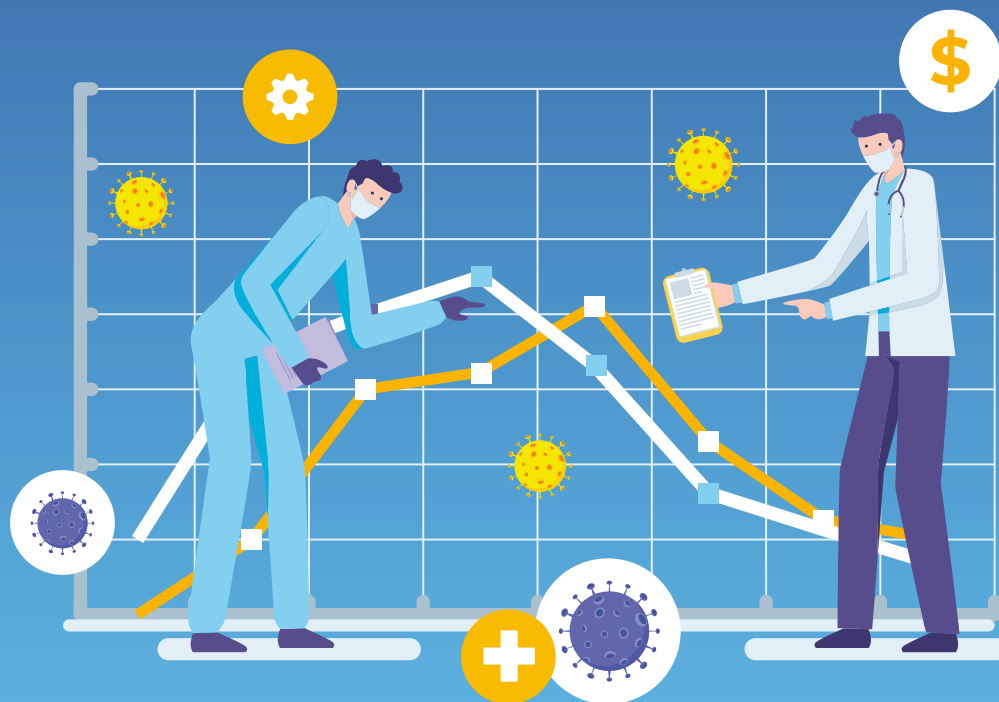


Estimación de costos de la atención de
pandemia por COVID-19
e impacto financiero de la introducción de la vacuna
en los Estados miembros del SICA

(Anexo I de la iniciativa para acceso a la vacuna COVID-19 en
Centroamérica y República Dominicana)



Coordinación editorial:

Dr. Alejandro Solís Martínez

Coordinación del equipo:

María de Los Ángeles Campos

Redacción:

Oscar Guillermo Morales Barahona

Equipo de trabajo integrado por:

María de Los Ángeles Campos

Oscar Morales Barahona

Pilar Lagos

David Rodríguez

Margarita García

René Santos

Maribel Orozco

Evelyn Cardoza

Luis Cruz

Noviembre, 2020

Estimación de costos de la atención de
pandemia por COVID-19
e impacto financiero de la introducción de la vacuna
en los Estados miembros del SICA

(Anexo I de la iniciativa para acceso a la vacuna COVID-19 en
Centroamérica y República Dominicana)

Contenido

Pág

II. <i>Introducción</i>	5
II. <i>Objetivo, alcance y consideraciones</i>	6
III. <i>Estrategia metodológica</i>	6
IV. <i>Bibliografía y sitios web consultados</i>	16

Estimación de costos de la atención de pandemia por COVID–19 e impacto financiero de la introducción de la vacuna en los Estados miembros del SICA¹

I. Introducción

Los efectos causados por la pandemia COVID-19 han impactado de manera sistémica diferentes ámbitos de la vida humana, principalmente, la salud de la población, los Sistemas de Salud, así como la economía y el intercambio comercial a nivel global; la región SICA no es ajena a estos impactos. Al respecto, los Jefes de Estados y de Gobierno del SICA, conscientes de la situación, el 12 de marzo de 2020, en Reunión Extraordinaria identificaron y adoptaron medidas conjuntas y coordinadas entre los Estados miembros que complementen los esfuerzos que los países están realizando a partir de la Declaración **“Centroamérica unida frente al Coronavirus”**. Muestra de ello, fue la elaboración del **“Plan de Contingencia Regional” liderado por el COMISCA, la SG-SICA y con la institucionalidad del SICA**, el cual se orientó a potenciar los esfuerzos nacionales para la prevención, contención y tratamiento de la COVID-19, en el que confluyen diferentes órganos e instancias de la institucionalidad regional.

