

PROGRAMA Institucional 2020-2024 del Instituto Nacional de Medicina Genómica.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- SALUD.- Secretaría de Salud.- Instituto Nacional de Medicina Genómica.- México.

Programa Institucional 2020-2024 del Instituto Nacional de Medicina Genómica

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE ENTIDAD SECTORIZADA DERIVADO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

1.- Índice

1.	Índice
2.	Fundamento normativo
3.	Siglas y acrónimos
4.	Origen de los recursos para la instrumentación del programa
5.	Análisis del estado actual
6.	Objetivos prioritarios

- 6.1. Relevancia del Objetivo Prioritario 1: Formar recursos humanos líderes en investigación y en la traslación del conocimiento dentro del campo de las ciencias "ómicas", sus aplicaciones biomédicas y medicina de precisión, a través de la cooperación interinstitucional con Universidades Nacionales e Internacionales.
- 6.2. Relevancia del Objetivo Prioritario 2: Coordinar las acciones para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos biotecnológicos, biomédicos, de laboratorio y tecnologías de la comunicación y telecomunicaciones.
- 6.3. Relevancia del Objetivo prioritario 3: Contribuir al desarrollo de la Bioinformática en el INMEGEN a través del desarrollo de herramientas web públicas, aplicadas a la cobertura en salud.
- 6.4. Relevancia del Objetivo Prioritario 4: Establecer alianzas con instituciones dedicadas a la investigación, así como académicas y con el sector industrial, con el fin de incrementar la capacidad para proveer soluciones metodológicas de diagnóstico, pronóstico y manejo clínico en materia de medicina genómica para todas las especialidades del Sector Salud.
- 6.5. Relevancia del Objetivo Prioritario 5: Priorizar las líneas de investigación enfocadas a la prevención y la identificación de riesgos de las condiciones de salud que más aquejan a nuestra población, como lo son: Diabetes mellitus, Hipertensión, Cardiopatías, Enfermedades Psiquiátricas y Neurológicas y Cáncer.
- 6.6. Relevancia del Objetivo Prioritario 6. Desarrollar investigación científica y tecnológica aplicada a la medicina genómica y de precisión orientada a la solución de los problemas de salud pública de México, con énfasis en los aspectos preventivos de las enfermedades.
- 6.7. Vinculación de los Objetivos Prioritarios del Programa Institucional 2020-2024 del INMEGEN con el Programa Sectorial de Salud 2020-2024.

7.	Estrategias prioritarias y acciones puntuales
8.	Metas para el bienestar y Parámetros
9.	Epílogo: Visión hacia el futuro

2.- Fundamento normativo

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 26, Apartado A, segundo párrafo, establece que habrá un Plan Nacional de Desarrollo, al que se sujetarán, obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal. El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 aprobado por Decreto publicado el 12 de julio de 2019 en el Diario Oficial de la Federación es el principal instrumento de planeación de esta administración y define las prioridades nacionales que busca alcanzar el Gobierno.

En este sentido, la Carta Magna en su artículo 4º, párrafo cuarto establece que toda persona tiene derecho a la protección de la salud y que la Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las Entidades Federativas en materia de salubridad general, y definirá un sistema de salud para el bienestar, con el fin de garantizar la extensión progresiva, cuantitativa y cualitativa de los servicios de salud para la atención integral y gratuita de las personas que no cuenten con seguridad social.

La Ley General de Salud, reglamenta el derecho a la protección de salud y establece las bases y modalidades para el acceso a dichos servicios y la concurrencia entre la Federación y las Entidades Federativas en materia de salubridad general. Asimismo, el artículo 5 de dicho ordenamiento dispone que el Sistema Nacional de Salud se constituye por las dependencias y entidades de la Administración Pública tanto federal como local y las personas físicas o morales de los sectores social y privado que presten servicios de salud y por los mecanismos de coordinación de acciones. Es importante señalar el marco jurídico que vincula a las diferentes instituciones del Sector Salud y que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 7 del mencionado ordenamiento, la coordinación del Sistema Nacional de Salud estará a cargo de la Secretaría de Salud y que le corresponde, entre otras atribuciones, establecer y conducir la política nacional en materia de salud (fracción I) y coordinar los programas de servicios de salud de las dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, así como los agrupamientos por funciones y programas afines que, en su caso se determinen (fracción II).

Adicionalmente, el artículo 39, fracción I de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal establece que es facultad de la Secretaría de Salud elaborar y conducir la política nacional en materia de asistencia social, servicios médicos gratuitos universales y salubridad general, con excepción a lo relativo al saneamiento del ambiente, y coordinar los programas de servicios de salud de la Administración Pública Federal, así como los agrupamientos por funciones y programas afines que en su caso se determinen.

En cumplimiento a las disposiciones jurídicas en materia de planeación, el 12 de julio de 2019, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Plan Nacional de Desarrollo en el cual señala que los recursos destinados a financiar los programas sociales provendrán de lo que se ahorre con el combate a la corrupción y la eliminación de gastos sueltos, además señala que el gobierno federal realizará las acciones necesarias para garantizar que hacia 2024, todas y todos los habitantes de México puedan recibir atención médica y hospitalaria gratuita, incluidos el suministro de medicamentos, materiales de curación y los exámenes clínicos. Cabe señalar que el PND, define los principios, ejes y estrategias de la presente administración, así como las prioridades nacionales que busca alcanzar el Gobierno de México.

El Programa Sectorial de Salud 2020 - 2024 es un programa derivado del Plan Nacional de Desarrollo, que establece los objetivos, estrategias y acciones, a los que deberán apegarse las diferentes instituciones de la Administración Pública Federal para materializar el derecho a la protección de la salud, por lo que la elaboración del Programa Sectorial de Salud parte de la necesidad de disponer de un sistema único, público, gratuito y equitativo de salud que garantice el acceso efectivo de toda la población a servicios de salud de calidad, en consonancia con lo señalado en el Plan Nacional de Desarrollo 2019 - 2024: "el gobierno federal realizará las acciones necesarias para garantizar que hacia el 2024 todas y todos los habitantes de México puedan recibir atención médica y hospitalaria gratuita, incluidos el suministro de medicamentos y materiales de curación y los exámenes clínicos".

Por otra parte, conforme al artículo 47 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, para su desarrollo y operación, el INMEGEN se sujeta a la Ley de Planeación, al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, a los programas sectoriales que se deriven del mismo y a las asignaciones de gasto y financiamiento autorizadas. En este sentido, la Ley de Planeación establece en los artículos 1, 2, fracción IV, 9 y 17, fracción II, la obligatoriedad de elaborar los respectivos programas institucionales, en los términos previstos en esa Ley, la Ley Federal de las Entidades Paraestatales o, en su caso, por las disposiciones que regulen su organización y funcionamiento, atendiendo a las previsiones contenidas en el Programa Sectorial de Salud 2020-2024 correspondiente observando en lo conducente las variables ambientales, económicas, sociales y culturales respectivas.

Adicionalmente, la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria establece en sus artículos 39, 40, 41, 42, 43 y 44, los criterios para la elaboración y aprobación de la Ley de Ingresos y el Presupuesto de Egresos, los cuales deben realizarse con base en objetivos y parámetros cuantificables de política económica y tomando en consideración los indicadores de desempeño correspondientes. Además, deberán ser congruentes con el Plan Nacional de Desarrollo y los programas que se derivan del mismo. Los ejecutores del gasto serán responsables de llevar a cabo la administración por resultados, esto implica que deberán cumplir con las metas y objetivos previstos en sus respectivos programas de manera eficiente y oportuna.

Es así como el Instituto Nacional de Medicina Genómica, se apega a lo establecido y fundado anteriormente y presenta su Programa Institucional 2020 - 2024. De acuerdo con los artículo 45 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 14 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; 5 fracción V bis de la Ley de los Institutos Nacionales de Salud y 1º del Estatuto Orgánico del Instituto Nacional de Medicina Genómica, es un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, con autonomía de decisión técnica, operativa y administrativa, agrupado en el Sector coordinado por la Secretaría de Salud. El Instituto tiene por objeto, en el campo de la medicina genómica, la investigación científica, la formación y capacitación de recursos humanos especializados, el desarrollo de tecnología y la vinculación con la industria para el desarrollo de productos y servicios de base genómica, y cuyo ámbito de acción comprende todo el territorio nacional.

3.- Siglas y Acrónimos

INMEGEN:	Instituto Nacional de Medicina Genómica
LAASSP:	Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Servicios del Sector Público
SNS:	Sistema Nacional de Salud
SII:	Sistema Institucional de Investigadores de la Secretaría de Salud
SNI:	Sistema Nacional de Investigadores
PND:	Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024
PSS:	Programa Sectorial de Salud 2020-2024
PAAAS:	Programa Anual de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios
SHCP:	Secretaría de Hacienda y Crédito Público

4.- Origen de los recursos para la instrumentación del Programa

La totalidad de las acciones que se consideran en este programa, incluyendo aquellas correspondientes a sus Objetivos prioritarios, Estrategias prioritarias y Acciones puntuales, así como las labores de coordinación interinstitucional para la instrumentación u operación de dichas acciones, y el seguimiento y reporte de las mismas, se realizarán con cargo al presupuesto autorizado de los ejecutores de gasto participantes en el programa, mientras este tenga vigencia.

5.- Análisis del estado actual

Para la elaboración del Programa Institucional 2020-2024 del Instituto Nacional de Medicina Genómica, se han considerado las diversas disposiciones en materia de austeridad, racionalización del gasto, anticorrupción, transparencia, perspectiva intercultural y de género, de inclusión de personas vulnerables, personas con discapacidad, entre otras. No obstante, se pone especial atención a los Principios rectores planteados en el PND y a la consecución de los Objetivos Prioritarios del PSS.

Honradez y honestidad / Por el bien de todos, primero los pobres / No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera.

En México, la política iniciada después del ajuste económico de 1984, las reformas de los institutos de seguridad social en 1997 y 2007 y la reforma financiera del 2003, orientaron la descentralización del sistema y establecieron mecanismos como el aseguramiento para el financiamiento y acceso de administradores de fondos, compradores de servicios y prestadores de servicios privados al sistema de salud.

El modelo subyacente a las reformas se basó en la separación entre las funciones de administración de fondos, compra de servicios y de prestación de servicios con competencia entre los actores públicos y privados que supuestamente mejorarían la calidad de los servicios y bajarían los costos.

