



## Minuta de trabajo virtual de “Tecnologías Alternativas sobre el COVID-19”

### Centro Nacional de Contingencias COVID-19

Sábado 05 de diciembre de 2020, 9:30 a 11:30 horas.

#### Liga remota

<https://meet.google.com/nas-yheh-oka>

**Objetivo:** Dar seguimiento y vinculación para las propuestas desarrolladas por instituciones académicas y de investigación, respecto a las alternativas tecnológicas para la fabricación local ante la contingencia del COVID-19.

#### Orden del día

1. Biotecnología y Ventiladores
  - Pruebas rápidas
  - COVID en Aguas residuales
  - Ventiladores invasivo
2. Modelos y plataformas
  - Red nacional de modelos epidemiológicos de la REDNANECYT
  - Otras
3. Equipo de protección
  - Mascarillas N95
  - Caretas
  - Intubadoras
  - Casetas
  - Buzo con filtro
4. Materiales para equipo de protección
  - Filtros
  - Metodologías y pruebas de bloqueo
  - Aplicaciones de Grafeno
5. Apoyo equipo médico
  - Hisopos
  - Oxímetros
  - Termómetros
  - Otros (laringoscopios)
6. Robots
  - Enfermero
  - Ultravioleta
  - Caretas inteligentes
  - Monitoreo



**Participantes:**

<b>Institución</b>	<b>Participante</b>
Alta Tecnología en Filtración de Aire, S.A. de C.V. (ATFIL)	Ing. Antonio Altamirano Toledo
ADES 3D	Ing. Jorge Alonso Rivas Lara
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC)	Ing. Roberto Ayala Perdomo
Centro Nacional de Metrología (CENAM)	Dra. Esther Castro Galván
CENAM	Dr. Salvador Echeverría Villagómez
Colegio de Ingenieros Biomédicos de México	Ing. Delia Oliva Cantarutti
Colegio de Ingenieros Biomédicos de México	Ing. Rosa María Ceballos Blanco
Consejo Estatal de Baja California	Dra. Laura Mónica Treviño Carrillo
Grupo Innovación MMXX	Dr. Manuel García Núñez
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ)	Ing. Fanny Alvarado Chávez
INR	Dra. Josefina Gutiérrez Martínez
INR	Ing. Eloy Augusto Hernández Lorenzo
Instituto Politécnico Nacional (IPN)	Dr. Joaquín Salas Rodríguez
IPN	Dr. Humberto Sossa Azuela
IPN	Dra. Amor Monroy Villagrana
IPN	Dra. Mayra Pérez Tapia
IPN	Dra. Blanca Esther Carvajal
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	Dr. Arturo Molina Gutiérrez
Master Care Products	Ing. Alejandro Cortina Gallardo
Master Care Products	Ing. Mario Álvarez Basilio
SANEXT	Ing. Eduardo Valdés Watty
SENEXT	Lic. Oscar Moncayo Castro
Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTEI)	Dr. José Bernardo Rosas Fernández
SECTEI	Mtro. Adrian Contreras Martínez
SECTEI	Dr. René Salvador López Cabrera
SECTEI	Dr. Alfredo Díaz Lujan
SECTEI	Ing. Gerardo Cardoso Espín
TROKAR S.A. de C.V.	Lic. Concepción Orta Quintana
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	Dr. Alejandro Ramírez Reivich
UNAM	Dra. Celia Sánchez Pérez
UNAM	Dra. Sandra Rodil Posadas
Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)	Dra. Claudia Benítez Cardoza



## **Relatoría:**

### **CENETEC-OMS**

El Ing. Roberto Ayala del CENETEC compartió en el chat de la reunión una encuesta y liga para llenarla, necesaria para someter desarrollos para ser evaluados por la Organización Mundial de la Salud a fin de que estos desarrollos puedan ser publicados dentro de un compendio mundial de desarrollos para la atención al COVID-19, para lo cual ofreció la ayuda del CENETEC para el llenado de esta encuesta, los desarrollos que se sometan deberán preferentemente de contar con una autorización sanitaria temporal por parte de COFEPRIS.

### **Sistema de Monitoreo Remoto de Pacientes**

El Dr. Humberto Sosa presento su proyecto de desarrollo de un sistema de monitoreo remoto de pacientes con el objetivo de diseñar, construir e implementar un sistema de monitoreo de salud que permita de manera remota, fácil y óptima para el personal de salud, poder dar el seguimiento de señales bioeléctricas de un paciente desde casa, a través de un dispositivo no invasivo, apoyado sobre un sistema de comunicación remota para el diagnóstico del COVID-19, este sistema contara con la capacidad de medir cinco variables que son: saturación de oxígeno, temperatura, capnografía frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria.

### **Monitoreo de COVID-19 en Aguas Residuales**

El Dr. Arturo Molina del ITESM está por iniciar la siguiente semana el monitoreo de aguas en la Ciudad de México, y actualmente tiene monitoreo en 26 ubicaciones y se están obteniendo resultados positivos.

### **Grupo Nacional de Modeleros**

El Dr. Joaquín Salas presento el avance del Grupo nacional de Modeleros, por parte del Dr. Ulises Moya quien trabaja para el gobierno de Jalisco presento un sistema que se está implementando en Guadalajara con las cámaras que hay en la ciudad para monitorear la movilidad de personas. El Dr. Guillermo de Anda de la ADIP Ciudad de México presento un modelo de reapertura esta modelo amplia el previamente desarrollado con el monitoreo de las redes celulares agregando la información aportada por el sistema de código QR. También el Grupo quiere presentar sus resultados mediante una publicación que está desarrollando Itzel Islas junto con el Dr. Guillermo de Anda, donde se harán recomendaciones de testeo masivo y seguimiento, implementación de equipos de protección personal, el uso de cubrebocas, un tablero nacional de control, la guía de recursos de atención, la planificación de la distribución de tratamientos y vacunas y la creación de un observatorio nacional de salud.

### **Escafandra**

El Ing. Alejandro Cortina de Master Care Products menciona que esta por recibir la próxima semana la autorización de COFEPRIS para la escafandra con lo cual estarían empezando de inmediato la distribución de esta, también menciona que ya se enviaron durante la semana muestras de la escafandra al Dr. Aczel Sánchez del Hospital 20 de noviembre y a otros Hospitales.

### **Cubre bocas con Grafeno**

El Lic. Antonio Miramontes presento su desarrollo de cubrebocas de tela no tejida con grafeno el cual cubre la cara perfectamente y gracias al grafeno tiene una función de barrera, este cubrebocas se pretende que sea de bajo costo, con un costo menor a 10 pesos por pieza.



**Acuerdos:**

1. El Dr. José Bernardo Rosas Fernández pidió se coordine por parte de SECTEI la inscripción de los desarrollos del grupo en el compendio de la OMS con ayuda del Ing. Roberto Ayala. (seguimiento Dr. René López Cabrera/Dr. Alfredo Díaz Ayala).
2. El Dr. José Bernardo Rosas Fernández solicita al Dr. Arturo Molina una plática al grupo de desarrollo de producto tecnológico y de empresas de base tecnológica (seguimiento M en C. Rodrigo Diaz/Mtro. Aldo Lima)
3. La Ing. Fanny Alvarado propone llevar esta semana uno o dos ventiladores VSZ20 al Hospital Ajusco Medio para dar un curso de capacitación para su utilización, por lo que solicita a SECTEI apoyo para la reunión y el contacto con SEDESA (seguimiento Ing. Federico Hernández/Lic. Cristian Morales)