

## EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN SALUD FRENTE AL COVID-19 Caso México

**Sociedad Mexicana de Arquitectos Especializados en Salud. SMAES**  
Centro de Estudios e Innovación para la Salud y el Bienestar. *CiSABE*  
CDMX, mayo del 2020

### Antecedentes

Entendiendo que el concepto de Evaluación de Tecnologías en Salud (ETS) es un conjunto de procesos sistemáticos que valorizan la capacidad de efecto e impacto en el ámbito de las políticas públicas para la protección de la salud, tiene como objetivo principal el aportar información para la toma de decisión, cubriendo aspectos médicos y éticos dentro de las esferas económica, social y ambiental. Como parte de las ETS se encuentran los Recursos Humanos, los Modelos Operativos, los Medicamentos, el Equipamiento y el Recurso Físico o Infraestructura, por nombrar los más representativos.

Previo a la llegada del Covid-19 en México, la circunstancia política a nivel nacional se encontraba dividida por los cambios radicales realizados en más de un año de ejercicio de gobierno, cambios que no fueron aceptados por sectores que tradicionalmente eran consultados y que hoy han quedado al margen. Así mismo, el gobierno entrante cuestiono el sistema de salud existente, considerando ajustes y cambios que bien a bien no han presentado la razón de forma clara o contundente. El mayor de estos cambios, fue modificar la estructura financiera para la Protección Social, conocida como Seguro Popular, la cual tenía la función de asegurar y programar recursos económicos para la atención medica de la población abierta. En su lugar, a pesar de que México cuenta con un *modelo de salud fragmentado*, se creó un nuevo organismo público denominado Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI).

Debido a la fragmentación del sistema, las políticas de *evaluación de tecnologías en salud* presentan complejas circunstancias que reducen el cumplimiento del objetivo, considerando que tradicionalmente México se ha recargado más en la entrega y voluntad del personal médico, técnico y de enfermería, que en la ministración y suficiencia de recursos físicos y materiales. Siendo ejemplos comparativos, según la OCDE, en México en el año 2015, el número de médicos por cada mil habitantes es de 2 y los países desarrollados es de 3.4 y en cuanto a camas censales, contamos con 1.4 camas por cada 1000 habitantes, mientras que el promedio de los países de la OCDE es de 4.8.

A partir de que se conoció como riesgo de pandemia el Covid-19, las autoridades mexicanas, de nivel federal, estatal y municipal, tuvieron un comportamiento similar al sistema de salud, es decir fragmentado y en gran medida bajo un perfil de incredulidad. En este sentido los diferentes escenarios de probabilidad de población contagiada fueron discrepantes, ampliando el debate sobre la política de invertir recursos para realizar “pruebas” o “test”, perdiéndose oportunidades para obtener mayores certezas y coadyuvar a recobrar la credibilidad de la opinión pública. Como parte de la política pública se lanzó el “Plan Nacional de Reconversión Hospitalaria y Expansión Inmediata de Capacidad”, haciendo un llamado a los diferentes niveles de decisión estatal y municipal, más orientada a la infraestructura que a las tecnologías integradas, recomendando las siguientes alternativas: adecuar espacios en los hospitales existentes; convertir hospitales específicos para pacientes covid-19 y ampliar la capacidad con espacios adaptados y temporales. Ello provocó que la mayoría de los hospitales improvisaran abriendo pisos, espacios o alas para atender pacientes de Covid-19, sin contar con lineamientos, equipos e insumos, provocando tanto una disgregación de la información y registro, como importantes riesgos de cadenas de contagio del personal y sus correspondientes demandas de protección y seguridad.

Bajo este marco, la SMAES a través del Centro de Estudios e Innovación para la Salud y el Bienestar (CiSABE), creó el Grupo de Enfoque Infraestructura Covid-19/México, integrado por asociados y colaboradores expertos de ramas afines, quienes a partir de una Mesa de Trabajo Permanente, realizaron propuestas que coadyuvan al “Plan Nacional” para la atención adecuada de la población contagiada por el Covid-19, desarrollando una Evaluación de Tecnologías en Salud que se integra con lo siguiente:

## Diagnostico Situacional del Sistema de Salud de México frente al Covid-19

La información que han señalado las diferentes dependencias del gobierno federal con relación a la infraestructura disponible ha sido amplia y a veces con datos desiguales. Para este estudio tendremos como información base la siguiente:

### CUADRO 1. RECURSO-CAMA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

Fuente: Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud de la Secretaría de Salud. Registro diciembre del 2019

