

Semáforo de riesgo epidemiológico COVID-19: indicadores y metodología

Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud
Junio de 2020



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



Introducción

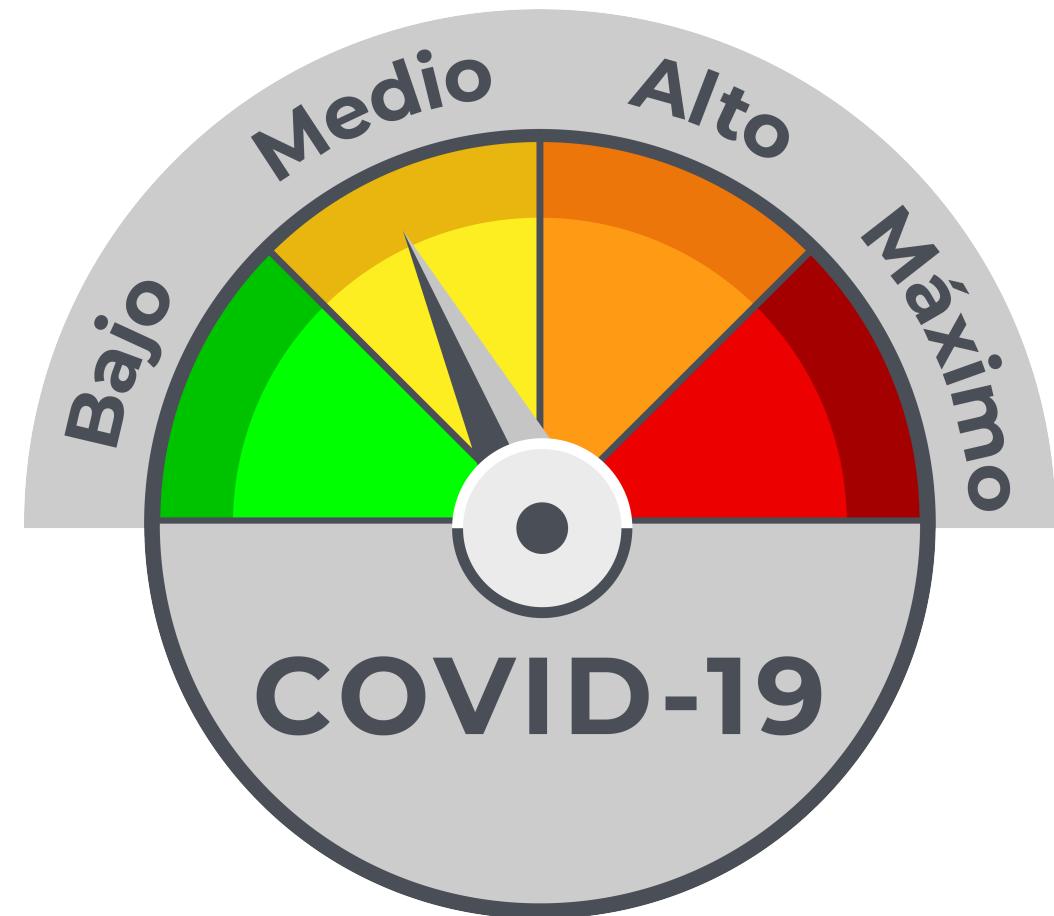
- En México y otros países territorialmente extensos, la magnitud y temporalidad de la epidemia de COVID-19 son heterogéneas entre distintas ciudades, municipios, zonas metropolitanas y estados. La epidemia nacional se compone de diversas epidemias locales, asincrónicas y cuya dinámica es, hasta cierto punto, independiente.
- La Jornada Nacional de Sana Distancia (JNSD), acción extraordinaria de salubridad general, se extendió del 23 de marzo al 30 de mayo de 2020. La JNSD incluyó una serie de restricciones temporales de las actividades laborales, sociales y educativas cuyo propósito fue lograr el distanciamiento social a nivel nacional y, con ello, la mitigación de los contagios.
- Al concluir la Jornada, estas restricciones se trasladaron al ámbito local para ser instrumentadas de acuerdo con la intensidad de la epidemia y, por consiguiente, el riesgo de propagación del virus SARS-CoV-2.



