

Preparando una respuesta estatal para responder eficazmente ante el brote de COVID-19

Manual de estrategia

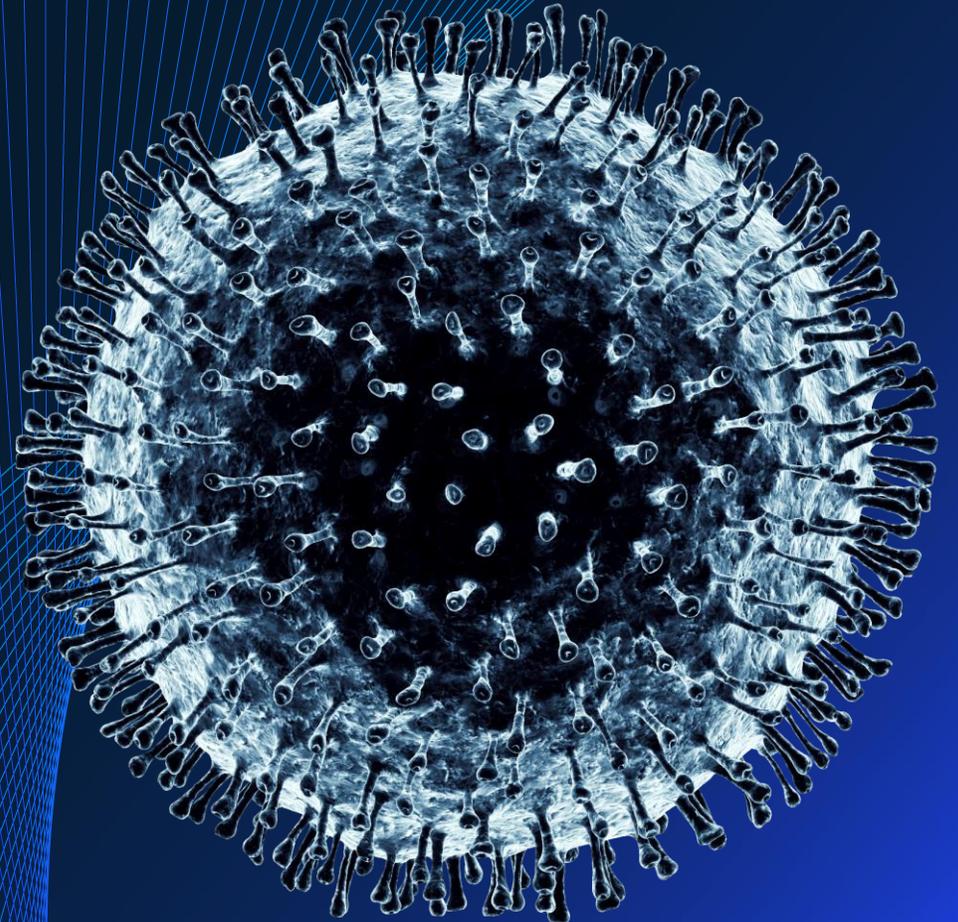
Abril de 2020

AVISO LEGAL

Este manual presenta una serie de observaciones y análisis preliminares para ayudar al sector público a mitigar el brote de COVID-19 y sus impactos. Ninguna recomendación es absoluta y McKinsey no toma responsabilidad por las consecuencias de la adaptación de propuestas en este manual.

CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY

Any use of this material without specific permission of McKinsey and Company is strictly prohibited



Estado actual del brote

Situación actual

Al 3 de abril, hay más de 900.000 de COVID-19 y están aumentando rápidamente en todo el mundo. Con una tasa promedio de hospitalización del 15% hay riesgo de sobrecarga en el sistema hospitalario.

Para reducir el contagio, los gobiernos han pasado a un distanciamiento social más estricto en muchas áreas de Estados Unidos, Europa, y otros países. Esto ha impulsado una rápida disminución en consumo, de las más pronunciadas en años recientes, que están llevando a esfuerzos de rescates financieros.

Algunos países asiáticos, por ejemplo China, han mantenido bajos los casos incrementales y están reiniciando sus economías. Hasta ahora, hay poca evidencia de un resurgimiento en infecciones

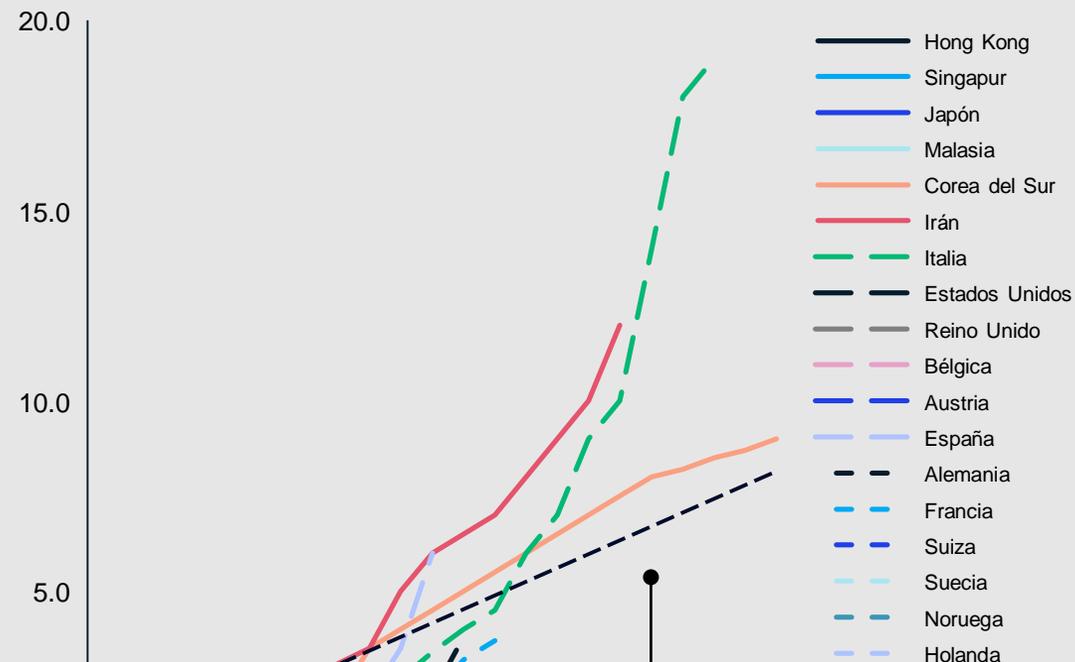
Posible evolución

Hay una ventana limitada para que los gobiernos impulsen respuestas adecuadas de salud pública y satisfagan las reducciones de la demanda con intervenciones económicas. Sin esto, la posibilidad de un efecto más profundo en las vidas y los medios de subsistencia es más probable. Las pruebas rápidas pronto aclararán el alcance y la distribución de la propagación en los Estados Unidos y Europa.

Los aprendizajes de otros países y las innovaciones recientes (reglas estrictas de distanciamiento social, impulso a través de pruebas, medicamentos listos para usar en casos leves, etc.) podrían proporcionar la base para un reinicio.

Comparativo de casos de coronavirus por país

Miles de casos, por # de días desde el caso 100



En el tiempo, vemos un 33% de crecimiento diario promedio

COVID-19 ha tenido efectos profundos en la salud pública...

Características de la enfermedad hasta la fecha¹

1.5-2X

Mayor reproducción que la gripe

Hasta **20%**

De los casos tienen una forma grave/crítica de la enfermedad²

3.7%

Tasa de mortalidad global, parece ser más alta cuando hay casos sin identificar y es más alta cuando los sistemas de salud están desbordados³

1. Están surgiendo pruebas sobre el número exacto, sin embargo se espera que disminuyan a medida que se intensifican las medidas de contención viral y se desarrollan tratamientos; 2. La OMS estima un 15% grave y un 5% crítico; 3. La tasa varía dependiendo de condiciones como la edad de los pacientes, la inmunidad de la comunidad y las capacidades del sistema de salud. La mortalidad se calculó como muerte/casos; 5. En el entorno de brotes o en la introducción de una nueva enfermedad; 5. Las estimaciones son muy específicas del contexto y del tiempo, sin embargo se proporcionan a partir de brotes anteriores basados en la revisión académica; 6. Los números de letalidad reflejan la configuración del brote y factores como la edad del paciente, la inmunidad de la comunidad y las capacidades del sistema de salud

... por lo que su impacto y tratamiento serán más críticos

Presión sobre los sistemas públicos:

Existirá una presión importante sobre la capacidad de los sistemas de salud. Esta presión no solo se refleja en número de camas disponibles sino también en insumos y capital humano

Necesidad de respuesta rápida:

La identificación temprana de la enfermedad, la intensificación del control viral y el tratamiento, cuando esté disponible, reducirán el número de reproducciones y la letalidad del caso

Además del tema de salud pública, la propagación del COVID-19 tendrá un impacto económico significativo

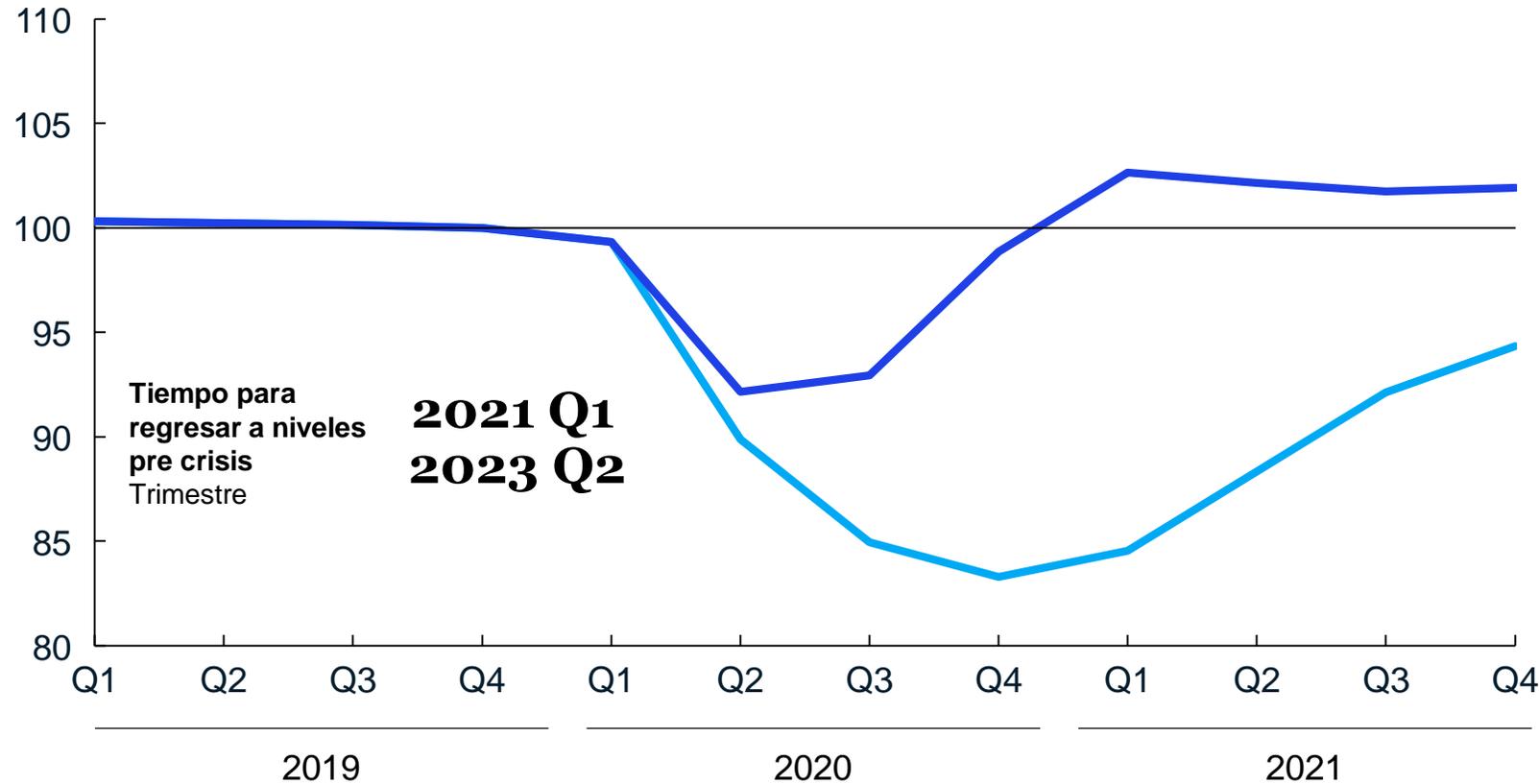
En el caso de México se anticipa una contracción entre -3.7% y -10.8% en el PIB del 2020

