



MINISTERIO  
DE SALUD

**Plan estratégico intersectorial para el abordaje integral de  
la enfermedad renal crónica en  
El Salvador 2024-2028**

**San Salvador, El Salvador 2024**



MINISTERIO  
DE SALUD

## **Plan estratégico intersectorial para el abordaje integral de la enfermedad renal crónica en El Salvador 2024-2028**

**San Salvador, El Salvador 2024**

## 2024 Ministerio de Salud



Está permitida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o formato, siempre que se cite la fuente y que no sea para la venta u otro fin de carácter comercial. Debe dar crédito de manera adecuada. Puede hacerlo en cualquier formato razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen apoyo de la licencia.

La documentación oficial del Ministerio de Salud, puede consultarse en el Centro Virtual de Documentación Regulatoria en: <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp>

Ministerio de Salud  
Calle Arce No. 827, San Salvador. Teléfono: 2591 7000  
Página oficial: <http://www.salud.gob.sv>

## **Autoridades**

**Dr. Francisco José Alabi Montoya**  
**Ministro de Salud *Ad honorem***

**Dr. Carlos Gabriel Alvarenga Cardoza**  
**Viceministro de Salud *Ad honorem***

**Dra. Karla Marina Díaz de Naves**  
**Viceministra de Operaciones en Salud *Ad honorem***

## Equipo técnico

Nombre	Institución
Dr. Ronald Alfonso Pérez Escobar	Dirección de Políticas y Gestión de Salud. Ministerio de Salud
Dra. Mayra Patricia Erazo Navas	Unidad de Políticas de Programas Sanitarios Ministerio de Salud
Dr. Matías Villatoro Dra. Nora Duarte	Oficina de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud
Dr. Carlos Roberto Torres Bonilla Dr. Napoleón Eduardo Lara Magaña	Dirección de Regulación. Ministerio de Salud
Lic. Estela Alvarenga Alas	Unidad de Promoción de Vida Sana y Bienestar. Ministerio de Salud
Dra. Evelyn Isabel Castellanos Flores	Instituto Nacional de Salud. Ministerio de Salud
Dr. Miguel Antonio Salvador Barrera	Ministerio de Agricultura y Ganadería
Lic. Manuel Salvador Tobar Sigüenza	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Ing. Juan Carlos Serrano Campos Dr. Mario Serrano	Ministerio de Trabajo y Previsión Social
Dr. José Orlando Nájera Henríquez Lic. Génesis González	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados - ANDA
Dra. Adriana G. Urbina Pineda	Instituto Salvadoreño del Seguro Social
Dr. Roberto Henríquez	Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral
Dra. Ana Verónica Colorado	Asociación de Nefrología e Hipertensión Arterial
Lic. Sandra Peraza	Universidad de El Salvador (UES)/ Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central - SALTRA
Dr. Francisco García	Comando de Sanidad Militar (COSAM)
Dra. Liliana Herrera Dra. Xiomara González	Fondo Solidario para la Salud FOSALUD

## Comité consultivo

Nombre	Institución
Dr. Ronald Alfonso Pérez Escobar	Dirección de Políticas y Gestión de Salud. Ministerio de Salud
Dra. Mayra Patricia Erazo Navas	Unidad de Políticas de Programas Sanitarios. Ministerio de Salud
Dr. Matías Villatoro Dra. Nora Duarte Dra. María Lourdes Jarquín Dra. Cecilia Somoza de Díaz Dra. Karen Meléndez Dra. Andrea Chacón Dra. Carmen Patricia Lemus Dr. José Miguel Velis Dra. Reina Hernández	Oficina de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud
Dr. Napoleón Eduardo Lara Magaña	Dirección de Regulación. Ministerio de Salud
Dr. Roberto García Bracamonte	Dirección de Tecnologías Sanitarias. Ministerio de Salud
Lic. Estela Alvarenga Alas	Unidad de Promoción de Vida Sana y Bienestar. Ministerio de Salud
Dra. Evelyn Isabel Castellanos Flores	Instituto Nacional de Salud. Ministerio de Salud
Dra. Elena de Montufar	Oficina de Relaciones Internacionales - Ministerio de Salud
Lic. Karla Escobar	Agencia de El Salvador para la Cooperación Internacional - ESCO
Dr. Mario Serrano	Ministerio de Trabajo y Previsión Social
Lic. Génesis González	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados - ANDA
Dra. Alma Vásquez Dr. José Adán Martínez Dra. Silvia Mendoza	Instituto Salvadoreño del Seguro Social
Dr. Roberto Henríquez	Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral
Dra. Ana Verónica Colorado	Asociación de Nefrología e Hipertensión Arterial
Lic. Sandra Peraza	Universidad de El Salvador (UES)/ Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central – SALTRA
Dr. Francisco García	Comando de Sanidad Militar

Dr. David Andrés Magaña	Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial
Dra. Andrea Vallecampo	Universidad Evangélica de El Salvador
Dr. Jorge Deras	Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer
Dr. Fredy Méndez	Basic Health International
Licda. Silvia Erendida Hernández	Ministerio de Educación
Lic. Danilo Pérez Lic. Andrea Baires	Centro para la defensa del Consumidor
Ing. Pablo Brito	Consejo Salvadoreño de la Agricultura Azucarera

## Contenido

Acuerdo	9
I. Introducción.	10
II. Marco conceptual y referencial	11
III. Marco político	28
IV. Principios rectores	31
V. Enfoques	33
VI.Ámbito de aplicación.	35
VII. Objetivo	
VIII. Componentes	
IX. Presupuesto	56
X. Abreviaturas	57
XI. Vigencia.	58
XII. Bibliografía	58
XIII. Anexos	61



MINISTERIO  
DE SALUD

San Salvador, 3 de abril del año 2024.

Acuerdo n.° 1190

El Órgano Ejecutivo en el Ramo de Salud

Considerando:

- I. Que el artículo 65 de la *Constitución*, determina que la salud de los habitantes constituye un bien público. El Estado y las personas están obligados a velar por su conservación y restablecimiento;
- II. Que el artículo 42, numeral 2) del *Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo*, establece que compete al Ministerio de Salud: Dictar las normas y técnicas en materia de salud y ordenar las medidas y disposiciones que sean necesarias para resguardar la salud de la población;
- III. Que los artículos 3, 6, 7, 10, 13 y 14 literal e) de la *Ley del Sistema Nacional Integrado en Salud*, establecen que “El Sistema”, está constituido por las instituciones públicas y privadas y sus colaboradores, que de manera directa e indirecta se relacionan con la salud, siendo el Ministerio de Salud, el ente rector del mismo, por lo que está facultado para coordinar, integrar y regular el mismo; además promoverá la adopción de los modelos de atención, gestión, provisión, financiamiento y rehabilitación en salud, coordinando su implementación progresiva;
- IV. Que los artículos 179 y 180 del Código de Salud, establecen que el Ministerio, de acuerdo con sus recursos y prioridades, desarrollará programas contra las enfermedades crónicas no transmisibles, el Ministerio está facultado para coordinar las actividades que desarrollen sus dependencias con las similares de instituciones públicas y privadas para su prevención y control;
- V. Que el artículo 5 de la Ley de Especial sobre Trasplante de Células, Tejidos y Órganos Humanos, establece que el Ministerio de Salud es el rector de la Política Nacional de Donación y Trasplante de componentes anatómicos y sus derivados, incluidas las células progenitoras hematopoyéticas con fines terapéuticos y de investigación;
- VI. Que se hace necesario implementar un *Plan estratégico intersectorial para el abordaje integral de la enfermedad renal crónica para el periodo 2024-2028*, con el fin de reducir la morbilidad y mortalidad prematura de la enfermedad renal crónica en El Salvador.

POR TANTO, en uso de las facultades legales, ACUERDA emitir el siguiente:

**Plan estratégico intersectorial para el abordaje integral de la enfermedad renal crónica  
en El Salvador 2024-2028**

## I. **Introducción.**

En El Salvador, las enfermedades no transmisibles han incrementado progresivamente en las últimas décadas y actualmente ocupan un lugar muy relevante en la ocurrencia de morbilidad y mortalidad en la población. El incremento continuo de nuevos casos, sumados a la alta cifra de casos existentes, ha producido un aumento en la demanda de servicios de salud, tanto por atenciones ambulatorias como hospitalizaciones.

Las múltiples complicaciones con las que se asocian estas enfermedades en las personas que las padecen, han ocasionado también un incremento sostenido de la mortalidad, especialmente en la enfermedad renal crónica, hipertensión arterial y diabetes mellitus.

La ERC es una insuficiencia multiorgánica crónica que compromete al paciente en su totalidad, desde el punto de vista biológico, generando una profunda repercusión en su psiquis, en sus relaciones sociales y laborales.

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye un importante problema de salud pública en el mundo y la región de las Américas, teniendo una prevalencia poblacional del 10% al 13%. Generalmente la ERC se atribuye a causas tradicionales principalmente diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA) y obesidad.

En los últimos veinte años, Centroamérica ha notificado un número cada vez mayor de casos de personas con enfermedad renal crónica de causas no tradicionales (ERCnT), que tiene características sociales, epidemiológicas y clínicas particulares, que la distinguen del comportamiento de la ERC de causas tradicionales, que distan de la epidemiología clásica. Estas condiciones se presentan en pacientes sin antecedentes de enfermedades crónicas, agricultores, jóvenes e incluso en niños, en el contexto de determinantes como la pobreza, condiciones laborales insalubres y contaminación ambiental.

El país actualmente se enfrenta a una doble carga de enfermedad renal crónica, una debida a causas tradicionales como diabetes, hipertensión y obesidad, entre otros y de otra carga debida a causas no tradicionales. En el caso de la ERCnT, que afecta a las comunidades agrícolas salvadoreñas, el fenómeno se hace más complejo porque está sustentado sobre profundas

raíces sociales que generan esta enfermedad en interacción con factores ambientales y ocupacionales.

Ante una doble epidemia por causas tradicionales y no tradicionales, se hace imprescindible su abordaje con un enfoque sistémico epidemiológico-clínico, interinstitucional e intersectorial, que priorice la promoción de la salud y los diferentes niveles de prevención, desde la población aparentemente sana hasta la persona con ERC en estadios avanzados; que logre una integración multidisciplinaria que facilite poner en función del paciente, los conocimientos científicos existentes, los recursos económicos, humanos y tecnológicos; así como la cooperación de las diferentes fuerzas de la sociedad civil, gubernamentales y políticas, en un esfuerzo interinstitucional e intersectorial para lograr la salud renal y mejorar la calidad de vida de las personas que viven con ERC.

## **II. Marco conceptual y referencial**

### **Enfermedad renal crónica (ERC)**

La ERC se ha definido con los criterios siguientes:

a) Daño en el riñón durante 3 meses o más, definido por anomalías estructurales o funcionales del riñón, con o sin filtrado glomerular disminuido manifestado por una u otra de estas condiciones:

- Marcadores de daño renal, incluyendo anomalías en la composición de la orina principalmente proteinuria, albuminuria, o hematuria glomerular; en la sangre (creatinina, nitrógeno ureico, ácido úrico, anomalías electrolíticas) o anomalías detectadas por radiografía, ecografía, tomografía axial computarizada, resonancia magnética nuclear o medicina nuclear manifestada por alteraciones en la forma, tamaño, número, presencia de quistes, dilataciones del sistema urinario, asimetrías renales)
- Anomalías patológicas identificadas a través de la biopsia renal

b) Filtrado glomerular  $<60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ , durante 3 meses o más, con o sin daño del riñón. El filtrado glomerular se utiliza para clasificar la ERC, el método utilizado para el cálculo de la TFGe en adultos es CKD-EPI y en niños es la fórmula de Schwartz:

### Fórmula de CKD-EPI<sup>1</sup>

$$\text{TFGe} = 141 \times \min(\text{Cr}/\kappa, 1)^\alpha \times \max(\text{Cr}/\kappa, 1) - 1.209 \times 0.993^{\text{edad}} \times 1.018 \text{ [si es mujer]} \times 1.159 \text{ [si raza negra]}$$

Dónde:

Cr:	Creatinina sérica en mg/dl	
	Mínimo = valor mínimo de Cr o 1	Máximo = valor máximo de Scr o 1
	Mujeres	Hombres
K (Kappa)	0.7	0.9
A (Alfa)	-0.329	-0.411

La ecuación no requiere peso, porque los resultados se informan normalizados a 1,73 m<sup>2</sup> de superficie corporal, que es una superficie media aceptada para los adultos.

### Fórmula de Schwartz

$$\text{TFG [ml/min/1,73 m}^2\text{]} = [\text{K} \times \text{talla (cm)}] / \text{Crp (mg/dl)}$$

El valor de la constante (k) fue diferente en función de la edad de los pacientes:

Prematuros	0.33
Niños de término	0.45
1 hasta 12 años de edad	0.55
Adolescentes femeninas (13 a 21 años)	0.55
Adolescentes masculinos (13 a 21 años)	0.70

Fuente: National Kidney Foundation: K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease, Evaluation, classification and stratification. Am J Kidney Dis 2002;39 (Suppl1): S1-S266. Table 24 (page S56). Copyright©2002 National Kidney Foundation.

<sup>1</sup> Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang YL, Castro AF, 3rd, Feldman HI, et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. Ann Intern Med. 2009;150(9):604–12.

**Tabla 1. Clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica, según la estimación de la tasa de filtración glomerular (eTFG)**

Pronóstico de la ERC por TFGe y categorías de albuminuria: KDIGO 2012				Categorías de albuminuria persistente Descripción y rango		
				A1	A2	A3
				Normal a moderadamente incrementado	Moderadamente incrementado	Severamente incrementado
				< 30 mg/g	30 - 299 mg/g	≥ 300 mg/g
TFGe categorizado (ml/min/1.73m <sup>2</sup> ) Descripción y rango	E1	Normal o incrementado	≥ 90	No tiene ERC al menos que presente hematuria glomerular o alteraciones estructurales del riñón o en la biopsia renal		
	E2	Levemente disminuido	60-89			
	E3a	Leve a moderadamente disminuido	45-59			
	E3b	Moderado a severamente disminuido	30-44			
	E4	Severamente disminuido	15-29			
	E5	Falla renal	< 15			

Fuente: Levey AS, de Jong PE, Coresh J, El Nahas M, Astor BC, Matsushita K, Gansevoort RT, Kasiske BL, Eckardt KU. The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference

**Tabla 2. Clasificación de los factores de riesgo de la enfermedad renal crónica**

Tipo	Mecanismos	Factores de riesgo
Factores de susceptibilidad	Susceptibilidad incrementada al daño renal	Edad avanzada, historia familiar de ERC, reducción de la masa nefronal, bajo peso al nacer, factores raciales, bajo ingreso económico y bajo nivel educacional
Factores de iniciación	Inician directamente el daño renal	Diabetes, hipertensión arterial, enfermedades autoinmunes, infecciones sistémicas, infecciones del tracto urinario, litiasis renal, obstrucción del tracto urinario, toxicidad por drogas, químicos, metales pesados y enfermedades hereditarias
Factores de progresión	Causan empeoramiento del daño renal y aceleran progresión	Proteinuria, tensión arterial alta, hiperglicemia e hipoglicemia y dislipidemias. Sustancias tóxicas (medicamentos, medios de contraste, químicos, metales pesados) obesidad, tabaquismo, infecciones y obstrucciones del tracto urinario

Fuente: Levy et al Conceptual Model of CKD: Applications and Implications American Journal of Kidney Diseases

## Factores de riesgo no tradicionales asociados a ERC

### a) Insuficiente consumo de agua o deshidratación

La distribución y composición de los líquidos corporales tienen efectos profundos en las funciones celulares. El contenido total de agua corporal es de aproximadamente 50-60% del peso corporal del adulto (en mujeres y hombres, respectivamente); el adulto promedio consume de 2000 a 2500 ml de líquido diario y de esta cantidad, aproximadamente 1,500 ml se ingieren como líquidos, el resto se extrae de los alimentos sólidos o se produce a partir del metabolismo oxidativo.

