



ANEXO 3. RETOS TECNOLÓGICOS PARA PROYECTOS EN CATEGORÍA B

1. Soberanía Alimentaria

- **Tecnificación del Riego Agrícola para la Seguridad Hídrica y Alimentaria**

Desarrollar e implementar tecnologías avanzadas para la tecnificación del riego agrícola con un enfoque sustentable, que permita optimizar el uso del agua y reducir pérdidas. Las soluciones podrán incluir alguna de las siguientes: sistemas de riego de precisión, sensores de monitoreo en tiempo real, inteligencia artificial para análisis predictivo, y sistemas de captación y almacenamiento eficientes.

- **Innovación Tecnológica para fortalecer la producción y las cadenas de valor de granos básicos y cultivos estratégicos**

Implementar y escalar soluciones tecnológicas que permitan aumentar los niveles de producción y las cadenas de valor de maíz, frijol y arroz, cacao, café, miel. Esto podrá incluir transferencia de tecnologías para mejoramiento genético de semillas, análisis e intervención en las cadenas de valor para reducción de costos a la población, desarrollo de tecnología y maquinaria de uso agrícola al alcance de los pequeños y medianos productores, implementación y transferencia de tecnologías para la sustitución de agroquímicos peligrosos por bioinsumos y monitoreo del recurso hídrico.

2. Aseguramiento Hídrico

- **Optimización de Recursos Hídricos y Manejo Sustentable**

Desarrollar tecnologías innovadoras y escalables para el tratamiento y regeneración de aguas residuales, enfocadas en su reuso en la industria y el consumo urbano. Las soluciones pueden incluir sistemas de tratamiento avanzado, biorreactores eficientes, membranas de filtración de última generación, y plataformas de monitoreo automatizado para asegurar la calidad del agua regenerada. Cosecha de agua y reducción de fugas. Infraestructura de agua de segundo uso

3. Salud

- **Desarrollo de Tecnologías Avanzadas para la Gestión Integral de la Salud en Todas las Etapas de la Vida**

Diseñar e implementar soluciones basadas en inteligencia artificial, big data, cómputo médico, dispositivos portables, dispositivos de salud conectados para monitoreo continuo, entre otros para fortalecer la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades crónicas no transmisibles, la salud mental y el cuidado del adulto mayor. Estas tecnologías podrán incluir herramientas de reconocimiento de patrones para identificar factores de riesgo, sistemas predictivos para optimizar la atención y plataformas digitales para la gestión personalizada de la salud (por ejemplo, tecnologías enfocadas en medicina regenerativa y bio impresión 3D o



creación de interfases cerebro-computadora para el tratamiento neurológico y mejora de las capacidades cognitivas). Se podrán incluir tecnologías (aplicaciones y/o dispositivos) para la promoción de estilos de vida saludables, para el fortalecimiento del primer nivel de atención en salud y para la reducción de desigualdades en el acceso a la salud (tecnologías para entrenamiento de personal médico, telemedicina y software hospitalario en áreas rurales).

- **Gestión y prevención de futuras emergencias sanitarias por brotes epidémicos (agentes patógenos emergentes, reemergentes y/o multidrogosresistentes)**

Desarrollar un sistema nacional de información genómica que permita recolectar, analizar y utilizar datos genéticos para la investigación en salud, el desarrollo de nuevas vacunas, medicamentos y tecnologías médicas, y la mejora de la vigilancia epidemiológica. Este sistema debe garantizar estándares de seguridad, interoperabilidad y privacidad de los datos, fomentando la colaboración entre instituciones de salud y centros de investigación. Se podrán incluir aquellas tecnologías con sistemas de alerta temprana para anticipar emergencias por brotes epidémicos.