INFRAESTRUCTURA	SECRETARIA DE SALUD	IMSS	IMSS-BIENESTAR	ISSSTE	OTROS	SUBTOTALES Recurso Publico	SERVICIOS PRIVADOS	SUB TOTALES
Camas Hospital 1er Nivel	225	591	188	15	95	1,114	560	1,674
Camas Hospital 2do Nivel	28,380	28,539	2,059	4,303	5,423	68,758	29,007	97,765
Camas Hospital 3er Nivel	10,878	5,334		2,674	2,118	21,004	1,046	22,050
<b>Sub-Totales</b>	<b>39,483</b>	<b>34,464</b>	<b>2,247</b>	<b>6,992</b>	<b>30,613</b>	<b>90,876</b>	<b>30,613</b>	<b>121,489</b>
Camas de Terapias	1,553		430	330	131	2,444	1,847	4,291
Camas de Urgencia	5,001		3,064	800	206	7,571	1,500*	9,071
<b>Sub-Totales</b>	<b>6,554</b>		<b>3,494</b>	<b>1,130</b>	<b>337</b>	<b>11,515</b>	<b>1,847</b>	<b>13,362</b>
<b>CAMAS TOTALES</b>	<b>46,037</b>		<b>40,205</b>	<b>8,122</b>	<b>30,950</b>	<b>102,391</b>	<b>32,460</b>	<b>134,851</b>
<b>Vent. Mecánicos</b>	<b>2,053</b>		<b>2,896</b>	<b>330</b>	<b>244</b>	<b>5,523</b>	<b>Pend.</b>	<b>5,523</b>

\*Estimación propia

Las deficiencias de nuestro Sistema Nacional de Salud y la saturación en los servicios de hospitalización de nuestra actual Infraestructura Física, nos dejan, ya desde hace muchos años, con un sabor de desventaja para acometer el Covid-19. A partir de lo anterior, estructuramos un proceso abierto para realizar un Diagnostico Situacional, utilizando la metodología FODA, que nos orienta sobre las tendencias y las posibilidades de mejorar la política pública contra esta pandemia. El diagnostico se dividió en dos frentes: un tema macro, analizando el Sistema Nacional de Salud y su Infraestructura; y otro específico relacionado a las Tipologías de la Infraestructura Física existente. Presentamos un resumen:

**CUADRO 2.** Análisis FODA del Sistema Nacional de Salud y el Recurso Físico frente al Covid-19.

Fuente: CISABE. Elaboración propia.

TEMA	PERFIL	DIAGNOSTICO FRENTE AL COVID-19		ESCENARIO TENDENCIAL	PROSPECTIVA POSIBLE
		Fortalezas Oportunidades	Debilidades Amenazas		
Sistema Nacional de Salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo Fragmentado</li> <li>Un Subsistema Público de (38 instituciones) y Un Subsistema Privado abierto a las oportunidades</li> <li>Rectoría por el Estado a través de la Secretaría de Salud Federal.</li> <li>Existencia del Consejo General de Salubridad para casos y eventos atípicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuenta con un Modelo de tres Niveles de Atención</li> <li>Cuenta con recursos humanos de gran experiencia y conocimiento.</li> <li>Algunas instituciones integran con alcances de seguridad social ampliando el rango de oportunidades en temas de carácter comunitario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las condiciones económicas internacionales previas al Covid-19, ya afectaban el desarrollo del país.</li> <li>El Consejo General de Salubridad se integro después de los llamados internacionales al riesgo.</li> <li>Bajo perfil de participación y liderazgo de las autoridades responsables.</li> <li>Sector con el 1er Lugar en denuncias de violaciones a los derechos Humanos.</li> <li>Desabasto de medicamentos e insumos.</li> <li>Gobiernos estatales no participan en las decisiones nacionales.</li> <li>Ante la excepción de compras por concurso, se potencializa la corrupción.</li> <li>Fragmentación y desbalanceo de uso y designación de la infraestructura.</li> </ul>	<p>El Modelo fragmentado de Salud genera sinergias, riesgos y consecuencias directas hacia la política de atención al Covid-19.</p> <p>El escenario económico refuerza la hipótesis de menor efectividad en la lucha contra la Pandemia.</p> <p>El liderazgo político del gobierno federal ha generado discordia con otros niveles de gobierno.</p>	<p>Reorientar hacia un Modelo de Atención Universal de la Pandemia Covid-19.</p> <p>Las coberturas institucionales se abren hacia un acceso universal en cuanto se determine la Fase III de la Pandemia Covid-19.</p> <p>Mayor visibilidad de las autoridades responsables en salud y ante la Pandemia.</p>
Infraestructura del Subsistema Público	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituciones Públicas de Protección Social para la población abierta. Secretaría de Salud, INSABI, IMSS-Bienestar y Servicios Estatales de Salud</li> <li>Instituciones de Seguridad Social para trabajadores formales y familias aseguradas. IMSS, ISSSTE, FA, PEMEX y otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La población abierta y los que menos tienen cuentan con infraestructura destinada a la atención en salud y al Covid-19</li> <li>La población asegurada recibe atención social con derecho a 5 tipos de seguros y su correspondiente infraestructura para atender al Covid-19</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existen diferencias entre las autoridades de los diferentes niveles de gobierno en la conducción de la política pública nacional para el uso de la Infraestructura Física.</li> <li>Cada estado toma sus propias decisiones sin importar territorio y recursos.</li> <li>Cada gobierno e institución designa su infraestructura bajo criterios de utilización independiente.</li> <li>Se realizan adecuaciones de infraestructura para atender pacientes confirmados por Covid-19 bajo criterios de visión parcial.</li> <li>No existe una visión regional de la pandemia.</li> </ul>	<p>La declaratoria de Fase III de la Pandemia de Covid-19 crea mayor confusión del uso y optimización de la Infraestructura Física. Ello genera ambientes sociales agresivos y de enfrentamientos cotidianos entre gobiernos, servidores públicos y familiares de pacientes</p>	<p>La creación del Sistema de Referencia y Contra-referencia, regional, estatal y municipal del Covid-19 ayudara a que la Cobertura Universal del Covid-19 establezca orden en el acceso a los servicios de salud y su Infraestructura Física.</p>
Infraestructura del Sub-Sistema Privado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cadenas de Proveedores de Servicios de Salud</li> <li>Proveedores Independientes de Servicios de Salud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cadenas de Proveedores de Salud ofrecen servicios de atención médica, de acuerdo a la demanda de las Aseguradoras ante el Covid-19</li> <li>Disponibilidad e interés de participar con el gobierno federal, bajo la figura de subrogación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La implementación de acuerdos requiere de tiempos de organización y seguimiento y control.</li> <li>Se deberá de afianzar una bolsa para la subrogación</li> <li>No existe, de manera pública, información de cuantas personas confirmadas por Covid-19 se alojan en cada inmueble.</li> <li>Los Hospitales de Atención Mixta en el sector privado son un riesgo de contaminación</li> <li>La atención de pacientes Covid con pago de Bolsillo.</li> </ul>	<p>La subrogación de grandes cadenas absorberán parte de las ineficiencias del sistema público generando por un lado, oportunidades para el desarrollo económico y por el otro la oportunidad de reducir familias en condición catastrófica por el gasto de bolsillo.</p>	<p>La Cobertura Universal del Covid-19 permitirá una regulación equitativa y justa de los costos de atención para paciente reubicado y pacientes Covid-19 que provengan de las instituciones públicas.</p>