Introducción

- Se estableció un sistema de evaluación regionalizada de la epidemia que deriva en un esquema gradual de apertura de actividades laborales, sociales y educativas.
- Se diseñó un sistema de semaforización de riesgo epidemiológico por COVID-19. Los indicadores y metodología son iguales para los 32 estados de la República, y los resultados en muchas ocasiones también serán iguales entre los estados.
- Sin embargo, cuando los resultados comiencen a diferir entre estados, se irán abriendo las actividades socioeconómicas de forma diferenciada entre cada estado. Asimismo, al momento que el nivel de riesgo estatal incremente, las actividades se irán modificando de acuerdo con los resultados del cálculo de los indicadores.

Indicadores para el nivel de riesgo epidemiológico





Indicadores nacionales de proporción

- **Ocupación hospitalaria de la Red IRAG**
 - i. Porcentaje de camas ocupadas de los hospitales dados de alta en la Red IRAG
 - ii. Se toma en cuenta el último registro del día que se calculan los indicadores, pues esa ocupación se registra cada 24 horas
- **Positividad al SARS-CoV-2**
 - i. Positividad a COVID-19 en el SISVER de tres semanas previas a la que aplica el semáforo
 - ii. Si el reporte es para la semana 23, el cálculo se hace con los datos de la semana 20

Indicadores nacionales de tendencia



- **Tendencia de casos hospitalizados**
 - i. Tendencia de hospitalización de los últimos diez días en los registros de la Red IRAG
 - ii. Se calcula con los registros de los 10 días previos a la fecha de corte
- **Tendencia síndrome COVID-19**
 - i. Tendencia de los casos sospechosos a COVID-19 registrados en el SISVER
 - ii. Se calcula con los registros del día -17 al día -6 de la fecha de corte

