

## SEGURIDAD FRENTE AL COVID-19

Se ha escrito mucho acerca del nuevo virus denominado por consenso internacional COVID-19. A lo largo del presente documento, voy a tratar de desarrollar y aportar mi visión desde el punto de vista de la “SEGURIDAD”.

- Datos conocidos:

- a. Vector de contagio

La OMS estima que la tasa de contagio (R0) del virus es de 1,4 a 2,5, aunque otras estimaciones hablan de un rango entre 2 y 3. Esto quiere decir que cada persona infectada puede a su vez infectar a entre 2 y 3 personas (la propagación es una progresión geométrica de razón 2 o 3).

- 1-2-4-8-16-32-64-128-256...
- 1-3-9-27-81-243-729-2187...

[VER VÍDEO](#) 

A diferencia de la gripe y del SARS (última epidemia por coronavirus en 2003), la COVID-19 se contagia también durante el tiempo de incubación (de cinco días a dos semanas antes de presentar sintomatología alguna).

Por otro lado, investigadores finlandeses han realizado un proyecto sobre la propagación del coronavirus a través del aire y los resultados preliminares indican que el Covid-19 puede permanecer en él más tiempo de lo que se pensaba originalmente. Por ello, afirman que es importante evitar los espacios públicos interiores.

Los resultados de esta investigación se resumen en un vídeo en 3D que muestra cómo una persona que tose en un pasillo de un supermercado puede propagar ampliamente el virus

[VER VÍDEO](#) 

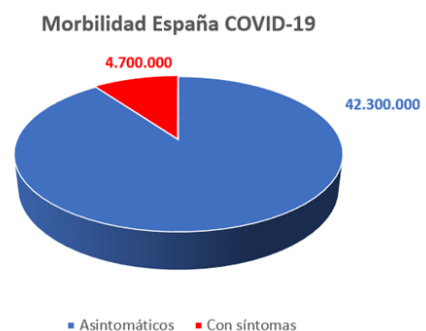
- b. Morbilidad

Teniendo en cuenta los datos anteriores, si no implementamos medidas en los próximos tres meses, todos vamos a infectarnos por el COVID-19.

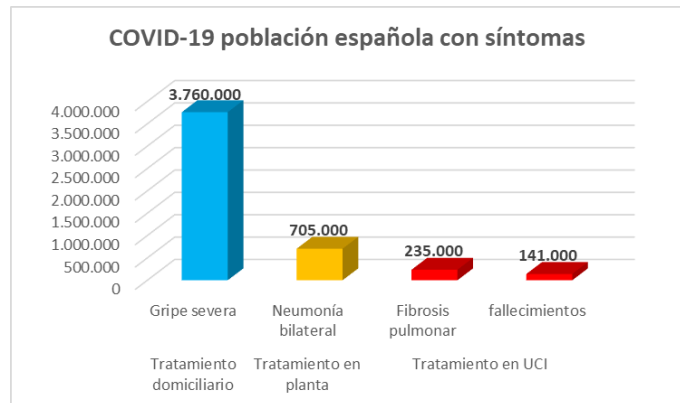
Por lo que la morbilidad del COVID-19 durante los próximos 3 meses será del 100%.

- c. Mortalidad

El 90 % de la población española (42.300.000) será asintomática.



Del 10% restante, un 80 % (3.760.000) padecerá una sintomatología similar a una gripe severa: fiebre, tos seca, dolor de garganta, dolor muscular, escalofríos, vómitos, diarrea..., que podrán tratarse y curarse en el propio domicilio



(antitérmicos, estar bien hidratados...). Un 15 % (705.000) desarrollará una neumonía bilateral con dificultad para respirar, que requerirá ingreso hospitalario para administrar broncodilatadores, corticoides, oxígeno..., el 5 % (235.000) desarrollará una fibrosis pulmonar que exigirá inmediato ingreso en la UCI con respiración asistida de los que el 60% (141.000) morirán y el 40% (94.000) restante presentará graves secuelas de por vida.

Estos datos nos dan las siguientes tasas de Mortalidad del COVID-19:

- Respecto a la población total 0,5%
- Respecto a los que presentan sintomatología 5%
- Respecto a los que necesiten tratamiento hospitalario 20%

Los datos anteriormente mencionados en teoría ocurrirían en caso de no poder ralentizar el ritmo de los contagios para que nuestro sistema sanitario pueda absorber y atender a todos los pacientes.

Deberemos tener en cuenta además de todo lo anterior, que los factores que agravan la enfermedad dependen fundamentalmente de la edad, el estado inmunológico del paciente y de la "carga viral". Cuanto mayor sea esa carga viral, más daño puede hacer el virus a nuestros pulmones mientras nuestras defensas se organizan y fabrican los anticuerpos para defenderse. No es lo mismo besar a un contagiado, respirar directamente gotitas de flügge de un infectado o tocar un objeto donde han caído esas gotitas hace 3 horas y luego tocarnos los ojos, nariz y/o boca.