Para mantener el balance de líquidos, las pérdidas insensibles y las pérdidas por orina, heces y sudor deben equilibrarse con una ingesta adecuada de líquidos. El requerimiento diario está determinado por el metabolismo del individuo, condiciones ambientales, laborales y grado de actividad física.

La deshidratación se asocia con un creciente riesgo de eventos como infecciones del tracto urinario, cálculos renales, estreñimiento y deterioro de la función cognitiva en los adultos mayores, entre otros.

Un estudio realizado en El Salvador en el año 2015, evidenció que la deshidratación recurrente y el estrés térmico producto del trabajo extenuante en un ambiente húmedo y cálido, se asoció con la reducción del filtrado glomerular en un grupo de cortadores de caña estudiados en un ingenio azucarero. Lo que sugirió que estos factores de riesgo señalados están asociados con la epidemia de Nefropatía Mesoamericana, llamada también enfermedad renal crónica no tradicional (ERCnT).

<sup>2</sup>

La deshidratación produce fallo renal agudo pre-renal. La disminución del volumen intravascular que afecta la perfusión renal produce isquemia renal<sup>3</sup>. La injuria renal sostenida o prolongada puede a su vez deteriorar progresivamente la función renal.

La prevención primaria y el diagnóstico temprano de esta enfermedad tiene una gran importancia en su desarrollo, evolución y tratamiento.

El consumo de agua de río con al menos 5 años de exposición según la ENECA-ELS 2015, fue definido como un factor de riesgo. Asimismo, un estudio de metales pesados en el lago de Ilopango, encontró evidencia de elementos contaminantes como: arsénio, berilio, cadmio,

---

<sup>2</sup>García-Trabanino R, Jarquín E, Wesseling C, et al. Heat stress, dehydration, and kidney function in sugarcane cutters in El Salvador - A cross-shift study of workers at risk of Mesoamerican nephropathy. Environmental research 2015.

<sup>3</sup> Schrier Diseases of the Kidney, 9 edición volumen 1, Acute Kidney Injury

selenio, talio y plomo, estos elementos contaminantes sobrepasaron los límites permitidos para el uso y consumo humano que establece la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. Muchas personas se exponen diariamente a estos contaminantes a través del agua para beber<sup>4</sup>. Según el MARN los resultados del índice de Calidad de agua en los ríos de El Salvador valorada a través de índice de Calidad de Agua CCME-WQI) para el año 2020, muestran que el 71.3% de los sitios evaluados presentan una calidad del agua “mala” que restringe el desarrollo de la vida acuática.

El programa de Vigilancia de la Calidad del Agua del MINSAL, reporta que en el análisis de 5.653 muestras para análisis bacteriológico y fisicoquímico, se encontraron 6.12% muestras fuera de norma para análisis bacteriológico, 3.48% para análisis fisicoquímico y 8.95% no cumplieron con la normativa para análisis de trazas de metales<sup>5</sup>.

#### **b) Exposición directa a los agroquímicos**

Centroamérica es la principal región del mundo que utiliza agroquímicos y se estima que alrededor de 400 mil personas pueden sufrir un episodio sintomático de la intoxicación por plaguicidas cada año.

Según datos reportados por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de El Salvador (VIGEPES), entre los años 2015 y 2022 se reportaron un total de 5,745 casos de intoxicaciones agudas por plaguicidas, con un promedio anual de 718; siete de cada diez casos reportados fueron en personas mayores de 20 años de edad y una relación hombres-mujeres de 2:1. Con una letalidad del 12.8% (promedio 92 casos por año). Los departamentos más afectados son: Ahuachapán, Cabañas, San Vicente, Santa Ana, Chalatenango, Sonsonate, La Unión, San Miguel y Usulután.

La intoxicación aguda por plaguicidas cubre casi la totalidad de casos por intoxicación notificados en el sistema VIGEPES con 651 casos en el año 2022.

Los restantes casos notificados por intoxicación por evento individual, incluyen intoxicación por metales con 4 casos notificados.

Los casos de intoxicación aguda por plaguicidas el 14.4% son por accidente laboral y el 30.9% son accidentales, siendo el 45.3% por exposición no intencional.

---

<sup>4</sup> Abner J. Colón-Ortiz, estudio de metales pesados en el Lago de Ilopango, El Salvador. Págs.. 7-14. Aceptado 04/03/2017.

<sup>5</sup> <https://www.salud.gob.sv/download/memoria-de-labores-junio-2021-mayo-2022/pag.38>

**Tabla 3. Distribución de casos de intoxicación aguda por plaguicidas, según modo de intoxicación, El Salvador, 2022.**

Modo de intoxicación	Casos	%
Intencional	356	54.7
Accidental	201	30.9
Laboral	94	14.4
<b>Total general</b>	<b>651</b>	<b>100.0</b>

Fuente: MINSAL sistema VIGEPES, revisado 27/3/2023

El 87.1% de los casos registrados de intoxicaciones agudas son por agroquímicos. El 73.9% de los casos son del área rural y 64.1% son del sexo masculino.

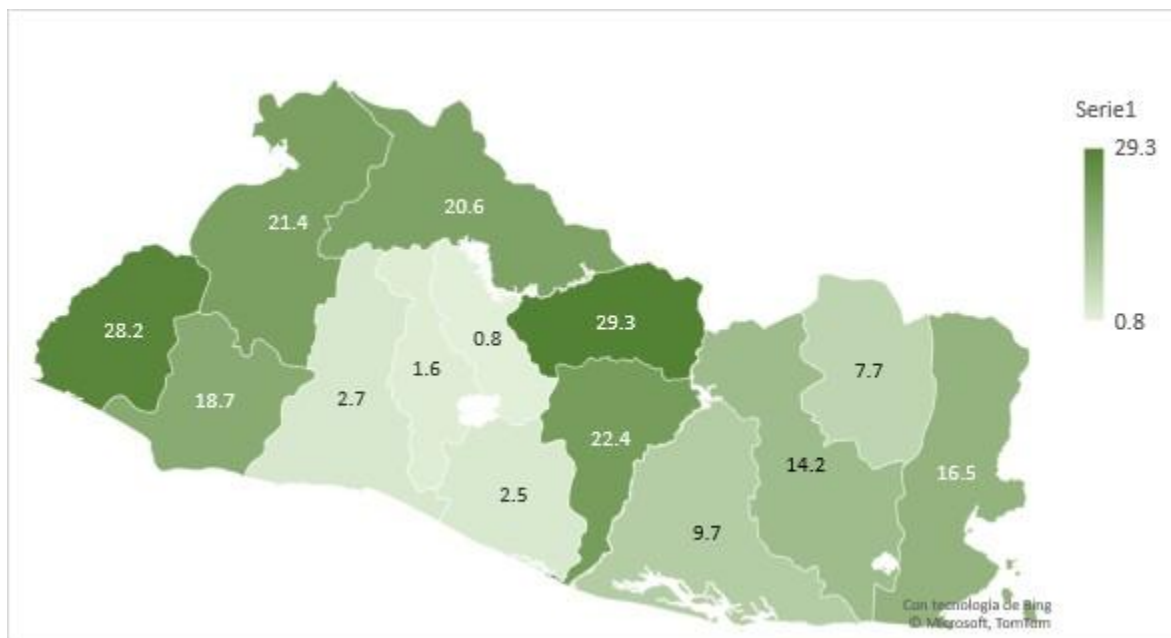
**Tabla 4. Distribución de casos de intoxicación aguda por plaguicidas, según nombre genérico del plaguicida, El Salvador, 2022**

Nombre genérico del plaguicida	Casos	%
Bipiridilos	165	25.3
Organofosforados	109	16.7
Fosfaminas	95	14.6
Carbamatos	77	11.8
Rodenticidas	50	7.7
Piretroides	35	5.4
Acidos organicos	22	3.4
Triazina	9	1.4
Organoclorados	3	0.5
Ditiocarbamatos	2	0.3
Otros	84	12.9
<b>Total general</b>	<b>651</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Sistema VIGEPES, revisado 27/3/2023

Los departamentos más afectados por intoxicación por plaguicidas son Santa Ana, Ahuachapán, Sonsonate y San Miguel.

**Figura 1. Distribución de incidencia anual de casos de intoxicación agudas por plaguicidas por departamento (x 100,000 hab.), El Salvador, 2022.**



Fuente: Sistema VIGEPES, revisado 27/3/2023

La población y el medio ambiente están expuestos directa o indirectamente a múltiples sustancias tóxicas por las actividades relacionadas al uso de agroquímicos, contenidas en forma de impureza.<sup>6</sup>

Muchos de estos agroquímicos se utilizan para proteger los cultivos contra insectos, son potencialmente tóxicos para los seres humanos y pueden tener efectos agudos y crónicos en la salud de las personas, dependiendo de la cantidad y la forma de exposición y sin ninguna protección personal<sup>7</sup>.

Actualmente existe una creciente evidencia de las implicaciones a la salud por el uso de compuestos químicos en la agricultura. Los resultados de las investigaciones sugieren que la venta de más de mil compuestos activos contenidos en los agroquímicos como insecticidas, fertilizantes, pesticidas, herbicidas y fungicidas, provocan un efecto nocivo sobre la salud humana, que incluye cáncer, disrupciones endócrinas y daño renal, entre otras<sup>8</sup>

<sup>6</sup>Mejia R, Quinteros E, Lopez A, Ribo A, Cedillos H, Orantes CM, et al. Pesticide-handling practices in agriculture in El Salvador: an example from 42 patient farmers with chronic kidney disease in the Bajo Lempa region. *Occup Dis Environ Med* 2014 Aug;2:56-70

<sup>8</sup>Mostafalou S, Abdollahi M. Pesticides and human chronic diseases: Evidences, mechanisms, and perspectives. *Toxicol*

La evidencia de los agroquímicos como causa de daño renal se basa en estudios epidemiológicos, análisis bioquímicos y estudios en animales.

Se ha detectado una elevada prevalencia de ERC entre agricultores. Varios grupos de investigación sugieren que el desencadenante de esta enfermedad podría ser un factor relacionado con las prácticas agrícolas, entre ellas la exposición tóxico-ocupacional y ambiental a agroquímicos y la higiene ocupacional (esfuerzo laboral extremo, estrés térmico, deshidratación).

En el año 2012, la Universidad Nacional Heredia, en Costa Rica, organizó un taller a instancias del Programa de Trabajo, Ambiente y Salud en América Central (SALTRA). La visión predominante fue que la epidemia de ERCnT pudiera atribuirse primariamente a episodios repetidos de deshidratación como resultado de la exposición a elevadas temperaturas ambientales durante el desarrollo de tareas extenuantes, tales como, las propias del trabajo agrícola, especialmente el corte manual de la caña de azúcar. Además, se reconocieron como posibles cofactores el consumo excesivo de antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y de líquidos de rehidratación que contienen fructosa.

La exposición directa a los agroquímicos fue definida en la ENECA-ELS 2015, como la manipulación actual referida por la persona cuyo rol en la actividad agrícola (jornalero) es: aplicador de plaguicidas (fumigador), mezclador o formulador de plaguicidas o banderillero.

Se reportó una prevalencia de exposición directa con agroquímicos a nivel nacional de 12.6% (IC 95%: 11.1-14.3), que representa una población mayor de 20 años estimada de 495,099 adultos. Además, se reportó una prevalencia de enfermedad renal crónica No Tradicional de 3.9% siendo el 30% de la prevalencia de la población con ERC<sup>9</sup>.

Por cada mujer hay aproximadamente 5 hombres expuestos directamente a los agroquímicos. La población adulta que reside en el área rural fue la que presentó mayor prevalencia de exposición directa a los agroquímicos, estando expuestos 1.6 veces más al contacto directo de agroquímicos con respecto al área urbana. Las regiones de salud Occidental, Paracentral y Central registran las mayores prevalencias de exposición directa a los agroquímicos.

Estudios en animales han demostrado que los pesticidas de tipo organofosforados, que se usan en el cultivo de la caña de azúcar y otros cultivos, y el cadmio presente en fertilizantes, pueden

---

App Pharmacol. 2013 Apr 15;268(2):157–77.

<sup>9</sup> Encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta de El Salvador ENECA-ELS 2015

causar daño renal y nefritis intersticial crónica. Los organoclorados que se usan en el cultivo de arroz, también producen nefritis intersticial crónica en animales. <sup>10</sup>

Los estudios histológicos de pacientes con enfermedad renal crónica no tradicional muestran una nefritis intersticial crónica, que es probablemente compatible con una exposición prolongada a tóxicos y la isquemia resultante de los episodios de deshidratación<sup>11,12</sup>

En abril de 2016, en el informe de consulta internacional de expertos sobre ERCnT, se recomendó la necesidad de estudios longitudinales que incluyan individuos sanos en áreas endémicas y no endémicas, con biobancos, para evaluar el posible papel de los agroquímicos en la causalidad y la progresión de ERCnT<sup>13</sup>

## **Enfermedad renal crónica de causas no tradicionales**

Actualmente no hay consenso sobre una definición de caso para la enfermedad renal crónica no tradicional (ERCnT); el diagnóstico se realiza por exclusión. En general, tal diagnóstico se presume cuando los pacientes cumplen con los criterios de ERC sin evidencia de que esta sea debido a diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad proteinúrica glomerular, riñones poliquísticos, uropatía obstructiva u otras causas reconocidas.

### **a) Definición y características epidemiológicas, clínicas e histopatológicas de la ERCnT, de acuerdo con las investigaciones desarrolladas por el MINSAL<sup>14</sup>**

- Se aplica la definición internacional de ERC y se añaden características particulares:
- Predomina en hombres, pero en menor proporción se diagnostica en mujeres, niños y adolescentes.
- Predomina en la ocupación agricultor, pero también se diagnostica en otras ocupaciones de las comunidades agrícolas incluyendo amas de casa.

---

<sup>10</sup> Rankin GO, Racine C, Sweeney A, Kraynie A, Anestis DK, Barnett JB. In vitro nephrotoxicity induced by propanil. *Environ Toxicol.* 2008 Aug;23(4):435-42.

<sup>11</sup> Athuraliya NT, Abeysekera TD, Amerasinghe PH, Kumarasiri R, Bandara P, Karunaratne U, et al. Uncertain etiologies of proteinuric-chronic kidney disease in rural Sri Lanka. *Kidney Int.* 2011 Dec;80(11):1212-21

<sup>12</sup> Wijetunge S, Ratnatunga NV, Abeysekera DT, Wazil AW, Selvarajah M, Ratnatunga CN. Retrospective analysis of renal histology in asymptomatic patients with probable chronic kidney disease of unknown aetiology in Sri Lanka. *Ceylon Med J.* 2013 Dec;58(4):142-7.