**CUADRO 3.** Análisis FODA. Tipología del Recurso Físico existente frente al Covid-19.

Fuente: CISABE. Elaboración propia.

TIPOLOGÍA	PERFIL	DIAGNOSTICO FRENTE AL COVID-19		ESCENARIO TENDENCIAL	PROSPECTIVA POSIBLE
		Fortalezas Oportunidades	Debilidades Amenazas		
Centros Médicos o Conjuntos de Edificios para la Salud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuentan con la mayor capacidad de Tecnologías para la Salud (ETS).</li> <li>Se integran a la Capacidad Resolutiva de aprox. 3% de la atención médica del país</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se localizan en zonas céntricas de las ciudades.</li> <li>Cuentan con el recurso humano de mayor experiencia y conocimiento.</li> <li>Cuentan con servicios específicos de Neumología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regularmente están saturados.</li> <li>Han presentado rezagos en el suministro de materiales y medicamentos.</li> <li>Atender pacientes graves de Covid-19 reduce su capacidad.</li> <li>Atender pacientes con COVID-19 genera riesgos de contagios.</li> </ul>	A la par de atender problemas de alta complejidad, se continúa utilizando parte de sus capacidades para realizar pruebas de detección, diagnóstico e investigación del COVID-19. Algunos inmuebles del Conjunto atienden solo pacientes graves de COVID-19	Mantener alejado de riesgos de contaminación de COVID-19 todos los Centros Médicos o Conjuntos del país. Esta infraestructura deberá ser utilizada bajo última reserva de emergencia
Institutos y Hospitales de Alta Especialidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuentan con la mayor capacidad de Tecnologías para la Salud (ETS).</li> <li>Se integran a la Capacidad Resolutiva de aprox. 3% de la atención médica del país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se localizan en zonas céntricas de las ciudades.</li> <li>Cuentan con el recurso humano de mayor experiencia y conocimiento.</li> <li>Cuentan con servicios específicos de Neumología</li> <li>Algunos se han designado solo para atender pacientes con COVID-19</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regularmente están saturados.</li> <li>Han presentado rezagos en el suministro de materiales y medicamentos.</li> <li>Compartir la atención de pacientes graves con Covid-19 reduce su capacidad.</li> <li>Atender pacientes con COVID-19 genera riesgos de contagios.</li> <li>Los pacientes de la especialidad son referidos a otros hospitales.</li> </ul>	A la par de atender problemas de alta especialidad, se abren pabellones para atender pacientes graves con COVID-19. Lo anterior genera riesgos de cadenas de propagación. Algunos inmuebles atienden solo pacientes de COVID-19, por tanto se continúa refiriendo pacientes de su especialidad a otros hospitales.	Mantener alejado de riesgos de contaminación de COVID-19 todos los Institutos y Hospitales de Especialidades del país. Esta infraestructura deberá de ser una reserva de emergencia y último recurso físico a utilizar.
Hospitales Regionales, Generales, de Zona y UNEMES.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuentan con importante capacidad de Tecnologías para la Salud (ETS).</li> <li>Se integran a la Capacidad Resolutiva de aprox. 15% de la atención médica del país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se localizan en zonas céntricas y suburbanas de las ciudades.</li> <li>Cuentan con recurso humano de importante experiencia, conocimiento y son hospitales escuela.</li> <li>Cuentan con servicios específicos de Medicina Interna asociados a la Neumología</li> <li>Algunos se han designado solo para atender pacientes con COVID-19</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regularmente están saturados.</li> <li>Han presentado rezagos en el suministro de materiales y medicamentos.</li> <li>Compartir la atención de pacientes graves con Covid-19 reduce su capacidad.</li> <li>Atender pacientes con COVID-19 genera riesgos de contagios.</li> <li>Los pacientes de la especialidad son referidos a otros hospitales.</li> <li>La designación de Hospital Covid puede generar inconformidad por parte de la comunidad.</li> </ul>	A la par de atender problemas de alta especialidad, se abren pabellones para atender pacientes graves con COVID-19. Lo anterior genera riesgos de cadenas de propagación. Al dar preferencia a pacientes de Covid-19, genera rezagos que violan los derechos de pacientes con otras patologías	Separar formalmente Hospitales Covid-19 con NO Covid. Alejar el riesgo de contaminación al eliminar el concepto de Hospitales de Atención Mixta. Utilizar esta infraestructura de manera escalonada, dando preferencia a aquellos inmuebles que se localizan en zonas de baja densidad de vivienda.
Unidades de Cirugía Ambulatoria, de Corta Estancia y Hospitales de Día	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuentan con moderada capacidad de Tecnologías para la Salud (ETS).</li> <li>Se integran a la Capacidad Resolutiva de aprox. 15% de la atención médica del país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se localizan en zonas céntricas y suburbanas de las ciudades.</li> <li>Cuentan con recurso humano de importante experiencia, conocimiento y son unidades escuela.</li> <li>Cuentan con áreas susceptibles al cuidado de pacientes moderados Covid-19</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regularmente están subutilizados</li> <li>Han presentado rezagos en el suministro de materiales y medicamentos.</li> <li>Atender pacientes con Covid-19 genera riesgos de contagios.</li> <li>Los pacientes programados son referidos a otros hospitales.</li> <li>La designación de Hospital Covid-19 lleva inconformidad</li> </ul>	Continúan atendiendo solo pacientes programados de cirugía ambulatoria. Algunos inmuebles atienden 1er Contacto de pacientes Covid-19. Al dar preferencia a pacientes de Covid-19, genera rezagos que violan los derechos de pacientes con otras patologías	Convertir a Hospital Covid-19 /cuidados moderados a graves. Utilizar esta infraestructura de manera escalonada, dando preferencia a aquellos inmuebles que se localizan en zonas de baja densidad de vivienda.
Clínicas de Consulta Externa, Medicina Familiar y	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducida capacidad de Tecnologías para la Salud (ETS).</li> <li>Se integran a la Capacidad Resolutiva de aprox. 85% de la atención médica del país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se localizan en zonas céntricas, suburbanas y zonas rurales.</li> <li>Son la vía de entrada de la población sospechosa de Covid-19.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regularmente están sobrepasados.</li> <li>Presentan rezagos continuos en el suministro de materiales y medicamentos.</li> <li>Atender pacientes con Covid-19 genera riesgos de contagios.</li> </ul>	Continúan atendiendo solo pacientes de consulta externa general y hacen derivaciones de casos sospechosos. Algunos inmuebles que cuentan con equipamiento de diagnóstico pueden ampliar el rango del diagnóstico.	Atienden solo pacientes de consulta externa general y hacen derivaciones de casos sospechosos.

