



Subsecretaría de Salud Pública
División de Prevención y Control de
Enfermedades.
Departamento de Enfermedades
Transmisibles

INFORME DE SITUACIÓN 2020 PLAN NACIONAL CONTRA LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS

Diciembre 2020

Informe elaborado por el Departamento de Enfermedades Transmisibles, representando a la coordinación técnica del Plan Nacional Contra la Resistencia a los Antimicrobianos.

Responsables técnicos MINSAL y revisores

Dra. Sylvia Santander Rigollet.
Jefa División de Prevención y Control de Enfermedades.
Subsecretaría de Salud Pública
Ministerio de Salud.

Patricia Contreras Cerda.
Jefa Departamento de Enfermedades Transmisibles.
División de Prevención y Control de Enfermedades.
Subsecretaría de Salud Pública
Ministerio de Salud.

Autora

Dra. Tania Herrera Martínez.
Coordinadora del Plan Nacional contra la Resistencia a los Antimicrobianos.
Departamento de Enfermedades Transmisibles.
División de Prevención y Control de Enfermedades.
Subsecretaría de Salud Pública.
Ministerio de Salud de Chile.

Colaboradora

Sra. Constanza Vergara Escobar.
Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria (ACHIPIA).
Ministerio de Agricultura.

ÍNDICE

I.	Antecedentes	4
II.	Evaluación por líneas estratégicas	6
1.	Mejorar la concientización pública y formación profesional.....	6
2.	Vigilar la resistencia antimicrobiana en forma integrada.....	9
3.	Prevenir y controlar las infecciones asociadas a la atención de salud.....	12
4.	Utilizar de forma óptima los medicamentos antimicrobianos en la salud humana y animal.....	18
5.	Realizar investigación relacionada con la resistencia antimicrobiana.....	23
III:	Resumen y conclusiones	25

I. Antecedentes

El Plan Nacional contra la Resistencia a los Antimicrobianos corresponde a una política de salud pública que tiene como propósito reducir el riesgo de emergencia y diseminación de microorganismos resistentes a los antimicrobianos bajo un enfoque intersectorial que abarque tanto la salud humana, como la sanidad animal y el medio ambiente.

En Chile, el Plan Nacional contra la Resistencia a los Antimicrobianos (RAM) surge en el año 2017 en respuesta al compromiso del país en la Asamblea Mundial de Salud (Resolución WHA 67.25) del 2014¹. Los objetivos del plan están alineados, por lo tanto, con los objetivos del Plan de Acción Mundial para combatir la resistencia a los antimicrobianos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en colaboración tripartita con la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), acorde al enfoque amplio e integrado de “Una Salud”².

De acuerdo a lo anterior, el Plan Nacional contra la RAM se estructura en torno a cinco líneas estratégicas de las que derivan 16 estrategias, 41 medidas y 74 acciones a ser desarrolladas entre el 2017 y el 2020³. Estas líneas estratégicas buscan cumplir con los objetivos dispuestos por los organismos internacionales en cuanto a asegurar que los agentes antimicrobianos continúen siendo efectivos y útiles para curar enfermedades en humanos y animales, promover el uso prudente y responsable de estos fármacos y asegurar el acceso global a medicamentos de buena calidad.

El documento que se presenta a continuación corresponde a la evaluación de los avances que se han logrado en Chile en cuanto a las acciones estipuladas en el Plan Nacional contra la RAM entre su elaboración y diciembre del 2020. La evaluación se desarrolla en base a las cinco líneas estratégicas del Plan que son las siguientes:

- **Línea estratégica 1:** Mejorar la concientización pública y la formación profesional respecto a la RAM a través de una comunicación, educación y formación efectivas.
- **Línea estratégica 2:** Reforzar los conocimientos y la base científica a través de la vigilancia de la RAM en humanos, animales y medio ambiente.
- **Línea estratégica 3:** Reducir la incidencia de infecciones con medidas eficaces de prevención y control de infecciones relacionadas a la atención de salud.

¹ World Health Organization. Antimicrobial resistance. 77 World Health Assembly. 2014. Disponible en http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA67/A67_R25-en.pdf

² Organización Mundial de la Salud. Plan de Acción Mundial sobre la Resistencia a los Antimicrobianos. 2016. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255204/9789243509761-spa.pdf;jsessionid=2D27CAD9529F047B2C5157B94517A7F0?sequence=1>

³ Ministerio de Salud. Plan nacional contra la Resistencia a los Antimicrobianos. 2017. Disponible en: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2017/08/Plan-Nacional-contra-la-resistencia-a-los-antimicrobianos.pdf

- **Línea estratégica 4:** Utilizar de forma eficaz los medicamentos antimicrobianos en la salud humana y animal.
- **Línea estratégica 5:** Desarrollar investigación operativa relacionada con la emergencia de la resistencia antimicrobiana y con estrategias para fomentar la prevención de enfermedades.

