equipo informático que permita acceder a las plataformas de vacío de información para poder llevar un control óptimo, entre otros equipos e insumos que necesitan los trabajadores de APS en las diferentes instituciones de MINSAL.
4. Incentivos para el personal actual de salud que conforman la red de atención primaria en salud.

4.2 Fortalecimiento de capacidades intersectoriales en Salud a Ambiental y Cambio Climático

El funcionamiento de CISALUD deber ser conocido por todos (as) los trabajadores del MINSAL por tanto capacitaciones al respecto de esto deben ser implementadas en la institución con enfoque a la adaptación al cambio climático.

4.2.1 Implementación de la Estrategia de Información, Educación y Comunicación en Salud Ambiental I y Cambio Climático

La estrategia IEC está encaminada principalmente a la educación en salud donde la responsabilidad es adquirida por el individuo en cuanto a cambios de conducta que incidan directamente en las enfermedades adquiridas por falta o malos hábitos higiénicos y conductas

inadecuadas, la divulgación de estas es indispensable para formar comunidades resilientes que puedan hacer frente a los nuevos retos del cambio climático.

4.2.2 Investigación en Salud Ambiental y Cambio Climático

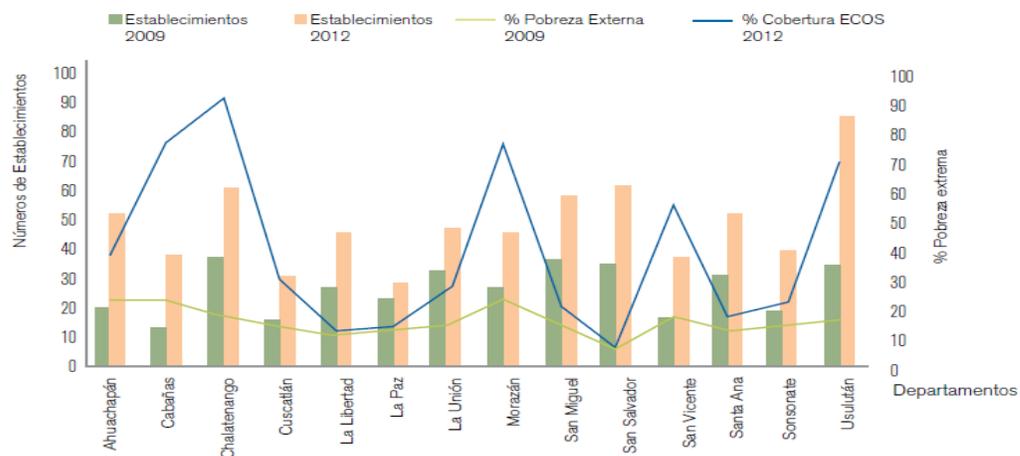
La investigación en salud ambiental y cambio climático se ve necesaria en este contexto, la elaboración, ejecución de las medidas propuestas, socialización de los resultados de estudios diagnósticos son una herramienta clave para lograr objetivos concretos en materia de salud ambiental.

Presupuesto estimado para el Fortalecimiento de la salud ambiental en el marco de la reforma de salud: La inversión para el sector de salud ambiental se estima en: 53,015,001.33 dólares.

Los proyectos presentados son necesarios para hacer frente a los nuevos desafíos que surgirán por el cambio climático, las enfermedades prevalentes sensibles a estos cambios podrían agudizarse, las arbovirosis cada año se presentan ocasionando morbilidades que podrían enfrentarse de manera más eficaz, cabe mencionar que a partir de los cambios de la reforma, El Salvador ha vivido periodos críticos de Dengue pero sin fallecimientos, por la atención oportuna que brindan las nuevas políticas implementadas.

A nivel de investigación, en el año de 2016 se realizaron dos importantes proyectos de detección activa y caracterización a nivel de poblaciones en áreas vulnerables, principalmente en el área del Bajo Lempa, donde se ha encontrado la prevalencia de 18 % de enfermedad renal crónica en la población general, siendo este porcentaje mayor que el reportado por diferentes países de la región de Centroamérica. La mayoría de pacientes son de sexo masculino, edad entre 20 y 50 años, ocupación agricultor, sin relación con enfermedades crónicas. (OMS, 2015) En El Salvador la mayoría de la población depende del Sistema Nacional de Salud, fortalecerlo, sobre todo en materia preventiva es sinónimo de preparación para los embistes del cambio climático y garantizar la protección de la salud de la población más vulnerable, el apostar al primer nivel de atención ha demostrado que se puede fortalecer a las comunidades para que sean más resilientes, El Salvador ha invertido como lo muestra la gráfica 17.

Grafica 17. Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención, según pobreza extrema y Cobertura de ECOS por departamentos. El Salvador. 2009 - 2012



Fuente: Organización Panamericana de la Salud “El Salvador en el camino hacia la cobertura universal de Salud: Logros y desafíos 2014

2.3.5.2 Determinación de costos de las medidas de adaptación propuestas

Las inversiones que se van a realizar en el Escenario de Adaptación fueron proporcionadas por el equipo asignado por el Ministerio de Salud entre ellos: Dirección de Vigilancia Sanitaria, Dirección de Desarrollo RRHH, Dirección de Salud Ambiental, y la Dirección de Tecnologías de Información y comunicaciones.

La clasificación de estas inversiones se enfocó a las unidades presupuestarias que se tomaron en cuenta en el escenario base del subsector salud ambiental ya que, al conocer el propósito de estas, tienen relación con las inversiones que se están proponiendo. En la siguiente tabla se muestran las inversiones y la unidad presupuestaria a la cual se relacionaron:

Tabla 11. Inversiones en el escenario de Adaptación

Inversión	Unidad Presupuestaria
Promoción y prevención de riesgos ocupacionales en los lugares de trabajo del MINSAL: Ambientes Laborales Saludables, en el marco del Cambio Climático	Dirección y Administración Institucional
Sistema Único de Información en Salud.	Primer Nivel de Atención
Proyecto de desarrollo del eje de intersectorialidad.	Intersectorialidad ¹¹
Fortalecimiento de la Salud Ambiental en el marco de la reforma de salud	Primer Nivel de Atención

Fuente: Elaboración propia con datos del escenario de Adaptación

¹¹ Intersectorialidad no es unidad presupuestaria que ya se encuentre en los planes o contabilidad del Ministerio de Salud es una propuesta a petición del MINSAL.