## Prospectivas de Riesgo y Capacidades estimadas

Considerando que las evidencias de impacto en otros países han sido desiguales, es decir la pandemia se propaga por factores distintos en cada país, región, localidad, barrio e incluso familias, realizamos cinco escenarios de riesgo de propagación del Covid-19, presentando en este documento el que consideramos más bajo (0.3% de Tasa de Ataque), que incluye su correspondiente escenario de camas y tipo de personal clínico necesario.

**CUADRO 4.** Escenario 1. AFRONTABLE / País. Tasa de Ataque 0.3%. Recurso Físico y Humano  
Fuente: CISABE. Elaboración propia

<b>ESCENARIO 1 TASA DE ATAQUE 0.3%</b>					
<b>TIPO DE ENFERMOS</b>	<b>POBLACION IMSS</b>	<b>PORCENTAJE (%) DE LA POBLACION</b>	<b>PORCENTAJE (%) DE LA POBLACION</b>	<b>POBLACION</b>	<b>PORCENTAJE (%) DE LA POBLACION</b>
	<b>DECHOHABIENTE</b>	<b>DERECHOHABIENTE</b>	<b>ENFERMA</b>	<b>TOTAL DE MEXICO</b>	<b>TOTAL DE MEXICO</b>
<b>POBLACION</b>	<b>61,327,833</b>			<b>127,191,826</b>	
<b>ENFERMOS</b>	<b>183,983</b>	<b>0.300000%</b>	<b>100%</b>	<b>381,575</b>	<b>0.30000%</b>
<b>ENFERMOS QUE SOLICITARAN ATENCION (URGENCIAS)</b>	<b>128,788</b>	<b>0.210000%</b>	<b>70.00%</b>	<b>267,103</b>	<b>0.210000%</b>
<b>CASOS GRAVES</b>	<b>25,758</b>	<b>0.042000%</b>	<b>14.00%</b>	<b>53,421</b>	<b>0.042000%</b>
<b>INGRESOS HOSPITALIZACION</b>	<b>18,030</b>	<b>0.029400%</b>	<b>9.80%</b>	<b>37,394</b>	<b>0.029400%</b>
<b>INGRESOSO A UCI CON VENTILACION MECANICA</b>	<b>7,727</b>	<b>0.012600%</b>	<b>4.20%</b>	<b>16,026</b>	<b>0.012600%</b>
<b>DE ACUERDO CON LA TABLA DEL ESCENARIO 1 SE REQUERIRAN CAMAS DE HOSPITALIZACION Y DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI) A NIVEL NACIONAL</b>				<b>CAMAS USO PICO CADA 15 DIAS</b>	
<b>CAMAS DE HOSPITALIZACION PARA COVID-19 :</b>			<b>37,394</b>	<b>12,465</b>	
<b>CAMAS DE TERAPIA INTENSIVA PARA COVID-19 :</b>			<b>16,026</b>	<b>5,342</b>	
<b>DE ACUERDO CON LA TABLA DEL ESCENARIO 1 SE REQUERIRAN CAMAS DE OBSERVACION Y TRIAGE O CONSULTORIOS DE URGENCIAS A NIVEL NACIONAL</b>				<b>CAMAS Y CONSULTORIOS USO PICO</b>	
<b>CAMAS DE OBSERVACION URGENCIAS PARA COVID-19 :</b>			<b>267,103</b>	<b>8,903</b>	
<b>ESPACIOS DE TRIAGE O CONSULTORIOS URGENCIAS PARA COVID-19 :</b>			<b>267,103</b>	<b>371</b>	