Cabe señalar, que durante el año 2020, el país y el mundo han estado sujetos a la crisis socio - sanitaria producida por la pandemia de la COVID 19. Esto ha producido una dificultad mayor para avanzar en otros temas relevantes, como lo es la resistencia a los antimicrobianos.

II. Evaluación por líneas estratégicas

1. Mejorar la concientización pública y formación profesional.

1.1 Reconocer la RAM como prioridad nacional.

1.1.1 Contar con mecanismos para asegurar la colaboración y compromiso interministerial		
Acción	Estado de avance	Observaciones
<p>1.1.1.1 Oficializar la colaboración interministerial a través de la firma de un acuerdo para la implementación de plan.</p> <p>Responsable: Gabinete de la Subsecretaría de Salud Pública.</p>	CUMPLIDO	A fines del 2017 se establece acuerdo entre los Ministerios de Salud, Agricultura y Economía (SERNAPESCA) para comprometer la implementación intersectorial del Plan.
<p>1.1.1.2 Oficializar un Organismo Coordinador Interministerial.</p> <p>Responsable: Gabinete de la Subsecretaría de Salud Pública.</p>	CUMPLIDO PARCIAL	<p>Existe es una Comisión Nacional contra la RAM referida a salud humana en el Ministerio de Salud⁴, en la que participa un representante del intersector (ACHIPIA)⁵.</p> <p>Existe además una mesa de trabajo intersectorial sin resolución formal, pero con puntos focales nombrados por cada institución.</p>
<p>1.1.1.3 Contar con recurso humano suficiente y apropiado para la coordinación del Plan.</p> <p>Responsable: Gabinete de la Subsecretaría de Salud Pública.</p>	CUMPLIDO PARCIAL	A partir de noviembre de 2020 existe un coordinador del Plan Nacional en el Departamento de Enfermedades Transmisibles con 45 horas contratadas con presupuesto de emergencia. Está pendiente el cargo oficial.
<p>1.1.1.4 Definir una estructura nacional para realizar la vigilancia integrada de la RAM.</p> <p>Responsable: Gabinete de la Subsecretaría de Salud Pública.</p>	CUMPLIDO	El Instituto de Salud Pública fue definido como el responsable de la vigilancia integrada de la RAM mediante su integración a la Comisión Nacional contra la RAM en julio 2019 ⁶ .

⁴ Resolución Exenta N°1048 del 2016 modificada por Resolución Exenta N° 1286 de julio de 2019.

⁵ Agencia Chilena para la Calidad e Inocuidad Alimentaria.

⁶ Resolución Exenta N° 1286 de julio de 2019

1.1.2 Calcular la inversión requerida para ejecutar el Plan Nacional y asegurar la financiación necesaria.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
1.1.2.1 Realizar una proyección del presupuesto requerido 2018 – 2020. Responsable: Depto. de Economía de la Salud.	NO CUMPLIDO	Actividad no realizada. Las acciones del plan están contenidas en los presupuestos propios de las instituciones que lideran las distintas líneas de trabajo, no existiendo a la fecha recursos financieros propios de este Plan. Actualmente se cuenta con proyecto de la Unión Europea 2020-2022 que estaría financiando algunas actividades priorizadas.
1.1.2.2 Aprobar proyecto de expansión para financiar las actividades del plan. Responsable: Gabinete de la Subsecretaría de Salud Pública.	NO CUMPLIDO	Se presentó proyecto de expansión para vigilancia integrada durante 2017, 2018 y 2019, pero éste no fue aprobado ningún año. Actualmente se cuenta con proyecto de la Unión Europea 2020-2022 que estaría financiando algunas actividades priorizadas.

1.2 Fortalecer la concientización de la comunidad general y de grupos específicos respecto a la RAM.

1.2.1 Establecer un programa de comunicación pública sobre RAM.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
1.2.1.1 Desarrollar una campaña comunicacional en los medios y otras instancias para difundir el buen uso de los antimicrobianos en humanos y animales. Responsable: comisión RAM	CUMPLIDO	Desde 2017 se desarrolla una campaña comunicacional durante la Semana mundial de concienciación sobre el uso de antibióticos (noviembre), relacionada con salud humana y sanidad animal. Durante el año 2020 en esta conmemoración se desarrollaron múltiples actividades, incluidos puntos de prensa de las autoridades de los 3 Ministerios integrantes del convenio tripartito de RAM.
1.2.1.2 Conmemorar el día en contra de la resistencia antimicrobiana. Responsable: Gabinete de la Subsecretaría de Salud Pública.	CUMPLIDO	Desde 2017 se realiza como parte de la semana mundial de concienciación sobre el uso de antibióticos (noviembre).
1.2.1.3 Incluir la resistencia antimicrobiana en congresos	CUMPLIDO	El tema ha sido incluido en diversos congresos científicos sobre humanos y

científicos de distintas especialidades médicas y animal. Varios responsables		animales además de realizarse un simposio anual específico sobre el tema. Durante el año 2018 y 2019 se realizó divulgación de acciones para minimizar y contener la RAM en Congresos y Seminarios Científicos Veterinarios y de enfoque Una Salud en Chile y otros países, por parte de los profesionales de SERNAPESCA, SAG, ISP y ACHIPIA.
---	--	--