PRELIMINAR

Crecimiento real del PIB – COVID-19

Unidades de moneda local indexada, 2019 Q4=100

— Mexico sin contención del virus
— Mexico con contención del virus



2020 crecimiento en PIB
% de cambio¹

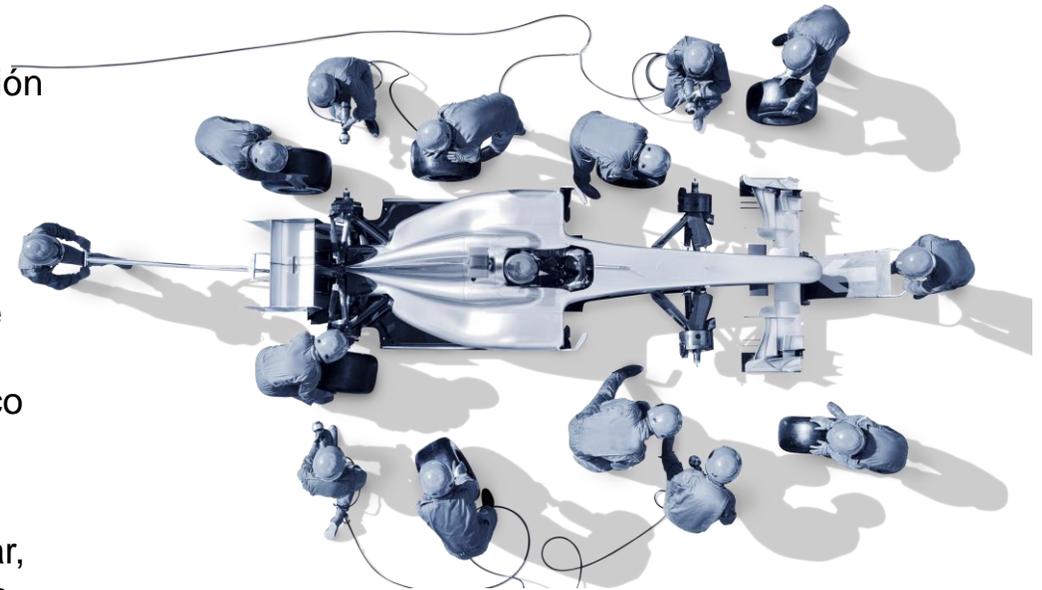
MOODY'S	-3.7%
CREDIT SUISSE	-4.0%
México virus contenido	-4.3%
Goldman Sachs	-4.3%
BBVA	-4.5%
BARCLAYS	-5.0%
J.P.Morgan	-5.8%
México sin contención del virus	-8.0%
México sin contención del virus	-10.8%

1. Fuentes: Encuesta de expectativas de análisis de mercados financieros, Citi 3 de abril; análisis de prensa al 10 de abril

La creación de un Cuarto de Respuesta es fundamental para monitorear la crisis y desarrollar estrategias específicas

Los Cuartos de Respuesta son un tipo especial de construcción organizacional que se necesita cuando las instituciones deben responder a crisis mayores que cambian rápidamente

- Hay 3 condiciones bajo las cuales una organización necesita un centro nervioso:
 - **Se enfrenta a una interrupción (o crisis).** Es posible que la crisis ya haya "llegado", o que **sea inminente**
 - **La situación presenta territorio desconocido (alta novedad).** La situación no es algo que se haya enfrentado antes. Esto podría deberse a la naturaleza o escala de la amenaza. Este es un factor importante que distingue entre una verdadera crisis / interrupción, y meras "emergencias rutinarias"
 - **La interrupción es de alta velocidad.** La organización no tiene suficiente tiempo para comprender e interpretar realmente la amenaza utilizando los medios que ha empleado en el pasado (p. ej., un amplio estudio estratégico de la situación)
- Dada la amplia variedad de interrupciones que la organización puede enfrentar, no hay un solo tipo de Cuarto de Respuesta que pueda abordar todo lo que se necesita, pero hay varios principios, aprendizajes, enfoques y herramientas que son relevantes



El cuarto de respuesta debe atender 3 dimensiones críticas para afrontar el tema de COVID-19

1 Respuesta de salud



¿Cuál es el plan de atención médica a implementar en cuanto a distanciamiento social, ejecución de pruebas, monitoreo de pacientes, atención hospitalaria y asistencia a trabajadores de salud?

2 Atención de cadena de suministro



¿Qué medidas se deben de tomar en la cadena de suministro para mantener un abasto adecuado y suficiente de insumos / equipo médico y víveres esenciales?

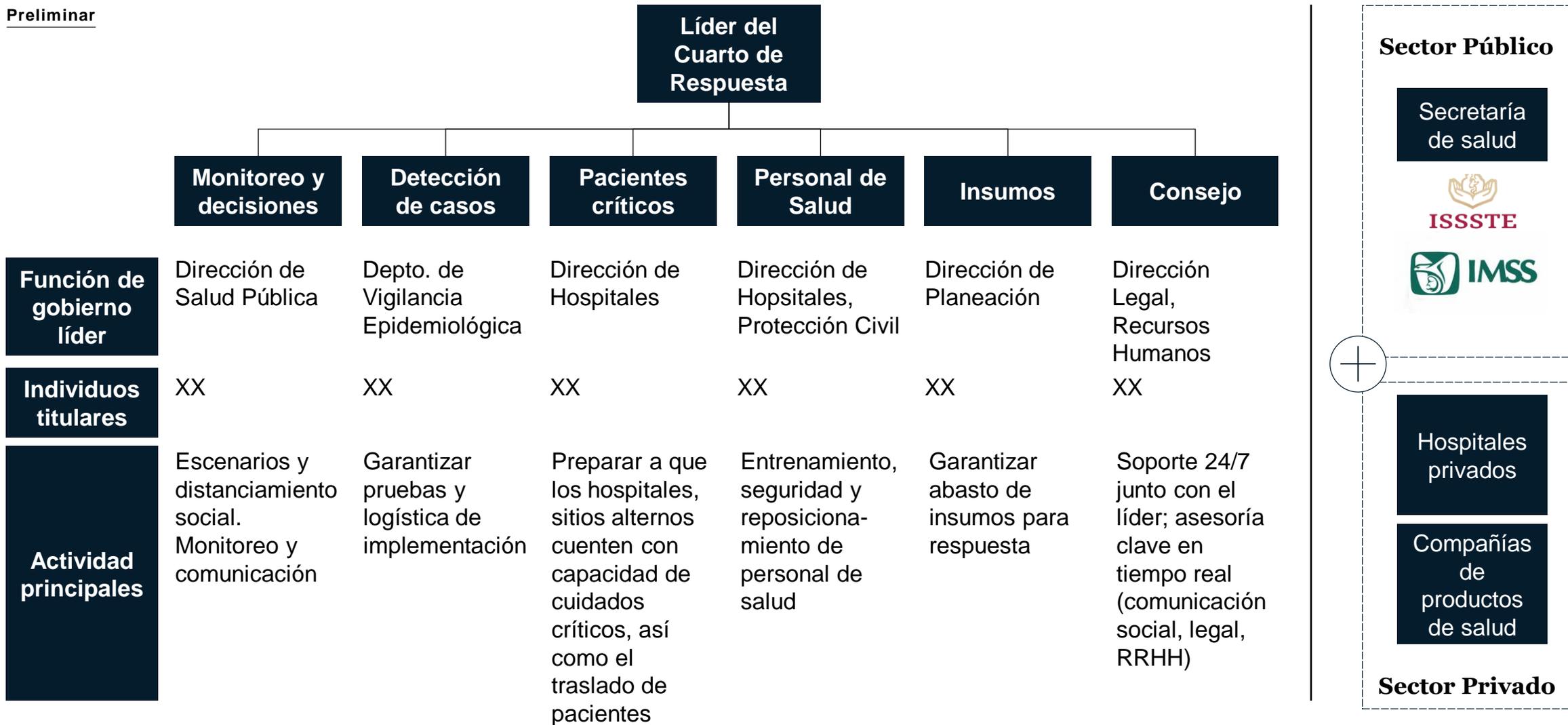
3 Reactivación económica



¿Qué estrategias deberán de impulsarse para reactivar a los sectores con mayor impacto económico?

Proponemos la estructura potencial del cuarto de respuesta y unas instituciones para apoyar en la colaboración público-privada

Preliminar



Una respuesta de salud efectiva requiere enfocarse en actividades y análisis alrededor de 5 áreas clave

Área de enfoque	Análisis necesarios	Ejemplo a continuación
A) Medidas de Distanciamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Categorización de medidas en función de impacto y costo • Determinación de escalonamiento de medidas • Proceso de implementación de medidas seleccionadas 	✓
B) Procesos de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de la disponibilidad • Estimación de la curva de contagio • Proyección de los escenarios de demanda • Estrategia de priorización e implementación de pruebas diagnósticas 	✓ ✓ ✓
C) Modalidad de atención clínica	<ul style="list-style-type: none"> • Proyección de demanda esperada por tipo de cuidados requeridos • Protocolo de monitoreo y manejo de pacientes ambulatorios • Protocolo de selección y manejo de pacientes intrahospitalarios 	✓
D) Expansión de capacidad en centros de salud	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de expansión de capacidad pública y privada actual • Estrategia de selección de sitios de cuidado alternativos • Protocolo de manejo de pacientes para el traslado 	✓ ✓
E) Optimización de capital humano	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de capacidad y distribución actual del capital humano • Plan de redistribución del personal de salud • Plan de capacitación y actualización del personal de salud 	

Las medidas de distanciamiento social constituyen la primera herramienta para aplanar la curva

 Detalle más adelante

Categorización de medidas por impacto y costo

- i. Definir el universo de medidas de distanciamiento social disponibles
- ii. Comparar medidas en función de su costo económico y social contra su impacto esperado sobre la tasa de infección

Determinación del escalonamiento

- iii. Gestionar de la estrategia de implementación de medidas de distanciamiento social, utilizar la medida adecuada en el momento indicado

Proceso de implementación

- iv. Diseñar de los procesos de difusión, aplicación y cumplimiento de las medidas de distanciamiento social seleccionadas

Mapear las medidas de distanciamiento social sentaría las bases para su posterior implementación

Actividades de distanciamiento social por impacto y costo

Enfoque debe estar en cuadrante de alto impacto y bajo costo

Prioridad: ■ Alta ■ Media ■ Baja



La optimización de pruebas diagnósticas es esencial para la estrategia de control epidemiológico

 Detalle más adelante

Definición de la disponibilidad

- i. Definir la capacidad actual de realización de pruebas
- ii. Definir los criterios de evaluación

Estimación de la curva de contagio

- iii. Estimar el total de población afectada basado en diversos escenarios

Proyección de la demanda

- iv. Determinar el número de pruebas que serán necesarias en el estado, bajo distintos escenarios y criterios de evaluación

Estrategia de priorización e implementación

- v. Comparar estrategias y tasas de prueba con otros países
- vi. Definir los grupos poblacionales de alta, media y baja prioridad para realización de pruebas
- vii. Generar el modelo de distribución y aplicación de las pruebas en centros de salud y puntos de prueba externos