La descentralización de los servicios de salud a los estados, culminada en 1997, carente, en algunos casos, de la debida planeación y sin garantizar la capacidad técnica a nivel estatal, consistió en la creación de organismos públicos descentralizados sin poder consolidar su integración con los servicios estatales existentes.

Actualmente el Sistema Nacional de Salud está constituido por las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y Local, asimismo, las personas físicas o morales del sector social y privado, que presten servicios de salud.

Con la Administración actual, el Programa Sectorial de Salud 2020-2024 (PSS), instauro que, "la protección de la salud con acceso y cobertura universal ha sido una aspiración por mucho tiempo en México, aun cuando la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 4º, párrafo cuarto establece que toda persona tiene derecho a la protección de la salud".

Adicionalmente, el PSS hace énfasis en lo estipulado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS): "el acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud implican que todas las personas y las comunidades tengan acceso, sin discriminación alguna, a servicios integrales de salud, adecuados, oportunos, de calidad, determinados a nivel nacional, de acuerdo con las necesidades, así como a medicamentos de calidad, seguros, eficaces y asequibles, a la vez que se asegura que el uso de esos servicios no expone a los usuarios a dificultades financieras, en particular los grupos en situación de vulnerabilidad."

Por otra parte, el PSS deja manifiesto que, "es importante señalar el marco jurídico que vincula a las diferentes instituciones del sector salud y que la coordinación del Sistema Nacional de Salud estará a cargo de la Secretaría de Salud y que le corresponde, entre otras atribuciones, establecer y conducir la política nacional en materia de salud (fracción I) y coordinar los programas de servicios de salud de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal".

Por lo anterior, el INMEGEN de acuerdo a lo descrito en su Estatuto Orgánico vigente señala que, "El Instituto Nacional de Medicina Genómica es un organismo descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con autonomía de decisión técnica, operativa y administrativa en los términos de la Ley de los Institutos Nacionales de Salud y la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, agrupado en el Sector coordinado por la Secretaría de Salud, que tiene por objeto, en el campo de la medicina genómica, la investigación científica, la formación y capacitación de recursos humanos especializados, el desarrollo de tecnología y la vinculación con la industria para el desarrollo de productos y servicios de base genómica, y cuyo ámbito de acción comprende todo el territorio nacional".

Cabe recordar que el INMEGEN ha resistido la falta de recursos públicos prácticamente desde su creación el 19 de julio de 2004, sin embargo, el compromiso asumido por parte de los servidores públicos que lo integran ha permitido cumplir con sus objetivos de origen aunque de manera ajustada.

En este sentido, las aspiraciones de medicina genómica en México han quedado pendientes de culminarse por falta de recursos financieros, dichas aspiraciones de origen para la población mexicana fueron las siguientes:

1. Una medicina genómica que contribuyera a una práctica médica más individualizada, más predictiva y más preventiva.
2. Que impulsara el desarrollo científico y tecnológico de México.
3. Que desarrollara nuevas oportunidades de tratamiento como la farmacogenómica.
4. Que permitiera nuevos ahorros significativos en la atención a la salud.
5. Que impulsara la producción de nuevos bienes y servicios relacionados con el cuidado de la salud.
6. Que contara con un marco ético y legal adecuado para su desarrollo, y
7. Que divulgara la información precisa y confiable al público.

A pesar de la falta de recursos, en el año 2019, el INMEGEN reportó 20 líneas de investigación, siendo las cuatro principales: Genómica del cáncer, Genómica de enfermedades metabólicas, Genómica de las enfermedades psiquiátricas y neurodegenerativas y, Genómica de enfermedades cardiovasculares, asimismo, estas cuatro líneas generaron 58 proyectos de investigación en las principales enfermedades que aquejan a los mexicanos.

LINEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS
1. Genómica del Cáncer	24
2. Genómica de Enfermedades Metabólicas	14
3. Genómica de las Enfermedades Psiquiátricas y Neurodegenerativas	9
4. Genómica de Enfermedades Cardiovasculares	11
5. Genómica Funcional	4
6. Nutrigenómica y Nutrigenética	6
7. Proteómica	5
8. Genómica del Microbioma	6
9. Genómica del Parto Prematuro	4
10. Farmacogenómica	4
11. Genómica de Enfermedades Hepáticas	3
12. Genómica de Metabolismo Óseo	3
13. Genómica y Enfermedades Infecciosas	5
14. Biología de Sistemas	2
15. Genómica de Poblaciones	5
16. Genómica Computacional y Análisis de Expresión	2
17. Implicaciones Éticas, Jurídicas y Sociales de la Genómica	1
18. Genómica de las Enfermedades Autoinmunes	1
19. Bases moleculares de las enfermedades hepáticas crónicas	0
20. Genómica de enfermedades atópicas	0
TOTAL	109

Por todo lo anterior, el INMEGEN se apega al PND en lo referente a la Política Social actual al ser un ente que, a través de sus acciones, forme parte del bienestar de los mexicanos mediante el cumplimiento de los objetivos y metas que se establecen en este Programa Institucional.

A partir de junio de 2019 se inició una nueva administración en el INMEGEN, con el nombramiento de su tercer Director General. El diagnóstico del estado en que se recibió el INMEGEN, arrojó que el recurso presupuestal como ya se mencionó anteriormente ha sido limitado, sus instalaciones han carecido de mantenimiento en su estructura y la falta de sustitución de los equipos de laboratorio y tecnológico han quedado totalmente obsoletos. Como ejemplo de lo anterior, basta citar que desde su creación e inauguración, no se tramitó ninguna ficha técnica de inversión para la renovación de los equipos. Asimismo, la actual administración del INMEGEN, recibió los Estados Financieros Dictaminados con Salvedades a causa de los pasivos por pagos pendientes de finiquitos de obra, los cuales se están atendiendo actualmente.

En este sentido, la implementación del presente Programa Institucional del INMEGEN, está encaminada a la observancia de los Principios planteados en el PND y en la consecución de los Objetivos prioritarios del PSS como se detalla:

Atendiendo a las directrices señaladas, los objetivos prioritarios del uno al tres del Programa Institucional, contribuyen a reducir la brecha de desigualdad que existe entre las zonas de alta y muy alta marginación, ya que al eliminarse la corrupción los recursos, son aprovechados al máximo y la reducción de los costos asociados a ese mal, son distribuidos con mayor eficiencia.

El Objetivo Prioritario 1.- contribuye con capital humano altamente especializado para brindar atención médica de calidad, en aquellas regiones con altos índices de marginación y pobreza fortaleciendo con esto al SNS, asimismo, se contribuye con un efecto multiplicador del conocimiento en regiones que por sus características especiales, no han sido beneficiadas con la capacitación del personal médico que los atiende.

De igual forma, a través del cumplimiento estricto de los principios de honradez y honestidad / No dejar a nadie atrás, el Objetivo prioritario 2. Coordinar las acciones para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos biotecnológicos, biomédicos, de laboratorio y tecnologías de la comunicación y telecomunicaciones; contribuirá a que los diagnósticos sean oportunos evitando complicaciones médicas, muertes prematuras y con esto, la cobertura médica eleva la calidad en la atención.

Con el Objetivo Prioritario 3. Se contribuirá al desarrollo de la Bioinformática; con el desarrollo de aplicaciones tecnológicas se posibilita el manejo de la automatización de tecnologías diagnósticas, aplicadas a la cobertura en salud se fortalecerá al SNS al dar soporte al diagnóstico médico y su posible uso para el desarrollo de un fármaco.

Los Objetivos Prioritarios cuatro y cinco del Programa Institucional se alinean al Objetivo prioritario 4 del PSS. Con el establecimiento de las alianzas, el objetivo prioritario 4 incrementa la capacidad para proveer soluciones metodológicas de diagnóstico, pronóstico y manejo clínico para todas las especialidades del Sector Salud; con ello la atención a la población incrementa su calidad y cobertura, logrando así el fortalecimiento del SNS.

El propósito del Objetivo Prioritario 5. Está enfocado a la identificación y prevención de riesgos de las condiciones de salud que más aquejan a la población como lo son: Diabetes mellitus, Hipertensión, Cardiopatías, Enfermedad Psiquiátricas y Neurológicas y Cáncer, las cuales están consideradas como enfermedades crónico degenerativas, con este cambio de paradigma, la base de su manejo está en la prevención para minimizar y, de ser posible, evitar que se generen. Debido a sus altos costos y la alta prevalencia, estas enfermedades crónicas constituyen un reto significativo para el sector salud.

Finalmente, con el Objetivo Prioritario 6 del Programa Institucional, tiene sustento en lo establecido en el Objetivo 5 del PSS, referente al enfoque integral que priorice la prevención y sensibilización de los riesgos para la salud y el oportuno tratamiento y control de enfermedades, con un enfoque preventivo de las enfermedades; el desarrollo de la investigación científica y tecnológica aplicada a la medicina genómica y de precisión orientada, los resultados que se pretenden alcanzar es en primera instancia, la disminución de muertes prematuras y, en segunda instancia, el mejor aprovechamiento de los recursos humanos y económicos, con lo cual se ampliará la cobertura a los sectores de mayor marginación y pobreza

6.- Objetivos Prioritarios

El Programa Institucional del INMEGEN está alineado estratégicamente al PND y al PSS. Para efectos prácticos, se presenta la alineación partiendo de los objetivos establecidos en el PSS. Cabe señalar que, de los cinco objetivos contenidos en el PSS, el Instituto se alinea a tres objetivos prioritarios y a su vez, ha elaborado 6 objetivos con sus respectivas estrategias y líneas de acción.

Las acciones que lleva a cabo el INMEGEN están encaminadas a atender las necesidades impuestas por la transición demográfica y epidemiológica por la que cursa el país. En ese sentido, el Instituto está plenamente comprometido con la política social del actual gobierno, para que la población de México con miras al año 2024 se encuentre en un entorno de bienestar social y esto se logrará atendiendo puntualmente lo establecido en el PSS.