Escenario de Adaptación: Estimaciones acumuladas descontados de FI, FF y O & M, por Tipo de Inversión, Entidad de Inversión y Fuente de Financiamiento (2018-2030)

Para el escenario de adaptación, los costos estimados de las inversiones proyectadas para el periodo 2018-2030 en el subsector Salud Ambiental, al presentar sus inversiones se estiman en USD 3,244.65 millones de USD, dicho monto incluye, Flujos de Inversión, Flujos de Financiamiento y Costos de Operación y Mantenimiento. En la tabla 13 se presenta las estimaciones acumuladas de FI, FF y O&M descontadas, los datos reflejan que, dentro del subsector de salud ambiental, la operación y mantenimiento representa el 91% (2,967.02 Millones de USD) y los Flujos de Financiamiento el 2% (65.23 USD Millones de dólares) mientras que el 7% (212.54 Millones de Dólares USD) corresponde a Flujos de Inversión. En el subsector de Salud Ambiental los costos en operación y mantenimiento no difieren de los costos de operación y mantenimiento del escenario de base ya que la naturaleza del MINSAL es velar por la salud de la población el recurso humano debe mantenerse y además fortalecerla, la fuente de financiamiento primordialmente para costos de operación y mantenimiento es gasto corriente. Sin embargo, es notable que los flujos de inversión y financiamiento a comparación con el escenario base aumentaran. Las inversiones se han proyectado hasta el 2030, con el supuesto que las partidas presupuestarias tomadas en el escenario de base se mantienen y que se invertirá en proyectos que se manejan en las mismas partidas presupuestarias, a estas partidas se les ha incrementado las nuevas inversiones necesarias en Salud Ambiental definidas en el escenario de adaptación.

Tabla 12. Flujos en el escenario de Adaptación y Base

Subsector	Salud Ambiental		
	Flujos de Inversión	Flujos de Financiamiento	Flujos O&M
Escenario/Flujo			
Escenario de Base	\$ 88.52	\$ 25.69	\$ 2,966.69
Escenario Adaptación	\$ 212.54	\$ 65.23	\$ 2,967.02

Fuente: Elaboración propia con datos de ambos escenarios

Fuentes de Financiamiento

En la tabla 13 se presentan las estimaciones del escenario de adaptación por entidad de inversión (para esta evaluación solamente se ha analizado la entidad Gobierno) y fuente de financiamiento. En cuanto a las fuentes de financiamiento, las proyecciones reflejan que para hacer frente al cambio climático en el subsector de Salud Ambiental según las medidas priorizadas por el sector Salud, subsector Salud Ambiental y que responden a los compromisos nacionalmente determinados (NDCs) y forman parte del Plan Nacional de Cambio Climático de El Salvador, el país necesita un incremento en financiamiento del 10% aproximadamente a las inversiones realizadas en el escenario de base, USD 278.12 millones de dólares, el cual incluye los flujos de inversión, financiamiento y operación y mantenimiento. El resto de las inversiones en el subsector son fuentes internas y que según las proyecciones del escenario de base se seguirán

realizando, pero bajo la estrategia del escenario de adaptación y las medidas ya priorizadas por El Salvador.

Las unidades presupuestarias directamente afectadas según los datos de este análisis son las siguientes: Primer Nivel de Atención con un 68% equivalente a 2220.27 millones de USD y Dirección y Administración Institucional en un 23% lo que equivale a 754.21 millones de USD. Según la información recibida y consensuada con el equipo de MINSAL aún no existe una fuente de financiamiento determinada y no se especifica si el origen de la fuente será préstamo o fondos no reembolsables (donaciones), sin embargo, a manera de recomendación del equipo del MINSAL todas estas inversiones se deben considerar como fuentes externas, preferiblemente apoyo de la cooperación externa a manera de donación, por no contar con el presupuesto con fuentes internas. Este análisis solamente es un instrumento de gestión para la búsqueda de fondos y dependerá de la decisión gubernamental.

Tabla 13. Escenario de adaptación: Estimaciones acumuladas descontadas de IF, FF y O & M, por tipo de inversión, entidad de inversión y fuente de financiamiento

Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

Categoría de entidad de inversión	Fuente de Fondos de Flujos de Inversión y Financiamiento		Estimaciones acumuladas descontadas de IF, FF y O & M para el escenario objetivo											
			Dirección y Administración Institucional			Primer Nivel De Atención			Desarrollo de la Inversión			Emergencia Nacional por la Depresión Tropical 12E		
			FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$
Hogares	Nacional		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Total de Hogares		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Empresas	Nacionales		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Extranjeras		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Total de Fondos Corporativos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gobierno	Internas	Fondo General	\$ -	\$ -	\$ 736.90	\$ -	\$ -	\$ 2,055.55	\$ 0.48	\$ 0.58	\$ 4.18	\$ -	\$ -	\$ 0.21
		Recursos Propios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Préstamos Internos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Total Fuentes Internas	\$ -	\$ -	\$ 736.90	\$ -	\$ -	\$ 2,055.55	\$ 0.48	\$ 0.58	\$ 4.18	\$ -	\$ -	\$ 0.21
	Externas	Donaciones	\$ 16.68	\$ 0.64	\$ -	\$ 111.70	\$ 53.02	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Prestamos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.22	\$ -	\$ -	\$ 7.08
		Total Fuentes Externas	\$ 16.68	\$ 0.64	\$ -	\$ 111.70	\$ 53.02	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.22	\$ -	\$ -	\$ 7.08
Total de Fondos de Gobierno		\$ 16.68	\$ 0.64	\$ 736.90	\$ 111.70	\$ 53.02	\$ 2,055.55	\$ 0.48	\$ 0.58	\$ 4.40	\$ -	\$ -	\$ 7.29	
TOTAL FLUJOS			\$ 16.68	\$ 0.64	\$ 736.90	\$ 111.70	\$ 53.02	\$ 2,055.55	\$ 0.48	\$ 0.58	\$ 4.40	\$ -	\$ -	\$ 7.29

Fuente: Elaboración Propia con datos del Escenario de Adaptación

Tabla 14. (Continuación) Escenario de adaptación: Estimaciones acumuladas descontadas de IF, FF y O & M, por tipo de inversión, entidad de inversión y fuente de financiamiento

Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

Categoría de entidad de inversión	Fuente de Fondos de Flujos de Inversión y Financiamiento		Estimaciones acumuladas descontadas de IF, FF y O & M para el escenario objetivo											
			Mejoramiento de la Red de Establecimientos de Salud			Proyectos de Inversión Donación - MINSAL			Programa Integrado de Salud (PRIDES)			Iniciativa Salud Mesoamérica 2015- El Salvador		
			FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$
Hogares	Nacional		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Total de Hogares		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Empresas	Nacionales		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Extranjeras		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Total de Fondos Corporativos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gobierno	Internas	Fondo General	\$ 42.61	\$ 8.80	\$ 97.97	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.40	\$ -	\$ 7.53
		Recursos Propios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Préstamos Internos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Total Fuentes Internas	\$ 42.61	\$ 8.80	\$ 97.97	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.40	\$ -
	Externas	Donaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6.93	\$ 0.37	\$ 3.72	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.82	\$ -	\$ 10.51
		Prestamos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 29.20	\$ 1.17	\$ 15.66	\$ -	\$ -	\$ -
		Total Fuentes Externas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6.93	\$ 0.37	\$ 3.72	\$ 29.20	\$ 1.17	\$ 15.66	\$ 1.82	\$ -	\$ 10.51
Total de Fondos de Gobierno		\$ 42.61	\$ 8.80	\$ 97.97	\$ 6.93	\$ 0.37	\$ 3.72	\$ 29.20	\$ 1.17	\$ 15.66	\$ 2.21	\$ -	\$ 18.05	
TOTAL FLUJOS			\$ 42.61	\$ 8.80	\$ 97.97	\$ 6.93	\$ 0.37	\$ 3.72	\$ 29.20	\$ 1.17	\$ 15.66	\$ 2.21	\$ -	\$ 18.05