Por su parte, el COMISCA y con el liderazgo de su Secretario Ejecutivo, han desarrollado una serie de intervenciones orientadas a acompañar los esfuerzos de los Ministerios y Secretaria de Salud desde una perspectiva regional; que se fundamentan en la determinación social de la salud, la intersectorialidad, cooperación regional en salud, gestión del conocimiento y apoyo en la gestión y provisión de equipo médico a los Estados miembros.

La pandemia de la COVID-19 ha generado impactos que trascienden al sector salud y de acuerdo con organismos internacionales (CEPAL, 2020), la profundidad económica de la actual crisis sólo será superada por la Gran Depresión de 1929-1933 y la recuperación de los impactos económicos y sociales en la población de América Latina se irán mitigando hasta mediados de 2022. Según los Estados Miembros del SICA, la crisis asociada a la pandemia de la COVID-19, ha provocado la pérdida de fuentes de empleo, ha afectado la generación de ingresos de la población tanto en los sectores formal e informal y ha expuesto a grandes contingentes de la población a inseguridad alimentaria, profundización de la pobreza y precarización en sus condiciones de vida. Pese a que dichos elementos tienen un carácter trascendente e inciden en las determinantes y el estado de la salud de la población; esta propuesta se circunscribe en analizar y realizar una estimación de costos vinculados a la atención de pacientes vis a vis escenarios de cobertura en inmunización a partir de la vacuna (COVID-19).

La propuesta que se presenta a continuación, tiene como propósito brindar elementos basados en evidencia para la toma de decisiones en un contexto de política pública que permitan contemplar tratamientos y vacunas efectivas contra el SARS-CoV-2 y cuyo acceso pueda realizarse de forma asequible y equitativa, inspiradas en principios de equidad, transparencia, universalidad y el derecho comunitario.

Lo anterior es consistente con el Eje 1 Salud y Gestión de Riesgo del Plan de Contingencia Regional, el cual tiene como objetivo, complementar los esfuerzos nacionales para la prevención, contención,

¹ Este documento fue preparado y finalizado el 19 de noviembre de 2020, con el propósito de ser presentado al Consejo de Ministros de Salud del SICA, en noviembre de 2020. Se integró como Anexo I del Documento titulado: *Iniciativa para Acceso a la Vacuna COVID-19 en Centroamérica y República Dominicana*

tratamiento y recuperación de la COVID-19. De manera particular, el Componente 1.1 Medidas de prevención y contención, plantea la importancia de brindar asistencia técnica para las estimaciones y proyecciones para el cálculo de necesidades de Medicamentos, dispositivos médicos y otros bienes de interés sanitario como es el caso de la vacuna contra el SARS-CoV-2, aspecto trascendental para prevenir la propagación de la COVID-19.

El propósito de esta construcción de evidencias es presentar escenarios económicos-financieros y alternativas orientadas a valorar la conveniencia de apostar por las opciones que permitan o favorezcan la ampliación de la cobertura de inmunización a través de la vacunación, así mismo realizar una estimación de costos de atención por la pandemia por COVID-19 e impacto financiero de la introducción de la vacuna en los Estados Miembros del SICA por COVID-19 en los estados miembros del SICA.

II. Objetivo, Alcance y Consideraciones

¿La propuesta metodológica que se presenta a continuación, preparada a iniciativa del Secretario Ejecutivo del COMISCA tiene como objetivos:

1. Realizar una estimación de los costos de la atención de la pandemia por COVID-19. Para ello, pretende estimar los costos de atención de la COVID-19 en el sector salud en cada uno de los Estados Miembros del SICA, en el período entre marzo a agosto de 2020.
2. Determinar el impacto financiero de la introducción de la vacuna en los Sistemas de Salud Pública de los Estados Miembros del SICA, a través de los modelamientos de proyección de cobertura de vacunación
3. Realizar un modelamiento de tres escenarios de riesgos en materia de costos de atención a la población no cubierta por la vacunación.
 - Escenario 1: 30% de la población sin cobertura de cada uno de los Estados Miembros del SICA.
 - Escenario 2: 80% de la población sin cobertura de cada uno de los Estados Miembros del SICA.
 - Escenario 3: Inmunidad natural.