<sup>13</sup> Report of the International Expert Consultation on Chronic Kidney Disease of unknown etiology (CKDu), Colombo Sri Lanka, 2016

<sup>14</sup> Encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta de El Salvador ENECA-ELS 2015

- Los principales factores de riesgo son: exposición a agroquímicos, la ocupación de agricultor, sexo masculino, sudoración profusa, consumo de AINES e hiperuricemia.
- Los síntomas más frecuentes son: poliuria, nicturia, disuria, cefalea, artralgias, astenia y calambres.
- Los principales marcadores de daño renal en orina son albuminuria (A2-A3), los marcadores de daño tubular  $\beta_2$  microglobulina, excepcional macro proteinuria, no hematuria, no infección del tracto urinario.
- Los principales trastornos de la función renal son: poliuria electrolítica por pérdida de magnesio, fósforo, sodio y potasio fundamentalmente; predomina la alcalosis metabólica.
- Los signos más destacados son: trastornos de los reflejos osteotendinosos, hipoacusia neurosensorial y daño arterial distal de miembros inferiores; función cardiovascular conservada.
- Los síntomas y los signos aparecen desde etapas tempranas de la enfermedad y no son atribuibles a la toxicidad urémica de la enfermedad renal.
- El patrón histopatológico inicial es de una nefropatía túbulo-intersticial crónica compatible con los trastornos funcionales descritos anteriormente, y con daño secundario glomerular y tubular.

#### b) **Definición de caso enfermedad renal crónica de causas no tradicionales<sup>15</sup> (ERCnT)**

Para hacer el diagnóstico de confirmación de ERCnT, es necesario tener en cuenta los criterios epidemiológicos, clínicos e histopatológicos, dentro del contexto clínico y social apropiado.

##### ➤ **Caso posible o sospechoso de ERCnT (Criterio epidemiológico)**

Se define como caso posible a toda persona con ERC que reúne los criterios internacionales consensuados<sup>16</sup> y que adicionalmente cumpla los siguientes criterios:

- Sin antecedentes previos de: diabetes mellitus, hipertensión arterial, glomerulopatías, uropatías obstructivas, malformaciones congénitas, enfermedad renal poliquística, lupus, vasculitis, mieloma y otras.

---

<sup>15</sup> Epidemia de enfermedad renal crónica en comunidades agrícolas de Centroamérica. Definición de casos, base metodológica y enfoques para la vigilancia de salud pública.<sup>16</sup> Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease: Synopsis of the Kidney Disease: Improving Global Outcomes 2012 Clinical Practice Guideline

- Paciente que vive o ha vivido, trabaja o ha trabajado en las comunidades agrícolas.

➤ **Caso probable (Criterio clínico)**

Síntomas generales: fatiga, calambres, poliuria, nicturia, disuria, orina espumosa, dolor de espalda, dolor en las articulaciones.

Pérdida urinaria de: magnesio, fósforo, sodio, potasio con poliuria electrolítica.

En sangre: hiponatremia, hipopotasemia, hiperuricemia y alcalosis metabólica.

Marcadores de daño renal: macroalbuminuria, beta 2 microglobulina.

La HTA no es relevante y la función cardiovascular está preservada.

Daño arterial distal en miembros inferiores.

Alteración de los reflejos osteotendinosos e hipoacusia neurosensorial.

Fondo de ojo normal.

Ultrasonido renal sin daño estructural

➤ **Caso confirmado (Criterio histopatológico)**

Nefritis tubulointersticial crónica.

### **Antecedentes y situación actual de la enfermedad renal crónica en El Salvador**

A nivel mundial es reconocido que las principales causas de ERC son diabetes mellitus e hipertensión arterial, asociadas al envejecimiento y la obesidad. Además de estas causas “tradicionales”, se consideran como causas no tradicionales, las enfermedades glomerulares y tubulointersticiales debidas a infecciones, medicamentos nefrotóxicos, consumo de plantas medicinales, tóxicos, deshidratación, exposición al stres térmico y exposición ocupacional a pesticidas, contribuyen a la carga de ERC en los países en vía de desarrollo, constituyendo un grave problema de salud pública<sup>17</sup>. En El Salvador se presenta una doble carga de enfermedad renal crónica, por causas tradicionales y por causas no tradicionales.

El Ministerio de Salud mediante el Instituto Nacional de Salud (INS) realizó la “*Primera Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (obesidad, dislipidemia, diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica y factores de riesgo) en población adulta en El Salvador 2015*”, (ENECA-ELS 2015), en la cual se estudió una muestra representativa nacional de 4,817 personas

---

<sup>17</sup> Epidemia de enfermedad renal crónica en comunidades agrícolas de Centroamérica. Definición de casos, base metodológica y enfoques para la vigilancia de salud pública. -

de ambos sexos, de 20 años o más.

Los principales resultados de la ENECA-ELS 2015 en cuanto a las prevalencias y factores de riesgo en relación con ERC son:

### 1. Prevalencias de ERC

- Enfermedad renal crónica es de 12.6% con un 17.8% en el sexo masculino y un 8.5% en el sexo femenino.
- Enfermedad renal crónica de causas no tradicionales (ERCnT) 3.8% con un 6% en el sexo masculino y un 2.1% en el sexo femenino.

### 2. Factores de riesgo tradicionales

- Prehipertensión arterial 27.2% con un 34.3% en el sexo masculino y un 21.8% en el sexo femenino.
- Hipertensión arterial 37% con un 35.8 % en el sexo masculino y un 38 % en el sexo femenino.
- Sobrepeso 37.9%, con un 39.5% en el sexo masculino y un 36.6% en el sexo femenino.
- Obesidad 27.3% con un 19.5% en el sexo masculino y un 33.2% en el sexo femenino.
- Dislipidemias 26.9% con un 28.5% en el sexo masculino y un 25.6% en el sexo femenino.
- Prediabetes 25.2%, con un 22.1% en sexo masculino y un 27.5% en sexo femenino.
- Diabetes mellitus 12.5% con un 10.6% en el sexo masculino y un 13.9% en el sexo femenino.

### 3. Factores de riesgo no tradicionales asociados a ERC

- Insuficiente consumo de agua 65.9%;
- Exposición directa a los agroquímicos 12.6%.
- Consumo crónico de antiinflamatorios 3.8%.
- Consumo de plantas medicinales con efecto nefrotóxicos 3.8%.

En relación con la población asegurada, atendida por el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), las principales causas de la enfermedad renal crónica registradas son la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, sin embargo, hay un alto porcentaje (75%) de causa no determinada, aspecto que será importante incorporar en el sistema de vigilancia de la ERC.

**Tabla 5. Principales causas de la enfermedad renal crónica registradas por el ISSS, a enero de 2023.**

	<b>Causas (Etiología)</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
01	Diabetes mellitus	297	10.2%
02	Hipertensión arterial	366	12.5%
03	Glomerulonefritis	6	0.2%
04	Enfermedad renal quística adquirida	4	0.1%
05	enfermedad renal poliquística (congénita)	13	0.4%
06	Nefrolitiasis	1	0.0%
07	Nefritis túbulointersticial	3	0.1%
09	ERC de causa obstructiva	2	0.1%
10	Neoplasia renal y/o sistema urinario	1	0.0%
11	Bajo peso al nacer	1	0.0%
12	Malformaciones congénitas del sistema renal	3	0.1%
13	Enfermedad de Origen Sistémica no infecciosas	2	0.1%
14	Trastornos hipertensivos del embarazo	7	0.2%
15	ERC seguida a infección	15	0.5%
16	No determinada	2,197	75.3%
	<b>Total general</b>	<b>2,918</b>	<b>100%</b>

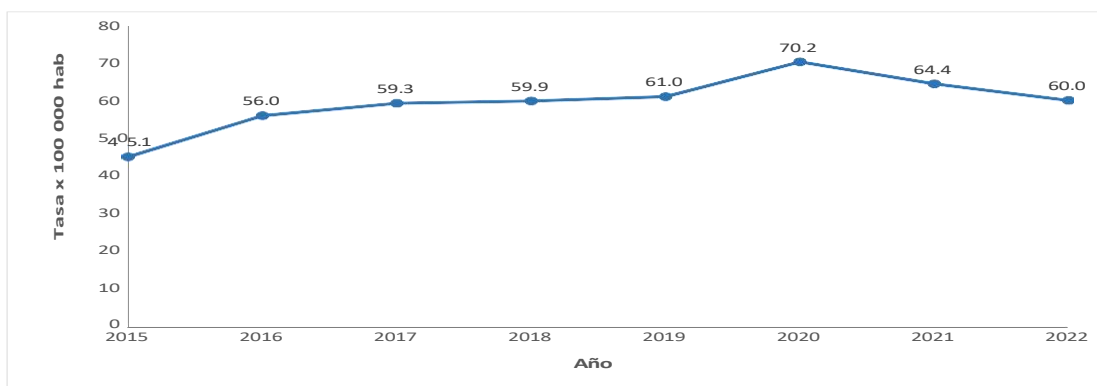
Fuente: Base de Registro de Pacientes en el Servicio de Nefrología, Instituto Salvadoreño del Seguro Social. Año 2023 y Registro de Diálisis y Trasplante.

En la 66ª Asamblea Mundial de la Salud realizada en mayo del año 2013 se adoptó el marco mundial de vigilancia integral para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles y como meta prioritaria se espera que al 2025, se logre reducir en un 25% la mortalidad prematura (30 a 69 años), por las cuatro principales enfermedades no transmisibles (enfermedad cardiovascular, diabetes, cáncer y enfermedad pulmonar crónica). El Salvador incluye en este grupo a la enfermedad renal crónica, por su alta carga de mortalidad.

El plan estratégico nacional multisectorial para el abordaje integral de las enfermedades no transmisibles tiene como finalidad desarrollar las intervenciones que contribuyan a cumplir con la meta descrita en el marco global de vigilancia de reducir el 25% de la muerte prematura al 2025 y contribuir a la reducción de un tercio de la mortalidad por ENT al 2030 según los objetivos de desarrollo sostenible.

En El Salvador, durante los últimos 8 años, la tasa de mortalidad por enfermedad renal crónica ha tenido una tendencia al incremento (pasando de 45.1 del 2015 a 70.2 en el año 2020), con una disminución a partir del año 2021, alcanzando una tasa de mortalidad prematura para el año 2022 de 60.0 casos de enfermedad renal crónica por 100 mil habitantes.

**Gráfico 1. Tasa de mortalidad por enfermedad renal crónica en el grupo de edad de 30 a 69 años, El Salvador, 2015 a 2022.**



Fuente:

Sistema de morbilidad y mortalidad en línea (SIMMOW), consultado el 05 de enero de 2023

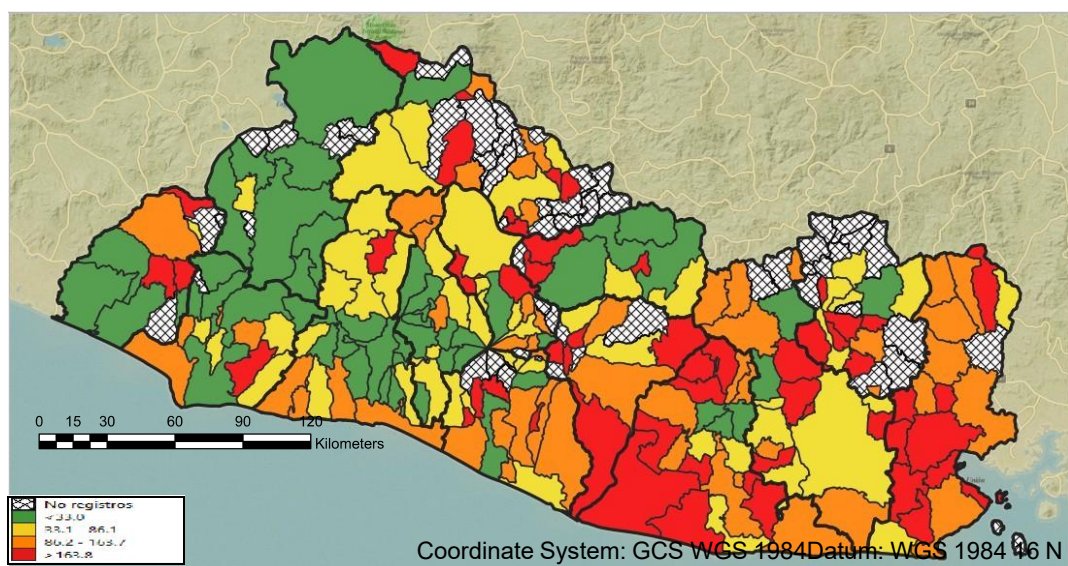
Los departamentos con más alta tasa de mortalidad prematura por ERC para el año 2022 son La Unión, San Vicente, Usulután, La Paz y San Miguel. El 50.86% de los casos son del área rural.

**Tabla 6. Tasa de mortalidad por enfermedad renal crónica en el grupo de edad de 30 a 69 años, por departamento, El Salvador, 2022**

N.	Departamento	Masculino		Femenino		Total	
		Casos	Tasa x 100,000 hab.	Casos	Tasa x 100,000 hab.	Casos	Tasa x 100,000 hab.
1	La Unión	95	378.1	27	62.4	122	178.3
2	San Vicente	76	263.0	24	67.0	100	154.1
3	Usulután	135	270.3	39	54.8	174	143.6
4	La Paz	121	198.7	38	48.9	159	114.7
5	San Miguel	128	181.9	47	47.2	175	102.9
6	Chalatenango	33	131.2	18	49.2	51	82.7
7	Morazán	35	128.4	17	45.7	52	80.7
8	Cabañas	29	155.4	6	21.4	35	75.0
9	Cuscatlán	42	94.1	26	45.7	68	67.0
10	Sonsonate	60	69.6	40	36.0	100	50.4
11	La Libertad	89	57.5	50	25.1	139	39.3
12	Ahuachapán	35	57.7	13	17.4	48	35.5
13	San Salvador	172	50.1	107	22.9	279	34.4
14	Santa Ana	23	23.5	14	10.8	37	16.3
	<b>Nacional</b>	<b>1 073</b>	<b>98.1</b>	<b>466</b>	<b>31.7</b>	<b>1 539</b>	<b>60.1</b>

Fuente: Sistema de morbilidad y mortalidad en línea (SIMMOW), consultado el 05 de enero de 2023

**Figura 2. Tasa de mortalidad por enfermedad renal crónica en el grupo de edad de 30 a 69 años, por municipio, El Salvador, 2022**



Fuente: Sistema de morbilidad en línea (SIMMOW), consultado el 05 de enero de 2023

**Tabla 7. Municipios priorizados por tasa alta y muy alta de muertes por enfermedad renal crónica, en el grupo de edad de 30 a 69 años, El Salvador, 2022**

N°	Departamento	Municipio	Tasa
1	Cabañas	Jutiapa	789.1
2	San Vicente	San Lorenzo	632.6
3	Morazán	Sensembra	588.8
4	La Unión	Yayantique	548.6
5	Ahuachapán	Apaneca	538.9
6	Usulután	San Agustín	526.9
7	Usulután	Nueva Granada	443.6
8	Chalatenango	Las Flores	407.3
9	La Unión	El Carmen	405.3
10	Chalatenango	Las Vueltas	396.8
11	Chalatenango	Citalá	369.4
12	La Paz	San Juan Talpa	338.1
13	Cabañas	Guacotecti	320.7
14	La Paz	Tapalhuaca	299.9
15	San Miguel	Quelepa	289.9
16	Morazán	Chilanga	259.9
17	San Miguel	Chapeltique	258.8
18	San Miguel	San Rafael Oriente	257.1
19	Morazán	Lolotiquillo	256.6
20	La Unión	La Unión	253.3
21	Cabañas	Tejutepeque	251.9
22	Chalatenango	Azacualpa	244.5
23	Usulután	Ereguayquin	241.1
24	Usulután	Jiquilisco	238.4
25	Morazán	San Carlos	237.1