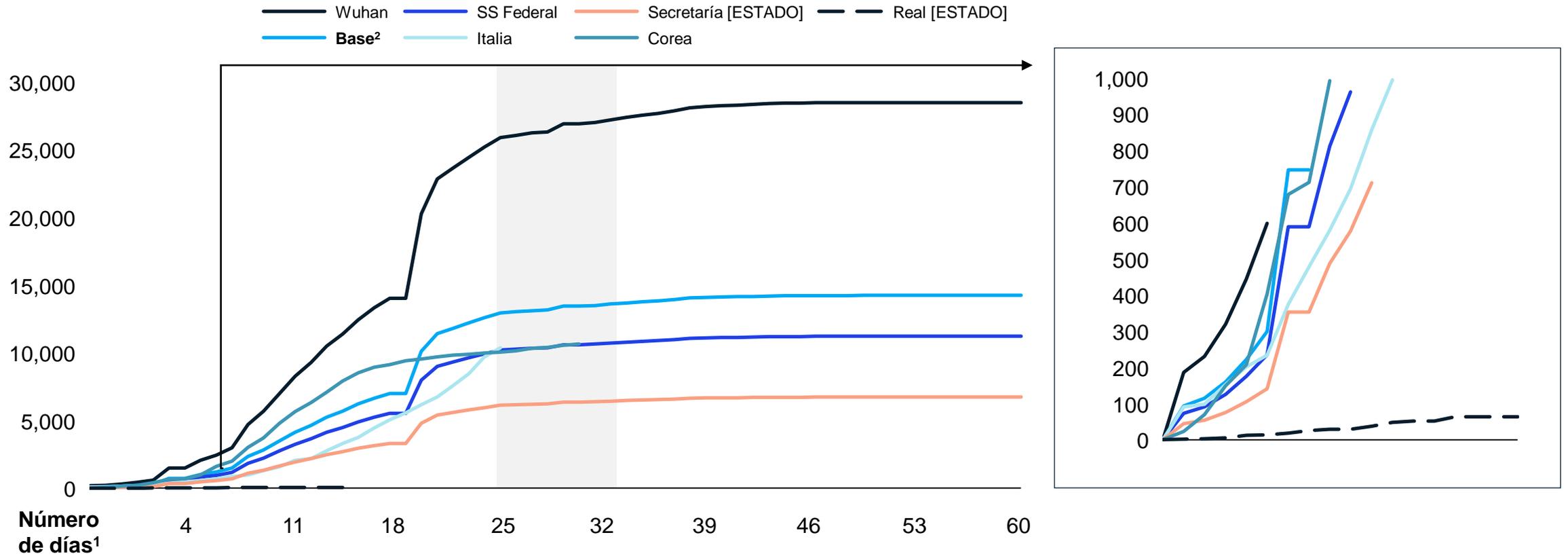
Ante la posible propagación acelerada de COVID-19, el Estado debería coordinar rápidamente la respuesta médica a seguir

En el escenario más crítico, [ESTADO] tendrá en su pico de infección ~25,000 casos de COVID-19

Número de casos en [ESTADO] por escenario¹,

de casos

Pico de casos³



1. Desde el crecimiento epidémico que comienza el xx de xx del 2020
 2. Promedio entre Wuhan y Secretaria Federal
 3. El pico de casos ocurre el xx de xx del 2020 (27 días después del crecimiento epidémico)

Comparar las tasas de prueba con otros países daría visibilidad a [ESTADO] para seleccionar la estrategia adecuada

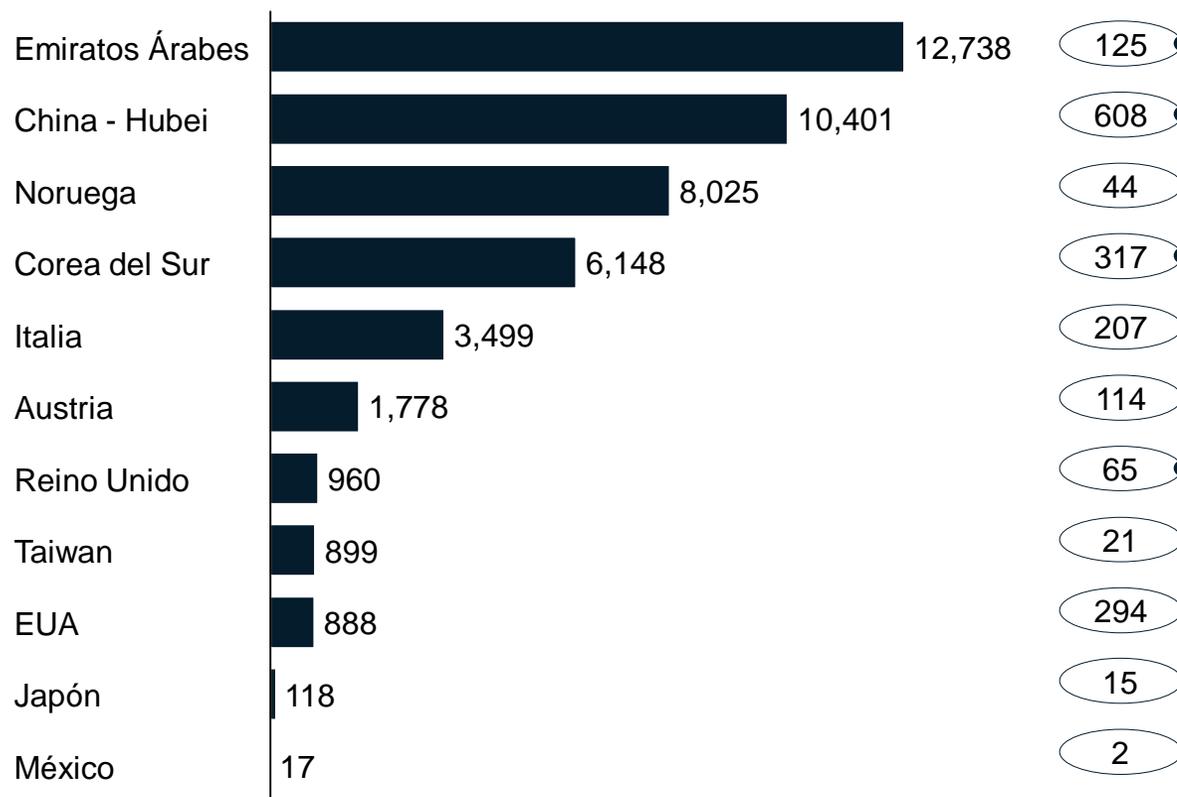
México ha realizado ~2 mil pruebas; se espera que este número incremente con el arranque de la Fase 2

No exhaustivo

xx Total de pruebas realizadas, miles

Pruebas de COVID-19 realizadas en países seleccionados¹

Pruebas por cada millón de habitantes



Emiratos Árabes: Enfoque en medidas preventivas, incluidas las cuarentenas localizadas y los controles en los aeropuertos; pruebas para todas las tripulaciones de cabina que llegan al país; ~51k kits de prueba importados de Corea del Sur.

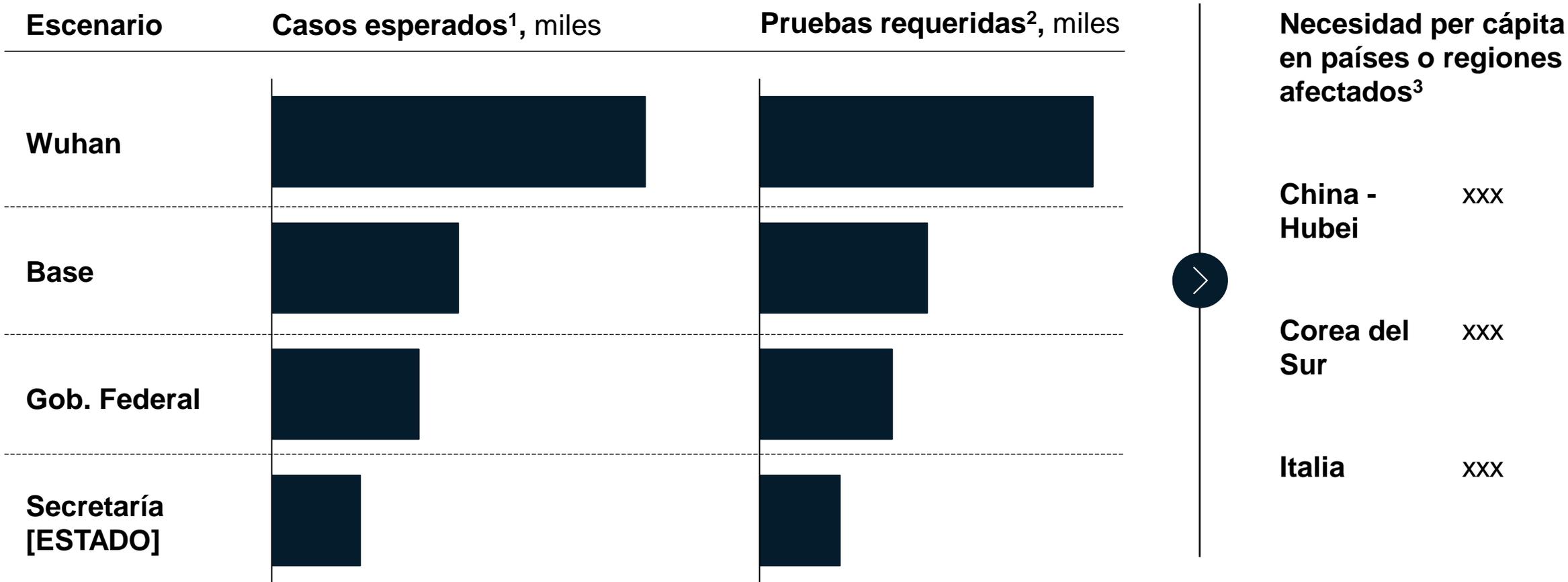
China: Hospitales con clínicas de fiebre establecidas desde el brote del SARS. Al principio se probaron solo los casos con un vínculo epidemiológico con Hubei o con contacto con casos confirmados. Recientemente, se ha utilizado un conjunto amplio de diagnósticos clínicos para complementar los diagnósticos de laboratorio

Corea del Sur: Uno de los programas de pruebas más extensos: múltiples "drive-throughs" y una red de laboratorios públicos y privados para realizar diagnósticos

Reino Unido: Las pruebas inicialmente se limitaron a pacientes hospitalizados. El gobierno del Reino Unido ha prometido recientemente intensificar las pruebas de casos sospechosos de coronavirus.

1. Datos al 20 de marzo de 2020 para todos los países excepto China - Huabei (18 de febrero-marzo 23), Estados Unidos (23 de marzo), EAU (16 de marzo), Reino Unido y Japón (19 de marzo) y México (24 de marzo de 2020)

Para lograr niveles de pruebas de países líderes en el rubro como Corea del Sur, [ESTADO] debería realizar hasta XX mil pruebas



1. En los próximos 30 días

2. Asumiendo que se prueban todos los casos con sintomatología grave (15%) y el 10% de todos los casos con sintomatología leve (85%), así como el 10% de todos los casos de influenza, estimados a partir de los casos de influenza reportados por la Dirección General de Epidemiología entre la semana 13 y 17 de 2019; todas estas deberán ser pruebas PCR

3. Para igualar las pruebas por cada millón de habitantes de ese país al 24 de marzo de 2020

La anticipación de requerimientos de atención clínica permite preparar adecuadamente al sistema de salud

 Detalle más adelante

Proyección de la demanda

- i. Definir la demanda esperada por tipo de paciente y cuidados médicos requeridos

Protocolo de manejo de casos ambulatorios

- ii. Determinar el proceso de manejo de pacientes ambulatorios para reducir la probabilidad de infección, asegurar el manejo adecuado y definir una estrategia de levantamiento de la cuarentena

Selección y manejo de casos intrahospitalarios

- iii. Determinar el proceso de admisión, manejo y seguimiento de casos intrahospitalarios

Realizar un análisis de tipos de paciente y su curso clínico ayudaría al [ESTADO] a determinar la futura demanda de camas de hospital

Categoría de gravedad	Distribución	Días hospitalizado	Cuidado necesario	Descripción	Requieren ser hospitalizados
Leve	81%	0	Regreso a casa o cuarentena	Desde asintomáticos hasta neumonía leve. No requieren cama	
Grave 1	4%	1	Cama hospitalaria	Síntomas fuertes que necesitan admisión hospitalaria pero altamente probable que sea un periodo corto de tiempo; pueden ser dados de alta con seguimiento. Requiere cama de hospitalización	
Grave 2	6%	3.5	Cama hospitalaria	Presenta síntomas más fuertes, es probable que necesite una estancia extendida. Requiere cama de hospitalización	
Grave 3	4%	11	Cama hospitalaria	Síntomas severos, pero no requiere de cuidados intensivos. Requiere cama de hospitalización	
Crítico	5%	10	Cama UCI	Condición crítica, requiere cuidado de terapia intensiva. Altamente probable que requiera de un ventilador UCI/PPV (Choque séptico, falla respiratoria, ARDS)	
		4	Cama hospitalaria		