1.2.2 Establecer un programa de comunicación para grupos específicos de la población		
Acción	Estado de avance	Observaciones
1.2.2.1 Desarrollar un programa educativo para dueños de mascotas Responsable: División de Políticas Públicas Saludables y Promoción.	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada. La campaña comunicacional referida previamente incluyó concienciación en uso de antibióticos en mascotas.
1.2.2.2 Difundir y concientizar sobre la RAM en colegios. Responsable: Ministerio de Educación.	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada. El año 2020 se nombró a representante del Ministerio de Educación para acciones relacionadas con Plan.
1.2.2.3 Establecer un plan de coordinación con farmacias para que sirvan de agentes de prevención y control del uso de antimicrobianos. Responsable: División de Políticas Públicas Saludables y Promoción.	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada.

1.3 Incluir la RAM como componente básico de la formación profesional.

1.3.1 Incentivar la armonización de los contenidos en planes de estudio universitario		
Acción	Estado de avance	Observaciones
1.3.1.1 Proponer un programa básico con los contenidos de los planes educacionales de las universidades de las carreras afines.	CUMPLIDO PARCIAL	Durante el 2017 y 2018 se realizó el Diplomado (FAVET – SERNAPESCA) de uso sustentable de los antimicrobianos en la acuicultura enfocado para médicos veterinarios que trabajan en la acuicultura.

Responsable: División de Prevención y Control de Enfermedades y ACHIPIA		El año 2020 se nombró a representante del Ministerio de Educación para acciones relacionadas con Plan.
--	--	--

1.3.2 Incluir RAM en programas de formación permanente.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
1.3.2.1 Diseñar cápsulas educativas online para profesionales de la salud humana. Responsable: División de Prevención y Control de Enfermedades y otros	CUMPLIDO	Cápsula diseñada. Pendiente difusión.
1.3.2.2 Capacitar a profesionales de la salud a través de cápsulas educativas. Responsable: División de Prevención y Control de Enfermedades y otros.	NO CUMPLIDO	Actividad no realizada. Si bien las cápsulas fueron diseñadas, por contingencias con empresa licitada no se realizaron las cápsulas educativas.
1.3.2.3 Incorporación de un módulo relativo a RAM en curso para inspectores de mataderos desarrollado por el Servicio Agrícola y Ganadero. Responsable: Servicio Agrícola y Ganadero.	NO CUMPLIDO	Actividad no realizada. Se determinó que esta actividad no corresponde, pues los inspectores de mataderos no son prescriptores.
1.3.2.4 Desarrollar programas de capacitación sobre buen uso de antimicrobianos y RAM con instituciones de apoyo a productores. Responsable: ACHIPIA	NO CUMPLIDO	Actividad no realizada.

2. Vigilar la resistencia antimicrobiana en forma integrada.

2.1 Establecer un sistema nacional de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos.

2.1.1 Realizar la vigilancia integrada de la RAM

Acción	Estado de avance	Observaciones
2.1.1.1 Diseñar el Programa de Vigilancia Integrada. Responsable: ISP y ACHIPIA	CUMPLIDO	Existe un proyecto diseñado para la vigilancia integrada de <i>Salmonella spp.</i> con priorización de las cadenas alimentarias correspondientes a carne de pollo, cerdo y salmón.
2.1.1.2 Formalizar la vigilancia integrada entre ISP y ACHIPIA. Responsable: ISP y ACHIPIA	CUMPLIDO PARCIAL	Se encuentra en proceso la firma del convenio de colaboración formal entre estas instituciones, pero ya se han realizado actividades de vigilancia integrada.
2.1.1.3 Contar con recursos humanos y financieros para llevar a cabo las acciones de vigilancia integrada. Responsable: Gabinete de la Subsecretaría de Salud Pública.	CUMPLIDO PARCIAL	No se obtuvo financiamiento mediante los proyectos de expansión postulados, pero actualmente se cuenta con recursos de proyectos internacionales por 3 años.
2.1.1.4 Establecer y fortalecer un sistema de vigilancia de la RAM en Infecciones Asociadas a las Atenciones de Salud (IAAS) y en infecciones comunitarias. Responsable: Programa IAAS-ISP	CUMPLIDO	El ISP realiza la vigilancia de los agentes aislados en infecciones comunitarias establecidos por ley, reforzado por nuevo decreto de vigilancia de enfermedades de notificación obligatoria. Se realizó una actualización de la Norma referida a vigilancia de RAM en IAAS ⁷ .