N°	Departamento	Municipio	Tasa
26	Cuscatlán	San José Guayabal	232.2
27	La Unión	San José	232.0
28	Usulután	Concepción Batres	230.8
29	Morazán	Gualococti	230.1
30	San Miguel	Moncagua	227.5
31	Chalatenango	San Luis Del Carmen	223.2
32	Ahuachapán	San Lorenzo	220.9
33	San Vicente	Tecoluca	218.3
34	La Paz	San Antonio Masahuat	217.0
35	Chalatenango	Tejutla	214.4
36	La Unión	San Alejo	213.7
37	Usulután	Ozatlán	213.5
38	San Vicente	Tepetitán	213.2
39	San Miguel	Uluazapa	209.4
40	San Vicente	Verapaz	207.6
41	Usulután	Estanzuelas	197.2
42	Ahuachapán	Concepción de Ataco	194.8
43	San Vicente	San Ildefonso	189.6
44	La Libertad	San Matías	187.2
45	Sonsonate	Cuisnahuat	185.8
46	La Paz	San Rafael Obrajuelo	182.5
47	La Unión	Yucuaiquín	176.4
48	Usulután	Puerto El Triunfo	175.8
49	Cuscatlán	Tenancingo	175.0
50	La Unión	Polorós	167.7
51	Usulután	Mercedes Umaña	167.1
52	Morazán	Guatajiagua	166.5
53	Chalatenango	Concepción Quezaltepeque	161.0
54	La Paz	Zacatecoluca	158.8
55	La Unión	Pasaquina	156.7
56	La Unión	Nueva Esparta	155.6
57	La Unión	Bolívar	155.0
58	Usulután	Jucuarán	151.6
59	San Vicente	San Vicente	149.9
60	La Unión	Conchagua	146.7
61	San Miguel	Chirilagua	146.6
62	Chalatenango	San Fernando	143.9
63	Morazán	San Francisco Gotera	143.1
64	Usulután	San Francisco Javier	142.5
65	La Paz	Santiago Nonualco	142.0
66	Usulután	Berlín	139.9
67	San Miguel	Sesori	139.9
68	Cuscatlán	Candelaria	135.5
69	San Salvador	Ciudad Delgado	134.8
70	Usulután	San Buena Ventura	131.2
71	Chalatenango	San Miguel De Mercedes	130.5
72	Sonsonate	Santo Domingo de Guzmán	130.2
73	Cuscatlán	Monte San Juan	129.9
74	La Unión	Anamorós	128.1
75	San Salvador	El Paisnal	126.5
76	La Paz	San Luis Talpa	126.4
77	Sonsonate	Acajutla	117.4
78	La Libertad	Tamanique	104.3

N°	Departamento	Municipio	Tasa
79	Usulután	Santa María	102.8
80	La Libertad	Jicalapa	102.7
81	Chalatenango	El Paraíso	101.4
82	Sonsonate	Sonzacate	99.4
83	Ahuachapán	Ahuachapán	98.8
84	Usulután	Usulután	98.8
85	Cuscatlán	El Carmen	98.6
86	San Salvador	Aguilares	97.5
87	Sonsonate	Caluco	97.1
88	Usulután	California	96.3
89	La Libertad	La Libertad	95.9
90	La Paz	Jerusalén	94.5
91	Cuscatlán	San Ramon	94.0
92	La Libertad	Teotepeque	93.0
93	San Miguel	San Jorge	92.4
94	San Miguel	San Antonio	92.3
95	La Paz	El Rosario	92.1
96	San Miguel	San Gerardo	91.3
97	Chalatenango	La Laguna	90.3
98	La Unión	Santa Rosa De Lima	89.9
99	Usulután	El Triunfo	88.1
100	San Vicente	San Esteban Catarina	87.2
101	La Unión	Lislique	87.0
102	La Paz	San Juan Nonualco	86.4
103	San Miguel	Nuevo Edén de San Juan	86.3

Fuente: Sistema de morbilidad en línea (SIMMOW), consultado el 05 de enero de 2023

Tasa Nacional: 60.1



Alto



Muy Alto

En un análisis realizado por el MINSAL en marzo del 2023 de la “*Sobrevida a los 5 años de los pacientes con enfermedad renal crónica, posterior al inicio de tratamiento sustitutivo renal en El Salvador*”, se tienen 7321 pacientes en tratamiento sustitutivo renal, registrados en el Sistema de Registro de Diálisis y Trasplante del Ministerio de Salud de El Salvador, en 10 Hospitales del MINSAL y 1 del ISBM. La mayoría de pacientes son del sexo masculino (69.5%), en la mayor parte de casos no se registra la etiología la etiología (56%), la hipertensión arterial (42.2%) es el diagnóstico más frecuente y el 33.3% se dedican a la agricultura.

La distribución de los casos se ha mantenido en torno a la zona costera y los cuerpos de agua, en especial la zona del Bajo Lempa.

El resultado del análisis de Kaplan Meier del registro de diálisis del país, determinó una supervivencia del 79,6% (IC95%: 78,6-80,5%), después de un año del inicio del tratamiento sustitutivo renal, y una supervivencia del 50,8% (IC95%: 49,3-52,3%) a los 5 años.

Los pacientes en los que no se registró etiología, diabéticos y los trabajadores agrícolas tuvieron menos supervivencia a los 5 años.

- La edad, la etiología desconocida y el tratamiento inicial con hemodiálisis tuvieron peor pronóstico al año de inicio de TSR, mientras que los pacientes diabéticos y la edad tuvieron peor pronóstico a los 5 años.

### III. Marco político

La comunidad científica y las organizaciones internacionales de salud reconocen la ERC como un grave problema de salud pública, en particular la ERCnT que afecta a grupos socialmente vulnerables entre ellos, las comunidades agrícolas.

Es necesario considerar un enfoque integral para el abordaje de esta enfermedad, debido a que los factores de riesgo son potencialmente prevenibles y hay una oportunidad para la acción interinstitucional e intersectorial sobre la determinación social de la salud, ambientales, de seguridad y salud ocupacional. Así como, promoción de salud, prevención de la enfermedad, detección temprana, tratamiento oportuno, rehabilitación y cuidados paliativos.

Además, es de vital importancia el fortalecimiento de las redes de los servicios de salud, con modelos que aseguren la calidad del cuidado y la seguridad de los pacientes, así como la disponibilidad de recursos humanos, medicamentos, tecnologías sanitarias y financiamiento adecuado. Finalmente, los sistemas de vigilancia y registros nominales deben ser reforzados para evaluar las tendencias de la ERC y la ERCnT y los impactos de las intervenciones.

Desde el año 2013 el Ministerio de Salud ha realizado acciones de abogacía a nivel nacional e internacional para visibilizar la dimensión de este problema de salud que afecta a la población salvadoreña.

El Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica y República Dominicana (COMISCA) en su XXXV Reunión ordinaria celebrada en la Ciudad de San Salvador el 1 y 2 de diciembre de 2011, reconoce la ERC como un problema de salud pública, de prioridad regional por su alto costo humano, social y económico que impide el desarrollo humano en nuestras sociedades.

Asimismo, se reconoce a la ERC como parte de las Enfermedades no Transmisibles (ENT) y que afecta a la región centroamericana, haciendo énfasis en seguimiento especial al tema desde el Sistema de Integración Centroamericana (SICA) mediante el COMISCA.

En la XL Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno de los países miembros del SICA celebrada en la ciudad de Managua, Nicaragua, celebrada el 13 de diciembre de 2012, declaran en su resolución N° 8: *“Instruir al COMISCA, a continuar trabajando en las estrategias para el control del tabaquismo, alcoholismo, enfermedades cardiovasculares, diabetes y la enfermedad renal crónica que en Centroamérica constituyen un problema de salud pública”*.

En abril de 2013, se firmó la Declaración de San Salvador *“Abordaje Integral de la Enfermedad Renal Túbulo-Intersticial Crónica de Centroamérica (ERTIC) que afecta predominantemente a las comunidades agrícolas”*

En septiembre de 2013, a propuesta de El Salvador, los Estados Miembros reconocieron la epidemia de ERCnT como un grave problema de salud pública y aprobaron la resolución CD52.R10 *“La Enfermedad Renal Crónica en comunidades agrícolas de Centroamérica”*, que señala la necesidad de emprender una acción integral y coordinada.

### **Los países se comprometieron a realizar más esfuerzos para:**

1. Abordar los factores ambientales y ocupacionales asociados con la enfermedad.
2. Continuar con las investigaciones sobre sus causas y la atención médica de los pacientes afectados.
3. Fortalecer la vigilancia de esta enfermedad y la atención integral de los pacientes afectados.
4. Promover alianzas con diferentes sectores, en especial con las comunidades afectadas, para abordar este problema y mitigar las consecuencias sanitarias, sociales y económicas de esta enfermedad.

En la XXXIV Reunión Ordinaria de COMISCA el 23 de junio de 2011, se adoptó el compromiso en la Declaración de Antigua Guatemala *“Unidos para Detener la Epidemia de Enfermedades Crónicas No Transmisibles en Centroamérica y República Dominicana”* de incluir para la región del SICA, la ERC dentro de las prioridades en salud en el marco de la movilización internacional de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles. Esta prioridad sigue vigente reforzada para el año 2022 con el lanzamiento de la *Estrategia para la Prevención, Mitigación y Control de la Enfermedad Renal Crónica de origen no Tradicional en Centroamérica y República Dominicana 2022-2025*<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> Estrategia para la prevención, mitigación y control de la de la enfermedad renal crónica de origen no tradicional en Centroamérica y República Dominicana 2022 - 2025 SE-COMISCA

El Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica y República Dominicana (COMISCA) como Órgano Político del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) ha colocado el tema de la insuficiencia renal crónica dentro de la agenda regional, en el año 2018, acordó priorizar el tema para definir acciones pertinentes para la prevención de la enfermedad. Es así que en el *Plan de Salud de Centroamérica y República Dominicana (PSCARD) 2021-2025*, se establece el desarrollo de la *Estrategia de Enfermedad Renal Crónica no Tradicional*.

La Estrategia para Prevención, Mitigación y Control de la Enfermedad Renal Crónica de origen no tradicional en Centroamérica y República Dominicana, ha sido elaborada con un enfoque desde la determinación social de la salud, considerando aspectos relacionados a los determinantes de la salud y aspectos de determinación de dicha enfermedad, por lo que requiere de equipos multidisciplinarios y de procesos intersectoriales que apoyen a la prevención, mitigación y control de la ERCnT. Está constituida por 9 líneas estratégicas:

1. Formación académica y capacitación técnica operativa
2. Protocolización de vigilancia epidemiológica y ocupacional
3. Sistemas de información y seguimiento de casos.
4. Detección temprana, tratamiento oportuno, rehabilitación y cuidado paliativo.
5. Prevención, condiciones de trabajo y empleo incluyendo programas de higiene ocupacional.
6. Comunicación de riesgo y educación comunitaria .
7. Promoción de la salud y prevención de la ERCnT para su abordaje integral.
8. Investigación integral e interdisciplinaria de ERCnT.
9. Marco regulatorio, política y abogacía.

La Estrategia ha sido formulada por expertos regionales que formaron parte del Grupo Adhoc de ERCnT y la Comisión Técnica de Crónicas y Cáncer (CTCC), con el apoyo del Programa Subregional CAM, en un proceso conducido y coordinado por la Secretaría Ejecutiva del COMISCA. Así mismo se contó con procesos de validación nacional, tal es el caso de Costa Rica que sometió a validación de la Comisión Nacional de Nefropatía Mesoamericana y de El Salvador que validó con la Comisión Nacional de Enfermedades No Transmisibles.

La Estrategia constituye un horizonte compartido que establece acciones coordinadas a implementarse por los Estados Miembros del SICA con apoyo complementario del nivel regional. En el *Plan Estratégico del Ministerio de Salud 2021-2025*, una de las prioridades sanitarias es la reducción de la mortalidad prematura y el apareamiento de nuevos casos de enfermedad renal

crónica (incluido el abordaje de los factores de riesgo que la generan), por medio de las acciones estratégicas como:

1. Integración efectiva del Sistema Nacional Integrado de Salud.
2. Abordaje de la determinación social de la salud.
3. Modernización e innovación institucional.

## **IV. Principios rectores**

### **Derecho a la salud**

El derecho a la salud es el derecho humano a gozar sin distinción alguna, del más alto nivel de salud que permita a cada persona vivir dignamente. No es alcanzar una forma particular de buena salud, sino la garantía plena de disponibilidad, acceso, calidad y aceptabilidad de facilidades, bienes, servicios y condiciones para alcanzar el mayor nivel posible de salud, siempre que este nivel asegure vivir conforme a la dignidad humana.

Este debe ser informado y con conocimiento de los derechos para la adecuada toma de decisiones. Dirigido no sólo a los agentes que trabajan por la salud de la población, sino para la ciudadanía a los que van dirigidas las acciones. Que responda a las interrogantes e incertidumbres creando una cultura de información adecuada. Que contemple los derechos y deberes de la población y de los prestadores de servicios conexos.

### **Equidad**

Disfrutar de igualdad de oportunidades en el marco del derecho a la salud, para desarrollar su potencial, y no experimenten desigualdades socialmente determinadas, injustas y evitables.

La equidad en materia de salud se refiere a la ausencia de diferencias injustas en el estado de salud, en el acceso a la atención de salud y a los ambientes saludables, y en el trato que se recibe en el sistema de salud y en otros servicios sociales.

La equidad tiene un valor intrínseco porque es un requisito para las capacidades, las libertades y los derechos de las personas, es una piedra angular de los valores sociales: la forma en que una sociedad trata a sus miembros menos favorecidos, refleja el valor que confiere a la vida humana, ya sea de manera explícita o implícita, por lo que se busca que las políticas y los programas de salud sean pro-equitativos, ya que en una sociedad justa, la equidad debiera considerarse un imperativo moral y una obligación legal y social.

## **Interinstitucionalidad**

El concepto de interinstitucionalidad hace referencia a la coordinación de actores, a la interacción de instituciones a través de mecanismos de acción conjunta, en torno, a la formulación, construcción y ejecución colectiva de programas, proyectos y acciones que involucran iniciativas, recursos, potencialidades e intereses compartidos. La interinstitucionalidad constituye una alternativa de gestión relacional e interconectada de agentes interrelacionados, frente a modelos auto- centrados e individuales.

## **Intersectorialidad**

En materia de salud significa que el sector de la salud debe trabajar con diferentes sectores y actores para velar por que las políticas públicas se alineen con el fin de maximizar su potencial contribución a la salud y al desarrollo humano. Para ello es necesario que el sector de la salud participe cuando se tomen decisiones acerca de las políticas de desarrollo. El principio de intersectorialidad se hace posible con la creación y el mantenimiento de vínculos entre el sector público y el privado, tanto dentro como fuera de los servicios de salud, incluyendo, entre otros: empleo y trabajo, educación, vivienda, agricultura, producción y distribución de alimentos, medio ambiente, agua y saneamiento, protección social y planificación urbana.