Fuente: Elaboración Propia con datos del Escenario de Adaptación

Tabla 15. (Continuación): Escenario de adaptación: Estimaciones acumuladas descontadas de IF, FF y O & M, por tipo de inversión, entidad de inversión y fuente de financiamiento

Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

Categoría de entidad de inversión	Fuente de Fondos de Flujos de Inversión y Financiamiento	Estimaciones acumuladas descontadas de IF, FF y O & M para el escenario objetivo															
		Fondo de Desarrollo Social de Japón			Fondo Común de Apoyo Programático (FOCAP)			Apoyo a Servicios de Salud Pública-Reconstrucción de Infraestructura dañada por Huracán			Fondo para Atención de Salud del FONAT			Intersectorialidad			
		FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	
Hogares	Nacional	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Total de Hogares	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Empresas	Nacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Extranjeras	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Total de Fondos Corporativos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Gobierno	Internas	Fondo General	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.10	\$ -	\$ 5.50	\$ -	\$ -	\$ 0.19	\$ -	\$ -	\$ 5.03	\$ -	\$ -	\$ -
		Recursos Propios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Préstamos Internos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Total Fuentes Internas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.10	\$ -	\$ 5.50	\$ -	\$ -	\$ 0.19	\$ -	\$ -	\$ 5.03	\$ -	\$ -	\$ -
	Externas	Donaciones	\$ 2.17	\$ 0.66	\$ 8.11	\$ 0.45	\$ -	\$ 6.52	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.14
		Prestamos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.99	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Total Fuentes Externas	\$ 2.17	\$ 0.66	\$ 8.11	\$ 0.45	\$ -	\$ 6.52	\$ -	\$ -	\$ 1.99	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.14
Total de Fondos de Gobierno	\$ 2.17	\$ 0.66	\$ 8.11	\$ 0.56	\$ -	\$ 12.02	\$ -	\$ -	\$ 2.18	\$ -	\$ -	\$ 5.03	\$ -	\$ -	\$ 0.14		
TOTAL FLUJOS		\$ 2.17	\$ 0.66	\$ 8.11	\$ 0.56	\$ -	\$ 12.02	\$ -	\$ -	\$ 2.18	\$ -	\$ -	\$ 5.03	\$ -	\$ -	\$ 0.14	

Fuente: Elaboración Propia con datos del Escenario de Adaptación

En las tablas 16,17 y 18 se presenta las inversiones en el escenario de adaptación en cada año iniciando en el 2018, y su desagregación según el tipo de flujo, con respecto a los flujos de O&M en el subsector salud ambiental se mantienen por las razones arriba descritas. Los datos también reflejan que las inversiones están proyectadas a realizarse en los próximos 12 años.

Tabla 16. Escenario objetivo: estimaciones anuales de IF, FF y O & M por tipo de inversión

Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

Año	Estimaciones acumuladas descontadas de IF, FF y O & M para el escenario objetivo														
	Dirección y Administración Institucional			Primer Nivel De Atención			Desarrollo de la Inversión			Emergencia Nacional por la Depresión Tropical 12E			Mejoramiento de la Red de Establecimientos de Salud		
	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$
2015	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2016	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2017	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2018	\$ 0.96	\$ 0.03	\$ 55.44	\$ 11.25	\$ -	\$ 152.17	\$ 0.02	\$ 0.03	\$ 0.25	\$ -	\$ -	\$ 0.40	\$ 3.61	\$ 0.67	\$ 7.75
2019	\$ 3.01	\$ 0.15	\$ 54.09	\$ 11.25	\$ 4.01	\$ 153.76	\$ 0.03	\$ 0.04	\$ 0.30	\$ -	\$ -	\$ 0.48	\$ 3.08	\$ 0.58	\$ 6.48
2020	\$ 1.04	\$ 0.04	\$ 55.43	\$ 11.25	\$ 4.09	\$ 154.39	\$ 0.04	\$ 0.05	\$ 0.33	\$ -	\$ -	\$ 0.57	\$ 2.88	\$ 0.61	\$ 7.02
2021	\$ 1.06	\$ 0.04	\$ 55.38	\$ 7.42	\$ 4.17	\$ 154.09	\$ 0.04	\$ 0.05	\$ 0.40	\$ -	\$ -	\$ 0.69	\$ 3.30	\$ 0.72	\$ 8.00
2022	\$ 1.09	\$ 0.04	\$ 55.90	\$ 7.42	\$ 4.25	\$ 155.79	\$ 0.04	\$ 0.04	\$ 0.31	\$ -	\$ -	\$ 0.51	\$ 3.24	\$ 0.69	\$ 7.40
2023	\$ 1.11	\$ 0.04	\$ 56.35	\$ 7.42	\$ 4.34	\$ 157.12	\$ 0.04	\$ 0.04	\$ 0.33	\$ -	\$ -	\$ 0.54	\$ 3.29	\$ 0.67	\$ 7.48
2024	\$ 1.13	\$ 0.04	\$ 56.54	\$ 7.42	\$ 4.33	\$ 158.13	\$ 0.04	\$ 0.05	\$ 0.34	\$ -	\$ -	\$ 0.57	\$ 3.22	\$ 0.67	\$ 7.42
2025	\$ 1.15	\$ 0.04	\$ 57.04	\$ 7.42	\$ 4.41	\$ 159.02	\$ 0.04	\$ 0.05	\$ 0.35	\$ -	\$ -	\$ 0.59	\$ 3.25	\$ 0.68	\$ 7.61
2026	\$ 1.18	\$ 0.04	\$ 57.37	\$ 8.17	\$ 4.50	\$ 159.97	\$ 0.04	\$ 0.05	\$ 0.35	\$ -	\$ -	\$ 0.59	\$ 3.32	\$ 0.70	\$ 7.73
2027	\$ 1.20	\$ 0.04	\$ 57.77	\$ 8.17	\$ 4.59	\$ 161.17	\$ 0.04	\$ 0.05	\$ 0.35	\$ -	\$ -	\$ 0.57	\$ 3.33	\$ 0.70	\$ 7.68
2028	\$ 1.22	\$ 0.04	\$ 58.15	\$ 8.17	\$ 4.68	\$ 162.26	\$ 0.04	\$ 0.05	\$ 0.35	\$ -	\$ -	\$ 0.58	\$ 3.35	\$ 0.70	\$ 7.74
2029	\$ 1.25	\$ 0.05	\$ 58.52	\$ 8.17	\$ 4.78	\$ 163.31	\$ 0.04	\$ 0.05	\$ 0.36	\$ -	\$ -	\$ 0.59	\$ 3.36	\$ 0.70	\$ 7.79
2030	\$ 1.27	\$ 0.05	\$ 58.93	\$ 8.17	\$ 4.87	\$ 164.37	\$ 0.04	\$ 0.05	\$ 0.36	\$ -	\$ -	\$ 0.60	\$ 3.39	\$ 0.71	\$ 7.87
Total	\$ 16.68	\$ 0.64	\$ 736.90	\$ 111.70	\$ 53.02	\$ 2,055.55	\$ 0.48	\$ 0.58	\$ 4.40	\$ -	\$ -	\$ 7.29	\$ 42.61	\$ 8.80	\$ 97.97

Fuente: Elaboración Propia con datos del Escenario de Adaptación

Tabla 17. (Continuación): Escenario objetivo: estimaciones anuales de IF, FF y O & M por tipo de inversión.

Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

Año	Estimaciones acumuladas descontadas de IF, FF y O & M para el escenario objetivo														
	Proyectos de Inversión Donación - MINSAL			Programa Integrado de Salud (PRIDES)			Iniciativa Salud Mesoamérica 2015- El Salvador			Fondo de Desarrollo Social de Japón			Fondo Común de Apoyo Programático (FOCAP)		
	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$
2015	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2016	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2017	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2018	\$ 0.60	\$ 0.03	\$ 0.32	\$ 3.07	\$ 0.12	\$ 1.64	\$ 0.22	\$ -	\$ 1.58	\$ 0.15	\$ 0.05	\$ 0.61	\$ 0.05	\$ -	\$ 1.02
2019	\$ 0.56	\$ 0.03	\$ 0.23	\$ 1.58	\$ 0.06	\$ 0.85	\$ 0.14	\$ -	\$ 1.27	\$ 0.18	\$ 0.05	\$ 0.72	\$ 0.03	\$ -	\$ 0.85
2020	\$ 0.43	\$ 0.03	\$ 0.25	\$ 1.90	\$ 0.08	\$ 1.02	\$ 0.14	\$ -	\$ 1.28	\$ 0.18	\$ 0.05	\$ 0.56	\$ 0.04	\$ -	\$ 0.89
2021	\$ 0.51	\$ 0.03	\$ 0.30	\$ 2.28	\$ 0.09	\$ 1.23	\$ 0.17	\$ -	\$ 1.33	\$ 0.15	\$ 0.05	\$ 0.58	\$ 0.04	\$ -	\$ 0.88
2022	\$ 0.53	\$ 0.03	\$ 0.30	\$ 2.32	\$ 0.09	\$ 1.24	\$ 0.17	\$ -	\$ 1.38	\$ 0.16	\$ 0.05	\$ 0.61	\$ 0.04	\$ -	\$ 0.91
2023	\$ 0.54	\$ 0.03	\$ 0.28	\$ 2.27	\$ 0.09	\$ 1.22	\$ 0.17	\$ -	\$ 1.40	\$ 0.17	\$ 0.05	\$ 0.63	\$ 0.04	\$ -	\$ 0.93
2024	\$ 0.53	\$ 0.03	\$ 0.28	\$ 2.11	\$ 0.08	\$ 1.13	\$ 0.16	\$ -	\$ 1.36	\$ 0.17	\$ 0.05	\$ 0.63	\$ 0.04	\$ -	\$ 0.91
2025	\$ 0.52	\$ 0.03	\$ 0.29	\$ 2.22	\$ 0.09	\$ 1.19	\$ 0.17	\$ -	\$ 1.38	\$ 0.17	\$ 0.05	\$ 0.61	\$ 0.04	\$ -	\$ 0.92
2026	\$ 0.54	\$ 0.03	\$ 0.29	\$ 2.29	\$ 0.09	\$ 1.23	\$ 0.17	\$ -	\$ 1.40	\$ 0.17	\$ 0.05	\$ 0.62	\$ 0.04	\$ -	\$ 0.93
2027	\$ 0.54	\$ 0.03	\$ 0.29	\$ 2.29	\$ 0.09	\$ 1.23	\$ 0.17	\$ -	\$ 1.41	\$ 0.17	\$ 0.05	\$ 0.63	\$ 0.04	\$ -	\$ 0.94
2028	\$ 0.54	\$ 0.03	\$ 0.29	\$ 2.28	\$ 0.09	\$ 1.22	\$ 0.17	\$ -	\$ 1.42	\$ 0.17	\$ 0.05	\$ 0.64	\$ 0.04	\$ -	\$ 0.94
2029	\$ 0.54	\$ 0.03	\$ 0.30	\$ 2.28	\$ 0.09	\$ 1.22	\$ 0.17	\$ -	\$ 1.42	\$ 0.17	\$ 0.05	\$ 0.64	\$ 0.04	\$ -	\$ 0.95
2030	\$ 0.55	\$ 0.03	\$ 0.30	\$ 2.32	\$ 0.09	\$ 1.24	\$ 0.18	\$ -	\$ 1.43	\$ 0.17	\$ 0.05	\$ 0.64	\$ 0.04	\$ -	\$ 0.95
Total	\$ 6.93	\$ 0.37	\$ 3.72	\$ 29.20	\$ 1.17	\$ 15.66	\$ 2.21	\$ -	\$ 18.05	\$ 2.17	\$ 0.66	\$ 8.11	\$ 0.56	\$ -	\$ 12.02

Fuente: Elaboración Propia con datos del Escenario de Adaptación

Tabla 18. (Continuación): Escenario objetivo: estimaciones anuales de IF, FF y O & M por tipo de inversión

Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

Año	Estimaciones acumuladas descontadas de IF, FF y O & M para el escenario objetivo								
	Apoyo a Servicios de Salud Pública- Reconstrucción de Infraestructura dañada por Huracán			Fondo para Atención de Salud del FONAT			Intersectorialidad		
	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$	FI US\$	FF US\$	O&M US\$
2015	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2016	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2017	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2018	\$ -	\$ -	\$ 0.23	\$ -	\$ -	\$ 0.40	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2019	\$ -	\$ -	\$ 0.12	\$ -	\$ -	\$ 0.48	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2020	\$ -	\$ -	\$ 0.14	\$ -	\$ -	\$ 0.30	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2021	\$ -	\$ -	\$ 0.17	\$ -	\$ -	\$ 0.36	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2022	\$ -	\$ -	\$ 0.17	\$ -	\$ -	\$ 0.38	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2023	\$ -	\$ -	\$ 0.17	\$ -	\$ -	\$ 0.39	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2024	\$ -	\$ -	\$ 0.16	\$ -	\$ -	\$ 0.39	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2025	\$ -	\$ -	\$ 0.17	\$ -	\$ -	\$ 0.37	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2026	\$ -	\$ -	\$ 0.17	\$ -	\$ -	\$ 0.39	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2027	\$ -	\$ -	\$ 0.17	\$ -	\$ -	\$ 0.39	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2028	\$ -	\$ -	\$ 0.17	\$ -	\$ -	\$ 0.39	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2029	\$ -	\$ -	\$ 0.17	\$ -	\$ -	\$ 0.39	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2030	\$ -	\$ -	\$ 0.17	\$ -	\$ -	\$ 0.40	\$ -	\$ -	\$ 0.01
Total	\$ -	\$ -	\$ 2.18	\$ -	\$ -	\$ 5.03	\$ -	\$ -	\$ 0.14