III. Estrategia metodológica

La metodología de estimación de costos planteada en la propuesta está sustentada en el Manual para la Evaluación de Desastres (2013) elaborado por la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL), particularmente en el capítulo VI denominado “Epidemias” en donde se hace un esfuerzo de contabilización de los costos de pérdidas y daños e impactos provocados por la epidemia AH1-N1 para el caso de México en los años 2009-2010.

La implementación de la propuesta requiere información estadística de parte de los Ministerios y Secretarías de Salud, correspondiente al 1 de marzo al 31 de agosto de 2020.

El proceso analítico de la información se ha concebido en un primer momento de realizarse por cada Estado Miembro y posteriormente con base en la disponibilidad de información, poder ensayar en un segundo momento, un análisis prospectivo regional. El desarrollo de este proceso de estimación requiere el alcance de los siguientes objetivos:

Objetivo 1 : Realizar una estimación de los costos de la atención de pandemia por COVID – 19.

La estimación de los costos de prestación o atención de servicios personales de salud, vigilancia y comunicación de la COVID-19 en el sector de salud pública; los cuales están integrados por las siguientes categorías:

1. Atención de servicios personales: Con base en el Manual para la Evaluación de Desastres (2013), la atención de servicios personales se divide en:

1.1. Atención médica: Esta se clasifica en atención ambulatoria y hospitalaria. La ambulatoria se proporciona por lo general en las áreas de consulta externa o de urgencias, mientras que la hospitalaria abarca la hospitalización y las áreas de cuidados críticos (pediátricos, intermedios e intensivos)². “La atención en forma ambulatoria incluye el valor de la consulta y de los medios de diagnóstico clínico, así como la entrega de la dosis inicial o completa de la medicación necesaria.

La atención en sala de urgencias implica un costo mayor, debido a que está acondicionada con equipo médico y personal de salud especializado para la estabilización de pacientes en estado crítico. El costo de esta área usualmente se calcula para una estadía máxima de 24 horas, tiempo en el que se estabiliza y observa la evolución del paciente para decidir si se da de alta o se ingresa al área de hospitalización.

Por otra parte, cuando el paciente es admitido para su internamiento ingresa a una cama de hospitalización o directamente a una cama en la unidad de cuidados intensivos; en este caso, conforme se estabiliza, pasa a una cama de hospitalización hasta que alcanza un nivel de recuperación que permita sea dado de alta³. Además, en este apartado se concibe registrar los costos asociados a la remuneración del personal de salud dedicado a la atención directa de la COVID-19, así como el número promedio de días de estancia hospitalaria de los pacientes.

1.2. Equipo médico: costo de adquisición de equipo nuevo. No incluir depreciación.

1.3. Equipos de protección personal

1.4. Medicamentos: financiamiento de medicamento utilizado para la pandemia en general en el período en cuestión.

1.5. Oxígeno médico

1.6. Insumos médicos: financiamiento de insumos médicos utilizado para la pandemia en general en el período en cuestión.

1.7. Realización de pruebas diagnósticas.

² CEPAL. *Manual para la Evaluación de Desastres, 2013. Páginas 101-1*

³ CEPAL. *Manual para la Evaluación de Desastres, 2013. Página 107 10.*

2. Otros costos: se considera dentro este rubro otros costos asociados a la atención.

2.1. Comunicación social y atención en módulos de información: “Dentro de este componente se pueden considerar los anuncios por radio, televisión y otros medios de comunicación masiva, y la impresión y reparto a la comunidad de material de difusión y comunicación social”⁴.

2.2. Con base a la experiencia internacional, suele registrarse en este rubro, el costo de aranceles aduaneros para el ingreso de donaciones, así como otros costos relacionados, como, por ejemplo: ampliación y/o construcción de infraestructura como hospitales de campaña, adquisición de ambulancias, entre otros.