2.2 Reportar sistemáticamente datos sobre amplitud y repercusiones de la RAM

2.2.1 Difundir los resultados de la vigilancia de la RAM		
Acción	Estado de avance	Observaciones
2.2.1.1 Publicar un informe anual sobre vigilancia integrada de RAM Responsable: ISP	CUMPLIDO PARCIAL	Se publica anualmente un boletín sobre vigilancia de la RAM en agentes comunitarios y en IAAS, pero aún no es vigilancia integrada.

2.2.2 Incluir datos sobre consecuencias económicas de las RAM en seres humanos		
Acción	Estado de avance	Observaciones
2.2.2.1 Realizar una propuesta de estudio para el levantamiento de	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada.

⁷ Decreto Supremo 158 de 2004, Decreto 7 del 2020 y Norma Técnica 175 actualizada 2019.

información sobre gasto hospitalario relacionado al uso de antimicrobianos para cepas resistentes en hospitales.		
Responsable: Evaluación de Tecnologías Sanitarias (ETESA)		

2.3 Desarrollar capacidad de laboratorio para la vigilancia de RAM en sectores de salud humana y animal.

2.3.1 Reforzar el laboratorio de referencia nacional para la vigilancia de la RAM		
Acción	Estado de avance	Observaciones
2.3.1.1 Fortalecer el laboratorio de referencia para la implementación de la vigilancia integrada. Responsable: ISP	CUMPLIDO PARCIAL	Comienzo de desarrollo de Plan Piloto en vigilancia integrada en 2020 y proyecto a 3 años con presupuesto internacional.

2.3.2 Entregar orientación y asistencia técnica para la gestión de calidad de los laboratorios de la red nacional y laboratorios veterinarios.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
2.3.2.1 Reforzar el programa de evaluación externa de garantía de calidad. Responsable: ISP	CUMPLIDO	
2.3.2.2 Mejorar la capacidad del aislamiento de las cepas en los laboratorios de la red nacional y laboratorios veterinarios. Responsables: DIGERA y ACHIPIA	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada.
2.3.2.3 Supervisar los laboratorios privados con resultados disconformes en PEEC para que cumplan los estándares de calidad establecidos. Responsable: ISP	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada. No corresponde la actividad. La facultad de supervisar los laboratorios privados es de las Seremis de Salud.

2.3.3 Ampliar la disponibilidad de técnicas analíticas para determinar la sensibilidad de los microorganismos en animales e industria.

Acción	Estado de avance	Observaciones
2.3.3.1 Fortalecer la red de laboratorios para animales e industria Responsable: ACHIPIA	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada. Esta actividad no corresponde al responsable asignado.

3. Prevenir y controlar las infecciones asociadas a la atención de salud

3.1 Contar con el programa de prevención y control de infecciones en diferentes entornos de salud.

3.1.1 Fortalecer el Programa IAAS para potenciar su rol en entornos hospitalarios y asegurar su aplicación en recintos de atención ambulatoria.

Acción	Estado de avance	Observaciones
3.1.1.1 Mantener un sistema de evaluación externa del cumplimiento local de la normativa del programa IAAS en hospitales. Responsable: IAAS	CUMPLIDO	Existe un sistema de evaluación externa en curso que evalúa sistemáticamente a los hospitales en el cumplimiento de las normas del programa IAAS.
3.1.1.2 Difundir directrices sobre prevención de IAAS en atención hospitalaria y ambulatoria. Responsable: IAAS	CUMPLIDO	El indicador es la actualización de la norma de esterilización y de la norma de manejo de herida operatoria, ambas realizadas.

3.1.2 Reforzar el cumplimiento de las medidas de prevención de diseminación de la resistencia en entornos de salud.

Acción	Estado de avance	Observaciones
3.1.2.1 Elaborar e implementar normativa de contención de resistencia para prevenir la diseminación de agentes resistentes en instituciones de salud. Responsable: IAAS	CUMPLIDO	Norma sobre contención de agentes con resistencia a los antimicrobianos de importancia en salud pública ⁸ .

⁸ Exento 132 de noviembre de 2018

3.1.3 Desarrollar un programa de prevención y control de infecciones en instituciones colectivas.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
3.1.3.1 Implementar manual de procedimientos del Programa de Tuberculosis para poblaciones privadas de libertad. Responsable: Programa de Tuberculosis. DIPRECE	CUMPLIDO	Se está implementando el Manual de procedimientos de tuberculosis en recintos penitenciarios, con cobertura variable.
3.1.3.2 Desarrollar normativas en relación al hacinamiento y ventilación en instituciones cerradas. Responsables: DIPOL. Prestadores de salud.	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada.