A estas alturas no tenemos ninguna duda de la peligrosidad del COVID-19, basta remitirse a los datos aportados por el Centro de Coordinación de Alertas y Emergencia Sanitarias del Ministerio de Sanidad [Actualización nº 88. Enfermedad por el coronavirus \(COVID-19\). 27.04.2020](#) de los que extraigo parte de la tabla 3 y calculo el dato que falta "tasa de letalidad total" del **7,71%** respecto de los totales confirmados, así como alguno de los resultados

**Tabla 3.** Distribución de casos hospitalizados, ingresados en UCI y fallecidos por grupos de edad y sexo información disponible\* (datos consolidados a las 21:00 horas del 26.04.2020).

Grupo de edad (años)	Total							
	Confirmados n	Hospitalizados totales n	%	UCI		Fallecidos		
				n	%	n	%	Letalidad(%)
0-9	657	227	0,3	31	0,4	2	0,0	0,3
10-19	1.201	234	0,3	17	0,2	4	0,0	0,3
20-29	11.087	1.317	1,6	83	1,1	22	0,1	0,2
30-39	18.866	3.420	4,1	249	3,4	54	0,3	0,3
40-49	29.547	8.039	9,6	693	9,6	170	1,1	0,6
50-59	36.353	13.035	15,6	1.434	19,9	495	3,1	1,4
60-69	30.314	16.226	19,4	2.316	32,1	1.380	8,8	4,6
70-79	29.517	19.431	23,2	2.066	28,6	4.003	25,4	13,6
80-89	32.109	16.568	19,8	291	4,0	6.584	41,8	20,5
90 y +	14.726	5.093	6,1	38	0,5	3.050	19,3	20,7
<b>Total</b>	<b>204.377</b>	<b>83.590</b>	<b>100%</b>	<b>7.218</b>	<b>100%</b>	<b>15.764</b>	<b>100%</b>	

del [Informe sobre la situación de COVID-19 nº 25. 23 de abril de 2020 en España de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica \(RENAVE\)](#).

Extracto datos recogidos y/o tratados del informe sobre la situación de COVID-19 nº 25

- Desde el inicio de la alerta por SARS-CoV-2 se han notificado 213.024 casos de COVID-19 en España, 148.063 casos (69,5%)<sup>1</sup> de los casos han sido remitidos a la plataforma informática del Sistema de Vigilancia en España (SiVies) hasta las 12:00 h del 23 de abril de 2020.
- El 54,1% de los casos de COVID-19 son mujeres y la media de edades es de 62 años en hombres y 59 años en mujeres.
- Los síntomas más frecuentes que se refieren son fiebre, tos, disnea y escalofríos; un 38% presentó clínica digestiva (diarrea o vómitos).
- Los hombres presentan una mayor prevalencia de fiebre y disnea, mientras que el dolor de garganta y la clínica digestiva son significativamente más frecuentes en mujeres.
- Un 48,2% de los casos notificados a SiViES han sido hospitalizados, 56,7% han desarrollado neumonía, un 5,3% han sido admitidos en UCI y un 8,5% han fallecido. Los hombres presentan una mayor prevalencia de neumonía, enfermedades de base (cardiovascular, respiratoria, diabetes, hipertensión) y un mayor porcentaje de hospitalización, admisión en UCI, ventilación mecánica y letalidad que las mujeres. Se estima que un 6,7% de pacientes necesitan ventilación mecánica, 9,5% en hombres y 4% en mujeres
- Un 20,4% de los casos notificados a SiViES son personal sanitario es decir 29.612 profesionales sanitarios de los que 7.462 son hombres y 22.150 son mujeres.

España posee entre el sistema sanitario (público y privado)<sup>2</sup> 777 hospitales con una dotación de 158.292 camas hospitalarias y 4.400 camas de UCI de las que 20.516 camas hospitalarias y 640 camas de UCI pertenecen a la Comunidad de Madrid. Uno de los ejemplos más duros se vivió en la Comunidad de Madrid, en los que a pesar de las medidas tomadas antes del 13 de

<sup>1</sup> Aunque en el documento original aparece un 70%, el porcentaje con dos decimales de 148.063 sobre 213.024 decimales es de 69,50%

<sup>2</sup> <https://es.statista.com>

mazo (suspensión de pruebas diagnósticas y cirugías no esenciales programadas, liberación de plantas enteras para absorber a los pacientes, habilitación como UCI de las unidades de recuperación postquirúrgica..., incrementando en un 50% el número de camas UCI con respiradores y la apertura progresiva del hospital de campaña de IFEMA con capacidad de 3.200 camas hospitalarias y 1.700 camas de UCI) no fueron suficientes para evitar el desastre.