Objetivos Prioritarios del Instituto Nacional de Medicina Genómica 2020-2024
Objetivo Prioritario 1. Formar recursos humanos líderes en investigación y en la traslación del conocimiento dentro del campo de las ciencias "ómicas", sus aplicaciones biomédicas y medicina de precisión, a través de la cooperación interinstitucional con Universidades Nacionales e Internacionales.
Objetivo Prioritario 2. Coordinar las acciones para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos biotecnológicos, biomédicos, de laboratorio y tecnologías de la comunicación y telecomunicaciones.
Objetivo Prioritario 3. Contribuir al desarrollo de la Bioinformática en el INMEGEN a través de desarrollo de herramientas web públicas, aplicadas a la cobertura en salud.
Objetivo Prioritario 4. Establecer alianzas con instituciones dedicadas a la investigación, así como académicas y con el sector industrial, con el fin de incrementar la capacidad para proveer soluciones metodológicas de diagnóstico, pronóstico y manejo clínico en materia de medicina genómica para todas las especialidades del Sector Salud.
Objetivo Prioritario 5. Priorizar las líneas de investigación enfocadas a la prevención y la identificación de riesgos de las condiciones de salud que más aquejan a nuestra población, como lo son: Diabetes mellitus, Hipertensión, Cardiopatías, Enfermedad Psiquiátricas y Neurológicas y Cáncer.
Objetivo Prioritario 6. Desarrollar investigación científica y tecnológica aplicada a la medicina genómica y de precisión orientada a la solución de los problemas de salud pública de México, con énfasis en los aspectos preventivos de las enfermedades.

6.1.- Relevancia del Objetivo Prioritario 1: Formar recursos humanos líderes en investigación y en la traslación del conocimiento dentro del campo de las ciencias "ómicas", sus aplicaciones biomédicas y medicina de precisión, a través de la cooperación interinstitucional con Universidades Nacionales e Internacionales.

En el año 2018, de acuerdo al INEGI, de las 722, 611 defunciones registradas, el 56.4% fueron hombres, el 43.5% mujeres y en 376 casos el sexo no fue especificado. Del total de defunciones, el 88.4% se debieron a enfermedades y problemas relacionados con la salud.

Con respecto a la atención médica proporcionada a los fallecidos, un 78.6% (567,884) de ellos la recibieron, en tanto que el 14% (101,217) no la tuvo y en un 7.4% (53,510) no se especificó.

Con la contribución de este objetivo, se pretende tener un impacto favorable en el déficit de 73 mil médicos que tiene México, de acuerdo con los parámetros que marca la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), quien propone que la tasa debe ser de 3.2 por cada mil habitantes. Con este aporte, el Derecho a la Salud, establecido en el Artículo 4º de la Constitución, puede ser garantizado, al contar con profesionales de la salud altamente capacitados y especializados, adicional al número que se correlaciona a esta formación, ya que se vuelve un efecto multiplicador y con ello, se posibilita llegar a las zonas de mayor marginación y rezago social.

Este objetivo es relevante dentro del programa debido a que la Medicina Genómica o "Medicina de precisión" será parte importante del cuidado de los pacientes que sufren de enfermedades comunes, como el cáncer, donde es cada vez más evidente que el manejo clínico del paciente dependerá de algún tipo de análisis "ómico" para su diagnóstico, estratificación, selección de tratamiento (terapias dirigidas) o predicción de riesgo. En este sentido, resulta fundamental formar profesionales de las áreas médicas y biomédicas que sean capaces de entender los fundamentos, alcances y aplicaciones clínicas de las pruebas "ómicas", tanto en el ámbito de investigación como en la práctica clínica. Una pieza fundamental para lograr este objetivo está en la cooperación interinstitucional con las instituciones educativas, dada la escasez de profesionales altamente especializados en medicina genómica, donde actualmente es menor a 20 especialistas en nuestro país, por lo que será cada vez más importante la incorporación de fundamentos de genética y genómica en la currícula de los profesionales de la salud en formación; de ahí la importancia del cumplimiento de este objetivo a finales de 2024.

6.2.- Relevancia del Objetivo Prioritario 2: Coordinar las acciones para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos biotecnológicos, biomédicos, de laboratorio y tecnologías de la comunicación y telecomunicaciones.

El INMEGEN cuenta con 10 líneas de investigación sobre las cuales trabaja una plantilla de 62 investigadores. En el año 2019 se publicaron 133 artículos científicos. Esto sólo es posible gracias al correcto funcionamiento de los equipos biotecnológicos, biomédicos, de laboratorio y tecnologías de la comunicación y telecomunicaciones del Instituto.

Este objetivo es entonces muy relevante, dado que pone de manifiesto la necesidad de garantizar el correcto funcionamiento de los equipos en el periodo 2020-2024, sobre todo tomando en consideración los periodos de obsolescencia tecnológica de muchos de los equipos de uso rutinario en los laboratorios, los cuales fueron adquiridos en su mayoría hace ya 16 años, como parte del equipamiento inicial del INMEGEN en donde actualmente consta de 1,534 equipos biomédicos, biotecnológicos y de laboratorio que deben de sustituirse de manera urgente en una primera fase 36 equipos en 2021 y en el periodo de 2022 a 2024 se deberán sustituir 379 equipos para garantizar la funcionalidad de los laboratorios, por lo anterior es fundamental la implementación de un sistema de monitoreo permanente para determinar el estado operacional de la infraestructura de los equipos de laboratorio, tecnología de la información, comunicaciones y cómputo científico, permitiendo optimizar el uso de los recursos, en las áreas sustantivas, en apego a la Ley Federal de Austeridad Republicana.

Este objetivo se encuentra alineado con el Programa Sectorial de Salud 2020-2024 objetivo prioritario 3.- Incrementar la capacidad humana y de infraestructura en las instituciones que conforman el SNS, especialmente, en las regiones con alta y muy alta marginación para corresponder a las prioridades de salud bajo un enfoque diferenciado, intercultural y con perspectiva de derechos; bajo la estrategia prioritaria 3.3 Mejorar y ampliar la infraestructura y equipamiento de salud, generando condiciones adecuadas y accesibles para brindar servicios de calidad a toda la población en todos los niveles de atención; atendiendo a la acción puntual 3.3.5 Sistematizar el mantenimiento preventivo de inmuebles y equipos del sector salud para garantizar las condiciones óptimas en su operación.

Según el INEGI, en su informe de Características de las Defunciones Registradas en México durante 2018, las tres principales causas de muerte tanto para hombres como para mujeres son las enfermedades del corazón, la diabetes mellitus y los tumores malignos. Con una adecuada utilización de los equipos biotecnológicos, biomédicos, de laboratorio y tecnologías de la comunicación y telecomunicaciones. Es una realidad desarrollar diversas herramientas para extraer, analizar y producir conocimiento en la mejor comprensión del proceso salud-enfermedad, así como para el diseño y la validación de nuevos medicamentos y pruebas diagnósticas que permitirán en nuevo abordajes médicos.

Con el aseguramiento de este objetivo, la medicina ómica, incide favorablemente en la salud pública al mejorar las intervenciones diseñadas, diagnosticar, prevenir y controlar las principales enfermedades crónicas, infecciosas, ambientales y ocupacionales, lo que permitirá como efecto reducir o eliminar inequidades sociales.

6.3.- Relevancia del Objetivo Prioritario 3: Contribuir al desarrollo de la Bioinformática en el INMEGEN a través de desarrollo de herramientas web públicas, aplicadas a la cobertura en salud.

Este objetivo está alineado al Objetivo Prioritario 3.- del Programa Sectorial de Salud 2020-2024: Incrementar la capacidad humana y de infraestructura en las instituciones que conforman el SNS, especialmente, en las regiones con alta y muy alta marginación para corresponder a las prioridades de salud bajo un enfoque diferenciado, intercultural y con perspectiva de

derechos. La relevancia de este objetivo es que el INMEGEN desarrolle herramientas bioinformáticas que permitan extraer información biológica y clínicamente relevante a partir de estos datos, debido a que los análisis genómicos generan una gran cantidad de datos que deben ser analizados mediante el uso de herramientas bioinformáticas. En este sentido resulta prioritario desarrollar y poner a disposición de la comunidad científica herramientas de acceso público que les permita llevar a cabo análisis de relevancia en datos para la investigación en salud y que la población a través de los Institutos Nacionales de Salud que dan atención médica se beneficie de los análisis genómicos que realizará el INMEGEN en los próximos cuatro años.

6.4.- Relevancia del Objetivo Prioritario 4: Establecer alianzas con instituciones dedicadas a la investigación, así como académicas y con el sector industrial, con el fin de incrementar la capacidad para proveer soluciones metodológicas de diagnóstico, pronóstico y manejo clínico en materia de medicina genómica para todas las especialidades del Sector Salud.

La Genómica constituye una ciencia multidisciplinaria, en donde la participación de diversos profesionales de diferentes áreas converge para generar investigación, productos y servicios de base genómica para el cuidado de la salud pero actualmente tiene un enfoque académico por lo que resulta importante ampliarlo a los sectores de la industria farmacéutica y de servicios. De esta forma es de fundamental importancia el establecer los vínculos que permitan trasladar los hallazgos de la investigación genómica en soluciones metodológicas para complementar las herramientas de diagnóstico, pronóstico y manejo clínico en materia de medicina genómica para todas las especialidades del Sector Salud.

Al ser un campo multidisciplinario, es necesario conjuntar diversas visiones para la formación de especialistas de una nueva disciplina. Este es el caso de la bioinformática clínica, donde se ha de recurrir a otras disciplinas relacionadas.

6.5.- Relevancia del Objetivo Prioritario 5: Priorizar las líneas de investigación enfocadas a la prevención y la identificación de riesgos de las condiciones de salud que más aquejan a nuestra población, como lo son: Diabetes mellitus, Hipertensión, Cardiopatías, Enfermedad Psiquiátricas y Neurológicas y Cáncer.

Se ha hecho hincapié, de acuerdo al INEGI, que las tres principales causas de muerte tanto para hombres como para mujeres son las enfermedades del corazón, la diabetes mellitus y los tumores malignos. Del total de defunciones registradas en México en el año 2018 (722,611), el 88.4% se debieron a enfermedades y problemas relacionados con la salud.

La relevancia de este objetivo radica en focalizar los esfuerzos institucionales en aquellos campos y enfermedades donde existe una mayor carga de morbi-mortalidad en el sector salud de México. Esto permitirá que la labor del Instituto tenga un mayor impacto en el conocimiento de la biología básica de estas enfermedades, lo cual se traducirá en la generación de herramientas más certeras de predicción de riesgo y permitirá desarrollar mejores estrategias de prevención.

6.6.- Relevancia del Objetivo Prioritario 6. Desarrollar investigación científica y tecnológica aplicada a la medicina genómica y de precisión orientada a la solución de los problemas de salud pública de México, con énfasis en los aspectos preventivos de las enfermedades.

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018, ocho de cada 10 personas en el país tienen derecho a servicio médico (102.3 millones). La cobertura más baja es para la población joven (20 a 29 años).