El Sistema Nacional de Salud cuenta con 134,851 camas, lo que representa que ante este escenario que requiere en su pico máximo 27,081 camas, tendríamos que usar el 20.3% de la infraestructura existente en condiciones óptimas. Subrogar 5,342 camas del Sub-sistema privado para reubicar pacientes de otras patologías, re-densificar 13,485 camas en infraestructura existente (10%) y expandir la capacidad temporal con 8,254 camas extraordinarias. Este escenario es AFRONTABLE.

## Escenarios Integrales de política pública en la planeación y uso de la infraestructura

Con el fin de hacer factible cualquier camino que se decida como política pública, la ruta de solución deberá estar programada hacia acciones de planeación integral operativa bajo una estrategia de escalonamiento o progresividad en la implementación rápida de alcances y metas de las Tecnologías para la Salud.

En este sentido, los escenarios de riesgo antes señalados, sin descartar eventos colaterales, ofrecen un panorama del tamaño del reto, debiendo incrementar la visión de futuro hacia baterías integradas de los sectores públicos y privados que ataquen de manera anticipada los sucesos que hoy se perciben en el umbral de la incertidumbre. Como resultado de lo anterior, establecimos un Marco de Estrategias Comunes y Estrategias Independientes; para dar paso a dos grandes escenarios de política pública: A) el escenario tendencial y B) el escenario deseable.

**CUADRO 5.** Marco de Estrategias Comunes e Independientes a los escenarios propuestos

Escenarios Propuestos	Estrategias Comunes	Estrategias Independientes
<b>Escenario Tendencial</b>	Escalonamiento y Progresividad en Base a Tres Etapas de Implementación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapa 1: Durante y al Terminar la FASE II de la pandemia Covid-19</li> </ul>	Mantener el perfil de designación, ocupación y uso del Recurso Físico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener la Fragmentación del Sistema en el uso de la infraestructura ante la pandemia</li> <li>• Continuar habilitando Hospitales de Atención Mixta, incluso los hospitales de 3er nivel, Institutos y de Especialidades.</li> <li>• Continuar habilitando Hospitales Covid-19.</li> </ul>
<b>Escenario Deseable</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapa 2: al Iniciar la FASE III de la pandemia Covid-19</li> <li>• Etapa 3: al complicarse la FASE III de la pandemia Covid-19</li> </ul>	Reorientar el perfil de designación, ocupación y uso del Recurso Físico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transitar hacia una Cobertura Universal Temporal Covid-19 del Sistema en el uso de la infraestructura ante la pandemia</li> <li>• Reducir y eliminar los Hospitales de Atención Mixta, incluyendo la del 3er nivel, Institutos y de Especialidades.</li> <li>• Continuar habilitando Hospitales Covid-19 y Centros de Atención Temporal Covid-19.U</li> </ul>



Imagen 1  
Hospital Temporal CAT. Gobierno del Edo de Tamaulipas.  
Fuente:  
[www.tamaulipas.gob.mx](http://www.tamaulipas.gob.mx)

## Escenario Tendencial

Los escenarios tendenciales surgen de manera automática como respuesta a variables no comprometidas que se diluyen en el tiempo. Desde aquellas circunstancias políticas, sociales, económicas y ambientales, hasta otras que tienen que ver con el grado de efectividad en las responsabilidades, liderazgos, rendimientos de capacidad técnica y disponibilidad de recursos oportunos humanos y materiales, los escenarios tendenciales tienen un perfil que se orienta hacia lo negativo. Es decir, la tendencia siempre es una acción de carácter sinérgico que es propenso a la continuidad.