3.2 Establecer normas y directrices intergubernamentales relativas a la prevención y control de infecciones.

3.2.1 Desarrollar directrices relativas a la prevención y control de infecciones bajo el concepto de Una salud.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
3.2.1.1 Contar con una normativa integrada para control de infecciones en la industria de alimentos. Responsable: ACHIPIA	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada. Se determinó que es una actividad que no corresponde.

3.3 Fortalecer los programas de control de infecciones.

3.3.1 Capacitar a dispensadores en atención de salud en los principios y prácticas de prevención y control de infecciones.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
3.3.1.1 Publicar las guías de buenas prácticas de prescripción y dispensación de fármacos en la red asistencial Responsable: DIPOL. Depto. De políticas y regulaciones farmacéuticas.	NO CUMPLIDO	La última publicación de guías de buenas prácticas de dispensación es del año 2010. No se ha publicado actualización.

3.3.2 Contar con un entorno apropiado a fin de aplicar los principios y prácticas de prevención de control de infecciones.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
3.3.2.1 Incluir los requisitos mínimos estructurales para el control de infecciones en las exigencias para autorizar el funcionamiento de establecimientos de salud (norma técnica básica) Responsable: DIGERA y DIPOL	CUMPLIDO	Ya se han revisado las Normas Técnicas Básicas de atención cerrada actualizándose los requisitos estructurales mínimos relacionados con higiene de manos, esterilización, pabellón quirúrgico, manejo de corto punzante y condiciones para cumplir con las precauciones estándares y adicionales.
3.3.2.2 Desarrollar cápsula educativa obligatoria para arquitectos relacionados con construcción de establecimientos de salud en control de infecciones de acuerdo a las normas vigentes. Responsables: Depto. de inversiones.	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada. Se determinó que esta actividad no corresponde.
3.3.2.3 Mantener actualizado el marco regulatorio para la acreditación de establecimientos	CUMPLIDO	Los estándares existen en la actualidad.

de salud para que incluya estándares para el control de infecciones. Responsable: IAAS		
--	--	--

3.3.3 Potenciar los programas de control de infecciones en el uso de antimicrobianos en establecimientos de producción de productos animales.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
3.3.3.1 Fortalecer y desarrollar ítem RAM en programa de control de infecciones. Responsable: ACHIPIA	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada.

3.3.4 Poseer un respaldo de laboratorio para una correcta prescripción de agentes antimicrobianos y detección oportuna y precisa de infecciones.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
3.3.4.1 Salvar las brechas existentes en cuanto a recursos humanos e insumos para el diagnóstico microbiológico humano y animal. Responsable: DIGERA	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada.
3.3.4.2 Incorporar médicos microbiólogos en los laboratorios de los hospitales de alta y mediana complejidad. Responsables: DIGERA	NO CUMPLIDO	Aún se encuentra pendiente el reconocimiento de la especialidad de microbiología.
3.3.4.3 Supervisar los laboratorios de la red en relación con la calidad del diagnóstico y resistencias (por coordinador de laboratorios del Servicio de Salud). Responsable: DIGERA	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada.

3.3.4.4 Mejorar el acceso al diagnóstico oportuno para pequeños productores.	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada. Se determinó que actividad no corresponde.
Responsable: ACHIPIA		

3.3.5 Implementar un sistema de vigilancia, recopilación y notificación de las infecciones en atención de salud que incluya sensibilidad de los microorganismos.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
3.3.5.1 Actualizar el sistema de vigilancia epidemiológica de las IAAS a fin de incluir la incidencia de infecciones por agentes resistentes de importancia en salud pública.	CUMPLIDO	Se realizó una actualización de la Norma referida a vigilancia de RAM en IAAS ⁹ .
Responsable: DIGERA		

3.4 Establecer estrategias de formación en prevención y control de infecciones en programas de educación, capacitación y desarrollo.

3.4.1 Incentivar la inclusión de programas de formación de higiene, prevención y control de infecciones en planes de estudio universitario en ámbitos de salud humana.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
3.4.1.1 Otorgar acceso a estudiantes universitarios a las cápsulas educativas existentes.	CUMPLIDO	Se hace inducción en el tema al personal de salud nuevo en hospitales, estando normado que debe incluir estudiantes en la orientación en servicio/inducción y se evalúa la inducción sobre IAAS de estudiantes.
Responsable: CONDAS/ IAAS.		
		Las cápsulas educativas se encuentran detenidas hasta resolver aspectos de financiamiento y de uso de plataformas (cambio de proveedor), en enero 2020.

3.4.2 Incentivar la inclusión de programas de formación de higiene, prevención y control de infecciones en capacitación fuera de los ámbitos académicos en salud humana.		
Acción	Estado de avance	Observaciones

⁹ Decreto 7 del 2020 y Norma Técnica 175 actualizada 2019.

3.4.2.1 Diseñar cápsula educativa para público general. Responsable: DIPOL	NO CUMPLIDO	Se decidió concentrar estos esfuerzos educativos en las actividades de difusión.
--	--------------------	--

3.5 Limitar el desarrollo y la propagación de la RAM fuera de los entornos sanitarios mediante la prevención y el control de infecciones.

3.5.1 Incluir estrategias para asegurar el suministro de agua potable suficiente y sistema de saneamiento adecuados.

Acción	Estado de avance	Observaciones
3.5.1.1 Vigilar el acceso a agua potable y saneamiento ambiental en zonas rurales y campamentos de ciudades. Responsable: DIPOL. Depto. de Salud Ambiental.	CUMPLIDO	El año 2017 comienza el fortalecimiento del Programa de Vigilancia Sanitaria de Agua Potable en zonas rurales del país, para reforzar las funciones de vigilancia y fiscalización que desempeñan las SEREMI de Salud. Esta iniciativa también incorpora actividades de educación sanitaria y comunicación de riesgo dirigidas a la comunidad.
3.5.1.2 Vigilar la calidad del agua para uso humano. Responsable: Superintendencia de Servicios Sanitarios	CUMPLIDO	Si bien no se ha tomado contacto con el organismo responsable, se conoce que se realiza esta vigilancia a nivel urbano sobre las plantas potabilizadoras.

3.5.2 Incluir estrategias para disminuir la trasmisión de ITS en seres humanos

Acción	Estado de avance	Observaciones
3.5.2.1 Incluir ITS en campañas de prevención. Responsable: DIPRECE. Depto. de VIH /ITS	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada.

3.5.3 Fortalecer programas de vacunación con miras a reducir carga de morbilidad en enfermedades infecciosas.

Acción	Estado de avance	Observaciones
3.5.3.1 Incorporar vacuna de hepatitis B en poblaciones especiales. Responsable: DIPRECE. PNI	CUMPLIDO	Se incluye vacuna de hepatitis B en las siguientes poblaciones: Dializados, alumnos del sistema público y privado, contacto epidemiológico, escuela de carabineros, gendarmería, pacientes infectados con hepatitis C, insuficiencia renal, personal de salud, población HSH y otras minorías sexuales. En abril del 2019 se establece la vacunación de Hepatitis B a todos los recién nacidos, quedando incorporada en el calendario nacional de inmunización.
3.5.3.2 Facilitar vacunas de hepatitis A y tétanos para fuerzas armadas, carabineros y poblaciones que sufren emergencias y desastres. Responsable: DIPRECE. PNI	CUMPLIDO	Poblaciones diana con acceso a vacunación. Se dispone de total de vacunados o dosis administradas, pero no de cobertura.

3.5.4 Incluir actividades de higiene en toda la cadena alimentaria animal, vegetal y medioambiental.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
3.5.4.1 Evaluar los programas de buenas prácticas en la higiene alimentaria y la producción vegetal dando énfasis al buen uso de los antimicrobianos en el ámbito de la prevención y control de infecciones. Responsable: DIPOL, SAG, SERNAPESCA	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada.

4. Utilizar de forma óptima los medicamentos antimicrobianos en la salud humana y animal.

4.1 Establecer programas rectores relativos a los agentes antimicrobianos para la salud humana en los ámbitos nacional y local.

4.1.1 Realizar monitoreo del uso de los antimicrobianos.

Acción	Estado de avance	Observaciones
4.1.1.1 Conocer el uso de los agentes antimicrobianos en todos los ámbitos a través de la implementación de la receta electrónica. Responsable: DIPOL.	CUMPLIDO PARCIAL	En el ámbito humano la implementación de la receta electrónica aún está en desarrollo. SERNAPESCA implementó el año 2019 la receta electrónica en línea para todo tipo de medicamento veterinario. EL SAG iniciará el uso de la receta electrónica en distintas cadenas de producción con presupuesto de proyectos internacionales.
4.1.1.2 Diseñar un sistema de evaluación de la prevalencia del uso de antimicrobianos. Responsable: DIPRECE. Departamento de enfermedades transmisibles.	CUMPLIDO	Se diseñaron dos mecanismos de evaluación de uso de antimicrobianos específicos en humanos: <ul style="list-style-type: none">- Actualización de la norma 43, que incluye monitoreo de uso de antimicrobianos relevantes en hospitales.- Orientación técnica de uso de antimicrobianos en atención primaria.
4.1.1.3 Realizar plan para examen de idoneidad de uso de agentes antimicrobianos después de transcurridas 48 a 72 horas desde su administración.	CUMPLIDO	Actualización de la norma 43 incluye estrategias de evaluación de idoneidad en uso de antimicrobianos en hospitales.

4.1.2 Promover políticas que fomenten el uso prudente y responsable de los antimicrobianos basados en normas y directrices gubernamentales.

Acción	Estado de avance	Observaciones
4.1.2.1 Diseñar un guía de práctica clínica para patologías más frecuentes para el uso de	CUMPLIDO	Se diseñó orientación técnica para uso de antimicrobianos en infecciones comunitarias.

antimicrobianos. Responsable: DIPRECE. Departamento de Enfermedades Transmisibles.		
4.1.2.2 Proponer diseño y difusión de documentos normativos para el uso de antimicrobianos en organismos relacionados a la producción animal y vegetal. Responsable: ACHIPIA	CUMPLIDO	El año 2017 se actualiza la normativa que establece requisitos para el registro, comercialización y uso de antimicrobianos del SAG ¹⁰ . Además, SERNAPESCA tiene un Plan de disminución de uso de antimicrobianos en la acuicultura y la aplicación de tratamiento con antimicrobianos se realiza luego de la confirmación diagnóstica.

4.2 Introducir reglamentación y mecanismos de gobernanza eficaces y aplicables en lo relativo a otorgamiento de licencias, distribución y garantía de calidad de agentes antimicrobianos para los seres humanos, animales y vegetales.

4.2.1 Reglamentar y controlar las prácticas promocionales de la industria.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
4.2.1.1 Establecer en la Ley de fármacos los temas de transparencia y control de la promoción de la industria. Responsable: Poder Ejecutivo / Congreso Nacional	CUMPLIDO PARCIAL	Tema está incorporado en Ley de Fármacos 2, la cual aún está en discusión en el Congreso Nacional.
4.2.1.2 Protocolizar y transparentar reuniones entre comités de farmacia e industria. Responsable: Poder ejecutivo / Congreso nacional	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada. En espera de promulgación de Ley de fármacos 2.

4.2.2 Identificar y examinar los incentivos económicos que alientan el uso inapropiado de agentes antimicrobianos en todos los sectores.		
Acción	Estado de avance	Observaciones

¹⁰ Resolución Exenta 6801

4.2.2.1 Realizar un estudio para determinar incentivos económicos asociados al uso inapropiado de antimicrobianos en humanos y animales. Responsable: DIPLAS	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada.
--	--------------------	----------------------------

4.3 Asegurar que la adquisición y la prescripción de agentes antimicrobianos esté regida y respaldada por las normativas nacionales.

4.3.1 Establecer una lista nacional de medicamentos esenciales.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
4.3.1.1 Actualización de lista de medicamentos esenciales. Responsable: DIPOL	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada. Se incorporó el tema en la actualización del formulario nacional.

4.3.2 Establecer listas institucionales de medicamentos esenciales.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
4.3.2.1 Regular los arsenales de farmacia en cada establecimiento. Responsable: DIPOL	CUMPLIMIENTO PARCIAL	Esta actualmente funcionando la Comisión de Actualización del Formulario Nacional (FN) de Medicamentos cuya meta es la actualización de los listados del FN y adecuación de los medicamentos antimicrobianos a la clasificación de la OMS.

4.3.3 Realizar supervisión del uso de antimicrobianos en humanos y animales.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
4.3.3.1 Establecer el sistema de receta electrónica que permita	CUMPLIDO PARCIAL	Actividad en desarrollo.

monitorizar el uso de antimicrobianos en humanos. Responsable: DIPOL		
4.3.3.2 Supervisar el cumplimiento de la Norma 43 de 1997 sobre racionalización del uso de antimicrobianos en la práctica clínica. Responsable: DIGERA	NO CUMPLIDO	La norma fue actualizada, por lo que la supervisión del cumplimiento se difiere para la nueva etapa del plan.
4.3.3.3 Establecer centros centinelas para estudio de prevalencia de uso ambulatorio de antimicrobianos. Responsable. DIPOL	NO CUMPLIDO	Actividad no desarrollada.

4.4 Promover políticas sobre el uso de agentes antimicrobianos.

4.4.1 Promover políticas sobre el uso de antimicrobianos de importancia crucial.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
4.4.1.1 Difundir estrategias para el uso racional de antimicrobianos en sociedades científicas. Responsable: COMITÉ RAM	CUMPLIDO	Exposición del tema en congreso SOCHINF y simposio Una Salud.

4.4.2 Controlar el uso adecuado de antibióticos en instituciones cerradas.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
4.4.2.1 Vigilar el uso de antimicrobianos en cárceles. Responsable: DIPRECE. Departamento de Enfermedades Transmisibles.	NO CUMPLIDO	Este indicador debe modificarse, ya que al responsable asignado no le corresponde hacer esta vigilancia.

4.4.3 Establecer regulaciones en el uso de antimicrobianos en animales domésticos		
Acción	Estado de avance	Observaciones

<p>4.4.3.1 Elaborar una normativa para el uso de antimicrobianos en animales domésticos.</p> <p>Responsable: DIPOL. Oficina de Zoonosis y Vectores.</p>	<p>CUMPLIDO PARCIAL</p>	<p>Se conformó la Mesa intersectorial para el control de RAM en mascotas la cual es coordinada por la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Chile, desde donde se elaboró un Guía de buenas prácticas en el uso de antimicrobianos en mascotas que está siendo revisada por la oficina de zoonosis del Minsal.</p>
--	--------------------------------	---

5. Realizar investigación relacionada con la resistencia antimicrobiana.

5.1 Promover y desarrollar investigaciones operativas relacionadas a la prevención y control de infecciones, al impacto de la resistencia antimicrobiana o al desarrollo de estrategias para combatirla.

5.1.1 Participar en actividades nacionales e internacionales de colaboración en la investigación de fuentes naturales de biodiversidad y repositorios biológicos como fuentes de nuevos agentes antimicrobianos.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
<p>5.1.1.1 Implementar un repositorio biológico en Chile, abierto a la comunidad científica.</p> <p>Responsable: ISP</p>	<p>NO CUMPLIDO</p>	<p>Actividad no desarrollada.</p>

5.1.2 Fortalecer las alianzas público-privadas existentes y creación de nuevas alianzas con el fin de fomentar la investigación y el desarrollo de nuevos agentes antimicrobianos, vacunas y medios de diagnóstico.		
Acción	Estado de avance	Observaciones
<p>5.1.2.1 Apoyar las investigaciones desarrolladas en universidades y sociedades científicas respecto a la RAM.</p> <p>Responsable: DIPRECE. Departamento de Enfermedades Transmisibles.</p>	<p>CUMPLIDO PARCIAL</p>	<p>Existe relación cercana entre distintos grupos de investigación y MINSAL.</p> <p>Convenio de colaboración con núcleo <i>Milenium</i> sobre RAM está actualmente en proceso de firmas.</p>

5.1.3 Identificar prioridades de investigación operativa orientada al uso responsable de agentes antimicrobianos y a la mejor práctica en lo relativo a la prevención de infecciones en la salud humana y animal.

Acción	Estado de avance	Observaciones
5.1.3.1 Actualizar el diagnóstico de situación Responsable: DIPRECE. Departamento de Enfermedades Transmisibles.	CUMPLIDO	Corresponde al documento actual.
5.1.3.2 Realizar investigaciones operacionales en humanos. Responsable: DIPRECE. Departamento de Enfermedades Transmisibles.	NO CUMPLIDO	Este indicador debe modificarse, ya que al responsable asignado no le corresponde hacer investigación.

5.1.4 Desarrollar estudios especiales para recabar información no proporcionada por la vigilancia ordinaria.

Acción	Estado de avance	Observaciones
5.1.4.1 Generar líneas de investigación permanentes en relación a RAM bajo el concepto de Una Salud. Responsable: DIPRECE. Departamento de Enfermedades Transmisibles, ISP y ACHIPIA.	CUMPLIDO PARCIAL	El desarrollo de la vigilancia integrada contiene esta línea de investigación.
5.1.4.2 Fortalecer la investigación en RAM a través de convenios de colaboración con la red, sociedades científicas y académicas. Responsable: DIPRECE. Departamento de Enfermedades Transmisibles.	CUMPLIDO PARCIAL	Convenio de colaboración con núcleo <i>Milenium</i> sobre RAM está actualmente en proceso de firmas.

III: Resumen y conclusiones

De las 74 actividades programadas para desarrollar entre el 2017 y el 2020, 27 actividades fueron cumplidas (36,4%) y 15 resultaron con cumplimiento parcial (17,6%), quedando 32 actividades que no se desarrollaron (43%). En a Tabla 1 se observa el porcentaje cumplimiento por línea estratégica.

Tabla 1. Cumplimiento de actividades programadas por línea estratégica.

Línea estratégica	CUMPLIDO	CUMPLIDO PARCIAL	NO CUMPLIDO
Mejorar la concientización pública y la formación profesional.	35,3%	17,6%	47%
Reforzar los conocimientos y la base científica a través de la vigilancia de la RAM.	27,2%	36,3%	36,3%
Reducir la incidencia de infecciones.	50%	0%	50%
Utilizar de forma eficaz los medicamentos antimicrobianos.	31,2%	31,2%	37,6%
Desarrollar investigación operativa.	16,6%	50%	33,3%

Cabe señalar que varias actividades fueron consideradas no correspondientes de realizar en el transcurso de la aplicación del Plan Nacional, por lo que se descartaron como actividades a desarrollar. Esta situación constituye un aprendizaje importante para el diseño del nuevo plan nacional 2021- 2025.

En general se observan bastantes avances desde el punto de vista regulatorio y de monitorización de uso de antimicrobianos y resistencia, y se han dado importantes pasos para concretar la vigilancia integrada durante el próximo período.

Por último, destaca la capacidad de las instituciones para trabajar en forma coordinada e intersectorial, incorporando el paradigma de Una Salud como una política de Estado.