## **Participación social**

Relación estructurada entre la población y las instituciones de salud, espacio de derechos reconocidos y garantizados y de responsabilidades ciudadanas compartidas. Debe consolidarse en instancias institucionales, formas organizacionales que faciliten una cultura de participación responsable y sostenida de la sociedad en la definición de las necesidades de salud, las decisiones en torno a la planeación y provisión de los servicios, la evaluación de las fallas y avances de orientación, organización y adecuación del sistema y sus servicios.

## **Solidaridad**

Es el grado en el que los miembros de una sociedad trabajan conjuntamente para definir y conseguir el bien común. En los gobiernos locales y nacionales la solidaridad se manifiesta por la conformación de organizaciones de voluntariado y sindicatos, así como otras múltiples formas de participación ciudadana. La solidaridad social es uno de los medios por los cuales la acción colectiva puede superar problemas comunes; los sistemas de salud y de seguridad social son mecanismos mediante los cuales puede expresarse la solidaridad entre individuos de distintas clases y generaciones.

Los sistemas de salud basados en la Atención Primaria en Salud (APS) requieren la solidaridad social para que las inversiones en salud sean sostenibles, para proporcionar protección financiera

y mancomunación del riesgo, y para posibilitar que el sector de la salud trabaje juntamente con otros sectores y actores, cuya cooperación es necesaria para mejorar la salud y las condiciones que influyen en ella. Es necesaria la participación y la rendición de cuentas en todos los niveles, no sólo para alcanzar la solidaridad, sino también para garantizar que esta se mantenga a lo largo del tiempo.

## **Transparencia**

Actuar apegándose a la ley, apertura que tienen los servidores públicos en el desempeño de sus competencias y en el manejo de los recursos que la sociedad les confía, para hacer efectivo el derecho de toda persona a conocer y vigilar la gestión gubernamental.

## **Universalidad**

La universalidad es una cualidad que se aplica a aquello que es válido para todos, es decir que es de carácter universal sin excepción alguna. Una situación que es conocida en todo el planeta tiene carácter de universal, es decir que su universalidad hace que los abarque a todos.

## **v. Enfoques**

El presente plan está fundamentado y orientado con un enfoque de derechos, determinación social de la salud, curso de vida, equidad de Género en Salud, por procesos, con orientación para resultados.

### **A. Enfoque de derechos**

Para promover y proteger los derechos humanos de todas las personas sin distinción alguna y, en particular, la salud como un derecho humano consagrado internacionalmente como bien de interés público, tutelado por el Estado salvadoreño que hay que garantizar a toda la población, pero particularmente a aquellos que están en situación de marginación, exclusión y discriminación.

### **B. Enfoque de determinación social de la salud**

La inequidad se conceptualiza como una desigualdad injusta, evitable y remediable, generada por privaciones que afectan la forma en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, resultantes de la injusta distribución de la riqueza y los recursos de un país, cuya reducción estructural exige el trabajo conjunto y articulado entre el sector de la salud y otros sectores gubernamentales que tienen influencia sobre los determinantes económico-sociales de la salud.

### **C. Enfoque de curso de vida**

Se fundamenta en que la salud de las personas, su entorno y otros factores, están interconectados a lo largo de la vida y, por tanto, cómo ciertas intervenciones realizadas durante la etapa preconcepcional tendrán efectos sobre la salud de la niñez y esta a su vez, sobre la salud de la adolescencia y así sucesivamente hasta llegar a afectar la salud de los adultos mayores y de las generaciones venideras.

### **D. Enfoque de equidad de género en salud**

La igualdad de género en salud significa que las mujeres y los hombres se encuentran en igualdad de condiciones para ejercer plenamente sus derechos y su potencial para estar sanos, contribuir al desarrollo sanitario y beneficiarse de los resultados. La equidad de género significa una distribución justa de beneficios, poder, recursos y responsabilidades entre mujeres y hombres, aunque por supuesto, existen diferencias entre hombres y mujeres en cuanto a las necesidades en materia de salud, acceso y control de los recursos, pero que estas diferencias deben abordarse con el fin de corregir desequilibrios<sup>19</sup>.

### **E. Enfoque a procesos, con orientación para resultados.**

Los resultados deseados se alcanzan más eficazmente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso. Requiere la adopción de un compromiso activo con la calidad y la mejora continua.

---

## **VI.      Ámbito de aplicación**

El presente plan estratégico intersectorial será de cumplimiento obligatorio por los diferentes integrantes del Sistema Nacional Integrado de Salud.

## **VII.     Objetivo del plan**

Reducir la morbilidad y mortalidad prematura de la enfermedad renal crónica en El Salvador

## **VIII.    Componentes**

1. Vigilancia sanitaria y sistemas de información para seguimiento de personas con Enfermedad Renal Crónica (ERC) Tradicional y No Tradicional.
2. Promoción de la salud y prevención de la ERC para su abordaje integral.
3. Ambientes laborales y comunitarios protectores de la salud renal.
4. Detección temprana, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos del paciente con ERC.
5. Desarrollo de competencias del talento humano para la prevención y control de la ERC.
6. Políticas y marco regulatorio con incidencia en la reducción de la morbilidad y mortalidad prematura de la Enfermedad Renal Crónica en El Salvador.
7. Investigación vinculada a la Enfermedad Renal Crónica.
8. Monitoreo y evaluación del plan de acción intersectorial para la prevención y control de la ERC.
9. Presupuesto del plan de acción intersectorial para la prevención y control de la ERC.

**Componente 1.1. Vigilancia sanitaria y sistemas de información para seguimiento de personas con Enfermedad Renal Crónica (ERC) Tradicional y No Tradicional.**

**Objetivo: Monitorear la ERC desde la determinación social**

**Eje de intervención 1.1. Vigilancia bajo el abordaje de la determinación social de la salud, morbilidad, mortalidad y sus factores potenciadores o de riesgo tradicional y no tradicional de la ERC.**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto años 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Realizar un análisis del estado actual de la capacidad nacional para la vigilancia intersectorial de la ERC y sus factores de riesgo asociados	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS, ANDA	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
Conformar e implementar una red de vigilancia intersectorial para la ERC y sus factores de riesgo asociados	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS, ANDA	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
Fortalecer el sistema de vigilancia sanitaria de la ERC en el SNIS: Definir las variables mínimas estandarizadas a incluir en la base de datos del registro nominal, establecer la definición de caso confirmado de ERCnT e incorporar el Código U50 (CIE-10) para el reporte de caso confirmado de ERCnT	SNIS	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
Fortalecer el registro Nacional de diálisis y trasplante renal en el SNIS y el sector privado	SNIS y prestadores de salud privados	95,232	380,928	476,160
Intercambio de información meteorológica y ambiental del país para su vinculación con la ERC	MARN	15,000	0	15,000
Actualizar el Registro de agroquímicos	MAG	No requiere presupuesto	No requiere presupuesto	No requiere

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto años 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
		adicional	adicional	presupuesto adicional
Actualizar el registro de establecimientos que comercializan agroquímicos	MAG	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
Controlar y Fiscalizar la aplicación aérea de insumos agrícolas	MAG MARN CEPA	105,200	420,800	526,000
Compartir información y buenas prácticas vinculadas a ERC entre las diferentes instituciones	SNIS MARN MAG MTPS ANDA	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
<b>TOTAL EJE 1</b>		<b>215,432</b>	<b>801,728</b>	<b>1,017,160</b>

\*No requiere presupuesto adicional, debido a que está contemplado en los presupuestos ordinarios de cada institución.

**Componente 2. Promoción de la salud y prevención de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) para su abordaje integral**

**Objetivo: Impulsar acciones intersectoriales de promoción de la salud renal y prevención de ERC a partir del empoderamiento de la población en un marco de derechos y justicia social en salud**

**Eje de intervención 2.1. Participación comunitaria y social para la promoción de la salud renal y la prevención primaria de la ERC.**

<b>Actividades</b>	<b>Responsables</b>	<b>Presupuesto año 1 (\$USD)</b>	<b>Presupuesto año 2-5 (\$USD)</b>	<b>Presupuesto Quinquenal (\$USD)</b>
Implementar estrategias de participación, organización comunitaria, consultas, planificación y ejecución de acciones prioritariamente en las zonas de mayor afectación en la salud renal con otros sectores	SNIS, MARN, MAG, MTPS, ANDA, ASA, Municipalidades.	20,000	80,000	100,000
Ferias de salud para promover estilos de vida saludable, salud renal y buenas prácticas agrícolas en alianza con sectores e instituciones principalmente con municipalidades, instituciones educativas, ingenios azucareros, asociaciones de productores agrícolas, cooperativas entre otros	SNIS, MARN, MAG, MTPS, ANDA, MINED, CONSAA, Municipalidades.	50,000	200,000	250,000
<b>SUBTOTAL</b>		<b>70,000</b>	<b>280,000</b>	<b>350,000</b>

**Eje de intervención 2.2. Educación para salud renal al individuo, su familia y la comunidad.**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Capacitación a personas miembros de Comités de Salud, ADESCOS, Junta de agua entre otros líderes y lideresas sobre metodologías educativas innovadoras, lúdicas y participativas para que se fortalezcan las acciones educativas a nivel individual, familiar y comunitario.	SNIS, MARN, MAG, MTPS, ASA, Municipalidades, COAMSS, Instituciones Formadoras de recursos humano en salud	4,000	4,000	8,000
Implementación intersectorial de un plan de Mercadeo Social para la promoción de la salud renal y prevención de ERC con poblaciones meta específicas.	SNIS, MARN, MAG, MTPS, ANDA, ASA, Ministerio de Gobernación.	100,000	400,000	500,000
Ejecutar campañas de sensibilización, divulgación y prevención sobre la ERC en el nivel nacional a través de redes sociales y otros medios masivos	SNIS, MARN, MAG, MTPS, ANDA, ASA, Instituciones Formadoras, Ministerio de Gobernación, medios de comunicación gubernamentales y privados (como la red salvadoreña de medios entre otros)	20,000	100,000	120,000
Capacitación a los comités de salud comunitarios y unidades ambientales municipales e institucionales sobre promoción de la salud renal y prevención de enfermedad renal crónica.	MINSAL	90,000	0	90,000
	MARN, ASA, Municipalidades.	25,000	0	25,000

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Capacitar al sector productor en Buenas Prácticas Agrícolas con énfasis en agroecología en zonas de mayor afectación.	MAG/Municipalidades, MINSAL, Ministerio de Gobernación.	38,160	152,640	190,800
<b>SUBTOTAL</b>		<b>277,160</b>	<b>656,640</b>	<b>933,800</b>

**Eje de intervención 2.3. Fortalecimiento de la prevención primaria, secundaria y terciaria de la ERC con un enfoque de salud integral.**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Divulgación de nuevas tecnologías que contribuyan a reducir la aplicación de agroquímicos	MAG, MARN	1,600	6,400	8,000
Capacitar a comercializadores de agroquímicos sobre la normativa y manejo adecuado de los mismos		4,000	16,000	20,000
<b>SUBTOTAL</b>		<b>5,600</b>	<b>22,400</b>	<b>28,000</b>
<b>TOTAL EJE 2</b>		<b>352,760</b>	<b>959,360</b>	<b>1311,800</b>

### Componente 3. Ambientes laborales y comunitarios protectores de la salud renal

**Objetivo: Promover desde la intersectorialidad los ambientes comunitarios y laborales protectores de la salud renal**

**Eje de intervención 3.1. Abordaje desde la determinación social de los ambientes laborales y comunitarios con potencial riesgo relacionado a la incidencia y prevalencia de la ERC.**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Implementar Estrategia de Mercadeo Social que desarrolle la promoción de los factores protectores como la provisión de agua para consumo humano, descanso y sombra como higiene ocupacional dentro de las jornadas de trabajo en los sectores agrícolas, de la construcción y otras ocupaciones que provoquen estrés térmico.	MTPS, ANDA, ASA, SNIS, Instituciones formadoras, Municipalidades y Ministerio de Gobernación.	200,000	300,000	500,000
<b>SUBTOTAL</b>		<b>200,000</b>	<b>300,000</b>	<b>500,000</b>

**Eje de intervención 3.2. Control de riesgos laborales y ambientales relacionados a la ERC.**

<b>Actividades</b>	<b>Responsables</b>	<b>Presupuesto año 1 (\$USD)</b>	<b>Presupuesto año 2-5 (\$USD)</b>	<b>Presupuesto Quinquenal (\$USD)</b>
Elaborar y/o aplicar lineamiento para establecer medidas de control de riesgo ambiental para ERC no Tradicional en los procesos de autorización de permisos ministeriales	MARN	5,000	0	5,000
Incorporar en los procesos de evaluación de impacto ambiental, la prevención y control de riesgos por sustancias peligrosas, especialmente aquellas identificadas como causantes de ERCnT	MARN	5,000	0	5,000
	MTPS	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
Capacitar de forma continua al personal docente en la prevención y control de ERC	MINED, MINSAL, ISSS, FOSALUD.	13,500	0	13,500
<b>SUBTOTAL</b>		<b>23,500</b>	<b>0</b>	<b>23,500</b>
<b>TOTAL EJE 3</b>		<b>223,500.00</b>	<b>300,000.00</b>	<b>523,500.00</b>

**Componente 4. Detección temprana, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos del paciente con Enfermedad Renal Crónica (ERC)**

**Objetivo: Implementar acciones Integrales y de calidad para el diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y cuidado paliativo de la ERC**

**Eje de intervención 4.1.1 Evaluación de tecnologías diagnósticas, actualización de guías de prácticas clínicas, y protocolización para la estandarización de la atención integral de la ERC**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Realizar un diagnóstico de tecnologías, medicamentos, guías protocolos y normativas en el SNIS para la estandarización del manejo clínico de la ERC y ERCnT	SNIS	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
Implementar la estrategia de tamizaje a la población por factores de riesgo para la detección temprana de la ERCT y ERCnT y retraso en la progresión.	SNIS	El presupuesto está incluido en las pruebas de laboratorio	El presupuesto está incluido en las pruebas de laboratorio	El presupuesto está incluido en las pruebas de laboratorio
Dotar a los laboratorios clínicos y de anatomía patológica de la red de servicios de salud del SNIS de tecnología adecuada, reactivos, insumos y recursos humanos para implementar y desarrollar la detección temprana y seguimiento de la ERC y ERCnT	MINSAL, ISSS, SNIS	1,320,000 Fortalecimiento laboratorios clínicos	5,280,000	6,600,000
		211,500 Fortalecimiento laboratorios anatomía patológica: HNR, HNSJD-SM, HNSJD-SA, ISSS: San Salvador, San Miguel y Santa Ana	846,000	1,057,500
		63,500 Fortalecimiento laboratorios toxicología (LNR)	254,000	317,500
<b>SUBTOTAL</b>		<b>1,595,000</b>	<b>6,380,000</b>	<b>7,975,000</b>

**Eje de intervención 4.1.2 actualización de guías de prácticas clínicas, y protocolización para la estandarización de la atención integral de la ERC**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Estandarizar el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la ERC	SNIS	7,500	0	7,500