Metodología y límites de los indicadores





Indicadores de proporciones

Ocupación hospitalaria de la Red IRAG



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

Camas generales ocupadas de la Red IRAG

x 100

Total de camas generales de la Red IRAG

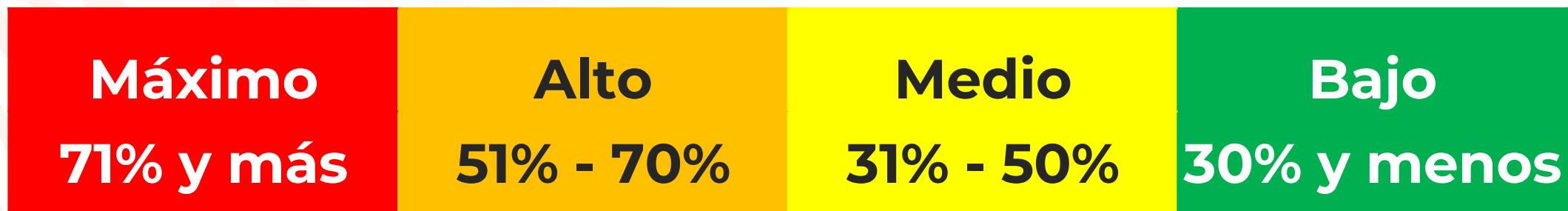
**Valor para
el indicador
40%**

Camas UTI ocupadas de la Red IRAG

x 100

Total de camas UTI de la Red IRAG

**Valor para
el indicador
60%**



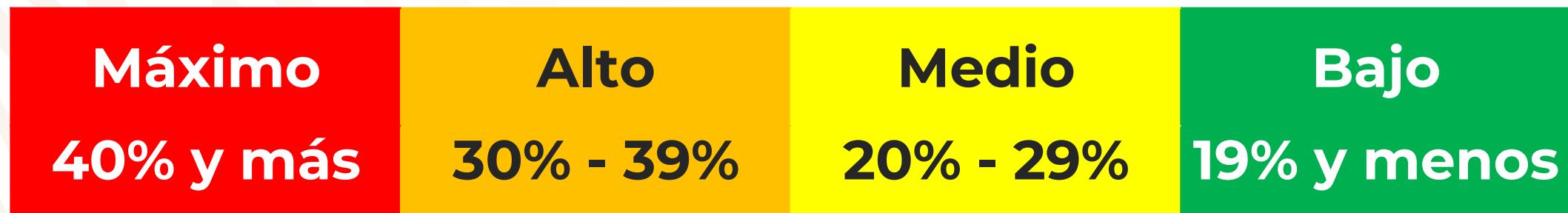


Positividad al SARS-CoV-2

Casos positivos a SARS-CoV-2
registrados en SISVER

x 100