### CUADRO 5. ESCENARIO TENDENCIAL

Propuesta Integral de Política Pública relativa a la Planeación y Uso de la Infraestructura Física Nacional ante el Covid-19

POLÍTICA NACIONAL	A partir de la FASE II Reconversión Hospitalaria			A partir de la FASE III y Durante la FASE III Expansión Inmediata de la Capacidad					
Propuesta de intervención	ETAPA 1 Objetivo: Utilizar la Infraestructura Existente			ETAPA 2 Objetivo: Ampliar la Capacidad Existente			ETAPA 3 Objetivo: Utilizar toda Capacidad y Ampliar con Temporal		
Política de Cobertura	FRAGMENTADA			FRAGMENTADA			UNIVERSAL		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paciente infectado sin seguridad social se atienden en los Hospitales de Atención Mixta y Hospitales Covid-19 de la Secretaría de Salud Federal, INSABI, Institutos, IMSS-Bienestar y Secretarías de los Estados.</li> <li>Paciente infectado con seguridad social se atienden en Hospitales de Atención Mixta y Hospitales Covid-19 del IMSS, ISSSTE, Institutos de los Estados, PEMEX y Fuerzas Armadas.</li> <li>Pacientes infectados con Seguro de Gastos Médicos se atienden en los Hospitales de Atención Mixta de Cadenas Hospitalarias y Hospitales Independientes.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Pacientes infectados sin y con seguridad social se atienden en los Hospitales de Atención Mixta y Hospitales Covid-19 del Sector Público.</li> <li>Pacientes infectados con Seguro de Gastos Médicos se atienden en los Hospitales de Atención Mixta de Cadenas Hospitalarias y Hospitales Independientes.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los pacientes infectados con Covid-19 se atenderán, sin distinción alguna, en los Hospitales de Atención Mixta, Hospitales Covid-19 y Centros de Atención Temporal Covid-19.U. (CAT).</li> </ul>		
Capacidad de Atención	Hasta 30% del total estimado de población contagiada			Hasta 50% del total estimado de población contagiada			Mas del 50% del total estimado de población contagiada		
Política de Infraestructura	Designar Hospitales de Atención Mixta y Covid-19			La anterior + Reducir Hospitales de 3er Nivel + Ampliar designación de Hospitales Covid-19			Anteriores + Hoteles	+ Módulos Campaña	+ Hospital de Campaña
	Hospitales de Atención Mixta Públicos	Hospitales Covid-19 Públicos	Hospitales de Atención Mixta Privados	Hospitales de Atención Mixta Públicos	Hospitales Covid-19 Públicos	Hospitales de Atención Mixta Privados	Hoteles Covid-19.U	CAT/Covid-19.U	CAT-/Covid-19.U
Perfil de Hospital	Hospitales de 3er Nivel, Especialidades y 2do Nivel	Hospitales de 3er Nivel, Especialidades y de 2do Nivel	Hospitales Independientes Generales, de Especialidades y Cadenas Hospitalarias	Hospitales de Especialidades y 2do Nivel con Ampliaciones Temporales o Transitorias	Hospitales de Especialidades y de 2do Nivel	Hospitales de Cadenas Hospitalarias Ampliaciones Temporales o Transitorias	Hoteles contiguos o cercanos a Hospital Covid-19	Ampliaciones Temporales o Transitorias	Adecuación temporal de grandes espacios cubiertos
Capacidad	De 30 a más de 300 camas censables	De 60 a más de 200 camas censables	Desde 12 a 200 camas censables	De 60 a más 300 camas Módulos de 1er Contacto censables	De 60 a más 200 camas censables Módulos de 1er Contacto	Desde 30 a 120 camas censables Módulos de 1er Contacto	De 60 a 120 camas censables	Módulos de 1er Contacto	De 400 a 1500 camas
Ubicación	En todo tipo de ciudades	En todo tipo de ciudades	En todo tipo de ciudades	En ciudades de más de 100 mil hab.	En ciudades de más de 100 mil hab.	En ciudades de más de 100 mil hab.	Ciudades más 250 mil hab.	Contiguos a Hosp. Covid-19U	Zonas Metropolitanas
Localización	En cualquier zona de la ciudad	En cualquier zona de la ciudad	En cualquier zona de la ciudad	En cualquier zona de la ciudad	En cualquier zona de la ciudad	En cualquier zona de la ciudad	En cualquier zona de la ciudad	Adyacente a servicios de Urgencias	Cercanos a Hospitales Covid-19 U

## Escenario Deseable

Los escenarios deseables presentan un proceso de estudio de carácter técnico y científico, de análisis profundo, libre y sin compromisos que defiendan posturas e intereses.

El cambio y la innovación siempre estarán presentes en cualquier metodología que pretenda mejoras en el objetivo, las estrategias, alcances y metas. Nunca es tarde para iniciar el camino hacia la protección e intereses de todos y la amenaza de la pandemia del Covid-19 es una razón suficiente para justificar cualquier cantidad de acciones y esfuerzos para lograrlo.