- Alrededor del **19% de los casos infectados** van a requerir hospitalización
- Dentro del grupo de pacientes graves se presentan diferentes complicaciones, lo cual determina **el nivel de cuidado necesario**
- Típicamente los pacientes en estado crítico **pasan los primeros 10 días en una cama de UCI** y después pasan 4 en hospitalización

La expansión de la capacidad hospitalaria es clave para mitigar la saturación del sistema de salud

 Detalle más adelante

Estrategia de expansión de capacidad pública y privada actual

- i. Definir capacidad actual del estado para atención a pacientes
- ii. Determinar capacidad necesaria durante el pico esperado de casos
- iii. Reorganizar recursos existentes para aumento de capacidad hospitalaria
- iv. Desarrollar estrategia de apalancamiento de recursos de atención de salud privados

Estrategia de selección de sitios de cuidado alternativos

- v. Analizar centros públicos y privados adecuados para la reconversión hospitalaria
- vi. Definir criterios mínimos y recomendados para reconversión hospitalaria
- vii. Determinar componentes de equipo, insumos y personal necesarios para habilitar sitios alternativos como centros de atención para COVID-19

Protocolo de manejo de pacientes para el traslado

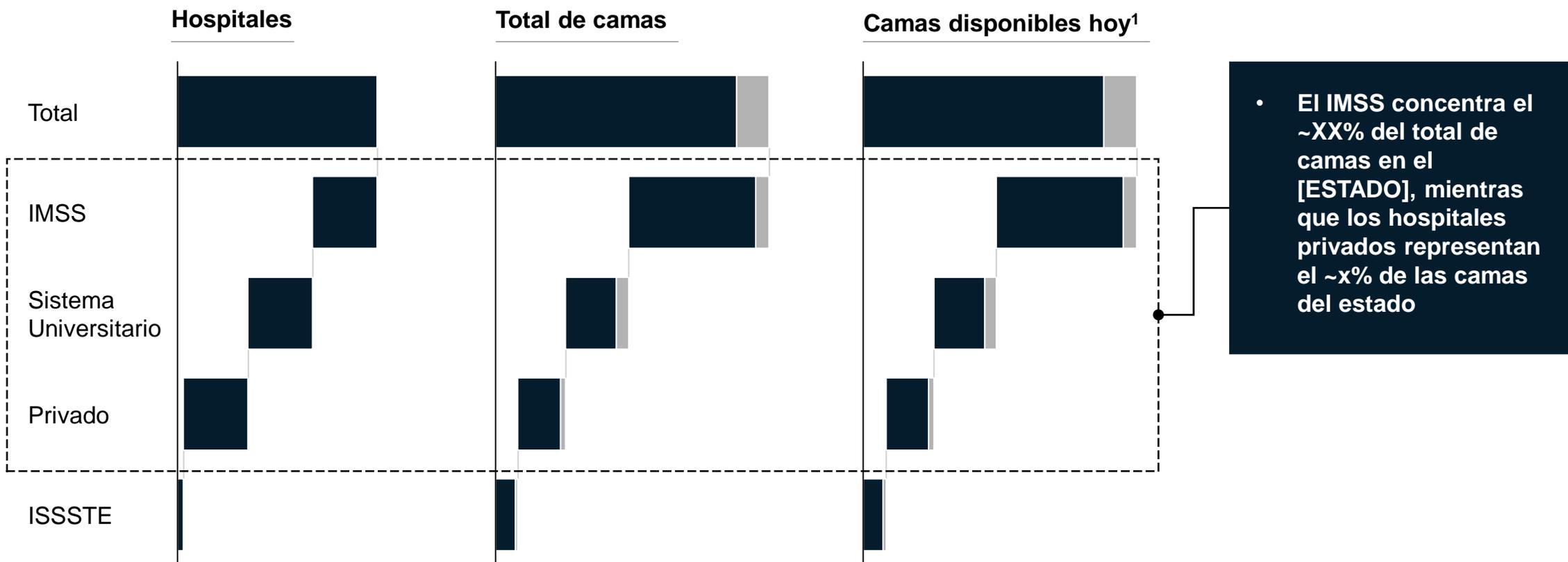
- viii. Definir criterios para atender a un paciente y medidas necesarias para su traslado
- ix. Adecuar medidas del [ESTADO] para cumplir con estándares de cuidado internacionales

Determinar la base de camas disponible permitiría planear la estrategia de expansión de la capacidad para el [ESTADO]

■ Hospitalización ■ UCI

Número de hospitales y camas por institución en [ESTADO]

Abril 2020

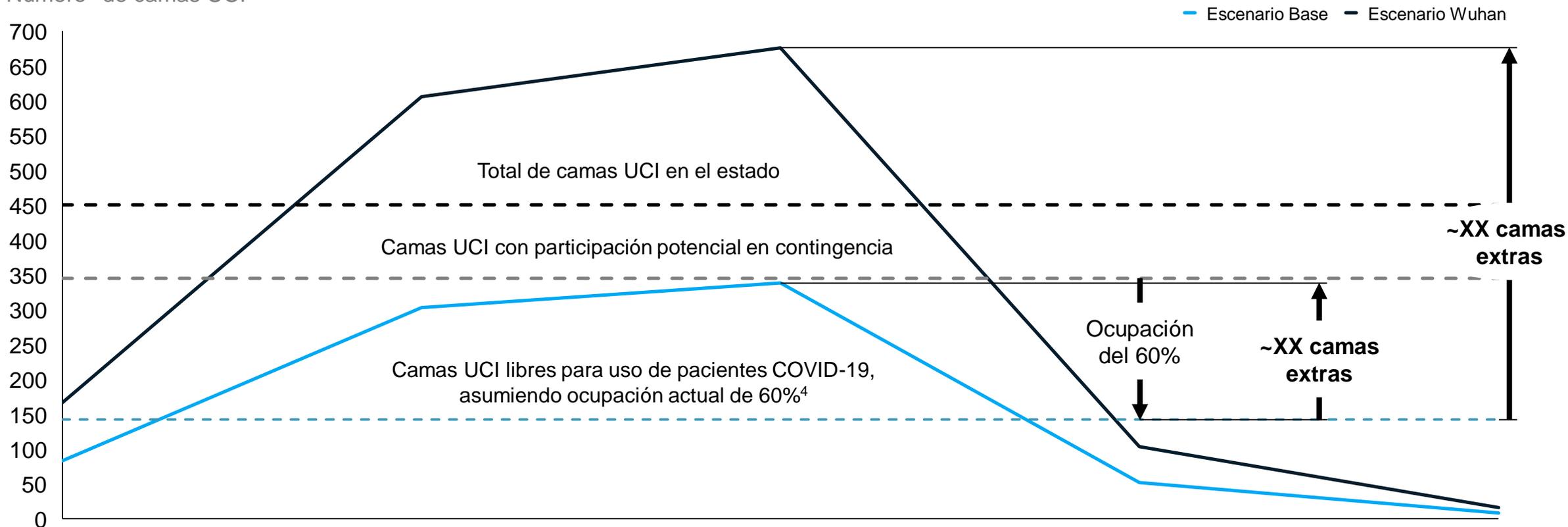


1. Asumiendo ocupación basal del 60%

El plan de creación de capacidad adicional para el [ESTADO] se debería complementar con un análisis de escenarios de contagio

Proyección¹ de demanda de camas UCI por pacientes críticos² COVID-19

Número³ de camas UCI



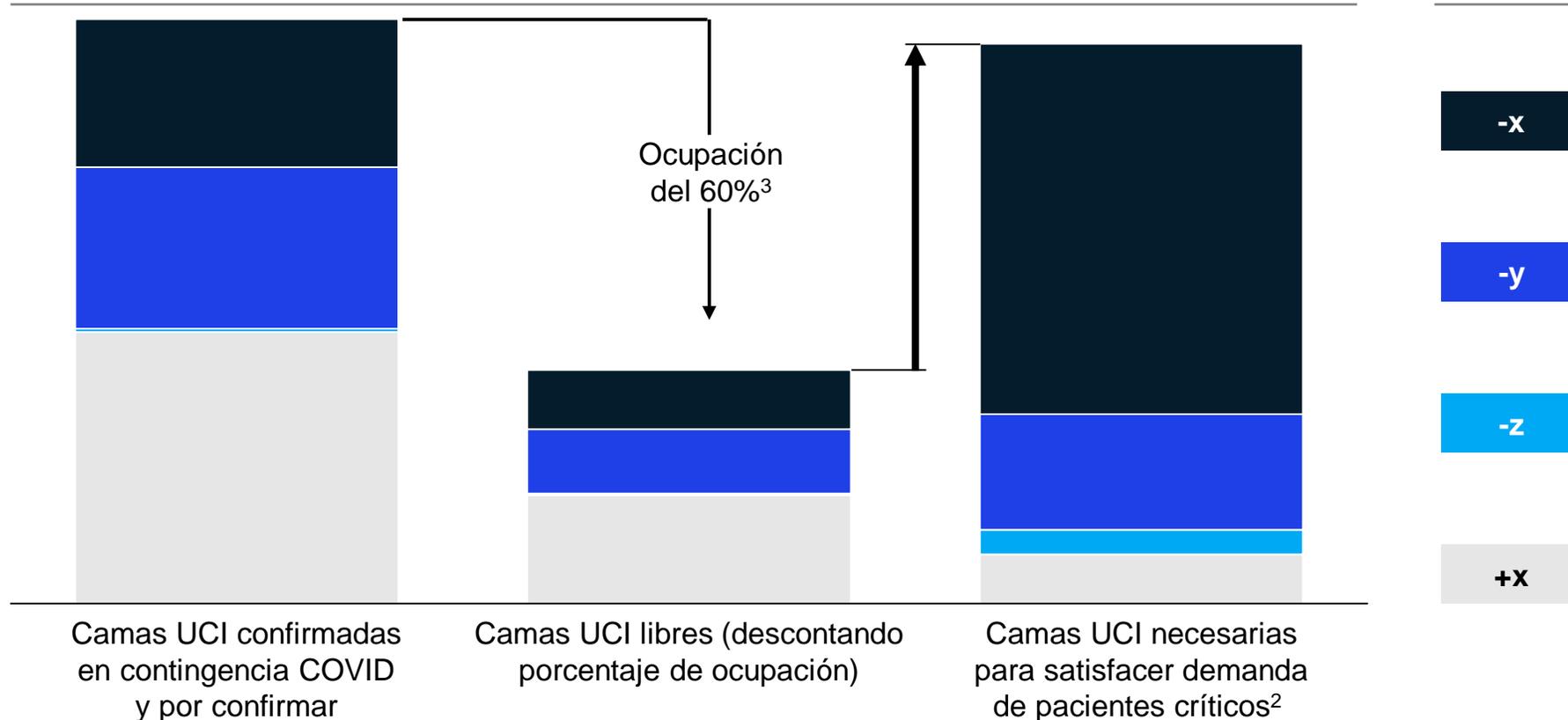
1. Se asume un tiempo en cama de 10 días en pacientes críticos; 2. Se asume un 5% del total de infectados; 3. Usando información recibida al día 29 de Marzo del 2020; 4. Porcentaje promedio de ocupación de los hospitales que si enviaron su ocupación de camas UCI

Desglosar la capacidad extra requerida por escenario ayudaría a el [ESTADO] en priorizar acciones a tomar para su expansión

■ IMSS ■ Otros ■ ISSTE ■ Privados

Análisis de camas UCI^{1,2} necesarias por sistema de salud para escenario Base

de camas



Observaciones clave:

- Colaboración con hospitales privados podría reducir la necesidad total de camas a nivel estado
- Todas las camas de cuidados intensivos deben contar con un respirador para adulto
- Por recibir información de contados hospitales

1.Considera que todas las camas UCI o de quirófano cuentan con respirador; 2. El desglose por sistema de salud se calculó usando el porcentaje de afiliación de la población en los diferentes sistemas; 3.Ocupación de los hospitales que si enviaron su ocupación de camas UCI

Recolectar la capacidad de hospitales públicos y privados proveería mayor visibilidad sobre la distribución actual a [ESTADO]

Número de camas¹ de cuidado intensivo o de quirófano general en contingencia COVID-19

Divididas por sistema de salud y por participación



1.Considera a todas las camas UCI o de quirófano con respirador, asumiendo una ocupación del 60%; 2.Porcentaje promedio de ocupación de los hospitales que si enviaron su ocupación de camas UCI; 3.Considera HUN, Sedena, SME, SSA