Total de casos con muestra de
laboratorio registrados en SISVER



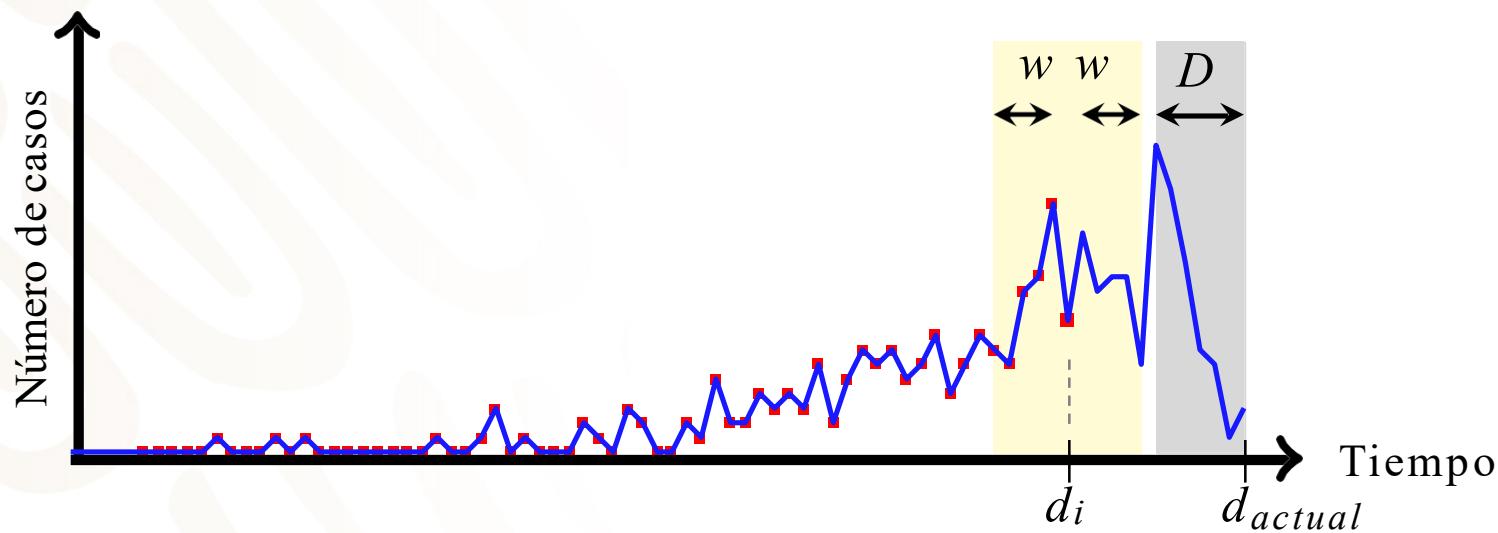


Indicadores de tendencia



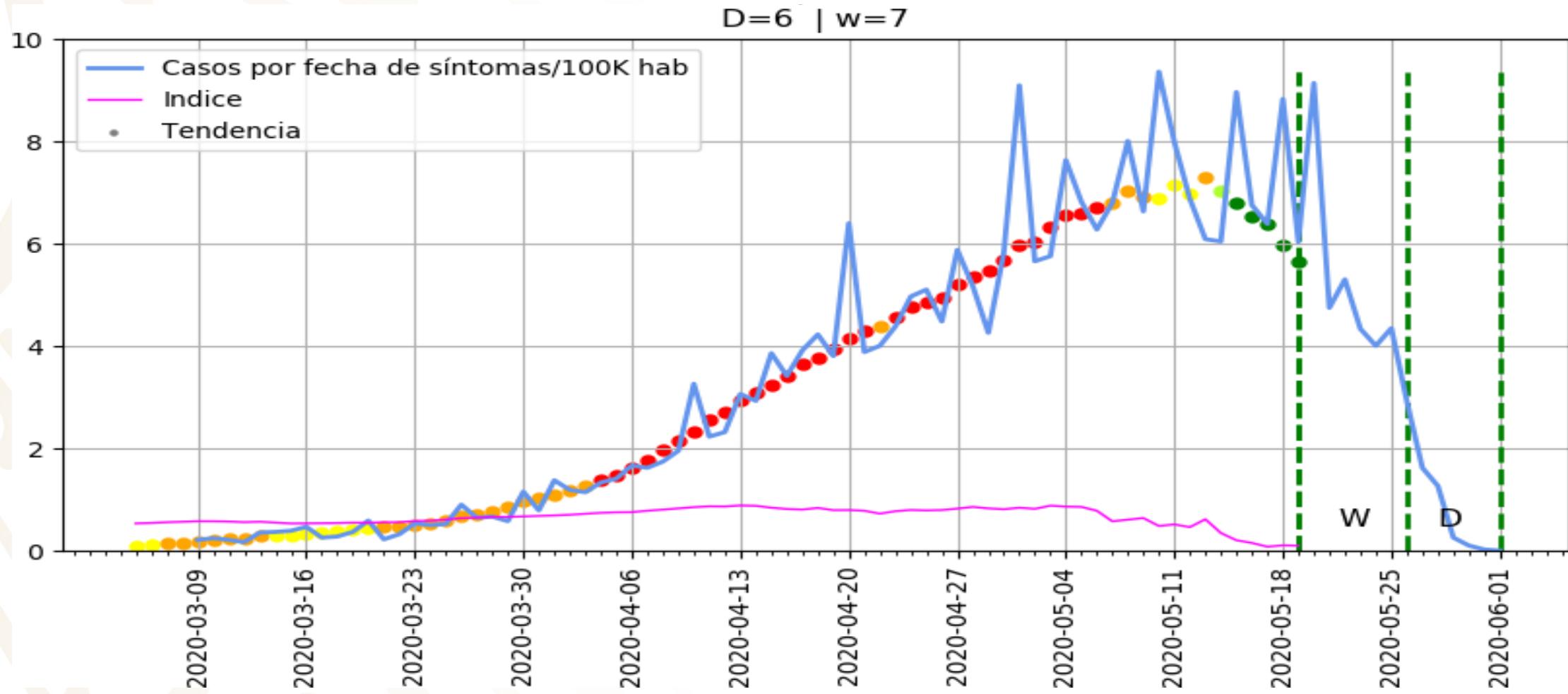
Tendencias

- La tendencia permite conocer la rapidez de cambio en la evolución del número de casos nuevos de síndrome COVID-19 y de las personas hospitalizadas.
- En cada serie de tiempo se descartan un número “D” de los últimos días para reducir el efecto del retraso en la captura de la información.
- Para calcular la tendencia hay definir una ventana de tiempo “W” de longitud $2w + 1$ días.