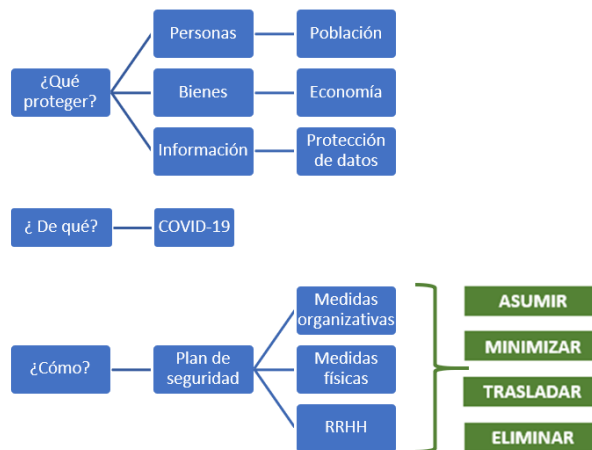
¿Qué ocurrió?

El sistema sanitario colapsó, las camas hospitalarias y de UCI se llenaron, se aplicó el “Triaje” como método de selección en función de la edad y estado del paciente, método similar a las situaciones de guerra.

Si consideramos como ciertos que los porcentajes entre la población asintomática y la sintomática son del 90% y el 10% respectivamente y que el resultado de esta primera oleada ha sido de 204.377 confirmados según datos oficiales, entonces la estimación de la población asintomática que se ha contagiado ha sido de 2.043.770 personas. La población en España es de 47.000.000 de personas, si en la primera oleada sólo la han pasado 2.248.147 personas de los 47.000.000 ¡¡¡quedan 44.751.853 de personas!!! y para poder regresar a la normalidad sería necesaria la inmunidad del 70% de la población (quedan 30.651.853 de personas) o el descubrimiento de la vacuna. Entonces os preguntaréis ¿si todos la vamos a coger para qué aislarnos?, ¿qué podemos hacer?, ¿cómo debemos actuar?, ¿cuánto tiempo durará?...

Para poder responder a estas y otras preguntas trataré de aportar mi visión desde el punto de vista de la seguridad.

¿Qué es el riesgo? —> Cualquier suceso capaz de poner en peligro a las personas, bienes y/o información. Los riesgos pueden derivar en daños. Donde exista riesgo de daño hay NECESIDAD de SEGURIDAD.



Tras realizar una identificación de los riesgos a los que se exponen las personas que residan o estén provisionalmente en España, sobre la base de situaciones reales en España y en otros países (Italia, Francia, Alemania, Portugal...), utilizaré el método cuantitativo mixto (William T. Fine)<sup>3</sup> para aportar un mayor grado de objetividad, analizando, evaluando y clasificando los

<sup>3</sup> Anexo I

riesgos, junto con un modelo de priorización de las variables para establecer e implantar las medidas de seguridad necesarias y decidir el tratamiento de los riesgos.

Dicho análisis tiene por objeto determinar los criterios que evaluaremos (probabilidad, exposición y consecuencias) en los siguientes riesgos:

- Riesgo de que las personas, que residan o estén provisionalmente en España, puedan sufrir contagio por COVID-19, debido al contacto o interacción con otras personas, con resultado de gripe severa, neumonía bilateral, fibrosis pulmonar o pérdida de vida.
- Riesgo de que las personas, que residan o estén provisionalmente en España, puedan sufrir contagio por COVID-19, debido al contacto o interacción con elementos o superficies infectadas, con resultado de gripe severa, neumonía bilateral, fibrosis pulmonar o pérdida de vida.
- Riesgo de que las personas, que residan o estén provisionalmente en España, puedan sufrir pérdidas económicas, debido a las decisiones estatales tomadas durante la crisis del COVID-19, con resultado de reducción de ingresos, pérdida temporal del trabajo por cese de actividad, pérdida temporal del trabajo por ERTE, pérdida de trabajo y/o cierre de empresas.
- Riesgo de que las personas, que residan o estén provisionalmente en España, puedan sufrir vulneración en sus datos personales, debido a prácticas ilícitas tipificadas en la normativa europea y estatal de protección de datos, con resultado de pérdida de sus derechos (acceso, rectificación, cancelación/supresión, al olvido, limitación al tratamiento, portabilidad y oposición).

Voy a centrarme fundamentalmente en los riesgos para las personas, algo en los riesgos para los bienes y apenas en los riesgos de información.

El COVID-19 se considera de riesgo<sup>4</sup> por lo que deberemos de actuar mediante protocolos, medidas físicas y/o RRHH en cada uno de los criterios que afectan a las variables.