Se deben considerar cinco criterios de evaluación para la priorización de sitios de atención alternativa

I Ubicación

Priorizar espacios a poca distancia del centro médico principal para obtener apoyo adicional y una transferencia de pacientes más fácil entre los sitios

II Alta capacidad

Priorizar instalaciones de mayor capacidad para lograr economías de escalas

III Propiedad pública

Priorizar instalaciones de propiedad pública para mejorar el acceso y el control más rápidos de las operaciones

IV Eficacia de las operaciones

Priorizar instalaciones que maximicen las relaciones de personal y minimicen la transmisión de enfermedades

V Facilidad de configuración

Utilizar instalaciones con servicios públicos existentes adecuados (electricidad, climatización, agua, saneamiento), particiones de pacientes preexistentes e instalaciones de apoyo (cocina, lavandería) en primer lugar

Se consideraron sitios alternos hospitalarios y no hospitalarios y se priorizaron por los criterios establecidos

1Dv

Sitios prioritarios iniciales En planes del IMSS de expansión

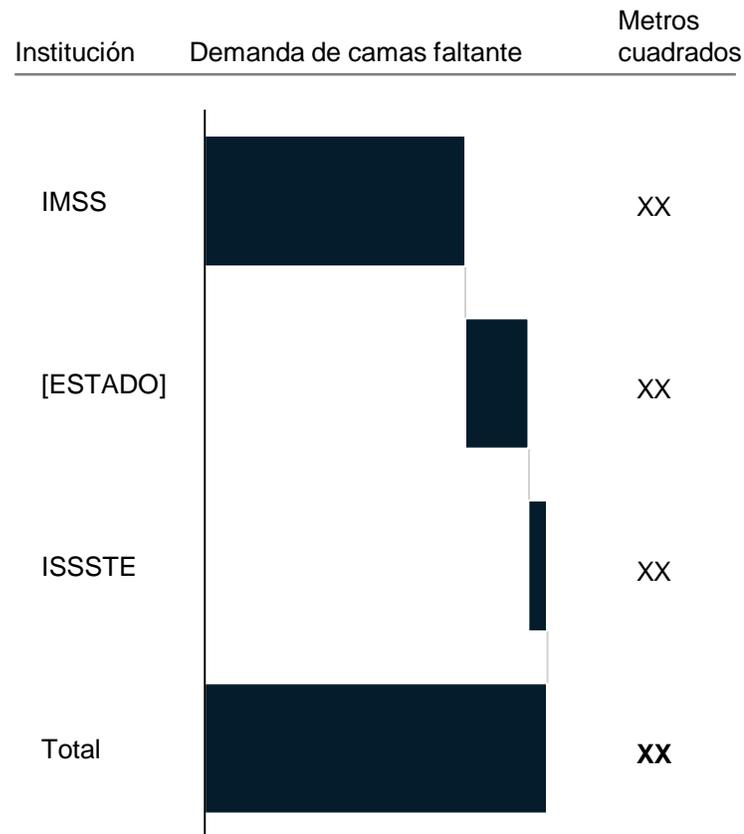
Evaluación de sitios a través de los 5 criterios para priorización

		I	II	III	IV	V	
	Hospital	Ubicación	Camas censables adicionales ⁵	Propiedad pública	Eficacia en operaciones	Facilidad de configurar	
3	Abrir espacios adicionales en centros médicos	Hospital A	✓		✓	✓	✓
		Hospital B - Estacionamiento	✓		✓	✓	✗
		Hospital C - Terreno	✓		✗	✗	✗
		Hospital D- Parque y escuela	✓		✓	✓	✓
		Hospital E	✓		✓	✓	✓
		Hospital Móvil Protección Civil				Por definir ubicación	
5	Adaptar espacios externos no médicos como centros COVID	Espacio público – Candidato A	✗		✓	✗	✓
		Espacio público – Candidato B	✗		✗	✓	✓
		Espacio público – Candidato C	✗		✓	✓	✓
		Espacio público – Candidato D	✗		✓	✓	✗
		Espacio público – Candidato E	✗		✓	✓	✓
		Espacio público – Candidato F	✓		✓	✓	✓

Desarrollar centros alternativos de atención permitiría disminuir la brecha entre las camas disponibles y la demanda esperada

Capacidad: ● Alta ● Media ● Baja ■ Mayor potencial

Análisis de metros cuadrados necesarios para alojar demanda faltante de camas



Lugares potenciales para montar el centro COVID externo

Nombre	Ubicación	Área	Camas potenciales ¹	Propiedad pública	Eficacia de Operación	Facilidad de configurar
CANDIDATO	●	●	TBD		●	●
CANDIDATO	●	●	TBD		●	●
CANDIDATO	●	●	TBD	✓	●	●
CANDIDATO	●	●	TBD	✓	●	●
CANDIDATO	●	●	TBD	✓	●	●
CANDIDATO	●	●	TBD	✓	●	●

1. Se asume que por cada cama se requerirán 12 metros cuadrados

Se consideraron sitios alternos hospitalarios y no hospitalarios y se priorizaron por los criterios establecidos

Sitios prioritarios
iniciales

En planes del IMSS
de expansión

Evaluación de sitios a través de los 5 criterios para
priorización

	I	II	III	IV	V	
Hospital	Ubicación	Camas censables adicionales ⁵	Propiedad pública	Eficacia en operaciones	Facilidad de configurar	
3 Abrir espacios adicionales en centros médicos	IMSS 67 - Estacionamiento	✓	330	✓	✓	✓
	Materno Infantil - Estacionamiento	✓	307	✓	✓	✗
	Materno Infantil - Terreno	✓	254	✗	✗	✗
	IMSS 6 - Parque y escuela	✓	184	✓	✓	✓
	HAEMA	✓	180	✓	✓	✓
	Hospital Móvil Protección Civil		100	Por definir ubicación		
5 Adaptar espacios externos no médicos como centros COVID	Centro Independencia ³	✗	3,373	✓	✗	✓
	Cintermex ⁴	✗	3,308	✗	✓	✓
	Centro San Bernabé	✗	3,300	✓	✓	✓
	CDDI	✗	986	✓	✓	✗
	Gimnasio NL	✗	222	✓	✓	✓
	Parque Niños Héroes	✓	60	✓	✓	✓

1. Se asume una tasa de conversión del 8%; 2. Se asume una tasa de conversión del 12%; 3. Área potencial a utilizar de 54,000 metros cuadrados; 4. Área potencial a utilizar de 53,000 metros cuadrados; 5. Se asume que el 25% del área es para equipos de soporte y el resto para camas

El cuarto de respuesta debe atender 3 dimensiones críticas para afrontar el tema de COVID-19

1 Respuesta de salud



¿Cuál es el plan de atención médica a implementar en cuanto a distanciamiento social, ejecución de pruebas, monitoreo de pacientes, atención hospitalaria y asistencia a trabajadores de salud?

2 Atención de cadena de suministro



¿Qué medidas se deben de tomar en la cadena de suministro para mantener un abasto adecuado y suficiente de insumos / equipo médico y víveres esenciales?

3 Reactivación económica



¿Qué estrategias deberán de impulsarse para reactivar a los sectores con mayor impacto económico?

Una respuesta de suministro efectiva requiere definir las necesidades de los insumos y equipos médicos críticos

Área de enfoque	Análisis necesarios	Ejemplo a continuación
A) Optimización de obtención, uso y manejo de insumos y equipo médico	• Categorización de insumos y equipo de acuerdo a criticidad	✓
	• Definición de la disponibilidad actual y proyección de la demanda	✓
	• Estrategia de abastecimiento y sustitución de insumos y equipo	✓
	• Estrategia de conservación clínica	✓
	• Gestión de inventario	✓

La estrategia de adquisición y administración de insumos es crítica para asegurar su disponibilidad en el [ESTADO]

 Detalle más adelante

Categorización de insumos y equipo por criticidad

- i. Seleccionar y asignar categorías de prioridad para los insumos identificados como necesarios para brindar atención clínica a pacientes con COVID-19

Definición de disponibilidad y proyección de la demanda

- ii. Analizar la disponibilidad de piezas
- iii. Generar la proyección de duración estimada con diversos escenarios de uso
- iv. Generar la proyección de la demanda de acuerdo con incremento esperado de casos

Estrategia de abastecimiento y sustitución de insumos

- v. Determinar proveedores de insumos actuales disponibles
- vi. Definir los criterios para la inclusión de proveedores de otras industrias
- vii. Crear la estrategia de compra para minimización de costos y riesgo de desabasto

Estrategia de conservación clínica

- viii. Establecer protocolos de uso clínico para evitar merma en los insumos disponibles
- ix. Estratificar de las estrategias de conservación en función de inventario y demanda proyectada

Gestión de inventario

- x. Administrar y redistribuir el inventario actual
- xi. Crear tablero para el monitoreo diario de inventarios disponibles

Definir los productos críticos ayudaría a crear un seguimiento diario de disponibilidad y abastecimiento para [ESTADO]

Productos críticos requeridos durante la contingencia clasificados por prioridad¹

Muy alta

- Respiradores
- Consumibles para respirador
- Hisopos
- Mascarillas ISO - N95
- Batas desechables

Alta

- Desfibrilador
- Infusión (solución Hartmann)
- Tubos endotraqueales

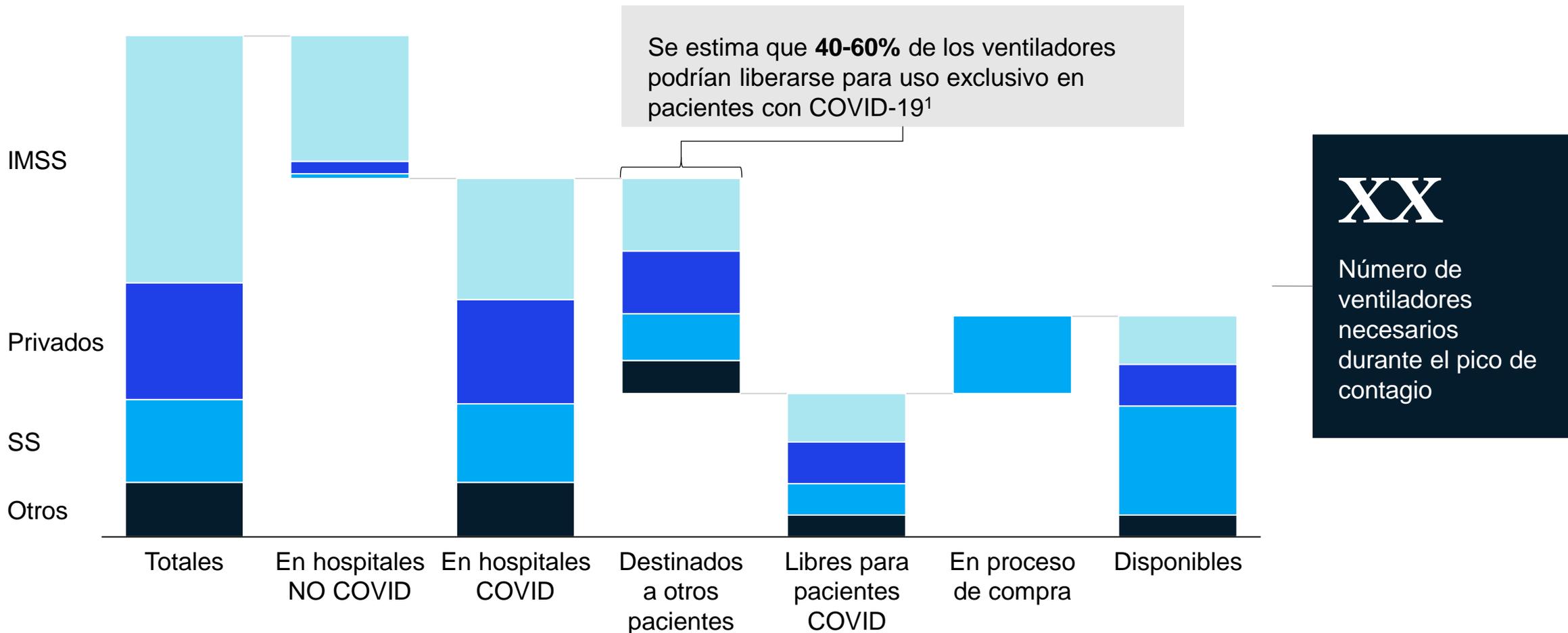
Media

- Batas de tela
- Bomba para infusión
- Cubrebocas médicos o quirúrgicas
- Equipos de compresión para miembros inferiores
- Guantes resistentes (nitrilo)
- Kit para influenza
- Laringoscopio
- Lentes de protección o protector facial
- Línea central
- Mascarilla de oxígeno con reservorio
- Oxígeno (tanque o cilindros)
- Pulsoxímetro portátil
- Sondass nasogástricas
- Válvulas acapella
- Vía de ventilación nasofaríngea
- Vía de ventilación orofaríngea