Fuente: Elaboración Propia con datos del Escenario de Adaptación

3. Resultados

3.1 Cambios incrementales en FI, FF y costos de O&M

En esta etapa de la metodología se presentan las variaciones de cada uno de los flujos de inversión y financiamiento, así como los costos de operación y mantenimiento para cada subsector, el resultado es la diferencia del Escenario de Adaptación menos el Escenario Base. Las tablas (19-21) muestran que los costos incrementales totales del escenario de adaptación se elevan a USD 163.74 millones, y de estos se resalta que las unidades presupuestarias: Dirección y Administración Institucional proyecta un incremento de USD 16.26 millones de dólares de los cuales USD 15.85 millones son flujos de inversión y el resto flujo de financiamiento, mientras que la unidad presupuestaria destinada a Primer Nivel de Atención proyecta un incremento de USD 147.46 millones de dólares repartidos en USD 108.17 millones en flujos de inversión, USD 39.13 millones en flujos de financiamiento y una cantidad pequeña en flujos de operación y mantenimiento USD 0.19 millones de dólares (\$186,143.75), y finalmente el escenario de adaptación refleja un eje que hasta la fecha no tiene una partida presupuestaria asignada, pero cobra especial importancia en el escenario de adaptación, cuyo eje es denominado Intersectorialidad y necesita al menos un apoyo de USD 0.14 millones de dólares (139,434) proyectados al 2030. Las otras unidades presupuestarias al mantener el supuesto que se devengarán los mismos valores sus variaciones serán 0 cero.

Las tablas 22,23 y 24 muestran la comparación de flujos para ambos escenarios, los datos se interpretan de la siguiente manera: Estimado en el escenario base (donde describe la situación de lo que puede suceder si no se implementan las medidas o políticas nuevas para abordar el cambio climático), menos los flujos en el escenario de adaptación (incorpora nuevas medidas para responder a los impactos potenciales del cambio climático y las inversiones esperadas en el sector para la implementación de las medidas de respuesta a los impactos potenciales) para cual no existe financiamiento (Escenario de base menos escenario de adaptación); Si el resultado es positivo indica la cantidad incremental necesaria, y si el resultado es cero indica que esa unidad presupuestaria como tal no necesita incrementos y seguirá funcionando como lo está haciendo actualmente El comportamiento de ambos escenarios se presenta en la gráfica 18.

El valor actualizado neto de los FI, FF y O&M acumulados vinculados a las políticas de adaptación al cambio climático ascienden a USD 123.01 millones del año 2015, descontados a una tasa del 3% anual.

Tabla 19. Estimaciones de IF & FF acumuladas incrementales acumuladas, por tipo de inversión, entidad de inversión y fuente de financiamiento

Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

Categoría de entidad de inversión	Fuente de Fondos de Flujos de Inversión y Financiamiento	Estimaciones incrementales acumuladas descontadas de IF, FF y O & M															
		Dirección y Administración Institucional			Primer Nivel De Atención			Desarrollo de la Inversión			Emergencia Nacional por la Depresión Tropical 12E			Mejoramiento de la Red de Establecimientos de Salud			
		ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	
Hogares	Nacional	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Total de Hogares	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Empresas	Nacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Extranjeras	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
	Total de Fondos Corporativos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Gobierno	Internas	Fondo General	-\$ 0.82	-\$ 0.23	\$ -	-\$ 3.53	-\$ 13.88	\$ 0.19	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Recursos Propios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Préstamos Internos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Total Fuentes Internas	-\$ 0.82	-\$ 0.23	\$ -	-\$ 3.53	-\$ 13.88	\$ 0.19	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Externas	Donaciones	\$ 16.68	\$ 0.64	\$ -	\$ 111.70	\$ 53.02	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Prestamos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Total Fuentes Externas	\$ 16.68	\$ 0.64	\$ -	\$ 111.70	\$ 53.02	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total de Fondos de Gobierno	\$ 15.85	\$ 0.41	\$ -	\$ 108.17	\$ 39.13	\$ 0.19	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
TOTAL FLUJOS		\$ 15.85	\$ 0.41	\$ -	\$ 108.17	\$ 39.13	\$ 0.19	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	

Fuente: Elaboración Propia según la metodología FIFF, PNUD, 2009.

Tabla 20. (Continuación): Estimaciones de IF & FF acumuladas incrementales acumuladas, por tipo de inversión, entidad de inversión y fuente de financiamiento

Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

Categoría de entidad de inversión	Fuente de Fondos de Flujos de Inversión y Financiamiento	Estimaciones incrementales acumuladas descontadas de IF, FF y O & M														
		Proyectos de Inversión Donación - MINSAL			Programa Integrado de Salud (PRIDES)			Iniciativa Salud Mesoamérica 2015- El Salvador			Fondo de Desarrollo Social de Japón			Fondo Común de Apoyo Programático (FOCAP)		
		ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$
Hogares	Nacional	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Total de Hogares	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Empresas	Nacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Extranjeras	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Total de Fondos Corporativos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gobierno	Internas	Fondo General	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Recursos Propios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Préstamos Internos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Total Fuentes Internas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Externas	Donaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Prestamos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Total Fuentes Externas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total de Fondos de Gobierno	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
TOTAL FLUJOS		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	

Fuente: Elaboración Propia según la metodología FIFF, PNUD, 2009.

Tabla 21. (Continuación): Estimaciones de IF & FF acumuladas incrementales acumuladas, por tipo de inversión, entidad de inversión y fuente de financiamiento
Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

Categoría de entidad de inversión	Fuente de Fondos de Flujos de Inversión y Financiamiento		Estimaciones incrementales acumuladas descontadas de IF, FF y O & M								
			Apoyo a Servicios de Salud Pública- Reconstrucción de Infraestructura dañada por Huracán			Fondo para Atención de Salud del FONAT			Intersectorialidad		
			ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$
Hogares	Nacional		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Total de Hogares		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Empresas	Nacionales		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Extranjeras		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Total de Fondos Corporativos		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gobierno	Internas	Fondo General	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Recursos Propios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Préstamos Internos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Total Fuentes Internas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	Externas	Donaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.14
		Prestamos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Total Fuentes Externas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.14
Total de Fondos de Gobierno		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.14	
TOTAL FLUJOS			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.14	

Fuente: Elaboración Propia según la metodología FIFF, PNUD, 2009.

Tabla 22. Estimaciones anuales incrementales de IF, FF y O & M por tipo de inversión

Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

Año	Estimaciones anuales incrementales de IF, FF y O & M														
	Dirección y Administración Institucional			Primer Nivel De Atención			Desarrollo de la Inversión			Emergencia Nacional por la Depresión Tropical 12E			Mejoramiento de la Red de Establecimientos de Salud		
	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$
2015	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2016	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2017	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2018	\$ 0.90	\$ 0.01	\$ -	\$ 10.97	-\$ 1.03	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2019	\$ 2.96	\$ 0.13	\$ -	\$ 11.00	\$ 2.98	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2020	\$ 0.99	\$ 0.02	\$ -	\$ 10.99	\$ 3.06	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2021	\$ 1.00	\$ 0.02	\$ -	\$ 7.15	\$ 3.12	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2022	\$ 1.02	\$ 0.02	\$ -	\$ 7.16	\$ 3.20	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2023	\$ 1.05	\$ 0.02	\$ -	\$ 7.15	\$ 3.28	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2024	\$ 1.07	\$ 0.02	\$ -	\$ 7.15	\$ 3.26	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2025	\$ 1.09	\$ 0.02	\$ -	\$ 7.15	\$ 3.34	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2026	\$ 1.11	\$ 0.02	\$ -	\$ 7.89	\$ 3.42	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2027	\$ 1.13	\$ 0.03	\$ -	\$ 7.89	\$ 3.50	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2028	\$ 1.16	\$ 0.03	\$ -	\$ 7.89	\$ 3.59	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2029	\$ 1.18	\$ 0.03	\$ -	\$ 7.89	\$ 3.67	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2030	\$ 1.21	\$ 0.03	\$ -	\$ 7.88	\$ 3.76	\$ 0.01	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total	\$ 15.85	\$ 0.41	\$ -	\$ 108.17	\$ 39.13	\$ 0.19	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Fuente: Elaboración Propia según la metodología FIFF, PNUD, 2009.

Tabla 23. (Continuación): Estimaciones anuales incrementales de IF, FF y O & M por tipo de inversión

Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

Año	Estimaciones anuales incrementales de IF, FF y O & M														
	Proyectos de Inversión Donación - MINSAL			Programa Integrado de Salud (PRIDES)			Iniciativa Salud Mesoamérica 2015- El Salvador			Fondo de Desarrollo Social de Japón			Fondo Común de Apoyo Programático (FOCAP)		
	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$
2015	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2016	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2017	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2018	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2019	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2020	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2021	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2022	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2023	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2024	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2025	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2026	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2027	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2028	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2029	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2030	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Fuente: Elaboración Propia según la metodología FIFF, PNUD, 2009.

Tabla 24. (Continuación). Estimaciones anuales incrementales de IF, FF y O & M por tipo de inversión

Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

Año	Estimaciones anuales incrementales de IF, FF y O & M								
	Apoyo a Servicios de Salud Pública- Reconstrucción de Infraestructura dañada por Huracán			Fondo para Atención de Salud del FONAT			Intersectorialidad		
	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$	ΔFI US\$	ΔFF US\$	ΔO&M US\$
2015	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2016	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2017	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2018	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2019	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2020	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2021	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2022	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2023	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2024	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2025	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2026	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2027	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2028	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2029	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.01
2030	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.01
Total	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.14

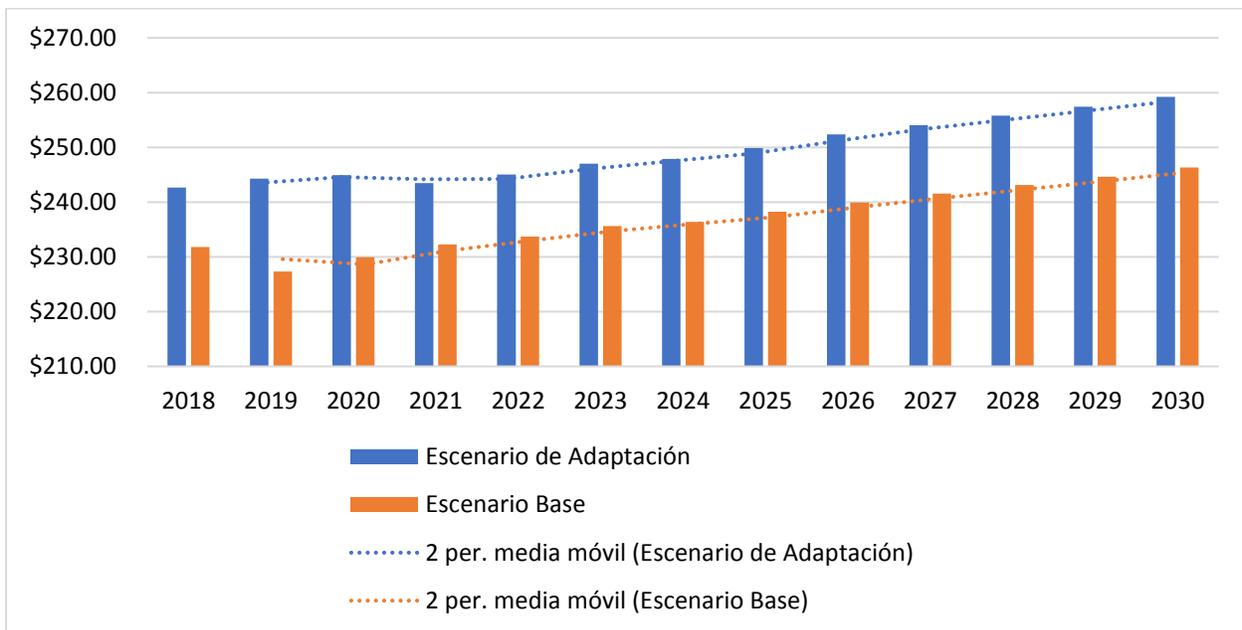
Fuente: Elaboración Propia según la metodología FIFF, PNUD, 2009.

3.2 Proyecciones sobre la línea de base de los FI y FF y costos de las políticas de adaptación

Finalmente los resultados demuestran que el escenario de Adaptación entre el 2018-2030 se estima en USD \$3,244.65 millones sumando los flujos de inversión, flujos de financiamiento y O&M, y el escenario Base en \$3,080.90 millones; la diferencia es de \$163.74 millones de dolares, consecuentemente esta es la cantidad que no puede ser financiada por fuentes internas debido a la falta de recursos del país, teniendo como opción las fuentes externas ya sea por donación o préstamos.

A nivel general, la gráfica 18 muestra los incrementales del escenario de base al escenario de adaptación, además se aprecia la necesidad de invertir en el subsector Salud Ambiental y se evidencia la importancia de realizar las inversiones que involucren la adaptación al cambio climático para hacer frente al mismo.

Grafica 18. Sector Salud Ambiental Escenarios (Base-Adaptación) 2018-2030 USD (millones de dólares)



Fuente: Elaboración Propia con datos del Escenario de Adaptación y Escenario base del Sector.

4. Implicaciones Políticas

En el caso particular de El Salvador, este estudio ha mostrado que se requerirá una inversión incremental de USD \$163.74 millones de dólares para adaptarse a los efectos del cambio climático en el sector salud, aproximadamente el 80% del gasto de salud del año 2015 para cubrir las demandas de las políticas de adaptación propuestas, acompañadas de las medidas de legales y de políticas públicas clave se presentan a continuación:

Monitoreo de factores ambientales regionales: Los ejes de intersectorialidad y el Sistema Único de información en Salud están encaminados a monitorear todo lo que implique riesgo para la salud del ser humano.