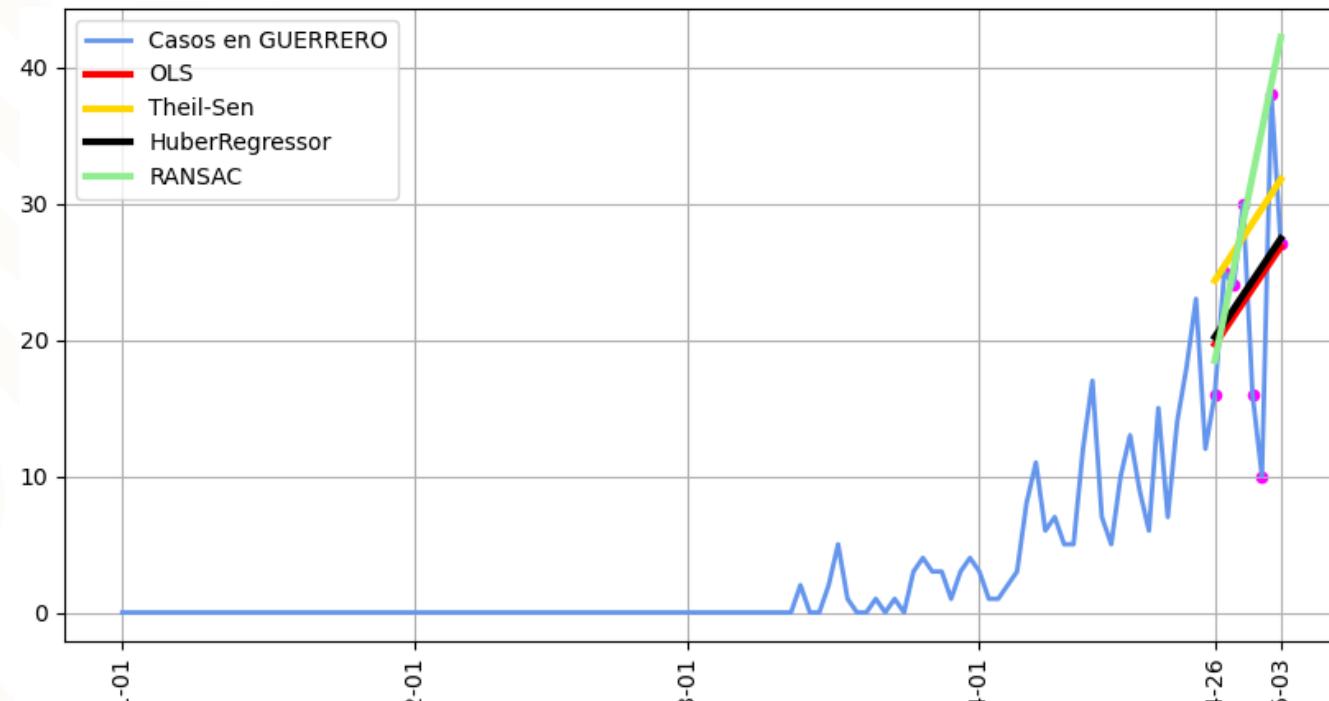


El retraso en la captura de los datos afecta a la estimación de la tendencia



Procedimiento para el cálculo de la tendencia

- Usando los datos de la ventana de tiempo de tamaño $2w + 1$, se probaron varios métodos de regresión lineal:
 - Mínimos cuadrados ordinarios
 - Theil-Sen
 - Huber
 - RANSAC





Tendencia de casos hospitalizados

- Tendencia de camas totales ocupadas diarias por 100 mil habitantes
- Medición: 10 días previos a la fecha de corte
- Fecha de corte: todos los lunes

Incremento diario por 100 mil habitantes	Resultado
>0.030	Ascendente
-0.030 a 0.030	Estable
-0.111 a -0.030	Descendente moderado
<-0.111	Descendente

Tendencia de casos síndrome COVID-19



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

- Tendencia de casos sospechosos nuevos diarios por 100 mil habitantes
- Medición: del día -17 al día -6 de la fecha de corte
- Fecha de corte: todos los lunes

Incremento diario por 100 mil habitantes	Resultado
>0.030	Ascendente
-0.030 a 0.030	Estable
-0.111 a -0.030	Descendente moderado
<-0.111	Descendente