### CUADRO 6. ESCENARIO DESEABLE

Propuesta Integral de Política Pública relativa a la Planeación y Uso de la Infraestructura Nacional ante el Covid-19

POLÍTICA NACIONAL	A partir de la FASE II Reconversión Hospitalaria		A partir de la FASE III y Durante la FASE III Expansión Inmediata de la Capacidad			
	ETAPA 1 Objetivo: Utilizar la Infraestructura Existente		ETAPA 2 Objetivo: Ampliar la utilización de la Capacidad Existente		ETAPA 3 Objetivo: Utilizar toda la Capacidad Existente y Ampliar con Temporal	
<b>Política de Cobertura</b>	<b>MIXTA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pacientes infectados sin seguridad social a los hospitales Covid-19 de la Secretaría de Salud Federal (INSABI) y de los Estados</li> <li>Pacientes infectados con algún tipo de seguridad social al IMSS, ISSSTE, Institutos de los Estados y Fuerzas Armadas.</li> <li>Pacientes infectados con Seguro de Gastos Médicos se atienden en los hospitales de cadenas hospitalarias</li> </ul>		<b>UNIVERSAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los pacientes infectados con Covid-19 se atenderán, sin distinción alguna, en los Hospitales Covid-19 Universales.</li> </ul>		<b>UNIVERSAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los pacientes infectados con Covid-19 se atenderán, sin distinción alguna, en los Hospitales Covid-19 Universales.</li> </ul>	
<b>Capacidad de atención</b>	Hasta el <b>30%</b> del total estimado de contagiados		Hasta el <b>50%</b> del total estimado de contagiados		Mas del <b>50%</b> del total estimado de contagiados	
<b>Política de Infraestructura</b>	Designar Hospitales Covid-19		Designar Hospitales Covid-19 Universales		Las anteriores +	Las Anteriores+ Hospitales de Campaña
	Hospitales Covid-19 Públicos	Hospitales Covid-19 Privados	Hospitales Covid-19 U Públicos	Hospitales Covid-19 U Privados	Hoteles Covid-19 U	CAT Covid-19U
<b>Perfil de Hospital</b>	Hospitales de 2do Nivel, Generales, Zona.	Hospitales de Cadenas	Hospitales de 2do Nivel, Generales, Zona y Corta Estancia.	Hospitales Independientes y Cadenas Hospitalarias	Hoteles contiguos o cercanos a Hospital Covid-19 U	Ampliaciones Temporales o Transitorias
<b>Capacidad</b>	De 60 a 120 camas censables	De 30 a 60 camas censables	De 60 a 120 camas censables	De 30 a 120 camas censables	De 60 a 120 camas censables	Módulos de 1er y 2do Contacto
<b>Ubicación</b>	En ciudades de más de 100 mil habitantes	En ciudades de más de 100 mil habitantes	En ciudades de más de 100 mil habitantes	En ciudades de más de 100 mil habitantes	En Zonas Metropolitanas de más de 1 millón de habitantes	Contiguos o cercanos a Hospitales Covid-19 U
<b>Localización</b>	En zonas periféricas de la ciudad	En zonas periféricas de la ciudad	En zonas periféricas de la ciudad	En zonas periféricas de la ciudad	En zonas periféricas de la ciudad	En zonas adyacentes a los servicios de Urgencias



## Tecnologías en Salud extraordinarias y modelos de Hospital temporal

La Secretaria de Salud de México emitió el documento de carácter técnico y normativo de “Lineamientos para la implementación de Centros de Atención Temporal Covid-19 (CAT) y los Hospitales Móviles (EMT)”. Cuando la población contagiada confirmada rebasa la cantidad de tecnologías en salud existente, particularmente los recursos físicos (bajo el indicador cama censable), la alternativa de solución es a través de una expansión inmediata y progresiva de espacios de carácter temporal, adaptando, habilitando y montando en grandes espacios cubiertos, preferentemente existentes. Además señalan criterios generales de Tecnologías en Salud requeridos, los cuales están conformados en base a módulos de 50 camas, que podrán habilitarse progresivamente de acuerdo a la necesidad e impacto del Covid-19 en cada población.

### CUADRO 7. RESUMEN DE TECNOLOGÍAS APROPIADAS POR MODULO DE 50 CAMAS

Fuente: SMAES-CISABE. ABRIL 2020 en base a los Lineamientos.

Tecnologías en Salud	Infraestructura		Personal /turno		Equipo especial
	Recurso Básico	Superficie	Por turno	Vestimenta	
<b>Hospitalización</b>	45 camas	450	1 Medico/10 camas 1 Enfermera/5 camas 6 Auxiliar Enfermería	Bata, botas, googles, gorros cubreboca, mascarilla medica, guantes no estériles, respirador N95	Camas tres posiciones Rayos X digital portátil
<b>Cuidados Intensivos</b>	5 camas	50	1 Medico especialista 1 Enfermera/2 camas	Traje impermeable, botas, cubreboca, mascarilla, gorros medica, googles, guantes no estériles, guante de latex y respirador N95	Camas Ter. Inten. Ventilador Mecánico Monitor Carro Rojo
<b>Admisión</b>	2 Consultorio/Triage	120	1 Medico 1 Enfermera 3 Auxiliar Enfermería 1 Trabajo social	Bata, botas, googles, gorros cubreboca, mascarilla medica, guantes no estériles y respirador N95	
<b>Servicios de apoyo</b>	Administración Laboratorio Filtros	130	6 Técnicos apoyo med. 4 Técnicos mantenim. 6 Técnicos limpieza	Bata, cubrebocas, mascarilla medica, guantes no estériles y gorros.	Autoclave trazabilidad
<b>Subtotales</b>	50 pacient.	750 m2	30 personas		



Imagen 2  
Imagen Virtual.  
Hospitalización Covid-19.  
Pacientes Graves. CAT-  
300-500 camas. Arq. Sergio  
Mejía 2020



Imagen 3  
Modulo Básico. Planta  
Hospitalización Covid-19.  
Prototipo CAT-50 camas.  
Arq. Eduardo Muñoz. 2020

Por un lado, las regiones, estados, municipios y localidades del país presentan diferentes impactos ante el Covid-19, y por el otro, cuentan con diferentes escalas de recursos de tecnologías en salud. Lo anterior significa que algunas regiones, zonas metropolitanas y ciudades presentaran mayores riesgos de población contaminada, debiendo prever diferentes medidas de mitigación, entre las cuales se encuentra la implementación de una Infraestructura Física extraordinaria. En este sentido, dentro de la política de Expansión Inmediata, consideramos oportuno y prioritario, ante la posibilidad de saturación de la infraestructura existente, establecer rangos de intervención y tipologías para una amplia cobertura de atención con los CAT y EMT siguientes:

**CUADRO 8. Modelos de Tipologías, Características y Localización de Centros Temporales y Unidades Móviles.**

Fuente: SMAES-CISABE. Elaboración propia.

RANGOS	TIPOLOGÍAS DE CAT Y EMT Covid-19				
	Modelo CAT-A Implementación	Modelo CAT-B Implementación	Modelo EMT-1 Móvil	Modelo EMT-2 Móvil	Modelo EMT-3 Móvil
<b>Cobertura</b>	Zonas Metropolitanas de más de 4.5 mill. habitantes	Zonas Metropolitanas de 1 a 4.5 mill. habitantes	Población de 500 mil a 1 millón habitantes	Poblaciones de 200 mil a 500 mil habitantes	Poblaciones de 100 mil a 200 mil habitantes
<b>Aplicación</b>	3 Zonas Metropolitanas	12 Zonas Metropolitanas	21 Zonas Metropolitanas	28 Conurbaciones Urbanas	28 Centros Urbanos
<b>Capacidad</b>	CAT-B/800 a + de 1000 camas	CAT-C/250 a 600 camas	CAT-A/90 a 250 camas Montaje Integral	EMT-1/30 a 90 camas	EMT-2/12 a 30 camas
<b>Ubicación</b>	Centros de Exposición Centros de Exhibición Centros Feriales Centros Deportivos	Centros de Exposición Centros de Exhibición Centros Feriales Centros Deportivos	Espacios libres y abiertos	Anexos a Hospitales Covid-19 designados	Anexos a Hospitales Covid-19 designados
<b>Equipo</b>	Rentado	Rentado	Rentado o Propio	Rentado o Propio	Rentado o Propio

El perfil de pacientes contagiado por Covid-19 que se atenderían en los CAT y EMT Covid.19 son aquellos que se determinan como hospitalizados estables o con síntomas leves a moderados. Para los casos de pacientes que en el proceso presenten indicios de incremento de riesgo, se destina un espacio de Cuidados Intermedios, con mayor equipamiento y vigilancia, que se ocupa transitoriamente para estabilizar al paciente mientras se coordina el traslado hacia la Terapia Intensiva de los hospitales Covid-19 más cercanos.

**CUADRO 9. Escenario AFRONTABLE. Tasa de Ataque-País 0.3%**

Fuente: SMAES-CISABE. ABRIL 2020

PERFIL CAMA	Estimación Camas Totales País CAT-EMT	Estimación Camas Urgencias CAT-EMT	Estimación Camas de Hospitalización CAT-EMT	Estimación Camas de Cuidados Intensivos CAT-EMT	Estimado de Módulos CAT de 50 Camas
Camas Extraordinarias	8,264	3,305	4,712	247	99

**Esquemas de diseño y modelos de aplicación.**



Imagen 4  
Esquema de Funcionamiento  
CAT. Modelo de Implementación.  
SMAES-CISABE 2020



## Créditos

Arq. Briseyda Reséndiz Márquez. Presidenta SMAES  
Arq. Luis Enrique López Cardiel. Ex-Presidente SMAES  
Arq. Francisco Javier Ortiz Islas. Ex-Presidente SMAES

## Fuentes de Información

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. GOB.MX  
Programa Sectorial de Salud 2019-2024. SSA. GOB. MX  
Diario Oficial de la Federación. Decretos y Acuerdos Covid-19  
Reporte diario Covid-19. GOB. MX  
1 Lineamientos Reconversión Hospitalaria. GF. SSA.2020  
2 Lineamientos Centros Atención Temporal GF. SSA.2020  
Plan Nacional de Influenza. Secretaria de Salud  
Sistema Urbano Nacional (SUN) SEDATU-2018  
CDMX- MÓDULOS DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA\_V4\_compressed.pdf  
Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment  
IMSS. Opinion HOTEL SEGURO v2.3 act  
OCDE Diag\_derecho\_Salud\_2018  
OMS-20200405-sitrep-76-covid-19  
OMS-hospital-readiness- checklist- COVID-19- V.7\_0  
OMS-OPS ampliación-servicios-de-salud- 03272020  
OPS. Lista de alistamiento para respuesta al COVID-19 en Hospitales v5 Interactive.pdf.