Mejorar indicadores predictores: Con el Sistema Único de información en Salud e investigaciones diagnosticas se pueden mejorar las predicciones epidemiológicas, permitiendo formular medidas necesarias que abonen a evitar una situación crítica de salud.

Implementar Sistema de Información de Salud Pública: El sistema Único de Información en Salud pretende ser un sistema ágil y exacto en cuanto a la información que facilitará el análisis y procesamiento de la información para que los tomadores de decisiones tengan todas las herramientas de información necesaria y puedan diseñar estrategias con datos actualizados para una mejor respuesta.

Capacidades necesarias para enfrentar Enfermedades prevalentes y renales crónicas: Al instalar capacidades en el recurso humano actual y reforzar con la contratación de recurso necesario para la Atención Primaria en Salud, fortaleciendo la prevención de enfermedades, con esto disminuyendo costos de atención que son considerablemente altos en comparación los costos de prevención, evitando impactos que generan estas enfermedades al ser humano, exponiendo la integralidad del individuo, física y emocionalmente, afectando económicamente a la familia e impactando el ambiente social en las comunidades, se fortalece la capacidad de respuesta para la institución y forman comunidades resilientes a fenómenos que puedan originar un problema de salud, se vuelve necesario a su vez cuidar la salud del recurso humano de salud.

Tabla 25. Identificación de los Flujos de Inversión y de Financiamiento para el escenario de adaptación en el Sector Salud

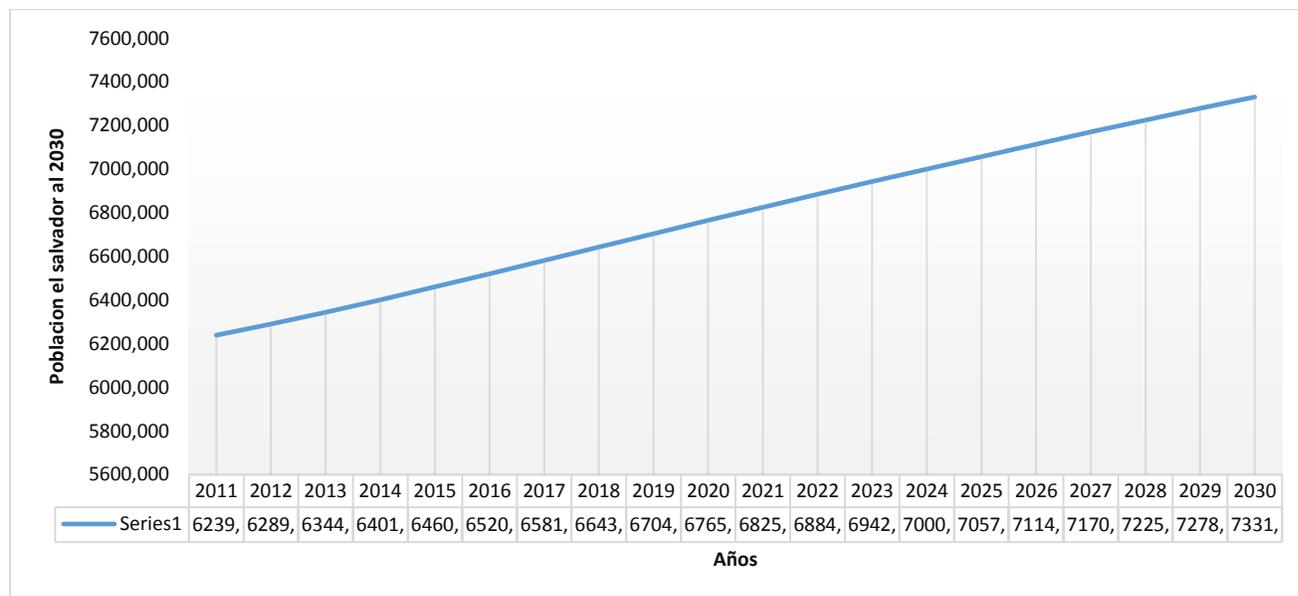
FLUJOS DE INVERSION	FLUJOS DE FINANCIAMIENTO
Dotación de equipos de protección personal	Desarrollo de competencias en gestión para la prevención de riesgos ocupacionales
Red del sistema único en salud para la vigilancia epidemiológica y toma de decisiones en salud.	Generación de evidencia en Salud de los trabajadores para la vigilancia de los riesgos ocupacionales
Equipo de cómputo, conectividad, insumos informáticos y mantenimiento	Contratación de recurso humanos, equipos de transporte e informático, infraestructura sanitaria adecuada para hospitales y unidades comunitarias de salud, capacitaciones, implementación de estrategias de información, educación y comunicación en temáticas relacionadas con el cambio climático, saneamiento ambiental, vectores, zoonosis, alimentos y bebidas.

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por MINSAL

La población de El Salvador necesitará mayor presupuesto pues la tendencia de este es al crecimiento, sin medidas preventivas fuertes, el gasto de atención hospitalaria podría elevarse de manera exorbitante, tomando en cuenta que es mejor “prevenir que curar” se vuelve necesario acciones de salud ambiental que garanticen la salud a la población en cuanto a las enfermedades prevalentes y las ERC, la población salvadoreña crecerá un promedio de 6,000 habitantes por año, aumentando la densidad poblacional (Economía, 2014) y con esto generando

ambientes propicios para la diseminación de agentes patógenos por diferentes vías, el crecimiento de la población está proyectado como lo muestra la gráfica 19 .

Grafica 19. Proyección del crecimiento de la población salvadoreña 2011 -2030



Fuente: elaboración propia, datos obtenidos de “El Salvador estimaciones y proyecciones de población nacional 2005 – 2050. 2014 ministerio de economía.

Al 2030 se espera que la población de El Salvador aumente en un 10%, consecuentemente la demanda por los servicios de salud también aumentara, de no hacer ninguna acción el territorio salvadoreño se vuelve más vulnerable por la alta densidad demográfica, las condiciones en el sub sector de salud ambiental se vuelven más difíciles de manejar, se necesita la elaboración, ejecución y evaluación de políticas e inversiones que contemplen estas necesidades a fin de hacer frente a los nuevos desafíos y aquellos que aún no han sido solventados.

5. Incertidumbres Claves y Limitaciones Metodológicas

No se presentaron mayores dificultades debido al involucramiento del equipo de MINSAL, sin embargo, al inicio de la investigación fue difícil el acceso debido a la carga de trabajo del personal del MINSAL asignado. Así mismo, faltan estudios encaminados a develar los verdaderos efectos y la magnitud producidos por el cambio climático, sin bien es cierto El Salvador está iniciando con sus esfuerzos en este tema, es una limitante para evidenciar los problemas ocasionados. Otra dificultad presentada fue la desagregación de los presupuestos analizados durante la colección de los datos, esto debido a que las categorías fueron estimadas por categorías presupuestaria referente a análisis de los casos que se establecieron en el alcance de este estudio. No existe en el país un modelo que pueda relacionar el gasto y estadísticas.

6. Referencias

- ACICAFOC/UICN. (2005). *ABC Cambio Climático* . San José, Costa Rica : Los Colegios, Moravia.
- ALAMES. (2014). *Saber y Poder popular para construir un nuevo modelo de desarrollo, Estado y Sociedad*. San Salvador : Ministerio de Salud.
- Almirall J1, G. C. (1999, Agosto). *PubMed*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10453865>
- Ambiental, D. d. (2018). *"Fortalecimiento de la salud ambiental en el marco de la reforma de salud"*. San Salvador: Ministerio de Salud.
- Civil, P. (2012, Octubre). *Declaratoria de Alerta*. Retrieved from <http://proteccioncivil.gob.sv/director-general-de-proteccion-civil-declara-alerta-por-dengue/?pdf=1629>
- Dirección de Desarrollo de Recursos Humanos MINSAL . (2018). *"Proyecto para la profundización de la Reforma de Salud: Eje de recursos Humanos: Promoción y prevención de riesgos ocupacionales en los lugares de trabajo del MINSAL: Ambientes laborales saludables, en el marco del Cambio climático"*. San Salvador : Ministerio de Salud .
- Dirección de Salud Ambiental . (2018). *"Fortalecimiento de la salud ambiental en el marco de la reforma de salud"*. San Salvador: Ministerio de Salud.
- Economía, M. d. (2014). *"El Salvador: Estimaciones y proyecciones de la Población Nacional 2005 - 2050, departamental 22005 - 2025"*. San Salvador: Ministerio de Economía .
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático. (2014). *Cambio Climático, Informe de síntesis*. Ginebra : Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente.
- La Prensa Gráfica . (2015, junio 23). El Salvador mejora datos de vulnerabilidad ambiental. *La Prensa Gráfica de El Salvador*, pp. 45-46.
- MARN. (2014, Agosto). *Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales* . Retrieved from <http://www.marn.gob.sv/informe-4-sequia-meteorologica-2014-el-salvador/4/>
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales . (2013). *Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental* . San Salvador, El Salvador. : Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales .
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales . (2015). *Plan Nacional de Cambio Climático*. San Salvador, El Salvador: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales .

- Ministerio de Salud . (2012). *Informe de labores 2011 - 2012*. San Salvador: Ministerio de Salud .
- Ministerio de Salud. (2012). *Informe de labores 2011 - 2012*. San Salvador: Ministerio de Salud.
- Ministerio de Salud. (2014). Nuevos Conocimientos y capacidades para la salud. *Informe de labores 2014-2015*, 7.
- OMS. (2015, mayo). *Organización Mundial de la Salud*. Retrieved from http://www.paho.org/els/index.php?option=com_content&view=article&id=1113:directora-de-ops-participa-en-reunion-de-la-comision-intersectorial-de-salud&Itemid=291
- OMS. (2015, Noviembre). *Organización Mundial de la Salud* . Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es>
- OMS. (2015, mayo). *Organización Mundial de la Salud* . Retrieved from Organización Mundial de la Salud <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/es/>
- OMS. (2016, Septiembre). *Organización Mundial de la Salud*. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/zika/es/>
- OMS. (Agosto, 2017). *organización Mundial de la Salud*. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs107/es/>
- OPS/OMS. (2013, Abril). *Organización Panamericana de la Salud*. Retrieved from http://www.paho.org/els/index.php?option=com_content&view=article&id=819:la-enfermedad-renal-cronica-comunidades-agricolas-centroamerica-reconocida-ops-&Itemid=291
- OPS/OMS. (2013, abril). *Organización Panamericana de Salud*. Retrieved from http://www.paho.org/els/index.php?option=com_content&view=article&id=819:la-enfermedad-renal-cronica-comunidades-agricolas-centroamerica-reconocida-ops-&Itemid=291
- Organización Panamericana de la Salud. (2014). *"El Salvador, en el Camino hacia la cobertura universal de salud: Logros y Desafíos" 1º Edición* . San Salvador: OPS.
- Pritt BS1, C. C. (2008, mayo). *PubMed*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18828976>
- Salud, M. d. (2014). *Informe de labores 2013- 2014*. San Salvador: Ministerio de Salud.
- Salud, M. d. (2015). *Informe de Labores 2014 - 2015*. San Salvador: Ministerio de Salud.
- Sanitaria, D. d. (2018). *"Proyecto de desarrollo del eje de intersectorialidad"* . San Salvador : Ministerio de Salud.
- Sanitaria, D. d. (2018). *MINSAL "Proyecto para el desarrollo del eje de la Reforma Sistema Único de Información en Salud"* . San Salvador : 2018.

Sanitaria, Dirección de Vigilancia. (2018). *“Proyecto de desarrollo del eje de intersectorialidad”*. San Salvador: Ministerio de Salud, El Salvador.

SNET. (2014, noviembre). *Servicio Nacional de Estudios Territoriales* . Retrieved from <http://www.snet.gob.sv/ver/meteorologia/clima/verificacion+mensual/>

7. Anexos

Anexo 1. Datos Históricos 2011-2015 MINSAL

Expresada en millones de Dólares de los Estados Unidos de América

Categoría de entidad de inversión	Fuente de Fondos de Flujos de Inversión y Financiamiento	2011			2012			2013			2014			2015			
		FI	FF	O&M	FI	FF	O&M	FI	FF	O&M	FI	FF	O&M	FI	FF	O&M	
Hogares	Nacional	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Total de Hogares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Empresas	Nacionales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Extranjeras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Total de Fondos Corporativos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gobierno	Interna	Fondo General	7.22	2.86	210.44	0.53	2.51	184.16	6.82	2.18	220.42	4.40	1.51	205.42	1.03	0.98	215.68
		Recursos Propios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Préstamos Internos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total Fuentes Internas	7.22	2.86	210.44	0.53	2.51	184.16	6.82	2.18	220.42	4.40	1.51	205.42	1.03	0.98	215.68
	Externas	Donaciones	0.04	0.00	0.16	0.01	0.00	0.55	1.58	0.10	5.79	1.36	0.07	1.65	0.35	0.10	0.49
		Prestamos	-	-	7.71	-	-	-	10.37	0.41	6.27	-	-	-	-	-	-
		Total Fuentes Externas	0.04	0.00	7.86	0.01	0.00	0.55	11.95	0.52	12.05	1.36	0.07	1.65	0.35	0.10	0.49
Total de Fondos de Gobierno	7.26	2.86	218.31	0.54	2.51	184.71	18.77	2.70	232.48	5.76	1.58	207.07	1.38	1.08	216.17		
TOTAL	7.26	2.86	218.31	0.54	2.51	184.71	18.77	2.70	232.48	5.76	1.58	207.07	1.38	1.08	216.17		

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por Contabilidad Gubernamental (2011-2015)