La información oficial que debe ser suministrada por los Ministerios y Secretaria de Salud que se espera consolidar en esta etapa puede sintetizarse en las siguientes matrices o cuadros:

Cuadro No.1

*Casos atendidos por COVID-19 y costos totales de atención Ambulatoria y Hospitalaria en el Sector de Salud, marzo-agosto 2020
(En US \$)*

Institución	Número de casos atendidos en el período marzo-agosto 2020		Costo total (US \$) en el período marzo-agosto 2020		
	Número de casos Ambulatorios	Número de Ingresos hospitalarios	Ambulatorios	Ingresos hospitalarios	
		Número de casos de hospitalización		Número de casos en UCI	Hospitalización
Institución 1					
Institución 2					
Total					

Elaboración propia con base en Manual para la Evaluación de Desastres, 2013, CEPAL, página 108. Con la información obtenida producto del cuadro anterior se procederá a obtener los costos de atención por persona en US \$.

⁴ CEPAL. Manual para la Evaluación de Desastres, 2013. Página 109.

Cuadro No.2

Cuadro síntesis de los costos de prestación o atención de servicios personales de salud, vigilancia y comunicación de la COVID-19 en el sector de salud pública, marzo-agosto 2020.

Rubro para el período, marzo-agosto 2020	Monto en US \$ Marzo-agosto 2020	Número de días
1. Atención Médica		
1.1.Ambulatorios		
1.2. Hospitalarios		
1.3. Remuneración del personal de salud dedicado a la atención médica de la COVID-19*		
1.4. Número promedio de días de estancia hospitalaria de los pacientes		
1.5. Equipo médico		
1.6. Equipo de protección personal		
1.7.Medicamentos		
1.8. Oxígeno médico		
1.9. Insumos médicos		
1.10. Pruebas de diagnóstico		
2. Otros costos		
2.1 Comunicación social y atención en módulos de información (Costo de la Comunicación social para educar, prevenir y promover la salud).		
2.2 Ampliación y/o construcción de infraestructura		
2.3 Otros costos (Especifique, por ejemplo, adquisición de ambulancias y/o construcción de hospitales de campaña).		
Total, de costos de prestación o atención de servicios personales de salud, vigilancia epidemiológica y comunicación de la COVID-19 en el sector de salud pública		

*Esta fila solo deberá completarse si las remuneraciones no están incluidas en los costos de atención y hospitalización. Elaboración propia con base en Manual para la Evaluación de Desastres, 2013, CEPAL, página 112.

Requerimiento de información: La información necesaria para realizar la estimación y que se detalló previamente, puede incorporar la data comprendida en el período comprendido entre el **1 de marzo al 31 de agosto de 2020**, para cada uno de los Estados Miembros del SICA.

Fuentes de información y contrapartes /responsables para el suministro de la data:

Las contrapartes y responsables del suministro de la data necesaria para recopilar la información requerida para realizar el esfuerzo de estimación es la Dirección de Planificación de los Ministerios de Salud, la Unidad de Estadísticas, así como las Direcciones de Vigilancia Epidemiológica de cada Estado Miembro.

Objetivo 2: Determinar el impacto financiero de la introducción de la vacuna en los Sistemas de Salud Pública de los Estados Miembros del SICA.

Basados en evidencia epidemiológicas se proyectará el costo que representaría para cada uno de los Estados la vacunación de la población, atendiendo los diferentes porcentajes que contemplan cada una de las alternativas.

Para la solidez de los planteamientos nos basaremos en el concepto de la inmunidad de rebaño o colectiva la cual hace referencia a la protección indirecta contra una infección otorgada a personas susceptibles cuando en una población existe una proporción suficientemente grande de personas inmunes a dicha infección.

La inmunidad colectiva es un concepto utilizado para la vacunación, en el que una población puede protegerse de un determinado virus si se alcanza un umbral de vacunación. Este umbral depende del número de reproducción básica (R_0) y se define como $1 - 1/R_0$, donde R_0 (número reproductivo básico), que estima a cuántas personas puede transmitir un individuo infectado un determinado agente.

Los R_0 más altos son los del sarampión y el de la tos ferina, entre 12 y 18. Esto implica que más personas tienen que estar protegidas (cerca del 94 %, que sería el valor de la inmunidad de rebaño) para cortar la transmisión, que cuando el R_0 es de 4 a 7, como en el caso de las paperas, en el que la inmunidad de rebaño es del 75 al 86 %. En el caso de virus SAR-COV-2 la R_0 es de 3 por tanto el umbral de inmunidad de grupo es de 67%.⁵

Alcanzar la inmunidad colectiva sin mediación de una vacuna es improbable, dado que los estudios de seroprevalencia sugieren que en la mayoría de los países menos del 10% de la población ha sido infectada con el virus SAR-COV-2. En otras palabras, la inmunidad de rebaño se logra protegiendo a las personas de un virus a través de las vacunas, no hacerlo podría representar a nivel mundial la muerte de 30 millones de personas.

⁵Inmunidad de grupo (inmunidad de rebaño) y COVID-19. Estudios COVID-19 3 junio 2020 | Centro Cochrane Iberoamericano

Tomando como referencia algunas iniciativas que están en marcha, el costo estimado tiene un precio en US \$10,55 dentro del cual incluye por dosis US \$5 pago de aranceles, internación y comisión.⁶

Ante la falta de información precisa se plantean las siguientes alternativas para la estimación:

Alternativa 1: Vacunar al 70% de la población de cada uno de los Estados Miembros del SICA.

La consideración de esta alternativa tiene un fundamento epidemiológico, ya que de acuerdo a las estimaciones del Imperial College de Londres, la inmunidad colectiva de la SARS-COV-2 se alcanzaría con un 63% del total de la población. Por lo cual, la alternativa de vacunar al 70% de la población de cada Estado Miembro (tomando en consideración el margen de error) excede el nivel o umbral de inmunidad colectiva o de rebaño. Esta alternativa está basada en alcanzar el umbral de inmunización en el cual el virus no puede seguir transmitiéndose.

Alternativa 2: Vacunar al 20% de la población de cada uno de los Estados Miembros del SICA.

La alternativa 2 se ha sustentado en un criterio alineado a la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), orientada a que los estados adquieran inicialmente para dar cobertura de vacunación en un 20% de la población, con el fin de garantizar la cobertura al personal que labora en el sector Salud y poblaciones mayores de 65 años y de alto riesgo. Se considerarán para este análisis aquellas vacunas que han demostrado eficacia y que disponen de autorización de comercialización.

Para estimar el costo del proceso de vacunación, se requiere recopilar la siguiente información, desagregada por Estado Miembro del SICA:

Cuadro No.3

Detalle de información para estimar Costo de Proceso de Vacunación por Estado Miembro.

Nombre de la vacuna	Alternativas de mercado de vacuna 1	Alternativas de mercado de vacuna 2	Alternativas de mercado de vacuna 3
Precio aproximado por dosis por persona			
Empresa fabricante			
Número de dosis por persona al año			
Número de personas sujetas a vacunación en el año			
Costo de importación			
Costo de almacenamiento			
Costo de distribución			
Costo de capacitación al personal			
Costo de logística de jornadas de vacunación			
Otros costos indirectos			

⁶El alto costo de la futura vacuna contra el coronavirus. <https://bit.ly/38rPzjD>

La proyección de costos, servirá para la búsqueda posterior de fuentes de financiamiento por parte de los Estados Miembros del SICA.

Requerimiento de información: La data solicitada debe ser suministrada por cada uno de los Ministerios de Salud de los Estados Miembros del SICA.

Fuentes de información y contrapartes /responsables para el suministro de la data: Las contrapartes y responsables del suministro de la data necesaria para recopilar la información requerida para realizar el esfuerzo de estimación es la Dirección de Planificación de los Ministerios de Salud, así como el área de inmunizaciones del Ministerio de Salud de cada Estado Miembro.

Objetivo 3: Realizar modelamiento de impactos en materia de costos de atención a la población no cubierta por la vacunación y susceptible a enfermarse, de acuerdo a tres escenarios de cobertura de vacunación.