**Eje de intervención 4.2. Establecimiento, gestión e implementación del Programa Nacional Integrado de Trasplante Renal**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Crear el Consejo Salvadoreño de Trasplantes (CST)	SNIS	208,000	660,000	868,000
Implementar y desarrollar un Plan nacional integrado de trasplante renal en el SNIS	SNIS	554,400	2,217,600	2,772.000.00
<b>SUBTOTAL</b>		<b>762,400</b>	<b>2,877,600</b>	<b>3,640.000.00</b>

**Eje de intervención 4.3. Fortalecimiento de las Terapias Dialíticas en sus diferentes modalidades para mejorar la calidad de vida.**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Establecer y desarrollar un mecanismo de gerencia centralizado para el fortalecimiento de las terapias dialíticas del SNIS	SNIS	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
Incrementar y mejorar la calidad de las terapias dialíticas ambulatorias (hemodiálisis y diálisis peritoneal continua ambulatoria)	SNIS	12,000,000	48,000,000	60,000,000
Incrementar y mejorar la calidad de las	SNIS	2,625.000	10,500,000	13,125,00

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
terapias dialíticas ambulatorias automatizada (DPA)				
Alianzas intersectoriales para adecuar espacios para realizar la Diálisis Peritoneal Ambulatoria en personas de escasos recursos	SNIS	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
Coordinar con las Unidades de Cuidados Paliativos para el manejo conservador de personas que no se benefician de la TRR a fin de brindar calidad de vida, control de síntomas, manejo del equilibrio hidroelectrolítico, anemia, comorbilidades y problemas de salud intercurrentes.	SNIS	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
<b>SUBTOTAL</b>		<b>14,625,000</b>	<b>58,500,000</b>	<b>73,125,000</b>

**Eje de intervención 4.4. Conformación y acompañamiento de los equipos técnicos multidisciplinarios en la atención integral de la ERC en el SNIS**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Fortalecer e implementar las Unidades de Gestión Clínica Renal	MINSAL, ISSS	21,600	86,400	108,000
<b>SUBTOTAL</b>		<b>21,600</b>	<b>86,400</b>	<b>108,000</b>
<b>TOTAL EJE 4</b>		<b>17,011,500</b>	<b>67,844,000</b>	<b>84,855,500</b>

**Componente 5. Desarrollo de competencias del talento humano para la prevención y control de la Enfermedad Renal Crónica (ERC)**

**Objetivo: Fomentar el desarrollo de competencias del talento humano para brindar una respuesta integral a la ERC**

**Eje de intervención 5.1. Gestión del talento humano para la prevención y control el abordaje Integral de la ERC.**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Realizar un diagnóstico de necesidades institucionales de recursos humanos requeridos para Prevención, Mitigación y Control de la Enfermedad Renal Crónica	SNIS MARN, MAG, MTPS	1,440 (2 talleres)	0	1.440
Gestionar la formación de Nefrólogos para mejorar la cobertura de atención de personas con ERC del grado 3b al 5 y ERCnT	SNIS	144.000 (8 residentes)	576.000	720.000
<b>SUBTOTAL</b>		<b>145.440</b>	<b>576.000</b>	<b>721,440</b>

**Eje de intervención 5.2. Formación continua de los equipos multidisciplinarios e intersectoriales para el abordaje integral ERC**

<b>Actividades</b>	<b>Responsables</b>	<b>Presupuesto año 1 (\$USD)</b>	<b>Presupuesto año 2-5 (\$USD)</b>	<b>Presupuesto Quinquenal (\$USD)</b>
Desarrollar un programa de formación y actualización de recursos humanos en factores de riesgo sobre ERCnT	SNIS, MARN, MAG, MTPS	1,440 (2 talleres)	5760	7,200
Establecer convenios y alianzas académicas estratégicas para la formación y actualización de profesionales requeridos según diagnóstico de necesidades	SNIS, MARN, MAG, MTPS	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
Revisar los contenidos temáticos del Abordaje Integral de la ERC en la formación de recursos humanos para mejora de la curricula.	MINED, Escuelas Formadoras y CSSP	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
<b>SUBTOTAL</b>		<b>1,440</b>	<b>5.760</b>	<b>7,200</b>
<b>TOTAL EJE 5</b>		<b>146,880</b>	<b>581,760</b>	<b>728,640</b>

**Componente 6. Políticas y Marco regulatorio con incidencia en la reducción de la morbilidad y mortalidad prematura de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) en El Salvador**

**Objetivo: Revisar, actualizar y optimizar el marco regulatorio para el abordaje integral de la ERC**

**Eje de intervención 6.1.** Conformación de una mesa técnica permanente de revisión, actualización, análisis y aplicabilidad del marco regulatorio para el abordaje integral de la ERC adscrita a la Comisión Nacional de Enfermedades No Transmisibles

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Realizar un diagnóstico del marco jurídico: leyes, normativas vigentes que respalden la reducción de la morbilidad y mortalidad prematura; así como, el monitoreo y supervisión de los factores de riesgos vinculados con los riesgos laborales y ambientales que afectan a trabajadores agrícolas y población residente en comunidades agrícolas	MINSAL, SNIS, MARN, MAG, MTPS	1,440 (2 talleres)	0	1,440
Establecer y socializar un diagnóstico de sustancias peligrosas en el marco de los Convenios internacionales ambientales relativos a productos químicos y desechos peligrosos, especialmente de las sustancias asociadas a ERC y otros efectos en la salud	ASA MARN ANDA	2,000	0	2,000
Elaborar una propuesta de reforma del Reglamento general de prevención de riesgos en lugares de trabajo (Decreto 89) para incluir la prevención de la ERCnT promoviendo la Hidratación, Sombra, Descanso y Protección en los lugares de trabajo	MINSAL MTPS ISSS	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
<b>SUBTOTAL</b>		<b>3,440</b>	<b>0</b>	<b>3,440</b>

**Eje de intervención 6.2. Establecer comités de seguimiento específicos en el ámbito regulatorio y de su cumplimiento para el abordaje integral de la ERC**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Fortalecer el Seguimiento de la ERC dentro de la Comisión Nacional de ENT creando la Subcomisión Nacional intersectorial para el seguimiento de la ERC adscrita a la Comisión Nacional de ENT	SNIS, MARN, MAG, MTPS	10,800	21,600	32,400
<b>SUBTOTAL</b>		<b>10,800</b>	<b>21,600</b>	<b>32,400</b>

**Eje de intervención 6.3. Formulación de lineamientos vinculados a la ERC dentro de las políticas sectoriales para la prevención y regulación del abordaje integral de la ERC.**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Diseño y promoción de lineamientos vinculados a la ERC dentro de las políticas y estrategias que promuevan actividades agropecuarias sostenibles y amigables con el medio ambiente que enfatizen la prevención de la ERCnT	MAG, MINSAL, ASA, MARN, MTPS	900 (2 talleres)	0	900
<b>SUBTOTAL</b>		<b>900</b>	<b>0</b>	<b>900</b>
<b>TOTAL EJE 6</b>		<b>15,140</b>	<b>21,600</b>	<b>36,740</b>

**Componente 7. Investigación vinculada a la Enfermedad Renal Crónica (ERC)**

**Objetivo: Promover el desarrollo de investigaciones relacionadas a la ERC con abordaje de determinación social y con participación social, como evidencia científica para la toma de decisiones en Salud**

**Eje de intervención 7.1. Promover y desarrollar una agenda de investigación integral en ERC con abordaje de determinación social.**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Actualizar y socializar la Agenda de investigaciones multidisciplinares enfocadas en la causalidad y las intervenciones para la prevención y control de la ERC	SNIS, INS, Escuelas Formadoras, MARN, MAG, MTPS	1,500 (3 reuniones)	0	1500
Promover la realización de investigaciones sobre temas priorizados de la ERC	SNIS, INS, Escuelas Formadoras, MARN, MAG, MTPS	No requiere presupuesto		
<b>SUBTOTAL</b>		<b>1,500</b>	<b>0</b>	<b>1,500</b>

**Eje de intervención 7.2. Gestión de alianzas estratégicas para la realización de nuevas investigaciones sobre ERC de acuerdo con la Política nacional de Investigación de Salud**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Desarrollar convenios de cooperación nacionales e internacionales que faciliten el soporte técnico y financiero para el desarrollo de la agenda de investigaciones	ESCO SNIS INS	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
<b>SUBTOTAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Eje de intervención 7.3. Investigaciones vinculadas a la ERC**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Realizar investigación sobre el impacto del estrés térmico y diagnóstico para identificar las prácticas y condiciones de trabajo agrícolas caracterizando la exposición ocupacional de los factores predisponentes a la ERCnT	MTPS/INS/UES	116,984.26	467,937.04	584,921.32
Mantener el componente de ERC en la Encuesta Nacional de Enfermedades No Transmisibles	INS	500.000	500.000	1.000.000
Realizar investigaciones desde los servicios de salud vinculadas a la ERC	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS	30,000 (5 investigaciones)	120,000	150,000

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Realizar investigación de uso de equipos de protección personal adecuado para la aplicación de agroquímicos	MAG MTPS	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
Desarrollo de tecnologías agropecuarias que contribuyan a la reducción del uso de agroquímicos		39,500	38,000	77,500
Diagnóstico y caracterización de microorganismos del suelo en la zona costera		39,500	38,000	77,500
Recomendación de productos alternativos a los agroquímicos identificados como nefrotóxicos		No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>725,984</b>	<b>1,163,937.04</b>	<b>1,889,921.30</b>

**Eje de intervención 7.4. Difusión y socialización de sus resultados de investigaciones en ERC**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Desarrollar una estrategia de socialización de los resultados de las investigaciones	INS, MARN, MAG, MTPS	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
<b>SUBTOTAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL EJE 7</b>		<b>727,484.26</b>	<b>1,163,937.04</b>	<b>2,587,421.30</b>

**Componente 8. Monitoreo y evaluación del Plan Estratégico para la prevención, control y vigilancia de la Enfermedad Renal Crónica (ERC)**

**Objetivo: Desarrollar el sistema de monitoreo, supervisión y evaluación de la estrategia de abordaje integral de la ERC para la reducción de la morbilidad y mortalidad prematura.**

**Eje de intervención 8.1. Elaboración de tablero de indicadores, descriptores y observables para seguimiento del control de la estrategia de abordaje integral de la ERC**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Crear un sistema de indicadores para el monitoreo, supervisión y evaluación del plan intersectorial para la prevención y control de la ERC	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional	No requiere presupuesto adicional
<b>SUBTOTAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Eje de intervención 8.2. Evaluación periódica de los resultados derivados del sistema de seguimiento y control de la estrategia de abordaje integral de la ERC**

Actividades	Responsables	Presupuesto año 1 (\$USD)	Presupuesto año 2-5 (\$USD)	Presupuesto Quinquenal (\$USD)
Realizar seguimiento de los indicadores y metas para establecer medidas de mejora	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS	1,080 (2 reuniones anuales)	4,320	5,400
<b>SUBTOTAL</b>		<b>1,080</b>	<b>4,320</b>	<b>5,400</b>
<b>TOTAL EJE 8</b>		<b>1,080</b>	<b>4,320</b>	<b>5,400</b>

**Componente 9. Presupuesto**

**Objetivo: Asignar un presupuesto que permita el desarrollo de la estrategia para el abordaje integral de la ERC**

**Eje de intervención 9.1. Identificar brechas presupuestarias para el abordaje integral de la ERC**

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Elaborar un presupuesto del Plan	Presupuesto para el plan intersectorial para la prevención y control de la ERC	1 presupuesto anual elaborado	Enero-marzo 2024	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS
Formulación de programas y proyectos que contribuyan a la prevención y control de la ERC y factores de riesgo asociados	Número de proyectos formulado	5 para el periodo	2024-2028	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS
Proponer la movilización de fondos para el financiamiento gubernamental para el desarrollo del Plan	Número de instituciones que han incorporado en	5 instituciones que han incorporado en sus presupuestos	2024-2028	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
	sus presupuestos fondos para la implementación del plan intersectorial para la prevención y control de la ERC	fondos para la implementación de plan intersectorial para la prevención y control de la ERC		
Promover el establecimiento de una mesa de donantes/ cooperantes	Mesa de donantes establecida	1 mesa de donantes establecida	2024-2028	MINSAL,ESCO MARN ISSS, MAG, MTPS, MRREE
Realizar convenios de apoyo logístico para el desarrollo del Plan que permita un trabajo coordinado y sistemático y sostenible	Convenios o alianzas establecidas entre las diferentes instituciones	5 convenios/alianzas establecidos y funcionando	2024-2028	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS

## IX. Presupuesto

### Presupuesto del Plan de acción intersectorial para la prevención y control de la Enfermedad Renal Crónica en El Salvador 2024-2028\*

COMPONENTES	AÑO 1 (USD \$)	AÑO 2 (USD \$)	AÑO 3 (USD \$)	AÑO 4 (USD \$)	AÑO 5 (USD \$)	TOTAL QUINQUENIO (USD \$)
1. Vigilancia Sanitaria y sistemas de información sobre enfermedad renal crónica	215,432	200,432	200,432	200,432	200,432	1,017,160
2. Promoción de la salud y prevención de la enfermedad renal crónica para su abordaje integral	352,760	239,760	239,760	239,760	239,760	1,311,800
3. Ambientes laborales y comunitarios protectores de la salud renal	223,500.00	75.000.00	75.000.00	75.000.00	75.000.00	523,500.00
4. Detección temprana, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos del paciente con ERC	17,011,500	16,844,000	16,844,000	16,844,000	16,844,000	84,855,500.00
5. Desarrollo de competencias del talento humano para la prevención y control de la Enfermedad Renal Crónica	146,880	145,440	145,440	145,440	145,440	728,640.00
6. Políticas y Marco regulatorio con incidencia en la reducción de la morbilidad y mortalidad prematura de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) en El Salvador	15,140	5,400	5,400	5,400	5,400	36,740
7. Investigación vinculada a la Enfermedad Renal Crónica	727,484.26	339,984.26	339,984.26	339,984.26	839,984.26	2,587,421.30
8. Monitoreo y evaluación del Plan Estratégico para la prevención, control y vigilancia de la Enfermedad Renal Crónica	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080	5,400
<b>9. Presupuesto (Total por componente y año)</b>	<b>18,693,776</b>	<b>17,776,096</b>	<b>17,776,096</b>	<b>17,776,096</b>	<b>18,276,096</b>	<b>91,066,161</b>

\*Presupuesto no incluye cálculo de tasa de inflación

## X. Abreviaturas

**ASA:** Autoridad Salvadoreña del Agua

**COAMSS:** Consejo de Alcaldes de la zona metropolitana de San Salvador.

**CONASAV:** Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental

**ENECA:** Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (obesidad, dislipidemia, diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica y factores de riesgo) en población adulta en El Salvador, 2014-2015

**ENT:** Enfermedades No Trasmisibles

**ENTP:** Enfermedad No Transmisibles Priorizadas

**ERC:** Enfermedad Renal Crónica

**ERCnT:** Enfermedad Renal Crónica no Tradicional

**ERTCC:** Enfermedad Renal Túbulo-Intersticial Crónica de Centroamérica

**HNR:** Hospital Nacional Rosales

**HNSJ-SA:** Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana

**HNSJ-SM:** Hospital Nacional San Juan de Dios de San Miguel

**HNST-Z:** Hospital Nacional de Santa Teresa de Zacatecoluca

**INS:** Instituto Nacional de Salud

**ISSS:** Instituto Salvadoreño del Seguro Social

**MAG:** Ministerio de Agricultura y Ganadería

**MARN:** Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

**MTPS:** Ministerio de Trabajo y Previsión Social

**MINED:** Ministerio de Educación

**MINSAL:** Ministerio de Salud

**SIMMOW:** Sistema de Morbi-mortalidad en web.

**SNIS:** Sistema Nacional Integrado de Salud

**SIS:** Sistema de Información en Salud

**SIEC:** Sistema de Información de Enfermedades Crónicas

**VIGEPES:** Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica

## XI. Vigencia.

El presente plan estratégico intersectorial, entrará en vigencia a partir de la fecha de la firma de los mismos, por parte del Titular de esta Cartera de Estado.

