



República Dominicana
Ministerio de Hacienda
Dirección General de Presupuesto
DIGEPRES

HACIA UN NUEVO DISEÑO DE POLÍTICAS PÚBLICAS EN R.D.

Programas Presupuestarios
Orientados a Resultados

2020 - 2023



PRINCIPALES FUNCIONARIOS DE LA DIGEPRES

Luis Reyes Santos, Viceministro de Presupuesto, Patrimonio y Contabilidad y Director General

Manuel Antonio Peña, Sub Director General de Presupuesto

Maritza Pimentel, Sub Directora General de Presupuesto

Alejandro Mercedes, Asesor, Dirección General

Mercedes Carrasco, Asesora, Dirección General

César Díaz, Asesor, Dirección General

Franklin Guerrero, Asesor, Dirección General

Griselda Gómez, Asesora, Dirección General

Jenny Batista, Asesora, Dirección General

Marino Fuentes, Asesor, Dirección General

Ana L. Burgos, Asesora, Dirección General

Odilys Hidalgo, Directora de Servicios Gubernamentales y Coordinadora Direcciones de Servicios

Norvin Bergés, Director de Servicios Económicos

Natalie Souffront, Directora de Evaluación y Calidad del Gasto Público

Natividad Sánchez, Sub Directora de Gobiernos Locales

Martina de León, Encargada Depto. Administrativo y Financiero

Ingrid Peguero, Encargada Depto. Recursos Humanos

Patricia Castillo, Encargada Depto. Planificación y Desarrollo Institucional

Saac Bassa, Encargado Depto. Tecnologías de la Información y Comunicación

Gregorit Martínez, Encargado Depto. Jurídico

Bernardo Nuñez, Encargado Depto. de Comunicaciones

EQUIPO TÉCNICO

Coordinación General

Natalie Souffront

Especialistas Sectoriales

Andoli Martínez

Felix Fabian

Isaac Lara

Jennifer Ovalle

José Carlos Isabel

Laura de la Cruz

María Victoria Ortiz

Patricia Perdomo

Coordinación de Proyecto

Héctor Taveras

Carlos Ovalle

Coordinación Técnica

César de la Cruz

Juan Manuel Sontag

Leomary Liriano

Natalie Souffront

Instituciones Colaboradoras

Consejo Nacional de la Persona Envejeciente

Dirección General de Ganadería

Instituto Nacional de Atención a la Primera Infancia

Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Policía Nacional

Servicio Nacional de Salud



Derechos Reservados

Dirección General de Presupuesto, Ministerio de Hacienda

ISBN: 978-9945-9210-1-4



CONTENIDO GENERAL

Prólogo.....	5
Contenido metodológico de los Programas Orientados a Resultados.....	8
Prevención y atención a la Tuberculosis.....	11
Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del VIH/SIDA.....	51
Salud Materno Neonatal.....	85
Desarrollo Infantil para Niños y Niñas de 0-4 años y 11 meses.....	117
Desarrollo Integral y Protección al Adulto Mayor.....	151
Reducción de Crímenes y Delitos que Afectan la Seguridad Ciudadana.....	175
Reducción de los Accidentes de Tránsito.....	205
Fomento y Desarrollo de la Productividad de los Sistemas de Producción de Leche Bovina.....	231
Prevención y Control de Enfermedades Bovinas.....	255

Prólogo

El diseño de políticas públicas en la República Dominicana ha experimentado avances notorios en los últimos años. Las entidades gubernamentales, particularmente las que ejecutan políticas sectoriales, han mejorado sus capacidades en las áreas de planificación estratégica y en la vinculación de sus planes operativos anuales con los recursos asignados en el Presupuesto General del Estado.

Evidencia de lo precedentemente expuesto son las instituciones que hoy día formulan y ejecutan su producción física vinculada a los flujos financieros que tienen asignados en el Presupuesto General del Estado. De un total de 166 entidades gubernamentales que ejecutan a través del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF), 126 reportan la ejecución física de su producción.

Un aspecto fundamental para los avances que han tenido lugar ha sido el Sistema de Monitoreo y Medición de la Gestión Pública (SMMGP), que obliga a los funcionarios del más alto nivel a concurrir periódicamente a consejos de ministros ampliados, donde se hace de conocimiento de los presentes los resultados de la evaluación de los diez componentes del referido sistema de gestión y monitoreo. La rendición de cuentas que tiene lugar durante este encuentro ha reforzado la capacidad de las instituciones para vincular la planificación y la presupuestación de recursos financieros.

No obstante los avances precedentemente referidos, el diseño, monitoreo y evaluación de las políticas públicas del país tiene un amplio espacio para mejorar. Una de las tareas más relevantes para robustecer el diseño de políticas tiene que ver con la incorporación de criterios de eficiencia. De igual manera, es necesario reforzar la transparencia y la coordinación interinstitucional en su diseño y ejecución.

Otro aspecto que es imperativo mejorar es que el diseño de políticas públicas se fundamente en modelos conceptuales y explicativos, en los cuales el conjunto de actividades y acciones impulsadas desde el Estado para propiciar el cambio en la condición que afecta la calidad de vida del ciudadano y que se desea modificar se sustente en evidencia empírica. Esto permitiría





robustecer la evaluación del impacto de estas y, por consiguiente, facilitaría la discusión sobre la pertinencia o no de dicha política.

En interés de contribuir a reforzar la calidad del diseño de políticas y, de esta manera, fortalecer el impacto del gasto público, lo cual ha constituido un reclamo de la ciudadanía en años recientes, la Dirección General de Presupuesto del Ministerio de Hacienda por primera vez en el país ha desarrollado, con el concurso de diversas instituciones del Estado, un conjunto de programas presupuestarios pilotos estructurados utilizando la Metodología de Presupuesto Orientado a Resultados (PoR).

La generalización de esta metodología en los años por venir debería responder a los requerimientos de incorporar criterios de eficiencia y mejorar la transparencia y coordinación de políticas. Para ello, será necesario que las instituciones gubernamentales vayan adoptando la misma, pero sobre todo que la sociedad ejerza su derecho de reclamar su aplicación en todos los ámbitos donde sea posible.

En esta publicación se presenta una recopilación de los primeros nueve programas en los que se ha aplicado la metodología de PoR, en los sectores de educación, salud, transporte, poblaciones vulnerables, seguridad ciudadana y ganadería. Para ello se ha contado con la colaboración entusiasta de las autoridades y técnicos de las siguientes instituciones:

- Ministerio de Salud Pública y Servicio Nacional de Salud (“Prevención y Atención a la Tuberculosis”, “Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del VIH-SIDA” y “Salud Materno Neonatal”).
- Instituto Nacional de Atención a la Primera Infancia (“Desarrollo Infantil para Niños y Niñas de 0-4 años y 11 meses”).
- Consejo Nacional para la Persona Envejeciente (“Adultos Mayores Reciben Atención Integral”).
- Policía Nacional (“Reducción de Crímenes y Delitos que Afectan la Seguridad Ciudadana”).
- Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (“Reducción de los Accidentes de Tránsito”).
- Dirección General de Ganadería (“Fomento y Desarrollo de la Productividad de los Sistemas de Producción de Leche Bovina” y “Prevención y Control de Enfermedades Bovinas”).

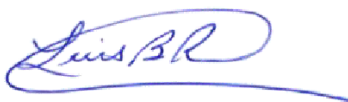
Con la aplicación de PoR, la presente Administración realiza un esfuerzo por cerrar la brecha respecto a las mejores prácticas internacionales, estableciendo un hito en la gestión del gasto del Gobierno. Este logro es resultado de la reforma implementada en la Dirección General de Presupuesto (DIGEPRES) desde septiembre del año 2012, propiciando así su fortalecimiento institucional.

Agradecemos a cada una de las instituciones que han hecho posible el contenido de esta publicación, a los organismos internacionales que han apoyado y financiado el proceso de reforma



de la Dirección General de Presupuesto (DIGEPRES), particularmente a la representación de la Unión Europea y al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, así como a los funcionarios, técnicos y empleados de la DIGEPRES, en particular aquellos que han tenido la responsabilidad directa de impulsar el proceso de reforma que ha culminado con la publicación que ponemos a disposición del público.

Reiteramos el compromiso de la Dirección General de Presupuesto del Ministerio de Hacienda de contribuir con el desarrollo de la sociedad dominicana propiciando la aplicación de aquellas iniciativas que internacionalmente han demostrado su efectividad, y que se han convertido en estándares de referencia para mejorar la calidad del gasto gubernamental.



Luis Reyes Santos

Viceministro de Presupuesto, Patrimonio y Contabilidad
Director General de Presupuesto



Contenido metodológico de los Programas Orientados a Resultados

El diseño de un Programa Presupuestario orientado a Resultados se realiza siguiendo los siguientes principios:

- Principio de orientación al ciudadano: busca que los elementos centrales del programa se definan siempre desde el punto de vista del ciudadano o del entorno que lo rodea.
- Principio de causalidad: exige que las intervenciones implementadas para lograr los resultados definidos como objetivo del programa sean realizadas atacando las causas o los factores causales asociados a ellos.
- Principio de política pública basado en evidencia: exige que los factores causales y las intervenciones a implementar se sustenten en evidencias. Es decir, que estén basados en estudios de carácter científico que planteen la efectividad de las intervenciones propuestas.

En este marco, cada programa presupuestario orientado a resultado tiene el siguiente contenido mínimo:

1. Condición de Interés

La Condición de Interés es el atributo, cualidad, condición, necesidad o aspecto conductual y de desempeño de la persona o del entorno en el que esta interactúa y sobre el cual se desea incidir para impulsar el desarrollo, o para eliminar las brechas o restricciones al mismo. Es necesario identificar la magnitud de la condición de interés, es decir, la magnitud de la necesidad o problema identificado. Con este propósito, se presentan informaciones históricas de indicadores del país y su posición relativa respecto de otros países. De ser posible, también se presentan informaciones desagregadas por ámbitos territoriales o grupos poblacionales que permitan transparentar las disparidades que pudieran existir y sobre las cuales se debiera trabajar.

2. Modelo Conceptual

El Modelo Conceptual es el marco de referencia dentro del cual se analiza la condición de interés y se delimitan los factores específicos que causan la necesidad a ser atendida. Es un conjunto de ideas relacionadas causalmente sobre la base de síntesis de evidencias realizadas por organismos internacionales o centros de investigación. En el caso de no



existir un único Modelo 16 que explique las posibles causas de la condición de interés, es posible basarse en distintas fuentes y elaborar un Modelo Causal.

3. Modelo Explicativo

El Modelo Explicativo es el conjunto de factores específicos dentro del Modelo Conceptual que están presentes en el país y que inciden causalmente en la condición de interés. A partir de la información sobre la incidencia de cada factor, se identifican las cadenas causales que deben ser priorizadas para mejorar la Condición de Interés.

4. Modelo Prescriptivo

El Modelo Prescriptivo es el conjunto de intervenciones, es decir, bienes y servicios concretos y directos que se entregan a las personas, los cuales funcionan según la evidencia científica, a fin de incidir en los factores causales, particularmente, en aquellos considerados como prioritarios.

5. Resultados

Los Resultados son los cambios a lograr durante el período y magnitud especificados en las condiciones de interés que afectan a un grupo poblacional o su entorno. Los Resultados pueden ser divididos en tres categorías: inmediatos, intermedios o finales. Los mismos son definidos mediante indicadores, según la disponibilidad de la data, para dar seguimiento al estatus del resultado esperado.

6. Productos

Los Productos son el conjunto de bienes y/o servicios ofrecidos a una población con el propósito de generar un cambio en sus condiciones de interés o características. En la descripción de los referidos productos, debe incluirse la modalidad de entrega de forma detallada, según las evidencias o protocolos aceptados internacionalmente. El seguimiento a la entrega de los productos se origina según los indicadores definidos.



7. Modelo Lógico

El Modelo Lógico es el objetivo estratégico del programa diseñado sobre el cual el Estado orientará sus recursos y esfuerzos para el logro de los resultados. Se representan las intervenciones priorizadas para contrarrestar los factores causales que se determinaron como los de mayor incidencia en la Condición de Interés.

8. Estructura Programática

La Estructura Programática presenta el catálogo donde se registran los recursos financieros que se requieren para ofrecer los bienes y servicios por parte de las instituciones públicas. En tal sentido, la misma está vinculada a los Programas orientados a Resultados y refleja los resultados, los productos y las actividades necesarias para el logro de los objetivos del programa.

9. Costeo

El Costeo de la producción pública (productos) comprende la estimación de los recursos necesarios para la provisión de una determinada magnitud de bienes y servicios contemplados en los programas presupuestarios.

Prevención y Atención a la Tuberculosis





Siglas y abreviaturas

END	Estrategia Nacional de Desarrollo
MHGAP	Mental Health Gap
MSP	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenibles
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
SNS	Servicio Nacional de Salud
TB MDR	Tuberculosis Multi-drogoresistente
TB RR	Tuberculosis Resistente a Rifampicina
TB XDR	Tuberculosis Extensivamente Resistente
TB	Tuberculosis



Índice de tablas

Tabla 1. Incidencia de la tuberculosis por provincia para el año 2018.....	20
Tabla 2. Casos diagnosticados y proporción de pacientes con tuberculosis con factores presentes en el año 2018.....	25
Tabla 3. Proporción de pacientes que abandonan el tratamiento de tuberculosis según factores específicos presentes.....	26
Tabla 4. Intervenciones para la reducción de la pérdida durante el seguimiento de los pacientes con tuberculosis.....	29
Tabla 5. Regiones del Servicio Nacional de Salud y sus provincias.....	32
Tabla 6. Población control para evaluación para el año 2020.....	34
Tabla 7. Resultados del programa de Prevención y Atención de la Tuberculosis para el periodo 2020-2023.....	35
Tabla 8. Productos del programa de Prevención y Atención de la Tuberculosis para el periodo 2020-2023.....	38
Tabla 9. Estructura programática del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP) correspondiente al Programa de Prevención y Atención de la Tuberculosis.....	40
Tabla 10. Estructura programática del Servicio Nacional de Salud correspondiente al programa de Prevención y Atención de la Tuberculosis.....	41
Tabla 11. Costeo del programa de Prevención y Atención de la Tuberculosis en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP) para el periodo 2020-2023.....	43
Tabla 12. Costeo del Programa de Prevención y Atención de la Tuberculosis en el Servicio Nacional de Salud (SNS) para el período 2020-2023.....	45
Tabla 13. Detalle de costos estimados por paciente por producto para el año 2020.....	46



Índice de gráficos

Gráfico 1. Evolución de la incidencia de la tuberculosis en la República Dominicana y del promedio de la región de Las Américas y el mundo en el periodo 2000-2017.....	18
Gráfico 2. Distribución porcentual de los casos de tuberculosis por provincia para el año 2018.....	19
Gráfico 3. Incidencia de la tuberculosis por provincia para el año 2018.....	20
Gráfico 4. Catalizadores de las epidemias de tuberculosis.....	21
Gráfico 5. Factores de riesgo de tuberculosis.....	22
Gráfico 6. Camino Causal Crítico.....	27
Gráfico 7. Regiones del Servicio Nacional de Salud.....	31
Gráfico 8. Gerencias seleccionadas dentro de la Región 0 y cantidad de centros de atención por gerencia.....	33
Gráfico 9. Modelo lógico del programa de Prevención y Atención de la Tuberculosis.....	39



I. Contexto

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa causada por el bacilo mycobacterium tuberculosis (OMS, 2016). Típicamente afecta los pulmones, pero puede afectar otras partes del cuerpo (tuberculosis extrapulmonar). La bacteria se dispersa cuando personas que están enfermas la expelen en el aire, por ejemplo, tosiendo.

Globalmente, la tuberculosis es una de las 10 mayores causas de muerte. Para algunos países, el fin de la tuberculosis como epidemia y problema mayor de salud colectiva es una realidad distante, a pesar de que con un diagnóstico a tiempo y el tratamiento correcto la mayoría de las personas afectadas pueden ser curadas.

Conforme al Reporte Global de Tuberculosis 2018 de la Organización Mundial de la Salud (2018), el 22% de la población mundial es portadora de la enfermedad; sin embargo, del 5 al 10 por ciento de esa población desarrollará la enfermedad durante su vida. Algunos factores que influyen en la probabilidad de contraer la enfermedad son el estado inmunosupresivo (VIH), la desnutrición, diabetes, y el consumo de tabaco y alcohol. El 90% de los casos ocurre en adultos, en mayor proporción en los hombres (65%).

La tasa de mortalidad por tuberculosis en la región de Las Américas de OMS es de 2.4 por cada 100,000 habitantes. En la República Dominicana es de 5.1 por cada 100,000 habitantes (OMS, 2018), más del doble de la región. La evidencia empírica demuestra que en ausencia de tratamiento alrededor de un 70% de los individuos enfermos de tuberculosis mueren dentro de un período de 10 años (Tiemersma et al, 2011). El tratamiento actualmente recomendado para tuberculosis sensible a medicamentos es un régimen de 4 medicamentos de primera línea una vez al día por espacio de 6 meses, a un costo estimado de US\$40 por persona durante todo el tratamiento. El tratamiento para tuberculosis multi-drogoresistente (TB MDR/RR)¹ es de 18 a 24 meses y requiere medicamentos más tóxicos y más costosos (>US\$1,000 por persona).

Además de los costos en medicamentos, la enfermedad trae costos indirectos. Un estudio nacional que utilizó información de los casos reportados en el país en el año 2009 evidencia que el 9% de esta población afectada se encontraba por debajo la línea de la pobreza al iniciar el tratamiento, pero un 56% se encontraba por debajo de ese umbral al terminarlo. Esto se debe a que el 60% de los pacientes perdieron su empleo; en adición,

¹ Definido como resistencia a rifampicina e isoniazida; los dos medicamentos anti tuberculosis más poderosos.



pocos tenían acceso a seguro de salud. Este factor, unido a la baja escolaridad y a los costos indirectos del tratamiento,² redujo la calidad de vida de muchos pacientes.

II. Vinculación con los ODS, END, PNPSP y planes nacionales

En los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2016-2030 (ODS) las naciones se comprometen, bajo el ODS 3 sobre Salud y Bienestar, a “poner fin a las epidemias de SIDA, tuberculosis, malaria y enfermedades tropicales desatendidas y a combatir la hepatitis, enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles” (Naciones Unidas, 2018). La Estrategia para el Fin de la Tuberculosis (OMS, 2015), de la Organización Mundial de la Salud, establece tres indicadores de alto nivel con metas para el 2030, y con hitos establecidos para el 2020 y el 2025, consistentes con los ODS, estos indicadores son:

1. Número de muertes por tuberculosis por año.
2. Tasa de incidencia (nuevos casos por cada 100,000 habitantes por año).
3. Porcentaje de hogares afectados por tuberculosis que experimentan costos catastróficos como resultado de la enfermedad de la tuberculosis.

Tomando como punto de partida el año 2015, las metas de reducción de muertes son de 35% para el 2020, 50% para el 2025 y 90% para el 2030. Asimismo, las metas de reducción de la tasa de incidencia son de 20% para el 2020, 50% para el 2025 y 80% para el 2030.

A nivel nacional, la Estrategia Nacional de Desarrollo (END) (Ministerio de Economía, 2019) estableció como línea de acción dentro del Objetivo General 2.2 de Salud y Seguridad Social: “fortalecer los servicios de salud colectiva (...) atendiendo las particularidades de cada sexo, prevención de embarazos en adolescentes, prevención de enfermedades transmisibles (tuberculosis, dengue, malaria, VIH y SIDA, entre otras)”, estableciendo como indicador la tasa de mortalidad asociada a la tuberculosis con la meta de reducirla a 0% para el 2030.

El Plan Estratégico de Respuesta Nacional a la Tuberculosis (2019-2021) desarrollado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y el Servicio Nacional de Salud, establece líneas de acción específicas para afectar tres indicadores:

- Tasa de incidencia.
- Tasa de mortalidad.
- Prevalencia de TB-RR y/o TB-MDR.

² Organización Panamericana de la Salud y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (2013). Nota de política, El efecto empobrecedor de la tuberculosis en República Dominicana.



Dicho plan estratégico tiene como meta para el 2021 reducir la incidencia a 40 por cada 100,000 habitantes, la mortalidad a 2.4 por cada 100,000 habitantes y la prevalencia de TB-RR y/o TB-MDR a 2%.

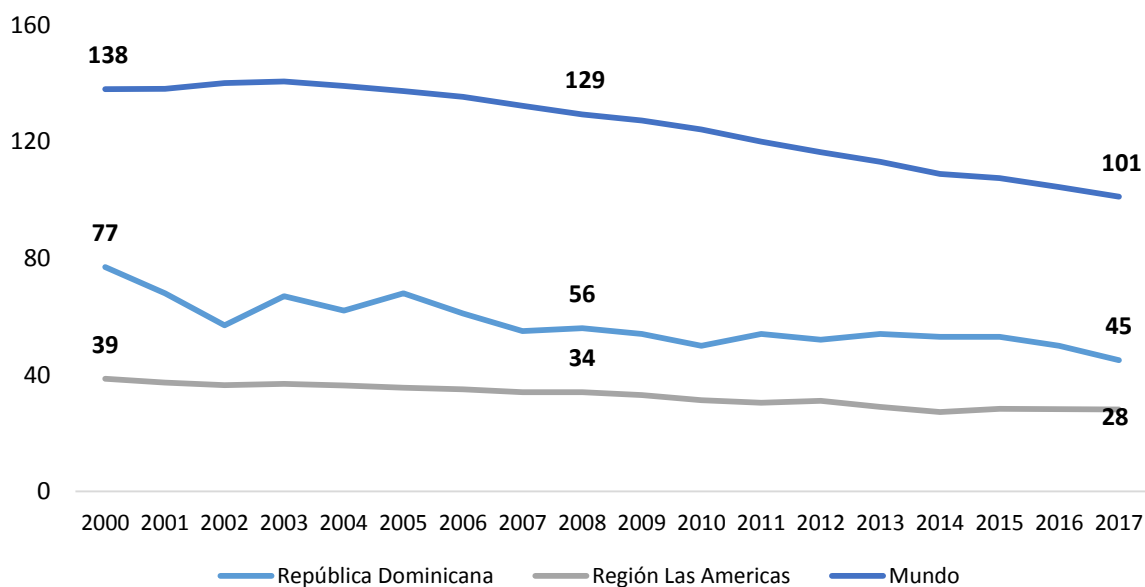
III. Identificación del problema a nivel mundial y nacional

Para el año 2017 la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó un número de 1.6 millones de muertes por tuberculosis a nivel mundial. El 18.8% de estas se produjo en personas VIH positivo. Aproximadamente 10 millones de personas desarrollaron la enfermedad, de las cuales 5.8 millones fueron hombres, 3.2 millones mujeres y 1 millón niños y niñas. Solo 3% (300,000) de los casos de tuberculosis fueron en la región de Las Américas.

La tuberculosis multi-drogoresistente (TB-MDR) continúa siendo una crisis de salud pública, y se estima que 558 mil personas desarrollaron la enfermedad durante el 2017 (OMS, 2018). Aproximadamente 3.5% de los nuevos casos de tuberculosis son MDR y 18% de estos son Tuberculosis Extensivamente Resistente (TB XDR) (Moll, 2009).

En los últimos años, gracias a la acción global, las tasas de incidencia de la tuberculosis han ido disminuyendo. En el período 2000-2017 la tasa de incidencia en la República Dominicana se ha mantenido por debajo de la tasa promedio mundial y por encima de la regional, verificándose la menor brecha entre la tasa nacional y la regional en el año 2017. El gráfico 1 nos muestra la evolución de la incidencia de la tuberculosis en la República Dominicana, la región de Las Américas y el mundo, desde el año 2000 hasta el 2017.

Gráfico 1. Evolución de la incidencia de la tuberculosis en la República Dominicana y del promedio de la región de Las Américas y el mundo en el periodo 2000-2017



Nota: La incidencia son nuevos casos por cada 100,000 habitantes, medido anualmente.

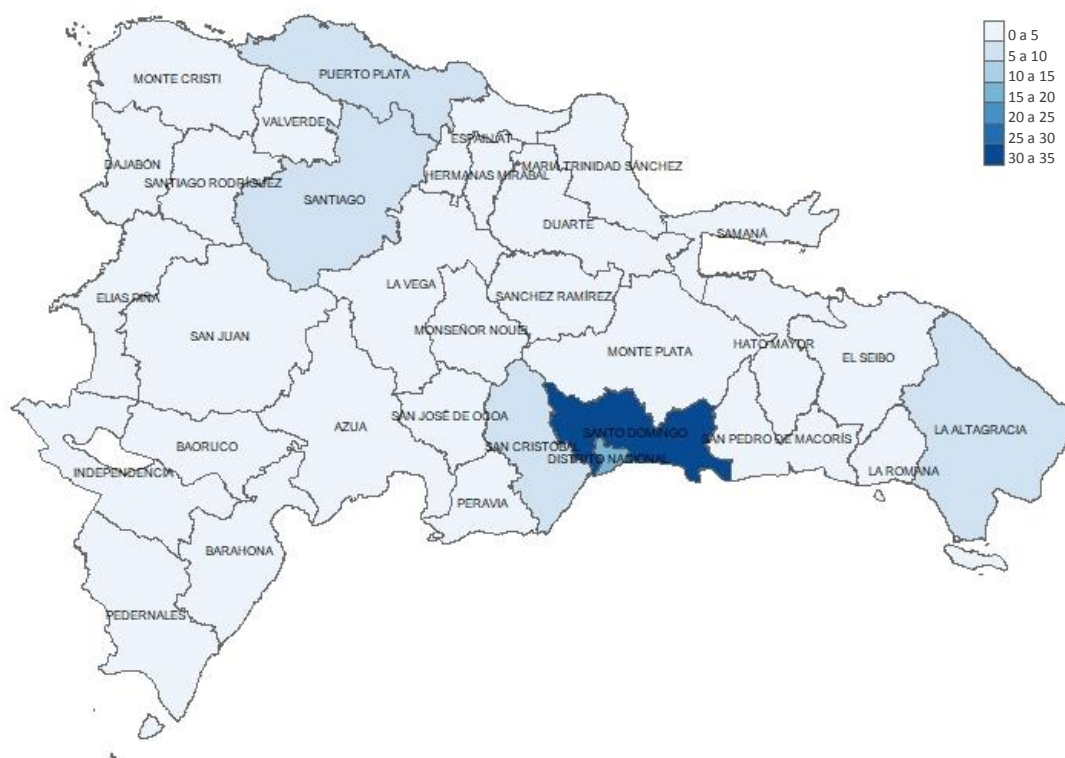
Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS).

Para el año 2017, el Sistema de Información Operacional y Epidemiológico (SIOE) registró 240 muertes, 4,086 casos de tuberculosis sensible y 134 de TB-MDR/RR en la República Dominicana. De estos casos, el 66% fueron hombres, 31% mujeres y 3% niños y niñas.³ Para el mismo período en la República Dominicana se estimó una incidencia de 45 casos por cada 100,000 habitantes, lo cual es superior a la incidencia de la región de Las Américas, que fue de 27.9 casos por cada 100,000 habitantes.

Los casos de tuberculosis están altamente concentrados. Como se observa en el gráfico 2, el 67% de los casos se localizan en las siguientes provincias: Santo Domingo, Distrito Nacional, Santiago, Puerto Plata y La Altagracia.

³ Según estimaciones de la OMS hubo 550 muertes, 4,800 nuevos casos de tuberculosis sensible y 230 nuevos casos de TB-MDR/RR.

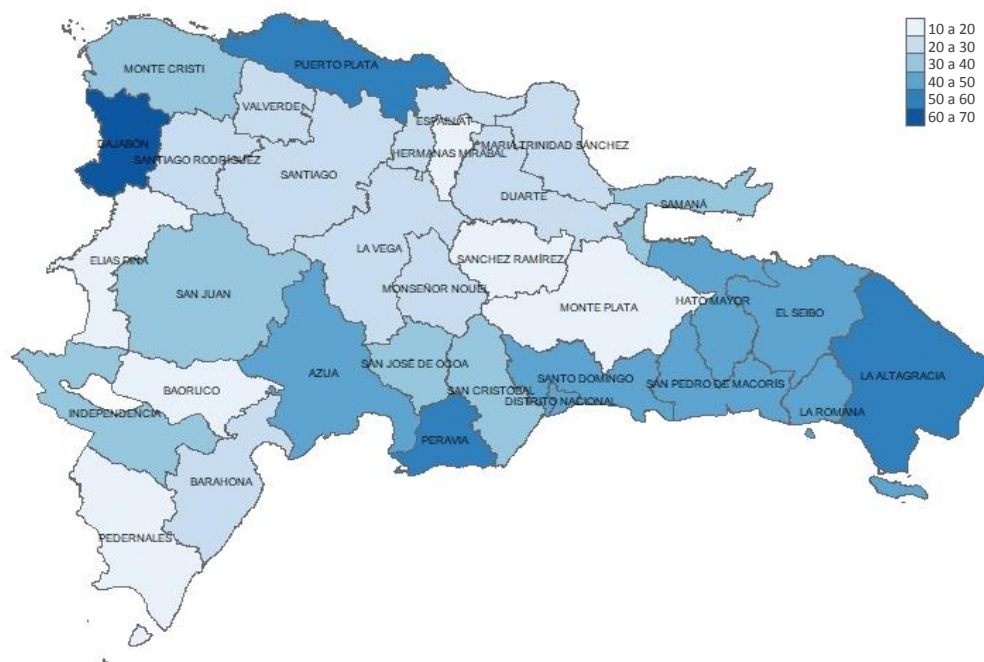
Gráfico 2. Distribución porcentual de los casos de tuberculosis por provincia para el año 2018



Fuente: Sistema de Información Operacional y Epidemiológico (SIOE), 2018.

Según el Sistema de Información Operacional y Epidemiológico, en cuanto a la tasa de incidencia por provincia, se destacan las provincias de Dajabón, Peravia, La Altagracia, Puerto Plata y el Distrito Nacional, con tasas que rondan desde 49.4 casos por cada 100,000 habitantes hasta 66.9 casos por cada 100,000 habitantes.

Gráfico 3. Incidencia de la tuberculosis por provincia para el año 2018



Fuente: Sistema de Información Operacional y Epidemiológico (SIOE).

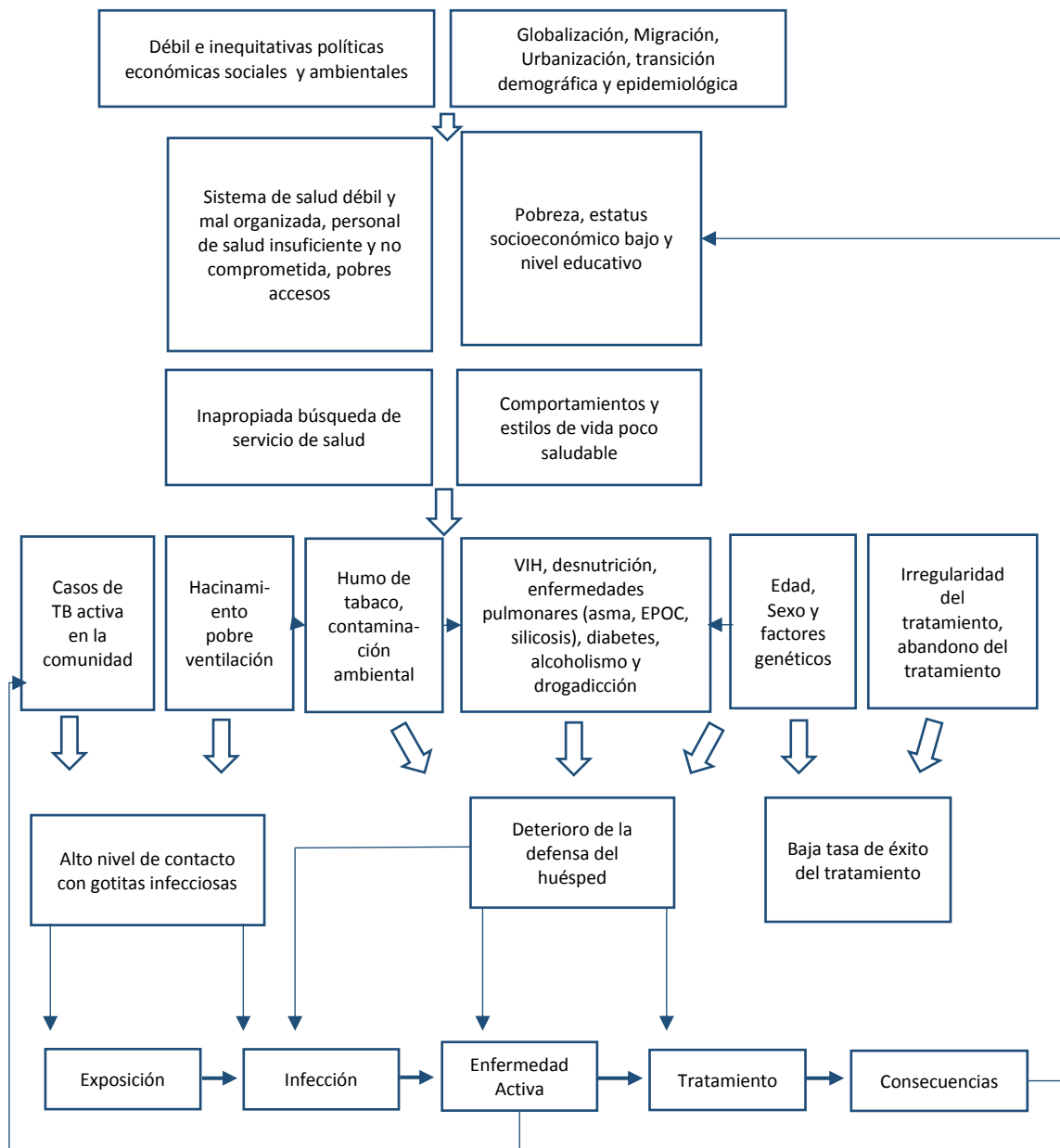
Tabla 1. Incidencia de la tuberculosis por provincia para el año 2018

Provincia	Incidencia	Provincia	Incidencia
Dajabón	66.9	Hato Mayor	30.4
Peravia	54.7	Españolat	29.0
La Altagracia	52.0	María Trinidad Sánchez	28.3
Puerto Plata	51.7	Valverde	28.3
Distrito Nacional	49.4	Barahona	26.5
San Pedro De Macorís	47.5	Santiago Rodríguez	26.1
Azua	47.2	Santiago	25.6
La Romana	43.8	Duarte	23.3
El Seibo	43.6	La Vega	21.9
San José De Ocoa	42.8	Monseñor Nouel	21.5
Santo Domingo	42.7	Monte Plata	17.9
Independencia	38.8	Pedernales	17.6
Samaná	35.7	Sánchez Ramírez	15.8
Monte Cristi	33.0	Bahoruco	14.0
San Cristóbal	32.4	Hermanas Mirabal	13.0
San Juan	30.6	Elías Piña	11.0

Fuente: Sistema de Información Operacional y Epidemiológico (SIOE), 2018.

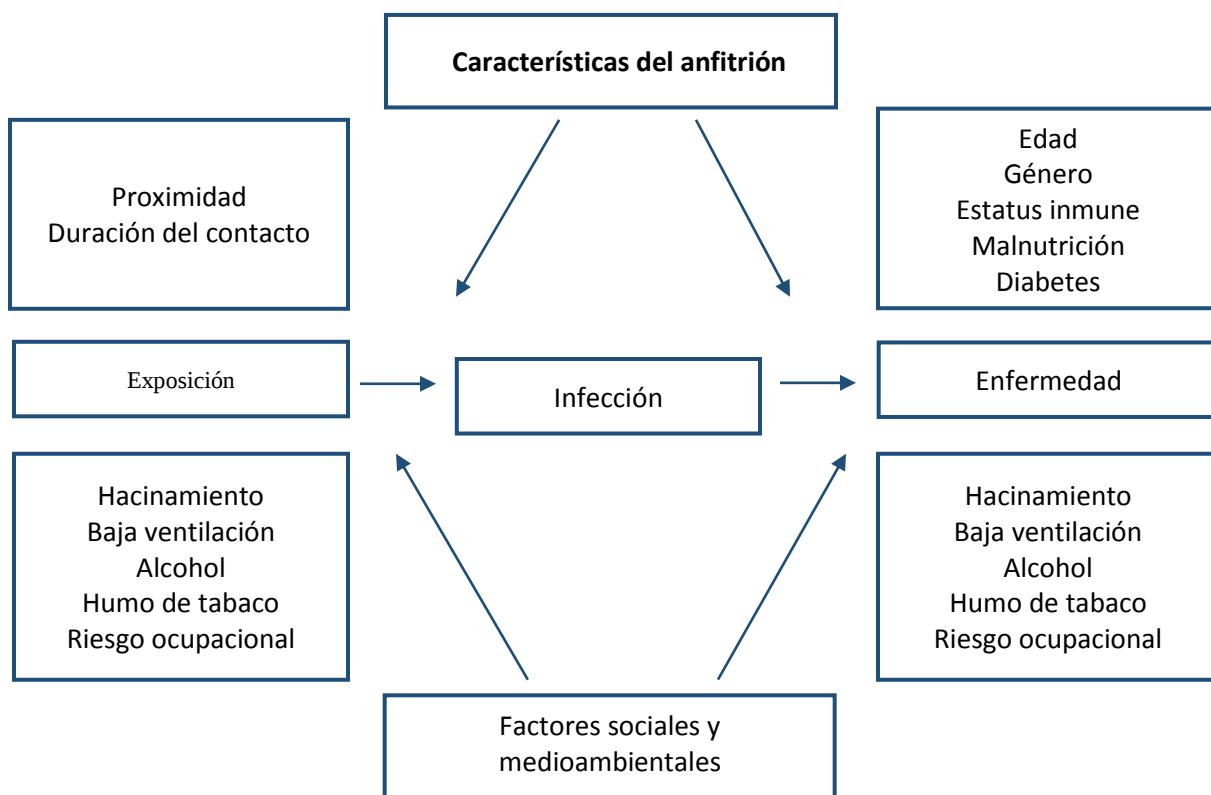
IV. Modelo conceptual

Gráfico 4. Catalizadores de las epidemias de tuberculosis



Fuente: Lönnroth et al, (2009) Drivers of tuberculosis epidemics: The role of risk factors and social determinants.

Gráfico 5. Factores de riesgo de tuberculosis



Fuente: Narasimhan et al, 2013.

El modelo conceptual se basa en el modelo Lonnroth (Lonnroth et al, 2009). Esta revisión narrativa explica los catalizadores de las epidemias de tuberculosis siguiendo el proceso natural de la infección desde la exposición a las gotitas infecciosas y el desarrollo de la enfermedad hasta el tratamiento y sus consecuencias. Luego, identifica los factores de riesgo relacionados al individuo y a su entorno.

Se consultó además la revisión sistemática de Narasimhan (Narasimhan et al, 2013) consistente con el modelo de Lonnroth, que muestra la transición desde la exposición a la bacteria hasta el desarrollo de la enfermedad, explicado por las características del anfitrión y los factores sociales y medioambientales.

De acuerdo al modelo conceptual y la revisión sistemática, la exposición al bacilo de la tuberculosis es facilitada por un alto nivel de contacto con gotitas infecciosas, cuyo origen son los casos de tuberculosis activos en la comunidad y el hacinaamiento. Luego de esta exposición, el desarrollo de la enfermedad se ve facilitado por características o atributos del entorno y del individuo.



Al desarrollar la enfermedad, los factores del entorno y del individuo que le dificultan llegar a la curación y al éxito de tratamiento son: la organización del tratamiento y del cuidado de paciente, la sensación de bienestar, la carga financiera, el conocimiento, las actitudes y las creencias sobre el tratamiento, ley e inmigración, características personales y comportamiento de adherencia, efectos secundarios, estigma social, familia, comunidad e influencia del hogar.

- La organización del tratamiento y del cuidado del paciente implica el acceso a los servicios (distancia, transporte, etc.), los problemas del centro de salud (horarios, condición física del centro, etc.), los requerimientos del tratamiento (continuidad, número de tabletas, flexibilidad, etc.) y la relación entre el proveedor del tratamiento y el paciente.
- La sensación del bienestar es la interpretación individual de recuperación, las percepciones de la tuberculosis y el reconocimiento de la tuberculosis como una enfermedad.
- La carga financiera implica el conflicto entre el trabajo y el tratamiento, los costos del tratamiento, los gastos que exceden los recursos disponibles, las situaciones más urgentes que la enfermedad y el gasto incrementado en alimentos.
- Los conocimientos, actitudes y creencias sobre el tratamiento implican las limitaciones en cuanto a la información sobre el tratamiento, su duración y consecuencias del fallo de este; la confianza en la eficacia del tratamiento; la negación y dificultad de aceptar el diagnóstico; los usos de otros medicamentos y los requerimientos del tratamiento.
- Ley e inmigración implica el impacto de estatus migratorio, el miedo a la detención y la capacidad de completar la ficha de caso de tuberculosis.
- Las características personales y comportamiento de adherencia engloban el abuso de sustancia, las enfermedades mentales, la movilidad residencial, la religión, la motivación personal, el género, el ambiente estructurado y la agencia personal.
- Los efectos secundarios incluyen las secuelas reales, anticipadas, interpretadas culturalmente, la información insuficiente, la comunicación insuficiente y la insuficiente atención.
- La familia, comunidad e influencia del hogar implican influencias de compañeros, estigma, necesidad de proveer a la familia, soporte de la familia y matrimonio.



V. Modelo explicativo

A partir de estadísticas y estudios realizados tanto nacional e internacionalmente se identificó la presencia de factores que promueven la incidencia de la tuberculosis en el país, además de los factores específicos que motivan a la irregularidad o abandono del tratamiento. Estudios y estadísticas locales muestran en qué medida estos afectan a diferentes indicadores.

El próximo cuadro se evidencia los factores que determinan la incidencia de la tuberculosis en la República Dominicana. Un 77.86% de los casos de tuberculosis reportados en el año 2018 presentaron síntomas de pérdida de peso, un 23.56% un historial de consumo de alcohol y un 18.29% fueron personas viviendo con VIH, entre otros. Es importante recalcar que existen factores como la diabetes y el consumo de alcohol y de tabaco que son problemáticas del sistema de salud en general y no afectan únicamente la incidencia de la tuberculosis. Sin embargo, otros factores, como el abandono del tratamiento, sí afectan directamente.

Tabla 2. Casos diagnosticados y proporción de pacientes con tuberculosis con factores presentes en el año 2018.

Concepto	Factor presente en el país	Indicador	Casos y proporción Valor
Características o atributos del entorno	Casos de TB sensible activos en la comunidad	Pacientes con Tuberculosis sensible detectados	4,086.0
	Casos de TB Resistente activos en la comunidad	Pacientes con Tuberculosis MDR detectados	189.0
	Humo de tabaco	Porcentaje de nuevos casos con historial de consumo de tabaco	18.1%
	Proximidad	Porcentaje de nuevos casos contactos cercanos de casos de TB	10.3%
	Hacinamiento	Porcentaje de nuevos casos privados de libertad	8.4%
	Riesgo Ocupacional	Porcentaje de nuevos casos que son empleados de centros de salud y centros penitenciarios	2.2%
	Ventilación Pobre	N/A	N/A
	Contaminación ambiental	N/A	N/A
	Sistema de salud débil	N/A	N/A
Características o atributos del Individuo	Desnutrición	Porcentaje de nuevos casos con síntomas de pérdida de peso	77.9%
	Alcoholismo	Porcentaje de nuevos casos con historial de consumo de alcohol	23.6%
	VIH	Porcentaje de nuevos casos con coinfección VIH	18.3%
	Abandono del tratamiento	Porcentaje de nuevos casos que abandonaron el tratamiento de la tuberculosis	15.2%
	Diabetes	Porcentaje de nuevos casos con diabetes	9.3%
	Drogadicción	Porcentaje de nuevos casos con historial de consumo de drogas ilícitas	7.9%
	Enfermedades Pulmonares	N/A	N/A
	Irregularidad del tratamiento	N/A	N/A

Nota: La proporción de los factores no debe sumar 100%, los indicadores son mutuamente excluyentes.

Fuente: Elaboración propia según Sistema de Información Operacional y Epidemiológico (SIOE), 2018.

Enfermedades contagiosas (especialmente como la tuberculosis, cuya bacteria se propaga tan fácilmente) requieren adherencia al tratamiento por parte de los pacientes. A lo largo de un 1 año, una persona enferma de tuberculosis transmite la bacteria de 10 a 15 personas (OMS, 2016). Debido a esto, el programa se enfoca en incrementar la tasa de

éxito del tratamiento para reducir la incidencia. La tasa de éxito del tratamiento presenta los pacientes que inician y completan el tratamiento de tuberculosis, la cual resulta afectada negativamente por la mortalidad y la irregularidad y/o abandono del tratamiento (Munro et al, 2009).

Tabla 3. Proporción de pacientes que abandonan el tratamiento de tuberculosis según factores específicos presentes.

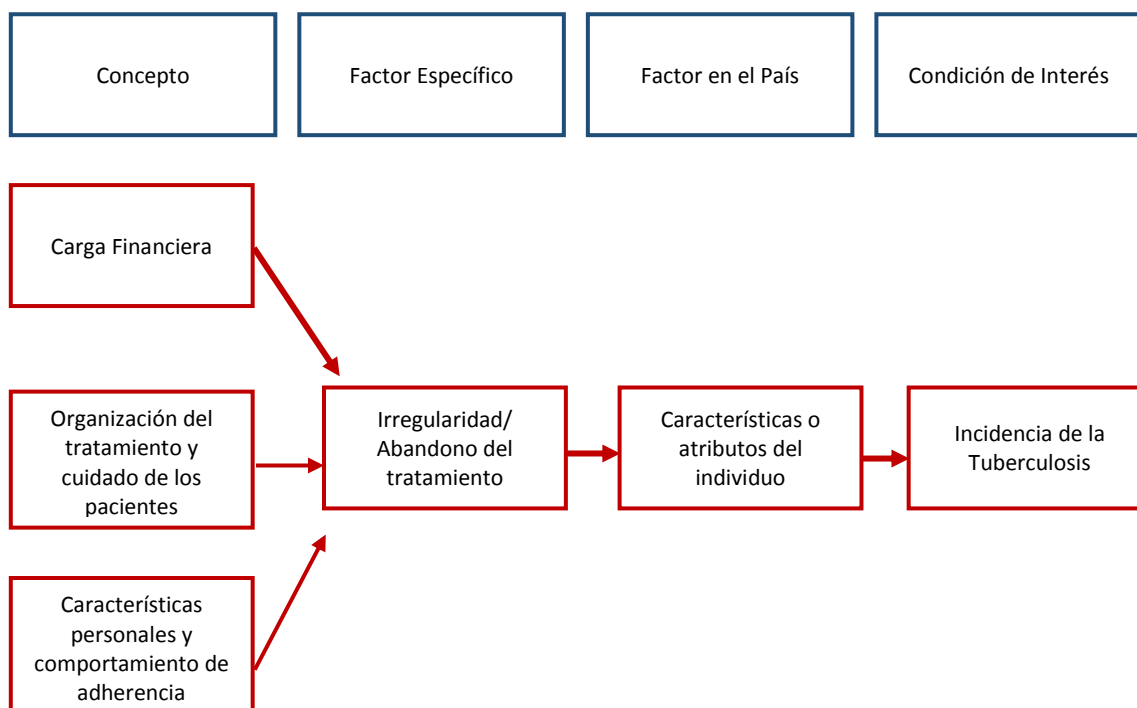
Factor presente en el país	Factor específico	Indicador	Proporción
Irregularidad / Abandono del tratamiento	Organización del tratamiento y el cuidado de los pacientes	Porcentaje de pacientes que viven a más de 30 min de Centro de Atención	25.0%
	Interpretación del bienestar y la enfermedad	N/A	N/A
	Carga Financiera	Porcentaje de pacientes con ingresos insuficientes para cubrir necesidades básicas	44.0%
	Conocimiento, actitudes y creencias sobre el tratamiento	Porcentaje de pacientes con conocimiento de TB antes de enfermar	43.0%
	Ley e inmigración	Porcentaje de pacientes sin Cedula	20.0%
	Características personales y comportamiento de adherencia	Porcentaje de pacientes con historial de consumo de sustancias ilícitas	27.9%
	Efectos secundarios	Porcentaje de pacientes que no tomaron medicamentos por efectos secundarios	42.0%
	Familia, comunidad e influencia del hogar	Porcentaje de pacientes con sensación de rechazo, abandono e aislamiento por parte de familia	13.5%

Fuente: Elaboración propia tomando en cuenta el estudio cualitativo de causas de abandono del tratamiento antituberculosis en la República Dominicana, (2012), Marcelino et al.

La reducción de la incidencia de la tuberculosis requiere intervenciones, tanto en la identificación de los casos activos en la comunidad como en el tratamiento de estos y su compleción. Según SIOE, en el 2018 la tasa de éxito del tratamiento en la República Dominicana fue de 72.4%, afectada por la tasa de perdidos durante el seguimiento (15.2%) y la tasa de mortalidad (12.4%). Para el mismo año, la tasa de éxito de tratamiento de la Región (0) Metropolitana del Servicio Nacional de Salud fue de 71.9% y la tasa de mortalidad fue de 7.6%, dejándonos con una tasa de perdidos durante el seguimiento de 20.4%.

La secuencia de causalidad de mayor importancia de los factores que causan la baja tasa de éxito de tratamiento, y con esto la incidencia de la tuberculosis, es presentada en el gráfico 6.

Gráfico 6. Camino Causal Crítico



Fuente: Elaboración propia según Lonnroth et al, (2009); Alipanah et al, (2018) y SIOE, (2018).

En la República Dominicana los factores específicos a la irregularidad y/o abandono del tratamiento de mayor impacto son:

- Carga financiera.
- Organización del tratamiento y el cuidado de los pacientes.
- Características personales y comportamiento de adherencia.

La carga financiera detalla los costos indirectos que conlleva el tratamiento de la tuberculosis para los pacientes. Estos pueden incluir y no están limitados a: costos de transporte; medicamentos y suplementos para tratar los efectos secundarios; y la alimentación. Un estudio realizado en el país (Mauch et al, 2013), muestra que la mediana de costos indirectos para los pacientes de TB fue de US\$908 (RD\$46,484 pesos⁴) en una muestra de 200 pacientes en 32 centros de atención. Según datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gasto de los Hogares (ENIGH) de la Oficina Nacional de Estadística (ONE), la

⁴ Tasa de cambio del Banco Central de la República Dominicana del 02/09/2019: 51.1936



canasta familiar del quintil 1 fue de RD\$14,157 pesos para julio del año 2019. Si dividimos la mediana de costos indirectos entre los 6 meses de tratamiento, un paciente de tuberculosis del quintil 1 incrementa su gasto en RD\$7,747 pesos mensualmente solo por los costos indirectos de la enfermedad, lo que representa más de un 50% de su canasta básica.

La organización del tratamiento y el cuidado de los pacientes detallan la facilidad y forma del tratamiento. Esto implica cercanía al centro de atención, horario de servicios y trato del personal de asistencia al paciente. Un estudio cualitativo realizado en el país (Marcelino et al, 2012) muestra como el 25% de los pacientes que abandonaron el tratamiento vivían a más de 30 minutos del centro de atención, y un 23% consideró el trato recibido como regular o malo. Según el Banco Central de la República Dominicana, el transporte representa el 9.48% del índice de precios del consumidor (IPC) del quintil 1, siendo esto \$1,342 en base a su canasta básica. Asumiendo que un paciente de tuberculosis sensible incurra en un gasto de \$87 pesos diarios⁵ para el transporte al centro de atención, asistiendo 22 días al mes, aumentaría su gasto mensual en transporte en \$1,914, lo que representa un 143%.

Como tercer factor, las características personales y el comportamiento de adherencia del individuo abarcan conductas individuales que pueden conducir a la pérdida de tratamiento durante el seguimiento. Los trastornos de salud mental pueden presentarse en pacientes con tuberculosis: por otro lado, según datos obtenidos de un estudio nacional, el 27.9% de los pacientes en el país que abandonaron el tratamiento para la tuberculosis en el país consumieron sustancias ilícitas. Asimismo, estudios muestran que la prevalencia de la depresión puede ser de hasta un 50% entre individuos con tuberculosis, ya sea debido a factores biológicos, sociales o de comportamiento (Sweetland et al, 2018).

VI. Modelo prescriptivo

Luego de identificar los factores presentes en el modelo conceptual que afectan directamente a la República Dominicana y en qué proporción cada uno impacta en la incidencia de la tuberculosis, procedemos a introducir las soluciones que nos brinda la evidencia científica al respecto. Está evidenciado que las intervenciones plasmadas en este modelo prescriptivo son efectivas para impactar los factores específicos que incrementan la irregularidad y/o el abandono del tratamiento de la tuberculosis.

⁵ Costo de transporte diario según Mauch et al, 2013

La inversión para la disminución de la incidencia de la tuberculosis trae consigo beneficios económicos cuantiosos. A partir de la estrategia de Tratamiento Directamente Observado (DOT) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), un estudio demuestra que los beneficios marginales de implementar esta estrategia exceden los costos marginales por un factor de 16, en una muestra de 22 países con alta incidencia⁶. El costo de implementación de la estrategia fue de US\$12.2 mil millones, y el beneficio estimado fue de US\$218 mil millones (95% IC, \$200-235) (Adeyi et al, 2007). Cabe destacar que el tratamiento directamente observado (DOT) puede entregarse en tres modalidades: en centros de salud, a nivel comunitario y a nivel domiciliario (Alipanah et al, 2018).

Tabla 4. Intervenciones para la reducción de la pérdida durante el seguimiento de los pacientes con tuberculosis

Factor	Intervención
Organización del tratamiento y el cuidado de los pacientes	Tratamiento Directamente Observado (DOT) a Domiciliario
	Tratamiento Video-Observado (VOT)
	Capacitación al personal asistencial
	Estudio de contactos
Carga Financiera	Programas sociales
	Productos alimenticios para población vulnerable
	Adscripción al Seguro Nacional de Salud
Conocimiento, actitudes y creencias sobre el tratamiento	Apoyo mental a personas con TB
	Educación y sensibilización para evitar el abandono

Fuente: Elaboración propia en base a documentos citados en el texto.

- **Tratamiento directamente observado (DOT) domiciliario.** El tratamiento directamente observado es una estrategia de control recomendada por la Organización Mundial de Salud (OMS). En esta, los pacientes son observados mientras toman sus medicamentos para incrementar la adherencia al tratamiento. El tratamiento en un centro de salud presiona las capacidades del sistema de salud, sin contar con las dificultades que para los pacientes implica tener que visitar diariamente un centro. El DOT domiciliario surge como alternativa para hacer el tratamiento más accesible para el paciente (Wright, 2015), quien recibe el DOT sin tener que desplazarse (Wai et al, 2017).

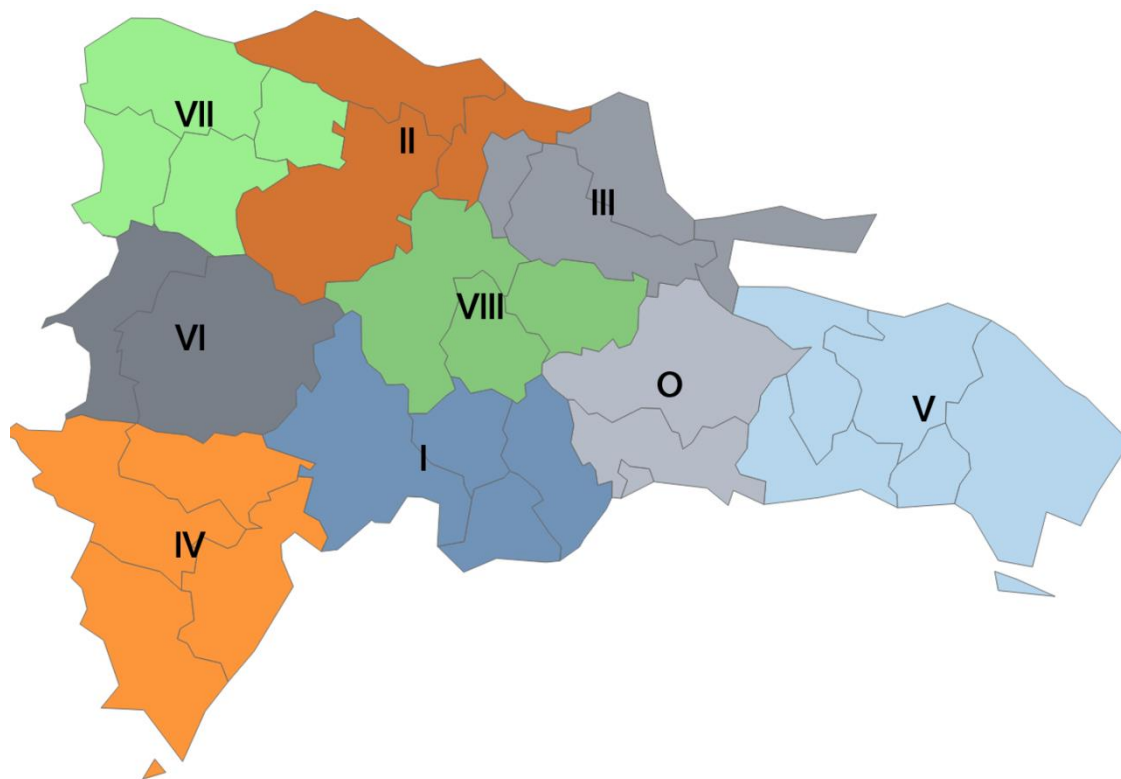
⁶ El factor de beneficios marginales se calcula utilizando el límite inferior del intervalo de confianza.

- 
- **Tratamiento Video-Observado (VOT).** Consiste en recibir tratamiento directamente observado (DOT) a través de un dispositivo móvil con capacidad de video. Existen dos métodos mayormente utilizados: videos grabados por el paciente donde muestra de forma clara la fecha del día (periódico, celular) y consume su medicamento, o a través de citas diarias para video-llamadas con proveedores de salud (Mirsaeidi et al, 2015).
 - **Capacitación al personal asistencial.** Consiste en entrenar al personal de asistencia en la tarea principal de mantener la participación del paciente en el programa, mejorando la adherencia y resultado (Datiko et al, 2009). Se enfoca en equipar al personal en mejoramiento de relación con los pacientes, pensamiento centrado en el paciente, capacidad de hacer cambios en los servicios, mejoramiento continuo, evaluación personal y reflexión (Lutge et al, 2014).
 - **Estudio de contactos.** Consiste en diagnosticar y en algunos casos iniciar (a pesar de prueba negativa) el tratamiento anti tuberculosis en familiares y contactos (Crampin et al, 2006) cercanos de pacientes de tuberculosis.
 - **Programas sociales.** Consisten en el soporte que puede recibir el paciente regularmente a través de transferencias directas, abarcando subsidios para el transporte (Lu et al, 2013), mesadas, entre otros.
 - **Productos alimenticios para población vulnerable.** Consiste en identificar los pacientes con deficiencias nutricionales y suplirlos periódicamente, con el fin de apoyar su adherencia y la compleción del tratamiento para la tuberculosis.
 - **Adscripción a un seguro de salud público.** Consiste en afiliar a los pacientes que no están adscritos a un seguro de salud público, con el fin de mitigar gastos de bolsillo catastróficos (Tang et al, 2016).
 - **Apoyo mental a personas con tuberculosis.** Consiste en intervenciones psicológicas y psiquiátricas (Janmeja et al, 2005) para lograr adherencia del paciente al tratamiento (Shin et al, 2013).
 - **Educación y sensibilización para evitar el abandono.** Consiste en educar al paciente sobre la enfermedad, la forma de tratamiento (Gordillo et al, 2003) y las consecuencias de la falta de adherencia, con el fin de evitar la pérdida durante el seguimiento.

VII. Focalización del programa

El Servicio Nacional de Salud divide el país en 9 regiones de salud, que van desde la región 0 hasta la región 8. Estas se subdividen a su vez en gerencias de área, zonas y sectores.

Gráfico 7. Regiones del Servicio Nacional de Salud



Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP).

Tabla 5. Regiones del Servicio Nacional de Salud y sus provincias.

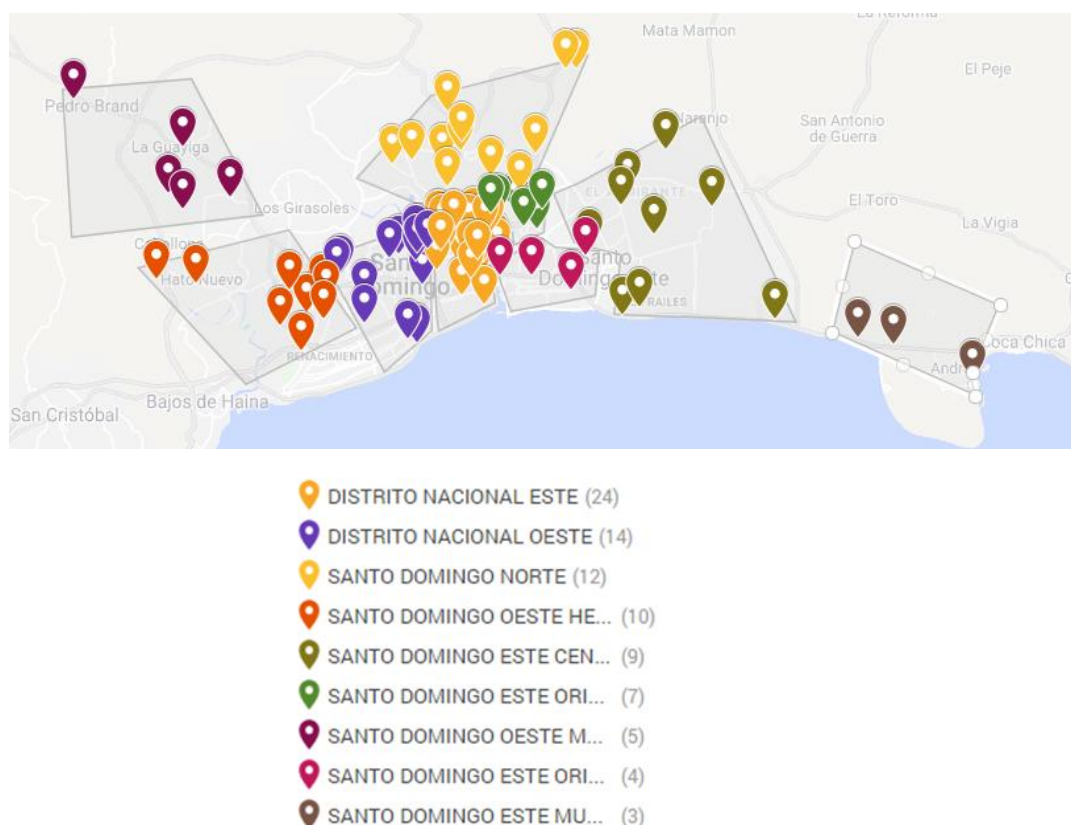
Regiones Y Provincias De Salud	
Región 0	Región V
Distrito Nacional	El Seibo
Monte Plata	Hato Mayor
Santo Domingo	La Altagracia
Región I	La Romana
Peravia	San Pedro De Macorís
San Cristóbal	Región VI
San José De Ocoa	Azua
Región II	Elías Piña
Españat	San Juan
Puerto Plata	Región VII
Santiago	Dajabón
Región III	Monte Cristi
Duarte	Santiago Rodríguez
Hermanas Mirabal	Valverde
Maria Trinidad Sánchez	Región VIII
Samaná	La Vega
Región IV	Monseñor Nouel
Bahoruco	Sánchez Ramírez
Barahona	
Independencia	
Pedernales	

Fuente: Servicio Nacional de Salud (MSP).

La Región 0, que incluye las provincias de Santo Domingo y Monte Plata y el Distrito Nacional, acumula el 48.2% de los casos de tuberculosis estimados para el año 2018. Debido a la alta concentración de casos y la tasa de incidencia, se priorizará esta región para iniciar las intervenciones del programa de tuberculosis. La región comprende 10 gerencias y 142 centros que regularmente reportan pacientes de tuberculosis.

De los 142 centros se priorizaron 88 que reportaron un mínimo de 5 casos de TB durante el año 2018 solamente el Distrito Nacional y Santo Domingo. Estos 88 centros atendieron el 42.3% (2,028) de los casos de tuberculosis del año 2018. El gráfico 8 presenta las gerencias seleccionadas y la distribución de los 88 centros priorizados dentro de cada gerencia.

Gráfico 8. Gerencias seleccionadas dentro de la Región 0 y cantidad de centros de atención por gerencia.



Fuente: Elaboración propia en base al listado de establecimientos SNS al 13-05-2019.

Con miras a comparar los resultados esperados en el Distrito Nacional y la Provincia de Santo Domingo, se seleccionaron como población de control las provincias Santiago y Puerto Plata, ambas pertenecientes a la región 2 del Servicio Nacional de Salud. Estas provincias fueron escogidas debido a que concentran un alto número de casos de tuberculosis. Se estima que tendrán un total de 493 casos de tuberculosis para el año 2020, de los cuales se estima 99 se pierdan durante el seguimiento. La evaluación debe tomar como base la literatura existente (Filho et al, 2009), y debe coordinarse con el Ministerio de Salud Pública y de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Además de esta evaluación, se considera evaluar los pacientes de tuberculosis y aquellos perdidos durante el seguimiento del año 2019 y el año 2020. Esto debido a que en Santo Domingo y el Distrito Nacional, durante el 2020 se estarán brindando nuevos productos, detallados más adelante, lo que permitiría comparar la efectividad de las nuevas intervenciones en poblaciones que asumimos son similares.

La fuente principal de información para la evaluación del programa es la ficha de seguimiento de paciente de tuberculosis y el formulario del Sistema de Alerta Temprana

de la Tuberculosis (SAT-TB). La ficha de seguimiento nos provee información detallada de cada paciente diagnosticado, incluyendo datos generales, información de salud, geográfica, tipo de tuberculosis, seguimiento al tratamiento e información laboral, entre otros.

Tabla 6. Población control para evaluación para el año 2020

Región/Provincia/Centro	Casos de TB	Posibles perdidos durante el seguimiento
Región 2	493	99
Puerto Plata	239	48
Santiago	254	51

Fuente: Elaboración propia en base al listado de establecimientos SNS al 13-05-2019.

VIII. Resultados

Los resultados esperados de este programa de Prevención y Atención de la Tuberculosis son consistentes con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y con el Plan Estratégico de la Respuesta Nacional a la Tuberculosis 2019-2021.

Tabla 7. Resultados del programa de Prevención y Atención de la Tuberculosis para el periodo 2020-2023

Resultado	Tipo de indicador	Indicador	Línea Base (2017)	Meta			
				2020	2021	2022	2023
Disminuir la incidencia de la tuberculosis en Santo Domingo y Distrito Nacional	Final	Incidencia (Número de casos por cada 100,000 habitantes)	44.0	42.0	37.0	36.0	35.0
Aumentar la tasa de éxito de tratamiento de TB sensible Santo Domingo y Distrito Nacional	Intermedio	Éxito de tratamiento. (Proporción de pacientes que completan el tratamiento de la Tuberculosis)	72.0	80.0	90.0	92.0	93.0
Aumentar la tasa de éxito de tratamiento en pacientes TB-MDR Santo Domingo y Distrito Nacional			59.0	65.0	70.0	73.0	75.0
Aumentar la tasa de éxito de tratamiento en pacientes TB/VIH Santo Domingo y Distrito Nacional			59.3	70.0	90.0	92.0	93.0
Disminuir la tasa de perdidos durante el seguimiento de TB sensible Santo Domingo y Distrito Nacional	Inmediato	Tasa de perdidos durante el seguimiento (Proporción de pacientes cuyo tratamiento se interrumpe por 2 meses consecutivos o más)	20.4	10.0	3.0	2.5	2.0
Disminuir la tasa de perdidos durante el seguimiento de TB –MDR Santo Domingo y Distrito Nacional			35.0	20.0	10.0	8.0	7.0
Disminuir la tasa de perdidos durante el seguimiento de TB /VIH Santo Domingo y Distrito Nacional			18.8	10.0	3.0	2.0	1.5

Fuente: Elaboración propia con información del Servicio Nacional de Salud (SNS), el Ministerio de Salud Pública (MSP) y los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODS).



IX. Productos

Los productos desarrollados para el programa toman como base las intervenciones del modelo prescriptivo y su capacidad de impactar en la baja adherencia al tratamiento de la tuberculosis. Se definen tres productos:

1. Pacientes TB con factores de baja adherencia reciben DOT Domiciliario en Santo Domingo y el Distrito Nacional.
2. Pacientes TB con factores de baja adherencia acceden a paquete de soporte nutricional en Santo Domingo y el Distrito Nacional.
3. Pacientes TB con factores de baja adherencia reciben paquete de Salud Mental en Santo Domingo y el Distrito Nacional.

Actualmente, las fichas y el sistema de registro de casos de tuberculosis identifican cuáles pacientes tienen factores de baja adherencia a través del Sistema de Alerta Temprana de la Tuberculosis (SAT-TB). Este insumo sirve como base para la elección de los pacientes con factores de baja adherencia que recibirán los productos de DOT domiciliario y soporte nutricional.

La tuberculosis requiere un tratamiento de un mínimo de 6 meses. Si éste no se completa, los pacientes pueden no curarse y desarrollar resistencia a los medicamentos. Como estrategia específica, el Tratamiento Directamente Observado (DOT) está avalado por la Organización Mundial de la Salud para mejorar la adherencia de los involucrados en el tratamiento (Volmink et al, 2006). El Tratamiento Directamente Observado (DOT) se proveerá a pacientes con factores de baja adherencia en sus hogares a través de promotores de salud, donde se obtienen mejores resultados para la curación en los primeros dos meses (Alipanah et al, 2018). Este producto será brindado a través del Servicio Nacional de Salud, por medio de sus direcciones regionales.

El estudio cualitativo realizado en el país (Programa Nacional de control de la Tuberculosis) mostró que el 44 de los pacientes que abandonaron el tratamiento de la tuberculosis no poseían suficientes ingresos para cubrir sus necesidades básicas. Estudios de casos muestran que con el soporte nutricional a través de canastas de alimentos se logran mayores tasas de curación y menores tasas de incumplimiento o irregularidad en el tratamiento (Filho et al, 2009). Pacientes que sean identificados con situación de desnutrición e incapacidad de cubrir sus necesidades básicas recibirán el soporte nutricional mensual, condicionado a la evaluación y prueba de esputo realizada mensualmente. En esta evaluación y prueba se verifica el estado de la enfermedad en el paciente, analizando el impacto del tratamiento a través de la disminución de positividad.



El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través de sus Direcciones Provinciales de Salud (DPS), realizará la entrega de este producto.

El apoyo mental también surge como una intervención reciente. En el año 2011 la Organización Mundial de la Salud (OMS) presentó su Guía de Intervención mhGAP (Mental Health Gap) (Santana, 2018) como parte de su programa de acción para superar las brechas en salud mental. Para la tuberculosis, existen estudios de cohorte que muestran metodologías e impacto positivo en la reducción de incidencia (Ambaw et al, 2018). Debido a la importancia de la salud mental y el impacto social, biológico y de comportamiento que tiene la tuberculosis sobre los pacientes, se considera necesario que todos reciban la intervención de salud mental. El método de servicio de este paquete de salud mental toma como base uno de los estudios de cohorte mencionados anteriormente, específicamente el de Etiopía. Este producto será entregado por el Servicio Nacional de Salud, a través de psicólogos ubicados en puntos estratégicos y de fácil acceso para los pacientes de tuberculosis.

Los productos desarrollados serán entregados a la totalidad de los beneficiarios a los cuales corresponden cada uno. Como fase inicial, se eligió la Región 0 del Servicio Nacional de Salud para la entrega de estos productos y la evaluación de su efectividad. Como mencionamos anteriormente, esta región concentra más del 48 de los pacientes de TB estimados para el año 2018.

Tabla 8. Productos del programa de Prevención y Atención de la Tuberculosis para el periodo 2020-2023

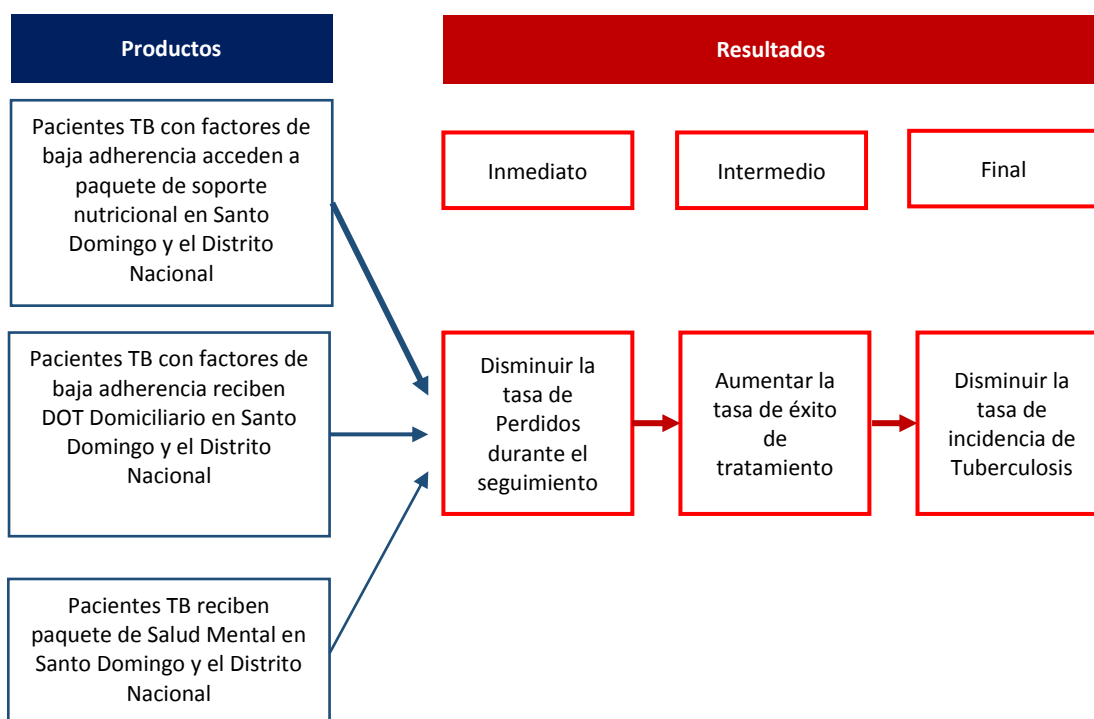
Producto	Descripción	Beneficiario	Indicador	Meta			
				2020	2021	2022	2023
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP)							
Pacientes TB con factores de baja adherencia a reciben Soporte Nutricional en Santo Domingo y el Distrito Nacional	Pacientes TB con factores de Baja Adherencia identificado, específicamente la falta de alimentos, recibe KIT nutricional mensualmente, condicionado a evaluación mensual en su centro de atención. Este kit contiene los micronutrientes necesarios para el paciente según la guía de la OMS.	Pacientes TB con factores de Baja Adherencia, específicamente falta de alimentos.	Número de pacientes TB sensible reciben soporte nutricional	400	365	340	330
			Número de pacientes TB MDR reciben soporte nutricional	200	185	170	165
Servicio Nacional de Salud (SNS) a través de la Dirección Regional Metropolitana de Salud							
Pacientes TB con factores de baja adherencia a reciben DOT Domiciliario en Santo Domingo y el Distrito Nacional	Pacientes TB con historial y/o factores de baja adherencia que dificulten su visita diaria al centro de atención recibirán Tratamiento Directamente Observado (DOT) a domicilio por parte de un promotor de salud. Lunes a viernes para pacientes TB sensibles, por 6 meses; lunes a sábado para pacientes TB-MDR, por 18-24 meses	Pacientes con historial y/o factores de baja adherencia, específicamente acceso a transporte y/o necesidad de cuidado de niños y/o familiares	Número de pacientes TB sensible reciben DOT domiciliario	400	365	340	330
			Número de pacientes TB MDR reciben DOT domiciliario	200	185	170	165
Pacientes TB reciben paquete de Salud Mental en Santo Domingo y el Distrito Nacional	Pacientes con tuberculosis reciben mínimo de 3 consultas psicológicas. La primera a 2 semanas de recibir diagnóstico de TB, segunda a los 2 meses de estar en tratamiento y tercera al completar 6 meses de tratamiento.	Pacientes diagnosticados con tuberculosis	Pacientes TB reciben paquete salud mental / Total de pacientes TB x 100	1700	1550	1450	1400

Fuente: Elaboración propia en base a guías de OMS y de documentos citados en el texto.

X. Modelo lógico

A través de este modelo sintetizamos la apuesta estratégica que hace el programa a través de la entrega de los productos para lograr de reducir la incidencia de la tuberculosis en la República Dominicana.

Gráfico 9. Modelo lógico del programa de Prevención y Atención de la Tuberculosis



Fuente: Elaboración propia según el diseño del programa.

XI. Estructura programática

Los productos planteados para el programa se reflejan en la estructura presupuestaria a través de una estructura programática. El programa de Prevención y Atención de la Tuberculosis se visualizará tanto en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social como en el Servicio Nacional de Salud. Dentro de cada programa se incluyen los productos y las actividades, así como los costos de cada uno.

Tabla 9. Estructura programática del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP) correspondiente al Programa de Prevención y Atención de la Tuberculosis

Programa	Producto	Proyecto	Actividad / Obra	Nombre
41				Prevención y atención de la tuberculosis
41	01			Acciones Comunes
41	01	00		N/A
41	01	00	0001	Dirección y Coordinación
41	01	00	0002	Monitoreo, supervisión, evaluación y desarrollo normativas para prevención y control de la tuberculosis
41	01	00	0003	Intervenciones de información, educación y asesoramiento para prevención de la tuberculosis
41	02			Personas sintomáticos respiratorios detectados
41	02	00		N/A
41	02	00	0001	Detección de casos de tuberculosis
41	03			Pacientes TB con factores de baja adherencia acceden a paquete de soporte nutricional en Santo Domingo y el Distrito Nacional
41	03	00		N/A
41	03	00	0001	Aseguramiento de disponibilidad de kit nutricional en Establecimientos de Salud
41	04			Personas contacto de casos TB investigada, evaluada y referida para tratamiento preventivo (general, migrantes y personas privadas de libertad)
41	04	00		N/A
41	04	00	0001	Personas contacto de casos TB investigada, evaluada y referidas para tratamiento preventivo (General, migrantes y personas privadas de libertad)
41	05			Personas diagnosticadas con TB y TB drogo-resistente con acceso a medicamentos oportunamente.
41	05	00		N/A
41	05	00	0001	Personas diagnosticadas con TB y TB drogo-resistente tratadas oportunamente
41	06			Personas con coinfección TB y VIH diagnosticada con acceso a medicamentos oportunamente.
41	06	00		N/A
41	06	00	0001	Personas con coinfección TB y VIH diagnosticada en tratamiento

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Tabla 10. Estructura programática del Servicio Nacional de Salud correspondiente al programa de Prevención y Atención de la Tuberculosis

Programa	Producto	Proyecto	Actividad / Obra	Nombre
41				Prevención y atención de la tuberculosis
41	01			Acciones Comunes
41	01	00		N/A
41	01	00	0001	Dirección y Coordinación
41	01	00	0002	Equipamiento de Centros Prioritarios
41	01	00	0003	Adquisición de medicamentos
41	02			Pacientes TB con factores de baja adherencia reciben DOT Domiciliario en Santo Domingo y el Distrito Nacional
41	02	00		N/A
41	02	00	0001	Aseguramiento de disponibilidad de Kit de DOT Domiciliario
41	02	00	0002	Pacientes con factores de baja adherencia reciben Tratamiento Directamente Observado a Domicilio
41	02	00	0003	Capacitación a personal de asistencia
41	03			Pacientes TB reciben paquete de salud mental en Santo Domingo y el Distrito Nacional
41	03	00		N/A
41	03	00	0001	Pacientes reciben paquete de diagnóstico y consultas psicológicas

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y Servicio Nacional de Salud.

XII. Costeo de la producción pública

En conjunto con el Servicio Nacional de Salud y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social se identificaron los insumos y las actividades necesarias para la ejecución del programa.

El programa se implementará nacionalmente con un proceso de expansión gradual por año desde el año 2020 hasta el 2023. Iniciará en la región 0 del Servicio Nacional de Salud, específicamente en Santo Domingo y el Distrito Nacional, en el año 2020. Para el siguiente año, el programa contempla completar la región 0⁷ y se expandirá a las regiones II⁸ y V⁹ del Servicio Nacional de Salud, para una cobertura estimada del 72.5 de los casos de tuberculosis del país. Para el año 2022, el programa plantea expandirse al resto del país.

⁷ Provincias de la región 0: Santo Domingo, Monte Plata y Distrito Nacional.

⁸ Provincias de la región II: Espaillat, Puerto Plata y Santiago.

⁹ Provincias de la región V: El Seibó, Hato Mayor, La Altagracia, La Romana y San Pedro de Macorís.



Este proceso de expansión requiere de la adición anual de recursos al programa. Abajo detallamos la expansión de cada producto con sus insumos principales por institución.

- **Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP).**

- **Producto:** Pacientes TB con factores de baja adherencia acceden a paquete de soporte nutricional en Santo Domingo y el Distrito Nacional.
 - **Remuneraciones.** Se contratará un analista que identificará los pacientes que requieran kits de soporte nutricional y realizará el cruce mensual con la Administradora de Subsidios Sociales (ADESS) para confirmar que no reciben beneficios a través de otros programas sociales.
 - **Contratación de servicios.** Esta es la compra de los kits nutricionales. Se iniciará con 600 kits mensuales para el año 2020, cifra que aumentará a 800 para el 2021 y a 1000 para el 2022, completando el país.
 - **Materiales gastables.** Se asignarán recursos para los materiales gastables de este producto, incluyendo los formularios de entrega de los kits a las Direcciones Provinciales de Salud (DPS), a los centros de atención y a los pacientes de tuberculosis con factores de baja adherencia.
 - **Bienes muebles e inmuebles.** El analista de seguimiento de este producto tendrá computadora, impresora e internet para tener información en línea de los pacientes de tuberculosis, en especial de los pacientes con factores de baja adherencia.

Tabla 11. Costeo del programa de Prevención y Atención de la Tuberculosis en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP) para el periodo 2020-2023

Capítulo/Subcapítulo/Programa/Producto/Objeto del Gasto/Denominación	Valores en Millones de RD\$			
	2020	2021	2022	2023
0207 - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social				
01 - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social				
41-Prevención y atención de la tuberculosis	161.56	175.83	187.69	202.00
01-Acciones comunes	16.87	17.52	18.19	18.89
2.1-Remuneraciones y Contribuciones	0.69	0.69	0.69	0.69
2.2-Contratación de Servicios	8.55	8.89	9.25	9.62
2.3-Materiales y Suministros	5.59	5.82	6.05	6.29
2.4-Transferencias Corrientes	1.40	1.46	1.51	1.57
2.6-Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles	0.63	0.66	0.69	0.71
02-Personas sintomáticos respiratorios detectados	59.57	61.95	64.43	67.01
2.2-Contratación de Servicios	4.15	4.32	4.49	4.67
2.3-Materiales y Suministros	53.92	56.08	58.32	60.65
2.6-Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles	1.50	1.56	1.62	1.69
03-Pacientes TB con factores de baja adherencia acceden a soporte nutricional en Santo Domingo y el Distrito Nacional	17.38	25.91	31.81	39.91
2.2-Contratación de Servicios	1.43	1.43	1.43	1.43
2.3-Materiales y Suministros	15.95	24.48	30.38	38.78
04-Personas contacto de casos TB investigada, evaluada y referida para tratamiento preventivo (general, migrantes y personas privadas de libertad)	12.95	13.47	14.01	14.57
2.3-Materiales y Suministros	11.95	12.43	12.92	13.44
2.6-Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles	1.00	1.04	1.08	1.12
05-Personas diagnosticadas con TB y TB drogo-resistente con acceso a medicamentos oportunamente	44.08	45.85	47.68	49.59
2.3-Materiales y Suministros	44.08	45.85	47.68	49.59
06-Personas con coinfección TB y VIH diagnosticada con acceso a medicamentos oportunamente	10.71	11.14	11.58	12.05
2.3-Materiales y Suministros	10.71	11.14	11.58	12.05

Nota: Proyecciones indicativas para el periodo 2021-2023.

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

- **Servicio Nacional de Salud (SNS).**
 - **Producto:** Acciones comunes. En esta categoría se incluyen los insumos compartidos entre los productos que serán brindados.
 - **Remuneraciones.** Corresponden a los analistas que darán seguimiento a los productos. Se iniciará en el 2020 con 4 analistas,



incrementando el número a 6 para el 2021. Estos se mantendrán constantes hasta el 2023.

- **Contratación de servicios.** Este personal requerirá de servicio de internet, transporte, entre otros insumos para poder dar seguimiento y supervisión a la entrega de los productos.
- **Material gastable.** Se asignaron recursos para gastos generales de oficina.
- **Bienes muebles e inmuebles.** Durante el primer año se priorizarán 88 centros de salud, que se expandirán hasta completar 500; 112 adicionales en el 2021 y 300 para el 2022. Estos centros serán equipados con computadoras, impresoras y servicios de internet para tener la información de los pacientes en línea. Además de los centros, los analistas requerirán de computadoras e impresoras.
- **Producto:** Pacientes TB con factores de baja adherencia reciben DOT Domiciliario en Santo Domingo y el Distrito Nacional. Los insumos principales de este producto son los recursos humanos y materiales.
 - **Recursos humanos.** Se contratarán 90 promotores para que realicen la entrega diaria de los medicamentos para la tuberculosis a los pacientes con factores de baja adherencia. Este número se incrementará en 45 en 2021, y en 15 para el año 2022 para un total de 150. Estos promotores serán contratados con la condición de estar motorizados y vivir en la zona donde entregarán los medicamentos. El combustible y la reparación de su vehículo se pagará a través de una prima de transporte mensual.
 - **Contratación de servicios.** Los promotores de salud requieren de un kit de promotor que incluye los insumos necesarios para realizar la entrega de medicamentos, además de los medicamentos para efectos secundarios del tratamiento de la tuberculosis.
 - **Material gastable.** Cada paciente tendrá una ficha de seguimiento donde se registre diariamente el tratamiento de la tuberculosis. Se asignarán recursos principalmente para esto y otros materiales gastables.
- **Producto:** Pacientes TB reciben paquete de salud mental en Santo Domingo y el Distrito Nacional. Este producto requerirá principalmente de recursos humanos y de equipamiento en etapa inicial.
 - **Recursos humanos.** Este producto será brindado a través de psicólogos, que realizarán un mínimo de 3 consultas a cada paciente diagnosticado con tuberculosis. En el 2020 se contratarán 15

promotores, luego incrementará en 10 en el 2021 y para el 2022 se añadirán 5 más, completando un total de 30 psicólogos para todo el país, en base al reglamento de cantidad de pacientes por psicólogo del Servicio Nacional de Salud.

- **Contratación de servicios.** En caso de ser necesario, estos psicólogos deben transportarse a unidades de atención primaria (UNAP) o al domicilio de los pacientes, para lo que se asignarán recursos para transporte.
- **Materiales y suministros.** Se asignarán también recursos para los materiales gastables de cada psicólogo.
- **Bienes muebles e inmuebles.** A cada psicólogo se le asignará un computador, impresora e internet para llevar un registro en línea de sus servicios diarios a cada paciente.

Tabla 12. Costeo del Programa de Prevención y Atención de la Tuberculosis en el Servicio Nacional de Salud (SNS) para el período 2020-2023

Capítulo/Subcapítulo/Programa/Producto/Objeto del Gasto/Denominación	Valores en Millones de RD\$			
	2020	2021	2022	2023
5180 - Dirección Central del Servicio Nacional de Salud				
01 - Dirección Central del Servicio Nacional de Salud				
41-Prevención y atención de la tuberculosis	55.80	80.53	94.65	81.68
01 - Acciones Comunes	8.01	11.75	20.65	8.05
2.1 - Remuneraciones y Contribuciones	3.00	4.68	4.50	4.50
2.2 - Contratación de Servicios	0.95	1.77	2.96	2.96
2.3 - Materiales y Suministros	0.13	0.28	0.59	0.59
2.6 - Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles	3.94	5.02	12.60	0.00
02 - Pacientes TB con factores de baja adherencia acceden a DOT domiciliario en Santo Domingo y el Distrito Nacional	38.12	52.98	56.18	56.11
2.1 - Remuneraciones y Contribuciones	22.45	34.87	37.75	37.75
2.2 - Contratación de Servicios	0.45	2.62	2.91	2.84
2.3 - Materiales y Suministros	15.22	15.49	15.52	15.52
03 - Pacientes TB reciben paquete de salud mental en Santo Domingo y el Distrito Nacional	9.66	15.80	17.82	17.52
2.1 - Remuneraciones y Contribuciones	6.53	11.31	13.05	13.05
2.2 - Contratación de Servicios	2.16	3.74	4.32	4.32
2.3 - Materiales y Suministros	0.08	0.13	0.15	0.15
2.6 - Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles	0.90	0.62	0.30	0.00

Nota: Proyecciones indicativas para el periodo 2021-2023

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y Servicio Nacional de Salud.

Tabla 13. Detalle de costos estimados por paciente por producto para el año 2020

Institución	Producto	Población Objetivo	Costo por Paciente (En RD\$)	Costo Total (En RD\$)
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	Pacientes TB con factores de baja adherencia reciben soporte nutricional en Sto. Dgo y el D.N.	600 pacientes con factores de baja adherencia	28,966	17,379,763
Servicio Nacional de Salud	Equipamiento de Centros	88 principales centros del Distrito Nacional y Santo Domingo	44,773	3,940,000
	Pacientes TB con factores de baja adherencia reciben DOT domiciliario Sto. Dgo y el D.N.	600 pacientes con factores de baja adherencia	63,538	38,122,681
	Pacientes TB reciben paquete de Salud Mental Sto. Dgo y el D.N.	1,700 pacientes de Tuberculosis	5,683	9,660,305

Fuente: Elaboración propia utilizando datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y el Servicio Nacional de Salud.



XIII. Bibliografía

- Adeyi, O., Darley, S., Floyd, K., Dye, C., Klein, E., & Laxminarayan, R. (2007). Economic benefit of Tuberculosis control. Policy Research Working Papers. doi: 10.1596/1813-9450-4295
- Agbedahin, A. V. (2019). Sustainable development, Education for Sustainable Development, and the 2030 Agenda for Sustainable Development: Emergence, efficacy, eminence, and future. *Sustainable Development*, 27(4), 669–680. doi: 10.1002/sd.1931
- Alipanah, N., Jarlsberg, L., Miller, C., Linh, N. N., Falzon, D., Jaramillo, E., & Nahid, P. (2018). Adherence interventions and outcomes of tuberculosis treatment: A systematic review and meta-analysis of trials and observational studies. *PLOS Medicine*, 15(7). doi: 10.1371/journal.pmed.1002595
- Ambaw, F., Mayston, R., Hanlon, C., Medhin, G., & Alem, A. (2018). Untreated depression and tuberculosis treatment outcomes, quality of life and disability, Ethiopia. *Bulletin of the World Health Organization*, 96(4), 243–255. doi: 10.2471/blt.17.192658
- Crampin, A. C., Glynn, J. R., Traore, H., Yates, M. D., Mwaungulu, L., Mwenebabu, M., Fine, P. E. (2006). Tuberculosis Transmission Attributable to Close Contacts and HIV Status, Malawi. *Emerging Infectious Diseases*, 12(5), 729–735. doi: 10.3201/eid1205.050789
- Datiko, D. G., & Lindtjørn, B. (2009). Health Extension Workers Improve Tuberculosis Case Detection and Treatment Success in Southern Ethiopia: A Community Randomized Trial. *PLOS ONE*, 4(5). doi: 10.1371/journal.pone.0005443
- Marcelino et al, (2012) Estudio cualitativo de causas de abandono del tratamiento antituberculosis en la República Dominicana, PNCT.
- Filho, J. P. C. (2009). Efeito do incentivo alimentício sobre o desfecho do tratamento de pacientes com tuberculose em uma unidade primária de saúde no município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro. *Jornal Brasileiro De Pneumologia*, 35(10), 992–997. doi: 10.1590/s1806-37132009001000008
- Global tuberculosis report 2018. (2019, September 11). Recuperado de https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/
- Gordillo, G. D. C. Á., Gordillo, J. F. Á., & Jiménez, J. E. D. (2003). Estrategia educativa para incrementar el cumplimiento del régimen antituberculoso en Chiapas, México. *Revista Panamericana De Salud Pública*, 14(6), 402–408. doi: 10.1590/s1020-49892003001100005
- Janmeja, A., Das, S., Bhargava, R., & Chavan, B. (2005). Psychotherapy Improves Compliance with Tuberculosis Treatment. *Respiration*, 72(4), 375–380. doi: 10.1159/000086251
- Lu, H., Yan, F., Wang, W., Wu, L., Ma, W., Chen, J., Mei, J. (2013). Do transportation subsidies and living allowances improve tuberculosis control outcomes among internal



migrants in urban Shanghai, China? Western Pacific Surveillance and Response Journal, 4(1), 19–24. doi: 10.5365/wpsar.2013.4.1.003

Lutge, E., Lewin, S., & Volmink, J. (2014). Economic support to improve tuberculosis treatment outcomes in South Africa: a qualitative process evaluation of a cluster randomized controlled trial. *Trials*, 15(1). doi: 10.1186/1745-6215-15-236

Lönnroth, K., Jaramillo, E., Williams, B. G., Dye, C., & Raviglione, M. (2009). Drivers of tuberculosis epidemics: The role of risk factors and social determinants. *Social Science & Medicine*, 68(12), 2240–2246. doi: 10.1016/j.socscimed.2009.03.041

Moll, A. (2009). Extensively drug-resistant tuberculosis (XDR-TB). *Tuberculosis*, 551–559. doi: 10.1016/b978-1-4160-3988-4.00054-8

Mauch, V., Melgen, R., Marcelino, B., Acosta, I., Klinkenberg, E., & Suarez, P. (2013). Tuberculosis patients in the Dominican Republic face severe direct and indirect costs and need social protection. *Revista Panamericana De Salud Pública*, 33(5), 332–339. doi: 10.1590/s1020-49892013000500004

Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. (2012). Ley 1-12 Estrategia Nacional de Desarrollo 2030. Santo Domingo República Dominicana.

Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. (2019). Plan nacional: plurianual del sector público 2017-2020. Santo Domingo, Republica Domingo.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y Servicio Nacional de Salud, (2018), Plan Estratégico de Respuesta Nacional a la Tuberculosis.

Mirsaeidi, M., Farshidpour, M., Banks-Tripp, D., Hashmi, S., Kujoth, C., & Schraufnagel, D. (2015). Video directly observed therapy for treatment of tuberculosis is patient-oriented and cost-effective. *European Respiratory Journal*, 46(3), 871–874. doi: 10.1183/09031936.00011015

Munro, S. A., Lewin, S. A., Smith, H. J., Engel, M. E., Fretheim, A., & Volmink, J. (2007). Patient Adherence to Tuberculosis Treatment: A Systematic Review of Qualitative Research. *PLoS Medicine*, 4(7). doi: 10.1371/journal.pmed.0040238

Narasimhan, P., Wood, J., Macintyre, C. R., & Mathai, D. (2013). Risk Factors for Tuberculosis. *Pulmonary Medicine*, 2013, 1–11. doi: 10.1155/2013/828939

Naciones Unidas, CEPAL. (2018). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago

Organización Mundial de la Salud, (2016) ¿Qué es la tuberculosis y cómo se trata? Recuperado de <https://www.who.int/features/qa/08/es/>

Organización Mundial de la Salud, (2016). International statistical classification of diseases and related health problems, 10th revision: Icd-10. Geneva.

Organización Mundial de la Salud, (2015), The End TB Strategy (Estrategia fin de la Tuberculosis). Recuperado de <https://www.who.int/tb/strategy/end-tb/en/>

- 
- Organización Mundial de la Salud, (2018), What is multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB) and how do we control it? Recuperado de <https://www.who.int/features/qa/79/en/>
- Programa Nacional de control de la Tuberculosis, 2012, Causas de abandono del Tratamiento Anti tuberculosis en República Dominicana.
- Santana, C. L. A. D. (2018). mhGAP Intervention guide for mental, neurological and substance use disorders in non-specialized health settings: version 2.0. *Jornal Brasileiro De Psiquiatria*, 67(3), 208–209. doi: 10.1590/0047-2085000000206
- Shin, S., Livchits, V., Connery, H. S., Shields, A., Yanov, S., Yanova, G., Greenfield, S. F. (2013). Effectiveness of alcohol treatment interventions integrated into routine tuberculosis care in Tomsk, Russia. *Addiction*, 108(8), 1387–1396. doi: 10.1111/add.12148
- Sweetland, A. C., Jaramillo, E., Wainberg, M. L., Chowdhary, N., Oquendo, M. A., Medina-Marino, A., & Dua, T. (2018). Tuberculosis: an opportunity to integrate mental health services in primary care in low-resource settings. *The Lancet Psychiatry*, 5(12), 952–954. doi: 10.1016/s2215-0366(18)30347-x
- Tang, S., Wang, L., Wang, H., & Chin, D. P. (2016). Access to and affordability of healthcare for TB patients in China: issues and challenges. *Infectious Diseases of Poverty*, 5(1). doi: 10.1186/s40249-016-0096-y
- Tiemersma, E. W., Werf, M. J. V. D., Borgdorff, M. W., Williams, B. G., & Nagelkerke, N. J. D. (2011). Natural History of Tuberculosis: Duration and Fatality of Untreated Pulmonary Tuberculosis in HIV Negative Patients: A Systematic Review. *PLoS ONE*, 6(4). doi: 10.1371/journal.pone.0017601
- Organización Mundial de la Salud, (2018), Tuberculosis. Recuperado de <https://www.who.int/immunization/diseases/tuberculosis/en>
- Volmink, J., & Garner, P. (2006). Directly observed therapy for treating tuberculosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. doi: 10.1002/14651858.cd003343.pub2
- Wai, P. P., Shewade, H. D., Kyaw, N. T. T., Kyaw, K. W. Y., Thein, S., Thu, A. S., Aung, S. T. (2017). Patients with MDR-TB on domiciliary care in programmatic settings in Myanmar: Effect of a support package on preventing early deaths. *Plos One*, 12(12). doi: 10.1371/journal.pone.0187223
- Wright, C. M., Westerkamp, L., Korver, S., & Dobler, C. C. (2015). Community-based directly observed therapy (DOT) versus clinic DOT for tuberculosis: a systematic review and meta-analysis of comparative effectiveness. *BMC Infectious Diseases*, 15(1). doi: 10.1186/s12879-015-0945-5



Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del VIH/SIDA





Siglas y abreviaturas

ARV	Antirretroviral
CD4	Cúmulo de diferenciación 4
CAP	Conocimiento Aptitudes y Prácticas
CV	Carga viral
CONAVIHSIDA	Consejo Nacional de VIH SIDA
DIGECITSS	División General de Control de las Infecciones de Transmisión Sexual y SIDA
DPS	Dirección Provincial de Salud
END	Estrategia Nacional de Desarrollo 2030
ENDESA	Encuesta Demográfica de Salud
MSP	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONUSIDA	Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA
PEPFAR	Plan de Emergencia del Presidente de los Estados Unidos para el Alivio del SIDA
PNPSP	Plan Nacional Plurianual del Sector Público
PVVS	Personas que viven con VIH/SIDA
PVVIH	Personas que viven con VIH
SAI	Servicios de Atención Integral
SIDA	Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida
SNS	Servicio Nacional de Salud
SFT	Seguimiento fármaco-terapéutico
TARV	Tratamiento Antirretroviral
VIH	Virus de Inmunodeficiencia Humana
USAID	United States Agency for International Development



Índice de tablas

Tabla 1. Modelo causal de los factores asociados a la infección del VIH.....	61
Tabla 2. Regiones del Servicio Nacional de Salud y sus provincias.....	67
Tabla 3. Criterios de focalización.....	68
Tabla 4. Resultados del programa de Prevención, Tratamiento y Diagnóstico del VIH/SIDA para el periodo 2020-2023.....	69
Tabla 5. Productos del Programa de Prevención, Tratamiento y Diagnóstico del VIH/SIDA para el periodo 2020-2023.....	70
Tabla 6. Estructura programática del Servicio Nacional de Salud correspondiente al programa de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento VIH/SIDA.....	74
Tabla 7. Estructura programática del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP) correspondiente al programa de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento VIH/SIDA.....	75
Tabla 8. Costeo del programa de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento VIH/SIDA en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en el periodo 2020-2023.....	77
Tabla 9. Costeo del programa de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento VIH/SIDA en el Servicio Nacional de Salud (SNS) para el periodo 2020-2023.....	79

Índice de gráficos

Gráfico 1. Tasa de incidencia en países latinoamericanos en el año 2018.....	55
Gráfico 2. Evolución de la incidencia del VIH en la República Dominicana en el periodo 2010-2017.....	56
Gráfico 3. Cumplimiento meta 90-90-90.....	59
Gráfico 4. Regiones del Servicio Nacional de Salud.....	67
Gráfico 5. Modelo lógico.....	73



I. Contexto

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) como un retrovirus que ataca al sistema inmunitario de la persona infectada. El sistema inmunitario es la defensa natural de nuestro cuerpo frente a los microorganismos infecciosos, como las bacterias, virus y hongos capaces de invadir nuestro organismo. El VIH ataca y destruye los linfocitos CD4, que son un tipo de células que forman parte del sistema inmune y que se encargan de la fabricación de anticuerpos para combatir las infecciones causadas por estos agentes externos. La fase más avanzada de la infección por el VIH es el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), que en función de la persona puede tardar de 2 a 15 años en manifestarse (OMS, s.f.).

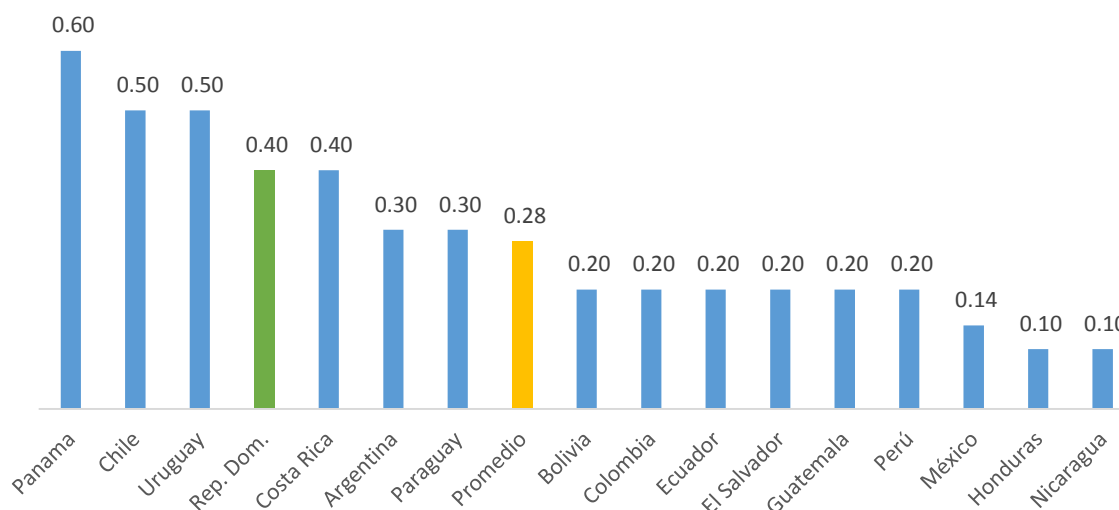
El VIH se transmite a través del intercambio de determinados líquidos corporales de la persona infectada, mediante transmisión sexual, transmisión vertical (de la madre al hijo) y transmisión sanguínea. Es posible inhibir el VIH mediante tratamientos en los que se combinan tres o más fármacos antirretrovíricos. Aunque el tratamiento no cura la infección, frena la replicación del virus en el organismo y permite que el sistema inmunitario recobre fortaleza y capacidad para combatir las infecciones.

La OMS recomienda proporcionar tratamiento antirretroviral (TARV) de por vida a todas las personas infectadas, con independencia de su estado clínico y de su recuento de Cúmulo de diferenciación 4 (CD4¹⁰). Hasta julio de 2017 habían adoptado esta recomendación 122 países, que abarcan el 90% de las personas infectadas. La República Dominicana adopta esta directriz a mediados del año 2018.

Según datos de la ONUSIDA 2018, el país comparte la 4ta posición junto a Costa Rica con mayor incidencia de VIH respecto a los países de América Latina, solo superado por Panamá, Chile y Uruguay.

¹⁰ Los linfocitos CD4 son un tipo de glóbulos blancos que tienen como función principal activar al sistema inmunitario, alertándole de la presencia de patógenos para que pueda hacerles frente. El VIH ataca y destruye los linfocitos CD4, dejando el sistema inmunitario con dificultad para combatir las infecciones.

Gráfico 1. Tasa de incidencia en países latinoamericanos en el año 2018



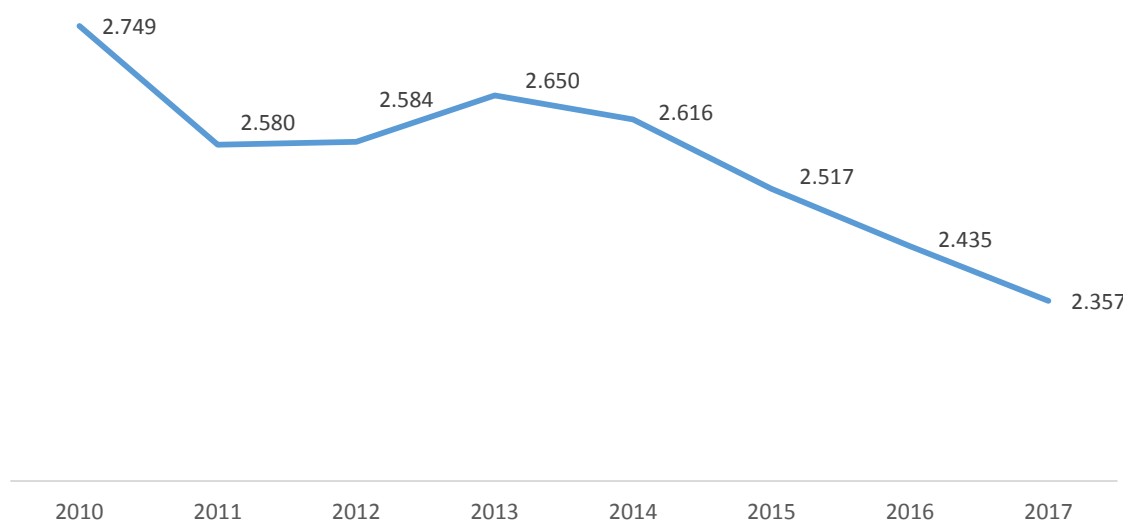
Fuente: ONUSIDA 2018.

Utilizando datos de estimaciones publicadas por el ONUSIDA 2018 podemos determinar tres periodos diferenciados en la evolución estimada de la epidemia:

- Entre 1990 y 2000, se observó un rápido aumento en la epidemia, pasando de 27,000 personas infectadas a 85,000 personas.
- Entre 2000 y 2010, se experimentó una reducción importante de la población afectada, alcanzando este último año un total estimado de 71,000 infectados.
- Entre 2010 y 2018, la epidemia se estabilizó en torno a los 70,000 infectados (UNAIDS, 2019a).

Por otro lado, la incidencia (nuevos casos) del VIH ha ido disminuyendo en la República Dominicana, pasando de 2,749 nuevos infectados por cada 100,000 habitantes en el año 2010 a 2,357 en el año 2017, lo que representa una reducción 14.3% en 8 años. (UNAIDS, 2019b). El gráfico 2 muestra la evolución de la incidencia del VIH por cada 100,000 habitantes en la República Dominicana.

Gráfico 2. Evolución de la incidencia del VIH en la República Dominicana en el periodo 2010-2017



Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS).

II. Vinculación con los ODS, END, PNPSP y planes nacionales

La reducción de incidencia del VIH/SIDA constituye una prioridad del sector salud, con metas estratégicas planteadas en las normativas y compromisos internacionales y nacionales. En los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2016-2030) se establece bajo el ODS 3 relativo a “salud y bienestar”, la meta de “poner fin a las epidemias de SIDA, tuberculosis, malaria y enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles”.

A nivel nacional, la Estrategia Nacional de Desarrollo (END 2030,2012) estableció como línea de acción dentro del eje estratégico II: “una sociedad con igualdad de derechos y oportunidades, en la que toda la población tiene garantizada educación, salud, vivienda digna y servicios básicos de calidad, y que promueve la reducción progresiva de la pobreza y la desigualdad social y territorial”. En sus objetivos, propone lo siguiente:

- Objetivo general 2.2 de Salud y Seguridad Social: “fortalecer los servicios de salud colectiva... atendiendo las particularidades de cada sexo, prevención de embarazos en adolescentes, prevención de enfermedades transmisibles (tuberculosis, dengue, malaria, VIH y SIDA, entre otras)...”.
- Objetivo específico 2.2.1: “garantizar el derecho de la población al acceso a un modelo de atención integral, con calidad y calidez, que privilegie la promoción de



la salud y la prevención de la enfermedad mediante la consolidación del Sistema Nacional de Salud”.

Conforme a este objetivo específico 2.2.1, en el Plan Nacional Plurianual del Sector Público se contemplaron los siguientes resultados:

- Aumentar el porcentaje de pacientes viviendo con VIH/SIDA con atención integral de 84.4% en el año 2015 a 90% en el año 2020.
- Aumentar el porcentaje de embarazadas atendidas con pruebas VIH realizadas, de 97.3% en el año 2015 a 100% en el año 2020.
- Aumentar la proporción de personas viviendo con el VIH con infecciones avanzadas que tiene acceso a medicamentos antirretrovirales (ARV), de 76.5% en el año 2015 a 90% en el año 2020.

Por último, el Plan de Gobierno 2016-2020 contempla en su eje I relativo a las “Condiciones de vida digna para todos y todas” las siguientes acciones relacionadas con VIH:

- “Ejecutaremos un Programa Nacional de Prevención y Atención Integral Garantizada para enfermos crónicos, que proveerá actividades de prevención, servicios de salud y medicamentos a personas hipertensas, diabéticas, VIH, con afecciones crónicas cardíacas (...)”.
- “Fortaleceremos los programas y campañas de prevención de VIH, con énfasis en la transmisión vertical del VIH y Sífilis Congénita, mediante el estricto cumplimiento de los protocolos de atención, la dotación oportuna de ARV... la descentralización y monitoreo de los servicios, la integración de las familias y comunidades y la puesta en marcha de programas de comunicación y mediación que disminuya el estigma y fortalezca la adherencia al tratamiento”.

III. Identificación del problema a nivel mundial y nacional

El país se ha comprometido con la Estrategia 90-90-90 “Tratamientos para todos” de ONUSIDA. En el 2015, dicha estrategia propuso poner fin a la propagación de la epidemia con los siguientes objetivos:

- Diagnóstico: Que en 2020 el 90% de las personas que viven con el VIH conozcan su estado serológico.
- Tratamiento: Que en 2020 el 90% de las personas diagnosticadas con el VIH reciban terapia antirretrovírica continuada.

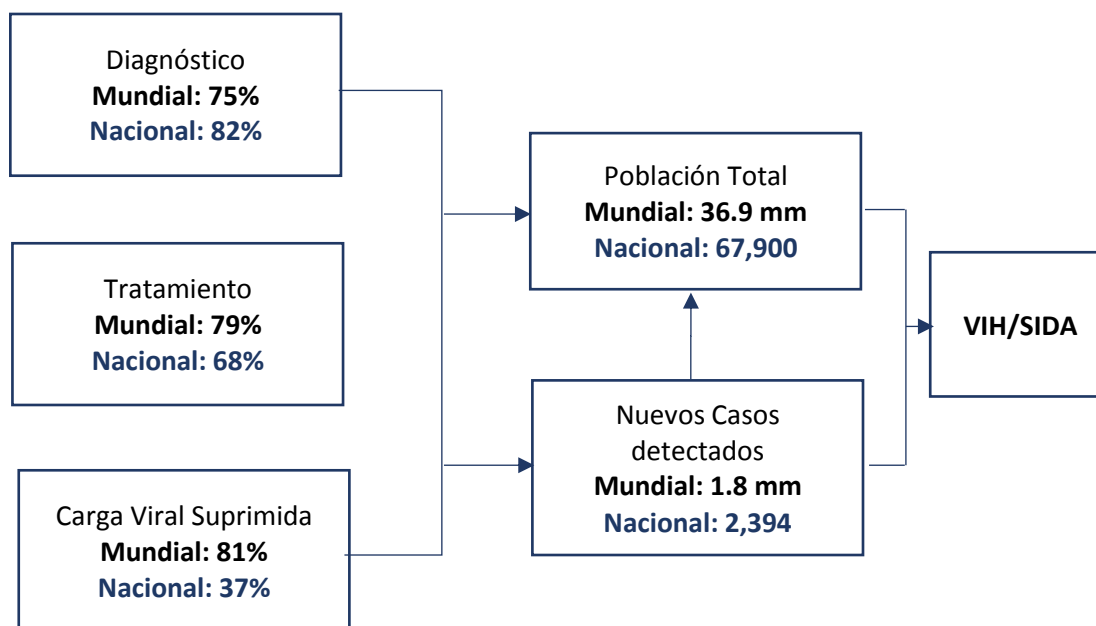
- 
- Carga Viral Suprimida: Que en 2020 el 90% de las personas que reciben terapia antirretrovírica tengan supresión viral. (ONUSIDA, 2015).

Para establecer una cuantificación de la magnitud del problema a nivel mundial y nacional se define y desglosa el avance en los componentes de la estrategia 90-90-90, que incluye el diagnóstico de VIH (primer 90), el tratamiento (segundo 90) y la carga viral suprimida (tercer 90):

- El diagnóstico del VIH se realiza a través de un análisis de sangre (prueba serológica) que determina si una persona tiene o no tiene anticuerpos detectables contra un antígeno específico. Según estadísticas de ONUSIDA, para el año 2018 el 75% de las personas que viven con VIH (PVVIH) a nivel mundial fueron diagnosticadas, mientras que a nivel nacional el porcentaje se eleva 10 puntos porcentuales por encima de la media mundial, alcanzando un 85% de las PVVIH.
- El tratamiento antirretroviral (TARV) consiste en el uso de una combinación de medicamentos diarios para tratar la infección. Según estadísticas de ONUSIDA, para el año 2018 el 79% de las personas diagnosticadas con VIH a nivel mundial estaba en tratamiento antirretroviral, mientras que a nivel nacional se estaban tratando el 68% de los diagnosticados, lo que significa que el país se encuentra 11 puntos porcentuales por debajo de la media mundial.
- La carga viral suprimida se logra cuando el tratamiento reduce la concentración del VIH en la sangre a niveles inferiores de 1,000 copias/ml. Según estadísticas de ONUSIDA, para el año 2018 el 81% de las personas que reciben el tratamiento de VIH a nivel mundial tenía la carga viral suprimida, mientras que a nivel nacional el porcentaje fue de 37%, 44 puntos porcentuales por debajo de la media mundial.

En resumen, el país se encuentra por encima del promedio mundial en el logro del primer objetivo (diagnóstico); sin embargo, se encuentra rezagada en el logro de los dos objetivos siguientes (tratamiento y carga viral suprimida). En el gráfico 3 podemos observar el resultado de la estrategia 90-90-90 en la República Dominicana y en el mundo.

Gráfico 3. Cumplimiento meta 90-90-90



Fuente: ONUSIDA, 2018.

IV. Modelo causal

A partir de los modelos revisados anteriormente, se realizó una consolidación por bloques para construir un modelo causal que sintetizará las causas de la condición de interés. Para entender los factores determinantes del problema se analizaron tres modelos conceptuales: “Factores de Riesgo de Transmisión Sexual de VIH.” J. Ties Boerma and Sharon S. Wei (2005); “Factores de Riesgos de Infección por VIH, una perspectiva de ciclo de vida” de Isangula, 2011); y “Modelo Conceptual y de contexto sobre las dimensiones socioculturales implicadas en el fenómeno de la adherencia al Tratamiento Antirretroviral para el VIH/SIDA”. Los tres modelos presentan factores similares para la infección de VIH/SIDA, por lo que se procedió a agruparlos en cuatro bloques: 1) transmisión sexual; 2) transmisión vertical; 3) transmisión sanguínea; y 4) factores del entorno (distales). Los bloques descritos en lo adelante abordan el problema de la infección del VIH/SIDA desde una visión holística, permitiendo cubrir con su análisis todo el espectro considerado en la estrategia 90-90-90.

En el primer modelo se analizan 3 tipos de factores que pueden resultar en la transmisión del VIH y el desarrollo del SIDA (Boerma & Weir, 2005).

- Los factores subyacentes, relacionados con el contexto.

- 
- Los factores proximales, que abordan variables que pueden ser modificadas por el contexto.
 - Los factores biológicos, vinculados a exposición, eficiencia y duración de las infecciones.

Por otro lado, el segundo modelo conceptual “Factores de Riesgos de Infección por VIH, una perspectiva de ciclo de vida”, (Isangula,2011), explica todos los factores presentes en la infección del VIH/SIDA, desde el nivel individual hasta el de la población y la infección en sí misma. Estos factores contribuyen a determinar el riesgo de exposición y adquisición y explican que habrá vías causales que vincularán variables sociales, demográficas, económicas, culturales, conductuales y biológicas, en aras de identificar las múltiples interrelaciones para la infección por VIH.

El tercer modelo presenta los factores que inciden en la adherencia al TARV, que se vincula directamente con estas seis dimensiones: 1) la relación con el VIH; 2) el TARV; 3) el trabajo; 4) asociatividad a redes; 5) estigma y discriminación; y 6) los centros de atención a PVVIH. Dicho documento concluye que el impacto positivo del tratamiento no ha ido acompañado de mayor aceptación social, conocimiento de las normativas y mejor atención del personal de salud a las PVVIH, lo que no contribuye a una mejor adherencia del TARV.(Stuardo, Manríquez, Fajreldín y Valenzuela, 2015).

Tabla 1. Modelo causal de los factores asociados a la infección del VIH

Concepto	Modelo Conceptual J. Ties Boerma and Sharon S. Wei	A Conceptual Framework for Factors Associated with HIV Infection Risk: A Life Course Perspective	"Modelo Conceptual y de contexto Sobre las dimensiones socioculturales implicadas en el Fenómeno de la Adherencia al Tratamiento Antirretroviral para el VIH/SIDA"
Transmisión sexual	Tipo de sexo	Tipo de sexo	Otras enfermedades de transmisión sexual
	Circuncisión	Circuncisión	Fluidos corporales contaminados
	Uso de condón	Sexo sin Protección(condón)	Tráfico de menores
	-	Nueva Pareja Sexual	Prostitución
		Frecuencia de las relaciones	-
		Concurrencia	
		Abstinencia	
		Intercambio Sexual	
		Otras enfermedades de transmisión sexual	
Transmisión sanguínea	Transfusión Sanguínea	Inyecciones médicas	-
	Uso de drogas endovenosa	-	
	Inyecciones médicas	Compartir elementos contaminados	
	Practica de sangre segura	Elementos no estériles	
	-	Estatus materno VIH Estatus materno VIH en tratamiento	
Transmisión vertical	-	Infecciones perinatales	-
		Forma de alumbramiento	
		Amamantamiento	
Factores distales	Tratamiento Antirretroviral	Profilaxis antirretroviral	Efectos secundarios
	Carga Viral	Carga Viral	Acompañamiento del equipo de salud
	-	Profilaxis antirretroviral	Estigma y discriminación
		Estigma y discriminación	Accesibilidad de los centros de salud
		Localización geográfica	Políticas y normativas de VIH
		Políticas y normativas de VIH	-
Otros	Susceptibilidad biológica	Conocimiento del VIH	-
	Tratamiento de las enfermedades oportunistas	Tipo de trabajo y estado	
	-	Viudez	

Fuente:

1. Integrating demographic and epidemiological approaches to research on HIV/AIDS: The proximate-determinants framework (2005).
2. A conceptual framework for factors associated with HIV infection risk; a life course perspective (2011).
3. Modelo conceptual y de contexto sobre las dimensiones socioculturales implicadas en el fenómeno de la adherencia al Tratamiento Antirretroviral para el VIH/SIDA (2015).



Por su naturaleza, hemos agrupado los factores de los documentos antes mencionados en los tres conceptos que definimos a continuación:

- **Transmisión vertical.** Durante el embarazo, el parto (parto natural, etc.) y el postparto (amamantamiento) existe la posibilidad de transmitir el VIH de la madre al hijo si esta no recibe un tratamiento adecuado a su condición, si se realiza un parto por cesárea o si no se tienen los recursos necesarios para la alimentación del infante y se alimenta con leche materna.
- **Transmisión sexual.** Las relaciones sexuales transmiten el virus a través de las secreciones corporales en el contacto íntimo de una persona con VIH y una seronegativa.
- **Transmisión sanguínea.** El manejo responsable de jeringas es un factor de riesgo importante para la transmisión de enfermedades infecciosas. Compartir agujas, jeringuillas positivas u otros utensilios que se usan para preparar las drogas inyectables o transfusiones sanguíneas con una persona que vive con VIH abre otra posibilidad de transmisión del virus. Cabe destacar que “el VIH puede vivir en una aguja usada por hasta 42 días, según temperatura y otros factores”. (CDC, 2019)¹¹.

Es importante resaltar que toda la literatura señala como un factor de contagio la proximidad transversal, el nivel de carga viral de las personas que viven con VIH. La carga viral se suprime a través del TARV, que frena la replicación del virus en el organismo. Esto causa la disminución de la transmisión del virus a otros humanos y permite que el sistema inmunitario de la persona que vive con VIH recobre fortaleza y capacidad para combatir las infecciones. En ese sentido, en caso de que una persona abandone el tratamiento, la misma puede transmitir el virus mediante los otros factores mencionados en este documento.

Entre las principales causas para que una PVVIH abandone el tratamiento se encuentran:

- **Estigma y discriminación.** Según CDC (2018) “el estigma del VIH consiste en actitudes y creencias negativas sobre las personas que viven con el VIH. Es el prejuicio que ocurre al identificar a una persona como parte de un grupo que se considera socialmente inaceptable”. Por otro lado, la evidencia empírica ha demostrado que los prestadores de servicios de salud suelen establecer una división entre pacientes “culpables e inocentes”, provocando estigmas que crean discriminación en los servicios. Dados estos factores, la CDC (2018) concluye que los sentimientos provocados por la discriminación “pueden impedir que las personas se realicen la prueba de VIH y/o que acudan a recibir tratamiento”.

¹¹ CDC: Centro para el control y la prevención de enfermedades

- **Efectos secundarios.** La evidencia demuestra que el padecimiento de efectos secundarios es una causa importante por la que los pacientes abandonan el tratamiento antirretroviral (véase Hernández y Ávila, 2010). Este tratamiento puede provocar efectos secundarios, sobretodo en la primera toma, el organismo puede tardar algunas semanas en adaptarse y estos en desaparecer. Normalmente estos efectos incluyen cansancio, náuseas, dolor muscular, fiebre, vómito y otros síntomas de malestar general, según el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EEUU (2018).
- Normalmente, estos efectos incluyen cansancio, náuseas, dolor muscular, fiebre, vómito y otros síntomas de malestar general, según el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE. UU. (2018).
- **Acceso a los servicios de salud.** Es un factor característico de los países en desarrollo, debido a que las instalaciones de salud no están próximas o no están abastecidas de forma adecuada para suministrar los servicios de salud que previenen la transmisión del VIH.

V. Modelo explicativo

A partir de estadísticas y estudios realizados a nivel nacional se identificó la presencia de algunos factores que afectan la incidencia del VIH/SIDA en el país. Según datos de la Dirección de Control de las Infecciones de Transmisión Sexual y Sida (DIGECITSS) del Ministerio de Salud Pública, para el año 2017 el medio de transmisión del VIH más recurrente en la República Dominicana era el contacto sexual (92%), seguido por la transmisión vertical (4.4%) y otros factores (3.6%).

Con respecto al abandono, se considera un paciente en abandono “la persona viviendo con VIH en tratamiento que no regresa al centro de atención antes de cumplir los 90 días de última visita”. (María Castillo y Ángela de León, 2015). Según datos obtenidos de la base de datos del Formulario de Aplicación a Programas de Políticas Sociales (FAPPS), para el año 2018, el 33% (16,922) de las personas que viven con VIH, se encontraban en estatus de abandono.

Según el estudio “Factores implicados en el abandono de los servicios, por parte de los pacientes en seguimiento y en tratamiento ARVs que asisten a los servicios de atención integral (República Dominicana, 2015)”, las principales causas de baja adherencia o abandono según su importancia son:

1. **Recursos económicos.** Las personas entrevistadas expresaron que abandonaron el tratamiento por falta de recursos para el transporte, pocos ingresos (prefieren destinarlos para comprar sus alimentos), alta probabilidad de perder sus trabajos



(debido a la poca flexibilidad para pedir días libres para asistir al centro de salud) y falta de recursos para pagar niñeras que cuiden a sus niños.

2. **Discriminación social.** La segunda causa por la que las PVVIH abandonaron el tratamiento es el miedo al rechazo social por parte de sus familiares, compañeros de trabajo y todo su entorno.
3. **Efectos secundarios.** La tercera causa son los efectos secundarios del tratamiento y el bajo apoyo por parte del personal de salud para el manejo de estos efectos.
4. **Creencias religiosas o mágico-religiosas.** Algunas personas abandonan también por la creencia de que se han sanado, ya sea por la visita a chamanes, brujos, remedios naturales o porque Dios los ha sanado.
5. **Calidad de los servicios de atención.** Una menor cantidad de personas expresó que abandonó debido al tiempo de espera, las condiciones de la sala de espera, las atenciones de los médicos y los horarios limitados de los centros de salud.

Una mala o incorrecta adherencia conducirá a que se desarrollen mutaciones del virus y que éste se haga resistente a alguno de los fármacos que se está tomando o incluso a varios fármacos de la misma familia terapéutica con los que comparten mutaciones de resistencia. Si acumulamos fallos virológicos y mutaciones de resistencia tendremos menos posibilidades de encontrar una combinación de fármacos antirretrovirales (FAR) que nos resulte efectiva y la enfermedad puede progresar. Cabe destacar, una mayor replicación viral conlleva una mayor posibilidad de transmisión de la infección y de cepas de virus resistentes.

VI. Modelo prescriptivo

Luego de identificar los factores presentes en el modelo explicativo que afectan directamente a la República Dominicana y en qué medida cada uno impacta en la incidencia del VIH, abordaremos varias propuestas de soluciones que nos brinda la evidencia científica para la problemática analizada. La efectividad demostrada de las intervenciones plasmadas en este modelo prescriptivo impacta en los factores específicos que aumentan la incidencia de VIH/SIDA.

Según una revisión científica de la OPS contenida en el documento titulado “Experiencias exitosas en el manejo de la adherencia al Tratamiento Antirretroviral en Latinoamérica, (2011)”, la adherencia al tratamiento está sujeta a múltiples cambios que provienen no solo del ciclo vital, sino de todos los factores asociados a la enfermedad, a la persona y al contexto (social, económico, familiar, personal y académico). De ahí que la adherencia no sea permanente y pueda fluctuar a través del tiempo. En ese sentido, el documento sugiere las siguientes intervenciones (OPS, 2011).

- 
- **Prevención entre pares.** Esta intervención consiste en la sensibilización a profesionales de salud a través de una capacitación estructurada para voluntarios sobre temas relacionados al VIH/SIDA, incluyendo adherencia, derechos humanos, consejería y prueba voluntaria. Los participantes trabajarían en la sala de espera e internación de acuerdo con los distintos momentos del paciente en el tratamiento y la adherencia, brindando orientación y seguimiento.
 - **Seguimiento fármaco-terapéutico (SFT).** En cada retiro de medicamentos (1vez/mes) el farmacéutico que los entregue debe asegurarse de que el paciente entienda su prescripción. También debe entregarle una tarjeta con instrucciones sobre el uso de los ARV e informarle adecuadamente sobre sus efectos adversos. Aquellos pacientes que no recojan el TARV por más de 2 meses son buscados en su domicilio.
 - **Seguimiento a la adherencia.** De acuerdo al documento “Modelo para fortalecer la adherencia” elaborado por USAID y PEPFAR en el año 2018, utilizando datos de las intervenciones y sus resultados en El Salvador, Guatemala y Panamá se encontró que las siguientes intervenciones muestran una efectividad relevante:
 - Evaluación de riesgos de no adherencia. Se recomienda que al diagnosticar un paciente como serológico positivo se realice una evaluación para promover el tratamiento diferenciado dependiendo de los factores asociados a su riesgo.
 - Promotores de adherencia dentro de la clínica. Se propone la existencia de una persona encargada de esta atención dentro del equipo multidisciplinario de VIH. Esta persona tendrá a su cargo brindar orientación en adherencia e identificación de causas de riesgo de abandono.
 - Seguimiento telefónico. Tiene como objetivo implementar un sistema de recordatorios telefónicos para las citas y la toma del TARV en personas con riesgo de no adherencia para promover la retención de los usuarios a la atención en las clínicas de VIH.
 - Visitas domiciliarias: Realizadas con posterioridad a la identificación de la necesidad de tratamiento diferenciado mediante la evaluación de riesgos de adherencia, utilizando estas visitas con dos objetivos principales:
 - Entregar medicamentos a pacientes cuyos riesgos de no adherencia están relacionados con la movilidad.
 - Recuperación de pacientes identificados en abandono que deben acudir al centro de atención o comunitario a buscar la medicación y no lo hacen.

- **Campaña de información, educación y comunicación.** Las campañas como la estrategia para la prevención del VIH/SIDA muestran resultados cuando se combinan con otras estrategias, ya que resulta equivocado pensar que una campaña masiva puede englobar un mensaje abarcador para personas con diferencias culturales importantes. Se les considera intervenciones estructurales en el ambiente social. Existen casos de campañas masivas que han logrado un cambio en el comportamiento, tales como:
 - En el año 1988 en la ciudad de Washington, donde se distribuyó por correo un folleto de 8 páginas titulado “Understanding AIDS” a la mayoría de los hogares estadounidenses. Investigaciones demostraron que el folleto logró cambios sustanciales en el conocimiento en las personas sobre el VIH y SIDA y en el uso de preservativos durante el coito¹²
 - La llevada a cabo en el año 2012 en Sudáfrica, donde se realizaron 18 campañas de comunicación dirigidas a diferentes rangos etarios para abordar el conocimiento, aptitudes y prácticas (CAP) relacionadas al VIH en la población. El resultado del estudio arrojó que las personas con una mayor exposición a los canales de comunicación utilizados aumentaron su conocimiento de VIH, mejoraron sus prácticas sexuales seguras y asumieron actitudes menos discriminatorias frente a las PVVIH (Peltzer et al, 2012). (Peltzer K, Parker W, Mabaso M, Makonko E, Zuma K, Ramlagan S., NOV, 2012.).

VII. Focalización del programa

El Servicio Nacional de Salud (SNS) divide el país en 9 regiones de salud que van desde la región 0 hasta la región 8. Estas se subdividen en gerencias de área, zonas y sectores. Debido a que el VIH es una problemática nacional, se decidió realizar un análisis por región tomando en cuenta los siguientes criterios:

- **Porcentaje de abandono:** mide el porcentaje de abandono al TARV de pacientes que viven con VIH.
- **Intervención por PEPFAR (Plan de Emergencia del Presidente de los Estados Unidos para el Alivio del SIDA):** se toma en cuenta aquellas provincias que reciben recursos del PEPFAR.
- **Determinantes sociales:** son las situaciones de falta de recursos para satisfacer las necesidades físicas y psíquicas humanas, tales como alimentación, vivienda, educación o asistencia sanitaria.

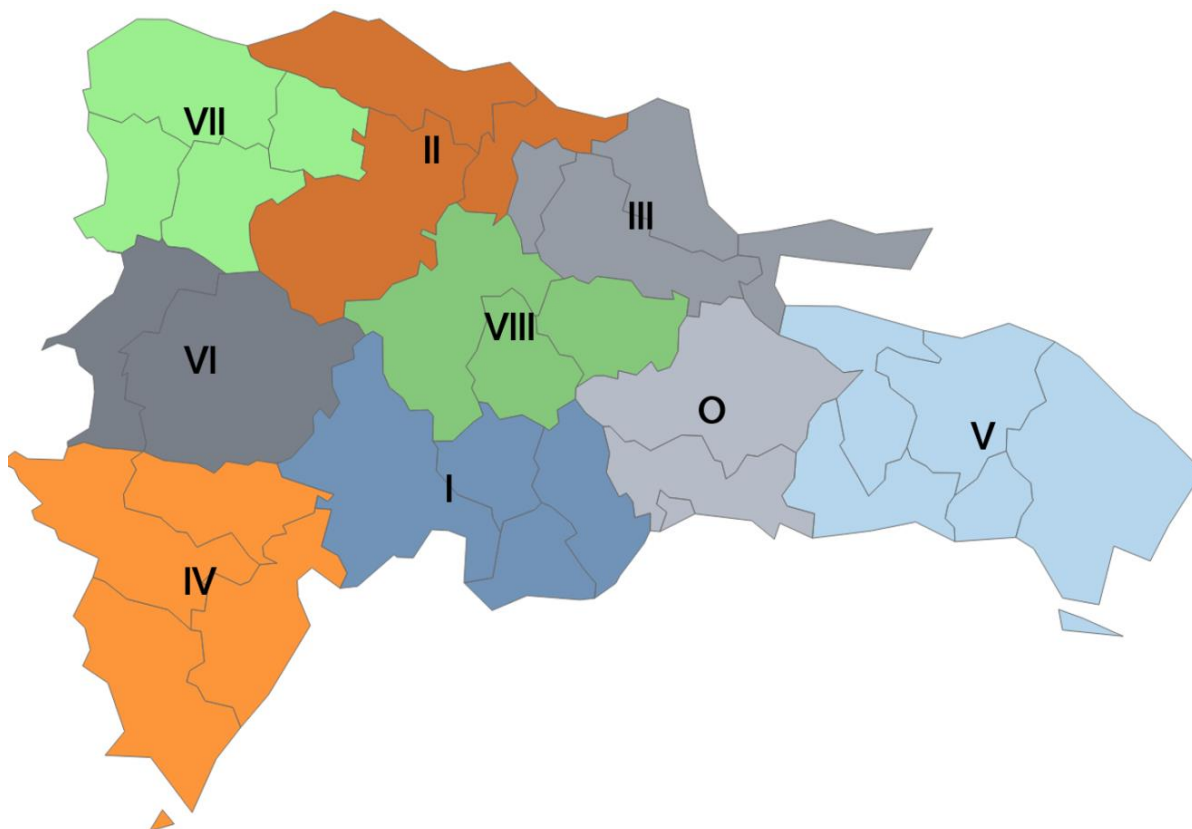
¹² U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service. For a Healthy Nation: Returns on Investment in Public Health. Washington, DC: U.S. Government Printing Office; 1995.

Tabla 2. Regiones del Servicio Nacional de Salud y sus provincias

Región	Provincias	Región	Provincias
O	Gran Santo Domingo y Monte Plata	V	San Pedro de Macorís, La Romana, Hato Mayor, Higüey, El Seibo
I	San Cristóbal, Peravia, San José de Ocoa	VI	San Juan, Azua, Elías Piña
II	Santiago, Puerto Plata, Espaillat	VII	Santiago Rodríguez, Dajabón, Monte Cristi, Valverde
III	San Francisco de Macorís, Hermanas Mirabal, Samaná, María Trinidad Sánchez	VIII	La Vega, Sánchez Ramírez, Monseñor Nouel
IV	Barahona, Pedernales, Bahoruco, Independencia		

Fuente: Servicio Nacional de Salud (SNS)

Gráfico 4. Regiones del Servicio Nacional de Salud



Fuente: Servicio Nacional de Salud (SNS)

Tabla 3. Criterios de focalización

Regiones de Salud	Porcentaje de pacientes que abandonan el TARV	Intervención por PEPFAR	Porcentaje de hogares pobres*
0	32.92%	Si	43.40%
I	39.22%	No	48.20%
II	32.03%	Si	34.00%
III	35.82%	No	42.58%
IV	36.81%	No	71.80%
V	27.52%	Si	55.54%
VI	30.48%	No	70.47%
VII	41.83%	Si	56.45%
VIII	40.24%	No	34.97%

Nota: (*) Promedio del porcentaje de hogares pobres de las provincias de cada región

Fuente: Servicio Nacional de Salud (SNS) y Apéndice Estadístico del Mapa de la Pobreza 2014.

Tras el análisis de los siguientes criterios, fueron priorizadas dos regiones; la primera es la región El Valle (VI), que incluye las provincias de San Juan de la Maguana, Azua y Elías Piña, la cual fue elegida por no contar con intervenciones con recursos PEPFAR para el tema de VIH y la segunda con mayor porcentaje de hogares pobres en promedio, y queda localizada en la zona fronteriza del país, donde se concentra una mayor población vulnerable (migrantes). Asimismo, se escogió la región Cibao Central (VIII), que incluye a las provincias La Vega, Sánchez Ramírez y Monseñor Nouel, esta al igual que la región El Valle no cuenta con intervenciones con recursos PEPFAR para el tema de VIH y es la segunda región con mayor porcentaje de hogares pobres del país.

Para evaluar los efectos del programa, hemos seleccionado la región IV de salud como población control, que incluye las provincias de Barahona, Bahoruco, Independencia y Pedernales por presentar un alto porcentaje de abandono (36.81%), no contar con intervenciones con recursos PEPFAR para el tema de VIH y presentar el mayor porcentaje de hogares pobres, en referencia con las demás regiones.

VIII. Resultados

Los resultados esperados de este programa orientado a resultados son consistentes con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y con el Plan Estratégico de la Respuesta Nacional al VIH/SIDA 2019-2021, según se expone en la tabla 4.

Tabla 4. Resultados del programa de Prevención, Tratamiento y Diagnóstico del VIH/SIDA para el periodo 2020-2023

Resultado	Tipo de indicador	Indicador	Línea Base (2018)	Meta			
				2020	2021	2022	2023
Reducción de pacientes en abandono en la región VI**	Inmediato	Porcentaje de disminución del abandono en PVVIH en la región VI	40%	35%	30%	25%	20%
Reducción de pacientes en abandono en la Región VIII**	Inmediato	Porcentaje de disminución del abandono en PVVIH en la región VIII	54%	50%	44%	37%	30%
Supresión de carga viral en la región VI**	Intermedio	Porcentaje de incremento de PVVIH en TARV con carga viral suprimida en la región VI	41%	46%	51%	57%	65%
Supresión de carga viral en la Región VIII**	Intermedio	Porcentaje de incremento de PVVIH en TARV con carga viral suprimida en la región VIII	36%	40%	47%	54%	60%
Nuevas infecciones VIH/SIDA*	Final	Número de nuevos diagnósticos de VIH	2,700	2,565	2,488	2,413	2,341

Nota: (*) Estos datos se basan en las estimaciones y proyecciones de prevalencia de VIH y carga de la enfermedad 2018; actualmente no está desagregado por región. ** Está desagregada por región.

Fuente: Elaboración propia con información del SNS y MSP-DIGECITSS.

IX. Productos

Los productos desarrollados para el programa toman como base las intervenciones del modelo prescriptivo y su capacidad de impactar la baja adherencia al tratamiento del VIH/SIDA y/o la recuperación del paciente en abandono. Se definen 3 productos:

Tabla 5. Productos del Programa de Prevención, Tratamiento y Diagnóstico del VIH/SIDA para el periodo 2020-2023

Producto	Descripción	Indicador	Meta			
			2020	2021	2022	2023
Personal de salud monitorea el cumplimiento de los lineamientos establecidos en la guía de adherencia.	Es el monitoreo de la implementación de la guía de adherencia de atención a personas con VIH en los diferentes establecimientos a nivel nacional. El personal de salud de las Direcciones provinciales de salud en compañía de la Dirección General de Control de Enfermedades y Transmisión Sexual (DIGECITSS) auditará cada tres meses los Servicios de Atención Integral (SAI).	Número de informes	3	4	4	4
Población recibe información, educación para cambios de conducta	Consiste en una campaña de educación a los PVVIH, sus familiares y relacionados sobre el TARV, la cual estará ajustada a su nivel de conocimientos. Dicha campaña será desarrollada diferentes productos, tales como: spot de TV, cuñas de radio, impresos, redes sociales e intervenciones interpersonales.	Número de campañas	1	1	1	1
Pacientes viviendo con VIH SIDA en TARV en abandono reciben seguimiento según estrategia de recuperación en la región el Valle	Consiste en la realización de múltiples intervenciones de seguimiento (llamadas telefónicas, encuentros en la comunidad, visitas domiciliarias, consultas de adherencia al tratamiento) a pacientes que conocen su estatus serológico frente al VIH y han abandonado el TARV.	Número de pacientes en abandono con seguimiento según estrategia de recuperación en la región VI	200	100	100	50
Pacientes viviendo con VIH SIDA en TARV en abandono reciben seguimiento según estrategia de recuperación en la región Cibao Central	Consiste en la realización de múltiples intervenciones de seguimiento (llamadas telefónicas, encuentros en la comunidad, visitas domiciliarias, consultas de adherencia al tratamiento) a pacientes que conocen su estatus serológico frente al VIH y han abandonado el TARV.	Número de pacientes en abandono con seguimiento según estrategia de recuperación en la región VIII	350	250	200	150

Fuente: Elaboración propia con información del SNS y MSP-DIGECITSS



Personal de salud monitorea el cumplimiento de los lineamientos establecidos en la guía de adherencia: Con este producto se realizará la evaluación de la correcta implementación de los lineamientos que establece la guía para el tratamiento del VIH/SIDA. Para ello, será desarrollada la guía de adherencia y serán realizadas auditorías trimestrales para proponer acciones correctivas en los desvíos encontrados respecto a la guía. Estas actividades serán realizadas por el personal de salud de las Direcciones Provinciales de Salud (DPS) acompañados de la Dirección General de Control y Enfermedades de Transmisión Sexual (DIGECITSS) en los SAI.

El indicador deseado para medir este producto a mediano plazo es el cumplimiento de los lineamientos la guía de adherencia al tratamiento TARV. Sin embargo, para el 2020 se medirá la elaboración de informes de seguimiento a la recién aprobada guía, hasta diseñar el esquema de seguimiento del cumplimiento a la misma.

Población recibe información, educación para cambios de conducta: Para este producto se realizará una investigación de conocimiento, aptitudes y prácticas (CAP), que sirva de base para el diseño de los contenidos de la Campaña para la prevención de nuevas infecciones con énfasis en la educación para la adherencia a los tratamientos antirretrovirales, dirigida a las Personas que viven con el VIH (PVVIH), sus familias y la comunidad. Esta campaña será difundida en la región El Valle (VI) (Azua, San Juan de La Maguana, Elías Piña) y en la región Cibao Central (VIII) (Monseñor Nouel, La Vega, Sánchez Ramírez) provincias priorizadas para este programa. Según los hallazgos de la investigación CAP se desarrollará diferentes productos comunicacionales tales como: Spot de TV, Cuñas de radio, Impresos, uso de redes sociales e Intervenciones interpersonales (visitas cara a cara, conferencias, charlas, etc.).

El indicador deseado para medir este producto a mediano plazo es la cantidad de personas que fueron impactadas por la campaña de información, educación y comunicación. El diseño de la campaña y su población objetivo depende de los resultados del estudio de Conocimiento, Actitudes y Prácticas (CAP), por lo que para el 2020 se medirá el lanzamiento de la campaña.

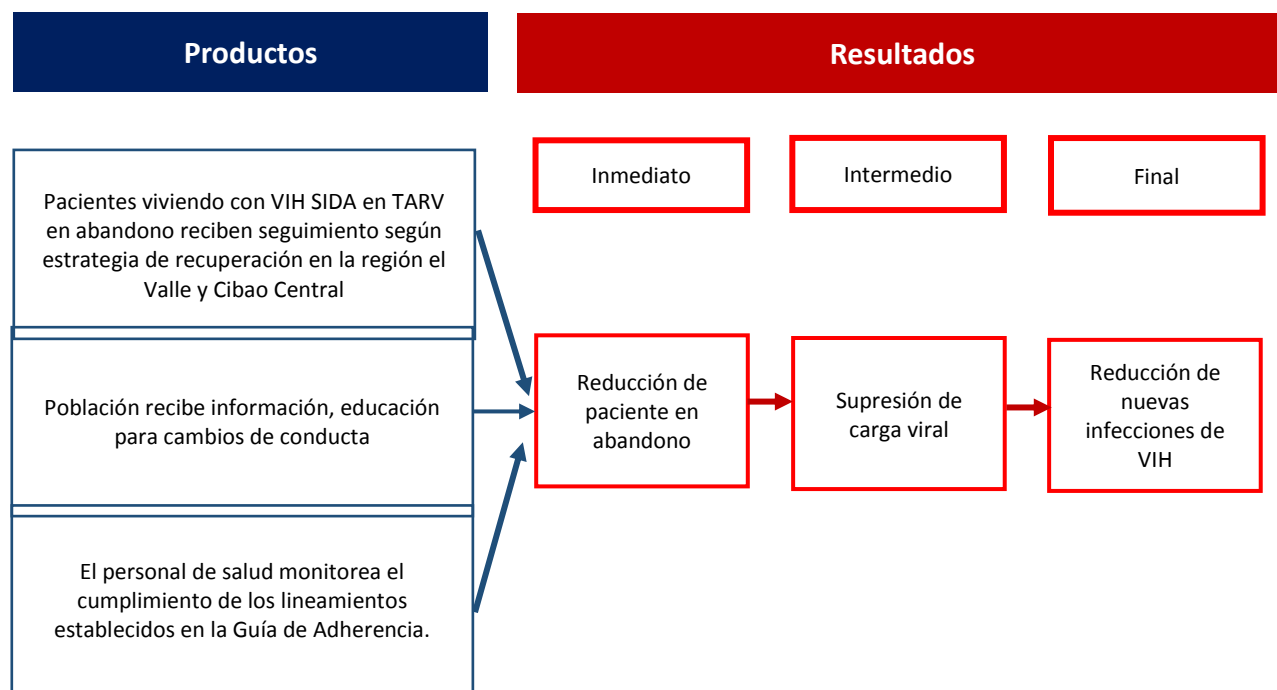
Pacientes viviendo con VIH SIDA en TARV en abandono reciben seguimiento según estrategia de recuperación en la región el Valle y Cibao Central. Pacientes que conocen su estatus serológico frente al VIH y han abandonado el tratamiento antirretroviral según Guías y Normas Nacionales (90+1 día sin asistir a consulta), los cuales son objeto de intervenciones para reinsertarlos al Servicio de Atención Integral, ya sea a través de llamadas telefónicas, encuentros en la comunidad, visitas domiciliarias o consultas de adherencia al tratamiento.

- 
- Las llamadas telefónicas son llamadas recurrentes con una periodicidad de dos veces por semana (para pacientes que no respondan), a fin de dar seguimiento al paciente en función del esquema de tratamiento recomendado por su médico. Las llamadas se realizarán dependiendo del nivel de concientización que el navegador aprecie en el paciente, según los lineamientos indicados, hasta lograr que vuelva al SAI. Las llamadas pueden dirigirse a pacientes que han perdido su cita para evitar que caigan en abandono.
 - El encuentro consiste en una visita fuera del entorno del paciente, en un lugar donde se sienta más cómodo y en confianza con un navegador par, el cual garantiza el retorno a su esquema de tratamiento según el protocolo indicado por el médico. Los encuentros se realizarán dependiendo el nivel de concientización que el promotor aprecie en el paciente, según los lineamientos indicados, hasta lograr que vuelva al SAI.
 - Las visitas domiciliarias son actividades de carácter comunitario que se realizan en el domicilio de los pacientes en abandono del tratamiento de ARV, con la finalidad de detectar, valorar y apoyar al paciente para que reingrese al servicio de salud y retome el tratamiento antirretroviral. Las visitas se producirán luego de la inasistencia a programas o citas y se clasificarán en:
 - **Visitas de acercamiento:** primera aproximación para recoger información diagnóstica y conocer las razones de abandono.
 - **Visitas de seguimiento:** para realizar reforzamiento de intervenciones como adherencia al tratamiento ARV.

X. Modelo lógico

A través de este modelo sintetizamos la apuesta estratégica que hace el programa a través de la entrega de los productos para reducir las nuevas infecciones en la República Dominicana.

Gráfico 5. Modelo lógico



Fuente: Elaboración propia según el diseño del programa.

XI. Estructura programática

Los productos planteados para el programa se reflejan dentro de la estructura programática, tanto en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social como en el Servicio Nacional de Salud.

Tabla 6. Estructura programática del Servicio Nacional de Salud correspondiente al programa de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento VIH/SIDA

Programa	Producto	Proyecto	Actividad / Obra	Nombre
42				Prevención, diagnóstico y tratamiento VIH/SIDA
42	01			Acciones Comunes
42	01	00		N/A
42	01	00	0001	Dirección y coordinación
42	01	00	0002	Equipamiento de centros prioritarios
42	02			Pacientes viviendo con VIH SIDA en TARV en abandono reciben seguimiento según estrategia de recuperación en la región el Valle
42	02	00	0001	Dirección y coordinación
42	02	00	0002	Servicios de consulta, consejería e intervenciones comunitarias
42	02	00	0004	Servicios de diagnósticos
42	03			Pacientes viviendo con VIH SIDA en TARV en abandono reciben seguimiento según estrategia de recuperación en la región Cibao Central
42	03	00	0001	Dirección y coordinación
42	03	00	0002	Servicios de consulta, consejería e intervenciones comunitarias
42	03	00	0004	Servicios de diagnósticos

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Tabla 7. Estructura programática del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP) correspondiente al programa de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento VIH/SIDA

Programa	Producto	Proyecto	Actividad / Obra	Nombre
42				Prevención, diagnóstico y tratamiento VIH/SIDA
42	01			Acciones Comunes
42	01	00		N/A
42	01	00	0001	Monitoreo, supervisión, evaluación y desarrollo normativas para prevención de infecciones de transmisión sexual
42	02			Personas viviendo con VIH que acceden a servicios de atención integral
42	02	00	0001	Intervenciones para la prevención VIH y SIDA
42	02	00	0002	Captación de embarazadas y aplicación terapia con ARV para la prevención de la transmisión Maternoinfantil
42	02	00	0003	Intervenciones para la eliminación de la transmisión del VIH maternoinfantil
42	02	00	0004	Ingreso al programa y seguimiento de casos VIH-SIDA
42	02	00	0005	Personas diagnosticadas con VIH que reciben tratamiento
42	03			Población recibe información, educación para cambios de conducta
42	03	00		N/A
	03	00	0001	Investigación y análisis línea base
	03	00	0002	Promoción para reducir comportamientos sexuales de riesgos
42	04			Personal de salud monitorea el cumplimiento de los lineamientos establecidos en la guía de adherencia.
42	04	00	0001	Evaluación de los resultados de la implementación de la campaña de educación para la adherencia a los usuarios al tratamiento.

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y Servicio Nacional de Salud.

XII. Costeo

En conjunto con el Servicio Nacional de Salud y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través de la División General de Control es las ITS/VIH/SIDA, se identificaron los insumos y procesos necesarios para la ejecución del programa de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento VIH/SIDA.

El programa se implementará, con un proceso de expansión gradual por año, iniciando en la región El Valle (VI) (San Juan de la Maguana, Azua, Elías Piña) y la región Cibao Central VIII de Salud (La Vega, Sánchez Ramírez y Monseñor Nouel) en el año 2020.



Para el siguiente año, se expandirá en la región Nordeste (III)¹³, luego a las regiones Este, Valdesia, Enriquillo, Cibao Occidental (V, I, IV y VII)¹⁴ de Salud. Con esto se estima alcanzar una cobertura de 23 provincias con casos de VIH/SIDA en el país, lo que representa un 72% del total de provincias.

- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP).

Producto: Personas viviendo con VIH que acceden a servicios de atención integral

- En este producto se brindará asistencia, asesoramiento y referimiento de las personas viviendo con VIH para su vinculación con los servicios de salud. Incluye compras de ARV, pruebas de tamizaje, reactivos de CD4 y CV y condones.

Producto: Población recibe información, educación para cambio de conducta

- **Contratación de servicios.** Se contratará una empresa o un consultor para la validación de los productos comunicacionales de la campaña y el levantamiento del conocimiento, aptitudes y prácticas (CAP) para el diseño de los contenidos. Además, se realizarán actividades de promoción y educación en los aspectos básicos de la adherencia, anuncios de TV y cuñas de radio. Por último, se realizarán 6 acuerdos de gestión con las 10 autoridades locales de las Direcciones Provinciales de Salud (DPS) y los Servicios de Atención Integral (SAI) de las regiones priorizadas.
- **Materiales y suministros.** Para la campaña comunicacional, preliminarmente se ha contemplado la impresión de manuales, volantes y brochures para las PVVIH, sus familiares y los miembros de sus comunidades. También se contempla realizar 12 visitas de sensibilización al personal, previendo todos los materiales gastables requeridos por Direcciones Provinciales de Salud (DPS).

Producto: Personal de salud monitorea el cumplimiento de los lineamientos establecidos en la guía de adherencia.

- **Materiales y suministros.** Se comprarán los materiales gastables (hojas en blanco, folders, lapiceros, lápiz y libretas) para realización de los 6 talleres de inducción al personal de salud que realizará las intervenciones comunitarias, con la finalidad de establecer líneas de trabajo durante el proyecto.

¹³ Provincias de la región 3: San Francisco de Macorís, Hermanas Mirabel, Samaná, María Trinidad Sánchez

¹⁴ Provincias de la región 5,1,4 y 7: San Pedro de Macorís, La Romana, Hato Mayor, Higüey, El Seibo, San Cristóbal, Baní, San José de Ocoa, Barahona, Pedernales, Neyba, Jimaní, Santiago Rodríguez, Dajabón, Monte Cristi, Valverde

Tabla 8. Costeo del programa de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento VIH/SIDA en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en el periodo 2020-2023

Capítulo/Programa/Producto/Concepto del Gasto	Valores en Millones de RD\$			
	2020	2021	2022	2023
0207 - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social				
01- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social				
42 - Prevención diagnóstico y tratamiento de personas viviendo con VIH	885.8	898.7	928.6	990.2
01 - Acciones Comunes	47.8	47.8	47.8	47.8
2.2 – Contratación de Servicios	5.2	5.2	5.2	5.2
2.3 – Materiales y Suministros	42.4	42.4	42.4	42.4
2.6 - Bienes muebles, inmuebles e intangibles	0.3	0.3	0.3	0.3
02 Personas viviendo con VIH que acceden a servicios de atención integral	822.6	822.6	822.6	822.6
2.2 – Contratación de Servicios	6.0	6.0	6.0	6.0
2.3 – Materiales y Suministros	816.6	816.6	816.6	816.6
03 Población recibe información, educación para cambios de conducta	14.4	26.5	54.5	112.1
2.1 -Remuneraciones y Contribuciones	0.6	0.6	0.6	0.6
2.2 – Contratación de Servicios	7.1	21.9	45.0	92.4
2.3 – Materiales y Suministros	6.7	4.7	9.6	19.7
04 Personal de salud monitorea el cumplimiento de los lineamientos establecidos en la guía de adherencia.	1.0	1.8	3.8	7.8
2.2 – Contratación de Servicios	0.8	0.6	1.1	2.4
2.3 – Materiales y Suministros	0.2	1.3	2.6	5.4

Nota: Proyecciones indicativas para el periodo 2021-2023

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.



Servicio Nacional de Salud (SNS)

- **Acciones comunes.** En esta categoría se incluyen los insumos compartidos entre los productos del mismo programa.
 - **Remuneraciones.** Serán contratados 6 navegadores para la realización de llamadas, visitas y encuentros a pacientes que viven con el VIH.
 - **Contratación de servicios.** Se asignó apropiación para la contratación del servicio de telefonía para 10 celulares. Se realizará la impresión de 15,000 formularios para el llenado de las informaciones del paciente. Será alquilado un vehículo para 24 viajes de sensibilización al año.
 - **Bienes muebles e inmuebles.** Estos centros serán equipados con 10 tabletas para tener la información de los pacientes en línea y 8 televisiones para desplegar las campañas de información preventivas.
- **Producto: Pacientes viviendo con VIH SIDA en TARV en abandono reciben seguimiento según estrategia de recuperación en las regiones de El Valle y el Cibao Central.**
 - **Remuneraciones.** Para año 2020 se contratarán 2 coordinadores de navegadores para coordinar el trabajo en las 2 regiones, y 8 personas para apoyo logístico que faciliten la entrega de servicios a los PVVS en cada SAI.
 - **Material gastable.** Se compran los materiales (hojas en blanco, folders, lapiceros, lápiz y libretas), para la realización de los 19 talleres de inducción a las 26 personas que realizarán las intervenciones comunitarias, con la finalidad de establecer líneas de trabajo durante el proyecto.

Tabla 9. Costeo del programa de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento VIH/SIDA en el Servicio Nacional de Salud (SNS) para el periodo 2020-2023.

Capítulo/Subcapítulo/Programa/Producto/Objeto del Gasto/Denominación	Valores en Millones de RD\$			
	2020	2021	2022	2023
5180 - Dirección Central del Servicio Nacional de Salud				
01 - Dirección Central Del Servicio Nacional De Salud				
42 - Prevención, diagnóstico y tratamiento VIH/SIDA	12.28	19.64	26.99	37.27
01 - Acciones Comunes	3.81	8.98	13.67	18.81
2.1 - Remuneraciones y Contribuciones	0.91	6.76	10.40	15.54
2.2 - Contratación de Servicios	2.26	0.53	2.88	2.68
2.3 - Materiales y Suministros	0.06	1.30	0.04	0.06
2.6 - Bienes muebles, inmuebles e intangibles	0.58	0.39	0.35	0.53
02 - Pacientes viviendo con VIH SIDA en TARV en abandono reciben seguimiento según estrategia de recuperación en las región el Valle	4.22	5.33	6.66	9.23
2.1 - Remuneraciones y Contribuciones	1.56	1.56	1.56	1.56
2.2 - Contratación de Servicios	2.24	3.62	4.53	6.90
2.3 - Materiales y Suministros	0.41	0.15	0.57	0.77
03 - Pacientes viviendo con VIH SIDA en TARV en abandono reciben seguimiento según estrategia de recuperación en las región Cibao Central	4.26	5.33	6.66	9.23
2.1 - Remuneraciones y Contribuciones	1.56	1.56	1.56	1.56
2.2 - Contratación de Servicios	2.19	3.62	4.53	6.90
2.3 - Materiales y Suministros	0.51	0.15	0.57	0.77

Nota: Proyecciones indicativas para el periodo 2021-2023

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y Servicio Nacional de Salud.



Servicio Nacional de Salud (SNS)

- **Acciones comunes.** En esta categoría se incluyen los insumos compartidos entre los productos del mismo programa.
 - **Remuneraciones.** Serán contratados 6 navegadores para la realización de llamadas, visitas y encuentros a pacientes que viven con el VIH.
 - **Contratación de servicios.** Se asignó apropiación para la contratación del servicio de telefonía para 10 celulares. Se realizará la impresión de 15,000 formularios para el llenado de las informaciones del paciente. Se alquilará un vehículo para 24 viajes de sensibilización al año.
 - **Bienes muebles e inmuebles.** Estos centros se equiparán con 10 tabletas para tener la información de los pacientes en línea, y 8 televisores para desplegar las campañas de información preventivas.
- **Producto: Pacientes viviendo con VIH SIDA en TARV en abandono reciben seguimiento según estrategia de recuperación en las regiones de El Valle y Cibao Central.**
 - **Remuneraciones.** Para año 2020 se contratarán 2 coordinadores de navegadores para coordinar el trabajo en las 2 regiones, y 8 personas para apoyo logístico que faciliten la entrega de servicios a los PVVS en cada SAI.
 - **Material gastable.** Se compran los materiales (hojas en blanco, folders, lapiceros, lápiz y libretas) para la realización de los 19 talleres de inducción a las 26 personas que realizarán las intervenciones comunitarias, con la finalidad de establecer líneas de trabajo durante el proyecto.



XIII. Bibliografía

- Arias-Rico, J., Jiménez-Sánchez, R., Rivera-Ramírez, L., Cervantes-Yautenzi, M., Cervantes-Ortega, L., Monter-Acosta, D.,... Bustamante-Mejía, S. (2019). Estudio para mejorar la adherencia al tratamiento del paciente adulto joven con VIH/SIDA según la teoría del autocuidado. *Educación y Salud Boletín Científico De Ciencias De La Salud Del ICSa*, 7(14), 78–81. doi: 10.29057/icsa.v7i14.4499 Recuperado de: <https://capacityca.intrahealth.org/wp-content/uploads/2018/10/Modelo-para-fortalecer-la-adherencia.pdf>
- Boerma, J. T., & Weir, S. S. (2005). Integrating Demographic and Epidemiological Approaches to Research on HIV/AIDS: The Proximate-Determinants Framework. *The Journal of Infectious Diseases*, 191(s1). doi: 10.1086/425282. Recuperado de: https://academic.oup.com/jid/article/191/Supplement_1/S61/934944
- Causas de cambio de tratamiento en un grupo de pacientes... (n.d.). Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002010000200007
- Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), (s, f). Información básica sobre el VIH Información básica sobre el VIH y la inyección de drogas. Recuperado de: <https://www.cdc.gov/hiv/spanish/basics/whatishiv.html>
- Experiencias Exitosas Tratamiento Antirretroviral - paho.org. (n.d.) Recuperado de: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Antirretroviral-Experiencias-Exitosas-Tratamiento-Antirretroviral.pdf>
- Factores que influyen en la no adherencia al tratamiento antirretroviral en pacientes con VIH/ Sida. (n.d.). doi: 10.26820/recimundo/2.1.2018.488-501 Recuperado de: <http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/142>
- Hernández Requejo, Daymé, & Pérez Ávila, Jorge. (2010). Causas de cambio de tratamiento en un grupo de pacientes VIH/SIDA cubanos. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 29(2), 223-230. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002010000200007&lng=es&tlng=es.
- Infante, Zarco, Angel, Cuadra, Magali, S., Morrison,... Carlos. (n.d.). El estigma asociado al VIH/SIDA: el caso de los prestadores de servicios de salud en México. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342006000200007
- Isangula, K. G. (2011). A Conceptual Framework for Factors Associated with HIV Infection Risk: A Life Course Perspective. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.1976895 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3608509/>
- María Castillo y Ángela de León, (2015), Factores implicados en el abandono de los servicios, por parte de los pacientes en seguimiento y en tratamiento ARVs que asisten a los servicios de atención integral apoyados por APC.

- Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU. (29 de noviembre de 2018). Efectos secundarios de los medicamentos contra el VIH. Obtenido de <https://infosida.nih.gov/understanding-hiv-aids/fact-sheets/22/63/medicamentos-contr-el-vih-y-sus-efectos-secundarios>
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. (2012). Ley 1-12 Estrategia Nacional de Desarrollo 2030. Santo Domingo República Dominicana.
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. (2019). Plan nacional: plurianual del sector público 2017-2020. Santo Domingo, Republica Domingo.
- Morillo Pérez Antonio, 2014 Mapa de la Pobreza en la República Dominicana, Recuperado de: http://economia.gob.do/mepyd/wp-content/uploads/archivos/uaaes/mapa_pobreza/2014/Mapa%20de%20la%20pobreza%202014,%20informe%20general,%20editado%20final2%20FINAL.pdf
- Modelo conceptual y de contexto sobre las dimensiones socioculturales implicadas en el fenómeno de la adherencia al tratamiento antirretroviral para el VIH/sida. SIDA STUDI. (OAD). Recuperado de: <http://www.sidastudi.org/es/registro/ff8081814d0726fd014dd8b14cb30250>
- Naciones Unidas, CEPAL. (2018). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40155-la-agenda-2030-objetivos-desarrollo-sostenible-oportunidad-america-latina-caribe>.
- Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2017-2020. Recuperado de <http://economia.gob.do/publicaciones/Plan+Nacional+Plurianual+del+Sector+P%C3%BAblico+2017-2020+-%C2%A0Actualizaci%C3%B3n+2018>
- Peltzer, K., Parker, W., Mabaso, M., Makonko, E., Zuma, K., & Ramlagan, S. (2012). Impact of national HIV and AIDS communication campaigns in South Africa to reduce HIV risk behaviour. *TheScientificWorldJournal*, 2012, 384608. doi: 10.1100/2012/384608
- Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3504395/>
- Programa de Gobierno. presidencia.gob.do. (n.d.). Recuperado de: https://presidencia.gob.do/sites/default/files/Plan_Gobierno_Danilo_Medina_2016-2020_v2.pdf
- Plan de Emergencia del Presidente de los Estados Unidos para el Alivio del SIDA (PERFAR), Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), IntraHealth International. (2018). "Modelo para fortalecer la adherencia en personas con VIH", Guatemala, agosto 2018. Recuperado de: <https://capacityca.intrahealth.org/wp-content/uploads/2018/10/Modelo-para-fortalecer-la-adherencia.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (s.f)| VIH/SIDA .Datos y Cifras, 2017. Recuperado de https://www.who.int/topics/hiv_aids/es/



Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA) (2015). Data 2015. Recuperado de

<https://www.unaids.org/es/resources/documents/2014/90-90-90>

Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA). (2018) Hoja informativa — Últimas estadísticas sobre el estado de la epidemia de sida data .Recuperado de: <http://www.unaids.org/en/resources/documents/2018/unaids-data-2018>

Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible. (n.d.). Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible>.

Organización Mundial de la Salud (OMS), (2017) VIH/SIDA .Datos y Cifras, 2017.

Recuperado de https://www.who.int/topics/hiv_aids/es/

Requejo, H., Daymé, Ávila, P., & Jorge. (OAD). Causas de cambio de tratamiento en un grupo de pacientes VIH/SIDA cubanos. Recuperado de:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002010000200007

Stuardo, V; Manríquez, J; Fajreldín, V.; Belmar, J., Valenzuela, V. (2015).” Modelo Conceptual Y De Contexto Sobre Las Dimensiones Socioculturales Implicadas En El Fenómeno De La Adherencia Al Tratamiento Antirretroviral Para El VIH/Sida “(Vol. 1). Santiago, CHILE: SIDASTUDI. Recuperado de:

<http://www.sidastudi.org/es/registro/ff8081814d0726fd014dd8b14cb30250>

U.S. Dept. of Health and Human Services, Public Health Service. (1994). For a healthy nation: returns on investment in public health. Washington, DC.

Recuperado de: <https://archive.org/details/forhealthynation00unse>

ONUSIDA. (2019). UNAIDS Data 2019. Obtenido de <https://www.aidsdatahub.org/unaids-data-2019-unaids-2019>



Salud Materno Neonatal





Siglas y abreviaturas

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
DPPI	Derivación porto sistémica, percutánea e intrahepática
ICPD	International Conference on Population and Development (Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo)
INACIF	Instituto Nacional de Ciencias Forenses
ITS	Infecciones de transmisión sexual
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas de Perú
MI	Mortalidad Infantil
MM	Mortalidad Materna
MSP	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
NV	Nacidos Vivos
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONE	Oficina Nacional de Estadística
PIB	Producto Interno Bruto
PROMESE/CAL	Programa de Medicamentos Esenciales/Central de Apoyo Logístico
RN	Recién nacido
SIDA	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
SINAVE	Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica
SNS	Servicio Nacional de Salud
TMI	Tasa de mortalidad infantil
UNFPA	Fondo de Población de las Naciones Unidas
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
VIH	Virus de Inmunodeficiencia Humana

Índice de tablas

Tabla 1. Mortalidad materno-neonatal en la región de Las Américas y República Dominicana para el año 2018 con metas de ODS para el año 2030.....	90
Tabla 2. Tasa de mortalidad materna en países de América Latina en el año 2015.....	91
Tabla 3. Razón de mortalidad neonatal en países de América Latina en el año 2016.....	93
Tabla 4. Factores que inciden en la mortalidad materna en República Dominicana para el año 2016.....	96
Tabla 5. Factores que inciden en la mortalidad neonatal.....	96
Tabla 6. Intervenciones para la reducción de la mortalidad materna.....	98
Tabla 7. Intervenciones para la reducción de la mortalidad neonatal.....	98
Tabla 8. Mortalidad materna en principales centros de atención del país para el período 2015-2016.....	100
Tabla 9. Mortalidad infantil en principales centros del país para el periodo 2015-2016.....	100
Tabla 10. Resultados del Programa de Salud Materna y Neonatal para el periodo 2020-2023.....	102
Tabla 11. Productos del Programa Salud Materno Neonatal para el periodo 2020-2023.....	103
Tabla 12. Estructura programática del Programa Salud Materno Neonatal en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.....	107
Tabla 13. Estructura programática del Programa Salud Materno Neonatal en el Servicio Nacional de Salud	108
Tabla 14. Principales insumos para el periodo 2020-2023. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.....	110
Tabla 15. Costeo del Programa de Salud Materno Neonatal en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP) para el periodo 2020-2023.....	110
Tabla 16. Costeo del Programa de Salud Materno Neonatal en el Servicio Nacional de Salud (MSP) para el periodo 2020-2023.....	112

Índice de gráficos

Gráfico 1. Razón de mortalidad materna, número de muertes maternas y total de nacimientos estimados para el periodo 2008-2017	92
Gráfico 2. Modelo conceptual de mortalidad y morbilidad materno-neonatal.....	94
Gráfico 3. Camino causal crítico.....	97
Gráfico 4. Distribución de muertes maternas según región de ocurrencia en el año 2016.....	99
Gráfico 5. Modelo lógico del Programa Salud Materno Neonatal.....	106



I. Contexto

La mortalidad materna es “la muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días de terminar el embarazo, independientemente de la duración y localización del embarazo, por cualquier causa vinculada o agravada por el embarazo o su manejo”. En el año 2016, a nivel mundial murieron aproximadamente 830 mujeres diarias por causas prevenibles relacionadas con el embarazo y el parto (Alkema et al, 2016). Esta cantidad es significativamente inferior a las cifras del año 2005, período en el que se produjeron 1,500 muertes diarias. A pesar de esto, la mortalidad materna aún se encuentra en valores altos.

Para el año 2015 (Alkema et al, 2016), la tasa de mortalidad materna en países desarrollados fue de 12 por cada 100,000 nacidos vivos, lo cual es muy inferior a la tasa de los países en desarrollo, ascendente a 239 por cada 100,000 nacidos vivos (Patton et al, 2009).

La mortalidad infantil se refiere a la muerte de los niños menores de un año de vida. La mortalidad neonatal es un subgrupo de mortalidad infantil¹⁵ que indica la muerte de un nacido vivo durante los primeros 28 días de vida completos. Más del 40% de las muertes de niños menores de 5 años ocurren durante el período neonatal (Pathirana et al, 2016).

Durante el año 2016 hubo aproximadamente 7,000 muertes neonatales diarias a nivel mundial, mientras que para el año 2015 hubo un promedio de 7,400 muertes neonatales diarias.¹⁶ Se ha logrado un avance significativo en la reducción de la mortalidad neonatal: la tasa mundial ha pasado de 31.9 por cada 1,000 nacidos vivos en el año 1990 a 18.4 muertos por cada 1,000 nacidos vivos para el año 2013 (Maiden M., 2018).

II. Vinculación con ODS, END, PNPSP y Planes Nacionales

La reducción de la mortalidad materna y neonatal constituye una prioridad del sector salud, con metas estratégicas y compromisos nacionales e internacionales.

El tercero de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2016-2030 (ODS, 2018) procura garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos y todas en todas las edades, estableciendo como parte de sus metas reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100,000 nacidos vivos para el 2030. Asimismo, busca eliminar las muertes prevenibles de recién nacidos y niños menores de 5 años, reduciendo también la mortalidad neonatal a 12 por cada 1,000 nacidos vivos para el 2030.

¹⁵ Según la Fundación para la Salud Materno Infantil, mortalidad materno infantil

¹⁶ Para el 2015 se estima hubo un total de 2,700,000 muertes neonatales.



Dos recientes compromisos internacionales que sobresalen son la Estrategia Mundial para la Salud de la Mujer, el Niño y el Adolescente (2016-2030) y el Plan de Acción del Recién Nacido (Every Newborn Action Plan) (2014). Sus objetivos y metas están alineados con los ODS. Mientras el primero se enfoca en la supervivencia, la creación de condiciones que aseguren salud y bienestar y la expansión de ambientes aptos para mujeres, niños y adolescentes, el segundo presenta metas por país y soluciones basadas en evidencia para prevenir las muertes prematuras y neonatales. Este plan de acción funciona como fundamento científico para lograr las metas de la Estrategia Mundial para la Salud de la Mujer, el Niño y el Adolescente.

A nivel nacional, el Objetivo General de Salud y Seguridad Social de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 (END) (MEPyD, 2012) posee como indicadores la tasa de mortalidad de menores de 5 años y la tasa de mortalidad materna. Las metas establecidas consisten en reducir la muerte de menores de 5 años de 36 (base: 2002-2007) a 11 para el año 2030 y la mortalidad materna de 159 (base: 1997-2007) a 31 para el año 2030.

El Plan Nacional Plurianual del Sector Público (MEPyD, 2019) plantea la disminución de la mortalidad materna de 99.3 por cada 100,000 nacidos vivos registrados en el año 2015 a 70 por cada 100,000 nacidos vivos para el año 2020, y la mortalidad neonatal de 24 por cada 100,000 nacidos vivos en el año 2015 a 14 para el año 2020.

En el programa de gobierno 2016-2020, dentro del eje 1 titulado “condiciones de vida digna para todos y todas”, se establece: “Bajaremos la mortalidad materna al menos hasta 70 por 100 mil nacidos vivos y la mortalidad en la infancia a 18 por cada mil menores de 5 años, y la de los menores de un año llevándola de 35 a 26 por 1,000, y la neonatal reducirla en al menos 40%, llevándola de 24 a 14 por cada mil nacidos vivos”.

III. Identificación del problema a nivel mundial y nacional

La tabla 1 refleja la situación de la mortalidad materna y neonatal en el año 2018, según datos de la Organización Mundial de la Salud y la Dirección General de Epidemiología (DIGEEPI) del Ministerio de Salud Pública.

Tabla 1. Mortalidad materno-neonatal en la región de Las Américas y República Dominicana para el año 2018 con metas de ODS para el año 2030

País/Región	Mortalidad Materna*		Mortalidad Neonatal**	
	2018	Meta 2030	2018	Meta 2030
Región Las Américas	91.4	70.0	10.6	12.0
República Dominicana	106.4	70.0	20.8	12.0

*Muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos.

**Muertes neonatales por cada 1,000 nacidos vivos.

Nota: Meta en base a Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para el periodo 2015-2030.

En cuanto a la mortalidad materna, la República Dominicana se encuentra en un 16.4% por encima de la región de Las Américas. Para lograr la meta establecida por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de 70 por cada 100,000 nacidos vivos, se requiere una reducción promedio de la tasa nacional de un 3.5% anual, tomando como base el período transcurrido entre los años 2018 y 2030. Por otro lado, la tasa de mortalidad neonatal en la República Dominicana supera en más de un 90% la tasa de la región de Las Américas. La meta establecida por los ODS es reducirla a un máximo de 12 por cada 1,000 nacidos vivos. Esto conlleva una reducción promedio de un 4.5% anual de la tasa de mortalidad neonatal.

Mortalidad materna

En comparación con otros países de Latinoamérica y el Caribe, la República Dominicana era el tercer país con la razón de mortalidad materna más alta para el año 2015 según la Organización Mundial de la Salud, a pesar de tener un PIB per cápita superior a algunos países de la región con menor tasa de mortalidad materna. La tabla 2 nos muestra la tasa de mortalidad materna (muertes por cada 100,000 nacidos vivos) de países de Latinoamérica y el Caribe en el año 2015.

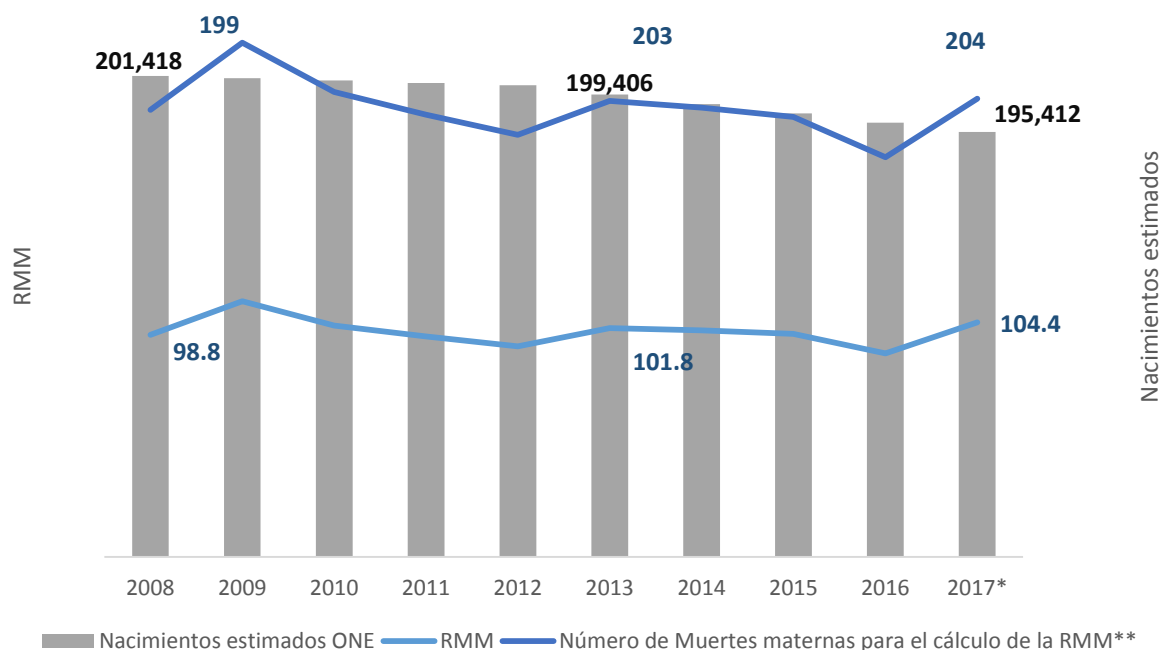
Tabla 2. Tasa de mortalidad materna en países de América Latina en el año 2015

País	Tasa mortalidad materna
Venezuela	95
Panamá	94
República Dominicana	92
Jamaica	89
Guatemala	88
Perú	68
Colombia	64
Ecuador	64
El Salvador	54
Argentina	52
Brasil	44
México	38
Costa Rica	25
Chile	22
Uruguay	15
Puerto Rico	14

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS).

La tasa de mortalidad materna presenta una leve tendencia a disminuir en la República Dominicana. El gráfico 1 muestra la evolución de la razón de mortalidad materna, los nacimientos estimados por la Oficina Nacional de Estadística (ONE) y el número de muertes maternas desde el 2008 hasta el 2017. Podemos ver que durante estos 10 años ha habido una reducción mínima en la tasa de mortalidad materna.

Gráfico 1. Razón de mortalidad materna, número de muertes maternas y total de nacimientos estimados para el periodo 2008-2017



Fuente: Organización Mundial de la Salud, Oficina Nacional de Estadística y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Mortalidad neonatal

Para el año 2016 la República Dominicana se situó en el puesto número 52 a nivel mundial en cuanto a la mortalidad neonatal según el Grupo Interagencial de las naciones Unidas para la estimación de la Mortalidad Materno Infantil (UN IGME), ocupando también el tercer puesto en América Latina. La tabla numero 3 muestra algunos países de Latinoamérica y el Caribe y sus tasas de mortalidad neonatal del año 2016.

Tabla 3. Razón de mortalidad neonatal en países de América Latina en el año 2016

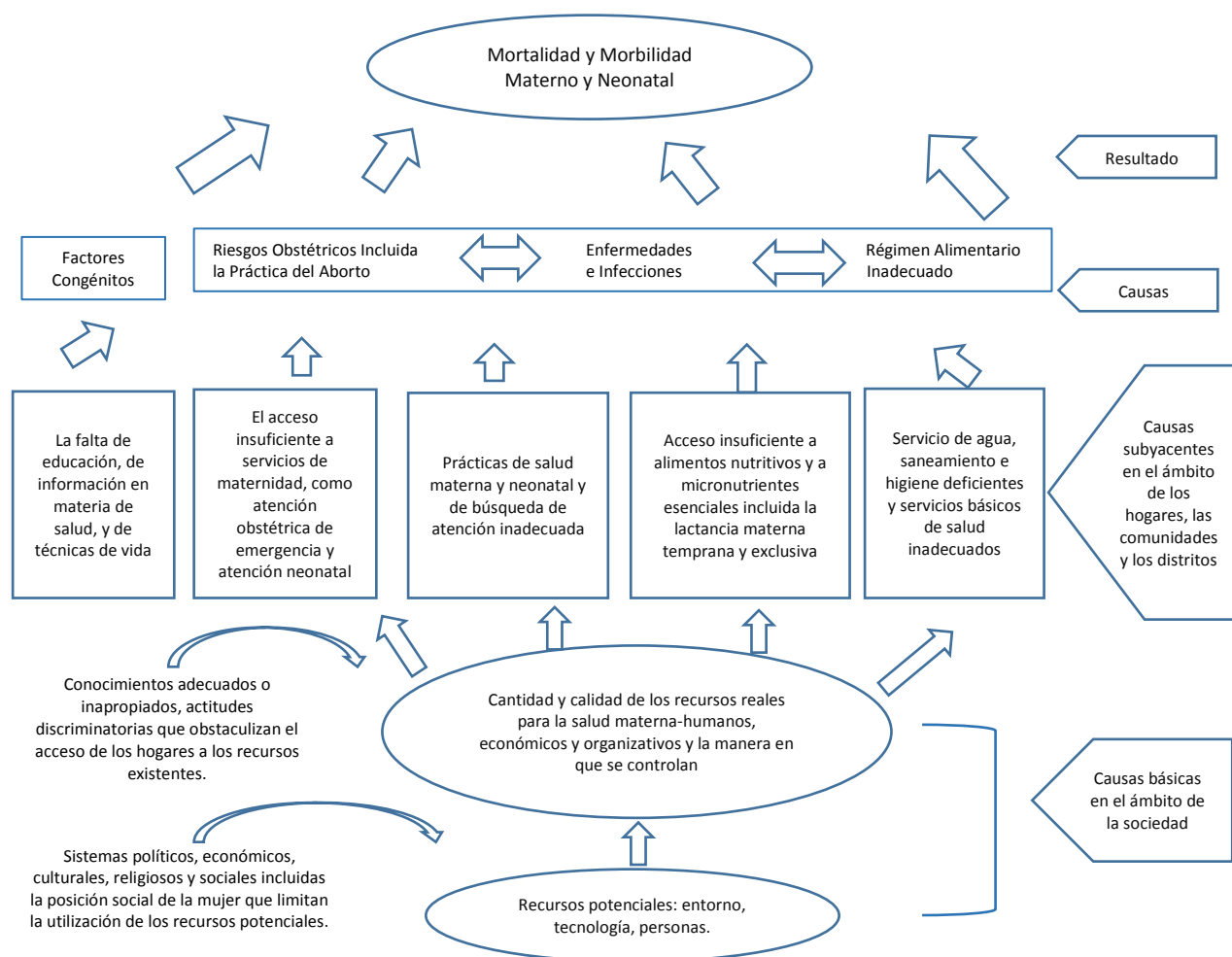
País	Muertes por cada 1,000 nacidos vivos
Haití	24.6
Dominica	24
República Dominicana	20.8
Guyana	20
Bolivia	19
Guatemala	14
Trinidad y Tobago	12.6
Ecuador	11.2
Paraguay	11.1
Jamaica	10.9
Suriname	10.6
Honduras	10.4
Belice	10.3
San Vicente y las Granadinas	10.3
Venezuela	10.3
Panamá	9.6
Santa Lucía	9.2

Fuente: Grupo InterAgencial de las Naciones Unidas para la Estimación de la Mortalidad Materno Infantil (UN-IGME), 2017.

IV. Modelo conceptual

Se ha realizado una búsqueda sistemática de modelos o marcos conceptuales que plantean un abordaje comprensivo de los factores que causan la morbilidad y mortalidad materno-neonatal. En base a esto, se ha adoptado el modelo conceptual de UNICEF (2008) para explicar las causas de morbilidad y mortalidad materno-neonatal.

Gráfico 2. Modelo conceptual de mortalidad y morbilidad materno-neonatal.



Fuente: Extraído de UNICEF (2008).



Este modelo inicia mostrando las causas básicas en el ámbito de la sociedad. Luego continúa con las causas subyacentes dentro de los hogares, comunidades y distritos, como son la educación, los servicios de salud y el acceso a agua potable, entre otros. Estas causas llevan a los factores que provocan directamente la mortalidad y morbilidad, tanto materna como neonatal, los cuales pueden ser congénitos o provenir de riesgos obstétricos, enfermedades, infecciones o un régimen alimentario inadecuado. Este modelo señala como los factores están interrelacionados hacia la ocurrencia de la condición señalada.

- Las anomalías congénitas, también llamadas defectos del parto o desórdenes congénitos, son condiciones médicas presentes durante o después del parto. Pueden ser adquiridas durante la etapa fetal del desarrollo o por la composición genética de los padres (Roncancio et al, 2017).
- Los factores de riesgo obstétricos son toda característica o circunstancia detectable en la embarazada (Sheiner et al, 2005) que se asocia con un incremento en la probabilidad de que ocurra un daño para su salud o la de su hijo durante el embarazo, parto o puerperio.
- Enfermedades e infecciones son aquellas que pueden desarrollarse durante el embarazo, parto o postparto y contribuir a la mortalidad de la madre o del neonato (Finnegan et al, 2004). La gran mayoría de estas son prevenibles.
- Régimen alimentario inadecuado por dietas con densidad baja de nutrientes y poco conocimiento de las necesidades alimentarias durante el embarazo. Esto puede llevar al desarrollo de enfermedades o parto prematuro y, finalmente, a la mortalidad materna y/o neonatal (Huynh et al, 2017).

Este modelo es muy útil tanto para la definición de los objetivos de política como para la construcción y delimitación de una estrategia específica para el país. También permite abordar de manera comprensiva las causas de la morbilidad y muerte materno-neonatal.

V. Modelo explicativo

El modelo conceptual adoptado es el marco de referencia para la construcción de un modelo específico al caso dominicano (modelo explicativo). En tal sentido, a partir de los conceptos señalados como causas directas de la mortalidad y morbilidad materno-neonatal, sobre la base de la evidencia de causalidad se han identificado factores específicos en el país sobre los cuales se deberá actuar para lograr los resultados deseados.

Tabla 4. Factores que inciden en la mortalidad materna en República Dominicana para el año 2016

Causas de Muertes Maternas	2016
Causas Obstétricas Directas	74.0%
Edema, proteinuria y trastornos hipertensión en el embarazo, parto y puerperio	32.0%
Hemorragia del ante parto, del parto y postparto	11.0%
Embarazo terminado en aborto	7.0%
Otras complicaciones del puerperio	7.0%
Sepsis y otras infecciones puerperales	10.0%
Otras complicaciones del embarazo y del parto	3.0%
Muerte obstétrica de causa no especificada	5.0%
Causas Obstétricas Indirectas	26.0%
Enfermedad por VIH, SIDA	5.0%
Enfermedades del sistema respiratorio que complican el embarazo, el parto y el puerperio	3.0%
Otras causas obstétricas indirectas	18.0%

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

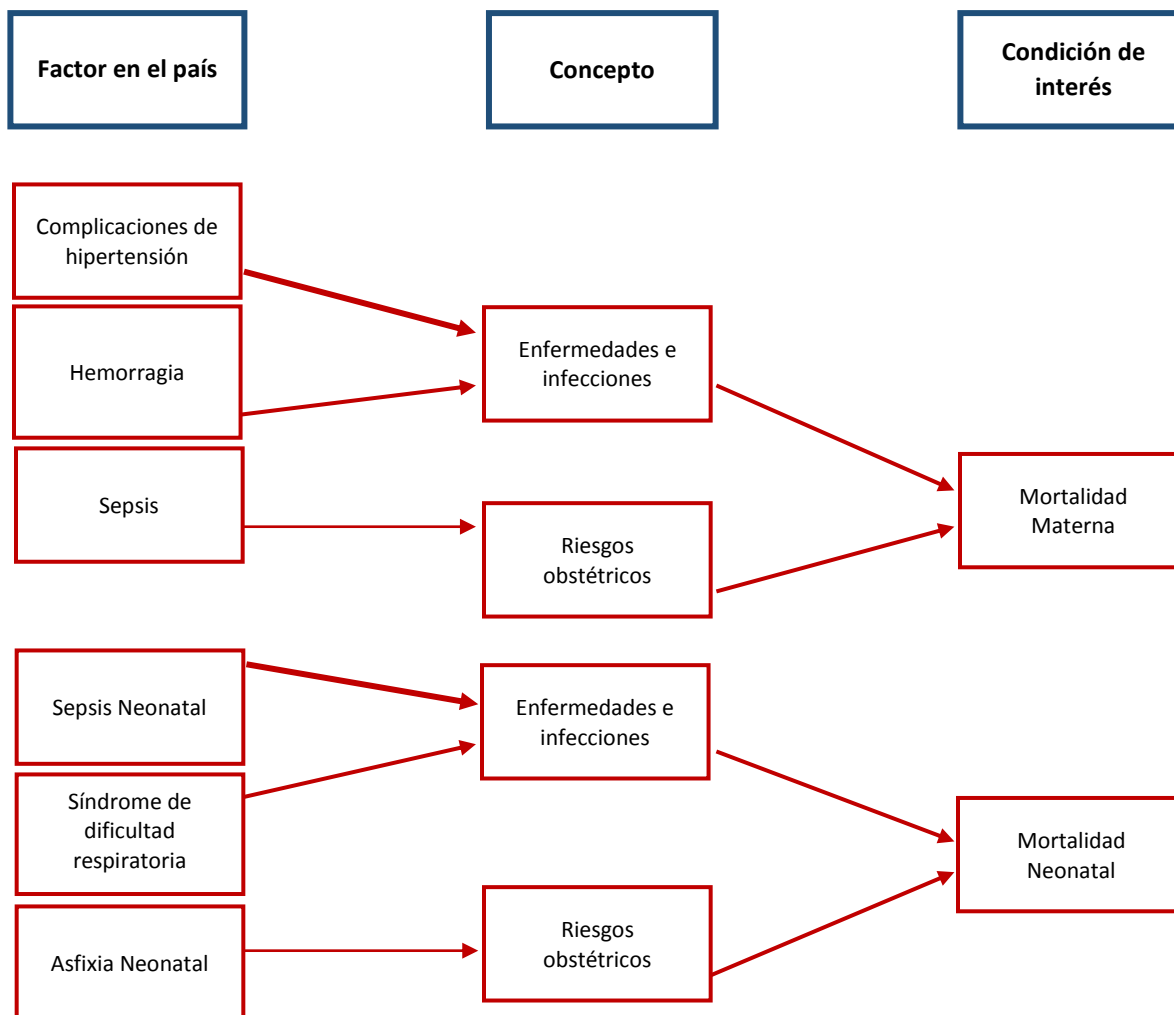
Tabla 5. Factores que inciden en la mortalidad neonatal

Causas de muertes neonatales	2016
Síndrome de dificultad respiratorio	40.0%
Sepsis	20.0%
Asfixia Neonatal	5.0%
Otros	35.0%

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Para lograr el enfoque adecuado respecto de las principales causas de la muerte materno neonatal se priorizó un camino causal crítico. Los factores seleccionados para mortalidad materna son complicaciones de hipertensión, sepsis y hemorragia, los cuales representan el 53% de las muertes maternas del país. Los principales factores de enfoque para la mortalidad neonatal son el síndrome de dificultad respiratoria, la sepsis neonatal y la asfixia neonatal, los cuales representan un 65% de las muertes neonatales del país.

Gráfico 3. Camino causal crítico



Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

VI. Modelo prescriptivo

Luego de identificar los principales factores causantes de la mortalidad materno-neonatal, pasamos a presentar las mejores prácticas para atacar estos factores, según la evidencia internacional.

Tabla 6. Intervenciones para la reducción de la mortalidad materna

Intervención	Factor	Concepto
Aspirina para la prevención de pre-eclampsia en mujeres con patrón de riesgo	Complicaciones de hipertensión	Enfermedades e infecciones
Nifedipina, Labetalol e hidralazina para el control de la crisis de hipertensión asociada al puerperio en mujeres con pre eclampsia.		
Sulfato de Magnesio para la prevención y atención de la pre eclampsia – eclampsia.		
Suplemento de calcio para evitar pre-eclampsia		
Consulta odontológica para prevención de pre-eclampsia		
Visita Domiciliaria durante el embarazo y puerperio	Complicaciones de hipertensión, sepsis y hemorragia	Enfermedades, infecciones y riesgos obstétricos
Misoprostol para inducir contracción uterina	Hemorragia	Riesgos Obstétricos
Aspiración endouterina para parto completo		
Manejo activo durante la tercera etapa del parto		
Antibiótico para Bacteriuria Asintomática durante el embarazo	Sepsis	

Fuente: Elaboración propia en base a documentos citados en el texto.

Tabla 7. Intervenciones para la reducción de la mortalidad neonatal

Intervención	Factor	Concepto
Ventilación Neonatal para asfixia neonatal	Asfixia Neonatal	Riesgos obstétricos
SiPAP y oxígeno nasal para asistencia a respiración		
Antibióticos requerido para Sífilis y/o sepsis neonatal	Sepsis Neonatal	
Antibiótico profiláctico para sepsis neonatal		
Alojamiento Conjunto		
Parto Limpio en Mujeres Gestantes		
Antibiótico profiláctico en cesárea a mujeres gestantes con cesárea programada		
Administración de esteroides antenatal a mujeres gestantes con riesgo de parto prematuro	Síndrome de dificultad respiratoria	Enfermedades e infecciones
Administración de surfactante pulmonar al recién nacido prematuro		
Visita Domiciliaria durante el primer año	Síndrome de dificultad respiratoria, sepsis, asfixia neonatal y prematuridad	Enfermedades, infecciones y riesgos obstétricos

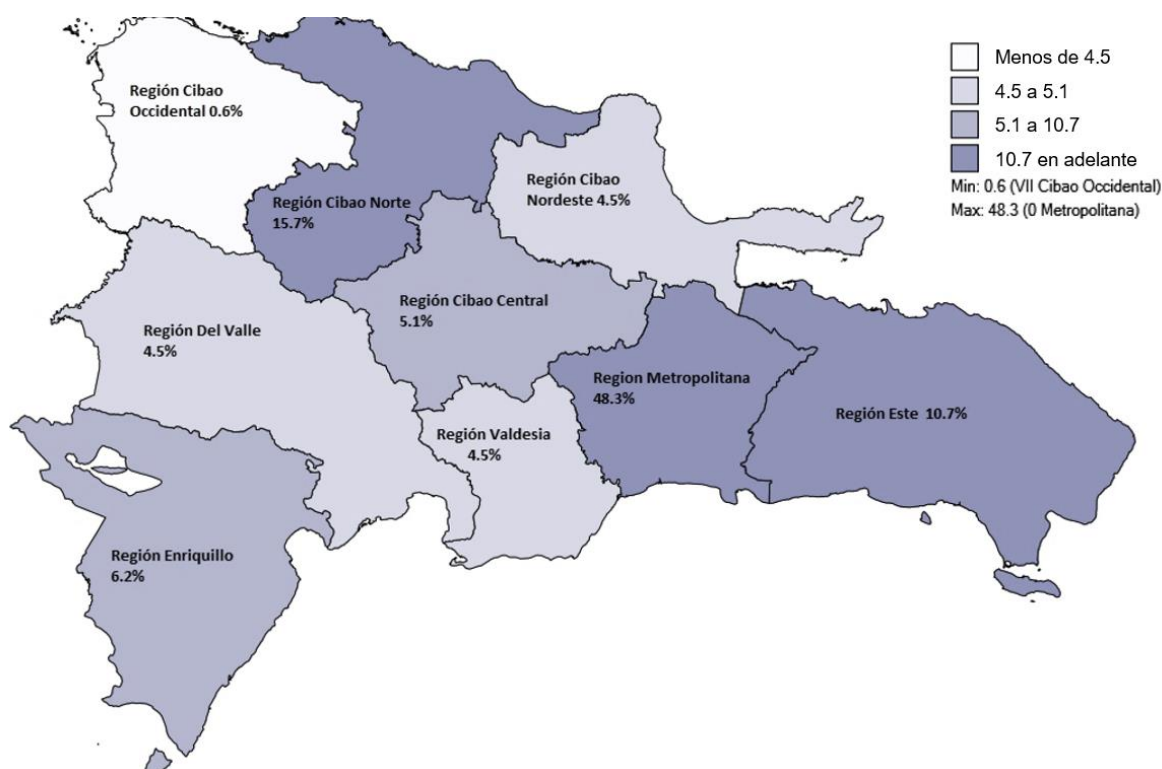
Fuente: Elaboración propia en base a documentos citados en el texto.

Es importante recalcar que las intervenciones mencionadas anteriormente serán brindadas según lo requerido por las madres y los neonatos. Algunas intervenciones preventivas como los suplementos nutricionales deben entregarse a todas las embarazadas durante sus consultas prenatales.

VII. Focalización del programa

El Servicio Nacional de Salud divide el país en 9 regiones de salud. El gráfico 4 ilustra la distribución de la mortalidad materna en la República Dominicana por región, revelando que el 48.3% de las muertes maternas ocurridas en el año 2016 se registraron dentro de la región metropolitana (Santo Domingo, Distrito Nacional y Monte Plata).

Gráfico 4. Distribución de muertes maternas según región de ocurrencia en el año 2016



Fuente: Servicio Nacional de Salud.

En la tabla 6 se desglosa la relación de nacidos vivos, muertes maternas y razón de mortalidad correspondiente a los principales centros de atención materno-infantil de la región metropolitana en los años 2015 y 2016.

Tabla 8. Mortalidad materna en principales centros de atención del país para el período 2015-2016

Región de Salud	Centro de Salud	2015			2016		
		Nacidos vivos	Muertes maternas	Razón por 100,000 NV	Nacidos vivos	Muertes maternas	Razón por 100,000 NV
Metropolitana	Maternidad Nuestra Sra. De la Altagracia	16,262.0	29.0	178.3	14,959.0	29.0	193.9
	Maternidad San Lorenzo de los Mina	11,090.0	19.0	171.3	8,821.0	13.0	147.4
	Infantil Robert Read Cabral	5,123.0	8.0	156.2	7,250.0	7.0	96.5
	Regional Dr. Marcelino Vélez Santana	2,292.0	6.0	262.8	1,951.0	5.0	256.3
	Dr. Vinicio Calventi	2,724.0	7.0	257.0	2,683.0	5.0	186.4

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP).

En la tabla 9 presentamos una relación de nacidos vivos, muertes neonatales y razón de mortalidad neonatal por centro de atención perteneciente a la región metropolitana para los años 2015 y 2016.

Tabla 9. Mortalidad infantil en principales centros del país para el periodo 2015-2016

Región de Salud	Centro de Salud	2015			2016		
		Nacidos vivos	Muertes infantiles	Razón por 1,000 NV	Nacidos vivos	Muertes infantiles	Razón por 1,000 NV
Metropolitana	Maternidad Nuestra Sra. De la Altagracia	16,262.0	540.0	33.2	14,959.0	613.0	41.0
	Maternidad San Lorenzo de los Mina	11,090.0	515.0	46.4	8,821.0	258.0	29.2
	Infantil Robert Read Cabral	5,123.0	507.0	99.0	7,250.0	419.0	57.8
	Regional Dr. Marcelino Vélez Santana	2,292.0	46.0	20.1	1,951.0	47.0	24.1
	Dr. Vinicio Calventi	2,724.0	70.0	25.7	2,683.0	115.0	42.9

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP).

El Hospital Materno Infantil San Lorenzo de Los Mina es el segundo hospital con más partos, nacidos vivos y muertes maternas de la región Metropolitana. Fue priorizado para este programa ya que el que lidera estos tres renglones (el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia) estuvo en proceso de remodelación durante los años 2018 y 2019.



El Hospital Materno Infantil San Lorenzo de Los Mina presta servicios desde el año 1974. Forma parte de la red pública de establecimientos del Servicio Nacional de Salud (SNS) bajo el amparo de la ley No. 123-13 desde el año 2015.

- Hospital Materno Infantil San Lorenzo de Los Mina (2018).
 - Mortalidad materna: 177.73 por c/100,000 nacidos vivos.
 - Mortalidad neonatal: 34.95 por c/1,000 nacidos vivos.

La razón de mortalidad del hospital es alta. Supera en más de un 50% la razón nacional, tanto en mortalidad materna como neonatal. Para el año 2017 este hospital realizó 8,357 partos y cesáreas, equivalentes a un 7.1% de todos los partos y cesáreas efectuados en el país.

En los años 2017 y 2018 el Hospital Materno Infantil San Lorenzo de Los Mina presentó un total de 35 muertes maternas y 580 muertes neonatales. Más del 70% de las muertes maternas fueron causadas principalmente por complicaciones de hipertensión (31.4%), sepsis (25.7%) y hemorragia (14.3%). Las muertes neonatales fueron causadas principalmente por sepsis neonatal (31.3%), síndrome de dificultad respiratoria (11.6%) y asfixia neonatal (7.3%).

Este hospital fue elegido como piloto para la aplicación del programa orientado a resultados de reducción de la mortalidad materno neonatal por la proporción de nacimientos tratados (7.1% de los nacimientos nacionales en el año 2017) y por sus altos indicadores de morbilidad y mortalidad tanto materna como neonatal.

Con miras a comparar los resultados esperados, se considera utilizar información estadística del Hospital Materno Infantil San Lorenzo de Los Mina para medir la efectividad de las intervenciones. Además, se propone la comparación de los resultados con los datos del Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de La Altagracia, debido principalmente a la ubicación geográfica (provincia de Santo Domingo) y al número de nacidos vivos (10.41% del total del año 2016), cantidad de partos y muertes maternas.

La información que se utilizará para la evaluación de este hospital será provista por la Dirección General de Epidemiología (DIGEPI) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

VIII. Resultados

Los resultados esperados de la implementación del programa orientado a resultados de reducción de la mortalidad materno neonatal son consistentes con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la Estrategia Nacional de Desarrollo (END) y el plan de gobierno para los años (2016-2020).

Tabla 10. Resultados del Programa de Salud Materna y Neonatal para el periodo 2020-2023

Resultado	Tipo de resultado	Indicador	Línea Base (2018)	Resultado			
				2020	2021	2022	2023
Reducción de la Mortalidad Materna en Maternidad de Los Mina	Final	Tasa de Mortalidad (Muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos)	177.7	168.8	160.4	152.4	144.8
Reducción de la Mortalidad Neonatal Maternidad de Los Mina		Tasa de Mortalidad (Muertes neonatales por cada 1,000 nacidos vivos)	35.0	33.2	31.5	30.0	28.5
Reducción de las complicaciones de hipertensión Maternidad de Los Mina	Intermedio	Tasa de Morbilidad (Cantidad de casos por cada 1,000 nacidos vivos)	26.6	24.6	22.7	21.0	22.1
Reducción del síndrome de dificultad respiratorio Maternidad de Los Mina		Tasa de Morbilidad (Cantidad de casos por cada 1,000 nacidos vivos)	37.6	34.8	32.2	29.8	25.1
Reducción de prematuridad Maternidad de Los Mina		Tasa de Morbilidad (Cantidad de casos por cada 1,000 nacidos vivos)	60.7	56.2	52.0	48.1	44.5

Fuente: Elaboración propia según datos del Servicio Nacional de Salud.

IX. Productos

Los productos desarrollados para el programa de salud materno neonatal utilizan las intervenciones mencionadas dentro del modelo prescriptivo para tratar de disminuir la morbilidad y mortalidad materno neonatal. El producto “gestantes, puérperas y niños menores de 1 año reciben acompañamiento” será brindado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; los 5 productos restantes, “Gestantes acceden a atención prenatal integrada en La maternidad de Los Mina”, “gestante recibe atención de parto normal”, “Recién nacido normal con atención oportuna en La maternidad de Los Mina”, “Gestante con complicaciones con atención oportuna en La maternidad de Los Mina” y “Recién nacido con complicaciones recibe atención en La maternidad de Los Mina”, serán suministrados por el Servicio Nacional de Salud a través del Hospital Materno Infantil San Lorenzo de Los Mina. Los productos desarrollados son:

Tabla 11. Productos del Programa Salud Materno Neonatal para el periodo 2020-2023

Producto	Descripción	Indicador	2020	2021	2022	2023
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social						
Gestantes, puérperas y niños menores de 1 año reciben acompañamiento	Consiste en acompañamiento de parte de un promotor de salud desde el embarazo hasta que el niño o niña cumpla 1 año. Este acompañamiento será brindado según el Manual del Acompañador	Número de embarazadas reciben acompañamiento	3,000	5,000	10,000	12,500
		Número de puérperas reciben acompañamiento	3,000	5,000	10,000	12,500
		Número de niños y niñas menores de 1 año reciben acompañamiento	3,000	5,000	10,000	12,500
Servicio Nacional de Salud: Hospital Materno Infantil San Lorenzo de Los Mina						
Gestantes acceden a atención prenatal integrada en la maternidad de Los Mina	Se refiere a las gestantes con acceso al conjunto de servicios preventivos y asistenciales previstos en el Reglamento Técnico de Atención a la Mujer durante el Embarazo, parto y Puerperio.	Número de gestantes reciben consulta prenatal según ficha de cumplimiento de conjunto de actividades a cumplirse en chequeo prenatal según normas	8,000	8,500	9,200	10,000
Gestante con atención de parto normal en la maternidad de Los Mina	Se refiere a las gestantes en las cuales se les asegura la atención mediante la estrategia de parto limpio.	Número de gestantes reciben atención según fichas de cumplimiento de conjunto de actividades a cumplirse en preparto, parto y post-parto según normas	8,000	8,500	9,200	10,000
Recién nacido normal con atención oportuna en la maternidad de Los Mina	Se refiere al conjunto de atenciones al recién nacido inmediatamente después del parto.	Número de gestantes reciben atención según fichas de cumplimiento de conjunto de actividades a cumplirse en la atención al recién nacido según normas, incluyendo lactancia materna	8,000	8,500	9,200	10,000
Gestante con complicaciones con atención oportuna en la maternidad de Los Mina	Se refiere a las gestantes con complicaciones con atención por complicaciones durante el embarazo, el parto y el post-parto.	Número de gestantes con complicaciones reciben atención	250	265	280	290

Producto	Descripción	Indicador	2020	2021	2022	2023
Recién nacido con complicaciones recibe atención en la maternidad de Los Mina	Se refiere al conjunto de intervenciones ofrecidas en un ambiente habilitado que asegura la atención y seguimiento de recién nacidos que presentan complicaciones.	Número de recién nacidos con complicaciones reciben atención	1,100	1,150	1,200	1,350

Fuente: Elaboración propia con información del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y Servicio Nacional de Salud

Gestantes, puérperas y niños menores de 1 año reciben acompañamiento. Este producto consiste en visitas domiciliarias a las embarazadas, puérperas y niños (menores de 1 año) por parte de un promotor de salud, quien se encargará de supervisarlos y educarlos desde el embarazo hasta que el niño o niña cumpla 1 año. Este acompañamiento se realizará según el manual del acompañador del Ministerio de Salud Pública, y puede variar dependiendo de la condición de la embarazada, puérpera, niño o niña. Según el estudio de Bang (2005), una supervisión periódica en el hogar durante todo el proceso de embarazo, puerperio y etapa neonatal es capaz de reducir en 6.7% los casos de sepsis, asfixia neonatal y prematuridad (Baqui et al, 2009, contribuye a reducir la mortalidad materna en 3.7% y todas sus causas (Olds et al, 2014).

Servicio Nacional de Salud. Los productos brindados por parte del Servicio Nacional de Salud están basados en protocolos desarrollados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, con apoyo de la Organización Mundial de la Salud. Los primeros dos productos (“Gestantes acceden a atención prenatal integrada en La maternidad de Los Mina” y “gestante recibe atención de parto normal”) están basados en el Reglamento Técnico de atención a la mujer durante el embarazo, el parto y el puerperio del Ministerio de Salud Pública.

Gestantes acceden a atención prenatal integrada en la maternidad de Los Mina. Consiste en el set de insumos y servicios que requiere una gestante para lograr un control prenatal integral, según el reglamento mencionado anteriormente. La atención prenatal integral ayuda a prevenir el desarrollo de morbilidades que pueden llevar a la mortalidad materno-neonatal. En esta etapa, el programa se enfoca en proveer gratuitamente a las embarazadas insumos preventivos como el calcio, el hierro (Peña-Rosas et al, 2009) y la aspirina (en caso de riesgo de preeclampsia) (Blencowe et al, 2010).

Gestante recibe atención de parto normal en la maternidad de Los Mina. Este producto consiste en proveer a la embarazada la atención e insumos establecidos en el protocolo de atención durante el parto normal del Ministerio de Salud Pública, desde la sospecha de trabajo de parto hasta que se cumplan los criterios de egreso mencionados en el



documento. Este producto se enfoca en la intervención de parto limpio, vista su efectividad probada en la reducción de muertes neonatales por sepsis y tétano (Blencoew et al, 2010).

Recién nacido normal con atención oportuna en la maternidad de Los Mina. Consiste en el conjunto de servicios preventivos y asistenciales ofrecidos al recién nacido normal para satisfacer su condición de salud. Este servicio será provisto inmediatamente después del parto (Aydinly et al, 1998).

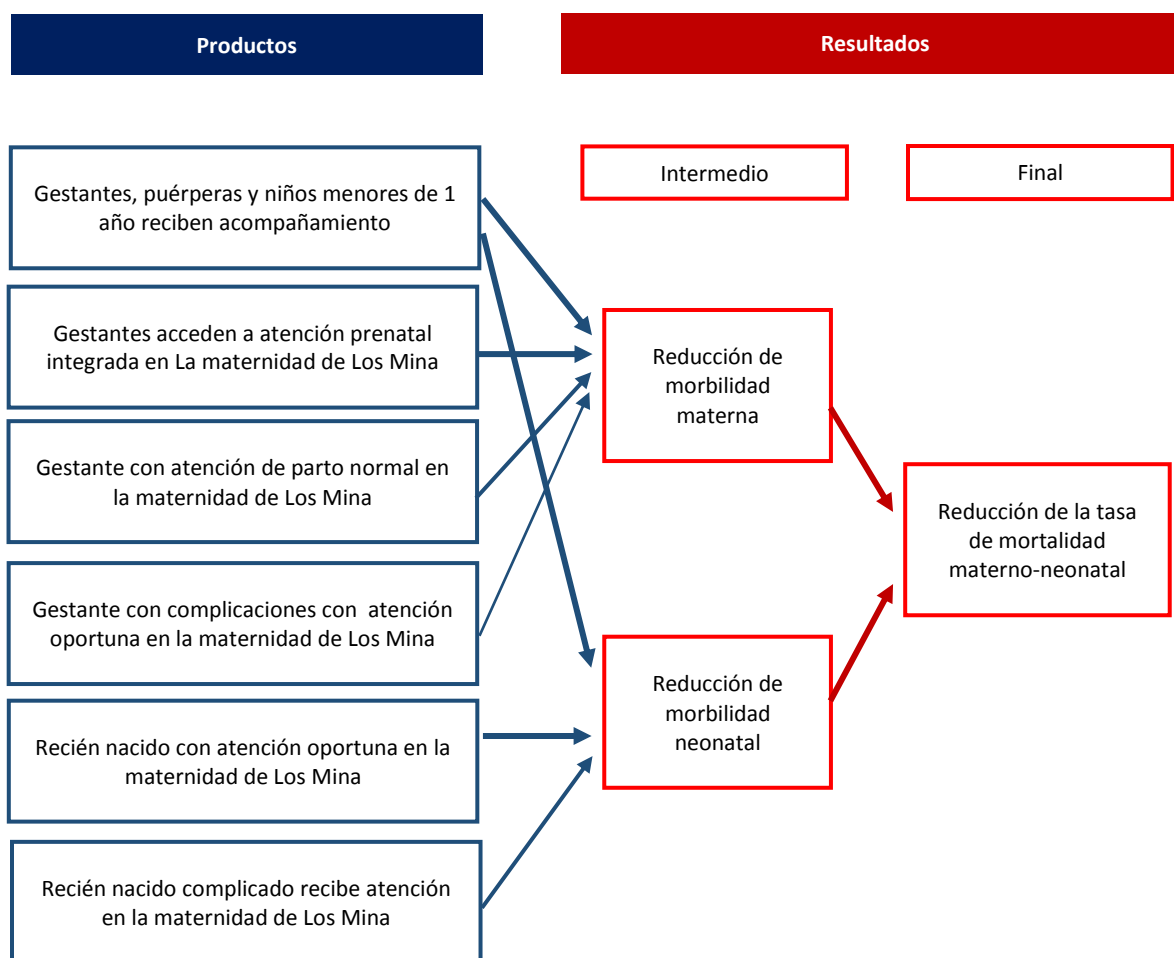
Gestante con complicaciones con atención oportuna en la maternidad de Los Mina. Consiste en atención a todas las complicaciones que pueden surgir durante el embarazo, parto y puerperio (Dudas et al, 2014). El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social tiene un set de protocolos para atención complicada. Para este programa existe un enfoque especial en complicaciones de hipertensión, ya que son la mayor causa de mortalidad materna. El protocolo de atención para la prevención y tratamiento de la hipertensión del embarazo contiene intervenciones tanto preventivas como de atención (Piane et al, 2014). Todos los insumos requeridos para este protocolo serán provistos gratuitamente por el hospital.

Recién nacido con complicaciones recibe atención en la maternidad de Los Mina. Consiste en las intervenciones de prevención y atención al neonato según el set de protocolos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, específicamente el set de protocolos neonatales y pediátricos. Dentro de estos hacemos un enfoque especial en el protocolo de atención para el tratamiento de la sepsis neonatal y en el de atención al síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos.

X. Modelo lógico

A través de este modelo sintetizamos la apuesta estratégica que hace el programa a través de la entrega de los productos para reducir la mortalidad materno-neonatal en el Hospital Materno Infantil San Lorenzo de Los Mina.

Gráfico 5. Modelo lógico del Programa Salud Materno Neonatal.



Fuente: Elaboración propia según el diseño del programa.

XI. Estructura programática

Los productos planteados para el programa se reflejan dentro de la estructura presupuestaria a través de una estructura programática. El Programa de Salud Materno Neonatal se visualizará tanto en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social como en el Servicio Nacional de Salud. Dentro de cada programa se incluyen los productos y las actividades.

Tabla 12. Estructura programática del Programa Salud Materno Neonatal en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Programa	Producto	Proyecto	Actividad / Obra	Nombre
40				Salud Materno Neonatal
40	01			Acciones Comunes
40	01	00		N/A
40	01	00	0001	Dirección y Coordinación
40	02			Aseguramiento de la disponibilidad de métodos de planificación familiar en establecimientos según normativas
40	02	00		N/A
40	02	00	0001	Monitoreo y evaluación, desarrollo normativas y vigilancia de la salud materna infantil y adolescente
40	02	00	00002	Aseguramiento de la disponibilidad de métodos de planificación familiar en establecimientos según normativas
40	03			Población en edad fértil informada y empoderada recibe paquete completo de promoción de salud sexual y reproductiva
40	03	00		N/A
40	03	00	0001	Servicios de prevención de embarazos e ITS en adolescentes
40	03	00	0002	Servicios de promoción de la salud sexual y reproductiva provisto a la población
40	03	00	0003	Promoción de la lactancia materna exclusiva
40	03	00	0004	Promoción de la participación social y veeduría ciudadana en apoyo a derechos salud sexual y reproductiva
40	04			Gestantes, puérperas y niños menores de 1 año reciben acompañamiento
40	04	00		N/A
40	04	00	0001	0001-Capacitación al personal de atención
40	04	00	0002	0002-Aseguramiento de disponibilidad de kit de acompañamiento
40	04	00	0003	0003-Acompañamiento de gestantes, puérperas y niños menores de 1 año

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Tabla 13. Estructura programática del Programa Salud Materno Neonatal en el Servicio Nacional de Salud

Programa	Producto	Proyecto	Actividad / Obra	Nombre
40				Salud Materno Neonatal
40	01			Acciones Comunes
40	01	00		N/A
40	01	00	0001	Dirección y Coordinación
40	02			Gestante recibe consulta prenatal integrada en la maternidad de Los Mina
40	02	00		N/A
40	02	00	0001	Atención prenatal
40	02	00	0002	Acceso a esquema completo de micronutrientes
40	02	00	0003	Servicio laboratorio clínico oportuno
40	02	00	0004	Servicio de Ecografía obstétrica
40	02	00	0005	Evaluación del bienestar fetal
40	03	00		Gestante recibe atención de parto normal en la maternidad de Los Mina
40	03	00		N/A
40	03	00	0001	Servicios de parto limpio
40	04			Recién nacido recibe atención oportuna en la maternidad de Los Mina
40	04	00		N/A
40	04	00	0001	Atención inmediata del recién nacido
40	04	00	0002	Servicios de alojamiento conjunto
40	05			Gestante con complicaciones accede a servicios de atención inmediata en la maternidad de Los Mina
40	05	00		N/A
40	05	00	0001	Atención para bacteriuria asintomática
40	05	00	0002	Administración de esteroides antenatal
40	05	00	0003	Mujer gestante con riesgo de parto prematuro con administración de progesterona
40	05	00	0004	Servicios de atención por hipertensión
40	05	00	0005	Servicios de atención para control de pre-eclampsia
40	05	00	0006	Servicios de cuidados intensivos obstétricos
40	05	00	0007	Servicios de atención por hemorragia post parto
40	05	00	0008	Servicios de Histerectomía obstétrica
40	05	00	0009	Servicios de aspiración endouterina
40	06			Recién nacido con complicaciones accede a servicios de atención inmediata en la maternidad de Los Mina
40	06	00		N/A
40	06	00	0001	Servicios de atención médica a complicaciones
40	06	00	0002	Servicios de atención médica para insuficiencia respiratoria
40	06	00	0003	Atención a la asfixia neonatal
40	06	00	0004	Servicio de laboratorio clínico y bacteriología

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y del Servicio Nacional de Salud.

XII. Costeo de la producción pública

En conjunto con el Servicio Nacional de Salud y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social se identificaron los insumos y las actividades necesarias para la ejecución del programa.

El primer producto (“gestantes, puérperas y niños menores de 1 año reciben acompañamiento”) será brindado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Se implementará en toda la zona aledaña al río Ozama, iniciando por Los Mina e incluyendo los barrios de Gualey, La Ciénaga, El Dique, Los 3 Brazos y 27 de Febrero. A continuación presentamos el detalle de los costos del producto.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP).

- Producto: gestantes, puérperas y niños menores de 1 año reciben acompañamiento
 - Remuneraciones.
 - Se contratarán en la primera etapa 120 promotores, 12 coordinadores y 6 supervisores médicos que acompañarán a la población objetivo. Atenderán un mínimo de 3000 embarazadas, puérperas y niños menores de un año.
 - Para el año 2021 se añadirán 80 promotores, 8 coordinadores y 4 supervisores médicos.
 - Para el año 2022 se añadirán 100 promotores, 10 coordinadores y 5 supervisores en médicos.
 - Para el año 2023 se añadirán 200 promotores, 20 coordinadores y 10 supervisores médicos, completando un total de 500 promotores, 50 coordinadores y 25 supervisores médicos que acompañaran un mínimo de 12,500 embarazadas, puérperas y niños menores de 1 año.
 - Materiales gastables. La población objetivo recibirá insumos médicos y nutricionales. Los promotores requieren de un kit de acompañamiento y materiales gastables, como son el diario del embarazo y fichas de seguimiento. También se necesitará combustible para el transporte de los supervisores médicos.
 - Bienes muebles, inmuebles e intangibles. Cada promotor y coordinador contará con una tableta (132 tabletas en total) para registrar y dar seguimiento de la población a la que atiende. Los supervisores médicos contarán con laptop, internet y vehículo para transportarse (6 de cada uno en total).

Tabla 14. Principales insumos para el periodo 2020-2023. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Clasificación	Principales Insumos	2020	2021	2022	2023
Recursos Humanos	Promotores	120	200	300	500
	Coordinadores	12	20	30	50
	Supervisores Médicos	6	10	15	25
Equipos	Laptops	18	30	45	75
	Tabletas	120	200	300	500
	Vehículos	6	10	15	25

Fuente: Elaboración propia con insumos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Tabla 15. Costeo del Programa de Salud Materno Neonatal en el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSP) para el periodo 2020-2023

Capítulo/Subcapítulo/Programa/Producto/Objeto del Gasto/Denominación	Valores en millones de RD\$			
	2020	2021	2022	2023
0207-Ministerio De Salud Pública y Asistencia Social				
01 - Ministerio De Salud Pública y Asistencia Social				
40-Salud Materno Neonatal	204.2	243.1	300.9	407.5
01-Acciones Comunes	13.4	14.1	14.8	15.6
2.3-Materiales y Suministros	1.4	1.5	1.6	1.7
2.6-Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles	12.0	12.6	13.2	13.9
02-Aseguramiento de la Disponibilidad de Métodos de Planificación Familiar en Establecimientos según normativas	101.0	106.1	111.4	116.9
2.2-Contratación de Servicios	10.3	10.8	11.3	11.9
2.3-Materiales y Suministros	90.4	95.0	99.7	104.7
2.6-Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles	0.3	0.3	0.3	0.3
03-Población En Edad Fértil Informada y Empoderada recibe Paquete Completo de Promoción de Salud Sexual y Reproductiva	19.0	20.0	20.9	22.0
2.2-Contratación de Servicios	7.9	8.3	8.7	9.1
2.3-Materiales y Suministros	11.0	11.6	12.2	12.8
2.6-Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles	0.1	0.1	0.1	0.1
04-Gestantes, Puérperas y Niños Menores de 1 Año reciben Acompañamiento	70.7	102.9	153.8	253.0
2.1-Remuneraciones y Contribuciones	45.3	75.5	113.2	188.6
2.2-Contratación de Servicios	1.1	0.7	1.1	2.1
2.3 - Materiales y Suministros	22.1	17.2	28.1	38.5
2.6-Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles	2.3	9.6	11.5	23.8

Nota: Proyecciones indicativas para el período 2021-2023.

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.



En el presupuesto del año 2019 se creó el Programa de Salud Materno Neonatal en el Servicio Nacional de Salud. En esta estructura se visualizan todos los recursos asignados para el Hospital Materno Infantil San Lorenzo de Los Mina, con una asignación presupuestaria adicional de RD\$106.3 millones de pesos divididos en los productos anteriormente mencionados. En base a un plan de mejora desarrollado por el Servicio Nacional de Salud y UNICEF, y con el fin de cumplir los protocolos de cada producto mencionados anteriormente, se previeron los costos de los insumos adicionales necesarios para los años 2020-2023.

Servicio Nacional de Salud (SNS).

- Remuneraciones. Se contratarán un total de 23 médicos especialistas y 38 enfermeras (especialistas de parto y neonatólogos) que se dedicarán principalmente a la atención complicada.
- Materiales gastables. Los suplementos médicos y nutricionales (aspirina, suplementos vitamínicos, entre otros) que antes se entregaban en base a disposición (donaciones) se entregarán gratuitamente a toda la población objetivo.
- Bienes muebles, inmuebles e intangibles. Para poder brindar la atención a toda la población objetivo el hospital necesita completar su equipamiento y darle mantenimiento periódico. Entre los principales equipos a adquirir se encuentran:
 - Materno: 1 mesa de parto, 1carro de paro, 1 máquina de anestesia, 1 monitor fetal, entre otros.
 - Neonatal: 1 Reanimador Neo Puff, 15 incubadoras, 3 ventiladores, 6 máquinas de hipotermia, 1 rayos X portátil, entre otros.

Tabla 16. Costeo del Programa de Salud Materno Neonatal en el Servicio Nacional de Salud (MSP) para el periodo 2020-2023

Capítulo/Subcapítulo/Programa/Producto/Objeto del Gasto/Denominación	Valores en Millones de RD\$			
	2020	2021	2022	2023
5180 - Dirección Central del Servicio Nacional de Salud				
01 - Dirección Central del Servicio Nacional de Salud				
40 - Salud materno neonatal	739.5	759.7	781.5	805.0
01-Acciones comunes	430.4	432.0	433.6	435.3
2.1-Remuneraciones y Contribuciones	391.8	391.8	391.8	391.8
2.2-Contratación de Servicios	5.4	5.6	5.8	6.0
2.3-Materiales y Suministros	32.6	33.9	35.2	36.6
2.6-Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles	0.8	0.8	0.8	0.9
02-Gestantes acceden a Atención Prenatal Integrada	75.3	78.1	81.0	84.1
2.1-Remuneraciones y Contribuciones	17.1	17.7	18.2	18.8
2.3-Materiales y Suministros	57.1	59.3	61.7	64.2
2.6-Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles	1.1	1.1	1.1	1.2
03-Gestante con Complicaciones con Atención Oportuna	92.8	95.8	98.9	102.4
2.1-Remuneraciones y Contribuciones	60.3	60.5	60.8	61.1
2.2-Contratación de Servicios	0.1	0.1	0.1	0.1
2.3-Materiales y Suministros	24.0	25.0	26.0	27.0
2.6-Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles	8.5	10.3	12.1	14.2
04-Recién Nacido Normal con Atención Oportuna	12.2	14.7	17.4	20.3
2.1-Remuneraciones y Contribuciones	8.6	9.5	10.4	11.5
2.3-Materiales y Suministros	3.6	5.2	7.0	8.8
05-Recién Nacido con Complicaciones recibe atención	89.3	96.5	104.3	112.8
2.1-Remuneraciones y Contribuciones	43.9	44.8	45.8	46.9
2.3-Materiales y Suministros	17.8	18.5	19.3	20.0
2.6-Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles	27.6	33.2	39.2	45.9
07-Gestante con Atención de Parto Normal	39.5	42.7	46.3	50.2
2.1-Remuneraciones y Contribuciones	28.2	31.0	34.1	37.5
2.3-Materiales y Suministros	11.3	11.7	12.1	12.6

Nota: Proyecciones indicativas para el periodo 2021-2023.

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) del Servicio Nacional de Salud.

XIII. Bibliografía

- Alkema, L., Chou, D., Hogan, D., Zhang, S., Moller, A.-B., Gemmill, A., Say, L. (2016). Global, Regional, and National Levels and Trends in Maternal Mortality Between 1990 and 2015, With Scenario-based Projections to 2030. *Obstetric Anesthesia Digest*, 36(4), 191. doi: 10.1097/01.aoa.0000504718.91214.7d
- Aydinli, N., Çtak, A., Çalışkan, M., Karaböcüolu, M., Baysal, S., & Özmen, M. (1998). Vitamin K deficiency — Late onset intracranial hemorrhage. *European Journal of Pediatric Neurology*, 2(4), 199–203. doi: 10.1016/s1090-3798(98)80020-2
- Bang, A. T., Reddy, H. M., Deshmukh, M. D., Baitule, S. B., & Bang, R. A. (2005). Neonatal and Infant Mortality in the Ten Years (1993 to 2003) of the Gadchiroli Field Trial: Effect of Home-Based Neonatal Care. *Journal of Perinatology*, 25(S1). doi: 10.1038/sj.jp.7211277
- Baqi, A. H., Ahmed, S., Arifeen, S. E., Darmstadt, G. L., Rosecrans, A. M., Mannan, I., Black, R. E. (2009). Effect of timing of first postnatal care home visit on neonatal mortality in Bangladesh: a observational cohort study. *Bmj*, 339(aug14 1). doi: 10.1136/bmj.b2826
- Blencowe, H., Cousens, S., Modell, B., & Lawn, J. (2010). Folic acid to reduce neonatal mortality from neural tube disorders. *International Journal of Epidemiology*, 39(Supplement 1), i110–i121. doi: 10.1093/ije/dyq028
- Blencowe, H., Cousens, S., Mullany, L. C., Lee, A. C., Kerber, K., Wall, S. Lawn, J. E. (2011). Clean birth and postnatal care practices to reduce neonatal deaths from sepsis and tetanus: a systematic review and Delphi estimation of mortality effect. *BMC Public Health*, 11(Suppl 3). doi: 10.1186/1471-2458-11-s3-s11
- Dudas, L. (2014). Creating a Comanaged Obstetric/Intensive Care Unit. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 43. doi: 10.1111/1552-6909.12361
- Finnegan, L. P., Sheffield, J., Sanghvi, H., & Anker, M. (2004). Infectious Diseases and Maternal Morbidity and Mortality1. *Emerging Infectious Diseases*, 10(11). doi: 10.3201/eid1011.040624_05
- Guo, S., Rafique, N., You, D., & Noble, D. J. (2016). Progress in south Asia after the launch of the Global Every Newborn Action Plan. *The Lancet Global Health*, 4(10). doi: 10.1016/s2214-109x(16)30171-1
- Huynh, D. T. T., Tran, N. T., Nguyen, L. T., Berde, Y., & Low, Y. L. (2017). Impact of maternal nutritional supplementation in conjunction with a breastfeeding support program on breastfeeding performance, birth, and growth outcomes in a Vietnamese population. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 31(12), 1586–1594. doi: 10.1080/14767058.2017.1320984
- Larusso, L. (2014). Home Visits Reduce Maternal and Child Mortality. *Nursing for Womens Health*, 18(5), 370–376. doi: 10.1111/1751-486x.12145
- M, J. H. (2009). Aplicación de un modelo biopsicosocial para la reducción de la morbilidad y la mortalidad materna y perinatal en Colombia. doi: 10.25100/peu.36

- 
- Maiden, M. (2018). Faculty of 1000 evaluation for Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. F1000 - Post-Publication Peer Review of the Biomedical Literature. doi: 10.3410/f.725286838.793544011
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. (2012). Ley 1-12 Estrategia Nacional de Desarrollo 2030. Santo Domingo República Dominicana.
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. (2019). Plan nacional: plurianual del sector público 2017-2020. Santo Domingo, Republica Domingo.
- Naciones Unidas, CEPAL. (2018). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago
- Olds, D. L., Kitzman, H., Knudtson, M. D., Anson, E., Smith, J. A., & Cole, R. (2014). Effect of Home Visiting by Nurses on Maternal and Child Mortality. *JAMA Pediatrics*, 168(9), 800. doi: 10.1001/jamapediatrics.2014.472
- Organización de las Naciones Unidas, (2019) What is Every Woman Every Child? Recuperado de <http://www.everywomaneverychild.org/about/>
- Organización Mundial de la Salud, (2018), Every Newborn Action Plan. Recuperado de https://www.who.int/maternal_child_adolescent/newborns/every-newborn/en/
- Organización Mundial de la Salud, (2016). International statistical classification of diseases and related health problems, 10th revision: Icd-10. Geneva.
- Pathirana, J., Muñoz, F. M., Abbing-Karahagopian, V., Bhat, N., Harris, T., Kapoor, A., Cutland, C. L. (2016). Neonatal death: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of immunization safety data. *Vaccine*, 34(49), 6027–6037. doi: 10.1016/j.vaccine.2016.03.040
- Patton, G. C., Coffey, C., Sawyer, S. M., Viner, R. M., Haller, D. M., Bose, K., Mathers, C. D. (2009). Global patterns of mortality in young people: a systematic analysis of population health data. *The Lancet*, 374(9693), 881–892. doi: 10.1016/s0140-6736(09)60741-8
- Peña-Rosas, J. P., & Viteri, F. E. (2009). Effects and safety of preventive oral iron or iron folic acid supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. doi: 10.1002/14651858.cd004736.pub3
- Piane, G. M., & Clinton, E. A. (2014). Maternal Mortality Interventions: A Systematic Review. *Open Journal of Preventive Medicine*, 04(09), 699–707. doi:
- Programa de Gobierno 2016-2020. (2016, April 30). Recuperado de <https://pld.org.do/documento/programa-de-gobierno-2016-2020/>
- Roncancio, C. P., Misnaza, S. P., Peña, I. C., Prieto, F. E., Cannon, M. J., & Valencia, D. (2017). Trends and characteristics of fetal and neonatal mortality due to congenital anomalies, Colombia 1999–2008. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 31(13), 1748–1755. doi: 10.1080/14767058.2017.1326901
- Sheiner, E., Sarid, L., Levy, A., Seidman, D. S., & Hallak, M. (2005). Obstetric risk factors and outcome of pregnancies complicated with early postpartum hemorrhage: A population-based study. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 18(3), 149–154. doi: 10.1080/14767050500170088



UNICEF (2009), Estado Mundial de la Infancia 2009, The United Nations Children's Fund (UNICEF). doi: 10.18356/1a47f99d-es



Desarrollo Infantil para Niños y Niñas de 0-4 años y 11 meses





Siglas y abreviaturas

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAIPI	Centro de Atención Integral a la Primera Infancia
CAFI	Centro de Atención Integral a la Infancia y la Familia
CONANI	Consejo Nacional para la Niñez y la Adolescencia
DIGEPRES	Dirección General de Presupuesto
DPI	Desarrollo de la Primera Infancia
END	Estrategia Nacional de Desarrollo 2030
INAIPI	Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia
MEPyD	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo
MINERD	Ministerio de Educación
MINPRE	Ministerio de la Presidencia
NN	Niños y niñas
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONE	Oficina Nacional de Estadística
PBFC	Programa de Base Familiar y Comunitaria
PNSP	Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2017-2020
QEC	Quisqueya Empieza Contigo
UNIBE	Universidad Iberoamericana
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia



Índice de tablas

Tabla 1. Millones de niños y niñas corren el riesgo de no alcanzar las etapas más importantes de su desarrollo en el período 2004-2010.....	124
Tabla 2. Factores específicos para conceptos asociados al desarrollo infantil en el año 2019.....	128
Tabla 3. Intervenciones y factores para el desarrollo infantil.....	130
Tabla 4. Resultado del programa de Desarrollo Infantil para Niños y Niñas de 0 a 4 años y 11 meses.....	131
Tabla 5. Productos del programa Desarrollo Infantil para Niños y Niñas de 0 a 4 años y 11 meses para el período 2020-2023.....	132
Tabla 6. Estructura programática del programa Desarrollo Infantil para Niños y Niñas de 0 a 4 años y 11 meses.....	135
Tabla 7. Costeo del programa Desarrollo Infantil para Niños y Niñas de 0 a 4 años para el período 2020-2023	144
Tabla 8. Cantidad de niños y niñas de 0 a 2 años con medidas antropométricas realizadas en INAPI para el período 2017-2019	148
Tabla 9. Cantidad de niños y niñas de 2 a 5 años con medidas antropométricas realizadas en INAPI para el período 2017-2019	148
Tabla 10. Calendario de visitas de seguimiento y promoción del crecimiento.....	149
Tabla 11. Proporción de los niños y niñas de 0 a 2 años según su clasificación antropométrica para el período 2017-2019.....	149
Tabla 12. Proporción de los niños y niñas de 2 a 5 años según su clasificación antropométrica para el período 2017-2019.....	150

Índice de gráficos

Gráfico 1. Cobertura de niños y niñas atendidos en el INAPI en el período 2017-2019.....	125
Gráfico 2. Factores que afectan el desarrollo de la primera infancia (DPI).....	126
Gráfico 3. Camino causal crítico.....	129
Gráfico 4. Modelo lógico del programa Desarrollo Infantil para Niños y Niñas de 0 a 4 años y 11 meses.....	134



I. Contexto

El Desarrollo Infantil es un “proceso dinámico y sumamente complejo en el que la interacción de los aspectos biológicos, psicológicos y sociales conforman progresivamente las habilidades que permitirán al niño relacionarse satisfactoriamente con su entorno” (Línea Abierta- Tea n° 21, 2011, p.1).

El cerebro del niño se va desarrollando a lo largo de su vida, pero los primeros años son vitales para que pueda alcanzar el desarrollo esperado que le ayude a crecer, aprender y progresar (Oates, Karmiloff-Smith, Johnson, 2012). La inversión focalizada en esta etapa reviste una gran importancia, ya que conduce a un mejor desarrollo biológico, psicológico, intelectual y social para el futuro de los niños, lo que repercute en una mayor tasa de retorno al capital humano invertido (UNICEF, DIGEPRES & MEPyD, 2016). Es por ello que los países con mejor índice de desarrollo humano son aquellos que invierten en la primera infancia como estrategia para reducir los niveles de pobreza y alcanzar una equidad y una sociedad más justa (UNICEF de República Dominicana (s.f)).

Anualmente, más de 200 millones de niños y niñas a nivel mundial no llegan a desarrollar todas sus capacidades humanas debido a la escasez económica que afecta a sus familias, circunstancia que les impide acceder a nutrición y cuidados adecuados, limitando sus oportunidades de aprender (OMS, 2019). Es importante atender a los niños y niñas que presentan alteraciones en su correcto desarrollo con mecanismos educativos y de asistencia, evitando el impacto catastrófico que tiene la falta de detección y de remedio oportuno.

II. Antecedentes e instituciones participantes

En el año 2013, la Dirección General de Programas Especiales de la Presidencia (DIGEPEP) impulsó el Plan Quisqueya Empieza Contigo (QEC) para establecer un sistema de protección y atención integral a la primera infancia, de acuerdo con el plan de gobierno 2012-2016.¹⁷

Con el Decreto 102-13, se declaró de alto interés nacional la protección y atención de todas las personas entre 0 a 5 años que habitan en el territorio nacional, así como la inclusión de todos los niños y niñas de 5 años a la educación inicial, específicamente en el grado de pre-primario. En su artículo 7, el referido decreto crea el Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia (INAPI) como una dependencia del Ministerio de Educación (MINERD) encargada de organizar y gestionar la prestación de servicios integrales a la primera infancia. Esto se realiza de forma directa o mediante contratos o

¹⁷ Programa de Gobierno 2012-2016.



convenios con otras organizaciones, instituciones gubernamentales, no gubernamentales, de base social o basadas en la fe.

Durante los últimos años, la República Dominicana ha dado pasos importantes en la atención integral dirigida a los niños y niñas de 0 a 5 años a través de los servicios del Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia (INAPI). El mismo ofrece una respuesta oportuna a través de servicios de atención integral a niños y niñas desde 0 días hasta 5 años. A los niños y niñas que participan de los servicios ofrecidos a través de los programas del INAPI se les estimula para que alcancen los hitos del desarrollo¹⁸ cognitivo, motriz, del lenguaje y socio-afectivo acorde a su edad. Los programas del INAPI deben aportar a la disminución de la desigualdad entre las clases sociales en el país, ya que los niños y niñas más vulnerables pueden obtener estimulación temprana y enseñanza preescolar gratuita.

Los Centros de Atención Integral a la Primera Infancia (CAIPI) y los Centros de Atención a la Infancia y la Familia (CAFI) son los dos programas de atención integral que implementa el INAPI. Los CAIPI son centros que ofrecen servicios de educación y atención integral a niños y niñas durante 8 horas cada día, en un espacio en donde reciben servicios de alimentación, educación, seguimiento a su salud y desarrollo infantil óptimo (INAPI a, s.f). Por otro lado, los CAFI se enmarcan en el Programa de Base Familiar y Comunitaria (PBFC), que busca fortalecer en los padres, madres y/o tutores las buenas prácticas de crianza, aplicando estrategias que permiten que el desarrollo de los niños y las niñas sea atendido adecuadamente por sus familias. Otra modalidad de servicios es el fortalecimiento a experiencias existentes que están ubicadas dentro de la zona o sector de la comunidad priorizada, y que son articuladas y motivadas para integrarse a los espacios de participación local promovidos por el Plan Quisqueya Empieza Contigo (QEC) y el INAPI (INAPI b, s.f).

A través de los CAIPI y el Programa de Base Familiar y Comunitaria del INAPI, se ofrecen los siguientes servicios a los niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses:

- Orientación en nutrición
- Seguimiento a la salud bucal
- Información y sensibilización comunitaria a favor de la Primera Infancia
- Gestión de registro de nacimiento
- Identificación y seguimiento para señales de alerta
- Seguimiento a la salud, crecimiento y desarrollo

¹⁸ Los hitos del desarrollo son comportamientos o destrezas físicas observadas en lactantes y niños a medida que crecen y se desarrollan. Voltearse, gatear, caminar y hablar se consideran todos hitos o acontecimientos fundamentales. Estos hitos son diferentes para cada rango de edades.

- 
- Seguimiento y acompañamiento a la salud emocional
 - Seguimiento y acompañamiento a la gestación para un parto saludable
 - Educación inicial
 - Promoción a la lactancia materna exclusiva

III. Vinculación con los ODS, END, PNPSP y planes de nacionales

El desarrollo infantil se contempla en las normativas internacionales y nacionales. En los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2016-2030) las naciones se comprometen bajo el objetivo 4 a “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”.

A nivel nacional, Programa de desarrollo infantil está incluido en el eje estratégico 2 de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030, que promueve “una sociedad con igualdad de derechos y oportunidades, en la que toda la población tiene garantizada educación, salud, vivienda digna y servicios básicos de calidad, y que promueve la reducción progresiva de la pobreza y la desigualdad social y territorial”. De manera específica, la contribución del programa se centra en los siguientes objetivos:

- Objetivo general No. 2.3, relativo a la “igualdad de derechos y oportunidades.”
- Objetivo específico No. 2.3.4, encaminado a “proteger a los niños, niñas, adolescentes y jóvenes desde la primera infancia para propiciar su desarrollo integral e inclusión social”.

Asimismo, la Ley 136-03, que instaura el Código para la protección de los derechos de los niños, niñas y adolescentes, establece lo siguiente:

El Estado, como representante de toda la sociedad, tiene la obligación indeclinable de tomar todas las medidas administrativas, legislativas, judiciales y de cualquier otra índole que sean necesarias y apropiadas para garantizar que todos los niños, niñas y adolescentes disfruten plena y efectivamente de sus derechos, y no podrá alegar limitaciones presupuestarias para incumplir las obligaciones establecidas.

También, el Plan Nacional Plurianual del Sector Público (PNSP) 2017- 2020 establece lo siguiente:

- Objetivo específico 1: implantar y garantizar un sistema educativo nacional de calidad.



Por último, el Plan de Gobierno 2016-2020¹⁹ establece lo siguiente:

- “Ampliar la atención integral a la primera infancia”.
- “Expandir las redes de servicios del Plan Quisqueya Empieza Contigo hasta llegar a 1,200 unidades de servicio, garantizando atención integral de calidad a más de 600 mil niños y niñas en la primera infancia, para seguir cuidando y protegiendo la nueva generación de dominicanos”.

IV. Identificación del problema a nivel mundial y nacional

El documento “La primera infancia importa para cada niño” de UNICEF indica que la mayoría de los niños y niñas que no aprovechan su primera infancia provienen de las comunidades más pobres del mundo. A continuación, se presentan datos importantes que reflejan la necesidad de intervenir para asegurar el sano desarrollo infantil:

- El 43% de los niños y niñas menores de 5 años corren el riesgo de un desarrollo incompleto en los países de ingresos medianos y bajos.
- A escala mundial, 155 millones de niños y niñas menores de 5 años sufren de retraso en el crecimiento debido a una nutrición y atención sanitaria inadecuada.
- En los países de medianos y bajos ingresos aproximadamente el 80% de niños y niñas de 2 a 4 años están sujetos de forma habitual a métodos violentos de disciplina.
- Alrededor de 15.5 millones de niños y niñas de 3 a 4 años no cuentan con padres, tutores y/o familiares que los ayuden hacer sus tareas, leer, dibujar o contar cuentos con ellos.

La siguiente tabla muestra el retraso en el crecimiento y la extrema pobreza monetaria²⁰ de los años 2004 y 2010, como indicadores indirectos del desarrollo en la primera infancia.

¹⁹ Programa de Gobierno 2016- 2020.

²⁰ La extrema pobreza monetaria comprende a las personas cuyos hogares tienen ingresos o consumos per cápita inferiores al valor de una canasta mínima de alimentos.

Tabla 1. Millones de niños y niñas corren el riesgo de no alcanzar las etapas más importantes de su desarrollo en el período 2004-2010

Continente	Población de menores de 5 años		Niños con retraso en el crecimiento		Niños que viven en la pobreza extrema		Niños en peligro de no alcanzar su potencial de desarrollo	
	(Millones)		(Millones y %)		(Millones y %)		(Millones y %)	
Años	2004	2010	2004	2010	2004	2010	2004	2010
Asia Oriental y el Pacífico	136.2	145.7	34.1	29.6	30.2	18.2	54.7	41.7
			25.0%	20.0%	22.0%	13.0%	40.0%	29.0%
Europa y Asia Central	25.4	27.9	4.8	4.8	1.1	0.8	5.6	5.4
			19.0%	17.0%	4.0%	3.0%	22.0%	19.0%
América Latina y el Caribe	56.8	54.1	9.1	8	4.9	3	11.6	9.7
			16.0%	15.0%	9.0%	6.0%	20.0%	18.0%
Oriente Medio y África del Norte	32.3	36.5	8.0	8.6	1.1	1.0	8.7	9.1
			25.0%	24.0%	3.0%	3.0%	27.0%	25.0%
Asia meridional	171.4	168.1	80.6	67.6	69.5	46.5	110.9	88.8
			47.0%	40.0%	41.0%	28.0%	65.0%	53.0%
África Subsahariana	124.9	143.3	53.9	55.1	67.5	72.3	87.6	94.8
			43%	38%	54%	50%	70%	66%
Total	547.0	575.6	190.5	173.7	174.3	141.8	279.1	249.5
			35.0%	30.0%	32.0%	25.0%	51.0%	43.0%

Fuente: Extraído del documento de la primera infancia importa para cada niño, UNICEF 2017.

Según UNICEF (2017), “las cifras mundiales publicadas de la tabla 1 se basan en datos de 2010 de los países de ingresos medianos y bajos sobre el número de niños y niñas expuestos a la extrema pobreza monetaria y a un retraso en el crecimiento. Ambos están relacionados con riesgos para el desarrollo en la primera infancia” (p.12).

La tabla 1 muestra que la población de niños y niñas menores de 5 años que vivían en pobreza extrema en América Latina y el Caribe disminuyó de 9% en el año 2004 a 6% en el año 2010. También, el porcentaje de niños y niñas en peligro de no alcanzar su potencial de desarrollo bajó de 20% en el 2004 a 18% en el 2010.

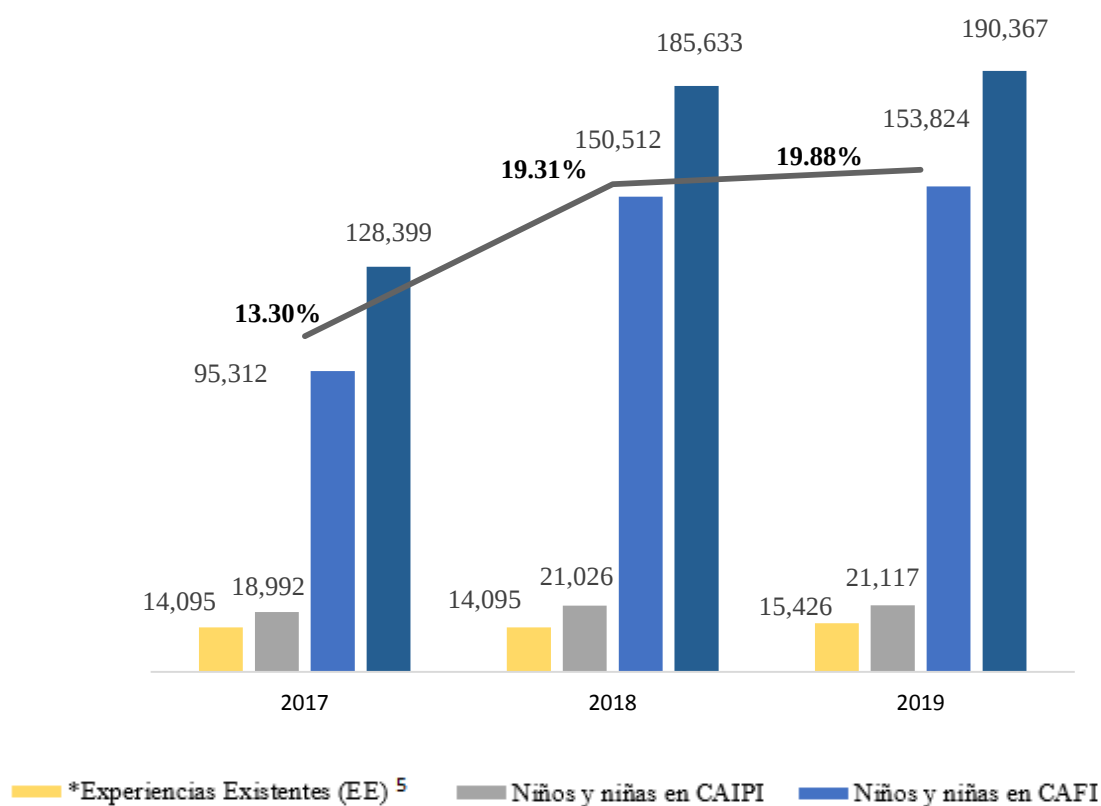
Un estudio provincial elaborado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y UNICEF estimó la pobreza multidimensional infantil extrema y total en 18 países de la región (incluyendo la República Dominicana) para el año 2007. Este estudio estableció un 45% de pobreza infantil total y un 17.9% de pobreza extrema en toda la región. Sin embargo, la incidencia de pobreza infantil total en la República Dominicana se estimó en 49.3 %, y el de pobreza extrema en 7.7 % (UNICEF, MEPYD & CONANI, 2012).

V. Identificación y cuantificación de la población nacional

Según la Oficina Nacional de Estadística (ONE), la población estimada de niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses de edad en la República Dominicana es de 957,373 en el 2019. El 19.88% de los niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses que habitan en el territorio nacional está inscrito en los servicios de INAPI.

Cada Centro de Atención Integral a la Primera Infancia (CAIPI) atiende a 250 niños y niñas (NN). Actualmente, existen 114 centros y 23,617 NN inscritos. Por otro lado, el Programa de Base Familiar y Comunitario (PBFC) cuenta con 521 centros y 166,750 NN inscritos. Las estadísticas reportadas por el INAPI en el siguiente gráfico muestran el aumento en cobertura a través de los años para brindar servicio a las familias en condiciones de vulnerabilidad de la República Dominicana.

Gráfico 1. Cobertura de niños y niñas atendidos en el INAPI en el período 2017-2019

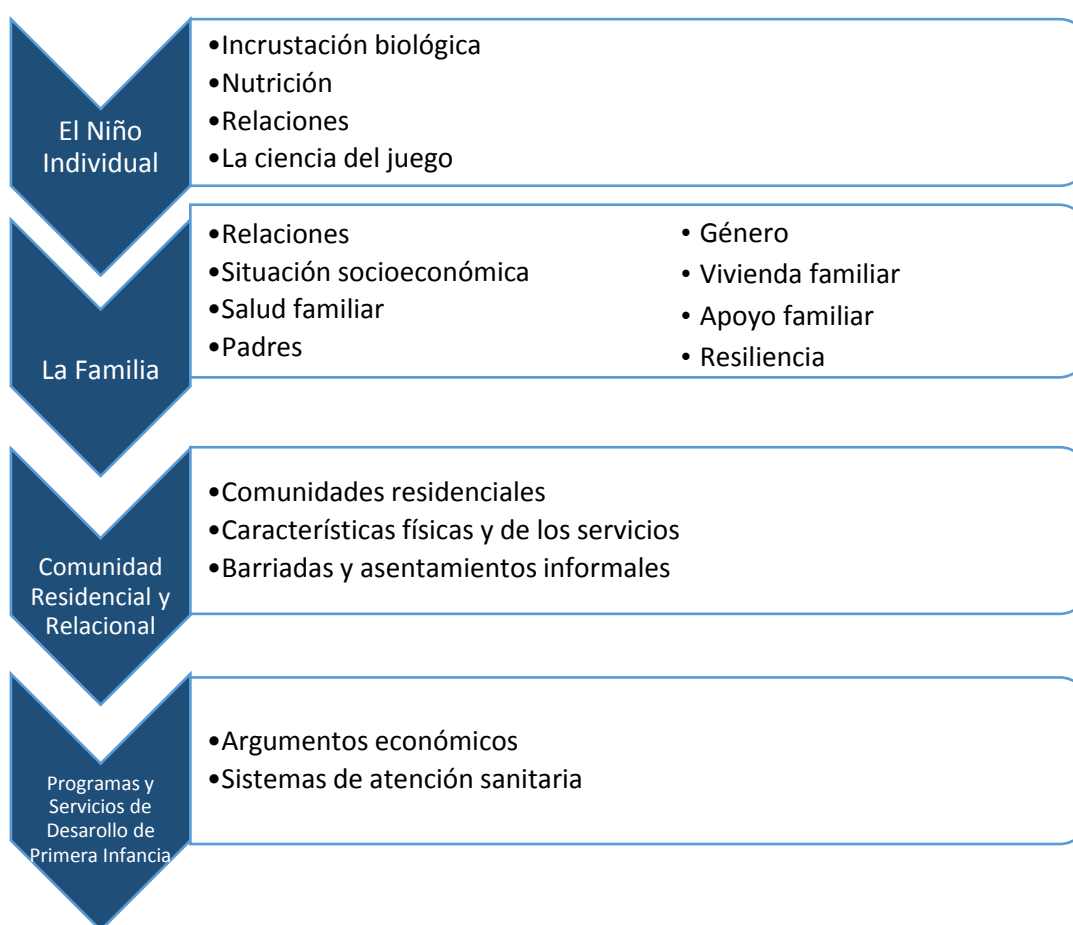


Fuente: Datos estadísticos de diciembre 2017, diciembre 2018 y mayo 2019. Estadísticas del INAPI y datos de la Oficina Nacional de Estadística (ONE).

VI. Modelo conceptual

En el marco del diseño del presente programa de desarrollo infantil para niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses, se ha realizado una búsqueda sistemática de modelos o marcos conceptuales que plantean un abordaje comprensivo de los factores que preceden en el Desarrollo Infantil. Se adoptó el modelo planteado en el documento de la OMS titulado “Desarrollo de la Primera Infancia: Un Potente Ecuilizador”, el cual sintetiza los conocimientos que se tienen acerca de las oportunidades para mejorar el estado del desarrollo de la primera infancia (DPI) a escala mundial.

Gráfico 2. Factores que afectan el desarrollo de la primera infancia (DPI)



Fuente: OMS, 2007. Irwin, L., Siddiqi, A., Hertzman, C. Desarrollo de la Primera Infancia: Un Potente Ecuilizador.



Los factores que engloban al niño individual y a la familia son aquellos en los cuales el INAPI tiene incidencia directa. Entre los factores que el documento destaca que afectan al desarrollo infantil se encuentran:

- La incrustación biológica. Es un proceso de experiencias iniciales que se solidifican y repercuten en la salud y en el desarrollo a largo plazo. Las experiencias que viven los niños y niñas a través de los años son fundamentales para el desarrollo infantil.
- La nutrición. El desarrollo y crecimiento infantil óptimo precisa de una nutrición adecuada. Sin embargo, la infancia desnutrida corre mayor peligro de sufrir las consecuencias de un desarrollo mental y físico insuficiente.
- La ciencia del juego. Los procesos del juego influyen en la formación sináptica y están vinculados con el apego seguro a cuidadores y a las relaciones con otros niños. El juego cumple una función vital de socialización, más allá de las virtudes de la actividad física. Por este medio, los niños y niñas aprenden y negocian su identidad, y aprenden las sutilezas de las relaciones sociales.
- Apoyo familiar. Las familias necesitan tener capacidad para acceder a recursos que les permitan tomar decisiones y realizar elecciones acertadas en beneficio de sus hijos e hijas, como servicios de apoyo para padres y cuidadores, cuidado infantil de calidad y educación y atención sanitaria primaria.

VII. Modelo explicativo

El modelo conceptual adoptado es el marco de referencia para la construcción del modelo que mejor se adapta al caso dominicano (modelo explicativo). En tal sentido, a partir de los conceptos señalados en el desarrollo infantil se han identificado las magnitudes de los factores específicos en el país. La siguiente tabla muestra los datos específicos de aquellos factores disponibles.

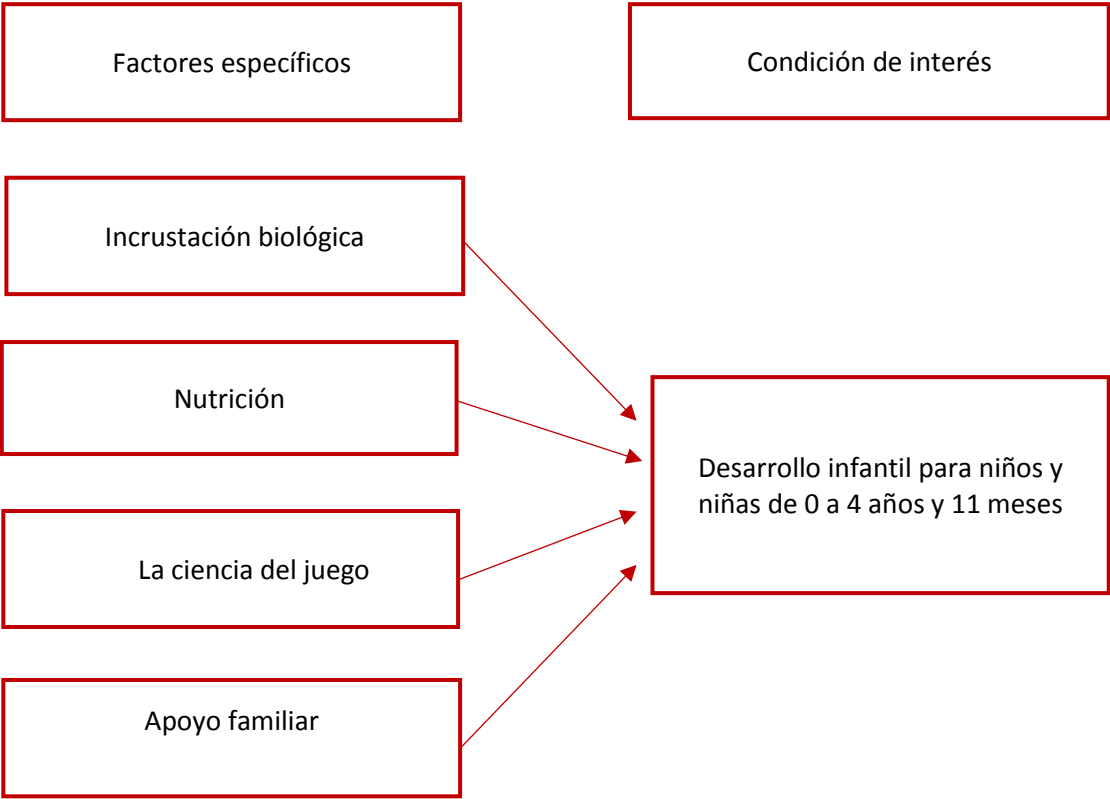
Tabla 2. Factores específicos para conceptos asociados al desarrollo infantil en 2019

Factor específico presente en República Dominicana	Indicador	Magnitud en INAPI
		Año 2019
Incrustación biológica	Porcentaje de asistencia de los niños y niñas atendidas en los Centros de Atención Integral a la Primera Infancia (CAIPI)	73.7%
Ciencia del juego		
Incrustación biológica	Cantidad de familias de 0 a 4 años y 11 meses que reciben visitas domiciliarias según protocolo del INAPI	133,760
Relaciones		
Padres		
Apoyo familiar		
Incrustación biológica Nutrición	Cantidad de niños y niñas de 0 hasta 2 años con medidas antropométricas	2,897
	Porcentaje de niños y niñas de 0 hasta 2 años con sus medidas antropométricas tomadas que presentaron desnutrición (severa o moderada)	9.0%
	Cantidad de niños y niñas de 3 hasta 5 años con medidas antropométricas	6,517
	Porcentaje de niños y niñas de 3 hasta 5 años con sus medidas antropométricas tomadas que presentaron desnutrición (severa o moderada)	9.0%

Fuente: Base de estadísticas del INAPI y OMS, 2007. Irwin, L., Siddiqi, A., Hertzman, C. Desarrollo de la Primera Infancia: Un Potente Ecuilizador.

Los factores priorizados para el Programa de desarrollo infantil para niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses en el Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia (INAPI) se muestran en el gráfico 3.

Gráfico 3. Camino causal crítico



Fuente: Elaboración propia según el modelo explicativo.

VIII. Modelo prescriptivo

Luego de identificar los factores presentes en el modelo conceptual que afectan directamente a la República Dominicana, se ha hecho una búsqueda de intervenciones para abordar los factores que afectan el desarrollo infantil, como se muestra en la siguiente tabla. En este marco, las intervenciones que debe proveer el programa con criterios de prioridad para el desarrollo infantil son las siguientes.

Tabla 3. Intervenciones y factores para el desarrollo infantil

Intervenciones	Factores
Programa parental	Apoyo familiar
Servicio educativo en el 1er y 2do ciclo del nivel inicial	La ciencia del juego Incrustación biológica
Programa de nutrición infantil	Nutrición

Fuentes:

- Evaluation of an Early Childhood Parenting Program in Rural Bangladesh.
- Review of implementation processes for integrated nutrition and psychosocial stimulation interventions.
- La medición de la calidad de los servicios de visitas domiciliarias: Una revisión de la literatura.
- La alimentación del lactante y del niño pequeño.

Programa parental. Es un programa de 90 minutos de información semanal durante 1 año. En este programa los temas que se les imparten a los padres y/o tutores son: enfermedades comunes y orales, soluciones de rehidratación, higiene, saneamiento, lactancia, micronutrientes, y etapas del desarrollo cognitivo y del lenguaje. También, las familias reciben semanalmente visitas domiciliarias que se enfocan en el desarrollo de las habilidades parentales para apoyar un desarrollo infantil saludable, y 2 veces por mes se ofrecen sesiones grupales para padres y niños a fin de que se reúnan para el aprendizaje, la conversación y las actividades sociales (Aboud, 2007).

Servicio educativo en el primer y segundo ciclo del nivel inicial. Es el servicio donde los niños y niñas de la primera infancia reciben estimulación temprana (1er ciclo) y educación inicial (2do ciclo) en salas o en su hogar. La estimulación temprana enseña a los niños y niñas entre 0 a 2 años a optimizar sus destrezas y habilidades. Básicamente, estos niños y niñas exploran, descubren y disfrutan de diversas experiencias sensoriales y sicomotoras. Los servicios de educación inicial para los niños y niñas de 3 a 5 años favorecen su desarrollo físico, cognoscitivo, afectivo y social (Yousafzai & Aboud, 2013).

Programa de nutrición infantil. Es un programa que suministra los nutrientes necesarios que los niños y niñas necesitan para su bienestar y también fomenta en las familias la alimentación saludable de todos los integrantes. La calidad, frecuencia y cantidad de alimentos para los niños y niñas varían de acuerdo a su edad:

- Niños y niñas de 6-8 meses de edad: además de la leche materna, necesitan 200 kCal/día, por lo que se les da papillas espesas y alimentos bien macerados.
- Niños y niñas de 9-11 meses de edad: además de la leche materna, necesitan 300 kCal/día y para esto se les da alimentos finamente picados o macerados y alimentos que el niño y niña puedan agarrar con la mano.
- Niños y niñas de 12-23 meses de edad: además de la leche materna, necesitan 550 kCal/día y se les da alimentos de la familia, picados o si es necesario macerados.

Después del año de edad es ideal continuar con la lactancia materna hasta más allá de los 2 años. Los alimentos que se ofrezcan en ese momento pueden ser los consumidos por la familia, siempre y cuando sean variados y se ofrezcan de manera completa y equilibrada (OMS, 2010).

IX. Resultado

Para fines de seguimiento y evaluación del resultado y del desempeño del Programa de desarrollo infantil para niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses, se propone el siguiente indicador de resultado.

Tabla 4. Resultado del programa de Desarrollo Infantil para Niños y Niñas de 0 a 4 años y 11 meses

Resultado	Tipo de indicador	Indicador	Línea Base (2019)
Desarrollo infantil para niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses	Final	Porcentaje de niños y niñas con su nivel de desarrollo infantil esperado para su rango etario en el INAPI	*N/D

Fuente: Elaboración propia con información del INAPI.

Por primera vez, el Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia (INAPI) medirá el desarrollo infantil mediante la implementación de un sistema de evaluación del desarrollo infantil, con herramientas e instrumentos adaptados a la realidad de la población infantil dominicana. El sistema de evaluación es desarrollado a partir de una alianza entre los especialistas de investigación y evaluación de la Universidad Iberoamericana (UNIBE), los especialistas en Primera Infancia del INAPI y con el apoyo de UNICEF.

La línea base será determinada cuando se aplique la primera medición adaptada a la República Dominicana en un pilotaje que se llevará a cabo a finales del año 2019 y, por ende, la plurianualidad será establecida el próximo año.

En el año 2017, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) realizó una medición exploratoria²¹ en la República Dominicana sobre el desarrollo infantil con una muestra de 3,859 niños repartidos en 311 segmentos censales. El estudio concluyó que el porcentaje de niños y niñas en riesgo de retraso en el lenguaje fue de 28%, mientras que el porcentaje de niños y niñas en riesgo de retraso según la escala personal social fue de 23%.

²¹ El desarrollo infantil de los niños de la muestra de línea de base de la evaluación de impacto del Programa de Apoyo a la Primera Infancia (DR-L1077).

X. Productos

Los productos son el conjunto de servicios (intervenciones) que se entregan a una población beneficiaria específica. En este caso, a los niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses, y a sus familias. En tal sentido, de manera coherente con los factores causales priorizados, se tienen los siguientes productos:

Tabla 5. Productos del programa Desarrollo Infantil para Niños y Niñas de 0 a 4 años y 11 meses para el período 2020-2023

Producto	Descripción	Indicador	Meta			
			2020	2021	2022	2023
Niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses reciben atención de acuerdo a su condición	Niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses que se les ha detectado señales de alertas en su desarrollo y reciben la atención adecuada	Número de niños y niñas con señales de alertas en el desarrollo que son atendidos	1,373	1,647	1,977	2,372
Niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses reciben servicio educativo del nivel inicial	Niños y niñas de la primera infancia que reciben estimulación temprana y educación inicial en salas o en su hogar	Cantidad de niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses que reciben servicios educativos	31,117	38,617	46,117	53,617
Niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses con seguimiento de salud y nutrición según manual	Niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses que reciben el servicio de alimentación (desayuno, merienda, almuerzo, merienda) en los CAIPI, conforme al menú de acuerdo a su edad y requerimiento calórico	Número de niños y niñas en los CAIPI que reciben alimentación de acuerdo al requerimiento calórico y nutricional de su edad	31,117	38,617	46,117	53,617
Familias reciben servicios de acompañamiento conforme al manual establecido	Familias de niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses fortalecidas en buenas prácticas de crianza para educar a sus hijos/as	Cantidad de familias de niños y niñas en CAFI que reciben al menos el 70% de las visitas programadas en el período de un año	135,680	143,680	151,680	159,680

Fuente: Elaboración propia con información del INAPI.



El producto “niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses reciben atención de acuerdo a su condición” es el servicio que los niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses a los cuales se les ha detectado señales de alertas en el desarrollo reciben la atención adecuada. Los niños son referidos y luego acompañados en el proceso de tratamiento que incluye su cuidado, educación, habilitación de habilidades especiales o rehabilitación (INAIPI, 2017a).

El producto “niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses reciben servicio educativo del nivel inicial” es el servicio que brinda estimulación temprana y educación inicial a los niños y niñas que están inscritos en los servicios del CAIPI. El pensum educativo varía dependiendo la edad los niños y niñas inscritos. Los servicios de servicio educativo favorecen el desarrollo físico, cognoscitivo, afectivo y social de los niños y niñas (INAIPI, 2018).

El producto “niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses con seguimiento de salud y nutrición según manual” es el servicio que les brinda a los niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses la alimentación de acuerdo al requerimiento calórico y nutricional de su edad (INAIPI, 2017b).

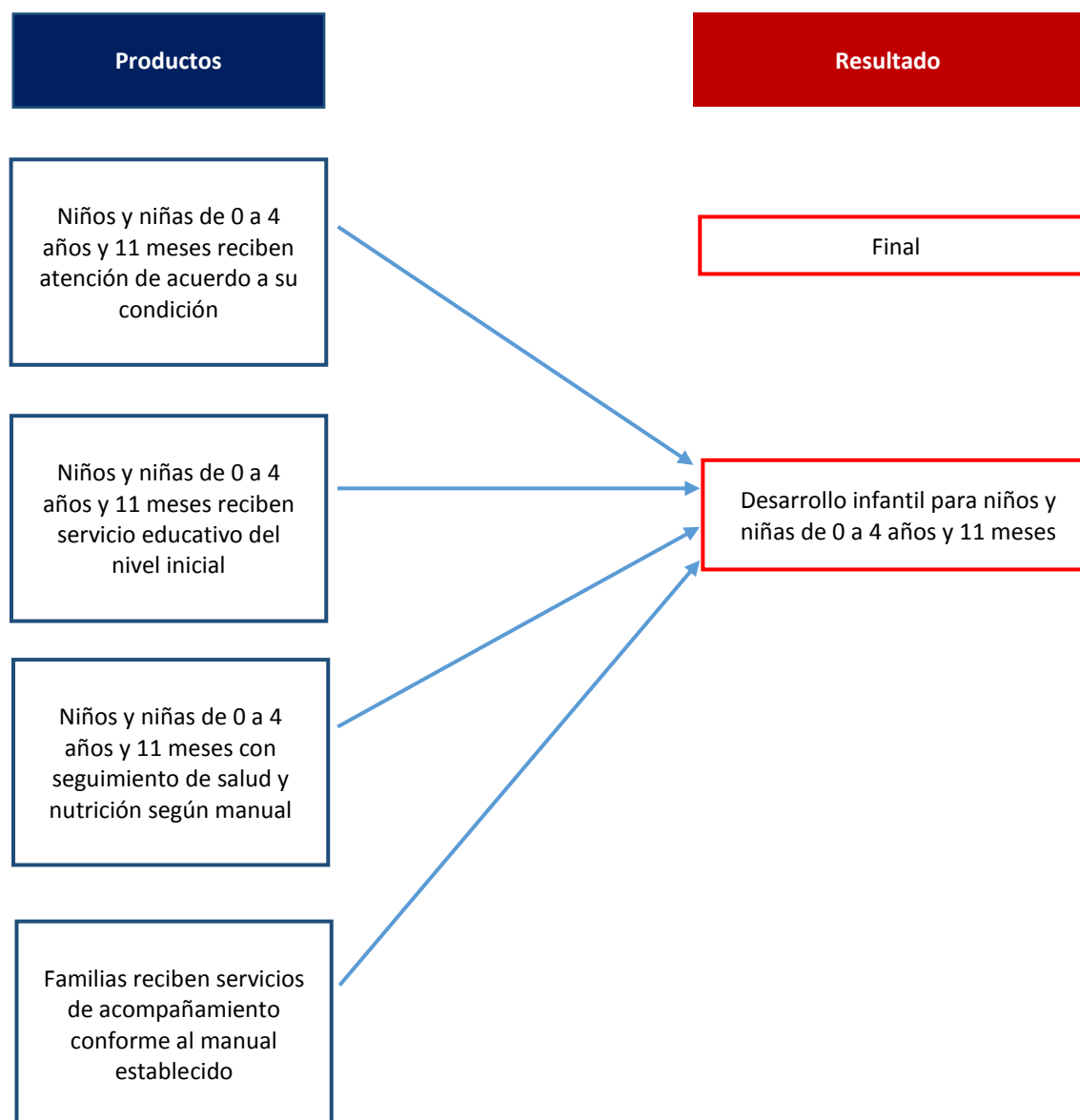
Adicionalmente, el producto “familias reciben servicios de acompañamiento conforme al manual establecido” es el servicio que reciben las familias de niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses para educarse en buenas prácticas de crianza. Con miras a mejorar y agilizar el seguimiento de los hitos de desarrollo de los niños y niñas que pertenecen a INAIPI, en la zona Este del país se ha piloteado con una aplicación informática en una tableta que ayuda a las animadoras a registrar los hitos del desarrollo de los niños y niñas, lo que facilita la detección de cualquier desvío del hito esperado que no esté de acuerdo a la edad de los niños y niñas del CAFI. El uso de los dispositivos electrónicos aumentará la rigurosidad de los levantamientos y pondrá a disposición las informaciones en tiempo real. La primera medición del avance del pilotaje se realizará a principios del año 2020, contando con los datos levantados durante el segundo semestre del año 2019 (INAIPI, 2015).

Los productos señalados anteriormente son ofrecidos por el INAIPI en la actualidad, sin embargo, para el año 2020 estos productos tienen un componente adicional que les ayudará a brindar un mejor servicio. Realizar las primeras evaluaciones del desarrollo infantil de los niños y niñas, le permitirá al Estado dominicano obtener información estadística que muestre cómo va el desarrollo infantil en los niños y niñas inscritos en el INAIPI. La República Dominicana necesita medir el desarrollo infantil para ver como los esfuerzos del Gobierno han ayudado a esa población de mayor vulnerabilidad. También, el uso de la aplicación ayudará a obtener todos los datos de las familias atendidas en las visitas domiciliarias a nivel nacional y así poder evidenciar resultados en las prácticas de crianza y en los hitos de desarrollo de los niños y niñas inscritos en el país.

XI. Modelo lógico

Tras el consenso del resultado y la mejora de los productos para poder obtener el resultado final, se ha determinado el siguiente modelo lógico, el cual resume la apuesta estratégica mejorada que se ha definido para lograr la meta planteada.

Gráfico 4. Modelo lógico del programa Desarrollo Infantil para Niños y Niñas de 0 a 4 años y 11 meses



Fuente: Elaboración propia según el diseño del programa.

XII. Estructura programática

Como se ha señalado anteriormente, las intervenciones o servicios que funcionan para el logro de los resultados deben ser reflejados en la estructura de presupuesto, a nivel de productos y actividades presupuestarias.

Para efectos del presente programa presupuestario, independientemente de las prioridades señaladas previamente, es necesario formular todos los productos que se derivan de las intervenciones. En tal sentido, se ha definido la siguiente estructura programática para el año 2020 para el Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia (INAPI).

Tabla 6. Estructura programática del programa Desarrollo Infantil para Niños y Niñas de 0 a 4 años y 11 meses

Programa	Producto	Proyecto	Actividad / Obra	Nombre
22				Desarrollo infantil para niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses
22	01			Acciones comunes
22	01	00		N/A
22	01	00	0001	Dirección y coordinación de la oficina central del INAPI
22	01	00	0002	Dirección y coordinación de las oficinas regionales del INAPI
22	02			Niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses reciben atención de acuerdo a su condición
22	02	00	0001	Gestión de servicios de registro de nacimiento
22	02	00	0002	Inclusión de niños y niñas con condición de discapacidad o señales de alertas
22	03			Niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses reciben servicio educativo del nivel inicial
22	03	00		N/A
22	03	00	0001	Servicios educativos en el nivel inicial
22	04			Niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses con seguimiento de salud y nutrición según manual
22	04	00		N/A
22	04	00	0001	Servicio de salud y nutrición en todos los centros de servicios del INAPI
22	05			Familias reciben servicios de acompañamiento conforme al manual establecido
22	05	00		N/A
22	05	00	0001	Servicios de acompañamiento a las familias de los Centros de Atención a la Infancia y la Familia- CAFI

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) e INAPI.

XIII. Costeo de la producción pública

Producto 02: Niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses reciben atención de acuerdo a su condición

Personal. El cálculo de costos de recursos humanos tuvo dos fases: i) la cuantificación de la cantidad de recursos humanos para el producto; y ii) el cálculo del gasto mensual de los salarios, desagregado por componente salarial (sueldos al personal contratado, regalías y las contribuciones a la seguridad social). Esto se logró con la planificación de recursos humanos para el logro de las metas aprobadas por la Dirección Ejecutiva.

Para lograr este producto se necesita un equipo multidisciplinario por cada red de servicio del INAPI. Este personal está compuesto por 1 Agente de Salud y Nutrición, 2 Agentes de Salud Emocional, 2 Agentes de Desarrollo Social y 1 Coordinadora Educativa. Además, se necesitan Promotores de Registro de Nacimiento, cuyo número estará definido por el tamaño del territorio y por la magnitud del subregistro de identidad en la población de 0 a 5 años.

La necesidad de personal multidisciplinario se incrementa a medida que se ponen en funcionamiento las redes de servicios. Se espera en los próximos años la contratación de aproximadamente 90 nuevos equipos de personal multidisciplinario. En relación con los Promotores de Registro de Nacimiento, se espera una disminución en la necesidad de contratación, a medida que se sensibiliza a la comunidad en relación a la importancia del registro y la resolución de casos generacionales. En otras palabras, se espera una reducción importante del subregistro de identidad, por lo que la necesidad de recursos y personal también se verá reducida.

Servicios básicos. Por la naturaleza del producto, el cual requiere la gestión de servicios con otras instituciones, la necesidad de recursos es mínima. Los servicios que se necesitan serán destinados a fortalecer la calidad de la atención que brinda el personal en centros, por medio de la reproducción de materiales y la contratación de servicios de capacitación. Se necesitan los siguientes insumos: impresiones y encuadernaciones, y servicios de capacitación.

Tomando en cuenta la apertura estimada de 30 CAIPI por año se ha considerado un incremento en las impresiones y en los servicios de capacitación, de forma proporcional.

Materiales y suministros. La mayor parte de los productos y suministros que necesita este producto está asociado a los requerimientos del personal multidisciplinario para desempeñar sus funciones. En una menor proporción se requiere de apoyos puntuales para los niños y las niñas con condiciones especiales que no pudieran gestionarse con las otras prestadoras de servicios que complementan la atención. Se necesitan los siguientes



insumos: productos medicinales para uso humano y útiles de escritorio, de oficina y de informática.

Tomando en cuenta la apertura estimada de 30 CAIPI por año, se espera un considerable incremento en la adquisición de útiles de escritorio, oficina y de informática, relacionado directamente con el aumento de la contratación de personal para el equipo multidisciplinario.

Bienes muebles, inmuebles e intangibles. Para este producto, los bienes intangibles están representados por las licencias informáticas que se requieren para mantener el sistema modular que se implementa en los centros y que es manejado por el equipo multidisciplinario para el monitoreo del 100% de los niños en plataforma del INAPI. Por lo general las licencias informáticas tienen precios estables, pero se espera un incremento a medida que se van desarrollando nuevos módulos del sistema de información. Además, el incremento en personal trae consigo el aumento de permisos de acceso del personal, lo cual representa un pago de licencia.

Producto 03: Niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses reciben servicio educativo del nivel inicial

Personal. El cálculo de costos de recursos humanos tuvo dos fases: i) la cuantificación de la cantidad de recursos humanos para el producto y ii) el cálculo del gasto mensual de los salarios, desagregado por componente salarial (sueldos al personal contratado, regalías y las contribuciones a la seguridad social). Esto se logró con la planificación de recursos humanos para el logro de las metas aprobadas por la Dirección Ejecutiva.

Se necesitan los siguientes insumos:

- El personal necesario para llevar a cabo este producto es el dedicado a la atención directa de los niños y las niñas en el CAIPI. Está integrado por Agentes Educativas y Asistentes Educativas, cuyo número es 10 en cada puesto en los CAIPI nuevos, y un número variable para los CAIPI transferidos del CONANI, que depende del número de salas y del ratio de niños/adultos.
- También en el CAIPI nuevo, se requieren 4 conserjes y 3 cocineros/as. En los CAIPI transferidos, el número es variable de acuerdo al tamaño del centro.
- Indistintamente, por cada CAIPI se cuenta con el/la coordinador/a de centros, un/a coordinador/a educativo/a, un/a portero/a, dos vigilantes y un/a soporte administrativo.

Tomando en cuenta la apertura estimada de 30 CAIPI por año, la necesidad de personal para los CAIPI se incrementa a medida que se ponen en funcionamiento los centros. En



relación a los CAIPI transferidos del CONANI, se espera mantener el número actual de personal.

Servicios Básicos. Para mantener el funcionamiento de los centros de Atención Integral a la Primera Infancia, se requieren servicios tanto para la planta física, como para el personal que labora en la atención y en el quehacer de cada posición. Cuando se colocan recursos para el pago de alquileres, se refiere a los locales de los CAIPI transferidos por el CONANI que se encuentran en locales alquilados. Los CAIPI nuevos se construyen en terrenos comprados.

Se necesitan los siguientes insumos:

- Teléfono local
- Servicio de internet y televisión por cable
- Energía eléctrica
- Electricidad no cortable
- Agua
- Recolección de residuos sólidos
- Publicidad y propaganda
- Impresión y encuadernación
- Alquileres y rentas de edificios y locales
- Seguros de personas
- Obras menores en edificaciones
- Limpieza, desmalezamiento de tierras y terrenos
- Servicios de mantenimiento, reparación, desmonte e instalación
- Instalaciones temporales
- Fumigación
- Otros servicios técnicos profesionales

Tomando en cuenta la apertura estimada de 30 CAIPI por año, el pago de servicios se incrementa a medida que se ponen en funcionamiento los centros. En relación a los CAIPI transferidos del CONANI, se espera un incremento mínimo en el precio de los servicios ya que estos no tienen la misma capacidad de los CAIPI construidos.

Materiales y suministros. Debido a la naturaleza del trabajo que se realiza en el CAIPI, se requieren materiales y suministros para las salas y las oficinas. Adicionalmente, se incluyen los textiles para uniformar a los niños y las niñas, y al personal que los atiende. Una gran parte de estos materiales son gastables y otros son didácticos y lúdicos.

Se necesitan los siguientes insumos:

- Madera, corcho y sus manufacturas
- Hilados y telas

- Acabados textiles
- Productos de artes gráficas
- Textos de enseñanza
- Productos medicinales para uso humano
- Productos de cuero, caucho y plástico
- Productos de minerales, metálicos y no metálicos
- Gas licuado de petróleo
- Productos químicos y conexos
- Material para limpieza
- Útiles de escritorio, oficina y de informática
- Útiles destinados a actividades deportivas y recreativas
- Otros repuestos y accesorios menores
- Productos y útiles varios

Tomando en cuenta la apertura estimada de 30 CAIPI por año y la naturaleza de los servicios brindados, se prevé un incremento en el requerimiento de materiales y suministros, entre ellos, los materiales educativos y didácticos.

Bienes muebles, inmuebles e intangibles. Los CAIPI requieren mobiliarios y equipos computacionales. Dentro del mobiliario de salas se requieren mesas y sillas de inicial, estantes y armarios, radios, abanicos, aires acondicionados, mecedoras, entre otros de caracteres didácticos o lúdicos. De igual forma, las oficinas administrativas también requieren mobiliarios y equipos. Otros bienes están relacionados con el mantenimiento de la planta física y son utilizados por un personal de mantenimiento que da servicio a la red. Estos son equipos menores, pero igualmente necesarios.

Se necesitan los siguientes insumos:

- Muebles de oficina y estantería
- Equipo computacional
- Otros mobiliario y equipo educacional y recreativo
- Equipo de tracción
- Maquinaria y equipo industrial
- Equipo de comunicación, telecomunicaciones y señalamiento
- Equipo de generación eléctrica, aparatos y accesorios eléctricos
- Equipos de seguridad
- Programas de informática y base de datos
- Licencias informáticas



Tomando en cuenta la apertura estimada de 30 CAIPI por año y la naturaleza de los servicios brindados, se prevé un incremento de bienes muebles, inmuebles e intangibles.

Producto 04: Niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses con seguimiento de salud y nutrición según manual

Servicios Básicos. Para los fines de lograr transmitir en este producto los conocimientos sobre la adecuada nutrición y el seguimiento a la salud de los niños y las niñas, se requieren impresiones diversas con los contenidos a compartir. De igual manera se necesitan servicios de capacitación y otros servicios especializados en temas de manejo de las cocinas de los centros. Por último, se deben realizar encuentros con las Agentes de Salud y Nutrición para reforzar sus competencias en la labor que realizan.

Se necesitan los siguientes insumos:

- Impresión y encuadernación
- Otros servicios técnicos profesionales
- Eventos generales

Tomando en cuenta la apertura estimada de 30 CAIPI y 25 CAFI por año, nuevas familias ingresan a los servicios y el seguimiento a la salud y la transmisión de los conocimientos sobre la adecuada nutrición aumenta.

Materiales y suministros. La mayor proporción de recursos de este producto se encuentra en los materiales y suministros debido a que se requiere toda la alimentación de los niños y las niñas en los centros de servicios CAIPI que ofrecen una jornada completa que incluye todo el requerimiento calórico de acuerdo a la edad de los niños y conforme a un menú establecido. También, incluye la merienda de más de 350 CAFI que adicionalmente realizan actividades formativas con las familias, donde los niños y las niñas participan de actividades lúdicas. Por otra parte, se incluye todo el material y suministro que necesitan las cocinas de los CAIPI para su correcto funcionamiento.

Se necesitan los siguientes insumos:

- Alimentos y bebidas para personas
- Acabados textiles
- Útiles de cocina y comedor
- Productos eléctricos y afines



Tomando en cuenta la apertura estimada de 30 CAIPI y 25 CAFI por año, se incrementará la necesidad de materiales y suministros cada año.

Bienes muebles, inmuebles e intangibles. Los bienes muebles que se requieren en este producto están relacionados con el equipamiento de las cocinas de los CAIPI, así como la seguridad de las mismas, el mobiliario de las salas de salud y nutrición, y las salas de lactancia. En una menor medida, también incluye los bienes necesarios en las cocinas de los CAFI, donde se almacena y se maneja la merienda de los niños y las niñas.

Se necesitan los siguientes insumos:

- Muebles de oficina y estantería
- Electrodomésticos
- Otros mobiliarios y equipos no identificados precedentemente
- Equipos de seguridad

Tomando en cuenta la apertura estimada de 30 CAIPI y 25 CAFI por año, se incrementará la necesidad de bienes para equipar cocinas, y salas.

Producto 05: Familias reciben servicios de acompañamiento conforme al manual establecido

Personal. El cálculo de costos de recursos humanos tuvo dos fases: i) la cuantificación de la cantidad de recursos humanos para el producto; y ii) el cálculo del gasto mensual de los salarios, desagregado por componente salarial (sueldos al personal contratado, regalías y las contribuciones a la seguridad social). Esto se logró con la planificación de recursos humanos para el logro de las metas aprobadas por la Dirección Ejecutiva.

Se necesitan los siguientes insumos:

- Por cada CAFI se requieren de 8 a 10 animadores/as, 1 coordinador/a de centro, 1 secretaria, 1 conserje, 3 vigilantes, 1 portero/a, 1 agente de estimulación temprana, 1 agente educativo/a, 1 asistente educativo/a.

Se espera en los próximos años la contratación de aproximadamente 75 nuevos equipos de personal multidisciplinario.

Servicios Básicos. Para mantener el funcionamiento de los CAFI Gestión Directa, se requieren servicios tanto para la planta física, como para el personal que labora en la atención integral infantil y el quehacer de cada posición. Cuando se indican recursos para el pago de alquileres de terreno se refiere a aquellos terrenos destinados para colocar furgones, como locales para los CAFI, en lugares que, debido a su vulnerabilidad, no se encuentran en condiciones para recibir niños y niñas y sus familias. Otro monto



importante en este rubro es el pago de servicios para los contratos con las organizaciones de la sociedad civil que fungen como cogestoras de CAFI y organizaciones socias, en la modalidad de fortalecimiento a experiencias existentes.

Se necesitan los siguientes insumos:

- Teléfono local
- Agua
- Impresión y encuadernación
- Alquileres y rentas de edificios y locales
- Alquileres de equipos de transporte, tracción y elevación
- Alquileres de terrenos
- Alquileres de equipos de construcción y movimiento de tierras
- Otros alquileres
- Seguros de personas
- Contratación de obras menores
- Fumigación
- Otros servicios técnicos profesionales

Tomando en cuenta la apertura estimada de 25 CAFI por año y por la entrega de nuevos locales alquilados, la necesidad de pago de servicios para los CAFI Gestión Directa se incrementa a medida que se ponen en funcionamiento los centros.

Materiales y Suministros. Los materiales y suministros del CAFI Gestión incluyen todos los recursos didácticos y recreativos, material gastable y de limpieza. También incluye los textiles que se entregan a los niños y niñas para uniformarlos, así como el personal que labora en el centro.

Se necesitan los siguientes insumos:

- Madera, corcho y sus manufacturas
- Hilados y telas
- Acabados textiles
- Productos de artes gráficas
- Textos de enseñanza
- Productos de cuero, caucho y plástico
- Productos de minerales, metálicos y no metálicos
- Material para limpieza
- Útiles de escritorio, oficina y de informática
- Útiles destinados a actividades deportivas y recreativa



Los materiales y suministros de los CAFI Gestión Directa tendrán un efecto de aumento plurianual a raíz de nueva apertura de servicio y nuevas habilitaciones de locales. Adicional a esto, todos los recursos didácticos y recreativos se renuevan periódicamente por cuestión de uso.

Bienes muebles, inmuebles e intangibles. Este rubro contempla todo lo necesario para amueblar y equipar un CAFI de Gestión Directa, pero no incluye los bienes de la cocina. También se incluyen bienes necesarios para la seguridad de la planta física.

Se necesitan los siguientes insumos:

- Muebles de oficina y estantería
- Equipo computacional
- Otros mobiliario y equipo educacional y recreativo
- Equipos de seguridad

Este rubro se incrementa a mediada que nuevos locales CAFI son habilitados. Esto puede ocurrir debido a la apertura de nuevos servicios, a razón de 25 CAFI por año, o por CAFI en funcionamiento sin local, a los cuales se les habilita un espacio en un local alquilado, cedido o prestado.

Obras. Los locales para los CAFI se encuentran en las comunidades y por lo general son casas residenciales deben ser remozadas y habilitadas para garantizar la seguridad y la funcionalidad, debido al uso que se les dará al recibir niños, niñas y familias en la sala de estimulación temprana y en la sala de nivel inicial.

Este rubro se incrementará cada año, no solo por la apertura de nuevos CAFI, a razón de 25 por año, sino también porque en la actualidad el INAPI cuenta con CAFI que funcionan en locales prestados o cedidos de forma temporal, y los cuales requieren captar locales definitivos. Otra posibilidad es la movilización de un CAFI a raíz de la puesta en funcionamiento de un CAIPI cuya construcción es finalizada, o porque la población a atender se moviliza, entre otras razones.

A continuación presentamos la tabla que presenta los detalles de los costos estimados para los años 2020-2023, a nivel de productos y de objeto de gastos.

Tabla 7. Costeo del programa Desarrollo Infantil para Niños y Niñas de 0 a 4 años para el período 2020-2023

Capítulo/Subcapítulo//Programa/Producto/ Concepto del Gasto/ Denominación	Valores en Millones de RD\$			
	2020	2021	2022	2023
0206- Ministerio de Educación				
01- Ministerio de Educación				
22- Desarrollo infantil para niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses	5,960.5	7,154.6	8,585.5	10,302.7
01 - Acciones Comunes	1,068.6	1,284.3	1,541.2	1,849.5
2.1 - Remuneraciones y Contribuciones	441.1	529.3	635.1	762.1
2.2 - Servicios Básicos	440.9	529.1	634.9	761.9
2.3 - Materiales y Suministros	117.4	140.9	169.1	202.9
2.6 - Bienes muebles, inmuebles e intangibles	69.3	83.1	99.7	119.7
2.7- Obras	-	2.0	2.4	2.9
02 - Niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses reciben atención de acuerdo a su condición	194.7	233.7	280.4	336.5
2.1 - Remuneraciones y Contribuciones	180.3	216.4	259.7	311.6
2.2 - Servicios Básicos	10.2	12.3	14.7	17.6
2.3 - Materiales y Suministros	3.6	4.3	5.2	6.2
2.6 - Bienes muebles, inmuebles e intangibles	0.6	0.7	0.8	1.0
03 - Niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses reciben servicio educativo del nivel inicial	1,705.4	2,046.5	2,455.8	2,946.9
2.1 - Remuneraciones y Contribuciones	1,153.7	1,384.4	1,661.3	1,993.6
2.2 - Servicios Básicos	156.4	187.7	225.2	270.2
2.3 - Materiales y Suministros	262.5	315.0	378.0	453.6
2.6 - Bienes muebles, inmuebles e intangibles	122.8	147.4	176.8	212.2
2.7-Obras	10.0	12.0	14.4	17.3
04 - Niños y niñas de 0 a 4 años y 11 meses con seguimiento de salud y nutrición según manual	896.5	1,075.8	1,291.0	1,549.2
2.1 - Remuneraciones y Contribuciones	-	-	-	-
2.2 - Servicios Básicos	33.0	39.6	47.5	57.0
2.3 - Materiales y Suministros	818.7	982.5	1,179.0	1,414.8
2.6 - Bienes muebles, inmuebles e intangibles	44.8	53.8	64.5	77.4
05 - Familias reciben servicios de acompañamiento conforme al manual establecido	2,095.3	2,514.31	3,017.17	3,620.61
2.1 - Remuneraciones y Contribuciones	1,274.0	1,528.8	1,834.5	2,201.4
2.2 - Servicios Básicos	669.1	802.9	963.5	1,156.2
2.3 - Materiales y Suministros	108.5	130.2	156.2	187.5
2.6 - Bienes muebles, inmuebles e intangibles	28.7	34.5	41.3	49.6
2.7 - Obras	15.0	18.0	21.6	25.9

Nota: Proyecciones indicativas para el periodo 2021-2023.

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) e INAPI.



XIV. Bibliografía

- About, F.E. (2007, marzo). Evaluation of an Early Childhood Parenting Programme in Rural Bangladesh. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3013259/>
- Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU. (2019). Registro de los hitos del desarrollo. Recuperado de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002002.htm>
- Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia (INAPI a,s.f.). Centro de atención integral a la primera infancia (CAPI). Recuperado de <https://inaipi.gob.do/index.php/servicios/centro-de-atencion-integral-a-la-primera-infancia-caipi>
- Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia (INAPI b,s.f.). Centro de atención integral a la infancia y la familia (CAFI). Recuperado de <https://inaipi.gob.do/index.php/servicios/centro-de-atencion-integral-a-la-infancia-y-la-familia-cafi>
- Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia (INAPI). (2015). Guía formación de familias del INAPI. Recuperado de <https://inaipi.gob.do/index.php/documentos/documentos-institucionales/category/12-formacion-a-familias>
- Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia (INAPI). (2017a). Guía de derivación niños/as con señales de alerta del desarrollo y discapacidad de los centros de INAPI a CAID. Recuperado de <https://inaipi.gob.do/index.php/documentos/documentos-institucionales/category/8-atencion-a-la-discapacidad>
- Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia (INAPI). (2018). Guía de Orientaciones Curriculares del Componente de Educación Inicial para los Centros del INAPI. Recuperado de <https://inaipi.gob.do/index.php/documentos/documentos-institucionales/category/10-componente-educacion-inicial>
- Instituto Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia (INAPI). (2017b). Manual de funcionamiento y guía de actuación de los servicios de salud y nutrición del INAPI. Recuperado de <https://inaipi.gob.do/index.php/documentos/documentos-institucionales/category/15-salud-y-nutricion>
- Irwin, L. G., Siddiqi, A. G., & Hertzman, C. G. (2007). Desarrollo de la Primera Infancia: Un Potente Ecuilibrador. Informe Final para la Comisión sobre los Determinantes Sociales de la Salud de la Organización Mundial de la Salud. Recuperado de https://www.who.int/social_determinants/publications/early_child_dev_ecdkn_es.pdf



Ley No.1-12 que establece la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030. (2012). Publicada en la Gaceta Oficial No. 10656, del 26 de enero de 2012. Congreso Nacional, Santo Domingo, República Dominicana, 2012

Ley No. 136-03 que crea el Código para el Sistema de Protección y Derechos Fundamentales de Niños, Niñas y Adolescentes (2003). Congreso Nacional, Santo Domingo, República Dominicana, 2003

Oates, J; Karmiloff-Smith, A; Johnson, M. (2012). La Primera Infancia en Perspectiva. El cerebro en desarrollo. Recuperado de <http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/El-cerebro-en-desarrollo.pdf>

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

Oficina Nacional de Estadística. (2016). Recuperado de <https://www.one.gob.do/demograficas/proyecciones-de-poblacion>

Organización Mundial de la Salud. (2010). La alimentación del lactante y del niño pequeño: Capítulo Modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud. Recuperado de: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/9789241597494/es/

Organización Mundial de la Salud. (2019). Salud de la madre, el recién nacido, del niño y del adolescente. Recuperado de https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/child/development/es/

Plan de gobierno 2012-2016. Recuperado de <https://pld.org.do/documento/programa-de-gobierno-2012-2016/>

Plan de gobierno 2016-2020. Recuperado de https://presidencia.gob.do/sites/default/files/Plan_Gobierno_Danilo_Medina_2016-2020_v2.pdf

Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2017-2020. Recuperado de <http://economia.gob.do/publicaciones/Plan+Nacional+Plurianual+del+Sector+P%C3%BAblico+2017-2020+-%C2%A0Actualizaci%C3%B3n+2018>

Revista Línea Abierta- Tea Abierta. No 21 (2011). La Evaluación del Desarrollo Infantil: Las escalas de desarrollo Merrill-Palmer revisadas (MP-R). Recuperado de <http://www.web.teaediciones.com/LineaAbierta/LiAb2011.pdf>

Schodt, S., Parr, J., Araujo, M. C., & Rubio-Codina, M. (2015). Banco Interamericano de Desarrollo (BID). La medición de la calidad de los servicios de visitas domiciliarias: Una revisión de la literatura. Recuperado de <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17034/la-medicion-de-la-calidad-de-los-servicios-de-visitas-domiciliarias-una-revision>

UNICEF (2017). La primera infancia importa para cada niño. Recuperado de https://www.unicef.org/spanish/publications/files/UNICEF_Early_Moments_Matter_for_Every_Child_Sp.pdf

- 
- UNICEF, República Dominicana. La atención a la primera infancia: Una estrategia para la reducción de la pobreza (s.f). Recuperado de https://www.unicef.org/republicadominicana/health_childhood_15592.htm
- UNICEF, DIGEPRES & MEPyD. (2016). La Inversión Pública dirigida A la Niñez y la adolescencia en la República Dominicana en 2016. Recuperado de <http://www.digepres.gob.do/wp-content/uploads/2019/08/La-inversion-publica-dirigida-a-la-ninez-y-la-adolescencia-en-la-Republica-Dominicana-en-2016-Informe.pdf>
- UNICEF, MEPYD & CONANI. (2012). Análisis de Situación de la Infancia y la Adolescencia en la República Dominicana. Recuperado de https://www.unicef.org/republicadominicana/Analisis_Situacion_Ninez_corregido_ag_o13__web.pdf
- Yousafzai, A. K., & Aboud, F. (2013, diciembre 26). NYAS Publications. Review of implementation processes for integrated nutrition and psychosocial stimulation interventions. Recuperado de <https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/nyas.12313>

XV. Anexos

Tabla 8. Cantidad de niños y niñas de 0 a 2 años con medidas antropométricas realizadas en INAPI para el período 2017-2019

Peso para la longitud (NN de 0 hasta 2 años)	
Año	Cantidad de niños/ niñas
2017	1,039
2018	2,482
2019	2,897

Fuente: Base de datos del INAPI.

Tabla 9. Cantidad de niños y niñas de 2 a 5 años con medidas antropométricas realizadas en INAPI para el período 2017-2019

Peso para la estatura (NN de 2 años hasta 5 años)	
Año	Cantidad de niños/ niñas
2017	3,540
2018	6,697
2019	6,517

Fuente: Base de datos del INAPI.

Seguimiento al estado nutricional del niño y la niña

El seguimiento del estado nutricional se realiza utilizando la curva de crecimiento de la Cédula de Salud del Niño y la Niña, donde se colocan los resultados de la medida del peso, talla, marcando con un punto el lugar que corresponda. Cada niño y niña con las medidas antropométricas registradas en el INAPI tiene su curva de crecimiento donde se grafica en cada control cómo va su crecimiento. Al comparar con la curva de crecimiento se detecta y se previene de manera rápida cualquier alteración en su crecimiento, como el bajo peso, la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha desarrollado estas curvas de crecimiento para ser utilizadas como referencias de cómo deben crecer los niños y niñas desde el nacimiento hasta los 5 años de vida.

Para poder detectar alteraciones en el crecimiento de los niños y niñas que son atendidos en el INAPI se necesita seguir el calendario de visitas de seguimiento y promoción del crecimiento. A continuación, se muestra dicho calendario.

Tabla 10. Calendario de visitas de seguimiento y promoción del crecimiento

Edad del niño y/o niña	Periodo de la evaluación
Antes de 7 días	Primera Visita
De 1 mes a 6 meses	Mensual
De 6 meses a 1 año	Trimestral (octava visita a los 9 meses)
De a 1 a 2 años	Una visita cada 4 meses
De 2 a 4 años	Una visita cada 6 meses

Fuente: Programa Nacional de Vigilancia y Promoción del Crecimiento y Desarrollo del Niño/a del Ministerio Salud Pública, 2009.

Clasificación antropométrica realizada en los Centros de INAPI desde 2017- 2019

A continuación, se presenta la clasificación antropométrica desde el año 2017 hasta el 12 de junio de 2019 de todos los centros que tiene el INAPI en la República Dominicana. En las tablas 11 y 12 se puede evidenciar que a través de los años la cantidad de niños y niñas a los cuales se les ha hecho la clasificación antropométrica ha incrementado. De todos modos, el INAPI no ha podido realizar la medición de todos los niños y niñas inscritos.

Tabla 11. Proporción de los niños y niñas de 0 a 2 años según su clasificación antropométricas para el período 2017-2019

Peso para la longitud (NN de 0 hasta 2 años)			
Clasificación antropométrica	2017	2018	2019
Desnutrición Leve	3%	3%	2%
Desnutrición Moderada	1%	1%	1%
Desnutrición Severa	0%	0%	0%
Normal	86%	88%	91%
Obesidad	1%	1%	1%
Riesgo Alto de Obesidad	3%	1%	2%
Riesgo leve de Obesidad	6%	5%	3%
Total de niños y niñas evaluados	1,039	2,482	2,897

Fuente: Base de datos del INAPI.

Tabla 12. Proporción de los niños y niñas de 2 a 5 años según su clasificación antropométrica para el período 2017-2019

Peso para la estatura (NN de 2 hasta 5 años)			
Clasificación antropométrica	2017	2018	2019
Desnutrición Leve	6%	4%	3%
Desnutrición Moderada	1%	1%	1%
Desnutrición Severa	0%	0%	0%
Normal	85%	89%	91%
Obesidad	1%	1%	1%
Riesgo Alto de Obesidad	2%	2%	1%
Riesgo leve de Obesidad	5%	3%	4%
Total de niños y niñas evaluados	3,540	6,697	6,517

Fuente: Base de datos del INAPI.

Desarrollo Integral y Protección al Adulto Mayor





Siglas y abreviaturas

ABVD	Actividad básica de la vida diaria
ALC	América Latina y el Caribe
CONAPE	Consejo Nacional de la Persona Envejeciente
MEPyD	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPS	Organización Panamericana de la Salud
SECARE	Servicios, capacitación y recreación



Índice de tablas

Tabla 1. Causas del deterioro del bienestar del adulto mayor conforme a documentos consultados.....	158
Tabla 2. Ponderación de factores identificados en el diagnóstico de los centros modelos y permanentes del CONAPE.....	160
Tabla 3. Características de las intervenciones del modelo prescriptivo.....	161
Tabla 4. Resultados del programa Desarrollo Integral y Protección al Adulto Mayor para el periodo.....	164
Tabla 5. Productos del programa Desarrollo Integral y Protección al Adulto Mayor para el periodo 2020-2023.....	165
Tabla 6. Estructura programática del programa Desarrollo Integral y Protección al Adulto Mayor.....	169
Tabla 7. Costeo del programa Desarrollo Integral y Protección al Adulto Mayor para el periodo 2020-2023.....	171

Índice de gráficos

Gráfico 1. Evolución de la población de adultos mayores en la República Dominicana para el periodo 2010-2030.....	155
Gráfico 2. Representación gráfica de los factores causales y las intervenciones.....	162



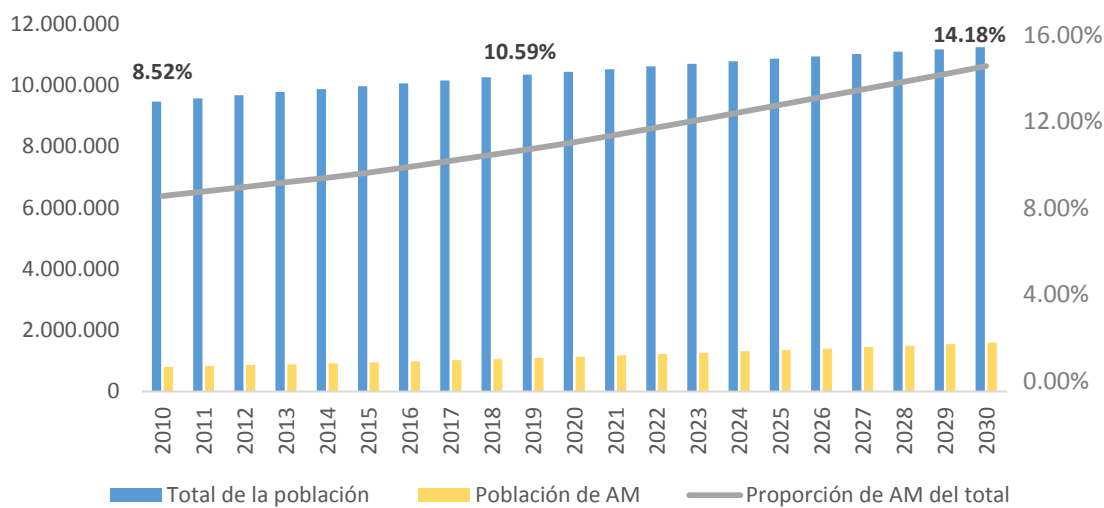
I. Contexto

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud una persona es considerada como adulta mayor cuando tiene 60 años o más. Sin embargo, en la República Dominicana la Ley 352-98 define como adulto mayor a las personas de 65 años en adelante, o de menos si presenta cambios desde el punto de vista psicológico, biológico, social y material debido a la etapa de envejecimiento.

El incremento de este segmento poblacional a nivel mundial debido a la disminución de la tasa de mortalidad y al aumento de la esperanza de vida, ha provocado un cambio demográfico significativo. Según las proyecciones, este aumento continuará progresivamente tanto en países desarrollados como en los que se encuentran en vías de desarrollo (OMS, 2011). Para el año 2018, este cambio demográfico causó que por primera vez en la historia, los adultos mayores fueran más que los niños menores de 5 años. En adición, se tiene estimado que para el 2050 el número de adultos mayores de 65 años o más supere al de adolescentes y jóvenes entre 15 a 24 años (Naciones Unidas, 2019).

La Oficina Nacional de Estadística estimó que la población de adultos mayores en la República Dominicana fue de 807,496 en el año 2010, lo que representó un 8.52% de la población total. Para el año 2019 se estima que hay 1,096,501 adultos mayores, cantidad equivalente al 10.59% de la población total. De igual modo, se estima que esa cantidad aumente a 1, 595,755 para el año 2030, lo que representaría un 14.18% de la población total. Dada la expectativa de aumento en la población de adultos mayores, se debe considerar el diseño y la implementación de políticas públicas que garanticen las necesidades y demandas de este grupo etario para promover una vejez activa y participativa. Para esto, se necesita evaluar los modelos sanitarios y de asistencia social existentes para prevenir y asistir a los adultos mayores vulnerables, especialmente a los dependientes.

Gráfico 1. Evolución de la población de adultos mayores en la República Dominicana para el periodo 2010-2030



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la ONE.

Los adultos mayores dependientes no tienen la capacidad de realizar las actividades básicas de la vida diaria (como asearse, comer, vestirse, reconocer a las personas y seguir instrucciones), por lo que requieren de la asistencia permanente de un tercero (Chavez, et al, 2016). Para determinar el mejor plan de intervenciones de tratamiento y monitoreo que requieren los adultos mayores es necesario realizarles una valoración geriátrica integral, que es un diagnóstico que identifica las capacidades y problemas médicos, psicológicos, funcionales y sociales que tengan.

La salud es uno de los factores determinantes para que la persona goce de una buena calidad de vida en la etapa de la vejez. Lamentablemente, la recurrencia de enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión es cada vez mayor en este grupo. Estas enfermedades, sumadas a las limitaciones funcionales asociadas al proceso de envejecimiento, traen como consecuencia un incremento importante de la cantidad de personas que se encuentran en situación de dependencia. Para el año 2015 se estimaba que alrededor de 8 millones de personas en América Latina y el Caribe (1% de la población) se encontraban en situación de dependencia (Aranco, 2018).

Además de las enfermedades, los adultos mayores son más vulnerables a los maltratos y pueden ser víctimas de lesiones físicas y abuso psicológico (Naciones Unidas, s.f.). El abuso o maltrato puede tener diferentes dimensiones, como son: abuso físico, psicológico, sexual, financiero, abandono y negligencia (OMS, 2015). De acuerdo a las Naciones Unidas, 1 de cada 6 personas mayores sufrieron algún tipo de abuso en sus comunidades (Naciones Unidas, s.f.).

II. Antecedentes e instituciones participantes

El Consejo Nacional de la Persona Envejeciente, creado mediante la Ley 352-98, es la institución responsable de la definición y ejecución de las políticas públicas relacionadas con el adulto mayor, para la protección de sus derechos y el mantenimiento de una vida digna y activa en su entorno. Actualmente, tiene 129 centros a nivel nacional, de los cuales 99 son centros diurnos y 30 son centros permanentes.

Los adultos mayores que se encuentran en los centros tradicionales reciben intervenciones de salud, alimentación y alojamiento; sin embargo, estos centros no contemplan intervenciones como la alfabetización, acompañamiento, actividades recreativas y terapia ocupacional, entre otras que permiten el desarrollo integral del adulto mayor. No obstante, con el fin de garantizar el bienestar y promover una efectiva inserción social del adulto mayor en su entorno, CONAPE ha comenzado a implementar un nuevo modelo de gestión de Servicio, Capacitación y Recreación (SECARE)²² a través del cual se ofrecen servicios legales, de salud, de medicina preventiva, de recreación, de acogida, de inserción social, de capacitación y otros orientados al desarrollo económico (CONAPE, s.f.).

III. Vinculación con los ODS, END, PNPSP y Planes nacionales

La atención de los adultos mayores está alineada a las metas estratégicas planteadas en las normativas o compromisos nacionales e internacionales.

El programa contribuye a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):

- Objetivo 2 sobre poner fin al hambre y la malnutrición. Según la meta 2.2, para el año 2030 la malnutrición en personas de edad debería estar erradicada.
- Objetivo 11 sobre ciudades y asentamientos humanos, tanto en la meta 11.2 sobre la movilidad de adultos mayores mediante la ampliación del transporte público, como en la meta 11.7 enfocada en garantizarles accesibilidad a los espacios verdes y públicos.

A nivel nacional, se puede ver el compromiso del país en el desarrollo del adulto mayor en la Estrategia Nacional de Desarrollo (END), específicamente dentro de los siguientes objetivos:

- Objetivo general 2.3: Igualdad de derechos y oportunidades. Se busca garantizar los derechos de los adultos mayores para que tengan las mismas oportunidades y puedan recibir el mismo trato que los demás grupos poblacionales.

²² Registro administrativo de CONAPE

- Objetivo específico 2.3.5: Proteger a la población adulta mayor, en particular aquella en condiciones de vulnerabilidad, e impulsar su inclusión económica y social.

El plan de gobierno 2016 – 2020 contempla lo siguiente en su eje I, relativo a las condiciones de vida digna para todos y todas:

- Más inclusión social y protección a sectores vulnerables: niñez, adolescencia, adultos mayores y personas con discapacidad.
- Creación de cuatro centros de atención especializada para beneficiar a 40 mil personas mayores, proveyéndoles de servicios, capacitación y recreación para dar respuesta oportuna a sus necesidades, logrando así un adulto mayor activo, productivo, participativo y protegido.

Por último, el Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2017-2020 contempla lo siguiente dentro del objetivo específico 9, relativo a la protección de adultos mayores en situación de vulnerabilidad:

“mejorar la vida de este grupo poblacional en situación de vulnerabilidad, siendo una de las prioridades de la actual gestión de gobierno; en ese orden, se desarrollan intervenciones para lograr la instalación del sistema nacional de **desarrollo integral** para el adulto mayor con un nuevo concepto de atención, a través del paradigma de un adulto mayor **activo, productivo, participativo y protegido**” (MEPyD, 2018).

IV. Identificación del problema a nivel nacional

De acuerdo al informe “Envejecimiento Demográfico: Desafío al Sistema de Seguridad Social en República Dominicana 2016”, las problemáticas de los adultos mayores en el país son las siguientes:(ONE, 2016)

- Alrededor de un 25% de la población no ha recibido un grado de instrucción formal.
- Los adultos mayores viudos equivalen al 5%, mientras que las viudas son el 19%.
- El 46.7% de estas personas presenta algún tipo de discapacidad.
- El 51.5% de los adultos mayores reside en un hogar ampliado (formado por los padres e hijos, más otros familiares), mientras el 31.6% vive con su familia nuclear (formada por los padres y los hijos, o la madre o el padre con hijos).
- Solo el 32.5% de los adultos mayores residentes en zonas rurales tiene acceso a los servicios municipales de recogida de basura.

Por su parte, según el documento titulado “El maltrato hacia las personas mayores en la República Dominicana” (2011), en el país se presenta la siguiente problemática:

- De los adultos mayores con casos de abusos o maltratos, el 91% es víctima de violencia emocional, cuyos perpetradores son sus hijos en el 29% de los casos.
- El 32% sufre de violencia física; el 23% de negligencia; el 14% de intento de agresión sexual y el 11% de violencia sexual.
- En términos económicos, el 70% de los adultos mayores masculinos proveen el principal ingreso de hogar.
- El principal ingreso económico de los hogares de adultos mayores de sexo femenino proviene de ellas en un 51% de los casos.

V. Modelo causal

Para determinar las causas del deterioro del bienestar y la calidad de vida del adulto mayor, se tomaron en cuenta los siguientes documentos:

Tabla 1. Causas del deterioro del bienestar del adulto mayor conforme a documentos consultados

Documentos consultados	Missing Voices	Causas sociales que originan sentimientos de abandono en el adulto mayor	¿Qué influye en el bienestar subjetivo de los adultos mayores?	Percepción del Adulto Mayor Hospitalizado en cuanto al Abandono por sus Familiares	Assessing the Quality of Life in Elderly People and Related Factors in Tabriz, Iran
Autor	Organización Mundial de la Salud	Fuentes, Ma. Isabel García, Alberto	Sofia von Humboldt e Isabel Leal	Zúñiga Amparo, et al.	Khaje-Bishak Yaser, et al.
Años	2002	2003	2014	2012	2014
Abuso	Abuso	-	Abuso	Abuso	-
Educación	-	Falta de educación	-	Falta de educación	Falta de educación
Economía	-	Económico	-	-	Económico
Salud	-	-	-	-	Salud
Social	Sociales	-	Sociales	-	-

Fuente: Elaboración propia a partir de los documentos mencionados arriba.

Las causas del deterioro del bienestar del adulto mayor se pueden clasificar en: factores económicos, de abuso, de salud, sociales y falta de educación.

- **Factores económicos.** Un factor determinante en el deterioro del bienestar del adulto mayor es la carencia de seguridad económica, que según Madrigal-Martínez (2010) no permite disfrutar de su envejecimiento en condiciones de dignidad e independencia. En la mayoría de los casos, esto ocurre cuando se llega a la edad de pensión sin



ahorros suficientes y se pasa a depender económicamente de los familiares, en caso de que estos puedan asumirlo (Fuentes, 2003).

- **Abuso.** Puede definirse como cualquier acción, serie de acciones, o falta de acción apropiada que tiene un impacto negativo físico o psicológico en el adulto mayor, el cual normalmente es provocado dentro de un contexto de confianza o dependencia. Es importante señalar que el abuso normalmente se acentúa debido a las vulnerabilidades características de este grupo etario (OMS, 2015).
- **Factores sociales.** Son diversas las causas del deterioro del bienestar del adulto mayor que se deben a componentes sociales como la pérdida de la pareja, circunstancia que puede provocar no solo que el sobreviviente se sienta solo, sino también que se aíse de su comunidad y demás familiares. Estos casos son más frecuentes en las mujeres debido a que estadísticamente enviudan más que los hombres (Fuentes, 2003). Otras razones sociales son: el alejamiento de los hijos, la muerte de amigos o compañeros de trabajo y la mala relación familiar, factores que pueden desencadenar sentimientos de tristeza en el adulto mayor, generando grandes problemas de salud, como depresión y desnutrición.
- **Salud.** El bienestar y la calidad de vida de los adultos mayores están relacionados a las enfermedades o limitaciones que presenten, sobre todo si padecen de enfermedades crónicas. La salud está considerada como una de las principales causas del deterioro de la calidad de vida, debido a la combinación de las enfermedades crónicas y cambios fisiológicos propios de la edad (Khaje-Bishak, 2014).
- **Falta de educación.** La falta de preparación académica es otra de las causas del deterioro del bienestar de los adultos mayores, pues quien no posee un alto nivel académico tiene menos oportunidades para prepararse financieramente para la vejez (Fuentes, 2003). Los adultos mayores que no son profesionales se sienten socialmente excluidos por la falta de escolaridad, la cual repercute negativamente en su bienestar (Zúñiga, 2012).

VI. Modelo explicativo

De los factores presentados en el modelo causal no existe un estudio que presente datos de la magnitud general de los problemas que enfrenta este grupo etario en el país. Dada esta situación, hemos recurrido a los registros administrativos del Consejo Nacional de la Persona Envejeciente. En la República Dominicana hay 1, 096,501 adultos mayores según estimaciones de la ONE para el año 2019. El Consejo Nacional de la Persona Envejeciente, entidad responsable de garantizar los derechos fundamentales de este grupo poblacional, ofrece sus servicios a 297,980 adultos mayores (27.18%), a quienes ha realizado un diagnóstico de identificación de condición y necesidades según registros administrativos del año 2019.

Debajo se presentan los factores de una muestra de 1,320 adultos mayores que, de acuerdo al Consejo Nacional de la Persona Envejeciente, evidencian los males que afectan a este grupo poblacional.

Tabla 2. Ponderación de factores identificados en el diagnóstico de los centros modelos y permanentes del CONAPE

Factores	Consolidado
Salud	28.0%
Factores Sociales	28.0%
Factores Económicos	26.2%
Abuso	10.3%
Falta de Educación	7.5%

Fuente: Registros Administrativos de CONAPE.

De acuerdo con los datos de CONAPE, los factores más determinantes en cuanto a las necesidades de los adultos mayores diagnosticados de los centros son: salud (28%), sociales (28%) y económicos (26%). Mientras el abuso y la falta de educación son los que se presentan con menor frecuencia, con un 10% y 7% respectivamente.

No obstante los factores identificados, CONAPE solo realiza intervenciones de gestión en los factores de salud y económico. Por esta razón, en este programa se van a priorizar los factores sociales para agregarlos a los que dicha entidad ya atiende en la actualidad.

VII. Modelo prescriptivo

Luego de identificar los factores presentes en el modelo causal que afectan directamente en la República Dominicana, se analizaron algunas intervenciones que según la literatura fomentado de manera efectiva el desarrollo del adulto mayor, de los cuales se destacan:

Tabla 3. Características de las intervenciones del modelo prescriptivo

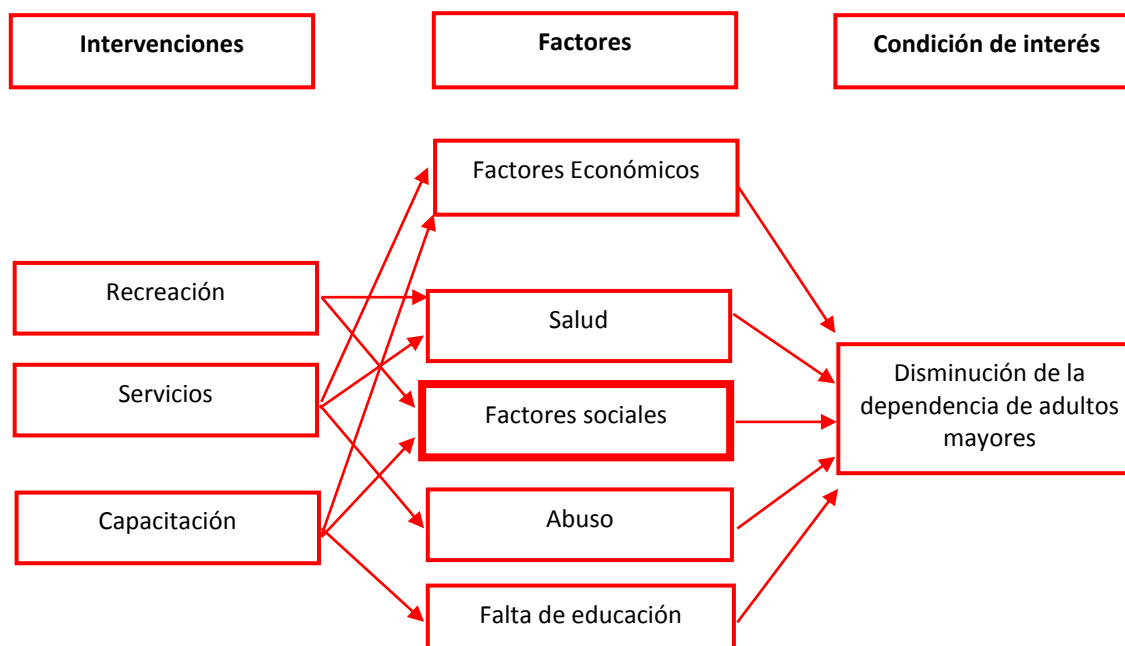
Factor	Actividad	Intervención	Duración (meses)
Social	Discusión de temas educativos	Cuatro reuniones de grupo discutiendo temas relacionados a la salud	2
	Activación social / Grupo de auto ayuda	Inquilinos de un residencial de adultos mayores organizan actividades, asumiendo responsabilidades de las tareas diarias	6
	Apoyo a personas en duelo	Grupo de autoayuda acompañado por compañeros y/o profesionales de apoyo	4 - 10
Salud	Educación / Actividades físicas	Ejercicios y sesiones sobre educación física con un enfoque estructurado	6 – 60
Social		Caminata a paso acelerado	6 – 60
		Ejercicios de estiramiento y tonificación	6 - 60
	Terapia / Grupo de ayuda	Sesiones grupales donde se discuten vivencias recientes; se les anima a seguir en contacto entre sesiones	12 - 15
	Grupo de a apoyo a cuidadores	Grupo de apoyo de compañeros	2

Fuente: Preventing social isolation and loneliness among older people: a systematic review of health promotion interventions (2005).

Las intervenciones mediante actividades sociales grupales sirven para contrarrestar el aislamiento y la soledad. El impacto de las actividades grupales con un enfoque educativo reduce significativamente el aislamiento social. Estas actividades también disminuyen la soledad, mejoran la autoestima y producen un interés en el adulto mayor de fomentar sus lazos de amistad. También hay intervenciones que utilizan actividades educativas con un enfoque relacionado al deporte, donde el adulto mayor recibe sesiones sobre cómo mejorar la salud mientras practica algún tipo de actividad física (como gimnasia, natación y baile), reduciendo significativamente la soledad (Cattan, 2005).

Otra de las intervenciones efectivas contra la soledad y el aislamiento social es la intervención de grupo de apoyo. La asignación de roles o responsabilidades a los adultos mayores para gestionar la logística de eventos o actividades sociales fomenta que la persona se vuelva activa en su entorno social y se empodere para desarrollar su comunidad (Cattan, 2005).

Gráfico 2. Representación gráfica de los factores causales y las intervenciones



Fuente: Elaboración propia a partir de CONAPE.

VIII. Focalización del programa

Para la focalización del programa se tomaron en cuenta criterios aplicables a los centros diurnos y a los permanentes.

Para los centros diurnos se tomaron en cuenta aquellos que comenzaron a aplicar de forma gradual los primeros componentes de la metodología SECARE, la cual abarca las intervenciones más efectivas según la literatura. Se priorizaron estos centros con la intención de aplicar la metodología a profundidad y medir el grado de autonomía de los adultos mayores que pertenecen a estos centros. Estos son: el Centro Juan Bosch en Santo Domingo Este, Boca de Cachón en Jimaní y AMA en San Cristóbal.

Por otro lado, para los centros permanentes se tomó en cuenta la infraestructura que tienen para proveer los servicios SECARE. Estos centros son: Geriatria San Joaquín y Santa Ana en La Vega, Hogar de Ancianos Desamparados San Francisco de Asís en el Distrito Nacional y el Hogar de Ancianos Mao en Valverde, el cual se especializa en adultos mayores que presentan una mayor pérdida cognitiva.

Un centro permanente debe contemplar espacios suficientes para albergar tanto a los adultos mayores residentes como a los profesionales que ofrecen los servicios. En ese sentido, debe tener áreas claramente diferenciadas e independientes:

- 
- La profesional o de organización, destinada a los profesionales que trabajan en el centro, a las instalaciones terapéuticas y a las actividades sociales o comunes.
 - La de atención, destinada al alojamiento y manutención y zonas de servicios (comedor, cocina, cuarto frío, almacén, lavandería, calderas, morgue, parqueos).

Con carácter general, los centros permanentes cuentan con distintas áreas, a saber: área administrativa, área médica (enfermería, odontología y consultorio), área de desarrollo social (inclusión de programas), salón de reuniones y actividades, comedor, cocina, baños, área de capacitación intergeneracional (tecnología), área de terapia ocupacional, asistencia jurídica, lavandería, salón de empleados, dormitorios, áreas deportivas, huertos, área de imagen positiva, alojamiento (dormitorios), unidad de tránsito y recuperación e hidroterapia.

Los centros permanentes priorizados tienen por lo menos 15 espacios disponibles para habilitar e implementar los servicios bajo el modelo SECARE. Los demás centros son más pequeños y contienen estrictamente áreas administrativas, de enfermería, comedores y dormitorios. Cabe destacar que los centros de geriatría San Joaquín y Santa Ana, y el Hogar de ancianos desamparados San Francisco de Asís tienen la mayor cantidad de adultos mayores de todos los centros permanentes, representando el 18.10% y 7.55% respectivamente.

IX. Resultados

Los resultados esperados relacionados al programa de atención integral a adultos mayores son los siguientes:

Tabla 4. Resultados del programa Desarrollo Integral y Protección al Adulto Mayor para el periodo

Resultado esperado	Tipo de Indicador	Indicador de Resultado	Línea base
Aumentar los adultos mayores que reciben atención integral según metodología SECARE	Inmediato	Cantidad de adultos mayores atendidos según metodología SECARE	0
Reducir la tasa de dependencia de los adultos mayores	Final	Porcentaje de adultos mayores dependientes	N/D
Reducir la tasa de riesgo a dependencia de los adultos mayores	Final	Porcentaje de adultos mayores con riesgo a dependencia	N/D
Aumentar o mantener la independencia de los adultos mayores	Final	Porcentaje de adultos mayores independiente	N/D
Aumentar la participación de los adultos mayores en centros permanentes	Final	Porcentaje de adulto mayor activo	N/D

Fuente: Elaboración propia con información del CONAPE.

A los adultos mayores de los centros diurnos se les medirá el desarrollo integral mediante tres indicadores de niveles de dependencia. Por primera vez, el Consejo Nacional de la Persona Envejeciente medirá la atención integral de los adultos mayores de los centros permanentes mediante un indicador de bienestar de los adultos mayores. Dicha prueba mide la seguridad económica, el entorno donde reside y los antecedentes de salud del adulto mayor.

X. Productos

Los productos desarrollados para el programa toman como base las intervenciones consideradas como buenas prácticas para impactar en el desarrollo integral del adulto mayor, las cuales son consistentes con el nuevo modelo de gestión que aplica el CONAPE desde el 2015.

Tabla 5. Productos del programa Desarrollo Integral y Protección al Adulto Mayor para el periodo 2020-2023

Producto	Descripción	Indicador	Meta			
			2020	2021	2022	2023
Adultos mayores reciben atención y protección integral en centros modelos, según el método SECARE	Se proporcionan intervenciones de servicios, capacitación y recreación, según las necesidades que presente el diagnóstico	Cantidad de adultos mayores que reciben servicios	277	375	500	600
Adultos mayores reciben atención y protección integral en los centros permanentes, según el método SECARE		Cantidad de adultos mayores que reciben servicios	387	387	387	387

Fuente: Elaboración propia con información del CONAPE.

Los productos están conformados por un paquete de intervenciones que buscan garantizarle al adulto mayor una buena calidad de vida, promoviendo una participación activa en su entorno social. Para esto, el adulto mayor recibe un diagnóstico socio sanitario en el cual se determina la frecuencia de las intervenciones que le garanticen la atención integral.

Las intervenciones que se estarán ofertando según los productos son las siguientes:

Producto: Adultos mayores reciben atención y protección integral en centros modelos, según el método SECARE.

Nutrición: para prevenir y recuperar el daño nutricional en los adultos mayores y la promoción del envejecimiento saludable, así como el mantenimiento y mejoramiento de la funcionalidad física y síquica.

- Raciones cocidas / 3 veces al día.
- Proteína a requerimiento.

Atención psicológica: para determinar el diagnóstico y estado de salud mental del adulto mayor.

- 2 intervenciones para los adultos dependientes.
- 1 intervención a los independientes.

Cuidadores: se le asigna al adulto mayor una persona que le ayude a realizar sus actividades básicas diarias si es dependiente, y a los que están en riesgo de dependencia se les generan las capacidades adecuadas para su autonomía e independencia.



Visitas domiciliarias: para evaluar el entorno y la condición de vida del adulto mayor, su estado de salud física y psicológica, efectuando una valoración socioeconómica para identificar en cuáles programas y servicios puede ser incluido para mejorar su calidad de vida y garantizar el respeto a sus derechos fundamentales.

Visita de una unidad multidisciplinaria. Si es de seguimiento, está compuesta por médico, psicóloga y/o enfermera y abogado. Si es el programa de Acogida del Adulto Mayor (AMA), el equipo lo componen un psiquiatra, un psicólogo, una enfermera, un abogado y un seguridad.

Capacitación básica: enseñanza de lengua española, ciencias sociales y naturales, matemáticas e implementación de un programa de alfabetización para los adultos mayores que lo necesiten, por un tiempo de 6 meses, 4 días a la semana.

Terapia ocupacional: mediante diferentes actividades, como pintura, manualidades, artesanías, etc. Se trabaja la motricidad del adulto mayor y su independencia. Se promueve un envejecimiento activo a través de un curso de 6 meses, impartido 2 horas al día, dos veces por semana. Se procura dotar a los adultos mayores de conocimientos básicos para el dominio del idioma inglés, la confección y /o alteración de prendas, el cuidado de huertos y repostería.

- 16 horas al mes, 4 horas semanales.

Recreación: para ralentizar el proceso de deterioro cognitivo, combatir el estrés, la soledad, la depresión, conservar la lucidez y la buena memoria, mejorar la capacidad de concentración, la agilidad mental, el equilibrio, la flexibilidad y propiciar la inclusión social, mediante actividades como ajedrez, cine, dominó, bingo y barajas. Además, se busca que el adulto mayor se mantenga en forma y mejore su estado cardiovascular, se relaje, y reduzca el riesgo de padecer depresión, realizando actividades como gimnasia, mini golf, ping pong, entre otros.

- 1 hora diaria, 5 días a la semana a requerimiento.

Imagen positiva: para mejorar su apariencia física, su bienestar y su autoestima.

- 1 vez al mes para los dependientes e independientes.
- 2 veces al mes para los que están en riesgo de dependencia.

Info – alfabetización: dotar de conocimientos a los adultos mayores sobre herramientas tecnológicas y fortalecer sus capacidades para el emprendimiento y la productividad.

- 12 al mes para los adultos mayores independientes y con riesgo a la dependencia.

Medicamentos: son entregados conforme a las indicaciones médicas y condiciones de salud existentes en los adultos mayores, de manera recurrente y continua a los



farmacodependientes por enfermedad y de manera ambulatoria a los que requieren un medicamento en un evento determinado sin padecer de una enfermedad incurable.

Producto: Adultos mayores reciben atención y protección integral permanente, según el método SECARE.

Además de todos los servicios antes indicados para los de los centros modelos, en los centros permanentes se va a proveer:

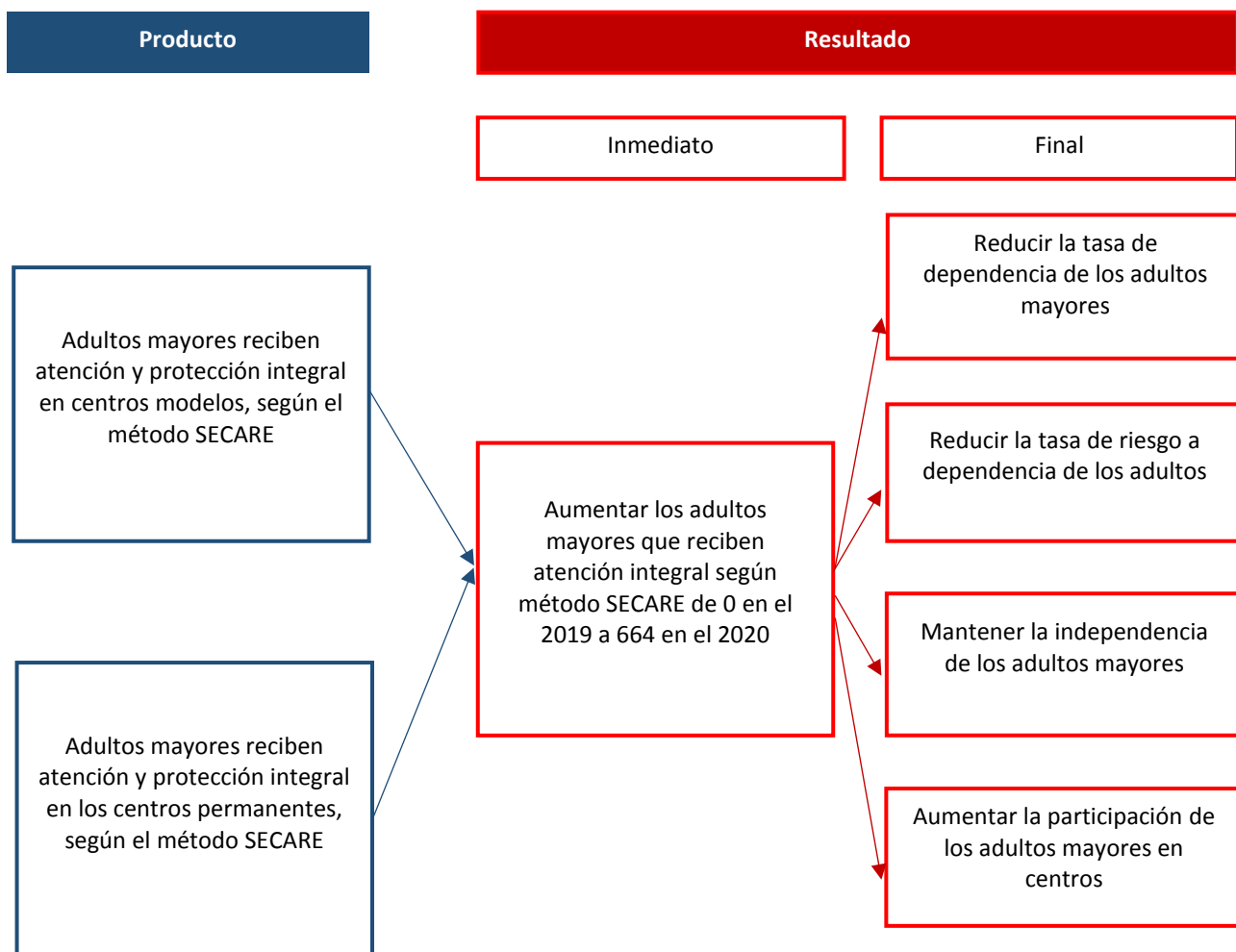
Alojamiento: para garantizar su integridad física y atención integral. Viven en centros permanentes los adultos mayores que:

- No tienen más de 2 hijos.
- No viven al menos con un hijo o familiar (que no sea nieto).
- No tienen casa propia.
- No tienen ingresos netos superiores a 10,000 pesos.
- Presentan alguna condición de abuso, maltrato, riesgo o abandono.
- Tienen un alto grado de dependencia y sin capacidad de atender en el hogar.

Recuperación y rehabilitación: proceso de atención sanitaria dirigido a atender las secuelas de una enfermedad o traumas que causan disfunción y discapacidad, con el objetivo de restituir a la persona su funcionalidad social, laboral e integral y estimular la recuperación desde el conjunto de valores compartidos que suponen la autonomía, la participación e implicación personal de quien padece la enfermedad.

- 12 horas al mes para los adultos mayores dependientes.
- 4 horas al mes para los adultos mayores con riesgo de dependencia.

XI. Modelo lógico



Fuente: Elaboración propia según el diseño del programa.

XII. Estructura programática

La siguiente estructura programática recoge las diversas intervenciones a implementar para proveerles atención integral a los adultos mayores.

Tabla 6. Estructura programática del programa Desarrollo Integral y Protección al Adulto Mayor

Programa	Producto	Proyecto	Actividad / Obra	Nombre
15				Desarrollo integral y protección al adulto mayor
15	02			Adultos mayores reciben atención integral
15	02	00		N/A
15	02	00	0001	Dirección y Coordinación
15	02	00	0002	Protección Legal
15	02	00	0003	Acogida en centros geriátricos
15	02	00	0004	Educación básica y técnica, Cultura y Recreación
15	02	00	0005	Adultos Mayores Reciben Subsidios Sociales (Transferencia Económica)
15	02	00	0006	Inserción Social
15	02	00	0007	Servicio de Salud
15	02	00	0008	DIGEPEP Grupos Vulnerables
15	03			Adultos mayores reciben atención y protección integral en centros modelos, según el método SECARE
15	03	00		N/A
15	03	00	0001	Servicio de atención integral Juan Bosch
15	03	00	0002	Servicio de atención integral AMA
15	03	00	0003	Servicio de atención integral Boca de Cachón
15	04			Adultos mayores reciben atención y protección integral permanente, según el método SECARE
15	04	00		N/A
15	04	00	0004	Servicio de atención integral permanentes

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y CONAPE.

XIII. Costeo de la producción pública

En conjunto con CONAPE se identificaron los insumos y las actividades necesarias para la ejecución del programa. El proceso comprendió 4 fases:

- I. Seleccionar los productos que serán objeto de costeo.
- II. Parametrizar los productos según su naturaleza.
- III. Definir los objetos de costo que conforman el producto.
- IV. Levantamiento de los insumos actuales, necesarios y faltantes para la entrega del producto.



Para esto, se organizaron talleres y reuniones para la validación de costos e insumos con los Departamentos Financiero, de Planificación y Dirección, de Desarrollo Integral y de Protección al Adulto Mayor.

Producto adultos mayores reciben atención y protección integral en centros modelos según el método SECARE. Para el cálculo de los costos de este producto se han contemplado:

- Contratación de 77 profesionales (3 encargados, 8 serenos, 3 entrenadores, 3 cocineros, 3 auxiliares de cocina, 2 médicos generales, 3 psicólogos, 4 enfermeras, 3 cardiólogos, 3 geriatras, 5 trabajadores sociales, 6 maestros, 2 barberos, 2 terapistas ocupacionales, entre otros adicionales a los que ya laboran en estos centros).
- Entrega de 13,889 raciones alimenticias y medicamentos para 277 adultos mayores.
- Adquisición de 1 camioneta y 1 autobús con sus gastos de combustible y seguros.

Producto Adultos mayores reciben atención y protección integral permanente según el método SECARE. Para el cálculo de los costos de este producto se han contemplado:

- Contratación de 155 profesionales (1 encargado, 4 serenos, 3 entrenadores, 4 cocineras, 21 auxiliares de cocina, 14 cuidadores, 1 médico general, 2 psicólogos, 24 enfermeras, 3 cardiólogos, 3 geriatras, 9 trabajadores sociales, 6 maestros, 5 barberos, 9 terapistas ocupacionales, entre otros adicionales a los que ya laboran en estos centros).
- Entrega de 128, 541 raciones alimenticias y medicamentos para 387 adultos mayores.
- Adquisición de 1 camioneta y 1 ambulancia con sus gastos de combustibles y seguros.

Tabla 7 Costeo del programa Desarrollo Integral y Protección al Adulto Mayor para el periodo 2020-2023

Capítulo / Programa / Producto / Objeto del gasto / Denominación	Valores en millones RD\$			
	2020	2021	2022	2023
0201 - Presidencia de la República				
02 - Gabinete de la Política Social				
15 - Desarrollo integral y protección al adulto mayor	671.0	695.0	741.4	784.6
02 - Adultos mayores reciben atención integral	484.9	504.3	524.5	545.5
2.1 - Remuneraciones	271.7	282.5	293.8	305.6
2.2 - Contratación de servicios	48.4	50.3	52.3	54.4
2.3 - Materiales y suministros	24.2	25.2	26.2	27.3
2.4 - Transferencias corrientes	129.0	134.2	139.5	145.1
2.6 - Bienes muebles, inmuebles	7.6	8.0	8.3	8.6
2.7 - Obras	4.0	4.2	4.3	4.5
03 - Adultos mayores reciben atención y protección integral en centros modelos, según el método SECARE	68.0	77.0	98.7	116.1
2.1 - Remuneraciones	21.0	33.3	44.4	53.3
2.2 - Contratación de servicios	0.5	0.7	1.0	1.1
2.3 - Materiales y suministros	28.1	29.4	39.2	47.0
2.4 - Transferencias corrientes	13.0	13.6	14.1	14.7
2.6 - Bienes muebles, inmuebles	5.4	-	-	-
04 - Adultos mayores reciben atención y protección integral permanente, según el método SECARE	118.1	113.7	118.3	123.0
2.1 - Remuneraciones	12.9	13.4	14.0	14.5
2.2 - Contratación de servicios	0.5	0.5	0.5	0.5
2.3 - Materiales y suministros	53.4	55.5	57.7	60.0
2.4 - Transferencias corrientes	42.6	44.3	46.1	47.9
2.6 - Bienes muebles, inmuebles	8.7	-	-	-

Nota: Proyecciones indicativas para el periodo 2021-2023.

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y CONAPE.

XIV. Bibliografía

- Aranco, N., Stampini, M., Ibararán, P., & Medellín, N. (2018). Panorama de envejecimiento y dependencia en América Latina y el Caribe. doi: 10.18235/0000984
- Cattan, M., White, M., Bond, J., & Learmouth, A. (2005). Preventing social isolation and loneliness among older people: a systematic review of health promotion interventions. *Ageing and Society*, 25(01), 41–67. doi: 10.1017/s0144686x04002594
- Chávez, Y. C., & Arteaga, C. M. (2016). Nivel de funcionalidad en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria del adulto mayor. *Revista Enfermería Herediana*, 9(1), 30. doi: 10.20453/renh.v9i1.2860
- CONAPE. (s.f.) Plan estratégico institucional 2017-2020. Recuperado de [http://conape.gob.do/transparencia/__get_file.cfm?file_id=113&title=Plan estratégico](http://conape.gob.do/transparencia/__get_file.cfm?file_id=113&title=Plan%20estrat%C3%A9gico)
- CONAPE-UNFPA-CEAPA. (2011) El maltrato hacia las personas mayores en la República Dominicana. Recuperado de [https://dominicanrepublic.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/El maltrato hacia las personas mayores en la República Dominicana.pdf](https://dominicanrepublic.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/El%20maltrato%20hacia%20las%20personas%20mayores%20en%20la%20Rep%C3%BAblica%20Dominicana.pdf)
- Congreso Nacional de la República Dominicana (1998), Ley No.352-98 sobre Protección de la Persona Envejeciente. Recuperado de https://www.conape.gob.do/transparencia/legal/marco_legal/ley_352-98.pdf
- Fuentes, Ma., García, A. (2003). Causas sociales que originan sentimientos de abandono en el adulto mayor. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/quebra/lq-2003/lq031g.pdf>
- Khaje-Bishak, Y., Payahoo, L., Pourghasem, B., & Asghari Jafarabadi, M. (2014, December 1), Assessing the quality of life in elderly people and related factors in Tabriz, Iran. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4334177/>
- Ley No.1-12 que establece la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 (2012). Publicada en la Gaceta Oficial No. 10656, del 26 de enero de 2012. Congreso Nacional, Santo Domingo, República Dominicana. Recuperado de <http://economia.gob.do/mepyd/wp-content/uploads/archivos/end/marco-legal/ley-estrategia-nacional-de-desarrollo.pdf>
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2017-2020 actualización 2018, 2018 Septiembre 27. Recuperado de <http://economia.gob.do/publicaciones/Plan+Nacional+Plurianual+del+Sector+P%C3%BAblico+2017-2020+-+%C2%A0Actualizaci%C3%B3n+2018>
- Naciones Unidas. (s.f.). Envejecimiento, mujeres de edad, tercera edad, ancianos, personas de edad, Día Mundial de Toma de Conciencia del Abuso y Maltrato en la Vejez. Recuperado de <https://www.un.org/es/events/elderabuse/>
- Naciones Unidas. (2019). World Population Prospects 2019: Highlights. Recuperado de https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_10KeyFindings.pdf



Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

Oficina Nacional de Estadística, (ONE). (2016). Envejecimiento demográfico: desafío al Sistema de Seguridad Social en República Dominicana. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/353074244/Envejecimiento-demografico>

Oficina Nacional de Estadística. Población por región, provincia y año calendario, según sexo y grupos quinquenales de edad, 2000-2030. (s.f). Recuperado de <https://www.one.gob.do/demograficas/proyecciones-de-poblacion>

Organización Mundial de la Salud, (OMS) Informe mundial sobre la discapacidad. (2011, Junio 10). Recuperado de https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/

Organización Mundial de la Salud. (2015, Octubre 3), Missing voices: views of older persons on elder abuse. Recuperado de https://www.who.int/ageing/publications/missing_voices/en/

Organización Mundial de la Salud. World report on ageing and health 2015. (2017, Junio 12. Recuperado de <https://www.who.int/ageing/events/world-report-2015-launch/en/>

Programa de Gobierno 2016-2020. (s.f.). Recuperado de <https://pld.org.do/documento/programa-de-gobierno-2016-2020/>

Zúñiga, A. (2012). Percepción del Adulto Mayor Hospitalizado en Cuanto Abandono por sus Familiares. Recuperado de <http://www.index-f.com/dce/20pdf/20-134.pdf>



Reducción de Crímenes y Delitos que Afectan la Seguridad Ciudadana





Siglas y abreviaturas

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
END	Estrategia Nacional de Desarrollo 2030
ENHOGAR	Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples
IAPEM	Instituto de Administración Pública del Estado de México
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PNPSP	Plan Nacional Plurianual del Sector Público
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SISMAP	Sistema de Monitoreo de la Administración Pública
UNODC	United Nations Office on Drugs and Crime (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito)

Índice de tablas

Tabla 1. Factores de riesgo de la violencia juvenil por etapa del desarrollo y nivel ecológico.....	183
Tabla 2. Modelo de factores de riesgo del Departamento de Estado de los Estados Unidos.....	187
Tabla 3. Modelo causal integrado por factores.....	188
Tabla 4. Marco de áreas de intervención en Seguridad Ciudadana.....	190
Tabla 5. Estrategias preventivas de violencia juvenil y su efectividad según contexto.....	191
Tabla 6. Suma de factores de riesgo según criterios de focalización.....	193
Tabla 7. Resultados del programa de Reducción de crímenes y delitos que afectan la seguridad ciudadana en el período 2020-2023.....	196
Tabla 8. Producto del patrullaje preventivo/proactivo para el período 2020-2023.....	198
Tabla 9. Estructura programática del programa de Reducción de Crímenes y Delitos que afectan la Seguridad Ciudadana.....	199
Tabla 10. Costeo del programa Reducción de Crímenes y Delitos que afectan la Seguridad Ciudadana para el período 2020-2023.....	201

Índice de gráficos

Gráfico 1. Porcentaje de la población dominicana de 12 años y más que fue víctima de al menos un acto delictivo en general.....	180
Gráfico 2. Las causas subyacentes de la delincuencia.....	185
Gráfico 3. Delitos a la propiedad por provincias en el período 2017-2019.....	193
Gráfico 4. Delitos en el municipio de Los Alcarrizos en el período 2017-2018.....	194
Gráfico 5. Delitos en el Municipio de Santo Domingo Este en el período 2017-2018.....	195
Gráfico 6. Modelo lógico del programa de Reducción de Crímenes y Delitos que afectan la Seguridad Ciudadana.....	198



I. Contexto

La seguridad ciudadana “consiste en la protección de un núcleo básico de derechos, incluidos el derecho a la vida, el respeto a la integridad física y material de la persona, y su derecho a tener una vida digna”, según el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2013). Con respecto a la reducción de los índices de delito y violencia para garantizar la seguridad ciudadana, el PNUD recomienda prever “la mejora de la calidad de vida de la población, la acción comunitaria para la prevención del delito y la violencia, una justicia accesible, ágil y eficaz, una educación que se base en valores de convivencia pacífica, en el respeto a la ley, en la tolerancia y en la construcción de cohesión social” (PNUD, 2013).

La seguridad ciudadana se obtiene cuando se abordan tanto las causas inmediatas como las fundamentales, apoyándose en varios sectores que permiten la implementación de una política transversal. La violencia y el delito constituyen una de las principales amenazas al desarrollo sostenible y a la consolidación de la gobernabilidad democrática en la región latinoamericana. El crecimiento sostenido de los índices delictivos y de la percepción de inseguridad han deteriorado la calidad de vida de la población latinoamericana (PNUD, 2005).

Para enfrentar el fenómeno de la inseguridad se debe considerar que sus soluciones son múltiples. La seguridad ciudadana integra un modelo proactivo en lugar de uno reactivo, y más que por el dominio del Estado, se inclina por la corresponsabilidad Estado-ciudadano (IAPEM, 2014).

La inseguridad impacta en al menos tres dimensiones del desarrollo humano: a la persona, a la cohesión social y a las instituciones democráticas. (PNUD, 2013). También, afecta el potencial económico de la región, ya que en América Latina se incurrió para el año 2014 en un costo promedio de un 3% del Producto Interno Bruto (PIB); mientras que en algunos países, como Guatemala y Honduras, los costos de la delincuencia son el doble del promedio regional total, 6.1% y 6.5% del PIB respectivamente. Para toda la región, el costo promedio per cápita es de US\$300. Este costo se desagrega en un 37% en costos privados, un 42% del gasto público y un 21% en los costos sociales de la delincuencia, principalmente debido a las pérdidas físicas y materiales por la victimización (BID, 2016).

II. Vinculación con los ODS, END, PNPSP y Planes nacionales

La seguridad ciudadana y la reducción de crímenes y delitos están alineados a las metas estratégicas planteadas en las normativas o compromisos internacionales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS), y nacionales como la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 (END), el Plan Nacional Plurianual del Sector Público y el Plan Nacional de Seguridad Democrática 2013.

El programa contribuye con los siguientes objetivos:

- i. **Objetivo de Desarrollo Sostenible 16.** Paz, Justicia e Instituciones Sólidas.
 - a) **Objetivo específico 16.1.** “Reducir significativamente todas las formas de violencia y las correspondientes tasas de mortalidad en todo el mundo”.
 - b) **Objetivo 16^a.** “Fortalecer las instituciones nacionales pertinentes, incluso mediante la cooperación internacional, para crear a todos los niveles, particularmente en los países en desarrollo, la capacidad de prevenir la violencia y combatir el terrorismo y la delincuencia”.

En cuanto a **la END** el programa se vincula al:

- ii. **Eje Estratégico No. 1.** “Un Estado social y democrático de derecho, con instituciones que actúan con ética, transparencia y eficacia al servicio de una sociedad responsable y participativa, que garantiza la seguridad y promueve la equidad, la gobernabilidad, la convivencia pacífica y el desarrollo nacional y local”.

De manera específica, la contribución del programa se centra en el:

- a) **Objetivo general No. 1.2.** Imperio de la ley y seguridad ciudadana.
- b) **Objetivo específico No. 1.2.2.** “Construir un clima de seguridad ciudadana basado en el combate a las múltiples causas que originan la delincuencia, el crimen organizado y la violencia en la convivencia social incluyendo la violencia contra la mujer, niños, niñas y adolescentes, mediante la articulación eficiente de las políticas de prevención, persecución y sanción.”

En el Plan Plurianual del Sector Público se vincula con los objetivos específicos:

- a) **Objetivo específico 37.** Respeto a la Ley.
- b) **Objetivo específico 38.** Seguridad ciudadana y convivencia pacífica.

Dentro de estos objetivos se tienen como medidas prioritarias:

- a) Impulsar un modelo de policía comunitaria al servicio de los intereses de la ciudadanía.
- b) Fortalecer el sistema de recepción de denuncias de la Policía Nacional.
- c) Procurar la organización territorial de la Policía Nacional de acuerdo al mapa del delito.

El Plan Nacional de Seguridad Democrática 2013 tiene como objetivo el desarrollo de programas que abarcan desde el fortalecimiento de instituciones fundamentales como la Policía Nacional, hasta el mejoramiento de los servicios comunitarios que garantizan la estabilidad de los barrios y la paz social.

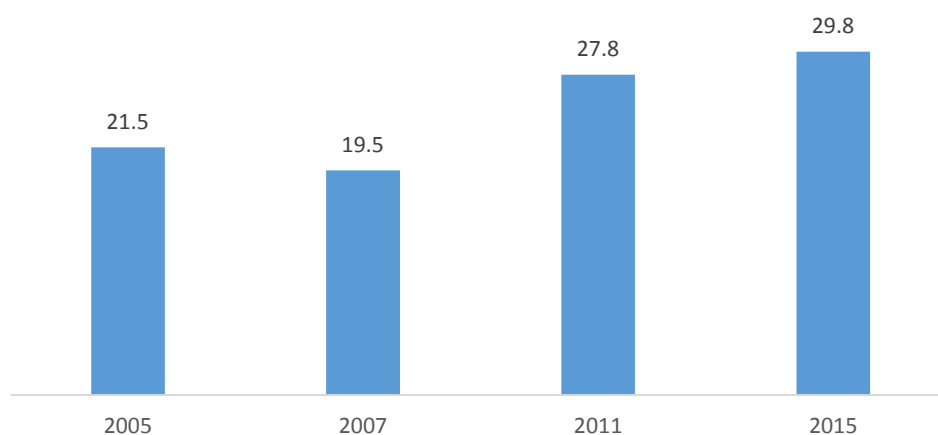
El Plan Estratégico Institucional de la Policía Nacional, específicamente en su foco 2, se centra en la mejora de la calidad del servicio enfocado en la prevención y en la capacidad de respuesta a nivel nacional.

III. Identificación del problema a nivel mundial y nacional

Las ciudades de los países de América Latina y del Caribe están entre las más violentas e inseguras del mundo. De acuerdo al Informe Global de Homicidios 2013 de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Crimen (UNODC) la tasa de robos por 100,000 habitantes en América Latina fue de 321.7 en 2013, mientras que la tasa mundial fue de 108. Según la CEPAL (2018), en la República Dominicana 1 de cada 2 personas (50%) teme ser víctima de un delito, colocando al país en la cuarta posición de las más violentas e inseguras de toda la región latinoamericana y 7 puntos porcentuales por encima del promedio regional.

Por otra parte según datos de las encuestas ENHOGAR, el porcentaje de la población dominicana que ha sido víctima de al menos un acto delictivo ha aumentado consistentemente, pasando de 19.5% en 2007 a 29.8% en 2015. Es importante destacar que para el año 2015 al menos 1 de cada 3 dominicanos había sido víctima de algún delito, siendo este el año de mayor victimización desde el año 2005 (ver gráfico 1).

Gráfico 1. Porcentaje de la población dominicana de 12 años y más que fue víctima de al menos un acto delictivo en general



Fuente: ENHOGAR 2005-2015

IV. Modelo conceptual

Se ha realizado una búsqueda sistemática de modelos o marcos conceptuales que plantean un abordaje comprensivo de los factores que preceden a la delincuencia en general y a la violencia juvenil en particular. Esto último tomando en cuenta que la delincuencia es un acto bastante correlacionado con la edad.²³ Basado en estos modelos conceptuales se ha construido un modelo causal de la delincuencia y criminalidad.

Los modelos revisados y presentados a continuación corresponden a:

- a. Organización Mundial de la Salud (Violencia juvenil) (2015).
- b. Propuesta del Gobierno Escocés (2014).
- c. Departamento de Justicia de los Estados Unidos de América (2004).

Modelo 1: Organización Mundial de la Salud (OMS). Prevención de la violencia juvenil: una mirada general de la evidencia.

En este documento la OMS presenta un modelo de factores de riesgo vinculados a la violencia juvenil. Tomando en consideración que la delincuencia es un fenómeno correlacionado con la edad, se describen los factores con los subfactores más relevantes:

Factores de riesgo en la familia y relaciones cercanas

- **El involucramiento en crimen y delincuencia.** Es uno de los más potentes factores de riesgo de la violencia juvenil. De acuerdo con un metanálisis de estudios longitudinales este factor es un fuerte predictor de la violencia juvenil.
- **La presencia de pares antisociales.** La carencia de vínculos o lazos sociales están fuertemente asociados con la violencia juvenil. Estar involucrados con amigos que participan de hechos violentos o delincuenciales incrementa el riesgo de una persona joven de involucrarse en actos violentos.
- **Involucramiento parental en conductas antisociales y delincuencia.** La conducta antisocial tiende a estar concentrada al interior de las familias. Los padres que demuestran conductas antisociales presentan más probabilidades de tener hijos con similares características.
- **Maltrato infantil.** El maltrato infantil incluye el abuso físico, sexual, emocional y cuidado negligente. Los niños que fueron víctimas de maltrato tienen mayor

²³ Ambos metaanálisis muestran una efectiva correlación entre la edad (jóvenes) y la comisión de actos delictivos. Por un lado, un metaanálisis de 35 predictores de reincidencia (Bonta, Law y Hanson, 1998) encuentran que la edad temprana estuvo correlacionada de manera significativa con diferentes formas de criminalidad. Otro metaanálisis (Hanson & Bussière, 1998) de 61 estudios de agresores sexuales, que incluyó una muestra de más de 23 mil participantes encontró que la edad (jóvenes) es un predictor importante de delitos sexuales y no sexuales a nivel de reincidencia. Por otra parte, Cottle, Lee y Heilbrun's (2001) en un metaanálisis de 23 estudios usando 30 predictores de delincuencia entre más de 15 mil personas, encontraron que la edad resultaba un predictor directo de la reincidencia en la comisión de actos delictivos. (Tomado de The Handbook of Criminology Theory. University of Maryland College Park (2016))



probabilidad de mostrar conductas antisociales y violentas en su infancia y adolescencia en comparación con aquellos que no la padecieron.

- **Habilidades de crianza y relación padres-hijos: supervisión y disciplina.** Diversos aspectos de la relación padres-hijos pueden predecir un involucramiento futuro de los niños en actos delictivos y violentos. Estos incluyen la supervisión de los niños, la disciplina, la calidad de las relaciones emocionales y el involucramiento de los padres con los niños

Factores de riesgo individual

- **Sexo.** Los jóvenes hombres tienen por lejos mayor riesgo que sus pares mujeres de estar involucrados en violencia, tanto como víctimas como victimarios. En efecto, cerca del 90% de violencia fatal en el mundo es perpetrada por hombres y el 83% de todas las víctimas homicidas jóvenes son hombres.
- **Desempeño escolar.** El bajo rendimiento académico, la mala vinculación con la escuela, los cambios frecuentes de escuela, el ausentismo escolar y la deserción son todos factores de riesgo para la violencia juvenil.
- **Condiciones psicológicas.** Variables como hiperactividad, problemas de concentración, toma de riesgos, bajo autocontrol, entre otras variables asociadas con impulsividad, predicen conductas violentas.
- **Padres adolescentes.** Los niños nacidos de madres adolescentes tienen una mayor probabilidad de desarrollar conductas antisociales más adelante.
- **Alcohol y drogas.** El uso de alcohol afecta directamente las funciones cognitivas y físicas, pudiendo reducir el autocontrol y la habilidad para procesar información y evaluar el riesgo. Puede incrementar la impulsividad y llevar a conductas violentas. Diversos estudios confirman que incidentes de violencia ocurren a menudo en situación de intoxicación por alcohol. Un estudio longitudinal en los Estados Unidos encontró que el uso frecuente de alcohol, marihuana y otras drogas ilícitas esto fuertemente asociado con hechos de violencia.

Factores de riesgo en la comunidad y sociedad

- **Crece en vecindarios con altos niveles de crímenes y delincuencia.** Ha sido identificado como un factor de riesgo de la violencia juvenil. Estar expuesto al crimen, venta de drogas, pandillas y pobres condiciones habitacionales predice el involucramiento de jóvenes en la violencia.
- **El acceso a armas de fuego.** Diversos metanálisis muestran que muertes relacionadas con armas de fuego ocurren mayormente en hogares con armas, en contraposición a aquellos que no tienen armas.

- **Nivel Socioeconómico.** Jóvenes de familias con bajo nivel socioeconómico tienen el doble de riesgo de verse involucrados en crímenes violentos, en comparación con jóvenes de familias de ingresos medios o altos.

Tabla 1. Factores de riesgo de la violencia juvenil por etapa del desarrollo y nivel ecológico

Nivel ecológico	Etapas del Desarrollo					
	Concepción e infancia temprana	Infancia 1-3 años	Niñez 4-11 años	Adolescencia temprana 12-14 años	Adolescencia tardía 15-18 años	Adulthood temprana 18-29 años
	0-1 año					
Factores de riesgo individual	-	Déficit de atención, hiperactividad, desorden conductual u otros				-
	Sexo masculino					
	Factores genéticos					
	Bajo nivel de inteligencia					
	-			Involucramiento en crimen y delincuencia		
		Bajo logro académico			-	
	Uso de drogas por parte de padres			Uso de drogas ilegales		
	Maltrato infantil					-
	-				Desempleo	
Factores de riesgo en la familia y relaciones cercanas		Pobre supervisión parental				
	Disciplina dura o inconsistente por parte de padres					-
	Divorcio de padres					
	Embarazo adolescente	-				
	Depresión parental					
	Historia familiar de conductas antisociales					
	Desempleo en la familia					
	Uso de alcohol en el embarazo	-				
	-			Pares delincuentes		
	-			Pertenencia a pandillas		
Factores de riesgo en la comunidad y sociedad	-		Bullying (perpetrador o víctima)			-
	Acceso a alcohol					
	Mercados ilegales de drogas					
	-		Uso dañino de drogas			
	Acceso a armas de fuego					
	Pobreza					
	Inequidad					

Fuente: OMS (2015).



Modelo 2: Gobierno de Escocia (2014). ¿Qué funciona para reducir el crimen? Una síntesis de la evidencia.

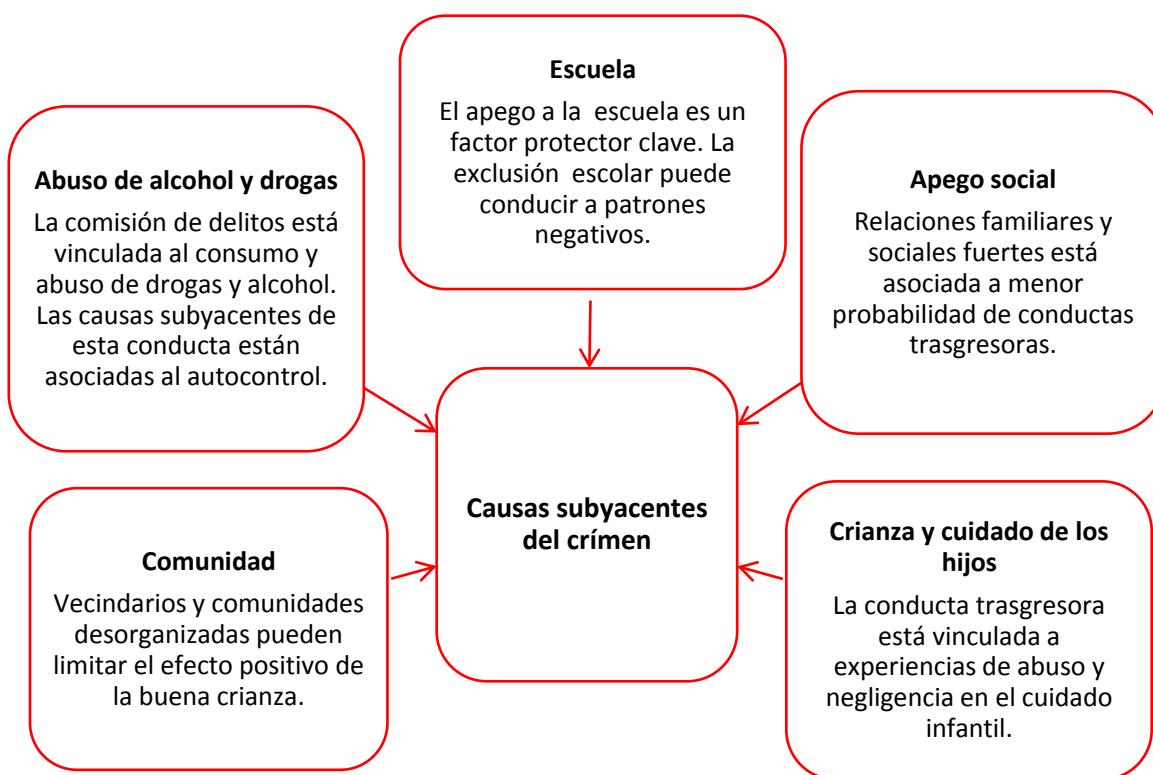
Una revisión de literatura realizada por el Gobierno Escocés señala que existe un considerable acervo de investigación que plantea que la comisión de infracciones o delitos es consecuencia de una predisposición natural con **raíces en la biología** (genética, hormonas o factores neurológicos). Sin embargo, la investigación también muestra que los impactos de los factores biológicos pierden presencia una vez que se toman en consideración factores sociales y medioambientales.

Entre los factores sociales que emergen con relevancia encontramos, por ejemplo, **la crianza de los hijos** como factor clave en el desarrollo del autocontrol. Esto es importante, puesto que el autocontrol está asociado con una mayor propensión hacia la conducta delictiva y en general a diversos resultados negativos a lo largo de la vida (educación, desempleo y en las relaciones personales). Asimismo, encontramos que entornos como **el vecindario**, cuando sean desorganizados y carentes de sistemas de protección, pueden incluso reducir el efecto de una buena crianza de los hijos.

El entorno escolar resulta crítico al momento de abordar las causas de la ocurrencia de delitos e infracciones, puesto que permite lograr un conjunto de resultados positivos en los jóvenes. Este entorno también resulta importante en este modelo para proveer un escenario de distracción respecto de actividades no legales, reduciendo por tanto el tiempo que podría ser orientado a la actividad delictiva. El estudio también señala que la vinculación o **apego social**, en la forma de un empleo estable y buenas relaciones familiares, es un factor que incide en una conducta de acuerdo con la ley.

Finalmente, la evidencia también indica que existe una vinculación entre la comisión de delitos y **el abuso o mal uso del alcohol y otras drogas**. No obstante, esta relación indeseada con el alcohol y las drogas aparece conectada con los bajos niveles de autocontrol que conducen a la delincuencia.

Gráfico 2. Las causas subyacentes de la delincuencia



Fuente: Gobierno escocés (2014). What Works to Reduce Crime: a Summary of the Evidence.

Modelo 3: Departamento de Justicia de los Estados Unidos de América. Factores de riesgo de la delincuencia: Una visión de conjunto.

En este documento se presenta una visión de conjunto de los factores vinculados a la delincuencia. El estudio concluye que no hay una ruta única que conduce a la delincuencia y, por el contrario, se ha evidenciado la presencia e interacción de diferentes factores de riesgo.

Los factores de riesgo son aquellas características, variables o peligros que, de estar presentes, generan mayor probabilidad de la ocurrencia de algún desorden. No obstante, si bien un factor de riesgo puede incrementar la probabilidad, en este caso de la comisión de infracciones, no convierte dicha situación en un hecho certero. Asimismo, se plantea que la mayor presencia e interacción de estos factores exacerban las probabilidades de delinquir, pero también señalan cómo la presencia de ciertos factores protectores puede contrarrestar dichos efectos. Los factores protectores son aquellos que pueden actuar como una barrera frente a los factores de riesgo.



Para efectos del estudio presentado se agruparon los factores de riesgo en tres grandes categorías, a saber: **individual, social y de la comunidad**. Al interior de estas se consideraron diferentes subcategorías que se presentan según grupo etario.

- **Factores de riesgo prenatal y perinatal.** De acuerdo con el estudio prospectivo conducido por Kandel and Mednick (1991) respecto a jóvenes en riesgo de delincuencia, el 80% de transgresores violentos tenían antecedentes de complicaciones en su nacimiento, comparado con el 47% de los no transgresores. Sin embargo, existen estudios que no encuentran conexión entre embarazo y complicaciones en el parto y la violencia.
- **Características psicológicas, conductuales y mentales.** La conducta social que predice la delincuencia antes de los 13 años es la agresión. Asimismo, bajo nivel de inteligencia verbal, desarrollo tardío del lenguaje, hiperactividad, problemas de atención o concentración, impulsividad y conductas tomadoras de riesgo están vinculadas a posteriores conductas violentas.
- **Factores sociales.** Características familiares como la pobreza de habilidades de crianza, tamaño de la familia, discordia familiar, maltrato infantil y padres antisociales son factores de riesgo vinculados con la delincuencia juvenil.
- **Influencia de pares.** Hay una relación consistente entre el involucramiento con pares delincuentes y la conducta delincencial. Para jóvenes entre 12-14 años un predictor crítico para delincuencia es la presencia de pares antisociales.
- **Comunidad.** El entorno en el cual los jóvenes son criados puede influenciar la probabilidad de involucrarse en la delincuencia. Las políticas escolares como retención, suspensión, expulsión y el propio seguimiento de la escuela a la delincuencia juvenil inciden mayormente en las minorías y tiene un efecto negativo sobre el joven en riesgo.
- **Vecindario:** La investigación señala una conexión entre vivir en un ambiente adverso y participar en actos delincuenciales. Las teorías sociológicas teorizan que los vecindarios desorganizados tienen redes de control social débiles, lo que resulta en un aislamiento entre los residentes y alta rotación residencial, provocando que la actividad criminal se desarrolle sin monitoreo. Vivir en un vecindario en el que hay elevados niveles de pobreza y crimen eleva el riesgo de involucramiento en actividades delictivas para todos los niños residentes.

Tabla 2. Modelo de factores de riesgo del Departamento de Estado de los Estados Unidos

Dominio	Factores de riesgo		Factores protectores
	Inicio Temprano (6-11 años)	Inicio Tardío (12-14 años)	
Individuo	1.Delitos comunes 2.Uso de sustancias 3.Ser varón 4.Agresión 5.Hiperactividad 6.Conducta antisocial 7.Exposición a TV – 8.Violencia 9.Problemas médicos y físicos 10.Bajo IQ 11.Actitudes antisociales, creencias y deshonestidad	1.Delitos comunes 2.Intranquilidad 3.Dificultad para concentrarse 4.Tomador de riesgos 5.Agresión 6.Ser varón 7.Violencia física 8.Actitudes antisociales, creencias 9.Crímenes contra personas 10.Conducta antisocial 11.Bajo IQ 12.Uso de sustancias	1. Actitudes intolerantes frente a la desviación. 2.Alto IQ 3.Ser mujer 4.Orientación social positiva 5.Sanciones percibidas respecto de las transgresiones
Familia	1. Bajo nivel socioeconómico 2.Padres antisociales 3.Pobre relación padres-hijos 4.Disciplina dura, laxa o inconsistente 5.Hogares rotos 6.Separación de los padres 7.Padres abusivos 8. Negligencia	1.Pobre relación padres-hijos 2.Dureza o falta de disciplina 3.Pobre monitoreo o supervisión parental 5.Bajo involucramiento parental 6.Padres antisociales 7.Hogares rotos 8.Bajo nivel socioeconómico 9.Padres abusivos 10.Familia en conflicto	1.Relaciones cálidas y de respaldo por parte de padres u otros adultos 2.Evaluación positiva de pares respecto de los padres 3.Monitoreo parental
Escuela	1.Pobre actitud y desempeño	1.Pobre actitud y desempeño 2.Fracaso académico	1.Compromiso hacia la escuela 2.Reconocimiento por involucramiento en actividades convencionales
Grupos de pares	1.Débiles lazos o vínculos sociales 2. Pares antisociales	1.Débiles lazos o vínculos sociales 2.Pares antisociales o delincuentes 3.Pertenecer a pandillas	1.Amigos que se involucran en conductas convencionales
Comunidad	-	1.Crímenes de vecinos, drogas 2.Desorganización del vecindario	-

Fuente: Michael Shader. Risk Factors for Delinquency: An Overview. US Department of Justice (2004).

Modelo causal

A partir de los modelos revisados anteriormente se realizó una consolidación por bloques para construir un modelo causal que sintetizará las causas de la condición de interés. Se consideró como parámetro agrupador los bloques de violencia juvenil por etapa de desarrollo y nivel ecológico de la OMS de factores que eran coincidentes en los modelos revisados, el bloque 1 factores de riesgo individual, bloque 2 de familia y relaciones cercanas y bloque 3 de comunidad y sociedad.

Tabla 3. Modelo causal integrado por factores

Violencia juvenil por etapa del desarrollo y nivel ecológico	Causas subyacentes de la delincuencia	Factores de riesgo de la delincuencia (grupo etario)
OMS	Propuesta del gobierno escocés	Departamento de Justicia de los Estados Unidos de América
1. Factores de riesgo individuales (sexo masculino, factores genéticos, bajo nivel de inteligencia/uso de drogas ilegales)	1. Escuela	1. Individuo (delitos comunes, uso de sustancias, ser varón, agresión, hiperactividad, dificultad para concentrarse) 1. Escuela
2. Factores de riesgo en la familia y relaciones cercanas	2. Crianza y cuidado de los hijos 2. Apego social (relaciones familiares y sociales fuertes están asociadas a menor probabilidad de conducta transgresora)	2. Familia 2. Grupos de pares
3. Factores de riesgo en la comunidad y sociedad	3. Abuso del alcohol y drogas 3. Comunidad	3. Comunidad

Fuentes: Modelo Violencia etapa de desarrollo - OMS, Causas subyacentes de la delincuencia - Propuesta Gobierno escocés, Factores de riesgo de la delincuencia - Departamento de Justicia de los Estados Unidos.



V. Modelo explicativo

La República Dominicana no posee un desglose de la delincuencia por factores de riesgo, pero sí tiene identificadas las estadísticas por tipo de delito. Los delitos se categorizan según a quien o que afecta:

- **Delitos a la persona:** se refieren a casos que afectan directamente la integridad física de la persona como homicidios, tentativa de homicidios, agresión física, violencia intrafamiliar, riñas, amenazas, intimidación, acoso, violación y linchamiento.
- **Delitos a la propiedad:** son los que afectan los bienes y propiedades de las personas como atraco, rotura o escalamiento, hurto, daño a la propiedad y tentativa de robo.

En la República Dominicana los delitos a la propiedad son mayores que los delitos a la persona. Según ENHOGAR 2015, el porcentaje en la población dominicana de 12 años y más quienes fueron víctimas de actos delictivos y presentaron denuncias ante la policía y fue de 32.6% por robos a la vivienda, 36.9% por atracos y 27.7% por robos a las personas.²⁴

VI. Modelo prescriptivo

Para el modelo prescriptivo se realizó una revisión de documentos en la cual se encontraron modelos de intervenciones para abordar la delincuencia y la criminalidad, de los cuales se destacan el Marco Conceptual para la prevención del crimen y la violencia desde una perspectiva de desarrollo del Banco Interamericano de Desarrollo (2012) y el Marco de intervenciones eficaces para la reducción del crimen y delincuencia de la Organización Mundial de la Salud (2015).

El BID plantea un marco conceptual para el abordaje de las intervenciones de prevención del crimen y la violencia. Si bien el modelo no es precisamente un modelo causal o de factores de riesgo, plantea una manera de organizar y estructurar las intervenciones, usando para ello la mejor evidencia científica disponible a la fecha de su elaboración.

²⁴ El atraco conlleva un robo con intimidación, mientras que el robo a la persona es el apodamiento de bienes ajenos sin su permiso.

Tabla 4. Marco de áreas de intervención en Seguridad Ciudadana

Área transversal de acción	Capacidades institucionales				
	Fortalecer la efectividad y eficiencia del Estado en prevención del crimen y violencia a través del incremento de las capacidades y promoción del uso de evidencia empírica en las políticas públicas				
Áreas específicas para prevención	Social	Situacional	Policial	Judicial	Penitenciario
Objetivos claves	Tratamiento de conductas violentas y criminales en personas jóvenes; abuso de sustancias y violencia doméstica	Reducir las oportunidades de conductas criminales derivadas de factores ambientales	Detección de oportunidades de actividades delictivas y disuasión de su ocurrencia	Detección, persecución y sentencia a delincuentes	Incremento de la efectividad de la rehabilitación para prevenir la reincidencia luego de la integración a la sociedad

Fuente: BID (2012).

Entre las intervenciones mencionadas en el estudio se destacan las siguientes:

- **Prevención situacional.** La prevención situacional de la delincuencia busca reducir la oportunidad para la ocurrencia de delitos (Clarke 1992, p. 3). Esto es posible a partir de la manipulación del entorno físico de tal modo que se afecte la percepción de riesgo por parte de los delincuentes de ser atrapados.
- **Actividades preventivas por parte de la policía.** Si bien el objetivo primario de la policía es reducir la victimización, su abordaje ha sido bastante tradicional y reactivo para controlar y reprimir el crimen. En el modelo del BID, sin embargo, se plantea una aproximación moderna en la que se detecten oportunidades potenciales de ocurrencia de delitos, evitando que estos ocurran.

El estudio de la OMS (2015) plantea un marco de referencia para las intervenciones que podrían ser implementadas para la prevención de la violencia juvenil, indicando aquellas con mayor evidencia de su efectividad. Esto se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 5. Estrategias preventivas de violencia juvenil y su efectividad según contexto

Estrategia	Intervención	Evidencia*
Crianza y estrategias para el desarrollo infantil temprano	Programas de visita al hogar	¿?
	Programas sobre crianza	+
	Programas para el desarrollo infantil temprano	+
Estrategias basadas en la escuela y en el desarrollo de habilidades sociales	Desarrollo de habilidades sociales y de vida	+
	Prevención del bullying	+
	Programas de enriquecimiento académico	¿?
	Programas de prevención de la violencia	+/-
	Incentivos financieros para la asistencia a la escuela	¿?
	Mediación de pares	+/-
	Actividades estructuradas después de la escuela	¿?
Estrategias para jóvenes en riesgo alto o involucrados actualmente en violencia	Enfoques terapéuticos	+
	Entrenamiento vocacional	¿?
	Mentoring	¿?
	Programas de prevención de pandillaje y violencia callejera	¿?
Estrategias a nivel de la comunidad y sociedad	Patrullaje de puntos calientes	+
	Policía orientada a la comunidad y a los problemas	+
	Reducción del acceso y uso nocivo de alcohol	+
	Programas de control de drogas	+
	Reducción del acceso a armas de fuego	+
	Modificación espacial y mejora urbana	+
	Desconcentración de la pobreza	+

Notas: * “+” Prometedora (evidencia sustentada); “¿?” Incierto (sin evidencia suficiente); “+/-” Resultados mixtos (algunos programas funcionan y otros no).

Fuente: OMS (2015).

Dadas las intervenciones recomendadas por los estudios analizados se ha decidido priorizar el patrullaje policial focalizado en puntos calientes como parte de este programa. Dicha focalización responde a la eficacia demostrada de la intervención seleccionada en distintos documentos de evidencia científica tales como La prevención de la violencia juvenil: panorama general de la evidencia (OPS 2015), el cual resalta la efectividad de las estrategias de alcance comunitario y social.

Según el estudio del BID, la policía es más efectiva en la prevención del delito cuando sus intervenciones están focalizadas en los lugares donde se concentra la ocurrencia de delitos (puntos calientes) en individuos más vulnerables y víctimas repetidas. Por tanto, el patrullaje debe ser focalizado en dichos puntos. La estrategia de puntos calientes consiste en detectar los lugares de la ciudad que concentran una alta proporción del total de delitos ocurridos para así realizar intervenciones focalizadas con el objetivo de reducir los niveles de delincuencia. Los puntos calientes o priorizados son áreas delimitadas que



pueden comprender desde una calle hasta un conjunto de cuadrantes (Braga, A., Papachristos, A., y Hureau, 2012).

En el documento Intervención en puntos calientes (Bogotá, 2017) de la alcaldía de Bogotá se analizan diferentes revisiones sistemáticas y estudios experimentales. Estos estudios evalúan dos tipos de intervenciones en puntos calientes del crimen: (i) incrementar la presencia policial aumentando el tiempo de patrullaje dedicado a esos puntos; y (ii) diseñar acciones que traten el o los problemas intrínsecos de cada punto (por ejemplo, recolección de basura, iluminación, microtráfico, etc.). Al incrementar la presencia policial disminuyó la magnitud en los delitos denunciados en los puntos calientes que fueron patrullados en aproximadamente un 13%.

VII. Focalización del programa

El Estado debe garantizar la seguridad ciudadana a nivel nacional. Para este programa presupuestario orientado a resultados se escogió un municipio piloto para reforzar las intervenciones que ya se venían realizando. Para decidir la escogencia del municipio a intervenir se priorizó la provincia con mayor cantidad de delitos a la propiedad, Santo Domingo, aunque el objetivo del programa es reducir los delitos tanto a la propiedad como a los individuos en ese sector.

Además del criterio de delitos a la propiedad (ajustado por territorio), se eligieron los siguientes tres indicadores que se relacionan con los factores de riesgo expuestos en el modelo causal (individuo, familia y comunidad): densidad poblacional, tasa de desempleo y hogares en pobreza extrema; y se utilizó el método de ponderación de factores.

Se jerarquizó cada indicador por municipio de la provincia de Santo Domingo, otorgándole un valor de uno (1) al municipio con peor índice y de siete (7) al municipio con mejor índice relativo para cada uno de los factores de riesgo. Posteriormente, tomando en cuenta la misma ponderación, se sumaron los factores de riesgo, quedando en peor condición el municipio de Los Alcarrizos. Esto se evidencia ya que este municipio, en comparación al resto, tiene la segunda peor condición en los indicadores de densidad poblacional, de desempleo y de delitos a la propiedad por km² y el cuarto con mayor cantidad de hogares en pobreza extrema.

A continuación, se presenta el cuadro con las ponderaciones realizadas y el gráfico por provincia de los delitos a la propiedad.

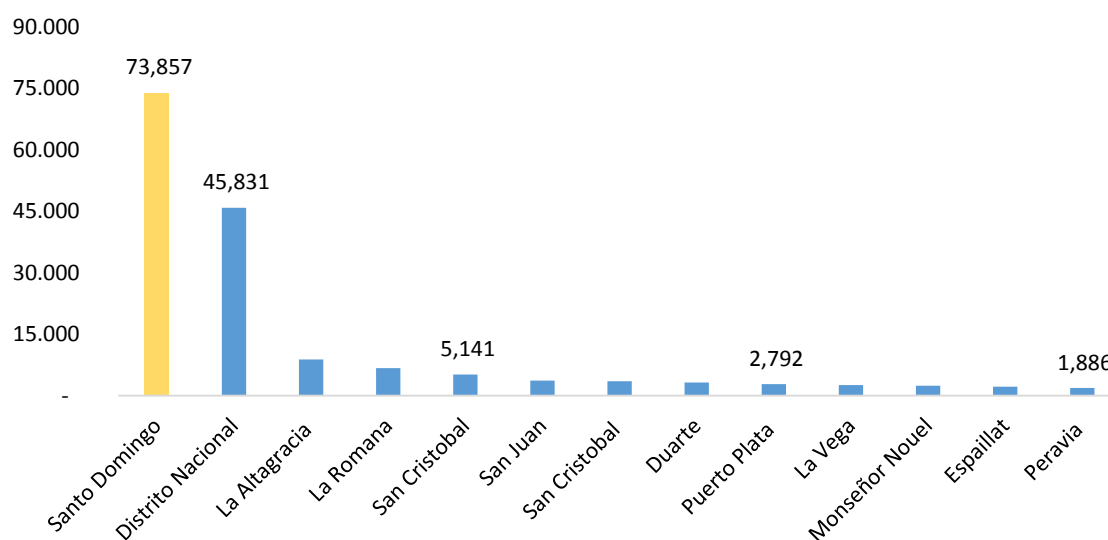
Tabla 6. Suma de factores de riesgo según criterios de focalización

Municipios	Criterios				Ranking				
	Dens. Poblac. ¹	Tasa de desempleo	Delitos/km ² ²	Hogares pobre extrema (%)	Dens. Poblac. ¹	Tasa de desempleo	Delitos/km ² ²	Hogares en pobreza extrema	Suma de factores
Boca Chica	1,008	8.1	11	11.8	6	3	4	3	16
Los Alcarrizos	6,035	8.6	30	9.2	2	2	2	4	10
Pedro Brand	1,638	7.9	19	14.2	4	4	3	1	12
San Antonio de Guerra	155	6.6	1	12.2	7	7	7	2	23
Santo Domingo Este	5,609	7.0	8	4.9	3	5	6	6	20
Santo Domingo Norte	1,365	20.8	9	8.7	5	1	5	5	16
Santo Domingo Oeste	6,728	7.0	40	3.6	1	6	1	7	15

Notas: ¹Densidad poblacional: Cantidad de personas por kilómetro cuadrado; ²Delitos/km²: Delitos a la propiedad durante el año 2018 por kilómetro cuadrado;

Fuente: Elaboración propia según datos de la ONE y la Policía Nacional.

Gráfico 3. Delitos a la propiedad por provincias en el período 2017-2019

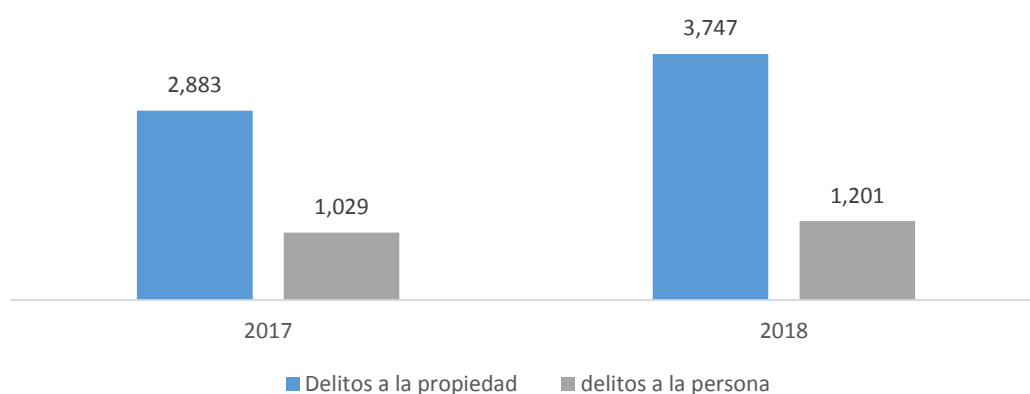


Fuente: Policía Nacional, Departamento de Estadísticas y Cartografía.

Los Alcarrazos tiene una población de 272,476 habitantes, constituyendo la tercera población más alta de la provincia de Santo Domingo y la segunda en densidad poblacional en la República Dominicana. De este municipio dependen dos distritos municipales, Palmarejo-Villa Linda y Pantoja, ambos colindantes con Los Alcarrazos en su extremo oriental. En cuanto a la Policía Nacional, el departamento policial correspondiente al municipio de Los Alcarrazos se divide en 6 supervisoras: Juanita, Savica, Canta la Rana, Los Rieles, Pantoja y Villa Linda.

A continuación, se muestra el comportamiento de los delitos totales en el municipio de los Alcarrazos y los demás municipios de la Provincia Santo Domingo durante el período 2017-2018.

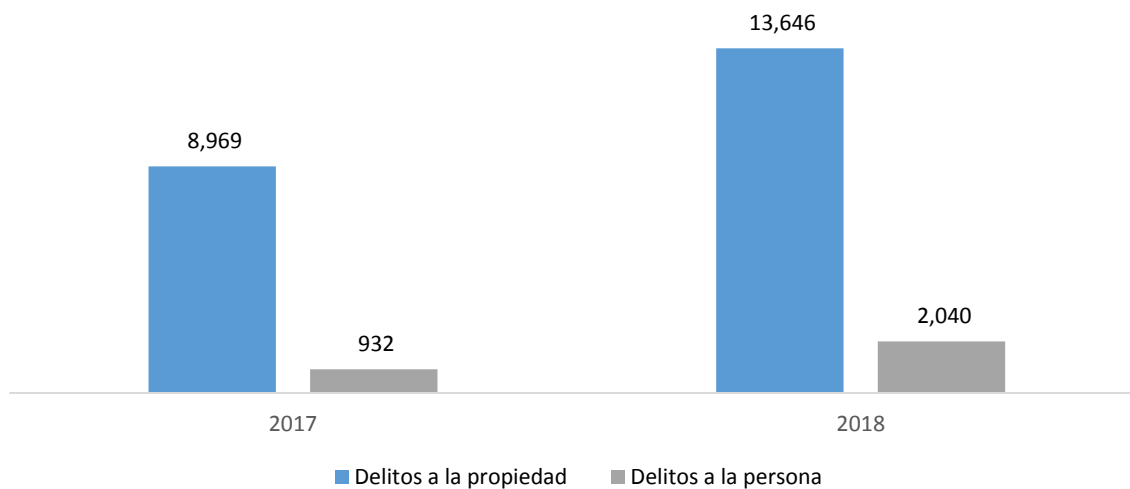
Gráfico 4. Delitos en el municipio de Los Alcarrazos en el período 2017-2018



Fuente: Departamento de Gestión de Denuncias de la Policía Nacional.

Para validar que la intervención que se realiza en este programa es efectiva, se tomará como población control para dar seguimiento al municipio de Santo Domingo Este. El mismo tiene semejanzas con Los Alcarrazos en las mismas características utilizadas para la focalización: delitos por kilómetro cuadrado, densidad poblacional, desempleo y hogares en pobreza extrema.

Gráfico 5. Delitos en el Municipio de Santo Domingo Este en el período 2017-2018



Fuente: Departamento de Gestión de Denuncias de la Policía Nacional.

VIII. Resultados

Los resultados esperados para el programa de “Reducción de crímenes y delitos que afectan la seguridad ciudadana” son los siguientes:

Tabla 7. Resultados del programa de Reducción de crímenes y delitos que afectan la seguridad ciudadana en el período 2020-2023

Resultado esperado	Indicador de resultado	Fórmula de cálculo	Línea base (2018)	Metas			
				2020	2021	2022	2023
Reducción de crímenes y delitos a la persona y a la propiedad, en el municipio de Los Alcarrizos	Incidencia Delictiva	<i>Total delitos a las personas y propiedad registrados</i> <i>100 mil hab.</i>	1,815	1,633	1,469	1,189	1,070
Reducción de crímenes y delitos a la propiedad, en el municipio de Los Alcarrizos	Incidencia Delictiva	<i>Total delitos a la propiedad registrados</i> <i>100 mil hab.</i>	1,375	1,237	1,113	1,001	900
Reducción de porcentaje de personas víctimas de delitos, en el municipio de Los Alcarrizos	Porcentaje de personas que ha sido asaltado, agredido o víctima de un delito en los últimos 12 meses	$\left(\frac{\text{Denuncias T}}{\text{Denuncias T} - 1}\right) \times 100$	29.8	25	20	15	10

Fuente: Elaboración propia con información de la Policía Nacional

Para los resultados finales de este programa en el municipio de Los Alcarrizos se tomaron como línea base los datos de incidencia delictiva del año 2018 y las metas esperadas en el período 2020-2023, para una reducción cada año de 10 de la incidencia delictiva. Por otra parte, también se espera que el porcentaje de personas víctimas de delitos se reduzca 5 cada año. Este indicador se calculará ponderando la variación de las denuncias recibidas en el año anterior con las denuncias recibidas en el año presente.



IX. Productos

Como fase inicial de la implementación de este programa hemos priorizado el patrullaje preventivo/proactivo en el municipio de Los Alcarrizos. Este patrullaje se define como “una estrategia y filosofía organizativa que permite a los residentes de la comunidad y a la policía trabajar juntos para resolver de forma innovadora los problemas de la delincuencia, el miedo al delito, el desorden social y físico, así como el deterioro a los barrios” desde un enfoque proactivo incluyendo a la policía comunitaria para la resolución de problemas junto a la comunidad (Trojanowicz y Buçqueroux, 1990 citado por Gregory E. Sumner).

Para la parametrización de este producto se encontraron estudios que indican que las patrullas de policía debían rotar entre los puntos calientes, pasando cerca de 15 minutos en cada punto al menos 6 veces al día para un total de 90 minutos diarios. Las entradas debían distribuirse en cada turno de patrullaje de acuerdo a la concentración temporal del delito, con el objetivo de maximizar la disuasión del delito una vez las patrullas hayan salido del mismo (Bogotá, 2017).

Se plantearon 30 cuadrantes patrullados según el protocolo para este producto y mantener este objetivo de manera plurianual. Los cuadrantes son divisiones geográficas definidas por la Policía Nacional.

El departamento policial de los Alcarrizos cuenta con 6 supervisorías, las cuales han definido 30 cuadrantes de acción tomando en cuenta variables socio-demográficas y delictivas:

- Juanita: 7 cuadrantes
- Savica: 4 cuadrantes
- Canta la Rana: 2 cuadrantes
- Los Rieles: 3 cuadrantes
- Pantoja: 11 cuadrantes
- Villa Linda: 3 cuadrantes

Tabla 8. Producto del patrullaje preventivo/proactivo para el período 2020-2023

Producto	Descripción	Indicador	Línea Base 2019	Meta			
				2020	2021	2022	2023
Delegaciones con servicio de patrullaje preventivo/proactivo	Patrullaje por cuadrantes en puntos calientes (dos turnos al día de 12 horas)	Cantidad de cuadrantes patrullados por turno según el plan semanal	12	30	30	30	30

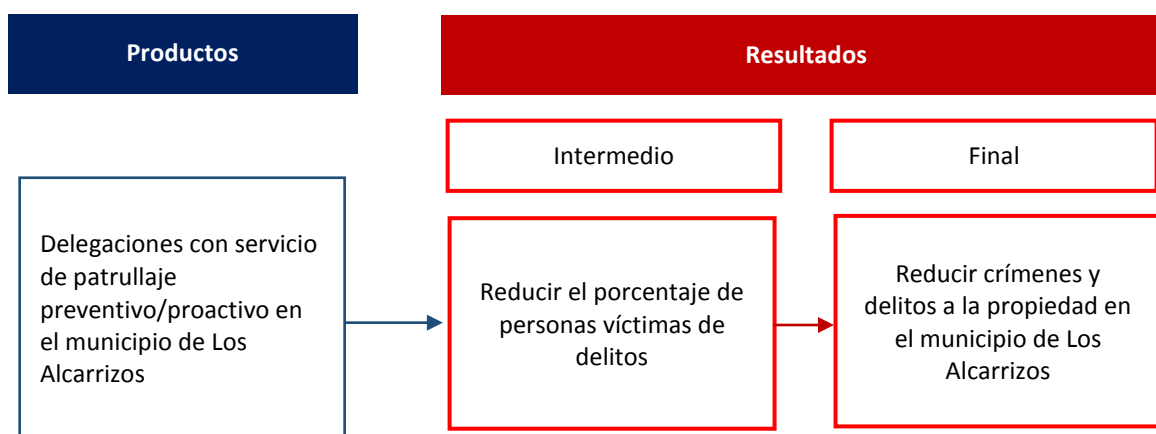
Fuente: Elaboración propia con Información de la Policía Nacional

Cabe destacar que el indicador deseado para medir el producto a mediano plazo es la “cantidad de acciones preventivas realizadas de acuerdo al Plan de Servicios”. Esto se medirá a través de las tablas de acciones mínimas (TAM), las cuales son un formulario que sirve como herramienta para medir la cantidad de acciones preventivas diarias que hacen los agentes de las patrullas de acuerdo a los protocolos establecidos.

X. Modelo lógico

Tras el consenso de los resultados y la priorización de la intervención que se llevará a cabo en la implementación de este programa se ha determinado el siguiente modelo lógico, el cual resume la apuesta estratégica que se ha definido para lograr las metas planteadas.

Gráfico 6. Modelo lógico del programa de Reducción de Crímenes y Delitos que afectan la Seguridad Ciudadana



Fuente: Elaboración propia según diseño del programa.

XI. Estructura programática

Las intervenciones que se han definido como los medios para el logro de los resultados planteados, deben ser reflejadas en la estructura presupuestaria del programa de Reducción de Crímenes y Delitos que afectan la Seguridad Ciudadana de la Policía Nacional, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 9. Estructura programática del programa de Reducción de Crímenes y Delitos que afectan la Seguridad Ciudadana

Programa	Producto	Proyecto	Actividad / Obra	Nombre
50				Reducción de crímenes y delitos que afectan la seguridad ciudadana
50	02			Delegaciones con servicio de patrullaje preventivo/proactivo en el municipio de Los Alcarrizos
50	02	00		N/A
50	02	00	0001	Delegaciones con servicio de patrullaje preventivo/proactivo

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y la Policía Nacional.

XII. Costeo de la producción pública

En conjunto con la Policía Nacional se identificaron las actividades asociadas al programa de Reducción de Crímenes y Delitos que afectan la Seguridad Ciudadana. El proceso comprendió las siguientes fases: i) seleccionar el producto que será objeto de costeo; ii) parametrizar el producto según su naturaleza; iii) definir los objetos de costo que configuran los costos del producto; y iv) levantamiento de los insumos actuales, necesarios y faltantes para la entrega del producto.

Para esto se organizaron talleres y reuniones con cada uno de los supervisores de las 6 supervisorías del municipio de Los Alcarrizos para la validación de costos e insumos con los Departamentos Financiero, Compras, Transportación, Recursos Humanos y Planificación.

Producto: Delegaciones con servicio de patrullaje preventivo/proactivo en el municipio de Los Alcarrizos

Personal: El cálculo de costos de recursos humanos tuvo dos fases: i) la cuantificación de la cantidad de recursos humanos para el producto; y ii) el cálculo del gasto mensual de los salarios desagregado por componente salarial: sueldos fijos, compensación por alimentación, incentivo por riesgo, regalías y las contribuciones a la seguridad social.



La valoración de los recursos humanos en el programa “Reducción de Crímenes y Delitos que afectan la Seguridad Ciudadana” se realizó tomando en cuenta un levantamiento del personal actual y necesario para completar los turnos de la cantidad de cuadrantes determinados. En el costeo plurianual se ha contemplado el efecto de este nuevo personal en un horizonte de tiempo de 3 años.

Se identificaron en las 6 supervisorías el personal operativo con que contaban en la actualidad y el que se necesita para cubrir todos los turnos y los cuadrantes del patrullaje, para luego obtener el personal nuevo necesario que asciende a 166 nuevos agentes.

Servicios Básicos: Se identificaron los servicios fijos que se necesitará para el patrullaje preventivo/proactivo en Los Alcarrizos, como mantenimiento de vehículos, seguros y pago de flotas.

Se contempló el mantenimiento para 30 motocicletas y 10 camionetas, además de sus respectivos seguros de vehículos y un dispositivo de comunicación móvil por cada uno, tomando en cuenta la plurianualidad a 3 años.

Material gastable: En dichas actividades se identificaron materiales y suministros que se utilizan en los procedimientos y las cantidades y unidades de medida de uso. La Policía Nacional proporcionó los precios de los insumos y la cuantificación de los costos se realizó con los precios de las últimas compras.

- Combustible para 10 camionetas y 30 motocicletas.
- Alimentación para 166 agentes.
- Avituallamiento para 166 agentes.

Para la plurianualidad se concertó con la Dirección Financiera de la Policía Nacional que se revisaría el estado de los vehículos al quinto para determinar cuáles deben ser reemplazados.

A continuación, presentamos la tabla que representa los detalles de los costos estimados para los años 2020-2023 a nivel de productos y conceptos de gastos.

Tabla 10. Costeo del programa Reducción de Crímenes y Delitos que afectan la Seguridad Ciudadana para el período 2020-2023

Capítulo/Subcapítulo/Programa/Producto/Objeto del Gasto/Denominación	Valores en RD\$ Millones			
0202- Ministerio de Interior	2020	2021	2022	2023
02 - Policía Nacional				
50 - Reducción de crímenes y delitos que afectan la seguridad ciudadana	90.0	94.5	99.2	104.2
02 - Delegaciones con servicio de patrullaje preventivo/proactivo en el municipio de Los Alcarrizos	90.0	94.5	99.2	104.2
2.1. - Remuneraciones y Contribuciones	47.7	50.1	52.6	55.2
2.2. - Servicios Básicos	2.5	2.6	2.8	2.9
2.3. - Materiales y Suministros	39.8	41.8	43.9	46.1

Nota: Proyecciones indicativas para el período 2021-2023

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y la Policía Nacional.

Como se puede apreciar en la tabla 10, ya que los equipos de seguridad y los vehículos fueron adquiridos en el año 2019 para el 2020-2023 se continuará con los gastos recurrentes para el funcionamiento del programa

XIII. Próximos pasos

Tomando en cuenta las condiciones de este programa, consideramos necesario poner especial atención a los siguientes puntos:

1. **Producto.** Para calcular el indicador de producto deseado de “Cantidad de acciones preventivas realizadas de acuerdo al formulario de acciones mínimas” es necesario crear un protocolo de seguimiento que permita validar que dichas acciones mínimas se llevan a cabo.
2. **Como la inseguridad ciudadana es multicausal,** será necesario incluir otras intervenciones que deben dirigir otras instituciones para complementar el efecto disuasivo del patrullaje preventivo/proactivo.

XIV. Bibliografía

- Alcaldía de Bogotá (2017) Intervención en Puntos Calientes en Bogotá D.C. Recuperado de https://scj.gov.co/sites/default/files/documentos_oaiee/Paper%20puntos%20calientes.pdf
- Braga, A., Papachristos, A., y Hureau, (2012). Los Efectos de la Vigilancia de Puntos Calientes en la Delincuencia: una revisión sistemática actualizada y un metanálisis recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07418825.2012.673632>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2012). Seguridad Ciudadana: marco conceptual y evidencia empírica. Estados Unidos: IDB-DP-232. Recuperado de <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/5684/Citizen20SecurityConceptual20Framework-Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 28 de mayo de 2015). ¿Qué sabemos sobre el gasto en seguridad ciudadana? (C. Solmirano, Ed.) Recuperado de <https://blogs.iadb.org/sinmiedos/2015/05/28/quesabemos-sobre-el-gasto-en-seguridad-ciudadana/>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2016). Los costos del crimen y de la violencia: Nueva evidencia y hallazgos en América Latina y el Caribe. Washington, D.C.: IDB-MG-510. Recuperado de <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/8133/Los-costos-del-crimen-y-de-la-violencia-nueva-evidencia-y-hallazgos-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- CAF. (2013). Encuesta de Hogares 2013. Principales resultados. Recuperado de <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/409>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2018). CEPALSTAT Base de Datos y Publicaciones Estadísticas. Estadísticas e Indicadores de Cohesión Social. Recuperado de <https://cepalstat-prod.cepal.org/cepalstat/tabulador/ConsultaIntegrada.asp?idIndicador=3259&id idioma=e>
- Congreso Nacional de la República Dominicana, Ley No.01-12 de la Estrategia Nacional de Desarrollo, 2012.
- Departamento de Justicia de los Estados Unidos. (2004). Factores de Riesgo de la delincuencia: Una visión en conjunto. Estados Unidos. Recuperado de <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/ojjdp/frd030127.pdf>
- Gregory E. Sumner (s.f.). Policía Comunitaria: Un análisis crítico de un pequeño Departamento Policial recuperado de https://campus.purdueglobal.edu/documentstore/docs09/pdf/picj/vol3/issue1/Community_Policing_A_Critical_Analysis_of_a_Small_Police_Department_Vol3_1.pdf
- Gobierno de Escocia. (2014) ¿Qué funciona para reducir el crimen? Un resumen de la evidencia. Servicios Analíticos de Justicia. Escocia: ISBN: 9781784128241. Recuperado de <https://www.gov.scot/Publications/Recent>
- IAPEM. (2014). Seguridad Ciudadana: Visiones Compartidas. México. Recuperado de <http://iapem.mx/Libros/20142016320Seguridad20Ciudadana.pdf>

- 
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2010). Percepción de Inseguridad: Victimización en el Perú. Perú. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1194/cap04.pdf
- Organización Mundial de Salud (OMS, 2014). Informe sobre la situación mundial de la prevención de la violencia 2014.
- Organización Mundial de la Salud (ONE, 26 de julio de 2016). Oficina Nacional de Estadística. Recuperado de <https://www.one.gob.do/encuestas/enhogar/enhogar-2015>
- Organización Mundial de Salud (ONU, 19 de septiembre de 2016). Freedom fear, freedom from want, freedom to live in dignity. Recuperado de <http://www.un.org/humansecurity/es/content/el-concepto-deseguridad-humana>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2016). La prevención de la violencia juvenil: panorama general de la evidencia. Washington, D. C.: ISBN 978-92-75-31895-9 . Recuperado de http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/28248/9789275318959_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y&ua=1
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. (2012). Ley 1-12 Estrategia Nacional de Desarrollo 2030. Santo Domingo República Dominicana.
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. (2019). Plan Nacional: Plurianual del Sector Público 2017-2020. Santo Domingo, Republica Domingo.
- Naciones Unidas, CEPAL. (2018). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2005). Guía de evaluación del estado de la seguridad ciudadana en América Latina. Recuperado de http://www.oas.org/atip/documentos/lecturas_sugeridas/Guia2020de20Evaluacion20del20Estado20en20la20Seguridad20Ciudadana-PNUD.pdf
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 12 de Noviembre de 2013). La inseguridad ciudadana frena el desarrollo de América Latina. New York. Recuperado de <http://www.undp.org/content/undp/es/home/presscenter/pressreleases/2013/11/12/ci-tizen-insecurity-thwarts-latin-america-s-development-says-undp.html>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2013). Seguridad Ciudadana con rostro humano: diagnóstico y propuestas para América Latina. New York: ISBN 978-9962-688-22-8. Recuperado de <http://www.undp.org/content/dam/rblac/img/IDH/IDHAL20Informe20completo.pdf>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2013). Informe Regional de Desarrollo Humano 2013-2014. Seguridad Ciudadana con rostro humano: diagnóstico y propuestas para América Latina. Nueva York. EE.UU.
- Sistema de Monitoreo de la Administración Pública (SISMAP, 2016). Plan Municipal de Desarrollo Los Alcarrizos. Santo Domingo. Recuperado de <http://www.sismap.gob.do/Municipal/uploads/evidencias/636142023693409349Plan-Municipal-Los-Alcarrizos.pdf>



Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC, 2013). Estudio Mundial sobre el homicidio. Vienna, Austria: ISBN: 978-92-1054205-0. Recuperado de https://www.unodc.org/documents/gsh/pdfs/GLOBAL_HOMICIDE_Report_ExSum_spanish.pdf

Reducción de los Accidentes de Tránsito





Siglas y abreviaturas

INACIF	Instituto Nacional de Ciencias Forenses
INTRANT	Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre
ONE	Oficina Nacional de Estadísticas
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PENSV	Plan Estratégico Nacional para la Seguridad Vial de la República Dominicana
VIH	Virus de Inmunodeficiencia Humana
SIDA	Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida



Índice de tablas

Tabla 1. Factores de riesgo de los accidentes de tránsito.....	213
Tabla 2. Causas de accidentes en República Dominicana según factor causante en el año 2017.....	214
Tabla 3. Criterios de focalización por provincia en el año 2017.....	217
Tabla 4. Intersecciones del Distrito Nacional con mayor cantidad de fatalidades y lesionados en el año 2017.....	218
Tabla 5. Resultados del programa Reducción de los Accidentes de Tránsito en el Distrito nacional para el periodo 2020-2023.....	220
Tabla 6. Producto del programa Reducción de los Accidentes de Tránsito para el periodo 2020-2023.....	221
Tabla 7. Estructura programática del programa Reducción de los Accidentes de Tránsito.....	223
Tabla 8. Costeo del programa Reducción de los Accidentes de Tránsito para el periodo 2020-2023.....	225

Índice de gráficos

Gráfico 1. Muertes por accidentes de tránsito por cada 100 mil habitantes en América Latina en el año 2016.....	211
Gráfico 2. Muertes por accidente de tránsito en República Dominicana en el período 2003-2017.....	212
Gráfico 3. Representación gráfica de intervenciones por factor y caracterización según la evidencia.....	215
Gráfico 4. Ubicación de intersecciones priorizadas del Distrito Nacional con más muertes y lesionados en el año 2017.....	219
Gráfico 5. Modelo lógico del programa Reducción de los Accidentes de Tránsito.....	222



I. Contexto

Un accidente de tránsito, según la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, es cualquier accidente de vehículo que ocurre en la vía pública. Dicho de otro modo, es aquel que se origina en, termina en, o afecta parcialmente a un vehículo en la vía pública (CIE-10).

A nivel mundial se registran 1.35 millones de muertes por accidentes de tránsito al año, lo que representa el 2.5% de todas las muertes. Este porcentaje los sitúa como la octava causa de defunción para todas las edades, superando a enfermedades como la tuberculosis, las enfermedades diarreicas o el VIH/SIDA. Más aún, esta es la principal causa de muertes en niños y jóvenes adultos entre 5 y 29 años de edad (OMS, 2018).

Además, la distribución de estos accidentes alrededor del mundo es profundamente desigual. De acuerdo con datos de la OMS del año 2018, en países de ingreso bajo ocurren anualmente 27.5 muertes por cada 100,000 habitantes, más del triple de las 8.3 muertes por accidente/100,000 habitantes estimadas en países de ingreso alto. En términos geográficos, la mayor cantidad de muertes por accidente/100,000 habitantes se concentran en África Subsahariana (26.9) y en Asia del Sur (20.6), confirmando que las mayores tasas se presentan en los países en vías de desarrollo.

De acuerdo a la misma fuente, la tasa de muertes por accidente por cada 100,000 habitantes es de 17.8 en América Latina y el Caribe. Si bien es cierto que la región se encuentra por debajo de la tasa mundial de 18.2, la tasa de muertes por cada 100,000 habitantes de la República Dominicana es de 34.6 casi el doble del promedio mundial. Nuestro país es el segundo con mayor tasa en la región (solo superado por Santa Lucía) y el quinto del mundo.²⁵

No obstante, la literatura y la experiencia internacional señalan que los accidentes de tránsito se pueden prevenir implementando iniciativas de mejores prácticas (incluyendo normativas referentes a excesos de velocidad, consumo de alcohol y uso de elementos de seguridad), así como mejorando la infraestructura vial, los sistemas de emergencia y la seguridad del parque vehicular (Rodríguez-Hernández & Campuzano-Rincón, 2010).

²⁵ Los cuatro países con mayores muertes por accidente de tránsito en el mundo son: Liberia, Santa Lucía, Zimbabwe y Burundi.



II. Vinculación ODS, END, PNPS y planes nacionales

Existe un compromiso internacional explícito de atacar esta problemática establecido en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente en el objetivo 3 referente a Salud y Bienestar. En ese sentido, la meta 3.6 precisa que para el año 2030 se espera reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo.

A nivel nacional, en la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 (END) se contemplan acciones para mejorar la educación vial en los siguientes renglones:

- Eje 3: “Una economía territorial y sectorialmente integrada, innovadora, diversificada, plural, orientada a la calidad y ambientalmente sostenible, que crea y desconcentra la riqueza, genera crecimiento alto y sostenido con equidad y empleo digno, y que aprovecha y potencia las oportunidades del mercado local y se inserta de forma competitiva en la economía global”.
- Objetivo General 3.3: “Competitividad e innovación en un ambiente favorable a la cooperación y la responsabilidad social”.
- Objetivo 3.3.6: “Expandir la cobertura y mejorar la calidad y competitividad de la infraestructura y servicios de transporte y logística (...)”.
- Línea estratégica 3.3.6.8: “Fortalecer la educación vial de la ciudadanía y el respeto a las leyes de tránsito, en consonancia con una nueva institucionalidad y regulación sectorial”.

De igual forma, el presente programa se vincula con el objetivo específico 33 de gestión integral de riesgo a desastre del Plan Nacional Plurianual del Sector Público, el cual incluye el indicador de “número de muertes civiles por accidentes de tránsito”.

En cuanto al plan de gobierno 2016-2020, el programa se asocia al eje II relativo a “Economía inclusiva y desarrollo productivo”, que plantea fortalecer la prevención de accidentes viales para reducir entre 20% y 30% las muertes por esa causa a nivel nacional, a través del control y regulación del tránsito de forma efectiva.

Por último, desde el año 2017 se encuentra en ejecución el Plan Estratégico Nacional para la Seguridad Vial de la República Dominicana 2017-2020, que contiene “políticas dirigidas a prevenir, controlar y disminuir el riesgo de muerte o lesión de las personas en sus desplazamientos, motorizados o no motorizados”. El plan detalla varias intervenciones multi-disciplinarias para atacar a los factores que más inciden en los accidentes de tráfico.



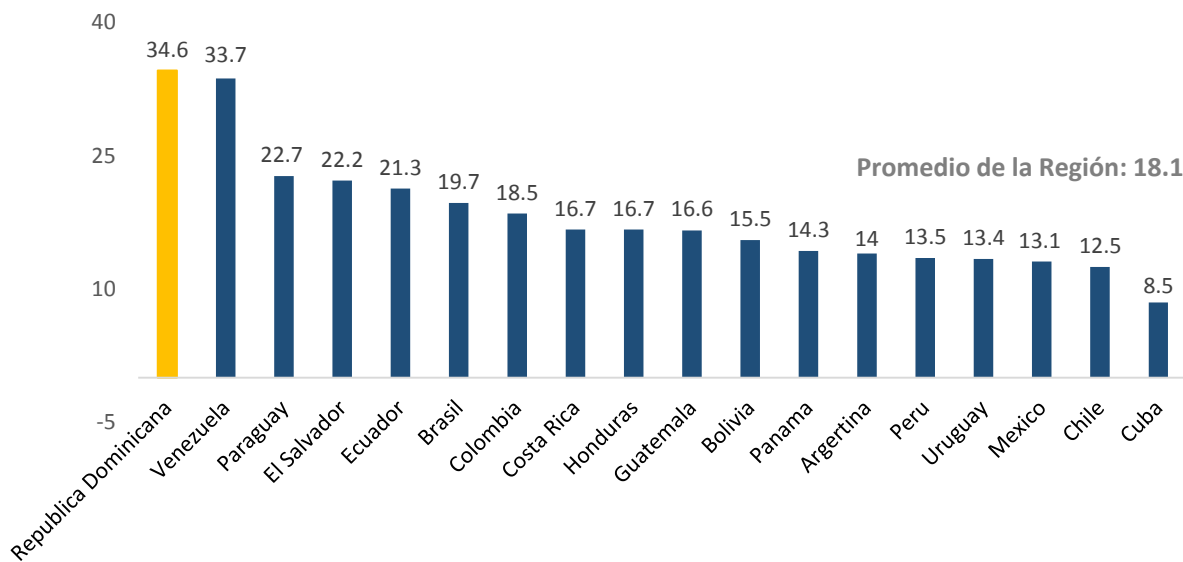
III. Identificación del problema a nivel mundial y nacional

A nivel mundial, los accidentes de tránsito representan una verdadera emergencia sanitaria que cada año cobra millones de vidas humanas. En este sentido, el informe emitido por la Organización Mundial de la Salud para el año 2018 detalla lo siguiente:

- Aproximadamente 1.35 millones de personas fallecen anualmente producto de un accidente de tránsito.
- El costo estimado de pérdidas para la mayoría de los países por los accidentes de tránsito es de 3% del PIB.
- En los países en vías de desarrollo la situación es peor, ya que aunque solo poseen el 60% de los vehículos, registran más del 93% de las defunciones relacionadas con accidentes de tránsito.

Según los datos publicados por el Banco Mundial para el año 2016, la tasa mundial de muertes por accidentes de tránsito por cada 100,000 habitantes es de 18.2. A pesar de que América Latina no se encuentra entre las regiones con mayor tasa de muertes por accidentes de tránsito (18.2), la República Dominicana ocupa el quinto lugar a nivel mundial entre los países con mayor tasa de muertes por accidente por cada 100,000 habitantes con una tasa de 34.6, solo superada ligeramente por Liberia (35.9), Santa Lucía (35.4), Burundi (34.7) y Zimbabue (34.7). Cabe destacar que los accidentes de tránsito son la primera causa de muertes violentas en República Dominicana (ONE, 2018).

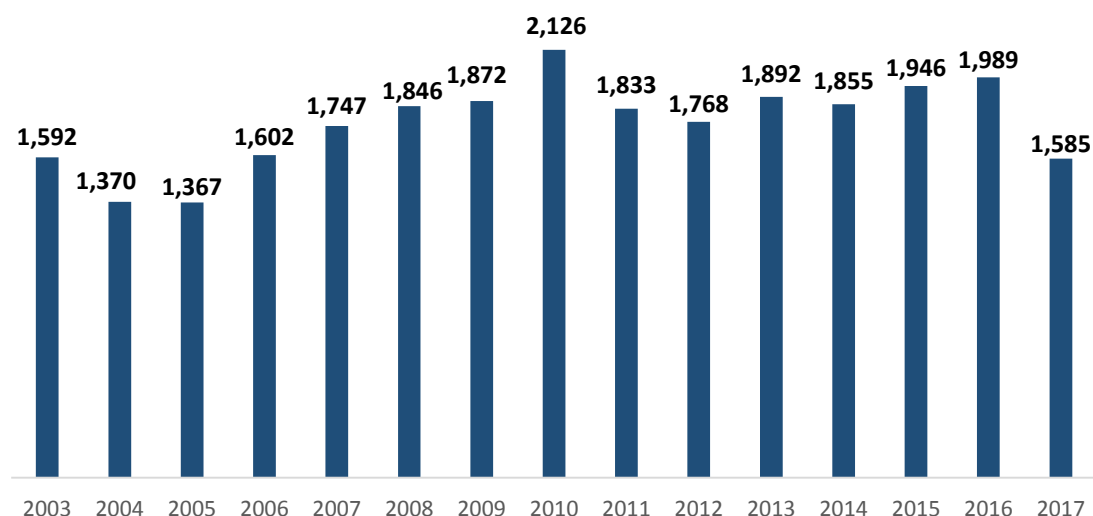
Gráfico 1. Muertes por accidentes de tránsito por cada 100 mil habitantes en América Latina en el año 2016



Fuente: Elaboración propia con insumos del “Status Report on Road Safety, (2018)” de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En términos de evolución del problema, el número de muertes por accidentes de tránsito registrado por la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE) fue en promedio 1,759 por año en el período 2003-2007. Durante el mismo período, se registró un aumento sostenido de las muertes por accidente de tránsito, exceptuando los años 2004 (en el que la tasa disminuyó en un 13.9%) 2011 (en el que la tasa disminuyó 13.8%) y en 2017 (en el que la tasa disminuyó un 20.3%). Sin embargo, a pesar de esta última reducción en el año 2017, aún no se recuperan los niveles del año 2004.

Gráfico 2. Muertes por accidente de tránsito en República Dominicana en el período 2003-2017



Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas.

Según levantamientos del Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre publicados en el Observatorio Permanente de Seguridad Vial creado en el año 2017, las muertes por accidente de tránsito ascendieron a 3,118 en 2016 y a 2,804 en el 2017. Cabe destacar que las cifras de la ONE solo incluyen registros policiales, mientras que los datos del Observatorio incluyen una relación de fuentes primarias de la Policía Nacional, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, y del Instituto Nacional de Ciencias Forenses, entre otros.

IV. Modelo conceptual

Con el objetivo de caracterizar el problema y lograr reducir las muertes por accidentes de tránsito se adoptó el modelo conceptual propuesto por la Organización Panamericana de la Salud (OPS). El modelo conceptual propuesto se basa en la matriz de Haddon, herramienta fundamental del análisis de los accidentes de tránsito elaborada por el epidemiólogo estadounidense William Haddon en 1970 con el objetivo de separar por factores los componentes constituyentes del tránsito. En este modelo se establecen tres categorías de factores de riesgo: factores humanos, factores vehiculares y factores viales.

Tabla 1. Factores de riesgo de los accidentes de tránsito

Factores Humanos	Factores Vehiculares	Factores Viales
Influencias transitorias (alcohol, otras drogas, medicamentos o fatiga)	Fallas en frenos, neumáticos, luces (Falta de revisiones periódicas y de control de calidad)	Falta de mantenimiento o readecuación
Incumplimiento de normas (uso de casco, velocidades excesivas, uso de cinturón de seguridad, entre otros)	Transporte de pasajero estilo pick-up	Visibilidad (trazado, obstrucciones, iluminación y clima)
Enfermedades (que afectan la consciencia, detección sensorial o acciones de manejo)	Mínimo control de la velocidad, sobre todo de noche	Señalización y demarcación
Actitudes, motivaciones y disposición de actuar (sobre otros riesgos, otros usuarios, normas)	Vehículos cercanos a la vida útil (sin parachoques traseros, con cargas peligrosas por su tamaño o disposición, con carrocería insegura)	Equipamiento y regulaciones
Nivel de capacitación (aprendizaje, entrenamiento, educación vial, experiencias)	Uso de parabrisas templados	Diseño de los cruces peatonales y estacionamientos

Fuente: Elaboración propia con información de “Prevención de accidentes y lesiones: Conceptos, métodos y orientaciones para países en desarrollo” – OPS (1993).

Factores humanos. En esta categoría se engloban los factores relacionados al estado físico y a la toma de decisiones del conductor. La OPS (1993) los define como “aquellos factores capaces de afectar la exposición cuantitativa al riesgo y el desempeño del usuario o huésped en el tránsito. En sentido estricto, son aquellos factores que contribuyen a la ocurrencia de accidentes al determinar un desempeño inadecuado del conductor para las circunstancias que afronta”.

Factores vehiculares. En esta categoría se presentan los factores relacionados al diseño, los cambios introducidos en el vehículo, su desgaste y aspectos relacionados con las tecnologías. También se incluyen las causales de colisiones relacionadas con el tipo, condiciones y controles establecidos a los vehículos de motor.

Factores viales. En esta categoría se presentan los factores relacionados a las fallas del proyecto de las vías y elementos del soporte físico del tránsito y el medio ambiente que pueden condicionar la concurrencia de accidentes.

V. Modelo explicativo

Actualmente, la República Dominicana no posee el desglose por factor específico de las causas de los accidentes, sin embargo, la Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples (ENHOGAR 2017) recoge información de accidentes de tránsito clasificada por factores agregados (humanos, vehiculares y viales). Los resultados de la encuesta evidencian que, más allá de problemas de infraestructura vial o del parque vehicular, el factor humano es la causa principal (79.1%) de los accidentes de tránsito en nuestro país.

Tabla 2. Causas de accidentes en República Dominicana según factor causante en el año 2017

Factores	Casos	%
Error humano	2,552	79.1
Fallas del vehículo	324	10
Fallas en el pavimento	220	6.8
Otra	112	3.5
Sin información	20	0.6
Total	3227	100

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples (ENHOGAR) 2017 República Dominicana.

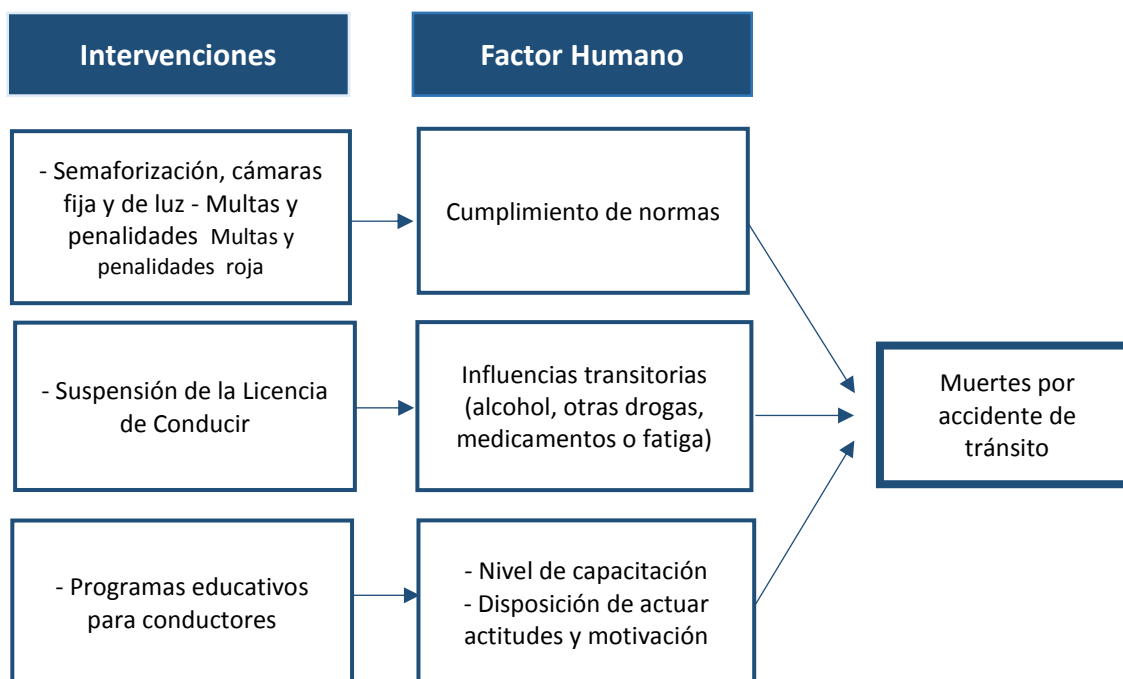
Para determinar y diseñar una intervención oportuna, es necesario realizar una evaluación de los factores humanos más profunda que permita especificar la causa generadora de los accidentes. Respecto a esto, la literatura indica que dentro del grupo de factores específicos atribuidos al factor humano, el exceso de velocidad está considerado de forma unánime como el mayor factor de riesgo de los siniestros viales (OPS, 2017).

La velocidad excesiva presenta dos consecuencias deplorables. En primer lugar, incrementa la probabilidad de un accidente porque reduce el campo de visión del conductor y su tiempo de reacción ante cualquier eventualidad y, en segundo lugar, aumenta la severidad de las consecuencias en caso de generarse un choque. Según la OMS, el aumento de 1% en la velocidad media produce un incremento de 4% en el riesgo de un choque fatal y de 3% en el riesgo de un choque serio. Así, la evidencia indica que el uso de velocidad excesiva o inapropiada contribuye a 1 de cada 3 muertes por accidentes de tránsito a nivel mundial.

VI. Modelo prescriptivo

Luego de identificar el factor humano como el de mayor incidencia en los siniestros viales ocurridos en el país, se realizó una búsqueda de intervenciones para abordar los factores específicos dentro del factor humano que provocan los accidentes de tránsito.

Gráfico 3. Representación gráfica de intervenciones por factor y caracterización según la evidencia



Fuente: Elaboración propia con documento “Prevención de accidentes y lesiones”, Organización Panamericana de la Salud (1993).

En resumen, las principales intervenciones focalizadas en el factor humano consisten en:

- Semaforización y cámaras. La evidencia ha demostrado que la configuración adecuada de los semáforos y la canalización del tránsito son herramientas efectivas en para reducir la tasa de accidentes en 35% (Pei & Hu, 2004). Además, las cámaras son efectivas para reducir las infracciones de la luz roja y consigo los accidentes en intersecciones señalizadas. Según Retting et al. (2003), la aplicación de la cámara suele reducir los accidentes con lesiones en un 25-30%. La OPS considera esta intervención de alta efectividad para el control de velocidad, y de costo medio de implementación. (OPS, 2017).

- 
- Suspensión del permiso de conducir. Estas intervenciones están llamadas a controlar la emisión y suspensión de los permisos de conducir en función de ciertos factores de riesgo, especialmente la alta siniestralidad. Para la suspensión de los permisos de conducir, la mayoría de los países utilizan el “sistema de puntos” en el que además de las sanciones pecuniarias, las infracciones por incumplimiento de las normas viales se castigan con la reducción de “puntos”, bajo el entendido de que al llegar a un nivel mínimo establecido de puntos, el permiso se suspende temporal o permanentemente.²⁶
 - Programas educativos para conductores. La educación vial es “toda medida destinada a influenciar a las personas como participantes del tránsito de una forma positiva”. Usualmente, se tiende a clasificar la educación vial en educación formal (que incluye educación en la escuela y programas de educación focalizados) y educación informal (que abarca las campañas masivas). Es importante destacar que la efectividad de los programas educativos dependen de la focalización de los contenidos al público que lo reciba (ECMT, 1981). Según la OPS (2017), se busca que los conductores tomen conciencia del límite de velocidad apropiado mediante la educación y publicidad.
 - Multas y penalidades. Las multas son sanciones administrativas por infracción a la ley, expresadas en el pago de la suma que se establece en cada caso. Según la OMS (2018), es necesario “la actualización periódica y la aplicación de normas de prevención de los factores de riesgo” que provocan los accidentes de tránsito. Asimismo, según un estudio realizado por la Fundación MAPFRE (2017), existe evidencia que resalta la importancia de medidas legislativas en la reducción de accidentes de tráfico; sin embargo, su efectividad real dependerá del control y la supervisión a posteriori.

En procura de atacar el factor humano específico identificado de incumplimiento de normas, particularmente en cuanto a las altas velocidades,²⁷ este programa se centrará en las intervenciones de instalación de cámaras fijas con su correspondiente semaforización en intersecciones con mayor tasa de muertes y lesiones por accidentes de tránsito. Según Wang et al (2011), la evidencia señala que la implementación de semáforos y sistemas de monitoreo de tráfico disminuye significativamente los accidentes de tránsito mejorando la circulación vehicular. Asimismo, su estudio arrojó que el monitoreo del tráfico puede reducir eficientemente el porcentaje de accidentes en las intersecciones semaforizadas respecto a las no semaforizadas en aproximadamente un 40%.

²⁶ Entre los países de baja siniestralidad que cuentan con un sistema de “carné por puntos” podemos mencionar: Estados Unidos, Francia, Reino Unido, Alemania, Portugal, Finlandia, entre otros.

²⁷ Según OPS, 1 de cada 3 accidentes se debe a exceso de velocidad.

Estas intervenciones serán puestas en práctica por el Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANT), órgano encargado de regular, supervisar y controlar la movilidad, el tránsito y la seguridad vial. Entre otras funciones, esta institución se encarga de realizar campañas y programas para la prevención de accidentes de tránsito.

VII. Criterios de focalización

Para maximizar el impacto del presente programa, las intervenciones identificadas serán ejecutadas en la provincia donde se ha observado mayor tasa de accidentes. La primera delimitación se realiza a partir de los registros provinciales de accidentalidad vial compilados por el Observatorio Permanente de Seguridad Vial del INTRANT. La siguiente tabla indica que el Distrito Nacional es la demarcación geográfica con mayor tasa de accidentados por año.

Tabla 3. Criterios de focalización por provincia en el año 2017

Provincias	Muerte por cada 100,000 habitantes	Lesionados por cada 100,000 habitantes	Accidentes por cada 100,000 habitantes
Distrito Nacional	13	348	361
Monseñor Nouel	48	134	182
Samaná	39	142	181
Peravia	37	100	137
Azua	36	98	134
Santo Domingo	21	112	133
San Cristóbal	36	93	129
La Vega	52	76	128
Hermanas Mirabal	59	61	119
Maria Trinidad Sánchez	29	81	110

Fuente: Elaboración propia según datos de INTRANT y la ONE.

Una vez delimitada la demarcación, el paso siguiente es determinar en qué puntos de la vía pública serán instaladas las cámaras y, de ser necesario, los semáforos. Para esto se cuenta con los registros de accidentes de las principales 303 intersecciones del Distrito Nacional levantados por el INTRANT, lo que permite elaborar un mapa de calor que identifique la concentración espacial de los accidentes que ocurren en el área.

Analizando esta información, se seleccionaron las 15 intersecciones que presentan mayor cantidad de muertos y lesionados.

Tabla 4. Intersecciones del Distrito Nacional con mayor cantidad de fatalidades y lesionados en el año 2017

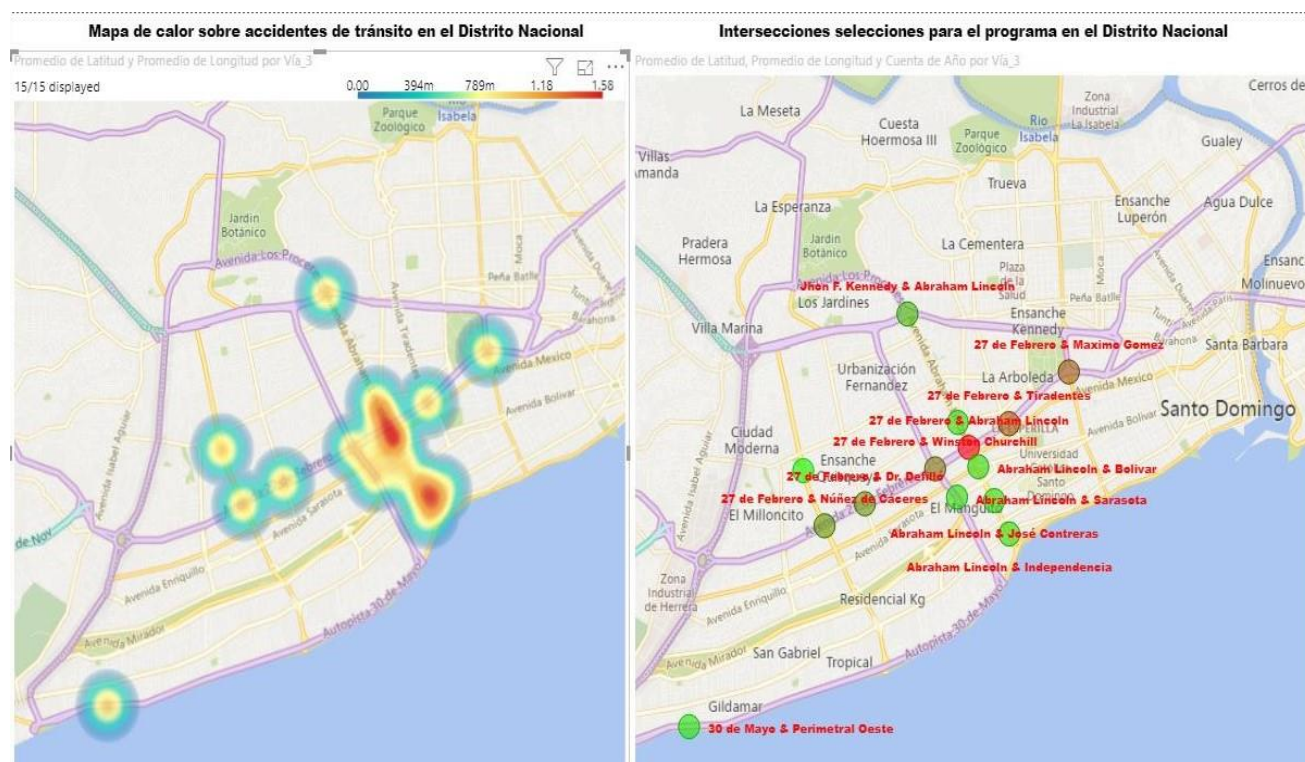
No.	Intersección	Fatalidades	Lesionados	Total
1	27 de Febrero & Abraham Lincoln	1	52	53
2	27 de Febrero & Tiradentes	1	33	34
3	27 de Febrero & Maximo Gomez	1	32	33
4	27 de Febrero & Winston Churchill	0	27	27
5	27 de Febrero & Dr. Defilló	2	20	22
6	27 de Febrero & Núñez de Cáceres	2	19	21
7	John F. Kennedy & Abraham Lincoln	1	13	14
8	Abraham Lincoln & Bolivar	4	6	10
9	Abraham Lincoln & Sarasota	0	8	8
10	Abraham Lincoln & Independencia	1	7	8
11	Abraham Lincoln & Roberto Pastoriza	0	8	8
12	Abraham Lincoln & José Contreras	2	4	6
13	30 de Mayo & Perimetral Oeste	3	2	5
14	Ave. Núñez de Cáceres – C/ César Canó	1	0	1
15	Ave. Correa y Cidrón – C/ Huascar Tejada*	-	-	-

Nota*: Esta intersección está al frente del Patronato de Ciegos. Es una intersección crítica porque a pesar de no tener registro de data, representa un problema para las personas con impedimento visual que habitan allí. La intervención contempla el primer semáforo acústico del país con placas metálicas escritas en Braille y un pulsador para dar prioridad a los peatones.

Fuente: Informaciones suministradas por el INTRANT.

La próxima figura presenta a la izquierda el mapa de calor sobre accidentes de tránsito del Distrito Nacional y a la derecha las intersecciones a ser intervenidas. Como es posible observar, la correlación entre las intersecciones seleccionadas y el mapa de calor permite afirmar que la delimitación de la intervención enfoca de manera acertada el problema. En consecuencia, promete reducir los accidentes de tránsito en el Distrito Nacional y en el país.

Gráfico 4. Ubicación de intersecciones prioritizadas del Distrito Nacional con más muertes y lesionados en el año 2017



Nota: Los colores representan la frecuencia de los accidentes. El color rojo significa una mayor frecuencia y el color azul una menor frecuencia.

Fuente: Informaciones suministradas por el INTRANT.

Con miras a comparar los resultados esperados en el Distrito Nacional, como población de control se ha seleccionado la información estadística de la avenida John F. Kennedy, sujeto a la disponibilidad de data y cantidad de accidentes.

VIII. Resultados

Los resultados esperados del Programa de Reducción de Accidentes de Tránsito en el Distrito Nacional son los siguientes:

Tabla 5. Resultados del programa Reducción de los Accidentes de Tránsito en el Distrito nacional para el periodo 2020-2023

Resultado	Tipo de indicador	Indicador	Línea Base (2017)	Meta			
				2020	2021	2022	2023
Reducir las muertes por accidentes de tránsito D.N	Final	Tasa de Muertes por accidentes de tránsito en el Distrito Nacional *100 mil habitantes	19.0	17.1	15.4	13.9	12.5
Reducir los lesionados por accidentes de tránsito D.N	Intermedio	Tasa de lesionados por accidentes de tránsito en el Distrito Nacional *100 mil habitantes	231.0	207.9	187.1	168.4	151.6

Fuente: Elaboración propia con información del INTRANT.

Además de reducir las lesiones y muertes por accidentes de tránsito, este programa tendrá un efecto positivo en la movilidad de estas intersecciones priorizadas. Por lo que queda pendiente un indicador de movilidad específico y la mejora de este indicador a través de los productos brindados por este programa.

IX. Productos

Como fase inicial para la implementación de este programa se ha seleccionado el Distrito Nacional, por lo que los productos e indicadores se reportarán para la demarcación indicada.

Tabla 6. Producto del programa Reducción de los Accidentes de Tránsito para el periodo 2020-2023

Producto	Descripción	Indicador	Meta			
			2020	2021	2022	2023
Intersecciones con control de tránsito implementado en el Distrito Nacional	Implementar los semáforos y periféricos incluye: 1) la instalación de los equipos, 2) mantenimiento de los equipos, 3) software para gestionar el tráfico de movilidad, 4) gestión y visualización de las cámaras, 5) Centro de control	Cantidad de intersecciones con semáforos y cámaras implementados	15	15	15	15

Fuente: Elaboración propia con información del INTRANT.

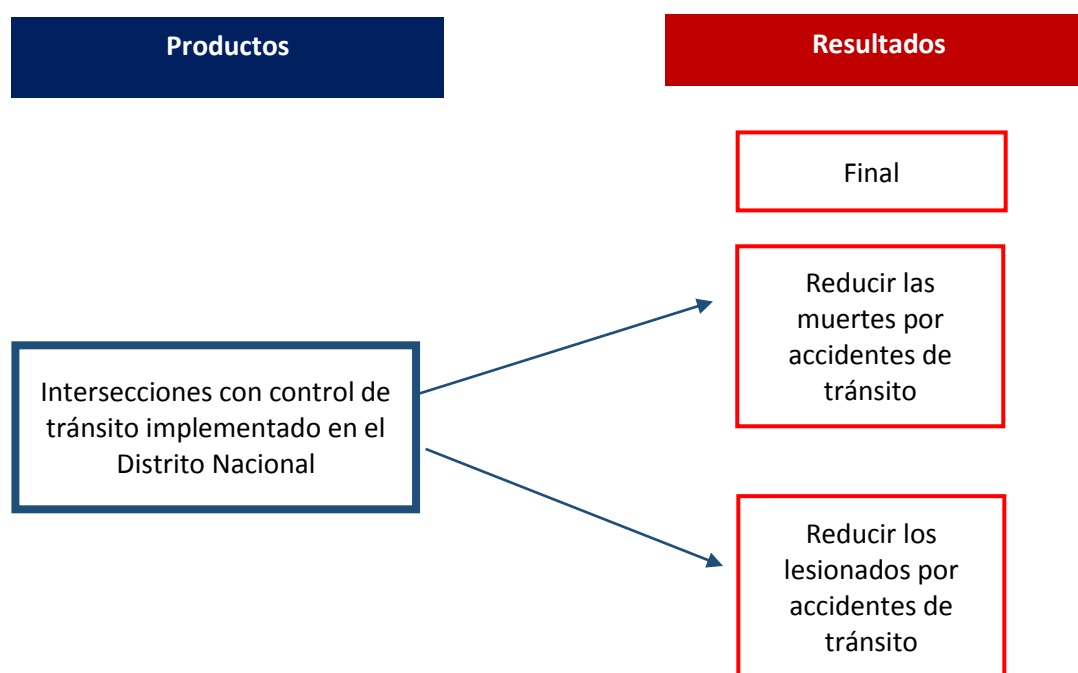
El producto “Intersecciones con control de tránsito implementado en el Distrito Nacional” contempla la implementación de semáforos y cámaras para el control de tránsito. Para dicho producto es necesaria la instalación de los equipos y los servidores para el centro. Además, la interconectividad de los semáforos permitirá gestionar el conteo vehicular en tiempo real con la implementación de visión artificial en las intersecciones. Esto consiste en el monitoreo a través de un software que establece la presencia, ubicación y codificación de los vehículos que transitan en las intersecciones de manera continua, lo que permite tener planes semafóricos adaptivos al flujo de los vehículos y controlar la velocidad.

Cabe destacar que el indicador deseado para medir el producto a mediano plazo es “cantidad de intersecciones con semáforos y periféricos en funcionamiento según protocolo”. Una vez implementado estos equipos y el software que permitan dar el debido seguimiento, así como la elaboración del protocolo, será posible medirlo.

X. Modelo lógico

A través de este modelo sintetizamos la apuesta estratégica que hace el programa mediante la entrega de los productos para lograr de reducir las muertes por accidentes de tránsito en el Distrito Nacional.

Gráfico 5. Modelo lógico del programa Reducción de los Accidentes de Tránsito



Fuente: Elaboración propia según el diseño del programa.

XI. Estructura programática

Los productos planteados para el programa se reflejan presupuestariamente a través de una estructura programática. Dentro del Programa de Reducción de Accidentes de Tránsito se incluyen los productos y las actividades.

Tabla 7. Estructura programática del programa Reducción de los Accidentes de Tránsito

Programa	Producto	Proyecto	Actividad / Obra	Nombre
13				Reducción de los accidentes de tránsito
13	02			Intersecciones con control de tránsito implementado en el Distrito Nacional
13	02	00		N/A
13	02	00	0001	Monitoreo del sistema de semaforización y cámaras
13	02	00	0002	Implementación de los dispositivos de regulación del sistema de semaforización y cámaras

Fuente: Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) e INTRANT.

XII. Costeo de la producción pública

En conjunto con el INTRANT se identificaron los insumos y las actividades necesarias para la ejecución del programa. El proceso comprendió 4 fases: (i) seleccionar los productos que serán objeto de costeo; (ii) parametrizar los productos según su naturaleza; (iii) definir los objetos de costo que conforman los productos; y (iv) realizar un levantamiento de los insumos actuales, necesarios y faltantes para la entrega del producto. Para esto, se organizaron talleres y reuniones para la validación de costos e insumos con los Departamentos de Movilidad Sostenible, Observatorio Permanente de Seguridad Vial, Planificación y Presupuesto.

Producto: Intersecciones con control de tránsito implementado en el Distrito Nacional.

Para la implementación del control de tránsito fueron identificados los siguientes equipos principales:

- 140 equipos de comunicación, telecomunicaciones y señalamiento, desglosados de la siguiente forma: 35 semáforos 2/200 peatonal, 54 semáforos 3/200 vehicular y 45 cámaras de detección visual con instalación incluida y 2 cámaras CCTV. El tipo de semáforo a instalar depende de la geometría de la intersección, y si es de doble sentido o de un solo sentido.
- Equipos de tecnología de la información y comunicación, desglosados en 6 reguladores de 16 grupos.

- 4 servidores que se utilizarán para interconectividad de los semáforos con el centro de control de tráfico y se detallarán a continuación, 1 Servidor aplicativo plataforma de movilidad con Sistema Operativo redundante, 1 servidor de aplicación de gestión de control tráfico con Sistema Operativo redundante, 1 servidor de comunicaciones con Sistema Operativo redundante, 1 Servidor de BBDD con Sistema Operativo redundante.
- 5 equipos Workstation con sistema operativo.
- Equipamiento de almacenamiento redundante.
- 4 Software específicos para monitorear y establecer la presencia, ubicación y de los vehículos que transitan en las intersecciones y los especificamos a continuación, 1 Software Global Plataforma Gestión de Movilidad, 1 Software principal de control de tránsito, 1 Software de gestión y monitorización y control de cámaras de tránsito CCTV, 1 Software sistema Adaptativo de Semáforos y operativa implementación.

Además, para lograr la adecuada instalación de los equipos antes descritos fueron identificados los siguientes tipos de materiales: alargaderas de báculo, bajantes de báculo, columnas, cimentaciones, soportes en aluminio y diversos tipos de cables.

A los fines de conservar, reparar y mantener en buen estado el sistema centralizado de control de tráfico semaforicas se le realizaran mantenimiento Preventivo y Correctivo.

- El mantenimiento preventivo consiste en mantener las instalaciones anticipándose a las averías, incluyendo aquellos sistemas, sub sistemas y elementos que puedan incorporarse.
- El mantenimiento correctivo se fundamenta en arreglar las averías conformen van surgiendo, incluyendo la reparación de averías producidas por terceros en las instalaciones.

Tabla 8. Costeo del programa Reducción de los Accidentes de Tránsito para el periodo 2020-2023

Capítulo / Subcapítulo/ Programa / Producto / Objeto del Gasto / Denominación	Valores en millones RD\$			
	2020	2021	2022	2023
5182 - Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre				
01- Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre				
13- Reducción de muertes y lesionados por accidentes de tránsito	187.0	29.4	30.6	31.8
02- Intersecciones con control de tránsito implementado en el Distrito Nacional	187.0	29.4	30.6	31.8
2.2 - Contratación de Servicios	42.3	29.4	30.6	31.8
2.3 - Materiales y Suministros	84.4	0	0	0
2.6 - Bienes muebles, inmuebles e intangibles	60.3	0	0	0

Notas: Proyecciones indicativas para el periodo 2021-2023.

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) e INTRANT.

XIII. Bibliografía

- Aeron-Thomas, A. y Hess, S. (2005). Cámaras de luz roja para la prevención de accidentes de tránsito. Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas. doi: 10.1002 / 14651858.cd003862.pub2. Recuperado de <https://injuryprevention.bmj.com/content/13/5/359.short>
- Arreola-Rissa, C., Santos-Guzmán, J., Esquivel-Guzmán, A., Mock, C., & Herrera-Escamilla, A. (2008, enero 1). Barriles de absorción y contención del impacto: reducción de mortalidad por accidentes de tránsito. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=19109>
- Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud: décima revisión (CIE-10). (2010). Revista Española De Salud Pública, 78(5). doi: 10.1590/s1135-57272004000500009. Recuperado de <http://ais.paho.org/classifications/Chapters/pdf/Volume1.pdf>
- Dinh-Zarr, T. B., Sleet, D. A., Shults, R. A., Zaza, S., Elder, R. W., Nichols, J. L., Sosin, D. M. (2001). Reviews of evidence regarding interventions to increase the use of safety belts. American Journal of Preventive Medicine, 21(4), 48–65. doi: 10.1016/s0749-3797(01)00378-6. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11691561>
- Ditter, SM, Elder, RW, Shults, RA, Sleet, DA, Compton, R., Nichols, JL y Task Force sobre servicios preventivos comunitarios. (2005, Junio). Efectividad de los programas de conductores designados para reducir la conducción bajo los efectos del alcohol: una revisión sistemática. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15894161>
- Fundación MAFRE. (2007). La contribución a la seguridad vial de la supervisión del cumplimiento de las normas de circulación. https://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es_es/images/presentacion-estudio-seguridad-vial_tcm1069-415145.pdf.
- Glizer, I. M. (1993). Prevención de accidentes y lesiones: Conceptos, métodos y orientaciones para países en desarrollo. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud. PALTEX. Recuperado de <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/3138?locale-attribute=es>
- Híjar-Medina, M., Flores-Aldana, ME y López-López, V. (sf). Cinturón de seguridad y gravedad de accidentes en accidentes de tráfico en carretera. Recuperado de <http://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5914/6688>
- ilchis-Licón, H., & Iturrioz-Rossell, P. M. (1987). Alcohol y otros factores humanos condicionantes de accidentes de tránsito. Recuperado de <http://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/248>
- Rodríguez-Hernández, Jorge, Campuzano-Rincón, Julio. Medidas de prevención. (2010, Junio 3). Primaria para controlar lesiones y muertes en peatones y fomentar la



seguridad vial Revista de Salud Pública. Recuperado de
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42217801015>

KerK, Robertsl, Collier T,etal. (2005). Post- licence driver education for the prevention of road traffic crashes: a systematic review of randomized control ed trials. *Accid AnalPrev*. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2811114/>

Ley No.1-12 que establece la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030. (2012). Publicada en la Gaceta Oficial No. 10656, del 26 de enero de 2012. Congreso Nacional, Santo Domingo, República Dominicana, 2012. Recuperado de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/marcos-regulatorios/ley-no-1-12-de-estrategia-nacional-de-desarrollo-2030-de-republica-dominicana>

Mann, R. E., Stoduto, G., Nochajski, T. H., Rush, B. R., Koski-Jännes, A., Wickens, C. M., Rehm, J. (2012, Noviembre 20). Evidence from regression-discontinuity analyses for beneficial effects of a criterion-based increase in alcohol treatment. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/mpr.1374>

Miguel Evelio León, O.D.1, Jesús Alberto Hernández, O.D. (2004). Uso de un casco adecuado y su relación con fracturas craneofaciales en motociclistas de Cali. Recuperado de www.redalyc.org › pd

Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. (2019). Plan nacional: plurianual del sector público 2017-2020. Santo Domingo, República Domingo. Recuperado de <http://economia.gob.do/publicaciones/Plan+Nacional+Plurianual+del+Sector+P%C3%BAblico+2017-2020+-%C2%A0Actualizaci%C3%B3n+2018>

Moyer, A., Finney, JW, Swearingen, CE y Vergun, P. (5 de marzo de 2002). Intervenciones breves para problemas con el alcohol: una revisión metaanalítica de investigaciones controladas en poblaciones que buscan tratamiento y no buscan tratamiento. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1046/j.1360-0443.2002.00018.x>

Nagata, T., Setoguchi, S., Hemenway, D. y Perry, MJ. (2008). Efectividad de una ley para reducir la conducción bajo los efectos del alcohol en Japón. *Prevención de lesiones*, 14 (1), 19–23. doi: 10.1136 / ip.2007.015719. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18245310>

Novoa, AM, Pérez, K. y Borrell, C. (2009). Efectividad de las intervenciones de seguridad vial basada en la evidencia: una revisión de la literatura. *Gaceta Sanitaria*, 23 (6). doi: 10.1016 / j.gaceta.2009.04.006. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19896245>

Novoa, AM, Pérez, K. y Borrell, C. (2009). Efectividad de las intervenciones de seguridad vial basada en la evidencia: una revisión de la literatura. *Gaceta Sanitaria*, 23 (6). doi: 10.1016 / j.gaceta.2009.04.006. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0213-91112009000600013&l...



Oficina Nacional de Estadísticas. (2017). Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples, <http://redatam.one.gob.do/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=ENH2017&MAIN=WebServerMain.inl>

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (sf). Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

Oficina Nacional de Estadística. (2018). Recuperado de <https://www.one.gob.do/culturales-y-convivencia-social/muertes-accidentales-violentas-y-suicidios/accidentes-y-muertes-en-accidentes-de-transito..>

Oficina Nacional de Estadísticas. (2018). Compendio de Estadísticas de Muertes Accidentales y Violentas 2007-2017. Santo Domingo. Recuperado de <https://www.one.gob.do/culturales-y-convivencia-social/muertes-accidentales-violentas-y-suicidios/accidentes-y-muertes-en-accidentes-de-transito.>

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2017, Mayo 11). Accidentes de tránsito. Recuperado de https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_traffic/es/

Organización Mundial de la Salud. (2018, diciembre 17). Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018). Status Report on Road Safety. Recuperado de https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/

Organización Panamericana de la Salud. (2017). La velocidad y los siniestros viales. Recuperado de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=hojas-informativas-5231&alias=39851-hoja-informativa-velocidad-siniestros-viales-851&Itemid=270&lang=es

Pei, Y.-L.; Hu J.-S. (2004). Traffic safety analysis of intersections with signals in China, in Proceedings of the 4th International Conference on Traffic and Transportation Studies, 242–248. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/254310637_Integrating_before_and_after_crash_features_into_measuring_the_effectiveness_of_intersection_safety_improvement_project_in_Harbin/fulltext/5bd8a77492851c6b279a2afe/Integrating-before-and-after-crash-features-into-measuring-the-effectiveness-of-intersection-safety-improvement-project-in-Harbin.pdf

Plan de Gobierno 2016-2020. (2016). Recuperado de https://presidencia.gob.do/sites/default/files/Plan_Gobierno_Danilo_Medina_20162020_v2.pdf

Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2017-2020.(2017). Recuperado de <http://economia.gob.do/publicaciones/Plan+Nacional+Plurianual+del+Sector+P%C3%BAblico+2017-2020+-%C2%A0Actualizaci%C3%B3n+2018>



Plan Estratégico Nacional para la Seguridad Vial de la República Dominicana 2017-2020. (2017). Recuperado de.

<https://www.intrant.gob.do/transparencia/phocadownload/PlanEstrategico/PlanOperativo/Plan%20Estrategico%20Nacional%20para%20la%20Seguridad%20Vial%20%20RD%202017-2020.pdf>

Ruiz, Álvaro, Macías, Felipe, Gómez-Restrepo, Carlos,... Manuel, J. (sf). (18 Mayo de 2010) Concentraciones de alcohol en la sangre y riesgo de accidentes de tráfico: una revisión sistemática de la literatura. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S003474502010000500018&script=sci_arttext&lng=pt

Retting, R. A., Ferguson, S. A., & McCartt, A. T. (2003). A Review of Evidence-Based Traffic Engineering Measures Designed to Reduce Pedestrian–Motor Vehicle Crashes. *American Journal of Public Health*, 93(9), 1456–1463. doi: 10.2105/ajph.93.9.1456. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12948963>

Shults, RA, Elder, RW, Sleet, DA, Nichols, JL, Alao, MO, Carande-Kulis, VG,... Thompson, RS (2001). Revisiones de evidencia sobre intervenciones para reducir la conducción bajo los efectos del alcohol. *American Journal of Preventive Medicine*, 21 (4), 66–88. doi: 10.1016 / S0749-3797 (01) 00381-6 Vilchis Licón H. Iturrioz Rosell PM. Alcohol y otros factores humanos condicionantes de accidentes de tránsito. *Salud Pública Méx* 1987; 29: 322-330 Vilchis Licón H. Iturrioz Rosell P: Los accidentes de tránsito: una problemática actual. *Salud Pública Me*", 1986; 18: 537-542. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11691562>

W. Haddon Jr., (14-16 Marzo, 1972). "Approaching the reduction of road losses-replacing guesswork with logic, Specificity and scientifically determined fact". Opening address, National Road Safety Symposmm, Canberra. Recuperado de https://journals.lww.com/jtrauma/citation/1972/03000/a_logical_framework_for_categorizing_highway.2.aspx

W. Haddon Jr., (1963). "Alcohol and highway accidents". *Alcohol and Road Traffic, Proceedings of the third International Conference on Alcohol and Road Traffic*, B.M.A., London. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2031532/>

W. Haddon, Jr., (1980) "Conference on the prevention of motor vehicle crash injury" *Israel Journal of Medical Sciences*, Vol. 16. N9 1, pp. 45-68. Recuperado de [https://www.safetylit.org/citations/index.php?fuseaction=citations.viewdetails&citationids\[\]=citjournalarticle_588_19](https://www.safetylit.org/citations/index.php?fuseaction=citations.viewdetails&citationids[]=citjournalarticle_588_19)

Wells-Parker, E., Bangert-Drowns, R., Mcmillen, R. y Williams, M. (1995). Resultados finales de un metaanálisis de intervenciones correctivas con infractores de bebida / impulso. *Adicción*, 90 (7), 907–926. doi: 10.1111 / j.1360-0443.1995.tb03500.x. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1360-0443.1995.9079074.x>



Wang, Y.-G., Chen, K.-M., Pei, Y.-L. y Wang, Y. (2011). La integración de antes y después del desplome características en medir la eficacia de Proyecto de Mejora de la intersección de seguridad en Harbin / 26 (1), 111-120. doi: 10.3846 / 16484142.2011.565599. Recuperado de file:///wk12dgphv02/Proyecto%20PPoR_Programas/6-%20Accidentes%20de%20trafico/Evidencias%20para%20narrativa/Paper%20del%20Programa/Integrating%20Before%20and%20after%20Crash%20features%20into.pdf

Fomento y Desarrollo de la Productividad de los Sistemas de Producción de Leche Bovina





Siglas y abreviaturas

CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
DIGEGA	Dirección General de Ganadería
END	Estrategia Nacional de Desarrollo 2030
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
MEGALECHE	Mejoramiento de la Ganadería Lechera
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PNPSP	Plan Nacional Plurianual del Sector
RUPA	Registro Único de Productores Agropecuarios
Ta	Tarea
U.B.	Unidad Bovina
Vo	Vaca en ordeño



Índice de tablas

Tabla 1. Documentos consultados para el modelo causal.....	237
Tabla 2. Criterios de focalización según regiones agropecuarias.....	241
Tabla 3. Resultados del programa Fomento y Desarrollo de la Productividad de los Sistemas de Producción de Leche Bovina para el período 2020-2023.....	242
Tabla 4. Productos del programa Fomento y Desarrollo de la Productividad de los Sistemas de Producción de Leche Bovina para el período 2020-2023.....	243
Tabla 5. Estructura programática del programa Fomento y Desarrollo de la Productividad de los Sistemas de Producción de Leche Bovina.....	246
Tabla 6. Costeo del programa Fomento y Desarrollo de la Productividad de los Sistemas de Producción de Leche Bovina para el período 2020-2023.....	248

Índice de gráficos

Gráfico 1. Productividad de fincas en la República Dominicana para el período 2014-2018.....	244
Gráfico 2. Modelo lógico del programa Fomento y Desarrollo de la Productividad de los Sistemas de Producción de Leche Bovina.....	245



I. Contexto

En la región de Las Américas la leche representa entre el 12% y el 14% del suministro de la energía alimentaria de los seres humanos (FAO, 2019). Constituye una parte importante de la ingesta calórica de la población por ser una fuente de proteínas, calcio y otros micronutrientes (FAO, 2019). Según la FAO (2019), los sistemas de producción de leche en los países en vías de desarrollo vienen principalmente del ganado bovino y se caracterizan por ser de pequeña escala y baja tecnificación e innovación tecnológica, lo que provoca que tengan menor productividad que en los países desarrollados.

El desarrollo integral de la ganadería lechera es importante, pues contribuye a la creación de empleo y al sustento de los ganaderos y de la población rural. Por ende, es necesario tomar medidas que fortalezcan este sector productivo, priorizando aquellas destinadas a mejorar la productividad de los sistemas de producción de la leche. La productividad “es una medida que suele emplearse para conocer qué tan bien está utilizando sus recursos (o factores de producción) un país, una industria o una unidad de negocios” (Chase, R., Jacobs, F. & Aquilano, N., 2009). En el contexto ganadero, la productividad de los sistemas de producción de leche mide la cantidad de leche producida por día por vaca.

En promedio, la productividad de los sistemas de producción de leche bovina en la República Dominicana es de 5.4 litros/vaca/día (DIGEGA, 2018). Este rendimiento queda por debajo del promedio de los países de la OCDE de 12.8 litros/vaca/día (OCDE, 2019), lo que evidencia la necesidad de fortalecer este sector productivo. Según datos de la OCDE, para el año 2018 los países desarrollados producían 13.0 litros/vaca/día y algunos países de Latinoamérica (como Chile, México, Argentina, Brasil, Colombia, Paraguay y Perú) presentaban un promedio de productividad de 7.5 litros/vaca/día.

II. Reseña de la Dirección General de Ganadería

En la República Dominicana la institución oficial encargada de trazar y ejecutar la política pecuaria del gobierno es la Dirección General de Ganadería (DIGEGA). Su finalidad es garantizar la salud animal e incrementar la productividad de los rebaños locales, favoreciendo la alimentación de la población dominicana en su conjunto e incrementando los ingresos y el nivel de empleos de segmentos poblacionales residentes en zonas rurales (DIGEGA, 2019).

Según informaciones suministradas por DIGEGA, el Programa de Mejoramiento de la Ganadería Lechera de la República Dominicana (MEGALECHE) fue creado en el año 2001 en respuesta a solicitudes realizadas por las asociaciones de ganaderos. Tiene por finalidad fortalecer la ganadería lechera, aumentando la producción y productividad de las fincas a través de la extensión y la capacitación. Para el año 2018 se reportaron 2,198



fincas incorporadas al programa de asistencia técnica. Cabe destacar que en la República Dominicana se estiman en 58.000 los ganaderos dedicados a la crianza y reproducción del ganado. De esta cantidad, aproximadamente 17,000 se dedican exclusivamente a la producción de leche y la diferencia a la producción de carne o doble propósito (CEPAL, 2017).

III. Vinculación con los ODS, END, PNPS y Planes nacionales

En el marco del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados por la Organización de las Naciones Unidas el aumento de la productividad de los sistemas de producción de leche se vincula con el Objetivo 2, consistente en “poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible” (ONU, 2018, p.19).

De igual modo, está alineado al tercer eje estratégico de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 establecida por la Ley 1-12, que postula por:

Una economía territorial y sectorialmente integrada, innovadora, diversificada, plural, orientada a la calidad y ambientalmente sostenible, que crea y desconcentra la riqueza, genera crecimiento alto y sostenido con equidad y empleo digno, y que aprovecha y potencia las oportunidades del mercado local y se inserta de forma competitiva en la economía global.

Asimismo, el Objetivo General 3.5 persigue una “estructura productiva sectorial y territorialmente articulada, integrada competitivamente a la economía global y que aprovecha las oportunidades del mercado local”. En sentido similar, el Objetivo Específico 3.5.3 persigue “elevar la productividad, competitividad y sostenibilidad ambiental y financiera de las cadenas agroproductivas, a fin de contribuir a la seguridad alimentaria, aprovechar el potencial exportador y generar empleo e ingresos para la población rural”.

El resultado esperado propuesto en el Plan Plurianual del Sector Público que se vincula con el programa es “incrementar la capacitación técnica de los productores y técnicos agropecuarios”, y el indicador “aumento de la proporción de la población rural participante en cursos técnicos”. Las medidas de política y producción prioritaria van dirigidas a “mejorar la rentabilidad y calidad productiva de la agropecuaria, contribuir al aumento del empleo y la reducción de los niveles de pobreza en el área rural, fortalecer la seguridad alimentaria y promover las exportaciones” (MEPyD, 2017).

Entre las intervenciones programadas vinculadas con la condición de interés del programa orientado a resultados que plantea el Plan Nacional Plurianual del Sector Público se encuentran las siguientes:

- Renovar, fortalecer, promover y facilitar el servicio de extensión y capacitación agropecuaria
- Crear el Registro Único de Productores Agropecuarios (RUPA)
- Poner en funcionamiento los laboratorios de biotecnología reproductiva para la ganadería
- Crear el programa de inseminación artificial para elevar la producción lechera del país, fortaleciendo y promoviendo los sistemas de innovación de la ganadería bovina de carne y leche, e incorporando mejoramiento con alto valor genético.

En lo que se refiere al plan de gobierno 2016-2020, el programa se vincula con el Eje II que procura conseguir una “economía inclusiva y desarrollo productivo”. En este eje se postuló:

- Cambiar el modelo de economía y orientarlo al empleo de calidad y la competitividad.
- Abastecer los mercados nacionales e internacionales con productos alimenticios de calidad y a precios competitivos.
- Apoyar la reconversión tecnológica y el uso de razas de alta productividad y adaptabilidad a nuestro medio para beneficiar 15 mil ganaderos.

IV. Identificación del problema a nivel mundial y nacional

Según datos de la OCDE, para el año 2018 los países desarrollados producían 13.0 litros/vaca/día, muy por encima del promedio de 5.4 litros/vaca/día presentado en las fincas del país. Asimismo, la República Dominicana presenta una productividad menor que la de países latinoamericanos como Chile, México, Argentina, Brasil, Colombia, Paraguay y Perú, los cuales presentan un promedio de productividad de 7.5 litros/vaca/día. Por cada litro de leche vendido al centro de acopio los productores ganan entre 18 y 23 pesos dominicanos, según su calidad (CEPAL, 2017).

V. Modelo causal

Para determinar los factores que intervienen en el aumento de la producción de leche por vaca se consultaron diferentes documentos, entre los cuales destacan:

- Guía de Buenas Prácticas en Explotaciones Lecheras (2012).
- Producción de Leche de Bovino en el Sistema Familiar (2009).
- Análisis de Sistemas de Producción (1997).
- Factors Affecting Milk Supply (Factores que Afectan el Suministro de Leche) UK (2009).
- Potencial de Producción de los Bovinos en el Trópico de México (1981).

- Factores que Afectan la Producción de Leche en Vacas de Doble Propósito en Trópico Húmedo (Pucallpa) (2002).
- Gestión Económica de las Explotaciones Lecheras (2004).

En la siguiente tabla se muestran los factores evidenciados en cada uno de los documentos consultados, organizados por el orden de relevancia del documento.

Tabla 1. Documentos consultados para el modelo causal

Título	Guía de buenas prácticas en explotaciones lecheras	Producción de leche de bovino en el sistema familiar	Análisis de sistemas de producción animal	Factores que afectan el suministro de leche - UK	Potencial de producción de los bovinos en el Trópico de México	Factores que afectan la producción de leche en vacas de doble propósito en trópico húmedo	Gestión económica de las explotaciones lecheras
Tipo de evidencia	Revisión sistemática	Revisión sistemática	Revisión sistemática	Estudio de caso	Estudio de caso	Estudios observacionales	Opinión de expertos
Año de la publicación	2012	2009	1997	2009	1981	2002	2004
Autor	FAO y FIL	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	Jonathan Wadsworth	Dairy Co.	Heriberto Román Ponce	Sonia Sheen R. y Alfredo Riesco D	Joan Gali Hugas, veterinario y asesor clínico de Grupo Técnico Veterinario
Factores evidenciados							
Nutrición	Alimentos y agua	"Alimentación" (Producción y Aprovechamiento de Forraje)	Consumo de forraje, carga animal y consumo concentrado	Calidad del forraje	Problemas de alimentación	Alimentación" pasto mejorado y suplementación	Gestión económica de la nutrición
Mejoramiento genético	-	Mejoramiento genético	Genética / Raza	Genética	Potencial genético	Raza	Gestión económica de la genética
Reproducción y fertilidad	-	Manejo reproductivo	-	Fertilidad	Problemas reproductivos	Reproducción	Gestión económica de la reproducción
Clima y Medio Ambiente	Medio Ambiente	-	-	Clima	Medio ambiente	-	-
Salud y Sanidad animal	Higiene en el ordeño Sanidad animal	Salud animal	-	Mastitis	Problemas sanitarios	-	-
Crianza de becerras	-	Crianza de becerras (novillas)	-	Crianza	-	-	-
Otros factores	Bienestar animal Gestión socioeconómica	-	Tamaño	-	Identificación del ganado	Etapas de lactancia	Gestión económica del manejo

Fuente: Elaboración propia según documentos consultados.



A continuación, se explican brevemente los factores en los que existe consenso, según los documentos anteriormente mencionados:

- **Nutrición.** Según Vera A., Hernández A., Espinosa G., Ortega R., Díaz A., Román P., Nuñez H., Medina C., y Ruiz L. (2009), alimentar a las vacas es proporcionarles los nutrientes requeridos para obtener una mayor producción y mejor calidad de leche (2009).
- **El mejoramiento genético.** De acuerdo con Vera et al, “el objetivo de este proceso es incrementar el valor genético del ganado lechero para los componentes de importancia dentro de cada sistema de producción, de tal manera que se promueva la productividad, competitividad y sustentabilidad de estos últimos” (2009). La mayor parte de la población de bovinos en el trópico proviene de una mezcla de razas, lo que afecta su productividad (Román, 1981).
- **Reproducción (fertilidad):** Según Vera et al, “el proceso de manejo reproductivo persigue asegurar un flujo de vacas en inicio de lactación, las cuales sean capaces de concebir en un tiempo postparto acorde a los requerimientos del sistema y mantener la gestación hasta término para contribuir a la máxima expresión del potencial individual de producción de leche y crías” (2009). Entre los problemas reproductivos se encuentran el bajo porcentaje de nacencias, la edad avanzada al primer parto y los períodos interpartos muy prolongados (Román, 1981).
- **Clima y medio ambiente.** Según Román, “los elementos climáticos más importantes que afectan la productividad de los bovinos son la temperatura del aire, la humedad relativa, la radiación neta, la precipitación, el movimiento del aire y luminosidad” (1981).
- **Salud y sanidad animal.** Los animales productores de leche necesitan estar sanos, por lo que se deberá formar un rebaño resistente a las enfermedades, prevenir la entrada de enfermedades en la explotación, disponer de un programa eficaz para la gestión sanitaria del rebaño y utilizar los productos químicos y los medicamentos veterinarios tal y como son prescritos (Vera et al, 2009). “Las buenas prácticas en la explotación lechera sugeridas para la higiene en el ordeño son: garantizar que con las rutinas de ordeño no se lesiona a los animales ni se introducen contaminantes en la leche, garantizar que el ordeño se lleva a cabo en condiciones higiénicas y garantizar que después del ordeño la leche es manipulada adecuadamente” (Vera et al, 2009).
- **Bienestar animal.** “Se debe mantener a los animales: libres de hambre, sed y malnutrición, incomodidades, de dolores, lesiones y enfermedades, de temores y libres para desarrollar un comportamiento animal normal” (FAO y FIL, 2012).

- La identificación. Se realiza a través de marcas de fuego, muescas en las orejas que indican si han sido vacunados o a que miembro de la familia pertenecen y nombres para identificar (Román, 1981).

VI. Modelo explicativo

De los factores presentados en el modelo causal, solo se presentan a continuación los que cuentan con datos:

1. Salud animal
 - En el año 2018 la cantidad de animales con brucelosis bovina positiva fue de 1,359.
 - En el año 2018 la cantidad de animales con tuberculosis bovina positiva fue de 2,100.
2. Potencial genético
 - Para el factor de mejoramiento genético es posible medir la cantidad de inseminaciones aplicadas. Para el año 2018 se realizaron 4,572 inseminaciones por DIGEGA.

VII. Modelo prescriptivo

Luego de identificar los factores presentes en el modelo causal que afectan directamente a la República Dominicana se han analizado algunas intervenciones que impactan la producción de leche por vaca por día.

Entre las intervenciones adoptadas está el método reportado por Contreras & Rodríguez (2016), en el que se utilizaron diferentes técnicas de extensión como capacitación, talleres, demostraciones de método, días de campo y visitas individuales. Dichas actividades se desarrollaron en varios ciclos que incluyeron temas concernientes al forraje, la reproducción de material vegetal, el manejo de potreros, la siembra de sistemas silvopastoriles²⁸ y el fenómeno de El Niño. En estos talleres se exponían a los productores alternativas alimenticias, de bajo costo y de fácil adopción para aprovechar los recursos con los que contaban.

En el “Manual para Incrementar la Producción de Leche en el Trópico Seco de México” (2012) se plantea una intervención para los casos en que el consumo del forraje sea reducido en tiempos de sequía. El manual indica que se debe suplementar la alimentación

²⁸ **Sistemas silvopastoriles** (en latín, silva significa 'bosque') es la práctica de la integración de árboles, forraje y el pastoreo de animales domesticados de una manera mutuamente beneficiosa.



con harinolina²⁹, semilla de algodón, pasta de soya o suplementos comerciales altos en proteína para mejorar la actividad de los microorganismos de la vaca.

Para la genética se tomó como referencia el informe “Producción de Leche de Bovino en el Sistema Familiar” (Vera et al, 2009), en el que se muestra que el mejoramiento genético se puede lograr distribuyendo embriones de padrotes puros para cada vaca o vaquilla para que tenga una genética mejor que sus padres, impactando positivamente en el resultado productivo. Los mejores genes se asocian a un incremento en la producción y eficiencia del animal.

En el documento “Factores determinantes del rendimiento en unidades de producción de lechería familiar” (2017) se demuestra como la presencia o ausencia de la asesoría técnica tiene un impacto directo sobre el rendimiento por unidad animal, reafirmando la importancia de la asistencia técnica para los productores. Como indica DIGEGA (2007), en la medida en que el sistema de producción se hace más complejo es necesario guiar y capacitar a los ganaderos para garantizar el buen manejo de sus recursos y aumentar la productividad.

En el estudio “Análisis Productivo y Reproductivo de Vacas Bos taurus x Bos indicus de Doble Propósito en Clima Subtropical Húmedo” Calderón Chagoya, R. & Utrera, A. & Bermúdez, M. & Lagunes Lagunes, J. & Vega Murillo, V. (2016), se expone que las vacas en producción que pastoreaban en pasto insurgente³⁰ eran ordeñadas dos veces. Se proporcionaba 2 kg/animal/día de concentrado, compuesto por el 70% de nutrientes digestibles totales y 16% de proteína cruda, minerales y agua ad libitum, y de 15 a 20 kg/animal/d de caña japonesa fresca y picada en los meses de noviembre a mayo.

Según el “Manual para incrementar la Producción de Leche en el trópico seco de México” (2012), para el manejo de la reproducción, los productores deben detectar el calor temprano desde que los animales llegan a los 320 kg o 330 kg para proceder a la fecundación a través de los métodos de reproducción utilizados en el hato.

En dicho manual se indica que para el secado de la vaca suprimen el concentrado, ordeñan las vacas cada tercer día, en una o dos ocasiones al día, dependiendo de la leche producida, durante 3 días y en la última ordeña se le aplica una jeringuilla vía intramamaria con 1 g de dicloxacilina o 1 millón de U.I. de penicilina y 1 g de estreptomicina en solución acuosa, con la finalidad de que el animal permanezca 60 días en descanso y la

²⁹ La harinolina es el subproducto que queda después de que se extrae el aceite a la semilla de algodón, es decir, es una pasta proteica de la semilla de algodón, es una fuente de energía concentrada para la alimentación de animales.

³⁰ Pasto insurgente es un pasto perenne que se adapta a muchos tipos de suelos, sin embargo, prefiere los suelos fértiles y sin encharcamientos.

glándula mamaria se prepare para su siguiente lactación. Asimismo, el manual plantea intervenciones para la mastitis, el manejo sanitario y la crianza.

Por último, conforme a los estudios de la FAO (2008) y CORPOICA - INCODER (2005), dada la heterogeneidad de las problemáticas de los ganaderos se ha priorizado la asistencia técnica por representar una solución integral para mejorar las características de los sistemas de producción de leche. Según CEPAL (2017), el manejo del ganado en la República Dominicana es deficiente por la falta de capacitación de los ganaderos.

VIII. Focalización del programa

La cobertura del programa MEGALECHE está dividida en 5 regiones: Región I Sur, Región II Central, Región III Noroeste, Región IV Este y Región V Cibao Costa Norte.

Para la focalización del programa Fomento y Desarrollo de la Productividad de los Sistemas de Producción de Leche Bovina se utilizó el informe de memoria anual del año 2017 que refleja la productividad por región de las fincas incorporadas al programa MEGALECHE.

Tabla 2. Criterios de focalización según regiones agropecuarias

Regiones	Cantidad de vacas en ordeño	Productividad (Litros/Vo/día)	Cantidad de fincas	Carga animal (Vo/Ta)
Región I- Sur	8,632	8.6	374	0.05
Región II- Central	13,461	7.7	465	0.05
Región III- Noroeste	8,524	8.8	342	0.04
Región IV- Este	9,780	6.1	302	0.03
Región V- Cibao	10,897	8.2	360	0.04
Total general	51,294	7.8	1,897	0.04

Fuente: Elaboración propia según la Memoria DIGEGA 2017.

Al analizar los datos de la memoria del año 2017 la región Este (que incluye las provincias Higüey, Hato Mayor y El Seibo) presentó una productividad de 6.10 litros de leche de vaca por día; promedio menor al resto de las regiones. Además, a título informativo, las fincas de esta región fueron las que recibieron menor asistencia técnica, con apenas 302 fincas incorporadas a MEGALECHE de un total de 2,517 fincas reportadas en el 2017. El promedio de la carga animal³¹ de esta región fue de 0.03 U.B/Ta, menor que el promedio de todas las regiones.

Por último, esta es la única región del país que no cuenta con presas para riego de las fincas. Así, las provincias de esta región deben obtener el recurso de las fuentes acuíferas de ríos como el Higüamo, el Cumayasa y el Soco, así como de las lagunas Redonda, Limón,

³¹ La carga animal es el número de animales por unidad de superficie.

Nisibón, Bávaro y Mala Punta. La falta del recurso en tiempos de sequía hace vulnerable al ganado.

Para definir una población control fue seleccionada la región Sur, compuesta por las provincias Azua, San Juan, Bahoruco, Independencia, Barahona y Peravia, comparable con la región Este en función de las siguientes características: es la segunda región que presentaba menos vacas en ordeño, aproximadamente 8,632 del total de vacas en ordeño del programa MEGALECHE; contaba además con 374 fincas incorporadas al programa; y la carga animal de la región presentada fue de 0.05 U.B/Ta en los hatos. Asimismo, dicha región tiene un bajo nivel de capacitación de los ganaderos y un clima seco predominante con alta temperatura, al igual que como ocurre en la región intervenida.

IX. Resultados

El resultado esperado de este programa consiste en aumentar la productividad de los sistemas de producción de leche bovina de la región Este del país, de 5.2 litros de leche por vaca por día a 5.7 litros de leche por vaca por día en el año 2020.

Tabla 3. Resultados del programa Fomento y Desarrollo de la Productividad de los Sistemas de Producción de Leche Bovina para el período 2020-2023

Resultado	Tipo de indicador de resultado	Indicador de resultado	Línea base (2019)*	Meta			
				2020	2021	2022	2023
Aumentar la productividad de los sistemas de producción de leche bovina de la región Este	Final	Litros de leche/vaca/día	5.2	5.7	6.2	6.7	7.2

Nota: * La línea base es una estimación a partir de los cambios porcentuales de la tendencia que ha presentado la productividad en los informes anuales de DIGEGA para los años 2015-2018.

Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección General de Ganadería (DIGEGA).

Cabe resaltar que este promedio esperado para el 2020 es una proyección de la meta, ya que depende del resultado que presenten todas las fincas de la región Este al finalizar el año 2019, incluyendo 125 nuevas fincas que presentan un promedio por debajo de las ya asistidas por MEGALECHE.

X. Productos

DIGEGA cuenta con el manual metodológico “Producción competitiva de leche en República Dominicana” (2007), que recomienda prácticas de extensionismo e inseminación artificial con la finalidad de que las fincas sean más productivas al utilizar los recursos, contando con la asistencia técnica. También se recomienda mejorar la genética.

Con la implementación de este programa orientado a resultados se busca aumentar la productividad de los sistemas de producción de leche bovina a través de una serie de intervenciones que ayuden a los ganaderos a mejorar sus conocimientos sobre los factores que impactan directamente la producción de sus sistemas.

En la siguiente matriz se muestran los productos del programa Fomento y Desarrollo de la Productividad de los Sistemas de Producción de Leche Bovina brindados por DIGEGA para lograr el resultado esperado.

Tabla 4. Productos del programa Fomento y Desarrollo de la Productividad de los Sistemas de Producción de Leche Bovina para el período 2020-2023

Producto	Descripción	Indicador	Línea Base 2019*	Metas			
				2020	2021	2022	2023
Productores de leche bovina reciben asistencia técnica en la región Este	Transferencia de conocimiento a los ganaderos por parte de los extensionistas sobre el manejo eficiente de sus fincas	Número de fincas asistidas	283	408	533	558	583
Productores de leche bovina reciben apoyo en inseminación artificial en la región Este	Asistencia técnica de un inseminador artificial con la introducción de esperma de razas mejoradas adaptadas al clima	Número de inseminaciones aplicadas	0	720	792	871	958

Nota: La línea base es una estimación a partir de la cantidad de fincas que pertenecían a la región este según los informes anuales de DIGEGA para los años 2015-2018. En la actualidad, la Región Este no cuenta con técnicos inseminadores, por lo cual no se tienen informes para el 2018.

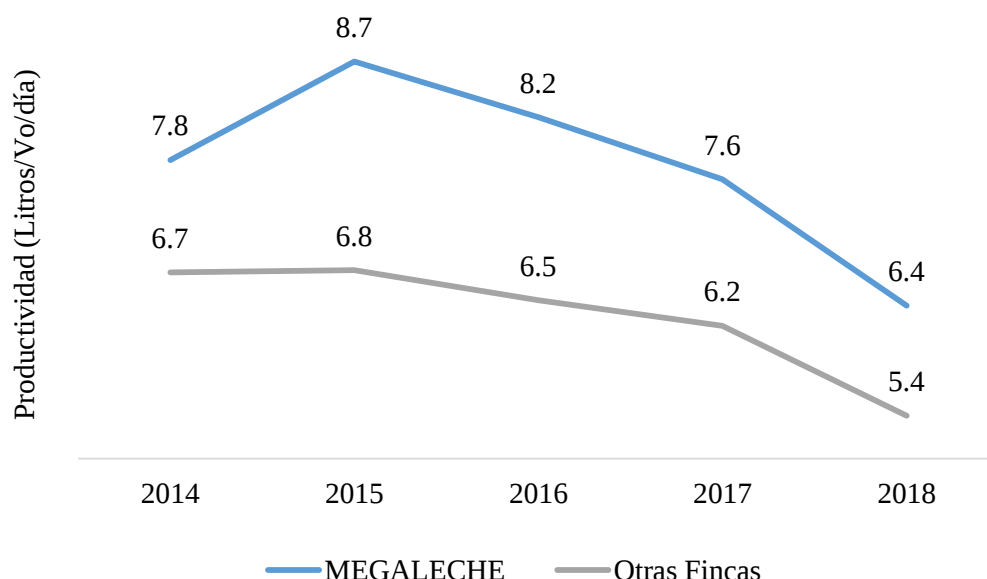
Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección General de Ganadería (DIGEGA)

Productores de leche bovina reciben asistencia técnica. Este producto consiste en la transferencia de conocimiento sobre el manejo eficiente de los recursos del hato ganadero con los que cuentan los productores. La asistencia se dará a través de visitas trimestrales de aproximadamente 2 horas, realizadas a las fincas incorporadas al programa MEGALECHE por los técnicos extensionistas de DIGEGA para aumentar la producción del ganado. La

meta para el año 2020 es aumentar la cantidad de fincas de la región visitadas por los extensionistas de 283 a 408 en el año 2020 y 533 en el año 2021, adicionando 25 fincas en los años 2022 y 2023.

Como se muestra en el siguiente gráfico, la productividad de las fincas incorporadas al programa MEGALECHE supera en promedio por un 22.4% las demás fincas del país en el lapso transcurrido entre los años 2014 y 2018. Esto podría traducirse en una mejora a los ganaderos en la misma proporción sin realizar inversión adicional.

Gráfico 1. Productividad de fincas en la República Dominicana para el período 2014-2018



Fuente: Memorias DIGEGA.

Luego de aumentar la rentabilidad financiera de los productores y sus conocimientos sobre el manejo integrado de las fincas, se incorporarán nuevos ganaderos al programa y los ya incorporados continuarían siendo monitoreados anualmente con menos requerimientos.

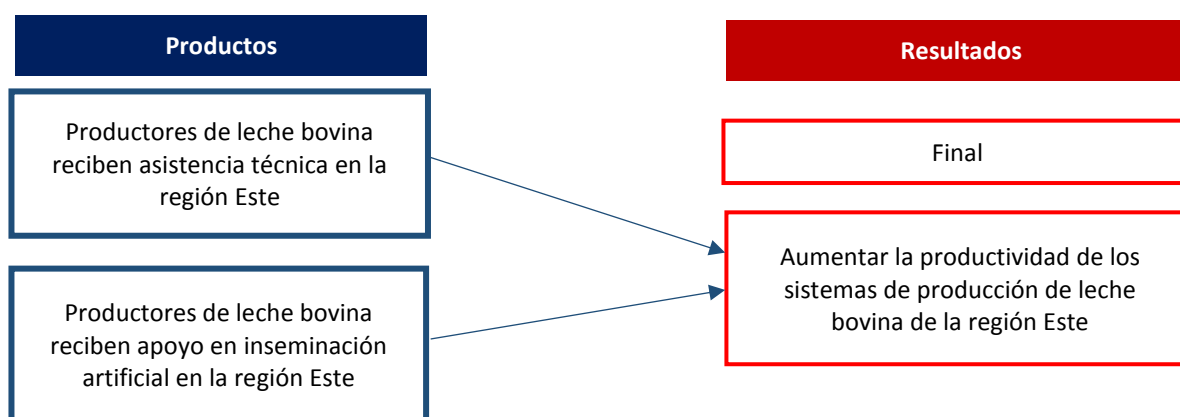
Productores de leche bovina reciben apoyo en inseminación artificial. Este producto consiste en el apoyo de técnicos inseminadores en la implementación de métodos artificiales para fecundar el ganado en las fincas de pequeños y medianos productores. La inseminación se realiza con la introducción de esperma de razas genéticamente mejoradas adaptadas al clima, ya sea que los productores soliciten la colaboración a DIGEGA o que los técnicos extensionistas sugieran el mejoramiento genético en el hato para aumentar su productividad. El proceso de inseminación de una vaca dura aproximadamente 10 minutos, siempre que esta se encuentre en condiciones óptimas (amarrada, relajada y aseada).

XI. Modelo lógico

A través de la asistencia técnica de los extensionistas y los inseminadores se pretende aumentar la productividad de los sistemas de producción de leche bovina en la región Este del país, a partir del manual metodológico “Producción competitiva de leche en República Dominicana” (2007) de DIGEGA.

En el siguiente diagrama podemos observar los productos que serán creados para lograr los resultados esperados conforme al modelo lógico.

Gráfico 2. Modelo lógico del programa Fomento y Desarrollo de la Productividad de los Sistemas de Producción de Leche Bovina



Fuente: Elaboración propia según diseño del programa.

XII. Estructura programática

Se propone la siguiente estructura programática de la Dirección General de Ganadería del Ministerio de Agricultura con los productos y actividades identificados para el 2020.

Tabla 5. Estructura programática del programa Fomento y Desarrollo de la Productividad de los Sistemas de Producción de Leche Bovina

Programa	Producto	Proyecto	Actividad/ Obra	Nombre
19				Fomento y desarrollo de la productividad de los sistemas de producción de leche bovina
19	01			Acciones comunes
19	01	00		N/A
19	01	00	0001	Dirección y coordinación
19	02			Productores de leche bovina reciben asistencia técnica en la región Este
19	02	00		N/A
19	02	00	0001	Asistencia técnica y capacitación a los productores de leche bovina
19	03			Productores de leche bovina reciben apoyo en inseminación artificial en la región Este
19	02	00		N/A
19	03	00	0001	Asistencia técnica en el mejoramiento genético

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y la Dirección General de Ganadería.

XIII. Costeo de la producción pública

En conjunto con la Dirección General de Ganadería se identificaron los insumos y las actividades necesarias para la ejecución del programa. El proceso comprendió 4 fases: i) seleccionar el producto que será objeto de costeo; ii) parametrizar el producto según su naturaleza; iii) definir los objetos de costo que conforman el producto; y iv) levantamiento de los insumos actuales, necesarios y faltantes para la entrega del producto.

Para esto, se organizaron varias reuniones para la validación de costos e insumos con el Departamento de Extensión Pecuaria y el Departamento Administrativo y Financiero. Luego de la validación de los insumos de las actividades del programa con DIGEGA y el costo unitario de cada intervención, se presenta el presupuesto para el año 2020.

Acciones comunes

Contratación de servicios. Se identificó la necesidad de incorporar un personal contratado como servicios técnicos profesionales, para desarrollar el sistema digital de DIGEGA que se utilizará en el seguimiento a la asistencia técnica.



Bienes muebles, inmuebles e intangibles. Los costos de equipos del programa se refieren a las adquisiciones de 2 camionetas que serán asignadas a los encargados del programa, cotizadas en RD\$2.3 millones cada una.

Producto: Productores de leche bovina reciben asistencia técnica en la región Este.

Remuneraciones y contribuciones. Se están proyectando las remuneraciones para los extensionistas de la región Este. El cálculo de costos de recursos humanos tuvo dos fases: i) la cuantificación de la cantidad de recursos humanos para el producto; y ii) el cálculo del gasto mensual de los salarios, desagregado por componente salarial de la siguiente manera: sueldos fijos, complementos salariales, regalías, contribuciones a la seguridad social y asignación del combustible para los vehículos. Los recursos humanos a contratar para ofrecer el servicio, según el programa lo contempla, se identificaron por la cantidad de fincas que se desea incorporar.

El producto de asistencia técnica en la región Este contará con 10 personas, 9 extensionistas y 1 coordinador. Para este fin, serán contratados 5 técnicos adicionales graduados de veterinaria, zootecnia o agrónomos, incorporando cada extensionista 50 fincas adicionales para dar asistencia directa.

Materiales y Suministros. Se proyectaron los gastos en combustible que conlleva el recorrido a las fincas donde se realizará la asistencia técnica.

Bienes muebles, inmuebles e intangibles. Los costos de equipos del programa se refieren a la adquisición de 5 vehículos para ser asignados a los extensionistas y 11 tabletas para la sistematización de los procesos de cada extensionista.

Producto: Productores de leche bovina reciben apoyo en inseminación artificial en la región Este.

Remuneraciones y contribuciones. Se están proyectando las remuneraciones para los técnicos inseminadores de la región Este. El cálculo de costos de recursos humanos incluye el cálculo del gasto mensual de los salarios, desagregado por componente salarial de la siguiente manera: sueldos fijos, regalías y contribuciones a la seguridad social. Se contempla la contratación de 4 técnicos que trabajarán en la región.

Con la incorporación de técnicos inseminadores se espera realizar un estimado de 720 inseminaciones para el 2020. Los beneficios generados por esta intervención pueden convertir a los ganaderos en portavoces que motiven a nuevos productores a participar del programa. Para los años 2021-2023 solo tendremos el pago de las remuneraciones en la región.

Materiales y Suministros. Se proyectaron los gastos en combustible que conlleva el recorrido a las fincas donde realizarán la inseminación.

Bienes muebles, inmuebles e intangibles: Los costos de equipos del programa se refieren a las adquisiciones de 4 motores que serán asignados a los técnicos.

Tabla 6. Costeo del programa Fomento y Desarrollo de la Productividad de los Sistemas de Producción de Leche Bovina para el período 2020-2023

Capítulo/Subcapítulo/Programa/Producto/Objeto del Gasto/Denominación	Valores en millones de RD\$			
	2020	2021	2022	2023
0210 - Ministerio de Agricultura				
01 - Ministerio de Agricultura				
19 - Fomento y desarrollo de la productividad de los sistemas de producción de leche bovina	21.30	9.80	9.80	9.80
01 - Acciones comunes	4.85	0.00	0.00	0.00
2.2 - Contratación de servicios	0.25	0.00	0.00	0.00
2.6 - Bienes muebles, inmuebles e intangibles	4.60	0.00	0.00	0.00
02 - Productores de leche bovina reciben asistencia técnica en la región Este	15.17	9.04	9.04	9.04
2.1 - Remuneraciones y contribuciones	8.12	8.12	8.12	8.12
2.3 - Materiales y Suministros	0.92	0.92	0.92	0.92
2.6 - Bienes muebles, inmuebles e intangibles	6.13	0.00	0.00	0.00
03 - Productores de leche bovina reciben apoyo en inseminación artificial en la región Este	1.28	0.76	0.76	0.76
2.1 - Remuneraciones y contribuciones	0.72	0.72	0.72	0.72
2.3 - Materiales y Suministros	0.04	0.04	0.04	0.04
2.6 - Bienes muebles, inmuebles e intangibles	0.52	0.00	0.00	0.00

Nota: Proyecciones indicativas para el período 2021-2023.

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y la Dirección General de Ganadería.

XIV. Próximos pasos

El programa contempla la sistematización de los procesos que realiza la DIGEGA con la finalidad de dar seguimiento a las fincas monitoreadas y realizar reportes con informaciones actualizadas, mejorando la recolección y el registro de las estadísticas. Es necesario realizar un censo agropecuario previo a la expansión del programa para conocer a ciencia cierta la realidad en el país.



XV. Bibliografía

- Calderón Chagoya, R. & Utrera, A. & Bermúdez, M. & Lagunes Lagunes, J. & Vega Murillo, V. (2016). Análisis Productivo y Reproductivo de Vacas Bos taurus x Bos indicus de Doble Propósito en Clima Subtropical Húmedo. Revista Científica, FCV- Recuperado desde: <https://pdfs.semanticscholar.org/1e2a/877554af109425835d50764974a2a6e3f4a5.pdf>
- CEPAL, Nogueira, C. G., & Oddone, N. (2017). Fortalecimiento de la cadena de valor de los lácteos en la República Dominicana.
- Chase, R., Jacobs, F. & Aquilano, N. (2009). Administración de operaciones: producción y cadena de suministros. México: McGraw-Hill. Recuperado desde: https://www.u-cursos.cl/usuario/b8c892c6139f1d5b9af125a5c6dff4a6/mi_blog/r/Administracion_de_Operaciones_-_Completo.pdf
- Compassion in World Farming, (2012). Statistics: Dairy cows. United Kingdom. Recuperado desde: <https://www.ciwf.org.uk/media/5235182/Statistics-Dairy-cows.pdf>
- Contreras, A., & Rodriguez, G. (2016). Medición de la eficiencia relativa de fincas ganaderas con servicio de asistencia técnica. Revista Facultad De Ciencias Económicas, 25(1). doi: <http://dx.doi.org/10.18359/rfce.1776>
- DairyCo, (2009). Factores affecting milk supply. United Kingdom. Recuperado desde: https://dairy.ahdb.org.uk/media/91605/factors_affecting_milk_supply.pdf
- Dirección General de Ganadería (s. f.), Ficha Técnica suministrada del programa MEGALECHE. República Dominicana.
- Dirección General de Ganadería. (Agosto de 2019). DIGEGA. Obtenido de: <http://www.ganaderia.gob.do/index.php/sobre-nosotros/quienes-somos>
- Dirección General de Ganadería, (2018). Memoria Institucional Enero-Diciembre 2018. República Dominicana. Recuperado desde: <http://www.ganaderia.gob.do/transparencia/index.php/plan-estrategico/informes>
- Dirección General de Ganadería. (2007). Producción Competitiva de Leche en República Dominicana. República Dominicana.
- Gali, J. (2004). Gestión Económica de las Explotaciones Lecheras. Mundo Ganadero. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. España. Recuperado desde: https://www.mapama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_MG/MG_2004_167S_14_17.pdf
- Guarneros, R., Rosales, J., Ávila, J., González, E., Cantú, A., González, M., & De los Santos, S. (2012). Manual para Incrementar la Producción de Leche en el trópico Seco de México. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.



México. Recuperado desde:

<http://www.inifapcirne.gob.mx/Biblioteca/Publicaciones/925.pdf>

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER) y Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA). (2005). Zonificación agroecológica y evaluación económica de sistemas de producción prioritarios en el área de desarrollo rural Sabanas de Sucre. Colombia.

Ministerio de Agricultura, (2018). Memoria Institucional 2018. República Dominicana.

Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. (2012). Ley 1-12 Estrategia Nacional de Desarrollo 2030. Santo Domingo República Dominicana.

Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo. (2019). Plan nacional: plurianual del sector público 2017-2020. Santo Domingo, República Domingo.

Ministerio de Presidencia (2016). Plan de Gobierno del periodo 2016-2020. República Dominicana.

Naciones Unidas, CEPAL. (2018). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). OECD Statistics. Retrieved from <https://stats.oecd.org/>

Oficina Nacional de Estadística, (2016). Precenso Nacional Agropecuario 2015. Santo Domingo, RD. Recuperado desde: <https://www.one.gob.do/censos/agropecuarios>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2008. Ayudando a desarrollar una ganadería sustentable en Latinoamérica y el Caribe: lecciones a partir de casos exitosos. Santiago de Chile.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Federación Internacional de la Leche (FIL). 2012. Guía de buenas prácticas en explotaciones lecheras. Directrices FAO: Producción y Sanidad Animal, No. 8. Roma.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2019). La leche y los productos lácteos pueden mejorar la nutrición de los pobres del mundo. Recuperado de: <http://www.fao.org/news/story/es/item/207819/icode/>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2019). Leche y productos lácteos. Recuperado de: <http://www.fao.org/dairy-production-products/products/es/>

Román, H. (1981). Potencial De Producción De Los Bovinos En El Trópico De México. Revista Ciencia Veterinaria, 3. Veracruz, México. Recuperado desde: <http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/cienciavet/revistas/CVvol3/CVv3c12.pdf>

- 
- Sonia, S. & Riesco, A. (2002). Factores Que Afectan La Producción De Leche En Vacas De Doble Propósito En Trópico Húmedo (Pucallpa). Revista De Investigaciones Veterinarias Del Perú, 13(1). doi:10.15381/rivep.v13i1.1703
- Vera A., Hernández A., Espinosa G., Ortega R., Díaz A., Román P., Nuñez H., Medina C., y Ruiz L. (2009). Producción de Leche de Bovino en el Sistema Familiar. INIFAP. CIRGOC. Libro Técnico Num 24. Veracruz, México. Recuperado desde: https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Roman-Ponce/publication/308202212_MEJORAMIENTO_GENETICO_-_FAMILIAR/links/57dd7cf908aeea195938c87c.pdf
- Wadsworth, J. (1997). Análisis de sistemas de producción animal. Roma: FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). Recuperado desde: <http://www.fao.org/3/W7451S/W7451S00.htm#TOC>
<http://www.fao.org/3/w7452s/w7452s00.htm#Contents>

XVI. Anexos

Anexo 1. Matriz del modelo prescriptivo adoptado

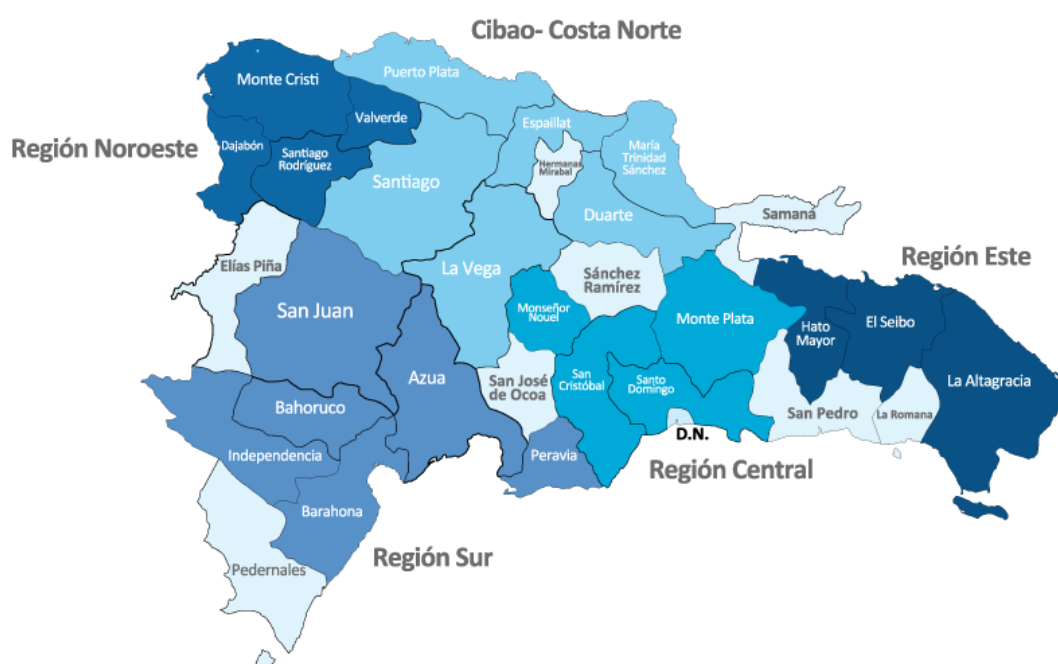
Factor	Intervención	Qué se entrega	Tipo de Intervención
Nutrición	Suministro de Forraje de acuerdo al requerimiento del ganado	Árboles para desarrollar sistemas silvopastoriles	Vigente
	Pueden utilizarse ingredientes como harinolina, semilla de algodón, pasta de soya o suplementos comerciales altos en proteína	Harinolina, semilla de algodón, pasta de soya o suplementos	Potencial
Genética / Raza	Distribución de semen de toros apropiados para cada vaca o vaquilla	Embriones de padrotes puro	Vigente
Asesoría Técnica	Capacitación y Asistencia Técnica	Formación	Vigente
Reproducción (Fertilidad)	Monta o inseminación desde los 320 o 330 kg	Detención del calor por los ordeñadores	Potencial
Días de Lactancia (Producción)	Ordeño 2 veces al día, concentrado a 16% de proteína cruda a razón de 2 o 4 kg/vaca	Suplementación y doble ordeño	Potencial
	Pasto insurgente (<i>brachiaria brizantha</i>) y 2 kg de concentrado por vaca (70% de nutrientes digestibles y 16% de proteína cruda), minerales, agua y 15 a 20kg de caña japonesa	Pastoreo y suplemento	Potencial
Días de Lactancia (Periodo Seco)	a) Se suprime el concentrado	Secado de vacas	Potencial
	b) Se ordeña cada tercer día		
	c) Se le aplica una jeringuilla vía intramamaria con 1 g de dicloxilina o 1 millón de U.I. de penicilina y 1 g de estreptomina en solución acuosa		
Mastitis	Supervisión y mantenimiento de equipos, higiene y sellado de tetas y pruebas diagnósticas de paño negro ³² , California y Wisconsin para detectar mastitis	Control de mastitis	Potencial
Manejo Sanitario	Baños garrapaticidas	Control Sanitario	Potencial
	Desparasitaciones previo análisis coproparasitoscópico		
	Vacunaciones contra Pasteurellosis, Carbón-Edema, leptospirosis		
	Contra derriengue y vitaminas A, D y E		

³² **Prueba del paño negro** es el método de detección de grumos en la leche haciendo pasar los primeros chorros a través de una malla negra o bien utilizando una cubetilla especialmente diseñada para eso.

Factor	Intervención	Qué se entrega	Tipo de Intervención
Crianza	Ingesta de calostro en las primeras 12 horas, desinfección de ombligo, extirpación de tetas extras, descorné con pasta de sosa caustica, control de ectoparásitos, desparasitación interna, identificación y registro, alimentación y manejo de potreros, vacunaciones	Crianza artificial	Potencial

Fuente: Elaboración propia según documentos consultados.

Figura 1. Mapa de la cobertura geográfica por provincias del programa MEGALECHE



Fuente: Elaboración propia basada en el mapa mostrado en las memorias.

*Las provincias en color blanco no están asistidas por el programa MEGALECHE

Leyenda:

- Provincias que pertenecen a la Región I- Sur
- Provincias que pertenecen a la Región II- Central
- Provincias que pertenecen a la Región III- Noroeste
- Provincias que pertenecen a la Región IV- Este
- Provincias que pertenecen a la Región V- Cibao



Prevención y Control de Enfermedades Bovinas





Siglas y abreviaturas

B. abortus	Brucella abortus (brucelosis bovina)
DIGEGA	Dirección General de Ganadería
END	Estrategia Nacional de Desarrollo 2030
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)
M. bovis	Mycobacterium bovis
OIE	World Organization for Animal Health (Organización Mundial de Sanidad Animal)
OIRSA	Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria
OMS	World Health Organization (Organización Mundial de la Salud)
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PNPSP	Plan Nacional Plurianual del Sector Público
TB	Tuberculosis



Índice de tablas

Tabla 1. Países latinoamericanos con mayor presencia de brucelosis bovina, según población bovina y nuevos casos en el año 2017.....	263
Tabla 2. Países latinoamericanos con mayor presencia de tuberculosis bovina, según población bovina y nuevos casos en el año 2017.....	264
Tabla 3. Fincas bovinas por región agropecuaria en la República Dominicana en el año 2015.....	270
Tabla 4. Porcentaje de positividad de brucelosis bovina en la República Dominicana, en el período 2016-2018.....	271
Tabla 5. Porcentaje de positividad de tuberculosis bovina en la República Dominicana, en el período 2016-2018.....	271
Tabla 6. Puntuación promedio por región agropecuaria según criterios de focalización.....	279
Tabla 7. Resultados del Programa Prevención y Control de Enfermedades Bovinas, período 2020-2023.....	280
Tabla 8. Productos del Programa Prevención y Control de Enfermedades Bovinas, período 2020-2023.....	282
Tabla 9. Estructura programática del Programa de Prevención y Control de Enfermedades Bovinas.....	285
Tabla 10. Costo total del Programa de Prevención y Control de Enfermedades Bovinas, período 2020-2023.....	287

Índice de gráficos

Gráfico 1. Ganado bovino y nuevos casos de brucelosis bovina en la República Dominicana en el período 2010-2017.....	260
Gráfico 2. Ganado bovino y nuevos casos de tuberculosis bovina en la República Dominicana en el período 2010-2017.....	261
Gráfico 3. Representación de factores causales de brucelosis bovina.....	266
Gráfico 4. Representación de factores causales de tuberculosis bovina.....	269
Gráfico 5. Intervenciones para brucelosis bovina.....	274
Gráfico 6. Intervenciones para tuberculosis bovina.....	276
Gráfico 7. Mapa de suma de factores.....	278
Gráfico 8. Modelo lógico del Programa Prevención y Control de Enfermedades Bovinas.....	283



I. Contexto

i.i. Enfermedades bovinas

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), las infecciones y parasitosis del ganado son capaces de producir la muerte de los animales o de reducir la producción de carne y leche de los animales supervivientes, lo cual se traduce en la disminución de la disponibilidad de alimentos para satisfacer las necesidades humanas. Estas enfermedades también representan un obstáculo para el comercio internacional, así como una pérdida financiera significativa para los ganaderos y, por ende, para la economía de una comunidad o país (OPS, 2001).

Entre las enfermedades que podrían afectar al ganado bovino y transmitirse al ser humano se destacan la brucelosis y la tuberculosis. Ambas están incluidas en la lista de enfermedades de declaración obligatoria de la Organización Mundial de Sanidad Mundial (OIE, por sus siglas en francés), reconociéndoseles importancia significativa desde el punto de vista socioeconómico y sanitario a nivel mundial, dadas sus consecuencias para el comercio internacional de animales y de productos de origen animal. Además, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define las enfermedades zoonóticas como aquellas enfermedades infecciosas que se transmiten de forma natural de los animales a los seres humanos. Las personas pueden contraer brucelosis y tuberculosis bovina por la ingesta de leche cruda de vacas infectadas o por la contaminación de las membranas mucosas o la piel con abrasiones (OPS, 2001).

En el ser humano, la brucelosis se suele manifestar como una enfermedad febril aguda que puede persistir y progresar a una enfermedad crónica con posibles complicaciones y fuertes repercusiones sobre el sistema nervioso. Por su lado, la tuberculosis transmitida de animales a humanos puede causar las mismas formas clínicas y lesiones patológicas que la tuberculosis de tipo humano, a saber: tos, fiebre y posibles lesiones pulmonares (OPS, 2001).

En el año 2017 en la región de las Américas se reportaron 976 casos de brucelosis bovina en humanos debido al contagio por animales: de estos 477 sucedieron en Perú, 215 en Brasil y 126 en los Estados Unidos. En otro orden, durante el mismo año fueron reportados 89 casos de tuberculosis por transmisión de animales a humanos, todos por los Estados Unidos. En este sentido, es importante señalar que según la OIE, en otros países de la región -incluyendo la República Dominicana- se tiene conocimiento de casos tanto de brucelosis como de tuberculosis por contagio del ganado bovino, pero no se tienen registradas las estadísticas de casos por año.



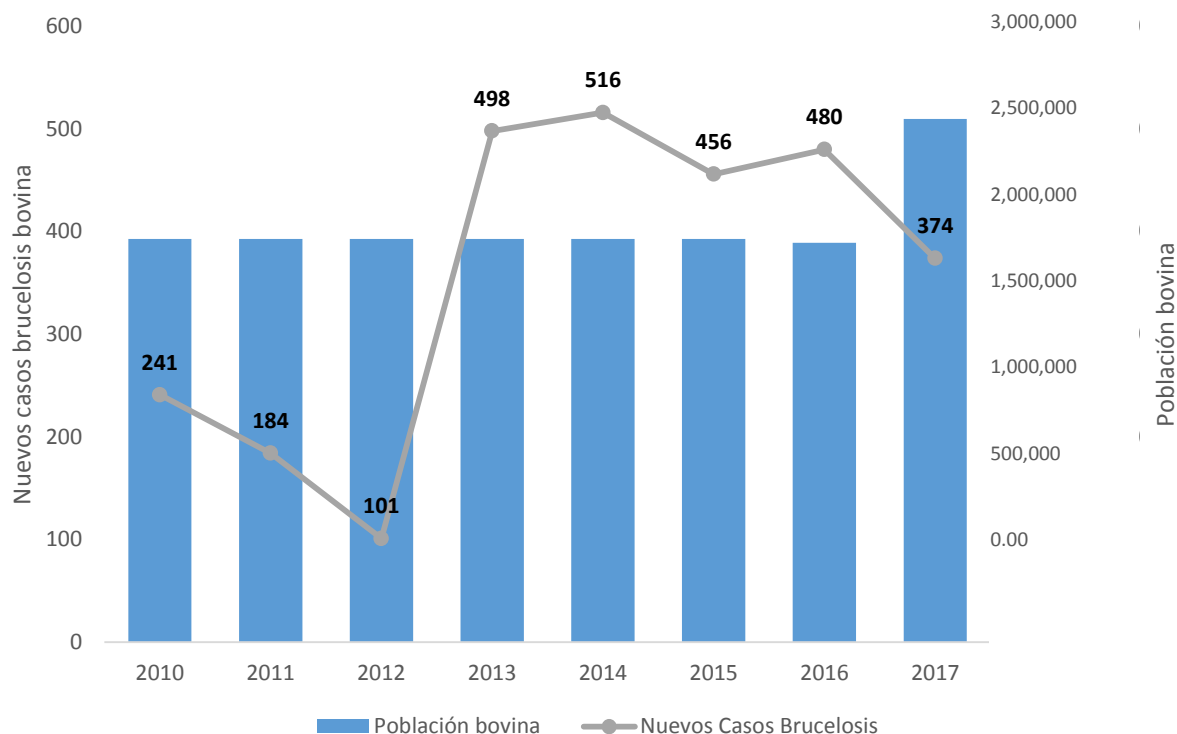
i.ii. Brucelosis bovina

La brucelosis bovina es una enfermedad causada por la bacteria *Brucella abortus* (B. abortus) que provoca abortos en el ganado bovino. En los animales, el B. abortus se suele transmitir por contacto con la placenta, el feto, los líquidos fetales y las descargas vaginales de los animales infectados, pero la bacteria también puede encontrarse en la leche, la orina, el semen, las heces y el líquido de los higromas (CFSPH, IICAB, 2018).

Esta enfermedad bovina existe en todo el mundo, teniendo mayor prevalencia en el ganado lechero. De acuerdo a informaciones disponibles, la brucelosis bovina es una de las enfermedades más importantes del ganado bovino, tanto en América Latina como en otras zonas de desarrollo preindustrial. Según estimaciones oficiales, en América Latina las pérdidas anuales por brucelosis bovina ascienden a un monto aproximado de US\$600 millones, lo cual explica la prioridad otorgada al control de esta infección por los servicios de salud animal (OPS, 2001). Tomando como base la data reportada por la OIE, se calculó que la incidencia de brucelosis en la región para el año 2017 fue de 0.001%, mientras que para la República Dominicana fue 15 veces mayor (0.015% en el mismo año).

Según los datos reportados por la OIE que se muestran en el cuadro anexo, los nuevos casos de brucelosis bovina en la República Dominicana aumentaron de 101 en el año 2012 a 516 en 2014, disminuyendo paulatinamente a partir de allí hasta la cantidad de 374 casos reportados en 2017.

Gráfico 1. Ganado bovino y nuevos casos de brucelosis bovina en la República Dominicana en el período 2010-2017



Fuente: Base de datos OIE, sección Información Zoonositaria y sección Información país.

i.iii. Tuberculosis bovina

La tuberculosis bovina (TB bovina) es una enfermedad crónica de los animales provocada por la bacteria *Mycobacterium bovis* (M. bovis), que guarda estrecha relación con las bacterias causantes de las tuberculosis humana y aviar (OIE, s.f.-). Como en el ser humano, el bacilo tuberculoso penetra en el organismo principalmente por vía aerógena. Aunque se encuentra en todo el mundo, se registran prevalencias más altas de la enfermedad en África, en ciertas partes de Asia y en las Américas (OPS, 2001). Utilizando la data reportada por la OIE con respecto a los casos de tuberculosis en la región y el ganado, se ha calculado que la incidencia de la tuberculosis bovina en la región fue de 0.000% en el año 2017, mientras que para República Dominicana fue 70 veces mayor en el mismo año (0.021%).

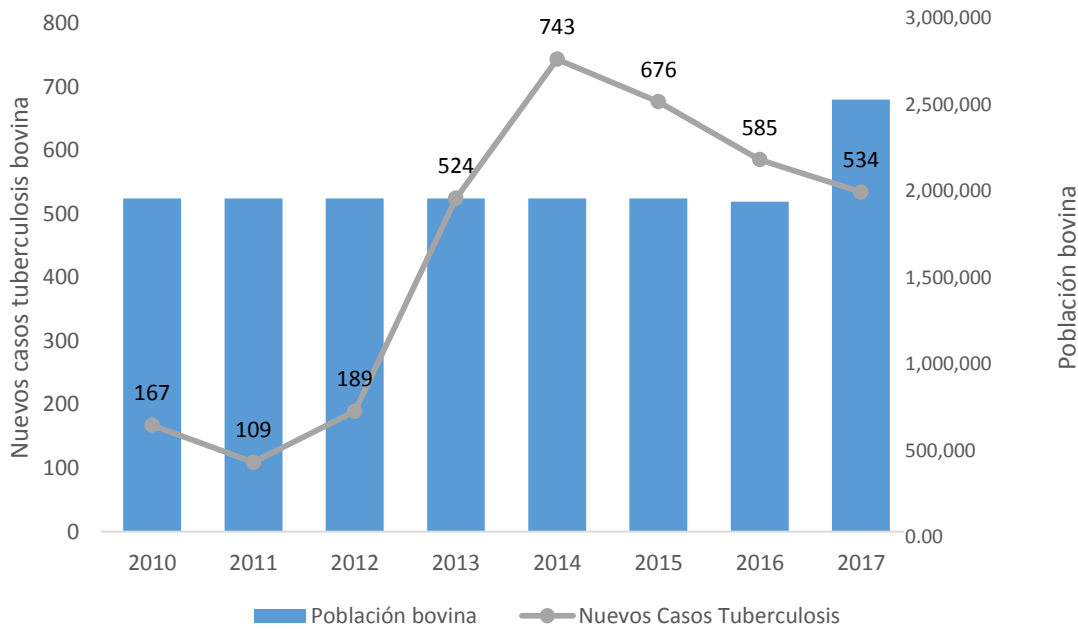
La mayoría de las veces la tuberculosis bovina tiene un curso crónico y limitado a un solo órgano: el pulmón. El proceso de desarrollo de la enfermedad es lento y puede ser clínicamente inaparente por largo tiempo. De hecho, algunos animales pueden pasar toda su vida útil sin sintomatología evidente, pero continúan representando una amenaza

potencial para el resto del rebaño (OPS, 2001). La prevalencia de la infección es más alta en vacas lecheras que en animales de carne porque la vida económica útil de las primeras es más prolongada y porque suelen tener un contacto más estrecho entre sí cuando se les reúne para el ordeño (OPS, 2001).

No se considera el *M. bovis* como el principal causante de la tuberculosis en el hombre, sin embargo, las personas pueden contraer tuberculosis bovina al beber leche cruda de vacas enfermas o al inhalar gotitas infectivas (OIE, s.f.-).

Según datos reportados por la OIE, los nuevos casos de tuberculosis bovina en el país aumentaron de 167 en el año 2010 a 743 casos en el 2014, disminuyendo luego paulatinamente hasta alcanzar 534 casos en el año 2017, tal como lo refleja el cuadro que se anexa a continuación.

Gráfico 2. Ganado bovino y nuevos casos de tuberculosis bovina en la República Dominicana en el período 2010-2017



Fuente: Base de datos OIE, sección Información Zoonositaria y sección Información país.

II. Vinculación con los ODS, END y PNPS

La sanidad animal, incluida la prevención y el control de las enfermedades bovinas, es un componente esencial para la mejora de la productividad ganadera que se contempla en las normativas nacionales e internacionales vigentes.

El Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 de Salud y Bienestar busca garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. Según la Organización de las



Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la buena salud inicia con la nutrición, y es el consumo de alimentos nutritivos lo que nos ayuda a vivir, a aprender, a defendernos de enfermedades y en general, a llevar una vida productiva. Tanto la FAO como la OIE consideran que la salud va más allá de la humana, planteando que también la salud animal, vegetal y ambiental forman parte del enfoque de una sola salud. Estos organismos internacionales promueven la implementación de buenas prácticas agropecuarias que hagan que la producción animal sea eficiente y sostenible, lo cual protege la salud pública y garantiza un comercio seguro (FAO, s.f.-).

Por otro lado, la Ley 1-12 de Estrategia Nacional de Desarrollo (END) 2030 de la República Dominicana es el instrumento legal que establece los objetivos, las políticas y las metas acordadas para el año 2030 con el propósito de lograr las reformas necesarias para transitar el camino hacia el desarrollo deseado. El control de las enfermedades bovinas está incluida en los siguientes objetivos de la END:

- Objetivos General 3.1. “Estructura productiva sectorial y territorialmente articulada, integrada competitivamente a la economía global y que aprovecha las oportunidades del mercado local”.
- Objetivo Específico 3.5.3 “Elevar la productividad, competitividad y sostenibilidad ambiental y financiera de las cadenas agro-productivas, a fin de contribuir a la seguridad alimentaria, aprovechar el potencial exportador y generar empleo e ingresos para la población rural”.
- Línea de Acción 3.5.3.8. “Desarrollar un sistema de sanidad e inocuidad agroalimentaria integrado, moderno y eficiente, con un fuerte componente de capacitación, que involucre a todos los actores de la cadena productiva para preservar la salud de los consumidores e incrementar la competitividad”.

En adición, el Plan Nacional Plurianual del Sector Público establece una relación con el Objetivo Específico 3.5.3 de la END 2030, proponiendo medidas prioritarias de política y producción entre las que se citan el “fortalecimiento del Programa de Sanidad Animal, promoviendo la prevención, control y erradicación de las enfermedades de origen animal, incluyendo el trazado de la totalidad del ganado vacuno del país” y la inversión en un proyecto de “Fortalecimiento de la prevención y control de la tuberculosis, brucelosis y trazabilidad bovina”.

III. Identificación del problema a nivel mundial y nacional

Según datos de la OIE, en el año 2017 se reportaron 26,113 nuevos casos de brucelosis bovina a nivel mundial, de los cuales 5,356 provinieron del continente americano, lo que representa un 20.51% de los nuevos casos a nivel mundial. De los casos identificados a nivel regional, la República Dominicana registra 374, cantidad que representa un 6.98%. En el mismo año, se reportaron 9,991 nuevos casos de tuberculosis bovina en todo el mundo y de este universo, 1,592 casos corresponden a América (15.93% de los nuevos casos a nivel mundial) y 534 a República Dominicana (33.54% de los nuevos casos en la región).

La región de la Américas cuenta con una población bovina de 512,256,400 cabezas de ganado, de las cuales 2,540,000 (0.50% del total regional) se encuentran en la República Dominicana. Los países con mayor población bovina son: Brasil con 217,749,364 cabezas (42.51% del total regional), Estados Unidos con 94,399,000 cabezas (18.43% del total regional) y Argentina con una población bovina de 53,533,679 cabezas (10.45% del total regional).

En las tablas 1 y 2 se puede ver la situación de brucelosis y tuberculosis bovina en los 10 países con mayor incidencia de las enfermedades en el 2017, ordenados de mayor a menor.

Tabla 1. Países latinoamericanos con mayor presencia de brucelosis bovina, según población bovina y nuevos casos en el año 2017

País	Población bovina	Nuevos Casos brucelosis	Incidencia brucelosis
Costa Rica	1,278,817	343	0.027%
Guatemala	1,900,000	495	0.026%
República Dominicana	2,549,000	374	0.015%
Ecuador	4,335,080	431	0.010%
Bolivia	8,216,611	392	0.005%
Argentina	53,533,679	1,426	0.003%
México	33,779,290	593	0.002%
Nicaragua	4,136,422	40	0.001%
Uruguay	11,749,067	106	0.001%
Panamá	533,700	4	0.001%

Fuente: Base de datos OIE, sección Información Zoonosanitaria y sección Información país.

Tabla 2. Países latinoamericanos con mayor presencia de tuberculosis bovina, según población bovina y nuevos casos en el año 2017

País	Población bovina	Nuevos Casos tuberculosis	Incidencia tuberculosis
República Dominicana	2,549,000	534	0.021%
Costa Rica	1,278,817	11	0.001%
Guatemala	1,900,000	10	0.001%
Brasil	217,749,364	898	0.000%
Ecuador	4,335,080	11	0.000%
Perú	2,412,547	6	0.000%
Uruguay	11,749,067	24	0.000%
Nicaragua	4,136,422	8	0.000%
Colombia	26,403,259	35	0.000%
México	33,779,290	31	0.000%

Fuente: Base de datos OIE, sección Información Zoonosanitaria y sección Información país.

IV. Modelo conceptual

iv.i. Factores causales de brucelosis bovina

La bacteria *B. abortus* ha sido erradicada de varios países, pero para otros continúa siendo una carga económica que representa pérdidas locales debido a los abortos que provoca (CFSPH, 2018). El ganado suele infectarse con la bacteria de brucelosis mediante el contacto con residuos y secreciones después del parto de animales que estén infectados. Algunos recién nacidos se infectan durante la ingesta del calostro y otros pueden nacer ya infectados. Otras de las principales fuentes de infección en un rebaño son los fetos, las envolturas fetales y las descargas vaginales, ya que contienen un gran número de brucelas. En un rebaño infectado, la placenta y otros residuos de abortos deben eliminarse rápidamente y destruirse; además, las áreas expuestas a animales infectados y a sus descargas deben limpiarse y desinfectarse (CFSPH, 2018).

Uno de los factores que influyen en la transmisión de la enfermedad es el tamaño del rebaño: si es grande, existe un mayor número de animales que pueden mantener la infección lo que induce a que los abortos continúen (OPS, 2001).

Otros estudios plantean que el reemplazo de ganado es una vía común para la transmisión entre el ganado de la brucelosis bovina: a mayor cantidad de reemplazos, mayor es el riesgo de los animales de contraer la enfermedad (Richey, Harrell, 1997). De ahí que se recomiende que el ganado de reemplazo provenga de rebaños o regiones libres de la enfermedad, y que se le practiquen pruebas de detección de brucelosis previo a su introducción. Los nuevos animales deben ser puestos en cuarentena y sometidos a una



nueva prueba de detección de brucelosis antes de ponerlos en contacto con el resto del ganado (CFSPH, 2018).

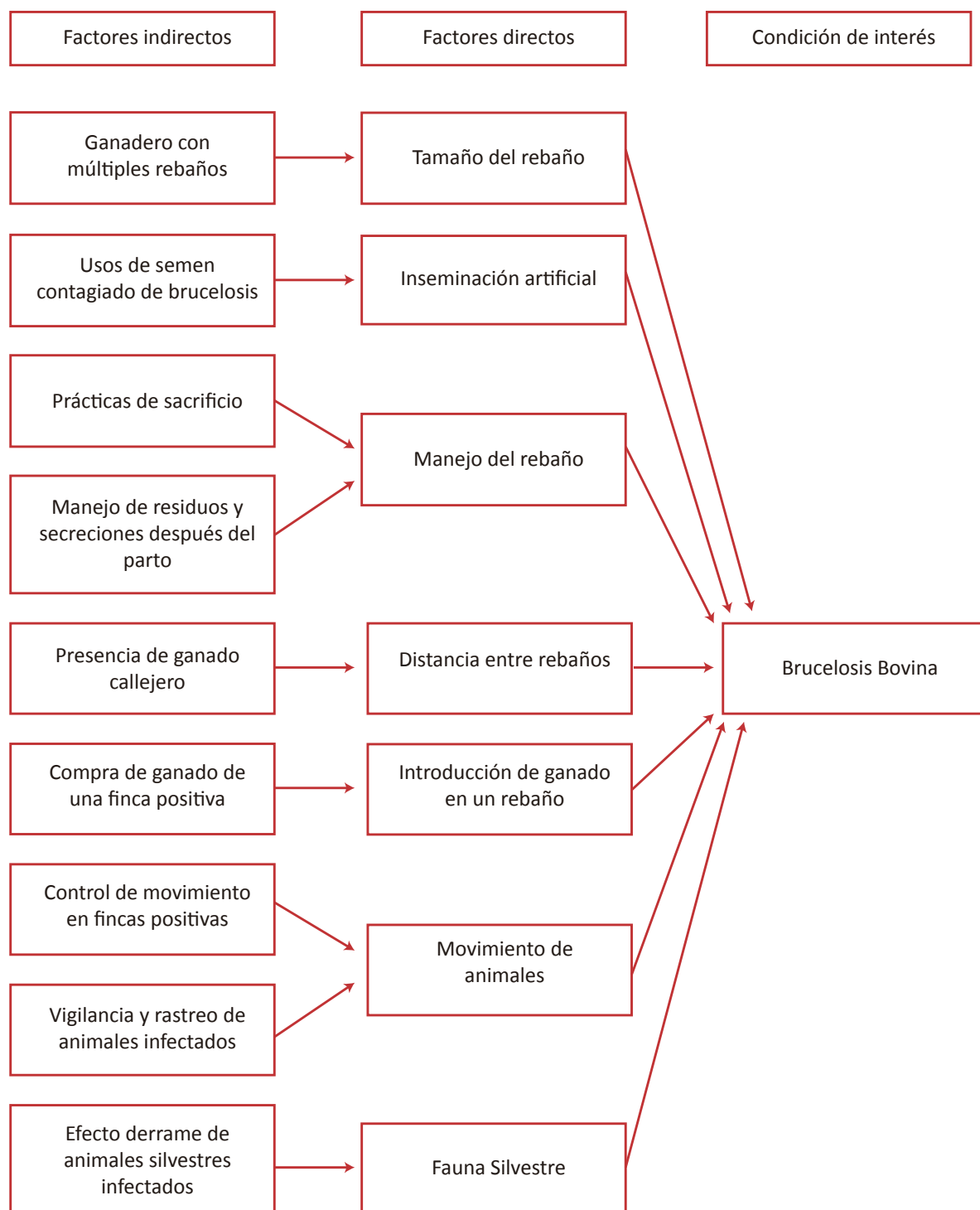
Los esfuerzos para controlar la enfermedad deben incluir controles de movimientos para las fincas y el ganado infectado, así como la vigilancia y el rastreo de animales infectados (CFSPH, 2018). Cuando un rebaño ha sido oficialmente declarado como positivo a brucelosis, cualquier movimiento de sus animales debe ser previamente autorizado por las autoridades competentes. En adición, el traslado debe efectuarse únicamente hacia pasturas en cuarentena, corrales de engorde en cuarentena y mataderos (Richey, Harrell, 1997).

Por otro lado, en zonas donde existe brucelosis bovina, el ganado que esté en contacto con animales como perros callejeros, coyotes y zorros tiene mayores probabilidades de infección (Richey, Harrell, 1997). También los búfalos pueden transmitir el *B. abortus* verticalmente al ganado, y los perros y coyotes pueden arrojar la bacteria en sus descargas reproductivas (CFSPH, 2018).

La inseminación artificial es considerada una vía de infección, pues el depósito directo de semen infectado en el útero puede introducir la bacteria a través de una transmisión venérea (CFSPH, 2018). Al respecto, la OPS considera el uso de toros infectados para la inseminación artificial como un peligro importante, pues la infección puede difundirse simultáneamente en múltiples rebaños (2001).

Otro de los factores causales que inciden en la transmisión de la brucelosis bovina es la distancia entre rebaños. Según Richey y Harrell, si la distancia entre un rebaño no infectado y un rebaño infectado con brucelosis es menor a una milla, el rebaño no infectado es hasta cuatro veces más propenso a contagiarse con la enfermedad (1997).

Gráfico 3. Representación de factores causales de brucelosis bovina



Fuente:

- Richey E. J., Dix C. (1997), Brucella Abortus Disease (Brucellosis) in Beef Cattle.
- The Center of Food Security & Public Health, Institute for International Cooperation in Animal Biologics, Iowa State University, OIE (2018), Brucellosis Brucella abortus.



iv.ii. Factores causales de tuberculosis bovina

La tuberculosis bovina es un problema importante de salud pública en todo el mundo, especialmente en los países en vías de desarrollo donde se presentan oportunidades de mejora en la aplicación de medidas preventivas y de control (Humblet, et al 2009).

Estudios señalan el tamaño del rebaño como uno de los factores de riesgo de mayor relevancia en la transmisión de la tuberculosis bovina, pues a mayor cantidad de ganado, mayor la probabilidad de que alguno de los animales adquiera la infección. Cuando el rebaño es grande, el mismo suele pastorear en pasturas más extensas, lo cual incrementa la posibilidad de entrar en contacto con otros rebaños y a su vez, la posibilidad de contagio (Humblet, et al, 2009). Se ha reportado que los niveles de severidad de la tuberculosis bovina son mayores cuando un rebaño de gran cantidad es mantenido en interiores en lugar de en pastos. En ese sentido, la falta de higiene en espacios cerrados predispone la proliferación de patógenos en general, y en especial la falta de ventilación facilita la transmisión de la tuberculosis (Humblet, et al, 2009).

La compra de animales provenientes de fincas infectadas con tuberculosis bovina es uno de los mayores riesgos respecto de la introducción de la enfermedad en un rebaño (Humblet, et al, 2009). Por otro lado, se ha demostrado que el movimiento de animales es un factor crítico en la transmisión de la tuberculosis bovina, principalmente cuando los movimientos se producen de una zona endémica hacia una libre de la enfermedad (Humblet, et al, 2009).

También se ha evidenciado que la fauna silvestre puede contaminar al rebaño de forma directa o indirecta. El ganado puede infectarse mediante la contaminación en el ambiente debido a las excreciones de los animales salvajes cerca del área, en especial por las heces, la orina o secreciones respiratorias. Se ha demostrado el efecto derrame³³ de la fauna silvestre al ganado debido al hallazgo de lesiones digestivas al ingerir restos de animales salvajes contaminados (Humblet, et al, 2009).

Por otro lado, se ha identificado que el ganado destinado a la producción de leche es más susceptible a contagiarse de tuberculosis bovina, debido a que experimenta mayor estrés para producir y el proceso de ordeño de las vacas suele aglutinar a los animales, lo cual incrementa las posibilidades de transmisión de la enfermedad. Además, las vacas destinadas a la producción de leche tienen una mayor expectativa de vida, lo cual implica que una vaca infectada y no detectada durará más tiempo dentro del rebaño,

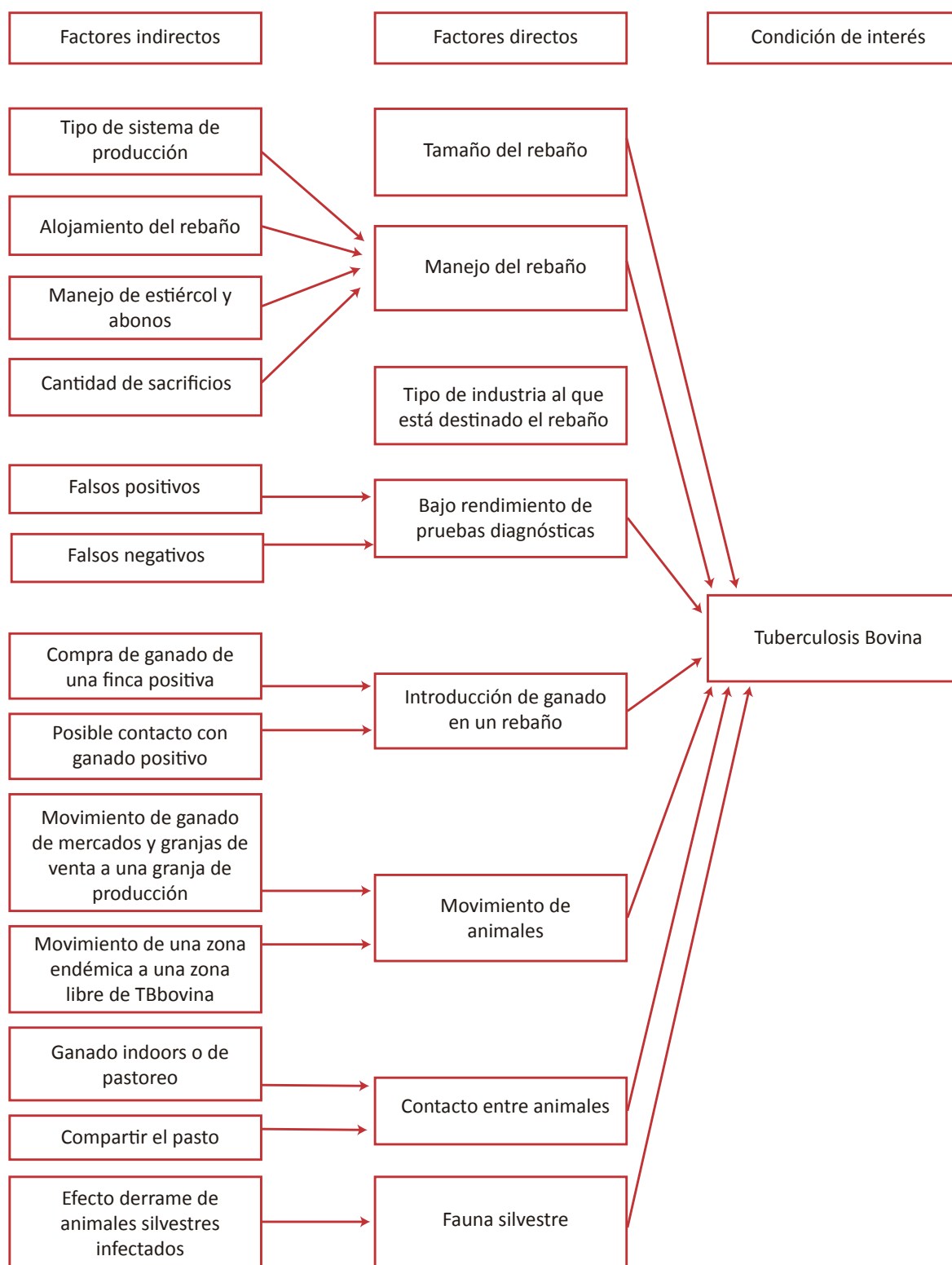
³³ El efecto derrame en las enfermedades, ocurre cuando una población con alta prevalencia entra en contacto con una nueva población de huéspedes.



incrementando la probabilidad de presencia de la enfermedad dentro del mismo (Humblet, et al, 2009).

Finalmente, aunque las pruebas diagnósticas para la detección de la tuberculosis bovina están estandarizadas, no siempre son aplicadas según las recomendaciones debido a condiciones particulares de las fincas, lo que disminuye su efectividad. La administración incorrecta de las pruebas puede tener serias implicaciones, pues los falsos positivos provocan que se sacrifique una mayor cantidad de ganado del requerido, mientras que los falsos negativos pueden fomentar la reaparición de la enfermedad dentro del rebaño (Humblet, et al, 2009).

Gráfico 4. Representación de factores causales de tuberculosis bovina



Fuente: Humblet et al (2009), Classification of worldwide bovine tuberculosis risk factors in cattle: a stratified approach, INRA, EDP, Sciences.

V. Modelo explicativo

Actualmente, la República Dominicana no posee el desglose por factor de transmisión, pero sí tiene identificado el ganado que resulta positivo a las pruebas diagnósticas para la detección de brucelosis y tuberculosis bovina.

La Dirección General de Ganadería (DIGEGA) es la institución encargada de trazar y ejecutar la política pecuaria del gobierno y promover el desarrollo del sector pecuario mediante planes, programas y actividades que resguarden la salud animal e incrementen la productividad de los rebaños locales, de manera que se favorezca la alimentación de la población dominicana en su conjunto (DIGEGA, s.f-). Al año 2019, de las 47,916 fincas distribuidas a nivel nacional, DIGEGA ha logrado un alcance de 23.16% para el control del tuberculosis bovina y un 23.45% para el control de la brucelosis bovina. En la tabla 3 se presenta el total de fincas por región agropecuaria.

Por otro lado, DIGEGA reporta los siguientes porcentajes de positividad, medido como la cantidad de animales que arrojaron un resultado positivo a las pruebas diagnósticas para las enfermedades de brucelosis y tuberculosis bovina a nivel nacional. En la República Dominicana el porcentaje de positividad de brucelosis ha aumentado del año 2016 al 2018, mientras que la positividad de tuberculosis ha ido en descenso, como se puede visualizar en las Tablas 4 y 5.

Tabla 3. Fincas bovinas por región agropecuaria en la República Dominicana en el año 2015

Región	Cantidad de Fincas
Central	7,845
Este	4,509
Norcentral	3,296
Nordeste	6,554
Noroeste	9,464
Norte	5,993
Sur	2,369
Suroeste	7,886
Total de fincas	47,916

Fuente: Oficina Nacional de Estadística, Precenso Agropecuario 2015.

Tabla 4. Porcentaje de positividad de brucelosis bovina en la República Dominicana, en el período 2016-2018

Variables	2016	2017	2018
Cantidad de animales trabajados	214,026	184,401	216,200
Cantidad de animales positivos	821	1,154	1,359
Positividad	0.38%	0.63%	0.63%

Fuente: Dirección General de Ganadería (DIGEGA).

Tabla 5. Porcentaje de positividad de tuberculosis bovina en la República Dominicana, en el período 2016-2018

Variables	2016	2017	2018
Cantidad de animales trabajados	328,186	292,882	318,998
Cantidad de animales positivos	3,364	2,220	2,100
Positividad	1.03%	0.76%	0.66%

Fuente: Dirección General de Ganadería (DIGEGA).

Cabe destacar que la diferencia en la cantidad de animales trabajados para cada enfermedad se debe a que en el caso de la brucelosis, se recomienda esperar de 24 a 30 meses para volver a aplicar la prueba, de forma tal que se evite la identificación de falsos positivos debido a los anticuerpos que libera la vacuna.

VI. Modelo prescriptivo

Las fases para un adecuado plan de acción contra enfermedades en animales han sido planteadas por expertos de la OMS. Las siguientes políticas operacionales se han reconocido como métodos efectivos para el control de enfermedades en animales (Mantovani, 1992):

- Vigilancia.
- Control de animales.
- Control de medios infecciosos.
- Prevención en el hombre.
- Selección de estrategias.

Cada política contempla medidas que son apropiadas para las enfermedades de forma individual, y que se aplican de diferente forma según los recursos disponibles y las condiciones locales (Mantovani, 1992).



vi.i. Prevención y control de brucelosis bovina

Las principales razones para realizar esfuerzos de prevenir, controlar y erradicar la brucelosis bovina radican en aspectos económicos y de salud pública. En el aspecto económico, podemos evidenciar las pérdidas que genera esta enfermedad a causa de los abortos, las restricciones al comercio de los animales y sus productos y el costo de reemplazar el ganado (Nicoletti, 2001).

Existen dos objetivos generales en cuanto a la gestión de la prevención, control y erradicación de la brucelosis bovina, que son: a) reducir la exposición de hospedadores susceptibles al agente; y b) aumentar la resistencia de los individuos y la población en riesgo (FAO, OIE, OMS, 2006).

En el documento “Brucelosis en humanos y animales” la FAO, la OIE y la OMS sostienen que las medidas preventivas suelen ser más económicas y prácticas para la prevención de la brucelosis bovina. Entre las medidas sugeridas por el texto mencionado se encuentran las siguientes (2006):

- Cuidadosa selección de los animales de reemplazo. Los animales deben proceder de rebaños o manadas libres de *Brucella* y previo a su compra, deben someterse a las pruebas de detección de la enfermedad.
- Aislamiento de los reemplazos por al menos 30 días y administración de nuevas pruebas serológicas antes de introducirlos al rebaño.
- Prevención del contacto e interacción entre rebaños cuyo estatus sanitario sea desconocido.
- Aislamiento de animales sospechosos hasta que se les pueda hacer un diagnóstico.
- Aplicación de medidas de vigilancia, como serían las pruebas serológicas de anillo de leche en el ganado y las pruebas a animales sacrificados.
- Desinfección de las áreas contaminadas y adecuada eliminación de placentas y fetos no viables.

Ahora bien, en un programa de control de enfermedades en animales, el objetivo no es la eliminación de la brucelosis, y se considera implícito que un nivel aceptable de infección permanecerá en la población bovina. Los programas de control “tienen una duración indefinida y deben mantenerse aún después de que se haya logrado un nivel aceptable de infección para evitar que la enfermedad vuelva a aparecer” (FAO, OIE, OMS, 2006). Según la OIE, en su Código Sanitario para Animales Terrestres, para que un país o zona cuyos bovinos no están vacunados, sea considerada como libre de brucelosis se deben cumplir los siguientes requisitos:

- 
- La infección de los animales con Brucella debe ser una enfermedad de notificación obligatoria en todo el país.
 - No se han registrado casos en bóvidos por al menos 3 años consecutivos.
 - Las pruebas diagnósticas deben ser aplicadas regularmente durante los últimos 3 años; y las pruebas durante dicho período deben demostrar que la infección con Brucella no estuvo presente al menos 99.8% de los rebaños, y en al menos 99.9% de los bóvidos del país o zona.

Las principales medidas de control para brucelosis bovina son: vacunación, higiene, control de movimiento de animales y prueba y sacrificio. En la actualidad, existe un consenso general de que la vacunación es el método más exitoso para la prevención y el control de la brucelosis, y aunque no existe la vacuna ideal, las cepas 19 y RB51 han demostrado ser superiores a las demás. Cuando la vacuna es aplicada al animal, el mismo debe identificarse con una marca indeleble y monitorearse para dar seguimiento a posibles efectos secundarios. Además, se recomienda que la aplicación de la cepa 19 sea limitada a hembras sexualmente inmaduras, de forma que se minimice la estimulación de anticuerpos que puedan dificultar la interpretación de las pruebas diagnósticas, así como los abortos inducidos por la aplicación. La vacunación del ganado resulta en la eliminación de los signos clínicos y la reducción de los organismos infectados que excretan los animales (FAO, OIE, OMS, 2006).

La aplicación de métodos de higiene como medida de control para la brucelosis bovina busca la reducción de la exposición de animales susceptibles a otros que estén infectados o sus descargas y tejidos (FAO, OIE, OMS, 2006).

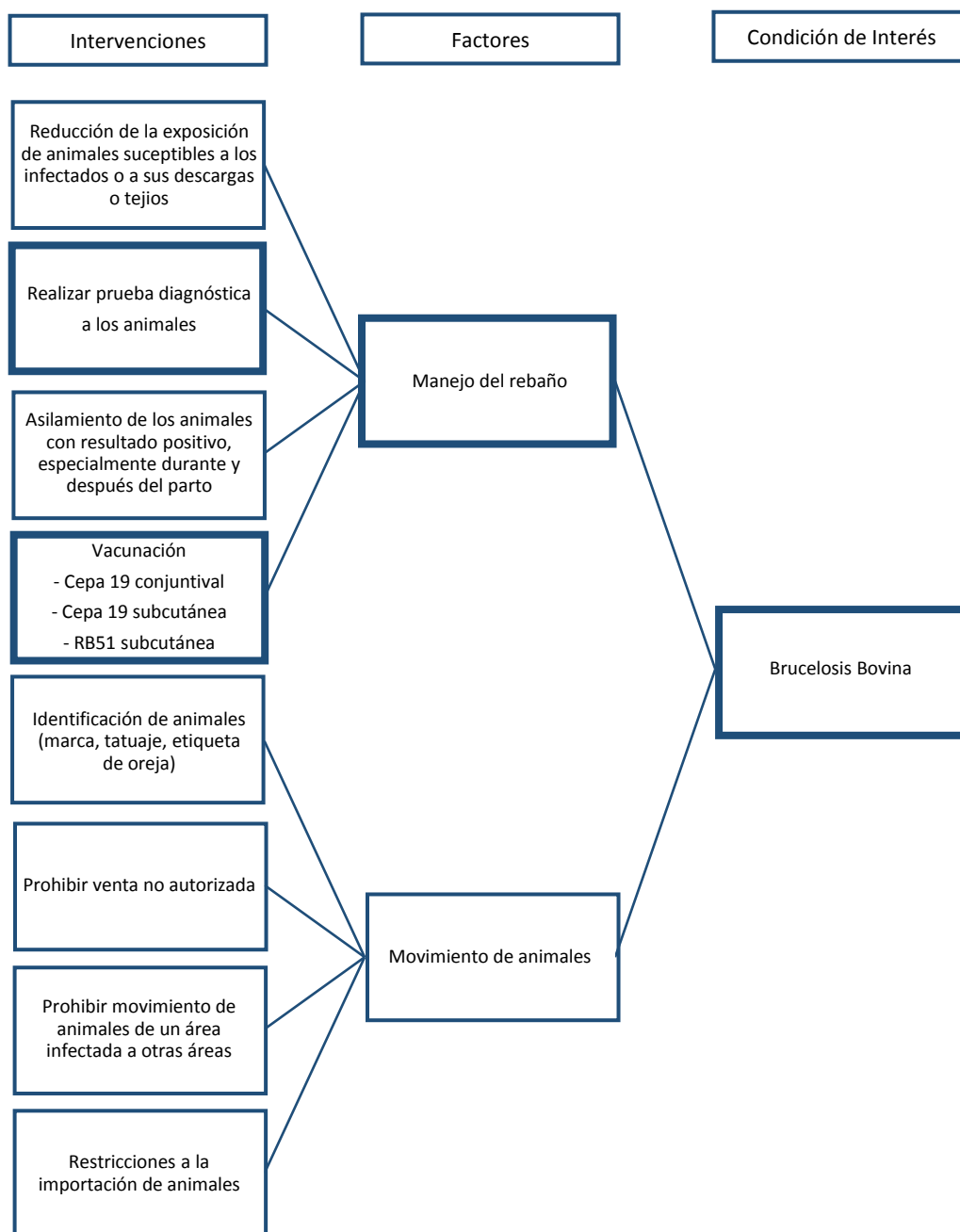
El control de movimiento de animales infectados es esencial para limitar la propagación de la brucelosis. Se recomienda la prohibición de las ventas no autorizadas y del movimiento de animales de un área infectada hacia otra área, de manera que los animales infectados no accedan a áreas libres de brucelosis. Para ello, es esencial la identificación individual mediante marca, tatuaje o etiqueta de oreja de aquellos animales que han resultado positivos a las pruebas de diagnóstico (FAO, OIE, OMS, 2006).

El aislamiento de animales con resultado positivo es esencial, especialmente durante y después del parto. Dicha opción puede no ser exitosa si el resto del ganado no es vacunado, en especial en grandes rebaños. La decisión sobre el sacrificio de animales con resultado positivo a las pruebas diagnósticas toma en cuenta factores regulatorios, económicos y de prevalencia. Esto se debe a que el sacrificio de los animales es costoso y requiere de la cooperación del ganadero dueño del animal (FAO, OIE, OMS, 2006).

En vista de que la vacuna es el método más exitoso para la prevención de la propagación de esta enfermedad y que la única forma de identificar a los animales positivos de

brucelosis es la realización de pruebas diagnósticas, se han priorizado dichas intervenciones. -----

Gráfico 5. Intervenciones para brucelosis bovina



Fuente: OMS, OIE, FAO (2006), Brucellosis in humans and animals.



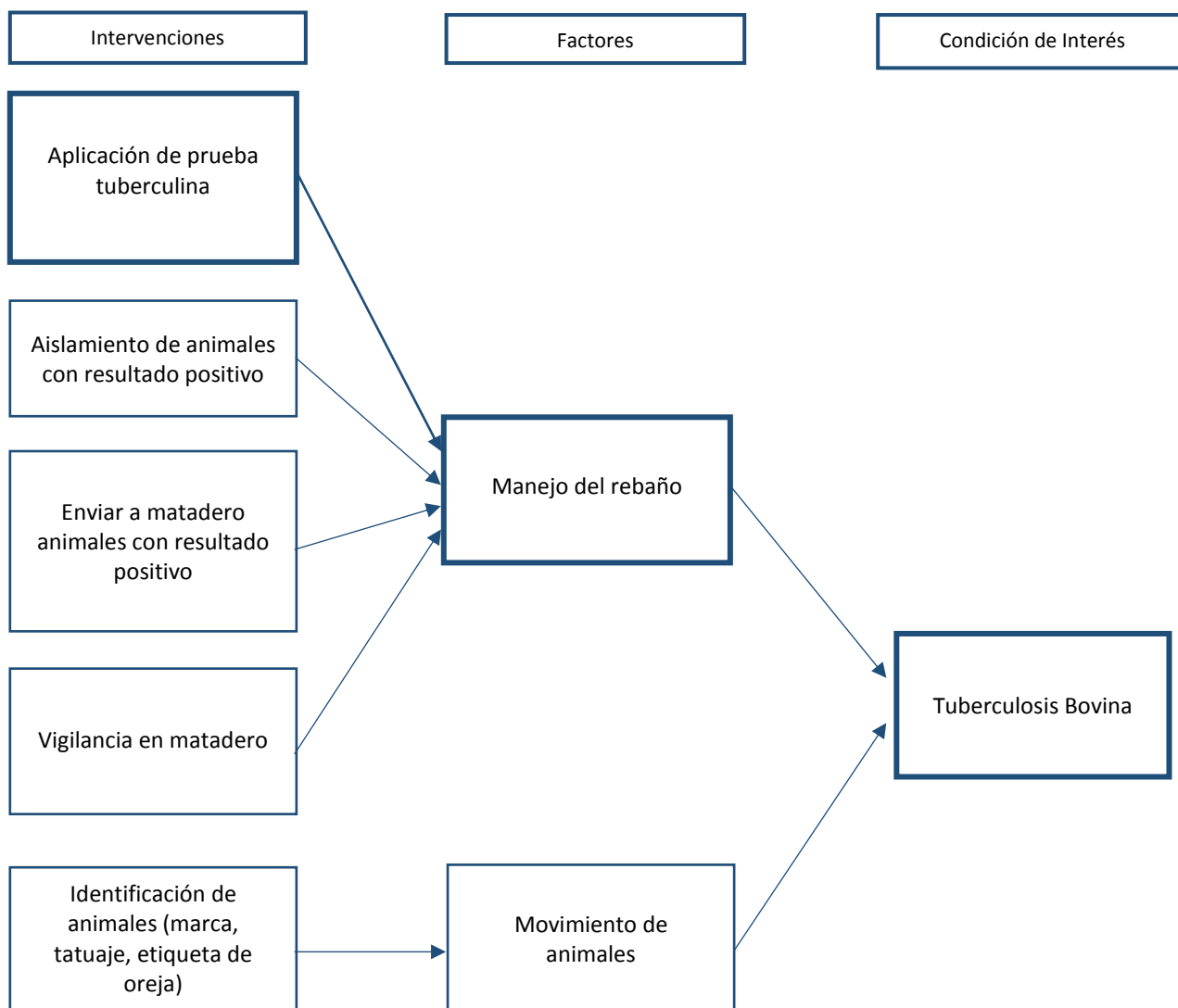
vi.ii. Prevención y control de tuberculosis bovina

El control y la erradicación de la tuberculosis bovina se basa en las siguientes medidas: prueba y aislamiento/sacrificio, vigilancia en matadero y control de movimiento de animales (Schiller, et al, 2010). Para lograr que un programa de prevención y control de tuberculosis bovina sea exitoso se requiere que el plan oficial cuente con el apoyo de veterinarios y otros miembros de la comunidad agrícola (OMS, 1967).

La prueba tuberculina es el método básico para obtener información sobre la incidencia y distribución de la tuberculosis bovina en un área (OMS, 1967). Históricamente, ha sido utilizada de forma primaria para apoyar las campañas de erradicación de la enfermedad (Schiller, et al, 2010). Además, está establecida por la OIE como la prueba prescrita para el comercio internacional (Schiller, et al, 2010). Dicha prueba mide la inflamación dérmica mediante una respuesta inmune medida por células, tres días después de la inyección intradérmica en la piel del pliegue caudal o del cuello del animal (Schiller, et al, 2010).

Por otro lado, es deseable que se considere marcar de forma permanente a aquellos animales que resultan positivos a la aplicación de la prueba diagnóstica, especialmente cuando se han logrado avances en cuanto al control de la enfermedad (OMS, 1967).

Gráfico 6. Intervenciones para tuberculosis bovina



Fuente:

- Organización Mundial de la Salud (1967), 3er Reporte de Enfermedades Zoonóticas.
- Schiller et al (2010), Bovine tuberculosis: A Review of Current and Emerging Diagnostic Techniques in View of their Relevance for Disease Control and Eradication.

En vista de que la aplicación de la prueba tuberculina es aceptada internacionalmente para prevenir la tuberculosis, se ha priorizado también dicha intervención.



VII. Focalización del programa

La Dirección General de Ganadería (DIGEGA) divide el país en 8 regiones agropecuarias, a saber: noroeste, norte, norcentral, nordeste, este, central, sur y suroeste. Cada una de estas regiones cuenta con un Sub-Director Regional.

Debido a que la brucelosis y la tuberculosis bovina son enfermedades del ganado que tienen alcance nacional, se decidió realizar un análisis por provincia, tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Capacidad Operativa de DIGEGA para atender la brucelosis bovina a nivel provincial, medida en base a la capacidad de trabajar fincas diferentes. Se asume que a mayor capacidad operativa, mayor probabilidad de éxito del programa.
- Capacidad Operativa de DIGEGA para atender la tuberculosis bovina a nivel provincial, medida en base a la capacidad de trabajar fincas diferentes. Se asume que a mayor capacidad operativa, mayor probabilidad de éxito del programa.
- Capacidad operativa de DIGEGA para trazabilidad, medida en base a la cantidad de establecimientos bovinos registrados en el Sistema de Trazabilidad desde el año 2015 hasta abril de 2019.
- Organización y sensibilidad de los ganaderos, medida por el propósito productivo del ganado. Se asume que los ganaderos de leche están más organizados y sufren más las consecuencias por el descenso de la producción asociado a las enfermedades, y que los mismos están más organizados que los ganaderos de carne y los de doble propósito. Para este factor, se asume que, a mayor grado de involucramiento de los ganaderos, mayor será la probabilidad de éxito del programa.
- Situación de la brucelosis, medida en base a la prevalencia estimada para ambas enfermedades.³⁴
- Situación de la tuberculosis, medida en base a la prevalencia estimada para ambas enfermedades.³⁵

Tras el análisis de los factores y según los criterios señalados, la noroeste es la única región agropecuaria en la que todas sus provincias (Dajabón, Montecristi, Valverde y

³⁴ Utilizamos el término de prevalencia estimada, debido a que la totalidad de la población bovina a nivel nacional y regional corresponden a proyecciones hechas por DIGEGA, y los animales diagnosticados solo incluyen aquellos que DIGEGA ha trabajado.

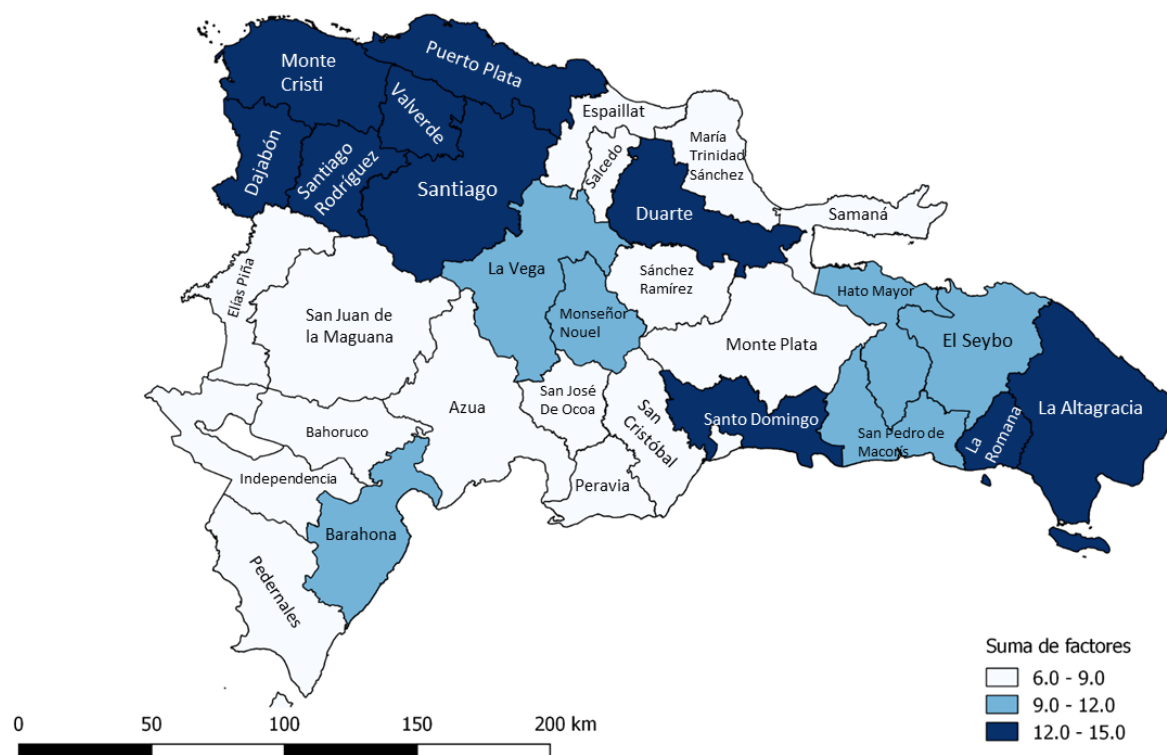
³⁵ Utilizamos el término de prevalencia estimada debido a que la totalidad de la población bovina a nivel nacional y regional corresponden a proyecciones hechas por DIGEGA. Los animales diagnosticados solo incluyen aquellos que DIGEGA ha trabajado.

Santiago Rodríguez) cumplen con los criterios para ser priorizadas en el programa. Esta región cuenta con una extensión territorial de 4,260.92km² y para el 2020 contará con una población bovina de 325,776 cabezas de ganado, según las proyecciones de DIGEGA. Del total proyectado, 171,922 serán animales mayores de 24 meses y 29,352 serán becerras.

En la región señalada existen actualmente 9,464 fincas, de las cuales DIGEGA ha trabajado 2,740 para el control de la tuberculosis bovina, lo que representa un 28.95% de alcance. También ha podido trabajar 2,715 para el control de la brucelosis bovina, equivalente a un 28.69% de alcance. Estas fincas corresponden a aquellas que han sido trabajadas desde el año 2016 a abril 2019.

A continuación, se presenta el gráfico 7 del Mapa de Suma de Factores, donde se ha graficado el resultado de la priorización de provincias para ejecución del programa. Luego se presenta la Tabla 6, contentiva de los resultados por región.

Gráfico 7. Mapa de suma de factores



Fuente: Dirección General de Ganadería (DIGEGA)

Tabla 6. Puntuación promedio por región agropecuaria según criterios de focalización

Región	Capacidad operativa			Organización ganaderos	Situación		Puntaje
	Bruc. ¹	Tuberc. ²	Trazab. ³		Bruc. ¹	Tuberc. ²	
Noroeste	2.3	3.0	2.3	2.5	1.8	1.8	13.5
Este	2.4	3.0	1.6	1.8	1.8	1.0	11.6
Norte	2.3	2.3	2.0	1.7	1.7	1.3	11.3
Norcentral	1.7	1.7	1.3	2.3	1.3	2.0	10.3
Nordeste	1.5	2.0	1.3	2.3	1.5	1.3	9.8
Central	1.2	1.3	1.0	2.3	1.3	1.5	8.7
Sur	1.5	1.5	1.3	1.0	1.0	1.0	7.3
Suroeste	1.0	1.0	1.0	1.3	1.0	1.0	6.3

Notas: ¹Brucelosis; ²Tuberculosis; ³Trazabilidad.

Fuente: Dirección General de Ganadería (DIGEGA).

Con miras a comparar los resultados esperados en la región noroeste, se ha seleccionado como población de control la región agropecuaria Este, que incluye las provincias de La Altagracia, El Seibo, La Romana, Hato Mayor y San Pedro de Macorís. Se escoge esta región debido a que obtuvo resultados similares a los de la región noroeste en el análisis por provincia de los criterios de focalización.

La región agropecuaria Este tiene las siguientes características:

- Extensión territorial: 8,032.84km².
- Población bovina proyectada para el año 2020: 714,407.
- Población de becerras estimadas para el año 2020: 65,011.
- Población bovina mayor de 2 años estimada para el año 2020: 410,987.

VIII. Resultados

Los resultados esperados respecto del Programa de Prevención y Control de Enfermedades Bovinas son los siguientes:

Tabla 7. Resultados del Programa Prevención y Control de Enfermedades Bovinas, período 2020-2023

Resultado esperado	Indicador y Fórmula de Cálculo	Meta				
		Línea base (2018)	2020	2021	2022	2023
Reducir la prevalencia de Brucelosis en ganado bovino	Prevalencia anual de brucelosis del ganado $\frac{\text{Ganado bovino infectado con brucelosis en región Noroeste}}{\text{Total ganado bovino en región Noroeste}} \times 100$	0.048%	0.047%	0.046%	0.045%	0.044%
Reducir la prevalencia de Tuberculosis en ganado bovino	Prevalencia anual de tuberculosis del ganado $\frac{\text{Ganado bovino infectado con tuberculosis en región Noroeste}}{\text{Total ganado bovino en región Noroeste}} \times 100$	0.148%	0.143%	0.138%	0.133%	0.128%

Fuente: Elaboración propia con informaciones de la Dirección General de Ganadería.

Para interpretar los resultados definidos en la tabla 7 es importante hacer las siguientes aclaraciones:

- Actualmente no se cuenta con un censo agropecuario oficial, por lo que la línea base fue determinada utilizando las proyecciones de la Dirección General de Ganadería que estiman el total de ganado en la región agropecuaria noroeste. En ese sentido, DIGEGA tampoco abarca el total de la población bovina de la región para el control de ambas enfermedades bovinas, por lo que la cantidad de animales infectados corresponde solo a aquellos que la institución ha podido identificar en ese año.
- En el año 2018, la DIGEGA estimó que existía una población bovina de 316,956 en la región noroeste: en ese año, de los 46,231 trabajados por la institución para brucelosis se identificaron 152 (0.33%) animales positivos, y de 78,849 trabajados para tuberculosis se identificaron 470 (0.60%) animales positivos.



Por otro lado, en adición a los resultados definidos, la Dirección General de Ganadería le dará seguimiento a la prevalencia de tuberculosis y brucelosis bovina por hatos, considerando en el numerador el total de hatos de la región positivos a las enfermedades y en el denominador el total de hatos en la región. Además, es importante señalar que debido a que por primera vez se estará aplicando las pruebas diagnósticas al total de la población bovina de la región priorizada, hay una posibilidad de que los indicadores de resultados señalados en la Tabla 7 sufran variaciones incrementales, en lugar de las disminuciones esperadas.

Debido a que los resultados mencionados son finales, mientras dure el programa la DIGEGA dará seguimiento a los porcentajes de positividad de ambas enfermedades en la región agropecuaria seleccionada hasta tanto se logre abarcar la totalidad de la población bovina.

IX. Productos

Para la fase inicial de implementación de este programa se ha seleccionado la región agropecuaria noroeste, por lo que los productos e indicadores se entregarán y reportarán en dicha región.

Tabla 8. Productos del Programa Prevención y Control de Enfermedades Bovinas, período 2020-2023

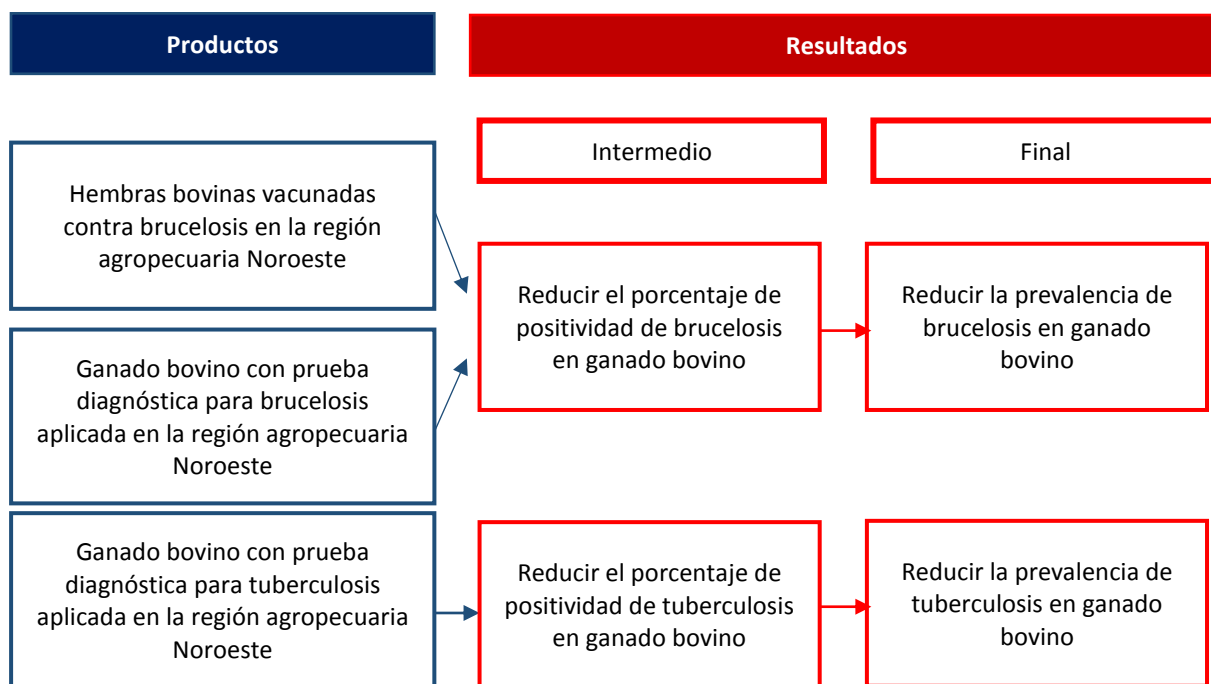
Producto	Descripción	Beneficiario	Indicador de Producto	Meta			
				2020	2021	2022	2023
Hembras bovinas vacunadas contra brucelosis	Aplicación de vacuna Cepa 19 subcutánea a hembras bovinas en edades de entre 3 y 6 meses. Esto se realiza una sola vez en la vida del animal.	Ganado bovino hembra	Número de becerras vacunadas con Cepa 19	29,352	29,757	30,168	30,584
Ganado bovino con prueba diagnóstica para brucelosis aplicada	Aplicación de prueba diagnóstica a ganado bovino mayor de 24 meses de edad. Esto debe realizarse 2 veces al año para fincas negativas y cada 2 meses para fincas positivas hasta que todos los animales resulten negativos	Ganado bovino mayor a 24 meses de edad	Número de ganado con prueba de brucelosis	171,922	174,295	176,700	179,138
Ganado bovino con prueba diagnóstica para tuberculosis aplicada	Aplicación de prueba diagnóstica para tuberculosis en ganado bovino. Esto debe realizarse 2 veces al año para fincas negativas y cada 2 meses para fincas positivas hasta que todos los animales resulten negativos	Ganado bovino	Número de ganado con prueba de tuberculosis	325,776	330,272	334,829	339,450
Ganado bovino identificado individualmente	Identificación individual de los animales que componen la región, mediante la colocación de un arete con un número único, aplicado una sola vez en la vida del animal	Ganado bovino	Número de ganado identificado individualmente	20,000	20,000	20,000	20,000

Fuente: Elaboración propia con informaciones de la Dirección General de Ganadería.

X. Modelo lógico

Tras el consenso de los resultados y la priorización de las intervenciones que se llevarán a cabo en la implementación de este programa se ha determinado el siguiente modelo lógico, el cual define la apuesta estratégica para lograr las metas planteadas.

Gráfico 8. Modelo lógico del Programa Prevención y Control de Enfermedades Bovinas



Fuente: Elaboración propia según diseño del programa.

Es importante señalar que para los productos “Ganado bovino con prueba diagnóstica para brucelosis aplicada” y “Ganado bovino con prueba diagnóstica Tuberculina aplicada” existe el proceso de saneamiento, conforme al cual deben enviarse al matadero los animales con resultado positivo a las pruebas diagnósticas. De esta forma, se podrán lograr los resultados intermedios de “reducir el porcentaje de positividad de brucelosis en ganado bovino” y “reducir el porcentaje de positividad de tuberculosis en ganado bovino”, en aras de conseguir los resultados finales esperados.

Por otro lado, debemos mencionar que la identificación individual del ganado es un aspecto importante para la prevención y control de enfermedades bovinas y por esa razón, el programa lo contempla como un componente esencial de su estructura. El Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) define la identificación individual oficial del ganado como, “la aplicación conjunta de identificadores visuales y de radiofrecuencia que poseen un número o código de identificación oficial, única e irrepetible, como forma oficial de registrar ante el sistema de información oficial



cualquier tipo de eventos asociados a un bovino.” (OIRSA, 2013). La identificación individual del ganado no debe ser confundida con un animal trazado, pues según el OIRSA, los animales trazados son aquellos con identificación individual oficial cuyos movimientos territoriales, cambios de propietarios y otros eventos importantes pueden ser monitoreados sin interrupciones o inconsistencias (2013).

XI. Estructura programática

Las intervenciones definidas como medios para el logro de los resultados planteados deben reflejarse en la estructura presupuestal del programa.

Tabla 9. Estructura programática del Programa de Prevención y Control de Enfermedades Bovinas

Programa	Producto	Proyecto	Actividad / Obra	Nombre
20				Prevención y Control de Enfermedades Bovinas
20	01			Acciones Comunes
20	01	00		N/A
20	01	00	0001	Gestión del programa
20	01	00	0002	Registro de establecimientos bovinos
20	02			Ganado bovino con prueba diagnóstica para brucelosis aplicada en la región agropecuaria Noroeste
20	02	00		N/A
20	02	00	0001	Toma de muestras de sangre de bovinos
20	02	00	0002	Análisis de muestras para diagnóstico de brucelosis
20	03			Ganado bovino con prueba diagnóstica para tuberculosis aplicada en la región agropecuaria Noroeste
20	03	00		N/A
20	03	00	0001	Aplicación de pruebas de tuberculina
20	03	00	0002	Vigilancia de tuberculosis en matadero
20	03	00	0003	Análisis de muestras para diagnóstico de tuberculosis
20	04			Hembras bovinas vacunadas contra brucelosis en la región agropecuaria Noroeste
20	04	00		N/A
20	04	00	0001	Vacunación de hembras bovinas
20	05			Ganado bovino con identificación individual en la región agropecuaria Noroeste
20	05	00		N/A
20	05	00	0001	Areteado del ganado bovino

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y Dirección General de Ganadería.

XII. Costeo de la producción pública

En conjunto con la Dirección General de Ganadería, se identificaron los insumos y las actividades necesarias para la ejecución de este programa. El proceso comprendió 4 fases: (i) seleccionar los productos que serán objeto de costeo; (ii) parametrizar los productos según su naturaleza; (iii) definir los objetos de costo que conforman los productos; y (iv) levantamiento de los insumos actuales, necesarios y faltantes para la entrega del producto. Para esto, se organizaron talleres y reuniones para la validación de costos e insumos con los Departamentos de Epidemiología, Trazabilidad, Planificación, Finanzas, Presupuesto y Compras.

Acciones comunes: para el cálculo de los costos de este producto, se ha contemplado la contratación de 8 nuevos veterinarios y 16 nuevos auxiliares de veterinario en adición a los que ya laboran en la región seleccionada. Se ha contemplado además la adquisición de 8 nuevas camionetas y 10 motores, así como los costos de mantenimiento, combustible y seguro de los mismos.

Producto 2. Ganado bovino con prueba diagnóstica para brucelosis aplicada en la región agropecuaria Noroeste: para este producto se ha considerado la adquisición de 171,922 pruebas diagnósticas de brucelosis bovina y otros materiales gastables.

Producto 3. Ganado bovino con prueba diagnóstica para tuberculosis aplicada en la región agropecuaria Noroeste: para este producto se ha considerado la adquisición de 325,776 pruebas diagnósticas de tuberculosis bovina y otros materiales médicos.

Producto 4. Hembras bovinas vacunadas contra brucelosis en la región agropecuaria Noroeste: para este producto se ha considerado la adquisición de 29,352 vacunas de Cepa 19 subcutánea, para ser aplicadas en las hembras bovinas en las edades de 3 a 8 meses.

Producto 5. Ganado bovino con identificación individual en la región agropecuaria Noroeste: para este producto se ha contemplado la adquisición de 20,000 aretes de identificación para ser utilizados en el ganado, entre otros materiales.

Presentamos los detalles de los costos totales estimados para el período 2020-2023 en la tabla que sigue, a nivel de productos y concepto del gasto:

Tabla 10. Costo total del Programa de Prevención y Control de Enfermedades Bovinas, período 2020-2023

Capítulo/Subcapítulo/Programa/Producto/Objeto del Gasto/Denominación	Valores en millones RD\$			
	2020	2021	2022	2023
0210 - Ministerio de Agricultura	56.6	39.0	41.2	42.3
01 - Ministerio de Agricultura	56.6	39.0	41.2	42.3
20 - Prevención y Control de Enfermedades Bovinas	56.6	39.0	41.2	42.3
01 - Acciones Comunes	29.6	10.4	11.5	12.5
2.1 - Remuneraciones y Contribuciones	6.6	7.5	8.3	9.3
2.2 - Servicios Básicos	0.4	0.4	0.4	0.5
2.3 - Materiales y Suministros	4.3	2.4	2.5	2.6
2.6 - Bienes muebles, inmuebles e intangibles	18.2	0.2	0.2	0.2
02 - Ganado bovino con prueba diagnóstica para brucelosis aplicada en la región agropecuaria Noroeste	3.6	3.8	3.9	3.9
2.2 - Servicios Básicos	1.7	1.8	1.8	1.9
2.3 - Materiales y Suministros	1.9	2.0	2.0	2.1
03 - Ganado bovino con prueba diagnóstica para tuberculosis aplicada en la región agropecuaria Noroeste	20.0	21.1	22.0	21.8
2.2 - Servicios Básicos	6.3	6.6	6.8	7.1
2.3 - Materiales y Suministros	12.9	13.7	14.4	13.8
2.6 - Bienes muebles, inmuebles e intangibles	0.7	0.8	0.8	1.0
04 - Hembras bovinas vacunadas contra brucelosis en la región agropecuaria Noroeste	1.4	1.5	1.5	1.6
2.3 - Materiales y Suministros	1.4	1.5	1.5	1.6
05 - Ganado bovino con identificación individual en la región agropecuaria Noroeste	2.2	2.2	2.3	2.4
2.3 - Materiales y Suministros	2.2	2.2	2.3	2.4

Nota: Proyecciones indicativas para el período 2021-2023.

Fuente: Elaboración propia según datos del Sistema de Información de la Gestión Financiera (SIGEF) y Dirección General de Ganadería.

En esta primera fase se han priorizado las intervenciones que están al alcance de la Dirección General de Ganadería, por lo que no se ha incluido en el costo el incremento de la presencia necesaria para la vigilancia en mataderos, la cual depende de coordinaciones interinstitucionales con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Tampoco se ha contemplado la expansión a otras regiones agropecuarias durante el período de implementación (2020-2023), debido a que se ha priorizado el saneamiento de esta región.



XIII. Próximos pasos

xii.i. Indicadores de resultados y productos

El levantamiento realizado por la Dirección General de Presupuesto (DIGEPRES) y por la Dirección General de Ganadería indicó la necesidad de proyecciones y estimaciones para poder identificar la línea base de los indicadores de Resultados y sus respectivas metas plurianuales, así como las metas plurianuales de los Productos incluidos en este programa.

Luego del primer año de implementación y ejecución de este programa, una vez se tengan los resultados del levantamiento de la población bovina en la región noroeste, se revisarán las metas de los Resultados y Productos.

xii.ii. Acuerdo de gestión

Tomando en cuenta las condicionalidades de este programa, consideramos necesario poner especial atención a los siguientes puntos:

- DIGEGA no cuenta con un censo agropecuario oficial desde el año 1981, por lo cual se plantearon resultados y metas en base a proyecciones y estimaciones a partir de la información estadística disponible.
- Considerando que aunque tiene presencia en los mataderos, la Dirección General de Ganadería no es el ente rector de los mismos, por lo que se prevé la incorporación de otras instituciones para las acciones a ejecutar en los mataderos.



XIV. Bibliografía

- Center for Food Security and Public Health (CFSPH), Institute for International Cooperation in Animal Biologics (IICAB) (2018), Brucellosis Bovina: Brucella abortus, recuperado de http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/brucellosis_abortus.pdf
- Congreso Nacional de la República Dominicana, Ley que declara de interés público la defensa sanitaria de los ganados de la República, Ley No.4030-1955, 1955, recuperado de <http://www.consultoria.gov.do/consulta/>
- Dirección General de Ganadería, ¿Quiénes Somos?, recuperado de <http://www.ganaderia.gob.do/index.php/sobre-nosotros/quienes-somos>
- Dirección General de Ganadería, Reglamento No.2888-1977 para la Prevención y control de la brucelosis, tuberculosis y Garrapatos del Ganado, 1977, recuperado de <http://www.consultoria.gov.do/consulta/>
- Humblet, M., Boschioli, M., Saegerman, C. (2009), Classification of worldwide bovine tuberculosis risk factors in cattle: a stratified approach, EDP Sciences., recuperado de <https://www.vetres.org/articles/vetres/pdf/2009/05/v09132.pdf>
- Schiller, I., et al (2010), Bovine tuberculosis: A Review of Current and Emerging Diagnostic Techniques in View of their Relevance for Disease Control and Eradication, Transboundary and Emerging Diseases, No.57, págs. 205-220, recuperado de https://www.researchgate.net/publication/44685932_Bovine_Tuberculosis_A_Review_of_Current_and_Emerging_Diagnostic_Techniques_in_View_of_their_Relevance_for_Disease_Control_and_Eradication/link/5abab6740f7e9bad209bbfe2/download
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (2012), Ley 1-12 Estrategia Nacional de Desarrollo 2030, recuperado de <http://economia.gob.do/mepyd/wp-content/uploads/archivos/end/marco-legal/ley-estrategia-nacional-de-desarrollo.pdf>
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (2019), Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2017-2020, recuperado de <http://economia.gob.do/publicaciones/Plan+Nacional+Plurianual+del+Sector+P%C3%BAblico+2017-2020+-%C2%A0Actualizaci%C3%B3n+2019>
- Mantovani, A. (1992), Zoonoses control and veterinary public health, International Office of Epizootics, recuperado de <https://www.oie.int/doc/ged/D8633.PDF>
- Naciones Unidas, CEPAL (2018), Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G2681-P/Rev.3).
- Nicoletti, P. (2001), Madkour's Brucellosis, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Oficina Nacional de Estadística (2015), Precenso Agropecuario 2015, recuperado de <https://www.one.gob.do/censos/agropecuarios>
- Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (2013), Estándar Regional de Trazabilidad Bovina recuperado de https://www.oirsa.org/contenido/2018/salud_animal/Estandar%20Regional%20de%20Trazabilidad%20Bovina.pdf



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Objetivos de Desarrollo Sostenible, recuperado de <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/goals/goal-3/es/>

Organización Mundial de la Salud (1967), 3er Reporte de Enfermedades Zoonóticas.

Organización Mundial de la Salud, Organización Mundial de Sanidad Animal, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2006), Brucellosis in humans and animals, recuperado de <https://www.who.int/csr/resources/publications/Brucellosis.pdf>

Organización Mundial de Sanidad Animal, Código Sanitario para los Animales Terrestres, recuperado de la página web https://www.oie.int/index.php?id=169&L=2&htmfile=titre_1.11.htm

Organización Mundial de Sanidad Animal, Ficha técnica de brucelosis bovina, recuperado de la página web <http://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/enfermedades-de-los-animales/tuberculosis-bovina>

Organización Mundial de Sanidad Animal, Ficha técnica de tuberculosis bovina, recuperado de la página web <http://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/enfermedades-de-los-animales/brucelosis-bovina>

Organización Mundial de Sanidad Animal, Información País, recuperado de https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Countryinformation/Animalpopulation

Organización Mundial de Sanidad Animal, Información Zoosanitaria, recuperado de https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/statusdetail

Organización Panamericana de la Salud (2001), Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales, 3ra edición, recuperado de <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/Acha-Zoonosis-Spa.pdf>

Richey, E. J., Harrell, C. D. (1997), Brucella Abortus Disease (brucellosis) in Beef Cattle, Universidad de Florida.

Schiller et al (2010), Bovine tuberculosis: A Review of Current and Emerging Diagnostic Techniques in View of their Relevance for Disease Control and Eradication.



Santo Domingo, República Dominicana
Impreso en / Printed in: © 2020 Publicaciones Libertad
E-mail: publicacioneslibertad.rd@gmail.com
www.Libreria.Do



República Dominicana
Ministerio de Hacienda
Dirección General de Presupuesto
DIGEPRES