1. El nivel de prioridad se definió tomando los productos con mayor escasez en EUA al 27 de marzo de 2020

Visualizar la disponibilidad y distribución de insumos y equipo críticos daría a [ESTADO] una capacidad de gestión importante

Disponibilidad y distribución de ventiladores en [ESTADO]



1. Para este análisis, se tomó el rango más conservador de 40%

Proyectar los insumos tomando en cuenta el uso esperado y la proyección de casos estimados sería clave para [ESTADO]

Proyección de uso de insumos críticos priorizados

Metodología

- **Demanda adicional** para tratar a los pacientes con COVID-19 que requieran **hospitalización o atención médica** (no incluye el consumo normal de insumos)
- Proyección a **50 días**
- Tasa de infección de 0.5% (**Escenario Wuhan**)
- Para el equipo reusable, se muestra el **requerimiento durante el pico** de infección



Prioridad ¹	Producto	Uso esperado
Muy alta	Ambu (resucitador manual)	1 por paciente UCI
	Batas desechables	1 por personal de salud por interacción
	Hisopos	1 prueba de salida por paciente
	Mascarilla N95	1 por personal de salud por turno
	Ventilador mecánico	1 por paciente UCI
Alta	Cánula orofaríngea	2 por paciente UCI
	Catéter para infusión intravenosa	2 por paciente por 3 días
	Infusión intravenosa (solución Hartmann)	2 bolsas por paciente por día
	Tubos endotraqueales	1 por paciente UCI
	Catéter central	1 por paciente UCI por 5 días
Media	Cubrebocas quirúrgicos	1 por paciente por día
	Guantes de nitrilo	1 por personal de salud por interacción
	Lentes de protección	1 por personal de salud por día
	Careta facial	1 por personal de salud por día
	Mascarilla de oxígeno con reservorio	2-3 por paciente UCI
	Oxímetro de pulso	1 por paciente en UCI + 1 por cada 5 pacientes en hospitalización
	Batas de tela	1 bata por paciente internado + 1 por personal de salud por 2 días
Sonda nasogástrica	1 por paciente en UCI y 1 por paciente en hospitalización	

1. El nivel de prioridad está basado en el riesgo de escasez en EUA al 27 de marzo de 2020; se van a modelar 30+ productos adicionales en los próximos días

Modelar la necesidad de insumos según 3 escenarios de uso crearía varias opciones de manejo para el [ESTADO]

Estratificación de estrategias de utilización de insumos

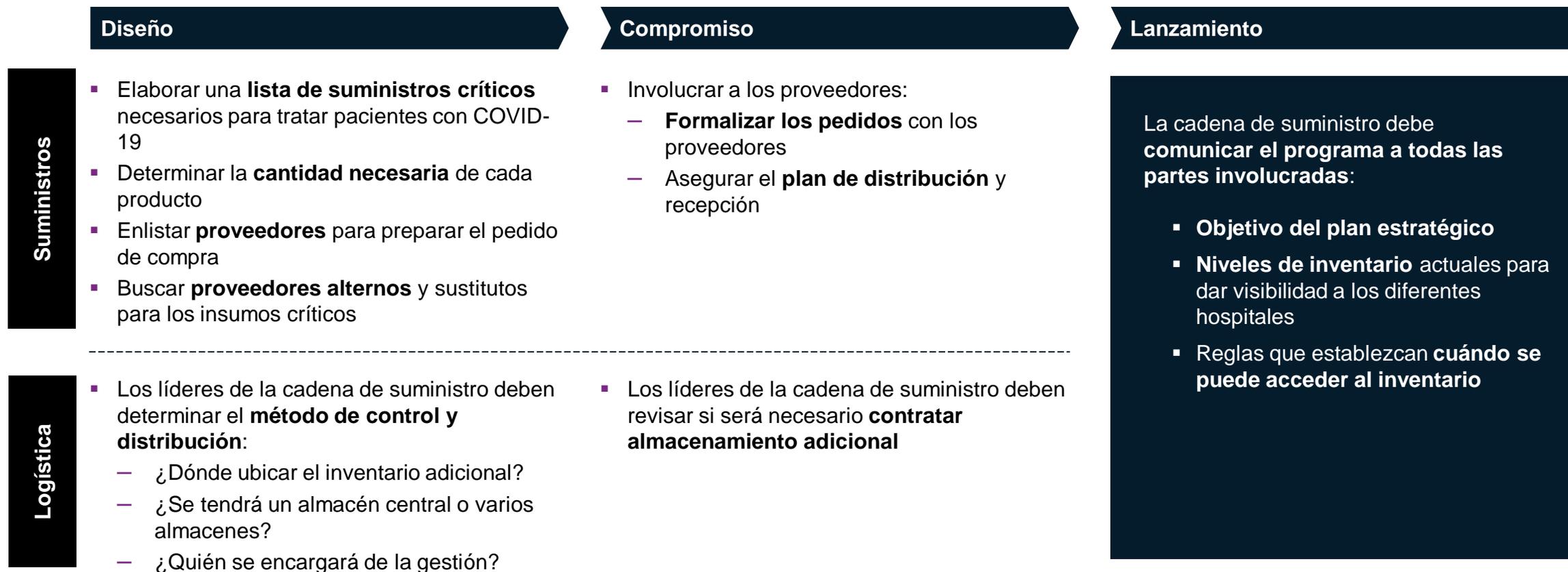
Escenario base

Prioridad ¹	Producto	Uso convencional	Uso racionado (contingencia)	Uso racionado (crisis)	
Muy alta	Batas desechables	A determinar por producto	A determinar por producto	A determinar por producto	
	Consumibles para respirador				
	Hisopos				
	Mascarillas ISO - N95				
	Respiradores				
Alta	Desfibriladores				
	Infusión (solución Hartmann)				
	Tubos endotraqueales				
	Media				Batas de tela
					Bomba para infusión
					Cubre bocas médicos o quirúrgicos
					Equipos de compresión para miembros inferiores
					Guantes de nitrilo
					Kit para influenza
					Laringoscopio
					Lentes de protección / Protector facial
					Línea central
					Mascarilla de oxígeno con reservorio
	Oxígeno (tanque o cilindros)				
	Pulsoxímetro portátil				
Sondas nasogástricas					
Válvulas acapella					
Vía de ventilación nasofaríngea					
Vía de ventilación orofaríngea					

1. El nivel de prioridad está basado en el riesgo de escasez en EUA al 27 de marzo de 2020

Establecer acciones proactivas desde un inicio ayudaría a el [ESTADO] a mantener niveles de suministro adecuados

Plan de trabajo para continuidad del abasto



El [ESTADO] podría reducir la demanda implementando modelos de restricción en el uso de insumos

Metodología de proyección de demanda

- **Estimación de la demanda adicional** para tratar a los pacientes con COVID-19 que requieran **hospitalización o atención médica** (es decir, no incluye el consumo normal de insumos)
- Proyección a **50 días**¹
- **24 productos críticos**
 - **Equipo médico:** respiradores, tubos endotraqueales, tanques de oxígeno, pulsoxímetros, etc.
 - **EPP:** guantes, batas, mascarillas N95, lentes de protección, etc.
 - **Consumibles:** hisopos, válvulas, filtros para respiradores, etc.



Modelos de racionalización de insumos²

Máscarillas N95

Lentes de protección ocular

Hisopos (para pruebas)

Guantes

Cubrebocas quirúrgicos

Interacciones medico-paciente en UTI

Uso convencional

A determinar por producto

Uso restringido (contingencia)

A determinar por producto

Uso restringido (crítico)

A determinar por producto

1. Asumiendo una tasa de infección del 0.25%

2. Estas pautas deberán revisarse junto con el sistema de prevención de infecciones y estar de acuerdo con la regulación

Coordinar de forma diaria las disponibilidades y procesos de compra en curso aseguraría efectividad en planes de [ESTADO]

Prioridad ¹	Producto	Requerimiento	Disponible	En proceso de compra	Faltante
Muy alta	Ambu (resucitador manual)	A determinar por producto			
	Batas desechables				
	Hisopos				
	Mascarilla N95				
	Ventilador mecánico				
Alta	Cánula orofaríngea				
	Catéter para infusión intravenosa				
	Infusión intravenosa (solución Hartmann)				
	Tubos endotraqueales				
	Catéter central				
Media	Cubre bocas quirúrgicos				
	Guantes de nitrilo				
	Lentes de protección				
	Careta facial				
	Mascarilla de oxígeno con reservorio				
	Oxímetro de pulso				
	Batas de tela				
	Sonda nasogástrica				

1. El nivel de prioridad está basado en el riesgo de escasez en EUA al 27 de marzo de 2020

El cuarto de respuesta debe atender 3 dimensiones críticas para afrontar el tema de COVID-19



Respuesta de salud

¿Cuál es el plan de atención médica a implementar en cuanto a distanciamiento social, ejecución de pruebas, monitoreo de pacientes, atención hospitalaria y asistencia a trabajadores de salud?



Atención de cadena de suministro

¿Qué medidas se deben de tomar en la cadena de suministro para mantener un abasto adecuado y suficiente de insumos/equipo médico y víveres esenciales?



Reactivación económica

¿Qué estrategias deberán de impulsarse para reactivar a los sectores con mayor impacto económico?

Una respuesta de reactivación económica efectiva requiere enfocarse en actividades y análisis alrededor de 2 áreas clave

Área de enfoque	Análisis necesarios	Ejemplo a continuación
A) Impacto económico por sector	• Impacto de la contracción del PIB estatal por sector	✓
	• Proyección de cambio en los hábitos de consumo	✓
	• Proyección de cambio en las preferencias de consumo	✓
B) Políticas de respuesta	• Evaluación de políticas de bienestar económico	✓
	• Evaluación de políticas de subsidio de gastos al hogar	✓
	• Evaluación de políticas de gestión en obligaciones financieras	✓
	• Evaluación de políticas de reducción de tarifas de gobierno	✓
	• Evaluación de políticas de protección de salario	✓

El análisis del posible impacto económico por sector sienta las bases para desarrollar la estrategia de mitigación

 Detalle más adelante

Impacto de la contracción del PIB estatal por sector

- i. Analizar impacto de contracción económica en PIB y empleo por sector dentro del estado
- ii. Estratificar industrias por vulnerabilidad al impacto

Proyección de cambio en los hábitos de consumo

- iii. Analizar cambios en hábitos de consumo por canal
- iv. Evaluar cambios en patrones de gasto y consumo
- v. Generar proyecciones del impacto de los cambios en el Estado

3Ai

Una caída en el PIB nacional de entre 4.5-10.5% podría generar una reducción de ~\$XX mm en el PIB de [ESTADO] y una pérdida de hasta ~XX empleos

Ejemplo de sectores que podrían tener un impacto mayor

Análisis de relevancia económica por sector e impacto por COVID-19

PRELIMINAR

Sectores	% del PIB de [ESTADO] en 2018	% de los negocios en [ESTADO]	% ¹ de trabajadores formales	Impacto en empleos por COVID ^{2,3}	Impacto en PIB por COVID ² , mm
Industrias manufactureras	Por determinar	x%	x%	Por determinar	Por determinar
Construcción		x%	x%		
Transportes, correos, almacenamiento		x%	x%		
Servicios inmobiliarios		x%	x%		
Comercio al por menor		x%	x%		
Comercio al por mayor		x%	x%		
Servicios financieros y de seguros		x%	x%		
Servicios de apoyo a los negocios, etc.		x%	x%		
Información en medios masivos		x%	x%		
Servicios educativos		x%	x%		
Servicios profesionales		x%	x%		
Corporativos		x%	x%		
Otros		x%	x%		
Total		x%	x%	xx - xx	(\$xx) - (\$xx)