Comuníquese



**Dr. Francisco José Alabi Montoya**

**Ministro de Salud *Ad honorem***

## XII. Bibliografía

1. Observatorio Panamericano de Cuidados Crónicos (PACCO).
2. Beaglehole R, Bonita R, Alleyne G, Horton R, Li L, Lincoln P, et al. UN high-level meeting on non-communicable diseases: Addressing four questions. *Lancet*. 2011;378(9789):449-55.
3. Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013-2019. 2014. 64 p.
4. Consejo de ministros de salud de Centroamérica y República Dominicana (COMISCA). Resolución XXXIV Reu Ord COMISCA. 2011.
5. Instituto Nacional de Salud de El Salvador. Declaración de San Salvador - Abordaje integral de la enfermedad renal túbulo-intersticial crónica de Centroamérica (ERTCC) que afecta predominantemente a las comunidades agrícolas [Internet]. Reunión de Alto Nivel Sobre Enfermedad Renal Crónica de Causas No Tradicionales en Centroamérica. 2013. Available from: <http://w2.salud.gob.sv/novedades/noticias/noticias-ciudadanosas/235-abril-2013/1823--26-04-2013-autoridades-de-salud-firman-declaratoria-en-pro-de-la-salud-renal-de-la-region.html>
6. Epidemia de enfermedad renal crónica en comunidades agrícolas de Centroamérica. Definición de casos, base metodológica y enfoques para la vigilancia de salud pública. ISBN: 978-92-75-31959-8
7. DECRETO No. 302 LEY DEL SISTEMA NACIONAL INTEGRADO DE SALUD, DIARIO OFICIAL.- San Salvador, 17 de Mayo de 2019.
8. Gobierno de El Salvador. Plan de Desarrollo Social 2019-2024;

9. (MINSAL) M de SES. MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DE LAS RIISS. 2013;
10. Instituto Nacional de Salud de El Salvador. RESULTADOS RELEVANTES ENCUESTA NACIONAL DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES EN POBLACIÓN ADULTA DE EL SALVADOR. 2015;
11. SE-COMISCA -Grupo Adhoc. Estrategia para la prevención, mitigación y control de la de la enfermedad renal crónica de origen no tradicional en Centroamérica y República Dominicana 2022 - 2025.
12. Breilh J. La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia una nueva salud pública. Rev Fac Nac Salud Pública. 2013;31(1):13-27.
13. Ministerio de Salud de El Salvador. “Plan estratégico nacional multisectorial para el abordaje integral de las enfermedades no transmisibles” [Internet]. San Salvador; 2017.
14. Stevens PE. Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease: Synopsis of the Kidney Disease: Improving Global Outcomes 2012 Clinical Practice Guideline. Ann Intern Med. 2013;158(11):825.
15. Lozier M, Turcios-Ruiz RM, Noonan G, Ordunez P. Chronic kidney disease of nontraditional etiology in Central America: a provisional epidemiologic case definition for surveillance and epidemiologic studies. Rev Panam Salud Publica-Pan Am J Public Heal [Internet]. 2016;40(5):294-300.
16. Orantes-Navarro CM, Herrera-Valdés R, Almaguer-López M, López-Marín L, Vela-Parada XF, Hernandez-Cuchillas M, et al. Toward a Comprehensive Hypothesis of Chronic Interstitial Nephritis in Agricultural Communities. Adv Chronic Kidney Dis. 2017;24(2):101-6.
17. Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, Hirst JA, Callaghan AO, Lasserson DS, et al. Global Prevalence of Chronic Kidney Disease – A Systematic Review and Meta-Analysis. 2016;1-18.
18. García-Trabanino R, Trujillo Z, Colorado AV, Magaña Mercado S, Henríquez CA. Prevalencia de pacientes con tratamiento sustitutivo renal en El Salvador en 2014. Nefrología. 2016;36(6):631-6.
19. Jayasumana C, Orantes C, Herrera R, Almaguer M, Lopez L, Silva LC, et al. Chronic interstitial nephritis in agricultural communities: A worldwide epidemic with social, occupational and environmental determinants. Nephrol Dial Transplant. 2017;32(2):234-41.
20. Silva LC, Carlos L, Ordúñez P. La enfermedad renal crónica en las comunidades agrícolas de América Central : desafíos para la epidemiología y la salud pública La enfermedad renal crónica en las comunidades agrícolas de América Central : desafíos para la epidemiología y la salud pública. 2014;(APRIL).
21. Ordunez P, Martinez R, Reveiz L, Chapman E, Saenz C, Soares da Silva A, et al. Chronic Kidney Disease Epidemic in Central America: Urgent Public Health Action Is Needed amid Causal Uncertainty. PLoS Negl Trop Dis. 2014;8(8):8-10.
22. Herrera R, Orantes CM, Almaguer M, Alfonso P, Bayarre HD, Leyva IM, et al. Características clínicas de la enfermedad renal crónica de causas no tradicionales en las comunidades agrícolas salvadoreñas. 2014;
23. Almaguer M, Herrera R, Orantes CM. Enfermedad renal crónica de causa desconocida en comunidades agrícolas. MEDICC Rev. 2014;16(2):1-8.

24. Carlos M. Orantes, Raúl Herrera, Miguel Almaguer, Elsy G. Brizuela, Lilian Núñez, Nelly P. Alvarado, E. Jackeline Fuentes, Héctor D. Bayarre, Juan Carlos Amaya, Denis J. Calero M, Xavier F. Vela, Susana M. Zelaya, Delmy V. Granados PO. Epidemiología de la enfermedad renal crónica en los adultos de las comunidades agrícolas salvadoreñas. 2014;
25. Vela XF, Zelaya SM, Granados D V, Orantes CM. Enfermedad renal crónica y factores de riesgo asociados en dos comunidades agrícolas salvadoreñas, 2012. MEDICC Rev [Internet]. 2012;16:1-7. Available from: <http://www.medicc.org/mediccreview/index.php?lang=es&id=355>
26. Garcia-Trabanino R, Jarquin E, Wesseling C, et al. Heat stress, dehydration, and kidney function in sugarcane cutters in El Salvador - A cross-shift study of workers at risk of Mesoamerican nephropathy. Environmental research 2015.
27. Mostafalou S, Abdollahi M. Pesticides and human chronic diseases: Evidences, mechanisms, and perspectives. Toxicol App Pharmacol. 2013 Apr 15;268(2):157-77.
28. Mostafalou S, Abdollahi M. Pesticides and human chronic diseases: Evidences, mechanisms, and perspectives. Toxicol App Pharmacol. 2013 Apr 15;268(2):157-77.
29. Rankin GO, Racine C, Sweeney A, Kraynie A, Anestis DK, Barnett JB. In vitro nephrotoxicity induced by propanil. Environ Toxicol. 2008 Aug;23(4):435-42.

### XIII. Anexos

#### Anexo I. Metas e indicadores del plan

##### Componente 1. Vigilancia sanitaria y sistemas de información para el seguimiento de personas con Enfermedad Renal Crónica (ERC) incluso ERCnT

**Objetivo: Monitorear la ERC desde la determinación social**

**Eje de intervención 1.1.** Vigilancia bajo el abordaje de la determinación social de la salud, morbilidad, mortalidad y sus factores potenciadores o de riesgo tradicional y no tradicional de la ERC

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Realizar un análisis del estado actual de la capacidad nacional para la vigilancia intersectorial de la ERC y sus factores de riesgo asociados	Diagnóstico Nacional	Un diagnóstico nacional	Febrero-Junio 2024	SNIS, MARN, MAG, MTPS, ANDA
Conformar e implementar una red de vigilancia intersectorial para la ERC y sus factores de riesgo asociados	Red de vigilancia intersectorial para ERC conformada	Una red de vigilancia	Conformación Marzo-Julio 2024	SNIS, MARN, MAG, MTPS, ANDA
Fortalecer el sistema de vigilancia sanitaria de la ERC en el SNIS	Sistema de Vigilancia sanitaria de la ERC cuente con todas las variables mínimas estandarizadas a incluir en la base de datos del Registro Nominal del paciente con ERC	Sistema de vigilancia sanitaria de la ERC en el SNIS con las variables mínimas estandarizadas implementadas	A partir de Julio a diciembre 2024	SNIS
Fortalecer el registro Nacional de diálisis en el SNIS y el sector privado	Registro Nacional de Diálisis	Un registro Nacional de Diálisis implementándose y actualizado	Implementación a partir de junio 2024	SNIS y prestadores de salud privados
Crear el registro Nacional de trasplante en el SNIS y el sector privado	Registro Nacional de trasplante	Contar con 1 registro Nacional Diálisis y Trasplante implementándose y Actualizado	Implementación a partir de enero a diciembre 2024	SNIS y prestadores de salud privados
Intercambio de información meteorológica y ambiental del país	Plataforma institucional del MARN para vinculación a ERC	Mapas disponibles con radiación solar, recursos hídricos, incendios forestales, puntos de	Marzo - diciembre 2024	MARN

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
para su vinculación con la ERC		calor y sitios con desechos peligrosos		
Actualizar el Registro de agroquímicos	Base de datos de agroquímicos registrados actualizada	Una base de datos agroquímicos actualizada	Anual a partir junio a diciembre 2024	MAG
Actualizar el registro de establecimientos que comercializan agroquímicos	Base de datos de establecimientos que comercializan agroquímicos actualizada	Una base datos actualizada	Anual a partir enero a diciembre 2024	MAG
Controlar y Fiscalizar la aplicación aérea de insumos agrícolas	Número de monitoreo de aplicaciones aéreas de insumos agrícolas	165 monitoreos	Anual a partir julio a diciembre 2024	MAG
Compartir información y buenas prácticas vinculadas a ERC entre las diferentes instituciones	Número de instituciones que comparten información sobre prevención de ERC	100% de instituciones de la Comisión comparten información	A partir de junio – diciembre 2024	MINSAL ISSS MARN MAG MTPS, ANDA

## Componente 2. Promoción de la salud y prevención de la ERC para su abordaje integral

**Objetivo: Impulsar acciones intersectoriales de promoción de la salud renal y prevención de ERC a partir del empoderamiento de la población en un marco de derechos y justicia social en salud**

**Eje de intervención 2.1.** Participación comunitaria y social para la promoción de la salud renal y la prevención primaria de la ERC

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Implementar estrategias de participación y organización comunitaria, consultas, planificación y ejecución de acciones prioritariamente en las zonas de mayor afectación en la salud renal con otros sectores	Número de zonas prioritizadas donde se implementa la estrategia en la salud renal con participación de la comunidad	Implementación de estrategias de participación y organización comunitaria para la salud renal en 10 zonas de mayor afectación en las cinco regiones de salud	De Junio a diciembre de 2024 Y Enero a Diciembre de 2025	SNIS, MARN, MAG, MTPS, ANDA, ASA, Municipalidades
Ferias de salud para	Número de	Una feria por	2024-2028	SNIS, MARN,

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
promover estilos de vida saludables y salud renal, buenas prácticas agrícolas en alianza con sectores e instituciones principalmente con municipalidades, instituciones educativas, ingenios azucareros, beneficios de café, asociaciones de productores agrícolas, cooperativas entre otros	ferias para promover estilos de vida saludable y salud renal realizadas	año en cada zona de mayor afectación.		MAG, MTPS, ANDA, MINED, CONSAA, Municipalidades

**Eje de intervención 2.2.** Educación para salud renal al individuo, su familia y la comunidad.

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Capacitación a personas miembros de Comités de Salud, ADESCOS, Junta de agua con líderes y lideresas sobre metodologías educativas innovadoras, lúdicas y participativas para que se fortalezcan las acciones educativas a nivel individual, familiar y comunitario.	Número de líderes y lideresas capacitados.	60 líderes y lideresas capacitados en el año (a partir de 2024)	2024-2028	SNIS, MARN, MAG, MTPS, ASA, Municipalidades, COAMS, Instituciones Formadoras.
	Número de comités de salud capacitados	100 comités de Salud y Seguridad Ocupacional capacitados	2024-2028	MTPS
	Número de Cooperativas agropecuarias capacitadas	20 cooperativas agropecuarias capacitadas	2024-2028	MAG
Implementación de un plan intersectorial de mercadeo social de la salud renal para la promoción y prevención de ERC con poblaciones meta específicas.	Plan intersectorial de mercadeo social de la salud renal implementado en las zonas priorizadas.	Plan intersectorial de mercadeo social implementado en el 100% de zonas priorizadas.	2024-2028	SNIS, MARN, MAG, MTPS, ANDA, ASA, Ministerio de Gobernación, Instituciones Formadoras, medios de comunicación gubernamentales y privados
Ejecutar campañas de sensibilización, divulgación	Una campaña por año	5 campañas realizadas en el	2024-2028	SNIS, MARN, MAG, MTPS,

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
y prevención sobre la ERC en el nivel nacional a través de redes sociales y otros medios masivos		quinquenio.		ANDA, ASA, Instituciones Formadoras, Ministerio de Gobernación, medios de comunicación gubernamentales y privados
Capacitación a los comités de salud comunitarios y unidades ambientales municipales e institucionales sobre promoción de la salud renal y prevención de enfermedad renal crónica	Número de comités de salud comunitario capacitados.	80% de comités de salud.	De julio a diciembre de 2024	MINSAL, ASA.
	Número de Unidades Ambientales Municipales e Institucionales capacitados.	62 unidades ambientales Municipales e Institucionales.	De junio a diciembre 2024	MARN, Municipalidades
Capacitar al sector productor en Buenas Prácticas Agrícolas con énfasis en agroecología en zonas de mayor afectación.	Número de cooperativas capacitadas	Meta total al 2028 6,000 productores	2024-2028	MAG/ Municipalidades, MINSAL, Ministerio de Gobernación.

**Eje de intervención 2.3.** Fortalecimiento de la prevención primaria, secundaria y terciaria de la ERC con un enfoque de salud integral

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Divulgación de buenas prácticas y nuevas tecnologías que contribuyan a reducir la aplicación de agroquímicos	Número de Tecnologías divulgadas	Una tecnología divulgada por año	2024-2026	MAG, MARN
Capacitar a comercializadores de agroquímicos sobre la normativa y manejo adecuado de los mismos	Número de Comercializadores capacitados	300 al año (meta no acumulable)	2024-2027	MAG, MARN

### Componente 3. Ambientes laborales y comunitarios protectores de la salud renal

**Objetivo: Promover desde la intersectorialidad los ambientes comunitarios y laborales protectores de la salud renal**

**Eje de intervención 3.1.** Abordaje desde la determinación social de los ambientes laborales y comunitarios con potencial riesgo relacionado a la incidencia y prevalencia de la ERC

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Implementar la Estrategia de mercado social que desarrolle los factores protectores como la provisión de agua para consumo humano, descanso y sombra como higiene ocupacional dentro de las jornadas de trabajo en los sectores agrícolas, de la construcción y otras ocupaciones que provoquen estrés térmico.	Factores protectores de la salud renal desarrollados en la estrategia	Estrategia de mercadeo social de la salud renal implementada en zonas priorizadas	2024-2027	MTPS, ANDA, ASA, SNIS, Instituciones formadoras, Municipalidades y Ministerio de Gobernación.

**Eje de intervención 3.2.** Control de riesgos laborales y ambientales relacionados a la ERC

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Elaborar y/o aplicar lineamiento para establecer medidas de control de riesgo ambiental para ERC no Tradicional en los procesos de autorización de permisos ministeriales	Lineamientos de evaluación ambiental aplicado en los procesos de autorización ministerial	Un documento	Julio 2024 a diciembre 2025	MARN
Incorporar en los procesos de evaluación de impacto ambiental, la prevención y control de riesgos por sustancias peligrosas, especialmente aquellas identificadas como causantes de ERCnt	Plataforma disponible para acceso público e interinstitucional	Una plataforma nacional de riesgos por materiales peligrosos y actividades con procesos de peligros en funcionamiento	Julio – diciembre de 2024	MARN
	Proceso de evaluación de impacto ambiental incorporado.	Un proceso incorporado	2024-2028	MTPS

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Capacitar de forma continua al personal docente en la prevención y control de ERC	Número de docentes capacitados	150 de docentes capacitados en los centros educativos.	De Julio 2024 a diciembre de 2025	MINED, MINSAL, ISSS, FOSALUD.

#### Componente 4. Detección temprana, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos del paciente con Enfermedad Renal Crónica (ERC)

**Objetivo: Implementar acciones Integrales y de calidad para el diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y cuidado paliativo de la ERC**

**Eje de intervención 4.1.1** Evaluación y Fortalecimiento de tecnologías diagnósticas, actualización de guías de prácticas clínicas, y protocolización para la estandarización de la atención integral de la ERC

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Realizar un diagnóstico de tecnologías, medicamentos, guías protocolos y normativas en el SNS para la estandarización del manejo clínico de la ERC	Diagnóstico Nacional	Un diagnóstico Nacional	Julio- diciembre 2024	SNIS
Dotar a los laboratorios clínicos y de anatomía patológica de la red de servicios de salud del SNS de tecnología adecuada, reactivos, insumos y recursos humanos para implementar y desarrollar la detección temprana y seguimiento de la ERC	Número de laboratorios clínicos fortalecidos	10 laboratorios fortalecidos	2024-2027	MINSAL
		Fortalecidos los Laboratorios de Anatomía patológica: HNR, HNSJD-SM, HNSJD-SA		
		Fortalecido el laboratorio toxicología (LNR)		

**Eje de intervención 4.1.2** Actualización de guías de práctica clínica, y protocolización para la estandarización de la atención integral de la ERC

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Estandarizar el diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos de la ERC.	Documento normativo del SNIS estandarizado para el diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos de la ERC	Un documento normativo del SNIS	Marzo-diciembre 2024	SNIS

**Eje de intervención 4.2.** Establecimiento, gestión e implementación del Programa Nacional Integrado de Trasplante Renal

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Crear el Consejo Salvadoreño de Trasplantes (CST)	Consejo Salvadoreño de Trasplantes (CST) creado y funcionando	Un Consejo Salvadoreño de Trasplantes	2024	SNIS
Implementar y desarrollar un Plan nacional integrado de trasplante renal en el SNIS	Número de trasplantes renales realizados por año	100 trasplantes renales por año	Permanentemente a partir de marzo 2024	Consejo Salvadoreño de Trasplantes

**Eje de intervención 4.3.** Fortalecimiento de las Terapias Dialíticas en sus diferentes modalidades para mejorar la calidad de vida de los pacientes

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Establecer y desarrollar un mecanismo de gerencia centralizado para el fortalecimiento de las terapias dialíticas del SNIS	Mecanismo de gerencia centralizada para el fortalecimiento de las terapias dialíticas del SNIS	Un mecanismo de gerencia centralizado	Agosto-diciembre 2024	SNIS
	Número de procesos técnicos administrativos centralizados	Tres procesos técnicos administrativos centralizados	A partir de julio 2024	SNIS
Incrementar y mejorar la calidad de las terapias dialíticas ambulatorias	Número de pacientes dializados según	5,000 pacientes	2024-2025	SNIS

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
	los lineamientos vigentes			
	Número de establecimientos fortalecidos para la implementación de terapias dialíticas	14 establecimientos con terapia dialítica fortalecidos	2024-2025	SNIS
Desconcentrar los servicios de diálisis peritoneal hospitalaria a través del Programa de Diálisis Peritoneal Ambulatoria DPA	Número de pacientes en DPA	80% para el 2028	2024- 2028	SNS
Establecer alianzas con los colaboradores del SNIS para contribución en la adecuación de espacios para realizar diálisis peritoneal ambulatoria en personas de escasos recursos	Número de alianzas establecidas	44 alianzas municipales	A partir de Junio 2024	SNIS
Coordinar con las Unidades de Cuidados Paliativos para el manejo conservador de personas que no se benefician de la TRR a fin de brindar calidad de vida, control de síntomas, manejo del equilibrio hidroelectrolítico, anemia, comorbilidades y problemas de salud intercurrentes.	Numero de Unidades de Cuidados paliativos con el manejo conservador de personas que no se benefician de la TRR	14 Unidades de cuidados paliativos	junio a diciembre de 2024	

**Eje de intervención 4.4.** Conformación y acompañamiento de los equipos técnicos multidisciplinarios en la atención integral de la ERC en el SNIS

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Desarrollo e implementación de Unidades de Gestión Clínica Renal	Número de Unidades de Gestión Clínica Renal	5 unidades de gestión clínica renal funcionando	2024-2025	MINSAL, ISSS

**Componente 5. Desarrollo de competencias del talento humano para la prevención y control de la Enfermedad Renal Crónica (ERC)**

**Objetivo: Fomentar el desarrollo de competencias del talento humano para brindar una respuesta integral a la ERC**

**Eje de intervención 5.1.** Gestión del talento humano para la prevención y control el abordaje Integral de la ERC

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Realizar un diagnóstico de necesidades institucionales de recursos humanos requeridos para la prevención y control de la ERC	Diagnóstico de necesidades institucionales	Un diagnóstico de necesidades institucionales	Marzo-junio 2024	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS, MINED, ISBM

**Eje de intervención 5.2.** Formación continua de los equipos multidisciplinares e intersectoriales para el abordaje integral ERC.

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Desarrollar un programa de formación y actualización de recursos humanos	Programa de formación y actualización de RH para la prevención y control de la ERC elaborado	Un programa diseñado e implementado	2024-2025	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS, MINED, ISBM
Establecer convenios y alianzas académicas estratégicas para la formación y actualización de profesionales requeridos según diagnóstico de necesidades	Número de convenios o alianzas establecidas	10 convenios o alianzas	2024-2025	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS, MINED, ISBM

**Componente 6. Políticas y Marco regulatorio con incidencia en la reducción de la morbilidad y mortalidad prematura de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) en El Salvador**

**Objetivo: Revisar, actualizar y optimizar el marco regulatorio para el abordaje integral de la ERC**

**Eje de intervención 6.1.** Conformación de una mesa técnica permanente de revisión, actualización, análisis y aplicabilidad del marco regulatorio para el abordaje integral de la ERC adscrita a la Comisión Nacional de Enfermedades No Transmisibles

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Realizar un diagnóstico del marco jurídico: leyes, normativas vigentes que respalden la reducción de la morbilidad y mortalidad prematura así como el monitoreo y supervisión de los factores de riesgos vinculados con los riesgos laborales y ambientales que afectan a trabajadores agrícolas y población residente en comunidades agrícolas	Diagnóstico del marco jurídico realizado	Un diagnóstico del marco jurídico	junio 2024	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS
Establecer y socializar un diagnóstico de sustancias peligrosas en el marco de los Convenios internacionales ambientales relativos a productos químicos y desechos peligrosos, especialmente de las sustancias asociadas a ERC y otros efectos en la salud	Documento elaborado y socializado	Un diagnóstico de sustancias peligrosas relacionadas con la ERC identificadas en los Convenios sobre Químicos y Desechos Peligrosos elaborados	Julio - Diciembre 2024	MARN
Elaborar una propuesta de reforma del Reglamento general de prevención de riesgos en lugares de trabajo (Decreto 89) para incluir la prevención de la ERC promoviendo la Hidratación, Sombra, Descanso y Protección en los lugares de trabajo	Elaborada la propuesta de Reforma al Reglamento general de prevención de riesgos en lugares de trabajo (Decreto 89)	Una propuesta de Reforma que contribuya a la prevención y control de la ERC presentada	Septiembre a diciembre 2024	MTPS

**Eje de intervención 6.2.** Establecer comités de seguimiento específicos en el ámbito regulatorio y de su cumplimiento para el abordaje integral de la ERC

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Fortalecer el Seguimiento de la ERC dentro de la Comisión Nacional de ENT creando la Subcomisión Nacional intersectorial para el seguimiento de la ERC adscrita a la Comisión Nacional de ENT	Subcomisión Nacional intersectorial para el seguimiento de la ERC creada	Una comisión funcionando	Marzo 2024	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS
	Número de reuniones de la Subcomisión Nacional intersectorial para el seguimiento de la ERC	Una reunión trimestral	2024-2028	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS

**Eje de intervención 6.3.** Formulación de lineamientos vinculados a la ERC dentro de las políticas sectoriales para la prevención y regulación del abordaje integral de la ERC.

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Diseño y promoción de lineamientos vinculados a la ERC dentro de las políticas y estrategias que promuevan actividades agropecuarias sostenibles y amigables con el medio ambiente con énfasis en la prevención de la ERCnT	Lineamientos y estrategia diseñada	Una política elaborada	2024-2025	MAG, MINSAL

## Componente 7. Investigación vinculada a la Enfermedad Renal Crónica (ERC)

**Objetivo: Promover el desarrollo de investigaciones relacionadas a la ERC con abordaje de determinación social y con participación social, como evidencia científica para la toma de decisiones en Salud**

### Eje de intervención 7.1. Promover y desarrollar una agenda de investigación integral en ERC con abordaje de determinación social

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Actualizar y socializar la Agenda de investigaciones multidisciplinares enfocadas en la causalidad y las intervenciones para la prevención y control de la ERC	Agenda Nacional de Investigación en ERC 2024-2028 actualizada y socializada	Una agenda de investigación multidisciplinaria para la prevención y control de la ERC	julio 2024	SNIS, INS, Escuelas Formadoras, MARN, MAG, MTPS
Promover la realización de investigaciones sobre temas priorizados la ERC	1 jornada para promover la realización de investigaciones	Una jornada	Septiembre 2024	SNIS, INS, Escuelas Formadoras, MARN, MAG, MTPS

### Eje de intervención 7.2. Gestión de alianzas estratégicas para la realización de nuevas investigaciones sobre ERC de acuerdo con la Política nacional de Investigación de Salud.

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Desarrollar convenios de cooperación nacionales e internacionales que faciliten el soporte técnico y financiero para el desarrollo de la agenda de investigaciones	Número de convenios o alianzas para realizar investigaciones vinculadas a la ERC	2 convenios o alianzas	2024-2028	ESCO SNIS INS

### Eje de intervención 7.3. Investigaciones vinculadas a la ERC

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Realizar investigación sobre el impacto del estrés térmico y diagnóstico para identificar las prácticas y condiciones de trabajo agrícolas caracterizando.	Número de investigaciones realizadas	Una investigación	Anual a partir de 2024	MTPS/INS/UES
Investigaciones desde los servicios de salud vinculadas a la ERC	Número de investigaciones en el marco de la ERC desde los servicios de	5 investigaciones realizadas	2024-2028	INS, MARN, MAG, MTPS

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
	salud			
Realizar investigación de uso de equipos de protección personal adecuado para la aplicación de agroquímicos	Número de investigaciones	2 investigaciones realizadas	2024-2025	MAG
Desarrollo de tecnologías agropecuarias que contribuyan a la reducción del uso de agroquímicos	Número de tecnologías desarrolladas	Una tecnología anual	2024-2026	MAG
Diagnóstico y caracterización de microorganismos del suelo en la zona costera	Número de informes técnicos	Un informe anual	2024-2027	MAG
Recomendación de productos alternativos a los agroquímicos identificados como nefrotóxicos	Listado de productos alternativos	Un listado	2024-2025	MAG

#### Eje de intervención 7.4. Difusión y socialización de resultados de investigaciones en ERC

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Socializar los resultados de las investigaciones realizadas en ERC	Estrategia desarrollada para la socialización de los resultados de las investigaciones	100 % de investigaciones vinculadas a ERC socializadas	2024-2027	MARN INS, MAG, MTPS

## Componente 8. Monitoreo y evaluación de la estrategia para la prevención, control y vigilancia de la Enfermedad Renal Crónica (ERC)

**Objetivo:** Desarrollar el sistema de monitoreo, supervisión y Evaluación de la estrategia de abordaje integral de la ERC para la reducción de la morbilidad y mortalidad prematura.

**Eje de intervención 8.1.** Elaboración de tablero de indicadores, descriptores y observables para seguimiento del control de la estrategia de abordaje integral de la ERC

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Crear un sistema de indicadores para el monitoreo, supervisión y evaluación del plan intersectorial para la prevención y control de la ERC	Sistema de indicadores para el monitoreo, supervisión y evaluación creado	Un sistema elaborado y socializado	Junio-diciembre 2024	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS

**Eje de intervención 8.2.** Evaluación periódica de los resultados derivados del sistema de seguimiento y control de la estrategia de abordaje integral de la ERC

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Realizar seguimiento de los indicadores y metas para establecer medidas de mejora	Número de informes de seguimiento	Un informe de seguimiento semestral	2024- 2028	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS

## Componente 9. Presupuesto

**Objetivo: Asignar un presupuesto que permita el desarrollo de la estrategia para el abordaje integral de la ERC**

**Eje de intervención 9.1. Identificar brechas presupuestarias para el abordaje integral de la ERC**

Actividades	Indicador	Meta	Periodo de ejecución	Responsables
Elaborar un presupuesto del Plan	Presupuesto para el plan intersectorial para la prevención y control de la ERC	Un presupuesto anual elaborado	Marzo-junio 2024	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS
Formulación de programas y proyectos que contribuyan a la prevención y control de la ERC y factores de riesgo asociados	Número de proyectos formulado	5 para el periodo	2024-2027	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS
Proponer la movilización de fondos para el financiamiento gubernamental para el desarrollo del Plan	Número de instituciones que han incorporado en sus presupuestos fondos para la implementación del plan intersectorial para la prevención y control de la ERC	5 instituciones que han incorporado en sus presupuestos fondos para la implementación de plan intersectorial para la prevención y control de la ERC	2024-2027	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS
Promover el establecimiento de una mesa de donantes/ cooperantes	Mesa de donantes establecida	Una mesa de donantes establecida	2024-2026	MINSAL, ESCO MARN ISSS, MAG, MTPS, MRREE
Realizar convenios de apoyo logístico para el desarrollo del Plan que permita un trabajo coordinado y sistemático y sostenible	Convenios o alianzas establecidas entre las diferentes instituciones	5 convenios/alianzas establecidos y funcionando	2024-2027	MINSAL, ISSS, MARN, MAG, MTPS