Este objetivo resulta prioritario para contribuir a transformar el cuidado de la salud de algo correctivo a algo más preventivo, debido a que actualmente la población en México de personas con diabetes fluctúa entre los 6.5 y los 10 millones (prevalencia nacional de 10.7% en personas entre 20 y 69 años) De este gran total, 2 millones de personas no han sido diagnosticadas, en cuanto al cáncer es la tercera causa de muerte en

México con 12% de todas las defunciones por lo que la Medicina Genómica puede ofrecer herramientas que permitan, a través de un mejor conocimiento de los factores que elevan la probabilidad de padecer ciertas patologías, mejorar las herramientas de predicción de riesgo, mejorar la selección de tratamiento y contribuir al desarrollo de estrategias integrales de prevención a nivel nacional.

6.7 Vinculación de los Objetivos Prioritarios del Programa Institucional 2020-2024 del INMEGEN con el Programa Sectorial de Salud 2020-2024 Como se mencionó anteriormente, de las 20 líneas de investigación con las que cuenta el INMEGEN las cuatro primeras están orientadas al cuidado de la salud de la población, por lo que en este Programa se detalla a continuación la alineación del Programa Institucional del INMEGEN con el PSS, como se describe en el siguiente cuadro:

Programa Institucional del INMEGEN 2020-2024	Programa Sectorial de Salud 2020-2024
Objetivo Prioritario 1. Formar recursos humanos líderes en investigación y en la traslación del conocimiento dentro del campo de las ciencias "ómicas", sus aplicaciones biomédicas y medicina de precisión, a través de la cooperación interinstitucional con Universidades Nacionales e Internacionales.	Objetivo Prioritario 3.- Incrementar la capacidad humana y de infraestructura en las instituciones que conforman el SNS, especialmente, en las regiones con alta y muy alta marginación para corresponder a las prioridades de salud bajo un enfoque diferenciado, intercultural y con perspectiva de derechos.
Objetivo Prioritario 2. Coordinar las acciones para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos biotecnológicos, biomédicos, de laboratorio y tecnologías de la comunicación y telecomunicaciones.	

Objetivo Prioritario 3. Contribuir al desarrollo de la Bioinformática en el INMEGEN a través del desarrollo de herramientas web públicas, aplicadas a la cobertura en salud.	
Objetivo Prioritario 4. Establecer alianzas con instituciones dedicadas a la investigación, así como académicas y con el sector industrial, con el fin de incrementar la capacidad para proveer soluciones metodológicas de diagnóstico, pronóstico y manejo clínico en materia de medicina genómica para todas las especialidades del Sector Salud.	Objetivo Prioritario 4.- Garantizar la eficacia de estrategias, programas y acciones de salud pública, a partir de información oportuna y confiable, que facilite la promoción y prevención en salud, así como el control epidemiológico tomando en cuenta la diversidad de la población, el ciclo de vida y la pertinencia cultural.
Objetivo Prioritario 5. Priorizar las líneas de investigación enfocadas a la prevención y la identificación de riesgos de las condiciones de salud que más aquejan a nuestra población, como lo son: Diabetes mellitus, Hipertensión, Cardiopatías, Enfermedad Psiquiátricas y Neurológicas y Cáncer.	
Objetivo Prioritario 6. Desarrollar investigación científica y tecnológica aplicada a la medicina genómica y de precisión orientada a la solución de los problemas de salud pública de México, con énfasis en los aspectos preventivos de las enfermedades.	Objetivo Prioritario 5.- Mejorar la protección de la salud bajo un enfoque integral que priorice la prevención y sensibilización de los riesgos para la salud y el oportuno tratamiento y control de enfermedades, especialmente, las que representan el mayor impacto en la mortalidad de la población.

7.- Estrategias prioritarias y Acciones puntuales

Cabe destacar que, las acciones que lleva a cabo el INMEGEN están acordes a las necesidades impuestas por la transición demográfica y epidemiológica por la que cursa el país. En ese sentido, el Instituto ésta plenamente comprometido con la política social del actual gobierno, para que la población de México con miras al año 2024 se encuentre en un entorno de bienestar social y esto se logrará atendiendo puntualmente a lo establecido en el PSS.

El presente Programa, se diseñó con el objeto de promover la salud de los mexicanos a través de la investigación científica, la formación de recursos humanos especializados en el ámbito de la investigación en medicina genómica y promover la incorporación de los avances científicos en la atención médica y difundirlos en la enseñanza. Además de ofrecer a través de los Institutos Nacionales de Salud por medio de convenios de colaboración servicios gratuitos para la población en general.

Objetivo Prioritario 1.- Formar recursos humanos líderes en investigación y en la traslación del conocimiento dentro del campo de las ciencias "ómicas", sus aplicaciones biomédicas y medicina de precisión, a través de la cooperación interinstitucional con Universidades Nacionales e Internacionales.

Estrategia prioritaria 1.1. Proponer convenios con instituciones académicas, nacionales e internacionales, que permitan incrementar la oferta académica del INMEGEN.

Acción puntual
1.1.1. Fortalecer la oferta de Programas de Posgrado de Alta Especialidad en Medicina en el campo de la genómica y medicina de precisión.
1.1.2 Incrementar la oferta de cursos de educación continua, virtuales y presenciales, garantizando la actualización periódica de sus contenidos y su acreditación ante instituciones académicas nacionales o internacionales.

Objetivo Prioritario 2.- Coordinar las acciones para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos biotecnológicos, biomédicos, de laboratorio y tecnologías de la comunicación y telecomunicaciones.

Estrategia prioritaria 2.1. Consolidar la infraestructura tecnológica, equipamiento de laboratorio y cómputo científico, implementando programas de mantenimiento acorde a las necesidades.

Acción puntual

2.1.1. Diseñar, implementar y ejecutar el programa anual de mantenimiento de equipos biotecnológicos, biomédicos y de laboratorio.

2.1.2. Diseñar, implementar y ejecutar el programa anual de mantenimiento de equipos de Tecnología de la Información, Comunicación, Telecomunicaciones y Cómputo Científico.

Estrategia prioritaria 2.2. Sistematizar el monitoreo para propiciar el oportuno mantenimiento preventivo de la infraestructura crítica para la operación de las áreas sustantivas.

Acción puntual

2.2.1. Identificar, diseñar e implementar el sistema de monitoreo para propiciar el mantenimiento preventivo de la infraestructura

Objetivo Prioritario 3.- Contribuir al desarrollo de la Bioinformática en el INMEGEN a través de desarrollo de herramientas web públicas, aplicadas a la cobertura en salud.

Estrategia prioritaria 3.1. Generar herramientas que faciliten el análisis de datos biológicos.

Acción puntual

3.1.1. Diseñar, desarrollar e implementar un sitio web donde se pueda consultar y utilizar una herramienta bioinformática para el monitoreo patogenómico del virus SARS-CoV-2.

Objetivo Prioritario 4.- Establecer alianzas con instituciones dedicadas a la investigación, así como académicas y con el sector industrial, con el fin de incrementar la capacidad para proveer soluciones metodológicas de diagnóstico, pronóstico y manejo clínico en materia de medicina genómica para todas las especialidades del Sector Salud.

Estrategia prioritaria 4.1. Promover y monitorear la investigación para el diagnóstico, pronóstico y manejo clínico en materia de medicina genómica.

Acción puntual

4.1.1. Evaluar los nuevos descubrimientos y tecnologías con base genómica para asegurar su soporte en evidencia de calidad y la posibilidad de su implementación en el sistema de salud público.

Objetivo Prioritario 5.- Priorizar las líneas de investigación enfocadas a la prevención y la identificación de riesgos de las condiciones de salud que más aquejan a nuestra población, como lo son: Diabetes Mellitus, Hipertensión, Cardiopatías, Enfermedad Psiquiátricas y Neurológicas y Cáncer.

Estrategia prioritaria 5.1. Impulsar programas y proyectos de investigación científica interdisciplinaria enfocados en las principales enfermedades que se presentan en nuestra población y orientar las líneas de investigación a padecimientos que representen la carga de la enfermedad de la población.

Acción puntual

5.1.1. Proponer y orientar el desarrollo de nuevas líneas y proyectos de investigación hacia la solución multidisciplinaria de los problemas de salud pública nacionales, en colaboración con diferentes instituciones del Sector Salud.

Objetivo Prioritario 6.-Desarrollar investigación científica y tecnológica aplicada a la medicina genómica y de precisión orientada a la solución de los problemas de salud pública de México, con énfasis en los aspectos preventivos de las enfermedades.

Estrategia prioritaria 6.1. Mantener y desarrollar una plantilla de investigadores que sea referente nacional e internacional en el campo de la medicina de precisión.

Acción puntual

6.1.1. Promover la generación de productos científicos con un enfoque en el desarrollo y traslación del conocimiento del genoma humano al estudio y prevención de las enfermedades como cáncer, diabetes, cardiovasculares para la población de México.

8.- Metas para el bienestar y Parámetros

En los siguientes cuadros se presentan las fichas técnicas con la descripción detallada de las metas del bienestar y de los parámetros de los Objetivos Prioritarios que componen el presente Programa Institucional.

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	1.1. Eficacia en la formación de médicos de alta especialidad nacionales e internacionales					
Objetivo Prioritario	Objetivo prioritario 1: Formar recursos humanos líderes en investigación y en la traslación del conocimiento dentro del campo de las ciencias "ómicas", sus aplicaciones biomédicas y medicina de precisión, a través de la cooperación interinstitucional con Universidades Nacionales e Internacionales.					
Definición o Descripción	Mide la proporción del número de médicos de alta especialidad con constancia de conclusión entre el número de médicos de alta especialidad en inscritos a estudios de posgrado					
Nivel de desagregación	Médicos en formación nacionales e internacionales	Periodicidad o frecuencia de medición		Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico		Acumulado		
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos		De enero a diciembre		
Dimensión	Eficiencia	Disponibilidad de la información		Diciembre		
Tendencia esperada	Constante	Unidad responsable de reportar el avance		Dirección de Enseñanza y Divulgación del INMEGEN		
Método de cálculo	Eficacia en la formación de médicos de alta especialidad = $\frac{[(\text{Número de médicos de alta especialidad en formación de la misma cohorte que obtienen constancia de conclusión de estudios de posgrado clínico en el periodo}) / (\text{Número de médicos de alta especialidad en formación de la misma cohorte inscritos a estudios de posgrado clínico en el periodo})] \times 100}{}$					
Observaciones						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Número de médicos con constancia de conclusión	Valor variable 1	6	Fuente de información variable	Base de datos del Sistema de Administración Escolar Del INMEGEN	
Nombre variable 2	Número de médicos inscritos a estudios de posgrado	Valor variable 2	6	Fuente de información variable	Base de datos del Sistema de Administración Escolar del INMEGEN	
Sustitución en método de cálculo	Eficacia en la formación de médicos de alta especialidad = $(6 / 6) \times 100 = 100\%$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	100%					
Año	2018					
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024			
100.0%						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ND	100%	100%	75%	100%	80%	100.0%
2020		2021	2022		2023	2024
100.0%		100.0%	100.0%		100.0%	100.0%

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO					
Nombre	1.2. Porcentaje de convenios formalizados con instituciones académicas nacionales e internacionales				
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 1: Formar recursos humanos líderes en investigación y en la traslación del conocimiento dentro del campo de las ciencias "ómicas", sus aplicaciones biomédicas y medicina de precisión, a través de la cooperación interinstitucional con Universidades Nacionales e Internacionales.				

Definición o descripción	Mide la proporción el número de convenios formalizados entre el número de propuestas a convenios a formalizar.					
Nivel de desagregación	Vinculación interinstitucional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual			
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico	Acumulado			
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos	De enero a diciembre			
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	diciembre			
Tendencia esperada	Descendente	Unidad responsable de reportar el avance	Dirección de Enseñanza y Divulgación Dirección de Vinculación y Desarrollo Institucional del INMEGEN			
Método de cálculo	Porcentaje de convenios formalizados con instituciones académicas = (Número de convenios formalizados con instituciones académicas en el periodo / Número de propuestas de convenios a formalizar en el periodo) x 100					
Observaciones						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Número de convenios formalizados con instituciones académicas en el periodo	Valor variable 1	8	Fuente de información variable	Base de datos de convenios formalizados del INMEGEN	
Nombre variable 2	Número de propuestas de convenios en el periodo	Valor variable 2	11	Fuente de información variable	Base de datos de seguimiento de gestión de convenios del INMEGEN	
Sustitución en método de cálculo	Porcentaje de convenios formalizados= $(8 / 11) \times 100 = 73\%$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	73%					
Año	2018					
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024			
50%						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
						73%
2020	2021	2022	2023	2024		
50%	50%	50%	50%	50%	50%	

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO					
Nombre	1.3. Tasa de variación de matrícula de médicos de alta especialidad nacionales e internacionales				
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 1: Formar recursos humanos líderes en investigación y en la traslación del conocimiento dentro del campo de las ciencias "ómicas", sus aplicaciones biomédicas y medicina de precisión, a través de la cooperación interinstitucional con Universidades Nacionales e Internacionales.				
Definición o descripción	Mide la proporción del número matrícula de médicos entre periodo y periodo.				
Nivel de desagregación	Médicos en formación nacionales e internacionales	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual		

Tipo	Gestión	Acumulado o periódico		Acumulado		
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos		De enero a diciembre		
Dimensión	Eficiencia	Disponibilidad de la información		diciembre		
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance		Dirección de Enseñanza y Divulgación del INMEGEN		
Método de cálculo	Tasa de variación de matrícula de médicos de alta especialidad = $[(\text{Matrícula de médicos de alta especialidad en el periodo N} / \text{Matrícula de médicos de alta especialidad de posgrado en el periodo N-1}) - 1] \times 100$					
Observaciones						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Matrícula de médicos periodo N	Valor variable 1	10	Fuente de información variable	Base de datos del Sistema de Administración Escolar del INMEGEN	
Nombre variable 2	Matrícula de médicos periodo N-1	Valor variable 2	10	Fuente de información variable	Base de datos del Sistema de Administración Escolar del INMEGEN	
Sustitución en método de cálculo	Tasa de variación de matrícula de médicos de alta especialidad = $[(10 / 10) - 1] \times 100 = 0\%$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	0%					
Año	2018					
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024			
20						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	150%	40%	-28%	40%	-30%	0%
2020	2021	2022		2023	2024	
4	6	8		12	20	

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO					
Nombre	1.3.1 Tasa de variación de matrícula de estudiantes de posgrado nacionales e internacionales				
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 1: Formar recursos humanos líderes en investigación y en la traslación del conocimiento dentro del campo de las ciencias "ómicas", sus aplicaciones biomédicas y medicina de precisión, a través de la cooperación interinstitucional con Universidades Nacionales e Internacionales.				
Definición o descripción	Mide la proporción del número matrícula de estudiantes entre periodo y periodo.				
Nivel de desagregación	Estudiantes en formación en ciencias ómicas en el INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición		Anual	
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico		Acumulado	
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos		De enero a diciembre	
Dimensión	Eficiencia	Disponibilidad de la información		Primer trimestre	

Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance	Dirección de Enseñanza y Divulgación			
Método de cálculo	Tasa de variación de matrícula de estudiantes de posgrado = [(Matrícula de estudiantes de posgrado en el periodo N/ Matrícula de estudiantes de posgrado en el periodo N-1) -1] x 100					
Observaciones						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Matrícula de estudiantes periodo N	Valor variable 1	11	Fuente de información variable	Base de datos del Sistema de Administración Escolar del INMEGEN	
Nombre variable 2	Matrícula de estudiantes periodo N-1	Valor variable 2	12	Fuente de información variable	Base de datos del Sistema de Administración Escolar del INMEGEN	
Sustitución en método de cálculo	Tasa de variación de matrícula de estudiantes de posgrado = [(11 / 12)-1] x 100 = -8.3%					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	-8.3%					
Año	2018					
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024			
30%			El cumplimiento de la meta está sujeto a que el alumno sea aceptado por la Universidad y a que sea un programa que cuente con financiamiento (beca) durante dos años que dura el programa			
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
			133.3%	71.4%	0%	-8.3%
2020	2021	2022		2023	2024	
0%	18.2%	23.1%		25%	30%	

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	1.3.2 Tasa de variación del número de cursos de educación continua en el INMEGEN		
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 1: Formar recursos humanos líderes en investigación y en la traslación del conocimiento dentro del campo de las ciencias "ómicas", sus aplicaciones biomédicas y medicina de precisión, a través de la cooperación interinstitucional con Universidades Nacionales e Internacionales.		
Definición o descripción	Mide la proporción del número de cursos de educación continua entre período y período.		
Nivel de desagregación	Estudiantes en formación en ciencias ómicas en el INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico	Acumulado
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos	De enero a diciembre
Dimensión	Eficiencia	Disponibilidad de la información	diciembre
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance	Dirección de Enseñanza y Divulgación del INMEGEN

Método de cálculo	Tasa de variación del número de cursos de educación continua = $[(\text{Número de cursos de educación continua en el periodo N} / \text{Número de cursos de educación continua en el periodo N-1}) - 1] \times 100$					
Observaciones						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Número de cursos periodo N	Valor variable 1	10	Fuente de información variable	Base de cursos de educación c continua del INMEGEN	
Nombre variable 2	Número de cursos periodo N-1	Valor variable 2	12	Fuente de información variable	Base de cursos de educación c continua del INMEGEN	
Sustitución en método de cálculo	Tasa de variación del número de cursos de educación continua = $[(10 / 12) - 1] \times 100 = -16.7\%$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	-16.7%					
Año	2018					
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024			
43.8%						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
10%	-9.1%	-10%	44.4%	0%	-7.7%	-16.7%
2020	2021		2022	2023		2024
30%	30.8%		35.3%	39.1%		43.8%

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO					
Nombre	2.1. Porcentaje de activos susceptibles de mantenimiento en el INMEGEN				
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 2: Coordinar las acciones para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos biotecnológicos, biomédicos, de laboratorio y tecnologías de la comunicación y telecomunicaciones.				
Definición o descripción	Mide la proporción del número de activos que reciben mantenimiento en el periodo entre el número de activos susceptibles de mantenimiento.				
Nivel de desagregación	Bienes Mantenimiento en el INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición		Anual	
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico		Acumulado	
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos		De enero a diciembre	
Dimensión	Calidad	Disponibilidad de la información		Marzo	
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance		Dirección de Desarrollo Tecnológico del INMEGEN	
Método de cálculo	Porcentaje de activos susceptibles de mantenimiento = $(\text{Número de activos que recibieron mantenimiento en el periodo}) / (\text{Número de activos susceptibles de mantenimiento en el periodo}) \times 100$				
Observaciones					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Número de activos que recibieron mantenimiento en el periodo 2019	Valor variable 1	404	Fuente de información variable	SSyG (Programa anual de mantenimiento preventivo interno 2019) + STI

					(Programa Anual de Mantenimiento 2019)	
Nombre variable 2	Número de activos susceptibles de mantenimiento en el período 2019	Valor variable 2	2,251	Fuente de información variable	SSyG (Inventario de equipo biomédico, biotecnológico y de laboratorio) + STI (Inventario de equipo de cómputo y telecomunicaciones).d el INMEGEN	
Sustitución en método de cálculo	Porcentaje de activos susceptibles de mantenimiento = $(404 / 2,251) \times 100 = 17.9\%$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	17.9%					
Año	2019					
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024			
22%						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2020	2021	2022	2023	2024		
18%	19%	20%	21%	22%		

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO					
Nombre	2.2. Porcentaje de planes de mantenimiento del INMEGEN				
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 2: Coordinar las acciones para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos biotecnológicos, biomédicos, de laboratorio y tecnologías de la comunicación y telecomunicaciones.				
Definición o descripción	Mide la proporción del número de los planes implementados entre el número de planes generados.				
Nivel de desagregación	Bienes Mantenimiento en el INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición		Anual	
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico		Acumulado	
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos		De enero a diciembre	
Dimensión	Calidad	Disponibilidad de la información		Primer trimestre	
Tendencia esperada	Constante	Unidad responsable de reportar el avance		Dirección de Desarrollo Tecnológico	
Método de cálculo	Porcentaje de planes de mantenimiento = $(\text{Número de planes implementados}) / (\text{Número de planes generados}) \times 100$				
Observaciones					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Número de planes implementados	Valor variable 1	2	Fuente de información variable	SSyG (Programa anual de mantenimiento preventivo interno 2019) + STI (Programa Anual de Mantenimiento 2019) del INMEGEN.
Nombre variable 2	Número de planes generados	Valor variable 2	2	Fuente de información variable	SSyG (Programa anual de mantenimiento preventivo interno

						2019) + STI (Programa Anual de Mantenimiento 2019) del INMEGEN.
Sustitución en método de cálculo	Porcentaje de planes de mantenimiento = $(2 / 2) \times 100 = 100\%$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	100%					
Año	2019					
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024			
100%						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2020	2021		2022	2023	2024	
100%	100%		100%	100%	100%	

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO					
Nombre	2.3. Porcentaje de mantenimientos realizados a equipos biotecnológicos, biomédicos y de laboratorio en el INMEGEN				
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 2: Coordinar las acciones para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos biotecnológicos, biomédicos, de laboratorio y tecnologías de la comunicación y telecomunicaciones.				
Definición o descripción	Mide la proporción del número de mantenimientos realizados a equipos biotecnológicos, biomédicos y de laboratorio entre el número de mantenimientos programados.				
Nivel de desagregación	Bienes Mantenimiento en el INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición		Anual	
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico		Acumulado	
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos		De enero a diciembre	
Dimensión	Calidad	Disponibilidad de la información		Marzo	
Tendencia esperada	Constante	Unidad responsable de reportar el avance		Dirección de Desarrollo Tecnológico del INMEGEN	
Método de cálculo	Porcentaje de mantenimientos realizados a equipos biotecnológicos, biomédicos y de laboratorio = $(\text{Número de mantenimientos realizados según el plan de mantenimiento}) / (\text{Número de mantenimientos programados en el plan de mantenimiento}) \times 100$				
Observaciones					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Número de mantenimientos realizados según el plan de mantenimiento 2019	Valor variable 1	291	Fuente de información variable	Programa anual de mantenimiento preventivo interno 2019 del INMEGEN
Nombre variable 2	Número de mantenimientos programados en el plan de mantenimiento 2019	Valor variable 2	295	Fuente de información variable	Programa anual de mantenimiento preventivo interno 2019 del INMEGEN.
Sustitución en método de cálculo	Porcentaje de mantenimientos realizados a equipos biotecnológicos, biomédicos y de laboratorio = $(291 / 295) \times 100 = 98.7\%$				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	98.7%					
Año	2019					
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024			
98%						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
35.3%	16.3%	84.9%	99.7%	54.9%	95.9%	98.5%
2020		2021		2022		2024
96%		98%		98%		98%

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO					
Nombre	2.3.1 Porcentaje de mantenimientos a equipos de Tecnología de la Información, Comunicación, Telecomunicaciones y Cómputo Científico realizados acorde al plan de mantenimiento del INMEGEN				
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 2: Coordinar las acciones para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos biotecnológicos, biomédicos, de laboratorio y tecnologías de la comunicación y telecomunicaciones.				
Definición o descripción	Mide la proporción del número de mantenimientos a equipos de Tecnología de la Información, Comunicación, Telecomunicaciones y Cómputo Científico realizados entre el número de mantenimientos programados				
Nivel de desagregación	Bienes Mantenimiento en el INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición		Anual	
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico		Acumulado	
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos		De enero a diciembre	
Dimensión	Calidad	Disponibilidad de la información		Marzo	
Tendencia esperada	Constante	Unidad responsable de reportar el avance		Dirección de Desarrollo Tecnológico del INMEGEN	
Método de cálculo	Porcentaje de mantenimientos realizados acorde al plan de mantenimiento = (Número de mantenimientos realizados según el plan de mantenimiento) / (Número de mantenimientos programados en el plan de mantenimiento) x 100				
Observaciones					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Número de activos que recibieron mantenimiento en el período 2019	Valor variable 1	113	Fuente de información variable	Programa anual de mantenimiento preventivo interno 2019 del INMEGEN
Nombre variable 2	Número de activos susceptibles de mantenimiento en el período 2019	Valor variable 2	113	Fuente de información variable	Inventario de equipo biomédico, biotecnológico y de laboratorio del INMEGEN.
Sustitución en método de cálculo	Porcentaje de mantenimientos realizados acorde al plan de mantenimiento = $(113 / 113) \times 100 = 100\%$				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	100%				
Año	2019				

Meta 2024			Notas sobre la meta 2024			
100%						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2020		2021		2022		2023
100%		100%		100%		100%

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO					
Nombre	2.3.2 Porcentaje de activos susceptibles de monitoreo oportuno de mantenimiento preventivo del INMEGEN				
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 2: Identificar, planificar, diseñar e implementar sistemas de monitoreo de la infraestructura de equipos de laboratorio, tecnología de la información y cómputo científico, para garantizar las condiciones óptimas en su operación.				
Definición o descripción	Mide la proporción del número de equipos de laboratorio, tecnología de la información y cómputo científico que han sido monitoreados en el período con respecto al número de equipos de laboratorio, tecnología de la información y cómputo científico susceptibles de monitoreo en el período.				
Nivel de desagregación	Mantenimiento de infraestructura en el INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición		Anual	
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico		Acumulado	
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos		De enero a diciembre.	
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información		Marzo	
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance		Dirección de Investigación y Dirección de Desarrollo Tecnológico del INMEGEN	
Método de cálculo	Porcentaje de activos susceptibles de monitoreo oportuno de mantenimiento preventivo = (Número de equipos de laboratorio, tecnología de la información y cómputo científico que han sido monitoreados en el período) / (Número de equipos de laboratorio, tecnología de la información y cómputo científico susceptibles de monitoreo en el período) x 100				
Observaciones					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Número de equipos de laboratorio, tecnología de la información y cómputo científico que han sido monitoreados en el período 2019	Valor variable 1	68	Fuente de información variable	Sistema de monitoreo grafana, sistema de monitoreo nagios del INMEGEN
Nombre variable 2	Número de equipos de laboratorio, tecnología de la información y cómputo científico susceptibles de monitoreo en el período	Valor variable 2	231	Fuente de información variable	SSyG (Inventario de equipo biomédico, biotecnológico y de laboratorio) y STI (Inventario de equipo de tecnología de la información y cómputo científico) del INMEGEN
Sustitución en método de cálculo	Porcentaje de activos susceptibles de monitoreo oportuno de mantenimiento preventivo = $(68 / 231) \times 100 = 29.4\%$				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	29.4%		No existe serie histórica toda vez que el servicio de monitoreo se implementó en 2019		
Año	2019				
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024		
46%					
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO					

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	2.3.4 Porcentaje de equipos monitoreados del INMEGEN					
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 2: Identificar, planificar, diseñar e implementar sistemas de monitoreo de la infraestructura de equipos de laboratorio, tecnología de la información y cómputo científico, para garantizar las condiciones óptimas en su operación.					
Definición o descripción	Mide la proporción de número de equipos de laboratorio, tecnología de la información y cómputo científico monitoreados con respecto al número de equipos de laboratorio, tecnología de la información y cómputo científico susceptibles de monitoreo					
Nivel de desagregación	Equipos monitoreados en el INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual			
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico	Acumulado			
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos	De enero a diciembre			
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Marzo			
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance	Dirección de Investigación y Dirección de Desarrollo Tecnológico del INMEGEN			
Método de cálculo	Porcentaje de equipos monitoreados = (Número de equipos de laboratorio, tecnología de la información y cómputo científico monitoreado / Número de equipos de laboratorio, tecnología de la información y cómputo científico susceptibles de monitoreo) x 100					
Observaciones						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Número de equipos de laboratorio, tecnología de la información y cómputo científico que han sido monitoreados en el período 2019	Valor variable 1	68	Fuente de información variable	Sistema de monitoreo grafana, sistema de monitoreo nagios del INMEGEN	
Nombre variable 2	Número de equipos de laboratorio, tecnología de la información y cómputo científico susceptibles de monitoreo en el período	Valor variable 2	231	Fuente de información variable	SSyG (Inventario de equipo biomédico, biotecnológico y de laboratorio) y STI (Inventario de equipo de tecnología de la información y cómputo científico) del INMEGEN	
Sustitución en método de cálculo	Porcentaje de equipos monitoreados = $(68 / 231) \times 100 = 29.4\%$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	29.4%		No existe serie histórica toda vez que el servicio de monitoreo se implementó en 2019			
Año	2019					
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024			
67%						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2020	2021		2022	2023	2024	
32%	41%		50%	58%	67%	

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO					
Nombre	3.1. Tasa de variación del número de procesos automatizados del INMEGEN				
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 3: Desarrollar herramientas para eficientar los procesos de las áreas administrativas y sustantivas del INMEGEN.				
Definición o	Mide la proporción de número de equipos de laboratorio, tecnología de la información y cómputo científico				

descripción	monitoreados con respecto al número de equipos de laboratorio, tecnología de la información y cómputo científico susceptibles de monitoreo		
Nivel de desagregación	Integración de nuevas aplicaciones en el INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico	Acumulado
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos	De enero a diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Marzo
Tendencia esperada	Descendente	Unidad responsable de reportar el avance	Dirección de Investigación y Dirección de Desarrollo Tecnológico del INMEGEN
Método de cálculo	Tasa de variación del número de procesos automatizados = [(Número de procesos automatizados en el periodo N/ Número de procesos automatizados en el periodo N-1) -1] x 100		
Observaciones			

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE

La línea base debe corresponder a un valor definitivo para el ciclo 2018 o previo, no podrá ser un valor preliminar ni estimado.

Nombre variable 1	Número de procesos automatizados en el periodo N	Valor variable 1	9	Fuente de información variable	Formatos de validación de procedimiento 22 del INMEGEN
Nombre variable 2	Número de procesos automatizados en el periodo	Valor variable 2	6	Fuente de información variable	Formatos de validación de procedimiento 22 del INMEGEN

Sustitución en método de cálculo

Tasa de variación del número de procesos automatizados = $(9 / 6) - 1 \times 100 = 20\%$

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS

Línea base		Nota sobre la línea base	
Valor	20%		
Año	2019		
Meta 2024		Notas sobre la meta 2024	
10%		Siempre y cuando se cuente con presupuesto y capital humano, se podrá cumplir con las metas anuales hasta llegar al 2024	

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
					150%	20%
2020	2021		2022	2023	2024	
22%	10%		10%	10%	10%	

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO

Nombre	3.2. Porcentaje de procesos automatizados del INMEGEN		
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 3: Desarrollar herramientas para eficientar los procesos de las áreas administrativas y sustantivas del INMEGEN.		
Definición o descripción	Mide la proporción del número de solicitudes de automatización atendidas con respecto a las solicitudes de automatización solicitadas		
Nivel de desagregación	Integración de nuevos desarrollos en el INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico	Acumulado

Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos	De enero a diciembre			
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Marzo			
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance	Dirección de Investigación y Dirección de Desarrollo Tecnológico del INMEGEN			
Método de cálculo	Porcentaje de procesos automatizados = (Porcentaje de solicitudes de automatización atendidos / Porcentaje de solicitudes de automatización solicitados) x100					
Observaciones						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Número solicitudes de automatización atendidos	Valor variable 1	9	Fuente de información variable	Formatos de validación de procedimiento 22 del INMEGEN	
Nombre variable 2	Número de solicitudes de automatización solicitados	Valor variable 2	10	Fuente de información variable	Formatos de validación de procedimiento 22 del INMEGEN	
Sustitución en método de cálculo	Porcentaje de procesos automatizados = (9 / 10) x100 = 90%					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	90%		No existe serie histórica toda vez que este procedimiento se instrumentó a partir de 2019			
Año	2019					
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024			
100%						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
						100%
2020	2021		2022	2023	2024	
90%	100%		100%	100%	100%	

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO					
Nombre	3.3. Porcentaje de avance en el diseño del expediente electrónico de personal del INMEGEN				
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 3: Desarrollar herramientas para eficientar los procesos de las áreas administrativas y sustantivas del INMEGEN				
Definición o descripción	Mide la proporción de número de módulos diseñados concluidos con respecto al número de módulos programados a diseñar.				
Nivel de desagregación	Integración de nuevos desarrollos en el INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición		Anual	
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico		Acumulado	
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos		De enero a diciembre	
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información		Marzo	

Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance	Dirección de Investigación y Dirección de Desarrollo Tecnológico del INMEGEN			
Método de cálculo	Porcentaje de avance en el diseño del expediente electrónico de personal = (Número de módulos diseñados concluidos / Número de módulos programados a diseñar) x 100					
Observaciones						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Número de módulos diseñados concluidos	Valor variable 1	0	Fuente de información variable	PAT 2020 del INMEGEN	
Nombre variable 2	Número de módulos programados a diseñar	Valor variable 2	0	Fuente de información variable	PAT 2020 del INMEGEN	
Sustitución en método de cálculo						
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	0.0		No existe serie histórica toda vez que esta meta se definió en el Programa Anual de Trabajo 2020			
Año	2019					
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024			
100%						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2020	2021		2022	2023	2024	
0%	25%		50%	75%	100%	

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	4.1. Porcentaje de avance en el número de herramientas web públicas del INMEGEN		
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 4: Contribuir al desarrollo de la Bioinformática en el INMEGEN a través de desarrollo de herramientas web públicas, aplicadas a salud.		
Definición o descripción	Mide la proporción del número de herramientas web realizados en el respecto al número de herramientas planificados en el periodo		
Nivel de desagregación	Herramientas tecnológicas Servicio institucional de uso público en el INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico	Acumulado
Unidad de medida	Tasa de variación	Periodo de recolección de los datos	De enero a diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Marzo
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance	Dirección de Desarrollo Tecnológico Dirección de Investigación del INMEGEN
Método de cálculo	Porcentaje de avance en el número de herramientas web públicas = (Número de herramientas web realizados en el período) / (Número de herramientas web planificados en el período) x 100		
Observaciones			

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Número de herramientas web realizados en el período	Valor variable 1	0	Fuente de información variable	PAT 2020 del INMEGEN	
Nombre variable 2	Número de herramientas web planificados en el período	Valor variable 2	0	Fuente de información variable	PAT 2020 del INMEGEN	
Sustitución en método de cálculo	(0/0)100=0					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	0%		No existe serie histórica toda vez que esta meta se reportará a partir de 2020			
Año	2019					
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024			
100%						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2020	2021		2022	2023	2024	
0%	25%		50%	75%	100%	

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	4.2. Porcentaje de portales web desarrollados del INMEGEN					
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 4: Contribuir al desarrollo de la Bioinformática en el INMEGEN a través de desarrollo de herramientas web públicas, aplicadas a salud.					
Definición o descripción	Mide la proporción del número de herramientas web públicas desarrolladas respecto al número de herramientas web diseñadas.					
Nivel de desagregación	Herramientas tecnológicas Servicio institucional de uso público en el INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual			
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico	Acumulado			
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos	De enero a diciembre			
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Marzo			
Tendencia esperada	Constante	Unidad responsable de reportar el avance	Dirección de Desarrollo Tecnológico del INMEGEN			
Método de cálculo	Porcentaje de portales web desarrollados = [(Número de herramientas web públicas desarrolladas) / (Número de herramientas web diseñadas)] x 100					
Observaciones						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Número de herramientas web públicas desarrolladas	Valor variable 1	0	Fuente de información variable	PAT 2020 del INMEGEN	

Nombre variable 2	Número de herramientas web diseñadas	Valor variable 2	0	Valor variable 2	PAT 2020 del INMEGEN	
Sustitución en método de cálculo	(0/0)100=0					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	0%		Se reportará a partir de 2020			
Año	2019					
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024			
100%						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2020	2021		2022		2023	2024
100%	100%		100%	100%		100%

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO					
Nombre	4.3.Porcentaje de avance en el diseño de herramienta web para SARS-CoV-2 del INMEGEN				
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 4: Contribuir al desarrollo de la Bioinformática en el INMEGEN a través de desarrollo de herramientas web públicas, aplicadas a salud.				
Definición o descripción	Mide la proporción del número de módulos diseñados concluidos respecto al número de módulos programados a diseñar.				
Nivel de desagregación	Herramientas tecnológicas Servicio institucional de uso público en el INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición		Anual	
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico		Acumulado	
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos		De enero a diciembre	
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información		Marzo	
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance		Dirección de Desarrollo Tecnológico del INMEGEN	
Método de cálculo	Porcentaje de avance en el diseño de herramienta web para SARS-CoV-2= (Número de módulos diseñados concluidos / Número de módulos programados a diseñar) x 100				
Observaciones					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Número de módulos diseñados concluidos	Valor variable 1	0	Fuente de información variable	PAT 2020 del INMEGEN
Nombre variable 2	Número de módulos programados a diseñar	Valor variable 2	0	Valor variable 2	PAT 2020 del INMEGEN
Sustitución en método de cálculo	Porcentaje de avance en el diseño de herramienta web para SARS-CoV-2= (Número de módulos diseñados concluidos / Número de módulos programados a diseñar) x 100 = (1 / 2) x 100 = 50%				

Año	2018					
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024			
85%						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ND	ND	ND	ND	ND	ND	81.3%
2020		2021	2022	2023	2024	
81%		82%	83%	84%	85%	

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO					
Nombre	5.2. Porcentaje de proyectos de investigación enfocados en el diagnóstico, pronóstico y manejo clínico en materia de medicina genómica en el INMEGEN				
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 5: Establecer alianzas con instituciones de investigación, académicas y con el sector industrial, con el fin de incrementar la capacidad para proveer soluciones metodológicas de diagnóstico, pronóstico y manejo				
Definición o descripción	Mide el número de proyectos de investigación enfocados en el diagnóstico, pronóstico y manejo clínico en materia de medicina genómica respecto al número total de proyectos de investigación.				
Nivel de desagregación	Proyectos de investigación en el INMEGEN con Institutos y hospitales de salud	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Acumulado		
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos	De enero a diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Marzo		
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance	Dirección de Investigación Dirección de Vinculación y Desarrollo Institucional del INMEGEN		
Método de cálculo	Porcentaje de proyectos de investigación enfocados en el diagnóstico, pronóstico y manejo clínico en materia de medicina genómica = (Número de proyectos de investigación enfocados en el diagnóstico, pronóstico y manejo clínico en materia de medicina genómica / Número total de proyectos de investigación) x 100				
Observaciones					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE					
Nombre variable 1	Número de proyectos de investigación enfocados en el diagnóstico, pronóstico y manejo clínico en materia de medicina genómica	Valor variable 1	115	Fuente de información variable	Sistema de seguimiento institucional de proyectos del INMEGEN
Nombre variable 2	Número total de proyectos de investigación	Valor variable 2	120	Fuente de información variable	Sistema de seguimiento institucional de proyectos del INMEGEN
Sustitución en método de cálculo	Porcentaje de proyectos de investigación enfocados en el diagnóstico, pronóstico y manejo clínico en materia de medicina genómica = $(115 / 120) \times 100 = 95.8\%$				
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS					
Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	95.8%				
Año	2018				
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024		
100%					

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
						95.8%
2020	2021	2022	2023	2024		
97%	98%	99%	100%	100%		

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO

Nombre	5.3. Tasa de variación de los reportes de patentabilidad y comercialización de los descubrimientos de la investigación en medicina genómica del INMEGEN		
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 5: Establecer alianzas con instituciones de investigación, académicas y con el sector industrial, con el fin de incrementar la capacidad para proveer soluciones metodológicas de diagnóstico, pronóstico y manejo		
Definición o descripción	Mide el número de reportes de patentabilidad y comercialización de los descubrimientos de la investigación en medicina genómica en el periodo N respecto al número de reportes de patentabilidad y comercialización de los descubrimientos de la investigación en medicina genómica en el periodo N-1		
Nivel de desagregación	Reportes de patentabilidad del INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico	Acumulado
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos	De enero a diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Marzo
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance	Dirección de Investigación Dirección de Vinculación y Desarrollo Institucional del INMEGEN
Método de cálculo	Tasa de variación de los reportes de patentabilidad y comercialización de los descubrimientos de la investigación en medicina genómica = $[(\text{Número de reportes de patentabilidad y comercialización de los descubrimientos de la investigación en medicina genómica en el periodo N} / \text{Número de reportes de patentabilidad y comercialización de los descubrimientos de la investigación en medicina genómica en el periodo N-1}) - 1] \times 100$		
Observaciones	Se consideran solo proyectos internos y asociados a resultados de proyectos de investigación.		

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE

Nombre variable 1	Número de reportes de patentabilidad y comercialización de los descubrimientos de la investigación en medicina genómica en el periodo N	Valor variable 1	2	Fuente de información variable	Archivo electrónico de Análisis de Patentabilidad de Resultados de Investigación (APRI) y Análisis Tecnológico y Comercial de Resultados de Investigación (ATCRI)
Nombre variable 2	Número de reportes de patentabilidad y comercialización de los descubrimientos de la investigación en medicina genómica en el periodo N-1	Valor variable 2	2	Fuente de información variable	Archivo electrónico de Análisis de Patentabilidad de Resultados de Investigación (APRI) y Análisis Tecnológico y Comercial de Resultados de Investigación (ATCRI)
Sustitución en método de cálculo	Tasa de variación de los reportes de patentabilidad y comercialización de los descubrimientos de la investigación en medicina genómica = $[(2/2) - 1] \times 100 = 0\%$				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS

Línea base		Nota sobre la línea base	
Valor	0%		
Año	2018		
Meta 2024		Notas sobre la meta 2024	
33.3%			

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO

Se deberán registrar los valores acorde a la frecuencia de medición de la Meta para el bienestar o Parámetro. Puede registrar NA (No aplica) y ND (No disponible) cuando corresponda.

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ND	ND	200%	33.3%	0%	-50%	0%
2020	2021	2022	2023	2024		

-33.3%

0%

50%

0%

33.3%

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	6.1. Porcentaje de artículos científicos publicados en revistas de impacto alto en el INMEGEN					
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 6: Priorizar las líneas de investigación enfocadas a la prevención y la identificación de riesgos de las condiciones que más aquejan a nuestra población, como lo son: Diabetes Mellitus, Hipertensión, Cardiopatías, Enfermedad Psiquiátricas y Neurológicas y Cáncer.					
Definición o descripción	Mide el porcentaje de artículos científicos publicados en revistas de impacto alto (grupos III a VII) con respecto a los artículos científicos totales publicados en revistas (grupos I a VII)					
Nivel de desagregación	Artículos científicos publicados del INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición		Anual		
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico		Acumulado		
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos		De enero a diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información		Marzo		
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance		Dirección de Investigación del INMEGEN		
Método de cálculo	Porcentaje de artículos científicos publicados en revistas de impacto alto = [(Artículos científicos publicados en revistas de impacto alto (grupos III a VII) en el periodo) / (Artículos científicos totales publicados en revistas (grupos I a VII) en el periodo)] x 100					
Observaciones						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Artículos científicos publicados en revistas de impacto alto (grupos III a VII) en el periodo	Valor variable 1	89	Fuente de información variable	Reporte anual de artículos científicos publicados del INMEGEN	
Nombre variable 2	Artículos científicos totales publicados en revistas (grupos I a VII) en el periodo	Valor variable 2	102	Fuente de información variable	Reporte anual de artículos científicos publicados del INMEGEN	
Sustitución en método de cálculo	Porcentaje de artículos científicos publicados en revistas de impacto alto = $(89 / 102) \times 100 = 87.3\%$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	87.3%					
Año	2018					
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024			
94%						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Se deberán registrar los valores acorde a la frecuencia de medición de la Meta para el bienestar o Parámetro. Puede registrar NA (No aplica) y ND (No disponible) cuando corresponda.						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
95.7	91.2%	88.5%	91.7%	87.7%	91.8%	87.3%
2020		2021	2022	2023	2024	
90%		91%	92%	93%	94%	

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO	
Nombre	6.2. Tasa de variación en el número total de nuevos desarrollos en el INMEGEN
Objetivo	Objetivo prioritario 6: Priorizar las líneas de investigación enfocadas a la prevención y la identificación de riesgos de

prioritario	las condiciones que más aquejan a nuestra población, como lo son: Diabetes Mellitus, Hipertensión, Cardiopatías, Enfermedad Psiquiátricas y Neurológicas y Cáncer		
Definición o descripción	Mide la tasa de variación en el número total de nuevos desarrollos con respecto al número de nuevos desarrollos implementados		
Nivel de desagregación	Innovación de las líneas de investigación en el INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición	Bianual
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico	Acumulado
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos	De enero a diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Primer trimestre
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance	Dirección de Investigación Dirección de Desarrollo Tecnológico Dirección de Vinculación y Desarrollo Tecnológico del INMEGEN
Método de cálculo	Tasa de variación en el número total de nuevos desarrollos = $[(\text{Número de nuevos desarrollos implementados en el periodo N} / \text{Número de nuevos desarrollos implementados en el periodo N-1}) - 1] \times 100$		
Observaciones			

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE

Nombre variable 1	Número de nuevos desarrollos implementados en el periodo N	Valor variable 1	0	Fuente de información variable	Base de datos de las líneas de investigación de la Dirección de Investigación del INMEGEN
Nombre variable 2	Número de nuevos desarrollos implementados en el periodo N-1) -1	Valor variable 2	0	Fuente de información variable	Base de datos de las líneas de investigación de la Dirección de Investigación del INMEGEN
Sustitución en método de cálculo					

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS

Línea base		Nota sobre la línea base	
Valor	0	Las 20 líneas de investigación se han mantenido constantes desde hace 10 años	
Año	2020		
Meta 2024		Notas sobre la meta 2024	
100%		Derivado de que generar una línea de investigación es de largo plazo, el reporte de la meta será bianual	

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO

Se deberán registrar los valores acorde a la frecuencia de medición de la Meta para el bienestar o Parámetro.
Puede registrar NA (No aplica) y ND (No disponible) cuando corresponda.

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2020	2021	2022	2023	2024		
0%	0%	0%	0%	100%		

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO

Nombre	6.3. Porcentaje de proyectos de investigación enfocados a las principales líneas de investigación en el INMEGEN
Objetivo prioritario	Objetivo prioritario 6: Priorizar las líneas de investigación enfocadas a la prevención y la identificación de riesgos de las condiciones que más aquejan a nuestra población, como lo son: Diabetes Mellitus, Hipertensión, Cardiopatías, Enfermedad Psiquiátricas y Neurológicas y Cáncer.
Definición o descripción	Mide el porcentaje de proyectos de investigación enfocados a las principales líneas de investigación con respecto al Número total de proyectos de investigación

Nivel de desagregación	Líneas de investigación en el INMEGEN	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual			
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico	Acumulado			
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de los datos	De enero a diciembre			
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Marzo			
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance	Dirección de Investigación del INMEGEN			
Método de cálculo	Porcentaje de proyectos de investigación enfocados a las principales líneas de investigación = (Número de proyectos de investigación enfocados a las principales líneas de investigación / Número total de proyectos de investigación) x 100					
Observaciones						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Número de proyectos de investigación enfocados a las principales líneas de investigación	Valor variable 1	74	Fuente de información variable		
Nombre variable 2	Número total de proyectos de investigación	Valor variable 2	120	Fuente de información variable		
Sustitución en método de cálculo	Porcentaje de proyectos de investigación enfocados a las principales líneas de investigación = $(74 / 120) \times 100 = 62\%$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	62%					
Año	2018					
Meta 2024			Notas sobre la meta 2024			
98%						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Se deberán registrar los valores acorde a la frecuencia de medición de la Meta para el bienestar o Parámetro. Puede registrar NA (No aplica) y ND (No disponible) cuando corresponda.						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
						62%
2020	2021		2022	2023	2024	
94.8%	95%		96%	97%	98%	

9. Epílogo: Visión hacia el futuro

El desarrollo de la medicina genómica, la enseñanza e investigación en México, es una asignatura pendiente de explorar e instaurar permanentemente, por ello, el INMEGEN está comprometido en observar y dar cumplimiento con lo establecido en el PND y en el PSS.

Como parte de la política social implementada por el Gobierno Federal, el INMEGEN se adhiere al principio rector "No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera", toda vez que, a través de su labor, busca contribuir al cuidado de la salud de todos los mexicanos. Particularmente responde a lo establecido para el Sector Salud en el Eje Estratégico 2 de la política social, respecto a la búsqueda de la "Salud para toda la población" y al Eje 3 de la política económica en lo relativo a "Ciencia y Tecnología".

Asimismo, el INMEGEN está enfocado en las nuevas estrategias en materia de salud, por lo que en primera instancia se apega a cumplir con las obligaciones de transparencia y rendición de cuentas con énfasis en la ética institucional y en el combate permanente a la corrupción.

Adicionalmente, como uno de los principales objetivos en los que se pondrá especial atención, es la formación de recursos humanos líderes en investigación y la difusión del conocimiento dentro del campo de las ciencias "ómicas", sus aplicaciones

biomédicas y medicina de precisión, a través de la cooperación interinstitucional con Universidades Nacionales e Internacionales es fundamental para el SNS.

Priorizar las líneas de investigación enfocadas a la prevención y la identificación de riesgos de las enfermedades que más aquejan a nuestra población, como lo son: Diabetes Mellitus, Hipertensión, Cardiopatías, Enfermedad Psiquiátricas y Neurológicas y Cáncer, por lo anterior el INMEGEN, dentro del marco legal que lo regula, implementará un eje transversal con los Institutos Nacionales de Salud, Hospitales de Alta Especialidad y, con todos aquellos organismos, públicos y privados, para establecer métodos de detección oportuna, es decir dar cumplimiento a la política social del Gobierno actual.

Lo anterior, a fin de desarrollar investigación científica y tecnológica aplicada a la medicina genómica y de precisión orientada a la solución de los problemas de salud pública de México, con énfasis en los aspectos preventivos de las enfermedades.

Para poder consolidar lo antes mencionado, es fundamental establecer alianzas con instituciones de investigación, académicas y con el sector industrial, con el fin de incrementar la capacidad para proveer soluciones metodológicas de diagnóstico, pronóstico y manejo clínico en materia de medicina genómica para todas las especialidades del Sector Salud.

Por lo tanto, el INMEGEN para 2024, buscará ser el referente nacional e internacional de investigación, participará en el desarrollo de políticas públicas e innovación en salud preventiva para la población mexicana.

El desarrollo e implementación de la medicina genómica y de precisión en nuestro sistema de salud es fundamental para lograr una medicina más preventiva y de mayor impacto en la disminución de los efectos en nuestra sociedad de enfermedades crónicas, altamente prevalentes en la actualidad en la población mexicana. Las herramientas que aporta la medicina genómica y de precisión a la prevención pueden lograr una reducción importante en la desigualdad existente en la salud de las poblaciones más vulnerables al reconocer, por lo que se esperaría que en un período de 20 años haya mejores condiciones de salud en estas poblaciones mediante la aplicación de estrategias de Salud Pública de Precisión.

Ciudad de México, a los once días del mes de noviembre de 2020.- El Titular del Instituto Nacional de Medicina Genómica, **Luis Alonso Herrera Montalvo**.- Rúbrica.