- Los impactos son preliminares considerando únicamente la elasticidad de los últimos 15 años y el rango de crecimiento esperado en el PIB de México; sin embargo, se espera que los sectores se vean impactados económicamente de diferente manera
- Los empleos informales (no considerados en estos números) juegan un papel relevante ya que la tasa actual es de xx% de la fuerza laboral

1 Aproximación usando rango de trabajadores por razón social de DENE 2019; 2 Rangos considerados de estimados de crecimiento del PIB en México (i.e., rango bajo de 4.5 y alto de 10.5%); 3 Tasa de informalidad del xx%

El impacto económico se concentraría en industrias que se ven afectadas particularmente por el distanciamiento social

PRELIMINAR

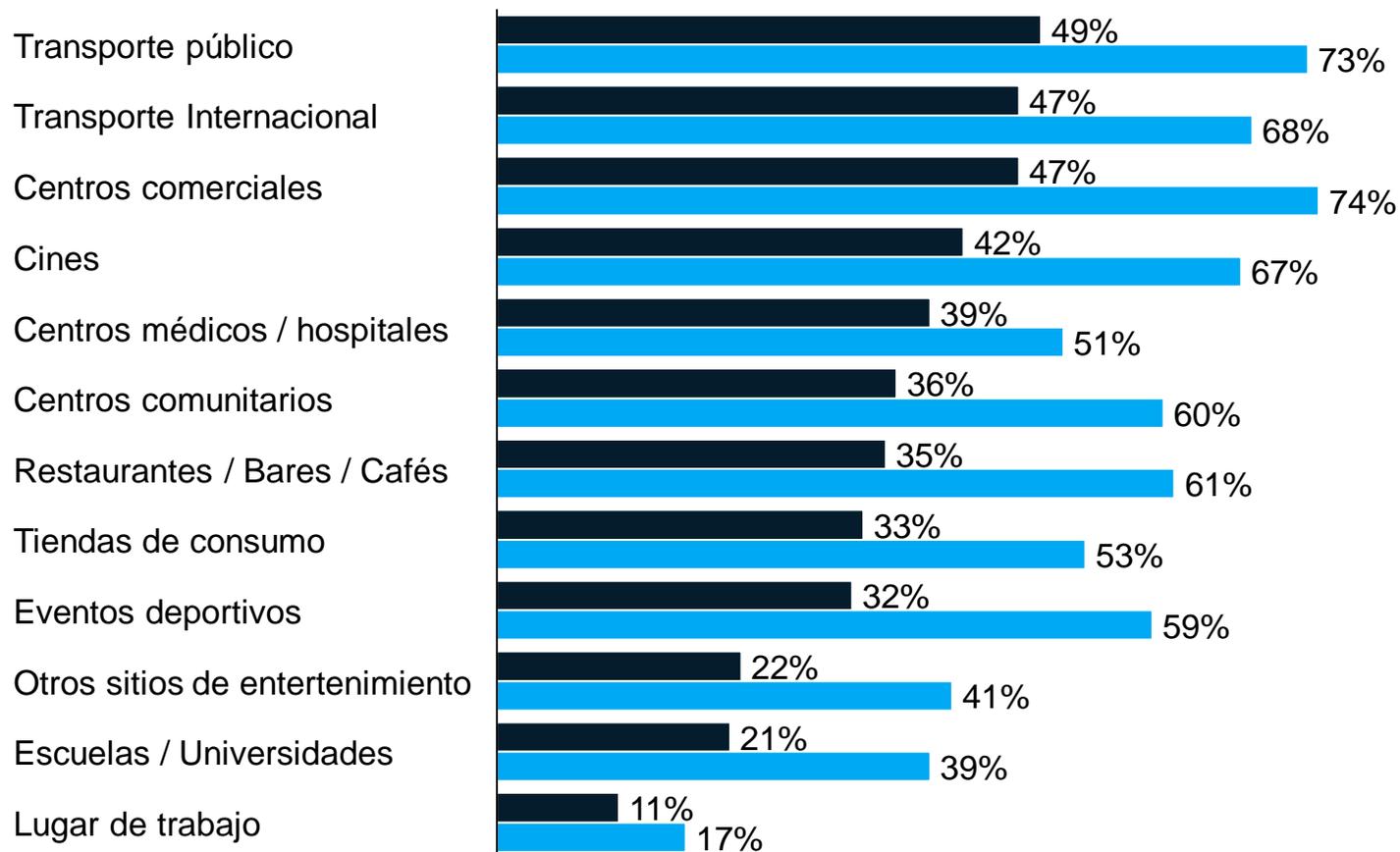
	 Turismo y hotelería	 Automotriz	 Construcción	 Industrias manufactureras	 Consumo	 Electrónicos y semiconductores
Grado estimado de impacto (duración)	+					
Reactivación global estimada	Q4	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3
Perspectivas clave	<p>Reducción de viajes hacia y desde los principales centros aéreos</p> <p>Alta probabilidad de cierre de aeropuertos y limitaciones para viajes terrestres en México</p> <p>Probabilidad de disminución gasto en turismo global de hasta un 40% de caída de la producción de 2020</p>	<p>Analistas de venta de carros en EE.UU. estiman una caída de entre el 50 y 60% en abril, tras una caída del 37% en marzo</p> <p>Hubei representa el 9% de la producción total de automóviles chinos (incluidos fabricantes mundiales de automóviles y componentes), afectando las cadenas de suministro mundiales hasta que la actividad se reanude</p>	<p>Diferentes estados de EE.UU. han detenido construcciones no esenciales (i.e. construcciones no relacionadas con grandes obras públicas)</p> <p>Distintos grupos sindicales de constructores en el mundo han abogado que el trabajo no es seguro con COVID, y deberían de detener operaciones</p>	<p>Incertidumbre y reducción de actividades industriales han causado una disminución del 20% de la demanda china, aunadas con restricciones de viaje</p> <p>Disminución de precios de commodities en el corto plazo podrían dar lugar a fuertes aumentos de precios a medida que la demanda y oferta repunten - las empresas podrían preparar planes de contingencia, inc.</p>	<p>Los minoristas en las zonas afectadas que cuentan con márgenes bajos, son más propensos a sufrir caídas de demanda, liquidez y restricciones de capital de trabajo, obligándolos a despedir trabajadores o bajar salarios</p> <p>Los gobiernos pueden intervenir con estímulos (p.ej., posponer los pagos de beneficios de los empleados)</p>	<p>Estructura del mercado actualmente se encuentra en transición (p.ej., medidas para diversificar la cadena de suministro) exacerbado en el segundo trimestre</p> <p>Wuhan – un centro para semiconductores y fibra óptica es crítico en la cadena de suministro en todo el mundo – y el paro está afectando a las empresas de downstream</p>
PIB [ESTADO] (MM MXN)	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Empleos formales [ESTADO] (%)	XX	XX	XX	XX	XX	XX

Este análisis se podría complementar con estudios de comportamiento de consumidores

■ Evitando ■ Evitarían si el contagio empeora

Gente que toma o es probable que tomen precauciones en E.U.

% por ubicaciones que actualmente evitan o evitarían



Visitar centros comerciales y tiendas percibido como de alto riesgo por muchos – centros comerciales sólo están detrás del transporte público y los viajes internacionales en términos de cosas que la gente evitará

Si el brote empeora, más del 50% de los consumidores indican que evitarán las tiendas físicas y los restaurantes – incluso antes de que se declarara una pandemia mundial, un tercio expresó preocupación por las compras y restaurantes

Evitar los espacios públicos se está convirtiendo en la norma – por ejemplo, los foros que no suelen estar asociados con el riesgo de los consumidores ya se están viendo afectados (p.ej. los lugares de trabajo y los distritos escolares se cierran cada vez más)

Las políticas alternativas para mitigar el impacto económico de COVID-19 deben evaluarse y compararse cuidadosamente

 Detalle más adelante

Evaluación de políticas de bienestar económico

- i. Analizar ejemplos de impacto de medidas afines en otros países
- ii. Valorar factibilidad para la aplicación de las medidas en México
- iii. Crear una propuesta para la implementación de las medidas costo-efectivas

Evaluación de políticas de subsidio de gastos al hogar

- iv. Analizar ejemplos de impacto de medidas afines en otros países
- v. Valorar factibilidad para la aplicación de las medidas en México
- vi. Crear una propuesta para la implementación de las medidas costo-efectivas

Evaluación de políticas de gestión en obligaciones financieras

- vii. Analizar ejemplos de impacto de medidas afines en otros países
- viii. Valorar factibilidad para la aplicación de las medidas en México
- ix. Crear una propuesta para la implementación de las medidas costo-efectivas

Evaluación de políticas de reducción de tarifas de gobierno

- x. Analizar ejemplos de impacto de medidas afines en otros países
- xi. Valorar factibilidad para la aplicación de las medidas en México
- xii. Crear una propuesta para la implementación de las medidas costo-efectivas

Evaluación de políticas de protección de salario

- xiii. Analizar ejemplos de impacto de medidas afines en otros países
- xiv. Valorar factibilidad para la aplicación de las medidas en México
- xv. Crear una propuesta para la implementación de las medidas costo-efectivas

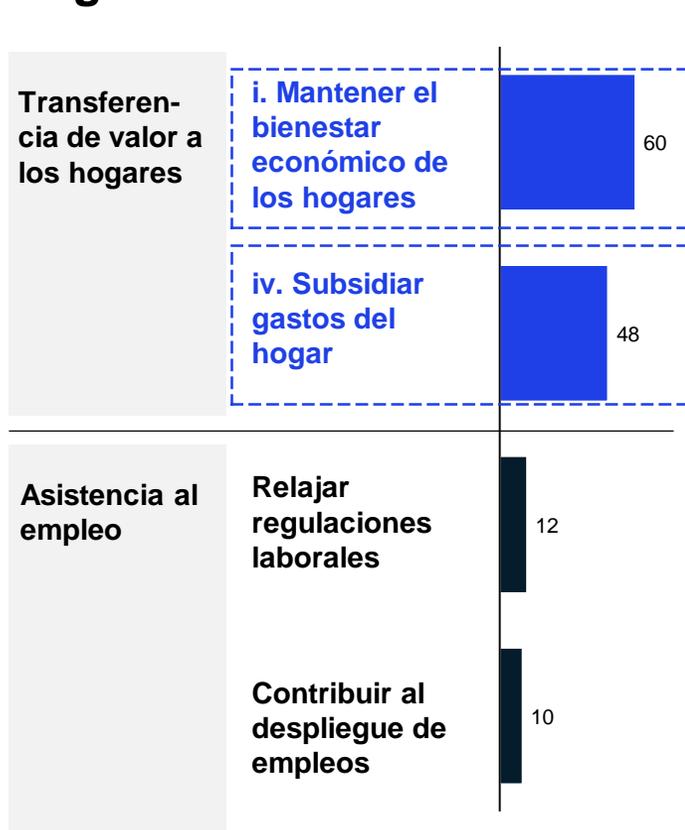
Se analizaron medidas estatales en el mundo, concentradas en 5 palancas, beneficiando principalmente a hogares y PYMES