- **Dispositivos médicos para el diagnóstico temprano y tratamiento de enfermedades metabólicas (diabetes mellitus, hipertensión arterial y cardiopatías)**

Diseñar, desarrollar e implementar dispositivos médicos innovadores y de alta especialidad que permitan el diagnóstico temprano, el monitoreo continuo y el tratamiento efectivo de enfermedades metabólicas, una de las principales causas de mortalidad en México. Las soluciones podrán incluir tecnologías para el monitoreo continuo de glucosa, sistemas automáticos de administración de insulina (páncreas artificial) o medicamentos, sistemas portátiles inteligentes de monitoreo cardíaco y de presión arterial, dispositivos cardiológicos de intervención mínimamente invasiva, plataformas de telemedicina y dispositivos para el diagnóstico de complicaciones como neuropatía, retinopatía diabética o arterioesclerosis.

- **Innovación tecnológica para el manejo del Cáncer y sus complicaciones**

Desarrollo e implementación de tecnologías avanzadas para el diagnóstico temprano, tratamiento y monitoreo de diferentes tipos de Cáncer que permita una mejor calidad de vida. Las soluciones podrán incluir el impulso a moléculas nuevas (fármacos, inmunoterápicos, herbolaria) que hayan demostrado seguridad y eficacia en primeras fases de investigación clínica, tecnologías para la detección temprana de tumores (por ejemplo, tecnologías de imagen), sensores para la detección de metástasis, microfluídica para la detección y cuantificación de marcadores tumorales, dispositivos para la caracterización celular de biopsias, dispositivos para la administración mínimamente invasiva de medicamentos y tecnologías avanzadas y portátiles para la administración segura de radioterapia, otras terapias personalizadas (por ejemplo, edición genética por CRISPR/Cas, terapia con bacteriófagos).

4. Fenómenos Naturales

- **Tecnologías avanzadas para el Monitoreo y Alerta Temprana de Fenómenos Extremos y contingencias en México**

Diseñar e implementar tecnologías avanzadas para el monitoreo y alerta temprana de fenómenos naturales extremos, como sismos, huracanes, tifones, tornados, olas de frío o calor,





y depresiones aisladas en niveles altos (DANA). Las tecnologías propuestas podrán integrar sensores ambientales y oceánicos, estaciones meteorológicas automáticas, herramientas basadas en inteligencia artificial y big data para la recopilación, análisis y comunicación en tiempo real de información crítica. Sensores de última generación para la medición de variables meteorológicas y ambientales en tiempo real. Plataformas digitales que fortalezcan los protocolos y la difusión de alertas y recomendaciones, accesibles desde dispositivos móviles y sistemas de emergencia, (gestión comunitaria). Algoritmos predictivos basados en aprendizaje automático y análisis de grandes volúmenes de datos meteorológicos e históricos.

5. Transición Energética

- **Electromovilidad y Otras formas de movilidad de 0 emisiones.**

Diseñar e implementar soluciones de movilidad en diferentes escalas que cuenten con viabilidad técnica, social y económica, además de incluir nuevos modelos de gestión con la participación de actores públicos, sociales y privados. Se podrán incluir estrategias para la reconversión y modernización de flotas, así como el desarrollo de vehículos para usos de conveniencia local orientados a reducir consumos energéticos y potenciar cadenas cortas de suministro que promuevan la producción, consumo y empoderamiento a nivel local mediante alguno de estos usos: movilidad personal, colectiva o de barrio, entregas de última milla, carga, venta de productos locales, entre otras.

- **Desarrollo de sistemas energéticos renovables, sustentable y eficientes para su aplicación en procesos productivos.**

Diseñar e implementar tecnologías que formen parte de sistemas eficientes, confiables y económicamente viables para el procesamiento de productos.

- Estas tecnologías podrán aprovechar varias fuentes energéticas de acuerdo a la disponibilidad local de los recursos renovables, aprovechando las particularidades de las regiones geográficas del país.
- Innovaciones tecnológicas para mejorar el desempeño energético y/o aumentar el aprovechamiento del calor residual de los sistemas de combustión en equipos industriales. Por ejemplo, esquemas de microgeneración, cogeneración y trigeneración (calor, electricidad y frío), almacenamiento de energía y otros que incrementen la eficiencia y el ahorro energético.

Para el caso de los productos alimenticios se busca que se minimicen las pérdidas por mala conservación de los productos y aseguren inocuidad. Que eviten efectos nocivos para la salud