Tomando en consideración los resultados obtenidos en las etapas previamente descritas, se realizará un modelamiento de tres escenarios de impactos en materia de costos de atención a la población no cubierta por la vacunación y susceptible a enfermarse.

Para ello se llevará a cabo un análisis de impacto de no cobertura (costo incremental de la población no cubierta por la vacuna y que estará expuesta a la COVID-19).









Escenario 1: 30% de la población sin cobertura de cada uno de los Estados Miembros del SICA;

En este escenario, si se concretara la vacunación para el 70% de la población de cada uno de los Estados Miembros del SICA, por lo que habrá un 30% de la población de cada Estado que quedaría sin vacunar.

Sin embargo, tomando en consideración que, si la inmunidad colectiva se alcanza mediante la vacuna en un 70%, punto en el cual se corta la posibilidad de transmisión y si a ello se adiciona a la población que ha adquirido el virus de manera natural, la inmunidad colectiva superaría lo que el Imperial College de Londres ha determinado como umbral de inmunidad colectiva o de rebaño para la SARS-COV-2, que es de 63%. En tal sentido, para este escenario, **no se requerirá realizar una estimación de costos de atención para la población no cubierta por la vacuna.**

Cuadro No. 4.

Distribución por país de población con cobertura del 70% de inmunización con la vacuna contra la COVID-19.

Estado	Proyecciones de Población total (2021)	Población con cobertura a la vacunación: 70% de la Población	Población sin cobertura a la vacunación: 30% de la población
 Belice	404,914	283,440	121,474
 Costa Rica	5,139,052	3,597,336	1,541,716
 El Salvador	6,518,499	4,562,949	1,955,550
 Guatemala	18,249,860	12,774,902	5,474,958
 Honduras	10,062,991	7,044,094	3,018,897
 Nicaragua	6,702,385	4,691,670	2,010,716
 Panamá	4,382,000	3,067,400	1,314,600
 República Dominicana	10,953,703	7,667,592	3,286,111
Total	62,413,404	43,689,383	18,724,021

Fuente: Elaboración propia con base a información de CEPALSTAT.

Requerimiento de información: La información necesaria para realizar la estimación y que se detalló previamente, puede incorporar la data comprendida entre el 1 de marzo al 31 de agosto de 2020 para cada uno de los Estados Miembros del SICA.

Fuentes de información y contrapartes/responsables para el suministro de la data:

Las contrapartes y responsables del suministro de la data necesaria para recopilar la información requerida para realizar el esfuerzo de estimación son: la Dirección de Planificación de los Ministerios de Salud, la Unidad de Estadísticas, así como las Direcciones de Vigilancia Epidemiológica de cada Estado Miembro.









Escenario 2: 80% de la población sin cobertura de cada uno de los Estados Miembros del SICA.

Para cuantificar y determinar los impactos en los volúmenes de población se hará uso de los registros epidemiológicos de cada uno de los Estados Miembros del SICA. Al respecto se deberá estimar la probabilidad de contraer la COVID-19. Con base en proyecciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se proyecta que el 20% de la población mundial puede estar expuesta a contraer la COVID-19.

En este escenario, si se concretara la vacunación para el 20% de la población de cada uno de los Estados Miembros del SICA, 12,482,681 personas se inmunizarán gracias a la vacuna. A este contingente poblacional, habrá que agregar las personas que se enfermaron de la COVID-19. El resultado de esta sumatoria deberá sustraerse del total de la población, con el fin de determinar el total de población expuesta o no cubierta por la inmunización a la COVID-19, a la cual habrá que aplicarle la probabilidad de contagio o exposición a la COVID-19; a dicho resultado se podrá aplicar y calcular los costos asociados a la atención (tanto para los casos ambulatorios y hospitalarios).

Cuadro No. 5

Distribución por país de población con cobertura del 20% de inmunización con la vacuna contra la COVID-19.

Estado	Proyecciones de Población total (2021)	Población con cobertura a la vacunación: 20% de la Población	Población sin cobertura a la vacunación: 80% de la población
 Belice	404,914	80,983	323,931
 Costa Rica	5,139,052	1,027,810	4,111,242
 El Salvador	6,518,499	1,303,700	5,214,799
 Guatemala	18,249,860	3,649,972	14,599,888
 Honduras	10,062,991	2,012,598	8,050,393
 Nicaragua	6,702,385	1,340,477	5,361,908
 Panamá	4,382,000	876,400	3,505,600
 República Dominicana	10,953,703	2,190,741	8,762,962
Total	62,413,404	12,482,681	49,930,723

Fuente: Elaboración propia con base a información de CEPALSTAT.

Escenario 3: Inmunidad Natural.









En este escenario, no habría vacunación para la población de cada uno de los Estados Miembros del SICA, por lo que habría un 100% de la población de cada Estado que quedará no cubierta, por lo cual, debe contemplarse los posibles impactos en términos de proliferación del Coronavirus a partir de la evolución natural de la enfermedad, así como los costos asociados a la atención.

La inmunización natural con el virus a lo largo del tiempo implica la muerte de miles de personas y por en ausencia de un programa de vacunación, no se debería establecer como objetivo final la inmunidad de grupo.

La medida más relevante para evaluar las consecuencias sociales de alcanzar la inmunidad natural, es la tasa global de letalidad por infección (TLI) de SARS-CoV-2 (la proporción de muertes por SARS-CoV-2 entre las personas infectadas). Al combinar la TLI con una estimación del número de personas que se necesitan para alcanzar la inmunidad de grupo, se puede calcular el número de muertes esperadas como consecuencia de alcanzar este umbral⁷. Basándonos en este concepto para alcanzar la inmunidad se necesitaría que el 70% de las personas de los Estados miembros del SICA enfermara por COVID-19 y se aplicáramos la tasa de letalidad de cada país, los resultados serían los siguientes:

Cuadro No. 6

Muertes estimadas por COVID-19 en el escenario de inmunidad natural

Estado	Proyecciones de Población total (2021)	70% de la población que se espera enferme de COVID-19 para alcanzar la inmunidad colectiva	Tasa de letalidad de cada país ⁸	Número de muertes esperadas
 Belice	404,914	283,440	1.9	5,385
 Costa Rica	5,139,052	3,597,336	1.3	46,765
 El Salvador	6,518,499	4,562,949	2.9	132,325
 Guatemala	18,249,860	12,774,902	3.4	434,347
 Honduras	10,062,991	7,044,094	2.7	190,190
 Nicaragua	6,702,385	4,691,669	3.5	164,208
 Panamá	4,382,000	3,067,400	2.0	61,348
 República Dominicana	10,953,703	7,667,592	1.7	130,349
Total	62,413,404	43,689,383		1,164,917

Fuente: elaboración propia con base en información de CEPALSTAT y OMS.

Para cuantificar y determinar los impactos en los volúmenes de población se hará uso de los registros estadísticos y epidemiológicos de cada uno de los Estados Miembros del SICA. Al respecto se deberá estimar la probabilidad de contraer la COVID-19.

Tomando como parámetro la información anterior y considerando que toda la población de la región no será cubierta por la vacuna (62,413,404 personas); a este contingente poblacional, habrá que sustraer las personas que se enfermaron de la COVID-19. El resultado de esta diferencia, permite determinar el total de población expuesta o no cubierta por la inmunización, a la cual habrá que aplicarle la probabilidad de contagio o exposición a la COVID-19; a dicho resultado se podrá aplicar y calcular los costos asociados a la atención (tanto para los casos ambulatorios y hospitalarios).

⁷Inmunidad de grupo (inmunidad de rebaño) y COVID-19. Estudios COVID-19 3 junio 2020 | Centro Cochrane Iberoamericano.

⁸ datos tomados de OMS <https://covid19.who.int/>. Actualización de COVID-19 hasta el 18 de noviembre 2020.

IV. Bibliografía y sitios web consultados

CEPAL. *Manual para la Evaluación de Desastres*, 2013. México.

<https://www.cepal.org/es/publicaciones/35894-manual-la-evaluacion-desastres>. Recuperado el 15 de octubre de 2020.

CEPALSTAT. <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/index.html?lang=es>

OMS. <https://www.who.int/eS>



“Solidaridad entre los pueblos para la integración regional en salud”

 @SECOMISCA  @SECOMISCA  Se-Comisca SICA  Secretaría Ejecutiva del COMISCA

 www.sica.int/comisca  info.comisca@sica.int