En el siguiente cuadro veremos las variables que afectan a cada uno de los criterios.

VARIABLES	CRITERIOS		
	Probabilidad	Exposición	Consecuencias
Aforo según tipo de actividad	X	X	X
Edad		X	X
Estado inmunológico			X
Carga viral			X
Elementos de protección individual	X	X	X
Otros elementos de protección	X	X	X
Elementos de detección	X	X	X
Dotación hospitalaria			X
Equipamiento sanitario			X

<sup>4</sup> Riesgo = probabilidad x exposición x consecuencias

Partiendo de la base de que la probabilidad de contagio es del 100 % vamos a ver cómo podemos incidir en las variables con el fin de disminuir los criterios y minimizar los riesgos.

1. Reducir el aforo en las actividades influye en los tres criterios de la siguiente forma:
  - a. Probabilidad → a pesar de que el contagio llegará al 100 % de la población, la reducción de los aforos afectará en la ralentización del contagio (de oleada a estacional) incidiendo en una mejora del sistema asistencial.
  - b. Exposición → de “continua o permanente” pasaría como mucho a ser “frecuente” (se reduce el contacto interpersonal y disminuye la carga viral al aumentar los tiempos de interacción con elementos infectados).
  - c. Consecuencias → de catástrofe pasarían a ser “muy serias” (se reduce el contacto interpersonal y disminuye algo la carga viral al aumentar los tiempos de interacción con elementos infectados).

Si se alargan demasiado en el tiempo, podrían ser desastrosas para algunos sectores como la hostelería (pérdidas económicas...).

2. La edad “consciencia moral” y la edad “biológica” afectarán a dos de los criterios de la siguiente forma:
  - b. Exposición  
La consciencia moral afecta a la exposición de la siguiente manera:  
Menores de 13 años → no se incrementa la exposición puesto que obedecen a los tutores legales.  
De 14 a 24 años → se incrementa en unas 7 veces la exposición y por ende el nivel de riesgo al sentirse invulnerables y tender a revelarse contra la autoridad (padres...).  
De 25 a 60 años → se incrementa en unas 2 veces la exposición y por ende el nivel de riesgo al resistirse a las medidas.  
Los mayores de 60/65 años y poblaciones especiales (asmáticos...) no incrementan la exposición puesto que son los más concienciados y los que antes asumen las medidas al tratarse de la población más afectada.
  - c. Consecuencias.  
La edad biológica afecta dramáticamente a las consecuencias puesto que hasta el momento alrededor del 95,26 % de los fallecidos en España son mayores de 60 años.
3. El estado inmunológico afecta únicamente al criterio “consecuencias” puesto que los casos más graves (neumonía bilateral y fibrosis pulmonar) afectan a las personas inmunodeprimidas y/o a poblaciones especiales.
4. La carga viral afecta fundamentalmente al criterio “consecuencias” por lo que deberemos evitar interacciones directas (besos, abrazos, darse la mano...), limitar las indirectas (contacto con superficies infectadas), elevar las medidas de higiene y de protección individual.
5. Los elementos de protección individual (mascarillas, guantes de látex, uso de jabón o compuestos alcohólicos específicos...) influyen en los tres criterios de la siguiente forma:

- a. Probabilidad → a pesar de que el contagio llegará al 100 % de la población, el uso de elementos de protección individual afectará en la ralentización del contagio (de oleada a estacional) incidiendo en una mejora del sistema asistencial, pasando de “ocurre casi seguro” a “remotamente posible”.
  - b. Exposición → se reduce el contacto interpersonal y disminuye drásticamente la carga viral, pasando de “continua o permanente” a “ocasional”.
  - c. Consecuencias → se reduce el contacto interpersonal y disminuye drásticamente la carga viral pasando de “catastróficas” a “serias”.
6. Otros elementos de protección (equipos de desinfección de recintos públicos y privados hospitales, universidades, deportivos, de transporte de personas...) influyen de en los tres criterios de la siguiente forma:

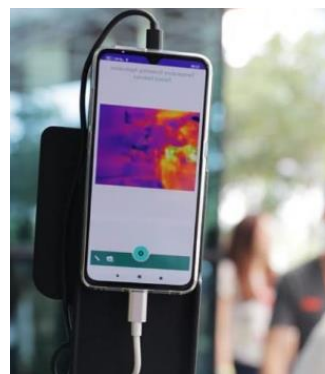


el uso de elementos de desinfección afectará en la ralentización del contagio (de oleada a estacional) incidiendo en una mejora del sistema asistencial. Si se

aplica conjuntamente con las medias del punto anterior pasarían a “concebible”

- b. Exposición → se reduce drásticamente la carga viral al eliminar temporalmente la interacción con elementos infectados. Si se aplica conjuntamente con las medias del punto anterior pasarían a “poco usual”
  - c. Consecuencias → se reduce drásticamente la carga viral al eliminar temporalmente la interacción con elementos infectados. Si se aplica conjuntamente con las medias del punto anterior pasarían a “importantes”
7. Los elementos de detección (test, cámaras térmicas, termómetros de contacto...) afectan a los criterios de:

- b. Exposición → el uso de elementos de detección permite identificar a los portadores del virus (test) o a los que muestren sintomatología compatible con el virus para actuar sobre ellos (restringiendo el movimiento de personas imponiendo si fuera necesario medidas de aislamiento preventivo) y limitar la exposición de la población sana que pasará de continua a poco usual. Si se aplica conjuntamente con las medias de los puntos 5 y 6 pasarían a “rara”



*Smartphone con láser y cámara térmica para detectar fiebre*

- c. Consecuencias → se reduce el contacto directo entre la población portadora del virus y la población sana, así como la carga viral de catastróficas pasarían a ser importantes. Si se aplica conjuntamente con las medias de los puntos 5 y 6 pasarían a “perceptibles”.
8. La dotación hospitalaria y el equipamiento sanitario afectan al criterio “consecuencias” limitando la severidad del COVID-19 en los casos más graves.

A continuación, pasaré a priorizar las variables sobre las que podemos actuar para poder implementar y priorizar las medidas organizativas las físicas y los RRHH más efectivas para reducir el riesgo de contagio del COVID-19.

VARIABLES ANALIZADAS:

- Aforo (A)
- Elementos de protección individual (EPI) mascarillas, guantes de látex, uso de jabón o compuestos alcohólicos específicos...
- Otros elementos de protección (OEP) equipos de desinfección de recintos públicos y privados hospitales, universidades, deportivos, de transporte de personas...
- Elementos de detección (ED) test, cámaras térmicas, termómetros de contacto...
- Dotación hospitalaria (DH) red hospitalaria y personal sanitario
- Equipamiento sanitario (ES) medicamentos, respiradores...

El resultado de la medición a la hora de priorizar (más en extremo, mucho más, más, un poco más, igual, un poco menos, menos, mucho menos y menos en extremo) las variables según el criterio de preferencia de cada una de ellas respecto de las demás ha sido el siguiente:

	A	EPI	OEP	ED	DH	ES	PESO
A	0,0417	0,0288	0,0882	0,0647	0,0152	0,0179	0,0427
EPI	0,2083	0,1442	0,4412	0,0905	0,3788	0,2679	0,2552
OEP	0,0417	0,0288	0,0882	0,1509	0,0758	0,2679	0,1089
ED	0,2917	0,7212	0,2647	0,4526	0,3788	0,2679	0,3961
DH	0,2083	0,0288	0,0882	0,0905	0,0758	0,0893	0,0968
ES	0,2083	0,0481	0,0294	0,1509	0,0758	0,0893	0,1003

De aquí se deduce el orden en el que se deberían tomar las decisiones:

- 1º Elementos de detección (ED) con un valor promedio de 0,3961
- 2º Elementos de protección individual son los (EPI) con un valor promedio de 0,2552
- 3º Otros elementos de protección (OEP) con un valor promedio de 0,1089
- 4º Equipamiento sanitario (ES) con un valor promedio de 0,1003
- 5º Dotación hospitalaria (DH) con un valor promedio de 0,0968
- 6º Aforo (A) con un valor promedio de 0,0427

Teniendo en cuenta todo lo anterior, las acciones más efectivas a nivel estatal para reducir el riesgo de contagio y pérdidas económicas por la COVID-19 serán:

- 1º Realizar test PCR (de detección) e IgG a los 44.751.853 de personas para poder discriminar e identificar a:



- Los portadores del virus.
  - Los que han pasado la enfermedad y han creado anticuerpos.
  - Los que no han pasado la enfermedad.
- 2º Una vez identificados, aislar a los portadores del virus:
- Graves en centros hospitalarios, dotando a los sanitarios de los equipos de protección adecuados (mascarillas FFP2 o FFP3, guantes de protección según la norma UNE-EN ISO 374.5:2016 y ropa de protección desechable de cuerpo completo con resistencia a la penetración a microorganismos según la norma UNE-EN 14126:2004...) y a los hospitales de los equipamientos necesarios (respiradores...).
  - Leves y asintomáticos en otras infraestructuras como por ejemplo hoteleras dotando a los trabajadores de los equipos de protección individuales adecuados (mascarillas FFP2 o FFP3, guantes de protección según la norma UNE-EN ISO 374.5:2016 y ropa de protección desechable de cuerpo completo con resistencia a la penetración a microorganismos según la norma UNE-EN 14126:2004) así como para los positivos asintomáticos y leves (mascarillas FFP1 o higiénicas desechables).
- Todos los asintomáticos y leves deberán mantener aislamiento en el hotel/domicilio con monitorización de su situación clínica al menos 14 días
- 3º Permitir retomar la actividad laboral y la libre circulación a todos los que hayan pasado la enfermedad y hayan creado anticuerpos, aunque deberán obligatoriamente llevar como mínimo (mascarillas FFP1 o higiénicas desechables además de los EPIS propios de su actividad profesional) hasta alcanzar el 70% de inmunidad o se descubra la vacuna.
- 4º Permitir retomar la actividad laboral y la libre circulación a todos los que no hayan pasado la enfermedad, aunque deberán obligatoriamente llevar como mínimo (mascarillas FFP2 o FFP3 además de los EPIS propios de su actividad profesional) cuando salgan de su domicilio y/o vehículo particular hasta alcanzar el 70% de inmunidad o el descubrimiento de la vacuna, además, deberán realizárseles semanalmente un test PCR.
- 5º Todos los centros de trabajo deberán tener en sus accesos un sistema de medición de la temperatura (cámara térmica...) para el control y discriminación de acceso a los trabajadores, clientes, usuarios.... En caso de mostrar una temperatura corporal  $\geq 37,2^\circ$  (sintomatología compatible con COVID-19) restringir su acceso e indicar que contacten con los servicios de salud.
- 6º Para poder circular libremente se dotará de una autorización personal a través de una app descargada en el móvil, un documento emitido por la Consejería de Sanidad de la Comunidad Autónoma correspondiente (a través de certificado digital) u otros medios, que deberán renovarse como mínimo semanalmente.
- 7º Todos los locales de pública concurrencia (tanto por uso como por aforo) deberán incrementar las medidas de limpieza y desinfección mediante personal especializado.
- Locales de espectáculos y actividades recreativas (cines, teatros, auditorios, estadios, pabellones deportivos, plazas de toros, hipódromos, parques de atracciones y ferias fijas, salas de fiesta, discotecas y salas de juegos de azar)

- Locales de reunión, trabajo y usos sanitarios (templos, Museos, Salas de conferencias y congresos, casinos, hoteles, hostales, bares, cafeterías, restaurantes o similares, zonas comunes en agrupaciones de establecimientos comerciales, aeropuertos, estaciones de viajeros, estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, hospitales, ambulatorios y sanatorios, asilos, guarderías, bibliotecas, centros de enseñanza, consultorios médicos, establecimientos comerciales, oficinas, residencias de estudiantes, salas de exposiciones, centros culturales, gimnasios, clubes sociales y deportivos...).
- Transporte público (metro, tren, autobuses...).

También se deberán incrementar las medidas personales de higiene personal:

- Lavado frecuente de las manos con agua y jabón o soluciones hidroalcohólicas (especialmente después de toser, estornudar y tocar o manipular pañuelos u otras superficies potencialmente contaminadas).
- Evitar llevarnos las manos a la cara.
- Usar elementos de protección individual anteriormente mencionados cuando salgamos de casa para reducir el riesgo de contagio.

Si aplicásemos estas medidas se controlaría la tasa de contagio (R0) por debajo de 1 y no se repetiría la situación que hemos vivido:

- Más de 24.000 personas fallecidas.
- Entre 82.154.000 y 108.294 millones de € en pérdidas económicas.

Las acciones de distanciamiento social (reducción de aforos, distanciamiento de 2 metros...) en general son mucho menos efectivas que las mencionadas en los puntos 5, 6 y 7 y tienen más sentido en las actividades en las que sea necesario quitarse las mascarillas (bares, restaurantes...), cuando no dispongamos de los elementos de protección individual (mascarillas), cuando no se haya discriminado a la población con test y especialmente en los casos extremos de confinamiento debido a la expansión descontrolada de la COVID-19.

Conclusión:

Si queremos evitar otro colapso sanitario y económico deberemos priorizar en:

1. Elementos de detección:
  - 1º Test masivos.
  - 2º Detectores de temperatura.
2. Elementos de protección individual:
  - 1º Mascarillas adecuadas a cada segmento de población.
  - 2º Mascarillas FFP2 o FFP3, guantes de protección según la norma UNE-EN ISO 374.5:2016 y ropa de protección desechable de cuerpo completo con resistencia a la penetración a microorganismos según la norma

Tipo	Foto	Protección del personal que la lleva contra organismos infecciosos	Barrera para no contagiar / evita la emisión de organismos infecciosos al ambiente
FFP1 sin válvula de exhalación		✗	✓
FFP2 sin válvula de exhalación		✓	✓
FFP3 con válvula de exhalación		✓	✗
FFP2 con válvula de exhalación		✓	✗
I, II, y IIR		✗	✓
N.A.		✗	✓?
Diferentes modelos		✓	✗

UNE-EN 14126:2004 y protectores oculares certificados en base a la norma UNE-EN 166:2002 para los sanitarios.

3º Compuestos hidroalcohólicos....

4º Guantes de protección desechables....

3. Otros elementos de protección

José Manuel Sastrón Coloma  
Director de Seguridad 10.890

## Anexo I

### Análisis de riesgos WT FINE (riesgo materializado)<sup>5</sup>

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	Clase de riesgo	Exposición	Probabilidad	Consecuencias	Nivel Del Riesgo (R)	Clasificación	Justificación Acción Correctora	JAC	Grado de Corrección	Factor de Coste	Justificación					
												JAC<5	5<JAC<9	9<JAC<20	20<JAC	Eliminado al 100%
"no tocar"	Muy alto	Continua (permanente)	10	Ocurre casi seguro	Más de 100 mil millones	Catástrofe	100	0<R<20	Aceptable	JAC<5	Nula	Eliminado al 100%	1	Coste>120 millones	10	
	Alto	Frecuente (Una vez al día)	6	Puede ocurrir el 50 % de las veces	Más de 30 mil millones	Desastre	50	20 ≤ R < 70	Posible	5<JAC<9	Dudosa	Eliminado al 75%	2	60 millones <Coste>120 millones	6	
	Considerable	Ocasional (Una vez a la semana)	3	Es posible, pero poco usual	Más de 13 mil millones	Muy serias	25	70 ≤ R < 200	Considerable	9<JAC<20	Justificada	Eliminado 50-75%	3	6 millones <Coste>60 millones	4	
	Posible	Poco usual (una vez al mes)	2	Remotamente posible	Más de 7,5 mil millones	Serias	15	200 ≤ R < 400	Alto	20<JAC	Muy Justificada	Eliminado 25-50%	4	600 mil <Coste>6 millones	2	
	Acceptable	Rara (unas pocas veces al año)	1	Conceivable aunque nunca ha ocurrido	Más de 1,5 mil millones	Importantes	5	400 ≤ R ≤ 10000	Muy alto			Eliminado <25%	5	300 mil <Coste>600 mil	1	
	Muy raro (una vez al año)	1	Prácticamente imposible	0	Menos de 1,5 mil millones	Perceptibles	1								Coste<300 mil	0,5
Descripción	Clase de riesgo	Exposición	Probabilidad	Consecuencias	Nivel de Riesgo	Clase de riesgo	Decisión	Justificación Acción Correctora	Grado de Corrección	Factor de Coste	Justificación					
<b>COVID-19</b>									"elegir de la lista"	"elegir de la lista"	Acción Correctora					
<b>Contagio</b>	Muy Alto				10.000	Muy Alto	Cosiderar eliminar la actividad									
Riesgo de que las personas, que residen o estén provisionalmente en España, puedan sufrir contagio por COVID-19, debido al contacto o interacción con otras personas, con resultado de gripe severa, neumonía bilateral, fibrosis pulmonar o pérdida de vida	Muy Alto	Continua (permanente)	10	Ocurre casi seguro	Más de 100 mil millones	Catástrofe	100	10.000	Muy Alto	Cosiderar eliminar la actividad	Muy Justificada	Eliminado al 75%	2	Coste>120 millones	10	500,00
Riesgo de que las personas, que residen o estén provisionalmente en España, puedan sufrir contagio por COVID-19, debido al contacto o interacción con elementos o superficies infectadas, con resultado de gripe severa, neumonía bilateral, fibrosis pulmonar o pérdida de vida.	Muy Alto	Continua (permanente)	10	Ocurre casi seguro	Más de 100 mil millones	Catástrofe	100	10.000	Muy Alto	Cosiderar eliminar la actividad	Muy Justificada	Eliminado al 75%	2	Coste>120 millones	10	500,00
<b>Pérdida económicas</b>	Muy Alto				900	Muy Alto	Cosiderar eliminar la actividad									
Riesgo de que las personas, que residen o estén provisionalmente en España, puedan sufrir pérdidas económicas, debido a las decisiones estatales tomadas durante la crisis del COVID-19, con resultado de reducción de ingresos, pérdida temporal del trabajo por cese de actividad, pérdida temporal del trabajo por ERTE, pérdida de trabajo y/o cierre de empresas.	Muy Alto	Frecuente (Una vez al día)	6	Puede ocurrir el 50 % de las veces	Más de 13 mil millones	Muy serias	25	900	Muy Alto	Cosiderar eliminar la actividad	Muy Justificada	Eliminado al 75%	2	300 mil <Coste>600 mil	1	450,00
<b>Protección de datos</b>	Posible				30	Posible	Hacer seguimiento de la actividad									
Riesgo de que las personas, que residen o estén provisionalmente en España, puedan sufrir vulneración en sus datos personales, debido a prácticas ilícitas tipificadas en la normativa europea y estatal de protección de datos, con resultado de pérdida de sus derechos (acceso, rectificación, cancelación/supresión, al olvido, limitación al tratamiento, portabilidad y oposición).	Posible	Continua (permanente)	10	Es posible, pero poco usual	Menos de 1,5 mil millones	Perceptibles	1	30	Posible	Hacer seguimiento de la actividad	Muy Justificada	Eliminado al 75%	2	Coste<300 mil	0,5	30,00

<sup>5</sup> Como consecuencia catastrófica se ha estimado un 8,03 del PIB de España en el año 2019, teniendo en cuenta que [según estima el Banco de España](#) actualmente el retroceso del PIB se sitúa entre el 6,6% y el 8,7%, pudiendo alcanzar el 13,6%.

### Riesgo tras implementar medidas de los puntos 5, 6 y 7

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	Clase de riesgo	Exposición		Probabilidad		Consecuencias			Nivel Del Riesgo ( R )
		Exposición	Probabilidad	Exposición	Probabilidad	Consecuencias	Catástrofe	Desastre	Nivel Del Riesgo ( R )
IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	Muy alto	Continua (permanente)	10	Ocurre casi seguro	10	Más de 100 mil millones	Catástrofe	100	0 ≤ R < 20
	Alto	Frecuente (Una vez al día)	6	Puede ocurrir el 50 % de las veces	6	Más de 30 mil millones	Desastre	50	20 ≤ R < 70
	Considerable	Ocasional (Una vez a la semana)	3	Es posible, pero poco usual	3	Más de 13 mil millones	Muy serias	25	70 ≤ R < 200
	Posible	Poco usual (una vez al mes)	2	Remotamente posible	1	Más de 7,5 mil millones	Serias	15	200 ≤ R < 400
	Aceptable	Rara (unas pocas veces al año)	1	Concebible aunque nunca ha ocurrido	1	Más de 1,5 mil millones	Importantes	5	400 ≤ R ≤ 10000
	"no tocar"	Muy raro (una vez al año)	1	Prácticamente imposible	0	Menos de 1,5 mil millones	Perceptibles	1	
<b>Descripción</b>	<b>Clase de riesgo</b>	<b>Exposición</b>		<b>Probabilidad</b>		<b>Consecuencias</b>			<b>Nivel de Riesgo</b>
<b>COVID-19</b>									
<b>Contagio</b>	<b>Muy Alto</b>								<b>10.000</b>
Riesgo de que las personas, que residan o estén provisionalmente en España, puedan sufrir contagio por COVID-19, debido al contacto o interacción con otras personas, con resultado de gripe severa, neumonía bilateral, fibrosis pulmonar o pérdida de vida	<b>Muy Alto</b>	Continua (permanente)	10	Ocurre casi seguro	10	Más de 100 mil millones	Catástrofe	100	10.000
Riesgo de que las personas, que residan o estén provisionalmente en España, puedan sufrir contagio por COVID-19, debido al contacto o interacción con elementos o superficies infectadas, con resultado de gripe severa, neumonía bilateral, fibrosis pulmonar o pérdida de vida.	<b>Muy Alto</b>	Continua (permanente)	10	Ocurre casi seguro	10	Más de 100 mil millones	Catástrofe	100	10.000
<b>Pérdida económicas</b>	<b>Muy Alto</b>								<b>900</b>
Riesgo de que las personas, que residan o estén provisionalmente en España, puedan sufrir pérdidas económicas, debido a las decisiones estatales tomadas durante la crisis del COVID-19, con resultado de reducción de ingresos, pérdida temporal del trabajo por cese de actividad, pérdida temporal del trabajo por ERTE, pérdida de trabajo y/o cierre de empresas.	<b>Muy Alto</b>	Frecuente (Una vez al día)	6	Puede ocurrir el 50 % de las veces	6	Más de 13 mil millones	Muy serias	25	900
<b>Protección de datos</b>	<b>Posible</b>								<b>30</b>
Riesgo de que las personas, que residan o estén provisionalmente en España, puedan sufrir vulneración en sus datos personales, debido a prácticas ilícitas tipificadas en la normativa europea y estatal de protección de datos, con resultado de pérdida de sus derechos (acceso, rectificación, cancelación/supresión, al olvido, limitación al tratamiento, portabilidad y oposición).	<b>Posible</b>	Continua (permanente)	10	Es posible, pero poco usual	3	Menos de 1,5 mil millones	Perceptibles	1	30