 Detalle a continuación

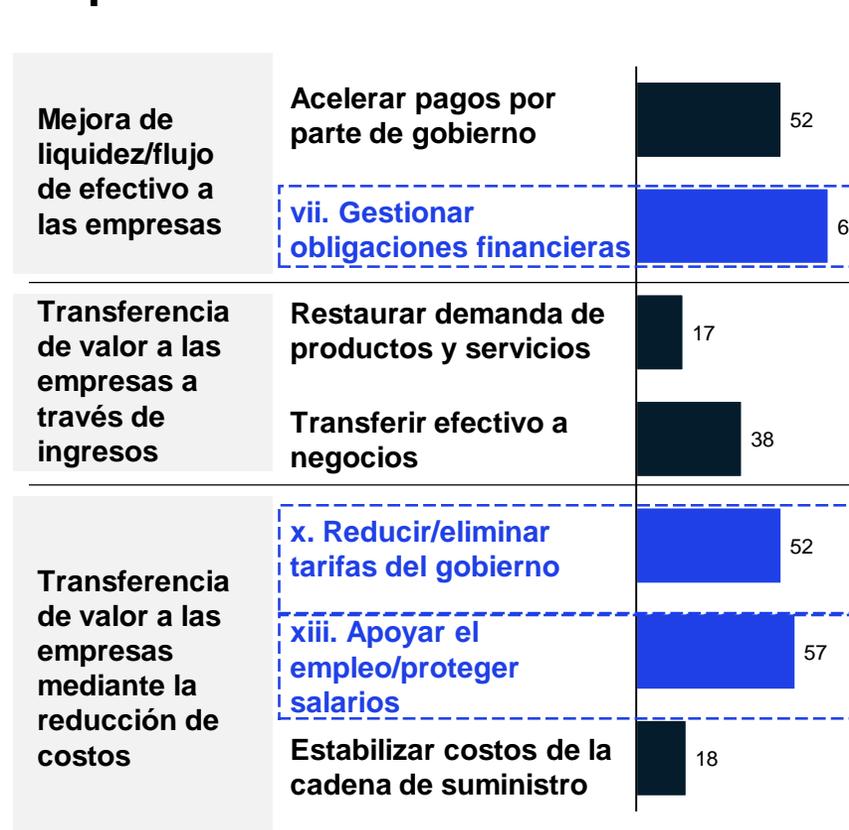
Porcentaje de los países implementando palanca

Como % de los países estudiados¹

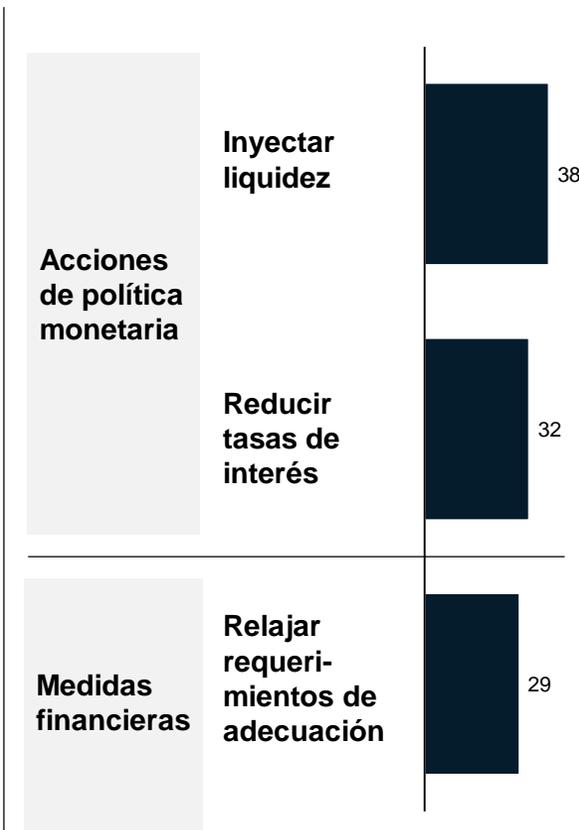
Hogares



Empresas



Mercado financiero



1. Países analizados hasta la fecha - 35 países

3bi

Dadas las facultades y limitaciones del Estado, las iniciativas de choque deben seguir los siguientes principios de diseño

	Principio de diseño	Descripción	Raciocinio
Impacto	Enfoque en iniciativas de impacto inmediato	Elegir iniciativas que se pueden implementar en menos de una semana	La urgencia de la crisis requiere implementaciones de inmediato
	Priorizar palancas en control del estado (e.g. servicios públicos)	Priorizar iniciativas que involucren servicios que el Estado tiene algún nivel de control	Al estar en control del Estado, se facilita la implementación de iniciativas
Fondeo	Elegir iniciativas que no requieran fondeo adicional del Estado	Enfocarse en iniciativas que el Estado pueda conseguir financiamiento sin requerir apoyo Federal	El limitarse a iniciativas con el presupuesto actual, se acelera la implementación
	Buscar coordinaciones con la IP	Buscar proactivamente apoyo de la IP y ONGs para maximizar el impacto de iniciativas	Se ha identificado una motivación de la IP en Nuevo León para apoyar en iniciativas; se debe de aprovechar proactivamente
	Apalancar el acceso a mercados crediticios	En la medida de lo posible, transmitir las facilidades crediticias que tiene el Estado al mercado	El Estado tiene mejores facilidades crediticias que la mayoría del mercado; y hay mecanismos para vincularlos

3bi Las medidas de choque deben considerar hogares y empresas – ejemplo para hogares (no exhaustivo)

Preliminar

Palanca	Estímulo	#	#
 Mantener el bienestar económico de los hogares	<ol style="list-style-type: none"> ① Negociar con el buró de crédito suspender la introducción de Personas físicas sin antecedentes durante 3 meses ② Negociar con CFE programa de pagos para limitar el corte de electricidad a hogares ③ Negociar con proveedores de gas privados para asegurar el suministro a particulares ④ Prohibir el desalojo forzado por falta de pagos de arrendamiento o hipoteca en los siguientes 3 meses ⑤ Limitar la suspensión de servicios de agua en el Estado ⑥ Negociar con banca privada para diferir por 3 meses obligaciones financieras (e.g. hipotecas, tarjetas de crédito) y automatizar su implementación ⑦ Bolsa de trabajo y programa de entrenamiento laboral para trabajos de alta demanda durante COVID 	#	#
 Subsidiar gastos del hogar	<ol style="list-style-type: none"> ⑧ Ampliar programa de despensas enfocado en áreas de media y alta marginación en la Zona Metropolitana 		

[ESTADO] podría empear estímulos para proteger la economía de los hogares...

No exhaustivo

Palanca	País/Estado/Ciudad	Categoría	Estímulo	Horizonte de implementación	Complejidad
 i. Mantener el bienestar económico de los hogares	 Arizona, Massachussets, Pensilvania	<ul style="list-style-type: none"> Beneficios de salud o desempleo 	<ul style="list-style-type: none"> Ampliar beneficios de desempleo (renunciar al período de espera) para los trabajadores que pierdan trabajo u horas 		
	 Nueva York		<ul style="list-style-type: none"> Ampliación de pago por enfermedad (<i>sick pay</i>) y cuarentena para trabajadores afectados por COVID-19 		
	 Nueva Jersey	<ul style="list-style-type: none"> Prohibición de penalizaciones 	<ul style="list-style-type: none"> El Estado prohibió el desalojo forzado por falta de renta durante toda la crisis 		
	 Madrid		<ul style="list-style-type: none"> Se prohibió la suspensión de servicios de agua y electricidad por falta de pago 		
	 Diversas prefecturas	<ul style="list-style-type: none"> Subsidios para familias con hijos 	<ul style="list-style-type: none"> Apoyo a los padres que toman tiempo del trabajo para cuidar a sus hijos durante el cierre de escuelas, con un subsidio diario de 4,100 yenes (\$38 usd) 		
 ii. Subsidiar gastos del hogar	 Nueva York, California, Florida, Illinois	<ul style="list-style-type: none"> Pagos subsidiados o cancelados 	<ul style="list-style-type: none"> Apoyar pagos de vivienda (por ejemplo, alivio de alquiler, condonación de hipotecas) para trabajadores desplazados 		
	 Madrid		<ul style="list-style-type: none"> Cancelaciones y descuentos en pagos de servicios públicos 		
	 Ohio	<ul style="list-style-type: none"> Pagos diferidos 	<ul style="list-style-type: none"> Permitir a los empleadores ofrecer a los empleados aplazar pagos como las primas de seguros. 		
	 British Columbia		<ul style="list-style-type: none"> Permitir el pago diferido / extensión de tiempos para préstamos estudiantil 		
	 Estado de Washington	<ul style="list-style-type: none"> Cupones para gasto diario 	<ul style="list-style-type: none"> Se enviaron cupones de supermercados a los hogares para obtener artículos esenciales, por ejemplo, alimentos, artículos de limpieza y otros artículos para el hogar. 		

... o podría tomar medidas para cuidar la salud financiera y asegurar el salario de los empleados (1/2)

No exhaustivo

Palanca	País/Estado/Ciudad	Categoría	Estímulo	Horizonte de implementación	Complejidad
 iii. Gestionar obligaciones financieras	 Michigan	<ul style="list-style-type: none"> Estímulo de capital a PyMEs 	<ul style="list-style-type: none"> Transferencia efectivo a personas independientes o pequeñas empresas, donde pueden tener un mayor efecto estabilizador 		
	 Pennsylvania, Florida	<ul style="list-style-type: none"> Mejores condiciones en préstamos para PyMEs 	<ul style="list-style-type: none"> Ampliar las opciones de préstamos de bajo costo (p.ej. garantías de préstamos de capital de trabajo, préstamos por desastre / interés reducido, etc.) 		
	 Nueva Gales del Sur		<ul style="list-style-type: none"> El estado trabajó con el banco central, bancos regionales, privados y plataformas de préstamos en línea para ofrecer préstamos a pequeñas empresas a tasa de interés cero o nula 		
 iv. Reducir/Eliminar las tarifas relacionadas con el gobierno	 Ohio, California, Connecticut	<ul style="list-style-type: none"> Tarifas diferidas o acreditadas 	<ul style="list-style-type: none"> Posponer los impuestos y las tarifas relacionadas con los impuestos por un período definido que se espera que se extienda durante la crisis y hasta la recuperación temprana 		
	 Massachussets		<ul style="list-style-type: none"> Apoyo fiscal para pequeñas y medianas empresas y negocios de hotelería / viajes (por ejemplo, impuesto a la propiedad, impuesto a las ventas, impuesto a las comidas, impuesto a la ocupación) 		
	 Lombardia, Campania		<ul style="list-style-type: none"> Se otorgó a las tiendas un crédito fiscal equivalente al 60% del alquiler en el mes de marzo. 		
	 Île-de-France	<ul style="list-style-type: none"> Cobro de servicios diferido o suspendido 	<ul style="list-style-type: none"> Se suspendieron cuentas de agua, gas, electricidad y alquiler para las pequeñas empresas más afectadas 		
	 Abu Dhabi		<ul style="list-style-type: none"> Subsidios a las tarifas de conexión eléctrica para nuevas empresas hasta finales de este año 		



... o podría tomar medidas para cuidar la salud financiera y asegurar el salario de los empleados (2/2)

No exhaustivo

Palanca	País/Estado/Ciudad	Categoría	Estímulo	Horizonte de implementación	Complejidad
<p>v. Apoyar el empleo/proteger salarios</p>	<p>Estado de Washington, Ohio</p>	<ul style="list-style-type: none"> Subsidios salariales 	<ul style="list-style-type: none"> Fondos de garantía salarial u otro apoyo salarial directo (por ejemplo, subsidios salariales o préstamos) 		
	<p>Diversas provincias con apoyo federal</p>		<ul style="list-style-type: none"> Subsidio equivalente al 10% de los salarios durante 3 meses para pequeñas empresas, hasta un máximo de \$ 1,375 por empleado; administrado mediante la reducción del ISR 		
	<p>Diversas regiones con apoyo federal</p>		<ul style="list-style-type: none"> Las regiones ofrecieron cubrir hasta el 80% de salarios para los trabajadores colocados en el Esquema de retención de empleo de Coronavirus, para que puede mantener su trabajo 		
	<p>Nueva Orleans, Luisiana</p>		<ul style="list-style-type: none"> Subsidios en efectivo de \$ 500- \$1000 para trabajadores de <i>gig</i> (p.ej. músicos, personal de producción del festival, conductores de transporte) 		
	<p>Diversas regiones</p>		<ul style="list-style-type: none"> Incentivar a las PYMES para que mantengan a sus aprendices, ofreciendo un subsidio salarial del 50% por hasta 9 meses 		
	<p>Birmingham, Alabama</p>	<ul style="list-style-type: none"> Involucramiento del público con negocios locales 	<ul style="list-style-type: none"> Publicaron una lista de enlaces para comprar tarjetas de regalo de negocios locales, obtener servicios a domicilio, o participar en programas de <i>gofundme para empresas</i> 		
			<ul style="list-style-type: none"> Créditos y apoyo técnico del sector privado 	<ul style="list-style-type: none"> Destinaron \$5MM USD en créditos de 0% a PYMES de sectores afectados, y proveen apoyo técnico para que puedan sostener sus operaciones a distancia 	
			<ul style="list-style-type: none"> Alivio de pagos para tarjetas de crédito y préstamos comerciales; soporte de flujo de caja para clientes comerciales 		

McKinsey
& Company