Sistema de semáforo COVID-19: Resumen de indicadores



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

Indicadores		Puntos de corte			
Indicadores de proporción	Ocupación hospitalaria de la Red IRAG	30% y menos	31% - 50%	51% - 70%	71% y más
	% Positividad COVID	21% y menos	20% - 29%	30% - 39%	40% y más
Indicadores de tendencia	Tendencia de casos hospitalizados	Descenso	Descenso moderado	Estabilidad	Ascenso
	Tendencia síndrome COVID-19	Descenso	Descenso moderado	Estabilidad	Ascenso

Resultados de los indicadores



Actividades de acuerdo con el nivel de riesgo



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

Tipo de actividades	Máximo	Alto	Medio	Bajo
Actividades laborales	Esenciales Actividad regular	Actividad regular	Actividad regular	Actividad regular
	No esenciales Cerradas	Sólo personal indispensable (30%)		
Espacios públicos	Abiertos Suspensiones	Aforo reducido	Actividad regular	Actividad regular
	Cerrados Suspensiones	Suspensiones	Aforo reducido	
Actividades escolares	Suspensión de actividades	Suspensión de actividades	Suspensión de actividades	Actividad regular
Población vulnerable	Quédate en casa	Quédate en casa	Limitar la movilidad	

Actividades (ejemplos)	Nivel de riesgo epidemiológico			
	Máximo	Alto	Medio	Bajo
Hoteles (ocupación hotelera)	25% (ocupación) Sin áreas comunes Sólo para actividades esenciales	50% (ocupación) Áreas comunes 50% (aforo)	75%	
Restaurantes y cafeterías (Aforo permitido)	Sólo servicio en habitación Sólo para llevar o a domicilio	50%	75%	
Peluquerías, estéticas y barberías (Aforo permitido)	Sólo servicio a domicilio con protocolo sanitario	50% Sólo con citas	75%	
Parques, plazas y espacios públicos abiertos (Aforo permitido)	25%	50%	75%	
Mercados y supermercados (Aforo permitido y personas por familia)	50% 1 persona por familia	75% 1 persona por familia	100% 1 persona por familia	
Gimnasios, albercas, centros deportivos, spa y centros de masajes (Aforo permitido)	Suspendidos	50% Sólo con citas	75%	
Actividad regular bajo las normas de nueva normalidad con las medidas básicas de prevención				

Actividades (ejemplos)	Nivel de riesgo epidemiológico			
	Máximo	Alto	Medio	Bajo
Cines, teatros, museos y eventos culturales de hasta 500 localidades (Aforo permitido)	Suspendidos	25%	50%	Actividad regular bajo las normas de nueva normalidad con las medidas básicas de prevención
Centros comerciales (Aforo permitido)	Suspendidos	25%	50%	
Centros religiosos: iglesias, templos, sinagogas, mezquitas, etc. (Aforo permitido)	Suspendidos	25%	50%	
Eventos masivos y centros recreativos: conciertos, parques de diversiones, balnearios y ferias (Aforo permitido)	Suspendidas	Suspendidas	50%	
Centros nocturnos, bares y salones de eventos (Aforo permitido)	Suspendidos	Suspendidos	50%	
Deportes profesionales (Aforo permitido)	Juegos a puerta cerrada (Sin público)	Juegos a puerta cerrada (Sin público)	50%	

Consideraciones generales para el cálculo de los indicadores



Red IRAG y SISVER

- La Red IRAG debe ser considerada como el monitor único de la capacidad y tendencia hospitalaria.
 - La actualización continua y verificación de los datos de la Red IRAG adquiere vital importancia.
- Los datos del SISVER son los únicos que se tomarán en cuenta para el análisis de la tendencia del Síndrome COVID (sospechosos y confirmados) y para el % de positividad a SARS-CoV-2.
 - Mantener activo y actualizado el SISVER adquiere la mayor relevancia para generar mejores indicadores de evaluación situacional.

Semáforo de riesgo epidemiológico COVID-19: indicadores y metodología

Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud
Junio de 2020



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD