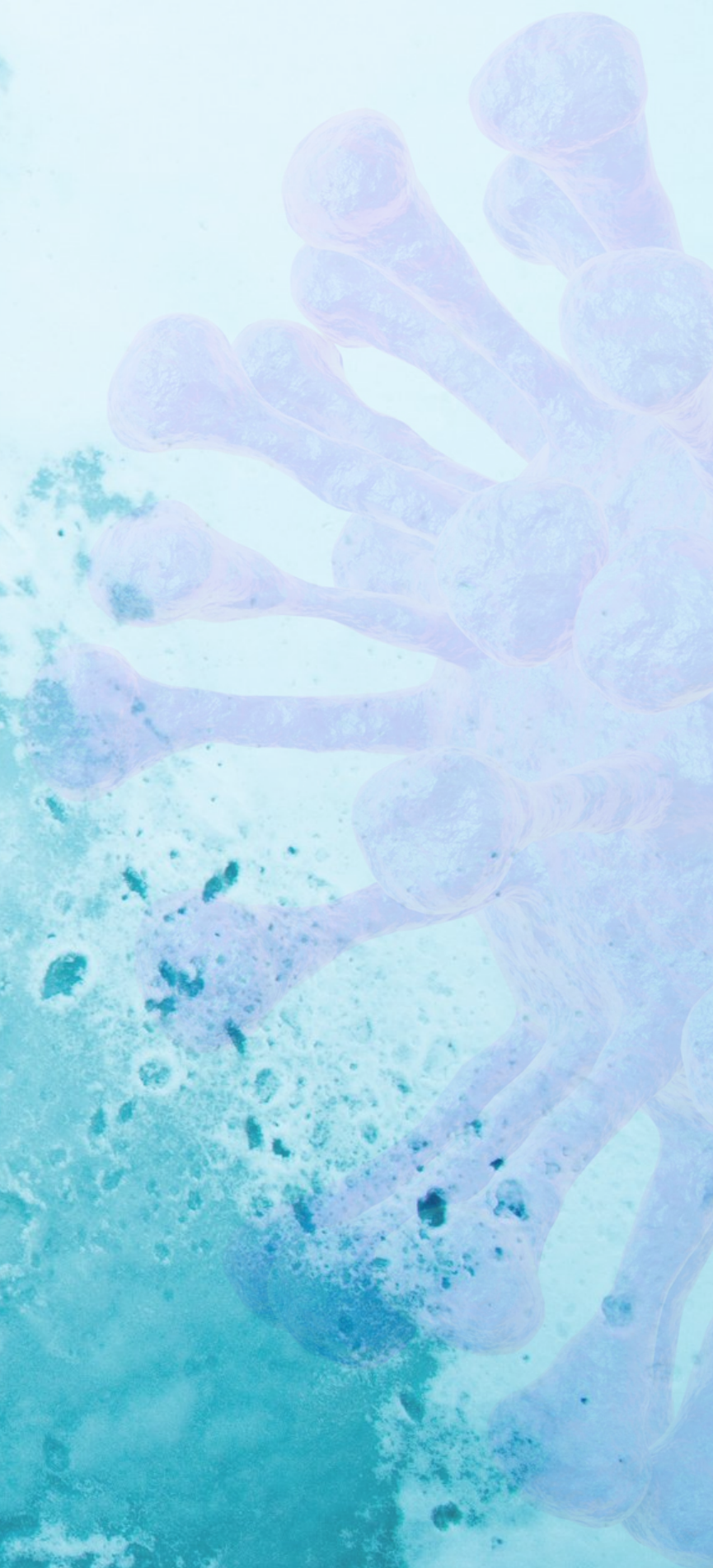


# INFRAESTRUCTURAS COVID-19



# ÍNDICE

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 01 | Introducción  | 06 | Retos Legales y Contractuales de Covid19 en Infraestructuras                       |
| 02 | Fiabilidad y utilidad de los Análisis de Aguas Residuales para Detección y Seguimiento de Covid19 | 07 | Covid19 y la Viabilidad Económica de las Empresas                                  |
| 03 | Covid-19 y la Inversión en Infraestructuras   | 08 | Guía básica para la transformación de infraestructuras no sanitarias en sanitarias |
| 04 | Covid-19 y la Seguridad en la Construcción  | 09 | Uso de parkings urbanos para tests Covid19   |
| 05 | Impacto de Covid19 en el Sector de las Infraestructuras   |    |  |

# 01 INTRODUCCIÓN

## RESUMEN

[#InfraestructurasCovid](#) es una comunidad de voluntarios, profesionales de las infraestructuras y otros sectores afines -ingenieros, arquitectos, técnicos, etc- que se han unido para colaborar durante la pandemia COVID-19 con el objetivo de ayudar y orientar de forma desinteresada y gratuita a los que toman decisiones públicas y privadas sobre infraestructuras durante la crisis, también para beneficio de la fase de recuperación y de cara al futuro. La iniciativa fue creada y coordinada por José Cordovilla, Ingeniero de Caminos y Chartered Engineer.

Ha sido una experiencia muy singular y un ejemplo vivo de innovación y colaboración en el ámbito de las infraestructuras, una especie de “fuerza de actuación temporal” que ha proporcionado un “entorno seguro” donde experimentar con modelos de colaboración entre el sector público, el sector privado y la sociedad civil que de otra forma difícilmente podrían articularse y con resultados de calidad y relevancia.

## MOTIVACIÓN

La situación provocada por el virus COVID-19 ha puesto y pone bajo presión a las autoridades, instituciones, colectivos y personas encargadas de la operación y control de las infraestructuras críticas y estratégicas de los distintos territorios y comunidades del país.

Por otro lado, el colectivo de ICCPs y otros expertos de las infraestructuras cuenta con miles de profesionales altamente cualificados con conocimientos y experiencia en las distintas áreas relacionadas con las infraestructuras: planificación, diseño, construcción, mantenimiento, explotación, etc. Es nuestro deber y nuestra responsabilidad poner estas capacidades y recursos -de una forma estratégicamente ordenada- a disposición de la sociedad, ayudando a los responsables, allí donde se necesite, a llevar a cabo su tarea crítica de proteger y servir a la población.

Con esta motivación se creó [#InfraestructurasCovid](#), para [movilizar a](#) la “comunidad de conocimiento y práctica” de las infraestructuras para servir a los que están al frente de la gestión de la crisis y a la sociedad en última instancia.

En este propósito son principios superiores la solidaridad intergeneracional, la colaboración, la disciplina de trabajo, la responsabilidad social, la transparencia, el rigor técnico y la humildad para con la sociedad y con nuestros compañeros de profesión.



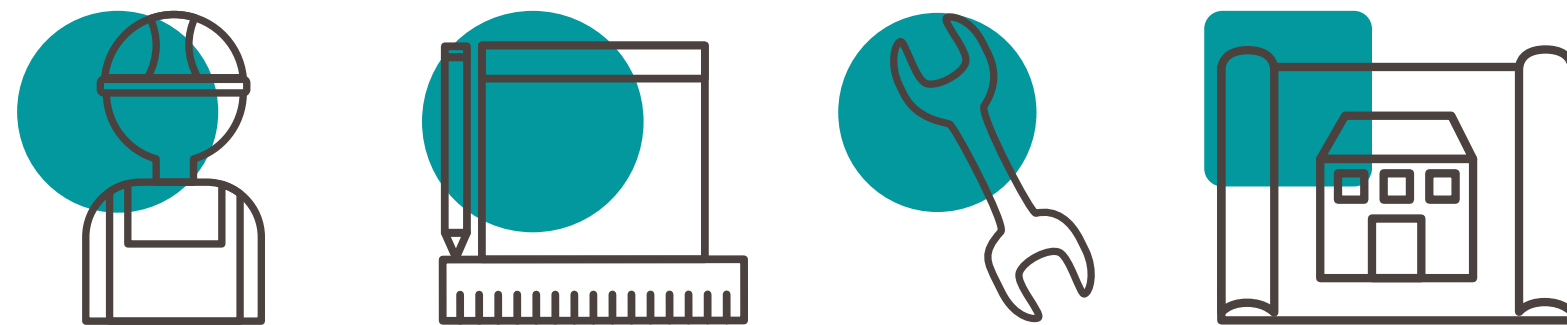
# 01 INTRODUCCIÓN

## ORGANIZACIÓN Y OPERATIVA

Los sistemas de trabajo se basa en una serie de principios, el marco de gobernanza y en las tecnologías de la información. Los principios son la responsabilidad social, la transparencia, el rigor técnico, la solidaridad intergeneracional, la colaboración con otros profesionales, la disciplina en el trabajo y la humildad hacia la sociedad a la que servimos y hacia nuestros compañeros. El marco de gobernanza incluye nuestra estrategia y principios, la hoja de ruta, una serie de guías de funcionamiento de comunidad, el grupo de coordinadores y el comité ejecutivo. Todos los documentos se pueden consultar públicamente y están abiertos a debate para la mejora continua. Por último, nos apoyamos en una plataforma de colaboración (Slack) y el entorno de aplicaciones abiertas de Google para la documentación y la publicación. La agilidad y facilidad de uso de estas plataformas es un elemento clave para el buen funcionamiento.

En el punto más crítico de la pandemia, en los meses de abril y mayo de 2020, la comunidad contaba con más de 300 voluntarios inscritos y unos 40 con operativa regular con aportaciones desde Madrid, Málaga, Valencia, Burgos, La Coruña, Londres y Birmingham.

Como punto de información universal se creó, aún operativa hoy, la página web <https://www.infraestructurascovid.org/> donde se reflejan todas las iniciativas llevadas a cabo.



## PRINCIPALES ACCIONES DESARROLLADAS

[Encuesta a profesionales del sector sobre el impacto de la pandemia](#)

#InfraestructurasCovid deseaba entender y explicar el impacto de la crisis Covid19 en el sector de las infraestructuras. Para aportar información actual y específica a nuestro análisis, se llevó a cabo una encuesta que se difundió a través de las redes sociales. El informe de resultados de dicha encuesta acompaña a esta solicitud.

Respondieron a la encuesta 411 personas, que representan con relativa homogeneidad los distintos grupos de edad, tamaños de empresa u organización en la que trabajaban (incluyendo un 13% de representantes de la administración pública) y niveles de responsabilidad.

La mayoría de los encuestados son ingenieros de caminos (95%), siendo el resto arquitectos, ingenieros industriales y afines. El 91% de los participantes reside en España, mientras que el 9% restante se distribuye entre 26 países de todos los continentes, lo que da una idea de la dispersión de la profesión en el extranjero.

### Acciones

Se desarrollaron ocho acciones concretas y destacamos a continuación aquellas que cristalizaron en documentos o guías publicadas y compartidas en redes sociales para referencia libre de toda persona interesada así como con entidades particulares, locales, nacionales e internacionales que tras conocer de su existencia las solicitaron.

Invitamos a visitar cada una de dichas acciones siguiendo el enlace al apartado correspondiente de la página web de la iniciativa, que da clara idea del excelente trabajo realizado, aunque anexamos a esta solicitud las guías editadas para su visualización directa:

# 01 INTRODUCCIÓN

## [Proyecto3 – Guía para las instituciones que tomen decisiones para transformar infraestructuras no sanitarias en sanitarias como satélite de sus hospitales de referencia.](#)

Se tienen en cuenta las necesidades de cada lugar para transformar hoteles, colegios mayores, oficinas, etc, en:

- Hoteles temporales para descanso de los que nos cuidan
- Hospitales Satélite COVID positivo (CV+) para pacientes no críticos confirmados
- Hospitales Satélite COVID no detectado: (CV-), patologías, necesitan cuidados médicos, oncología, oftalmología, etc

Hemos creado además un vídeo en que explicamos en menos de tres minutos en qué consiste nuestra Guía.

## [Proyecto5 – Guía para identificar y evaluar parkings para la realización de tests Covid. Disponible también en inglés.](#)

El parking de ciudad tiene unas características muy convenientes para realizar campañas de test Covid: permite flujos importantes de personas y vehículos de forma ordenada y ofrece protección de la intemperie, además de facilitar la separación y control necesarios.

Hemos preparado esta Guía para orientar a los que toman decisiones y necesitan criterios para identificar los parkings idóneos para realizar tests Covid, los elementos que se deben considerar y revisar previamente a la instalación y otras recomendaciones sobre la operativa. Es importante señalar que el parking es una de las alternativas posibles y no debe considerarse la única, sino como un recurso adicional y complementario a las otras opciones en la búsqueda de emplazamientos para realizar los tests.

## [Proyecto7 – Apoyo al sector de las infraestructuras](#)

Acción de apoyo al sector de las infraestructuras, la construcción y servicios relacionados para una adecuada respuesta a la crisis Covid19, la pronta adaptación a las nuevas circunstancias y la evolución hacia un modelo más resiliente.

Este proyecto partió inicialmente de la encuesta mencionada antes y resultó en la publicación de varios documentos de análisis y recomendaciones para los profesionales, las instituciones y las empresas del sector, que son:

- Impacto de la crisis en la inversión en obra pública y recomendaciones para una recuperación pronta y efectiva de la actividad.
- Análisis de los retos legales y contractuales que impone la crisis en las obras de infraestructuras y recomendaciones para abordarlos
- Factores principales en la viabilidad económica de las PyMEs en la crisis y a futuro
- La seguridad y salud en la construcción durante la pandemia

## [Proyecto8 – Análisis de aguas residuales para detección y seguimiento de Covid-19.](#)

Al inicio de la pandemia surgieron numerosos estudios indicando que los análisis de aguas residuales podían determinar la existencia de portadores de Covid-19 en una determinada zona geográfica. El seguimiento de las aguas residuales podría dar una ventaja importante para decidir medidas de control. Permitiría intervenir rápido para restringir los desplazamientos de la población local, minimizando la propagación del virus.

Sin embargo, la aplicación específica de aquel tipo de métodos al coronavirus era muy reciente y presentaba vacíos importantes, principalmente escasa información y falta de análisis que permitan verificar la fiabilidad y viabilidad del método. Para ayudar a entender en qué consisten estos métodos, qué potencial y limitaciones presentan y cómo se pueden aplicar, el grupo de Proyecto8 de #InfraestructurasCovid estudió la literatura científica y casos existentes sobre el tema para llevar a cabo un análisis riguroso y práctico sobre el tema. Este documento recoge las conclusiones y recomendaciones que consideramos más relevantes. Actualmente Canal de Isabell II está aplicando técnicas de detección en esta línea.

# 01 INTRODUCCIÓN

## IMPACTO

La estrategia seguida por #InfraestructurasCovid para llegar con las propuestas a un mayor número de personas es la de publicar las acciones en redes sociales (LinkedIn y Twitter) apoyándose en los perfiles de sus miembros y con la colaboración de la Demarcación de Caminos Madrid.

Nuestras iniciativas han traspasado fronteras, habiéndonos llevado a traducir la guía de “Uso de parkings urbanos para tests covid” (descargable en la web, Acción 5) al inglés para compartirla con los servicios técnicos de The Metropolitan Police de Londres y con la oficina técnica de Naciones Unidas (UNOPS), así como presentación en el foro Polis de ciudades europeas.

Más allá del conocimiento que hemos destilado y que estamos seguros será útil en futuras crisis, esta iniciativa es especialmente valiosa porque demuestra que la colaboración, la ingenuidad y la generosidad son valores fundamentales de nuestra profesión, y que cuando conseguimos ponernos de acuerdo en torno a un propósito común se pueden hacer cosas extraordinarias.

Cuestiones filosóficas y morales aparte, #InfraestructurasCovid es un ejemplo vivo de innovación en el ámbito de las infraestructuras, una especie de “fuerza de actuación temporal” que ha proporcionado un “entorno seguro” donde experimentar con modelos de colaboración entre el sector público, el sector privado y la sociedad civil que de otra forma difícilmente podrían articularse. Todos compartimos un propósito en la comunidad: ayudar a nuestro país y nuestras comunidades a superar la crisis, aprovechando una organización independiente y voluntaria de expertos que está libre de las limitaciones de las instituciones convencionales.

Intangibles de nuestra experiencia incluyen:

- El ejemplo de liderazgo y capacidad de movilización en el sector
- El modelo de gobernanza para trabajos colectivos sobre problemas complejos
- La colaboración virtual
- La diversidad profesional y geográfica

Desde la ejecutiva del proyecto, una vez fueron remitiendo las consecuencias de la pandemia, y las urgentes disminuyeron, entendimos que estos intangibles no deberían desaparecer y que el proyecto debería transformarse hacia otra cosa, posiblemente más estable y en el ámbito de organización sin ánimo de lucro, donde el verdadero valor a mantener es, precisamente, los intangibles, como cultura del trabajo solidario y por otra parte ser una voz independiente, representativa y abierta a otros profesionales, en temas relacionados con las infraestructuras y los intereses de la sociedad en la que vivimos. Actualmente el grupo sigue comunicado de forma activa y está debatiendo otras posibles iniciativas.

## REFLEXIÓN FINAL

Los problemas que plantea Covid19 en el ámbito de la movilidad y las infraestructuras, como muchos otros retos de la sociedad moderna, no son de ingeniería, sino de salud, vida social y actividad económica (actividades todas que sin duda dependen de esas infraestructuras). Este tipo de problemas requieren enfoques y métodos nuevos, transversales, diferentes al método analítico estructurado al que acostumbramos los ingenieros y otras profesiones de la construcción.

La colaboración verdadera y efectiva no es cuestión fácil: requiere mucha paciencia y tolerancia a la fricción entre personas, sus caracteres y sus intereses, pero con el propósito y la gente adecuados es posible. En el caso de #InfraestructurasCovid, el propósito que lo ha hecho posible es la voluntad de ayudar a nuestro país y nuestras comunidades a superar la crisis, aprovechando una organización independiente y voluntaria de expertos que está libre de las limitaciones de las instituciones y métodos convencionales. Queremos que nuestra experiencia sirva de ejemplo inspirador y animamos a todo el sector a reflexionar sobre nuevas formas de trabajar por el bien común.

**El Equipo de #InfraestructurasCovid**

# 02 FIABILIDAD Y UTILIDAD DE LOS ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES PARA DETECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE COVID19

## INTRODUCCIÓN

Estudios y noticias recientes apuntan a que el análisis epidemiológico de las aguas residuales (Wastewater-based Epidemiology o WBE) puede determinar si hay portadores de la enfermedad COVID-19 en la zona donde se generan. Estos estudios plantean que: 1) es posible aislar el virus SARS-CoV-2 vivo a partir de las heces y la orina de personas infectadas; 2) el virus puede sobrevivir fuera del cuerpo humano durante varios días en un entorno adecuado; 3) el SARS-CoV-2 puede aparecer en las heces tan pronto como tres días tras la infección, mucho antes de lo que se tarda en desarrollar síntomas lo suficientemente graves como para buscar atención hospitalaria y diagnóstico médico fiable.

El seguimiento de las aguas residuales podría dar una ventaja importante de cara a las medidas de control: dadas las dinámicas exponenciales del contagio, una anticipación de siete a diez días puede marcar una diferencia enorme en la gravedad de un brote.

De ser fiable, sería una medida muy barata y efectiva de alerta temprana para la gestión de la crisis en ciudades. Se podría, por ejemplo, sectorizar las redes de saneamiento y designar puntos de control donde hacer los análisis. Los datos permitirían decidir con suficiente antelación la restricción de los desplazamientos de la población local, minimizando la propagación del virus y particularizando los ámbitos geográficos donde actuar, optimizando por tanto los impactos positivo y negativo de las medidas.

Sin embargo, la aplicación específica de este tipo de métodos al coronavirus es muy reciente y presenta todavía vacíos importantes, principalmente una limitada disponibilidad de información y análisis que permitan contrastar y verificar la fiabilidad y viabilidad del método.

Para ayudar a entender en qué consisten estos métodos, qué potencial y limitaciones presentan y cómo se podrían aplicar, el grupo de Proyecto 8 de #InfraestructurasCovid ha llevado a cabo un estudio de la literatura y casos prácticos existentes sobre el tema. Este documento recoge las conclusiones y recomendaciones que consideramos más relevantes.



# 02 FIABILIDAD Y UTILIDAD DE LOS ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES PARA DETECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE COVID19

## AVISO IMPORTANTE

Este estudio ha sido desarrollado dentro del Proyecto 8 de la comunidad de apoyo a infraestructuras durante la crisis Covid19 (#InfraestructurasCovid), que incluye a profesionales de distintos campos: (ingeniería, arquitectura, medicina) que trabajan de manera voluntaria, con el único interés de colaborar en la respuesta a la crisis sanitaria causada por el Covid19 y sin ningún ánimo de lucro. Si lo consideras útil, te pedimos que lo distribuyas a quien creas que le pueda ser de ayuda. Te animamos también a que compartas con nosotros tu opinión y sugerencias en el correo [residuales@infracovid.org](mailto:residuales@infracovid.org) para tenerlas en cuenta en futuras revisiones.

Por tratarse de una crisis sanitaria, donde se ha de actuar primando la salud pública, no existe un criterio definido sobre las medidas que se deben adoptar en cuanto a la detección en aguas residuales, solamente recomendaciones. De igual modo, aunque la Guía se ha preparado con el mejor criterio técnico de este equipo, ésta podrá ser perfeccionada a medida que se obtienen resultados de su uso.

Es responsabilidad del lector utilizar este estudio usando su mejor criterio para la selección y adaptación de los métodos de control de la enfermedad. Igualmente es su responsabilidad verificar cualquier hecho y decisión mediante la opinión y criterio de los técnicos y expertos de las especialidades que se requieran (sanitarios, ingenieros, científicos, etc.). Los autores no se responsabilizan en ningún caso de su uso, aunque estarán dispuestos a aclarar dudas y recibir comentarios sobre su aplicación.

Del mismo modo, las valoraciones de este estudio no deben tomarse como absolutas y ciertas, sino como una serie de criterios y observaciones que ayuden a la toma de decisiones, según las necesidades de cada caso y siempre desde un punto de vista técnico de la infraestructura. Deben ser las autoridades y entes responsables quienes, teniendo en cuenta las necesidades y circunstancias concretas que puedan darse, decidan sobre el uso de unos métodos u otros, y en qué forma y tiempo.

Estudio registrado con licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir libremente, incluso adaptar y transformar, siempre citando la fuente (Comunidad de Apoyo a Infraestructuras durante la crisis Covid #InfraestructurasCovid) y para usos no comerciales. El registro con validez legal se puede consultar en [Safecreative](https://www.safecreative.org/).





# 02 FIABILIDAD Y UTILIDAD DE LOS ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES PARA DETECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE COVID19

## ¿QUÉ DICEN LOS ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS?

Desde la aparición del virus SARS-CoV-2 ha habido una avalancha de información en los medios de comunicación y redes sociales sobre las posibles medidas y técnicas para detectar, prevenir y controlar el contagio, entre las que se incluyen los tests de aguas residuales. Aún cuando estas iniciativas intentan aportar conocimiento y soluciones, aquellos que toman decisiones se enfrentan a la gran complejidad de la Covid-19 y a la saturación general de información.

La gravedad de la crisis requiere que antes de aventurarse a aplicar estos métodos se haya respondido a preguntas como ¿qué información aporta?, ¿es fiable? o ¿en qué circunstancias se puede aplicar?, lo que requiere como mínimo un análisis contrastado de lo que dice la ciencia y la técnica.

Para arrojar luz sobre estas cuestiones, hemos hecho un estudio de la bibliografía científica y técnica publicada sobre el tema, principalmente entre los meses de marzo y mayo de 2020. El material revisado incluye 24 artículos publicados en revistas científicas, medios de divulgación técnica y centros de investigación públicos y privados de reconocido prestigio. El anexo de este documento contiene el listado completo de bibliografía revisada.

Las investigaciones y proyectos piloto estudiados se centran en dos aspectos: i) la detección por distintos métodos de marcadores del virus en las aguas residuales que determinen si la población que la origina está o no infectada, y ii) el potencial y las limitaciones de la información que aportan estos métodos sobre la amplitud del contagio en la población y su evolución temporal. Dada la velocidad de los acontecimientos, el número de proyectos piloto es relativamente limitado y algunos de los artículos no han pasado aún la revisión por pares, por lo que se requiere cautela a la hora de interpretarlos. Exponemos a continuación las conclusiones que hemos extraído de nuestro estudio y que consideramos muy relevantes y prometedoras para la gestión de la crisis Covid-19.

### 1. Se puede detectar el virus en las aguas residuales

Los estudios científicos y técnicos confirman que el virus SARS-CoV-2 efectivamente deja trazas de su ARN viral en el agua residual, que pueden ser detectadas por distintos métodos.

La vigilancia epidemiológica en el agua es una herramienta que se viene utilizando desde hace algunos años para la detección de distintos virus y otras sustancias presentes en el agua, como fármacos, drogas, plaguicidas, etc.

La principal ventaja de este método es la capacidad de detectar la presencia del virus antes de la aparición de los primeros síntomas e incluso los casos de pacientes asintomáticos. Además, se ha comprobado que el período de excreción del virus por vía fecal es mucho más prolongado que por otros medios, lo que facilitaría el seguimiento de la infección y el control de la población. Los científicos holandeses del RIVM (Instituto Nacional de Salud Pública y Medioambiente) fueron los primeros que detectaron material genético del virus en aguas residuales, antes de que hubiera casos diagnosticados de personas infectadas. Tras esto, se han ido estableciendo distintas redes de colaboración por todo el mundo.

Las investigaciones más destacadas hasta la fecha en España las ha llevado a cabo el IATA (CSIC). Según explican, una vez comprobado que se detectan datos genéticos de virus inactivo en el agua residual, el siguiente paso es concentrar las trazas de este ARN viral que están diluidas en el agua. El IATA contaba con un método de concentración de virus de características similares a este en volúmenes pequeños de agua, que ahora ha validado para su aplicación al SARS-CoV-2 en colaboración con el CSIC y el CEBAS. El resultado ha sido satisfactorio: los virus se ha podido detectar y concentrar (cuantificando esta concentración), lo que hace que el método sea válido para realizar muestreos y someter después estas muestras a pruebas PCR.

# 02 FIABILIDAD Y UTILIDAD DE LOS ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES PARA DETECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE COVID19

La aplicación de este método la ha encabezado en nuestro país la empresa Global Omnium mediante un sistema de monitoreo en distintas estaciones de depuración de municipios de la Comunidad Valenciana y Murcia y también en colectores, con el objetivo de sectorizar y acotar la detección del virus. Antes como el CNM, operadores del ciclo del agua como FACSA y otros organismos públicos y privados están llevando a cabo muestreos similares en España y en el extranjero.

Otro método de detección consiste en un pequeño dispositivo de papel que permite la detección in situ del SARS-CoV-2 de forma sencilla, mediante un plegado múltiple del papel que muestra resultados en un periodo corto de tiempo. Con este método, podría llevarse a cabo un monitoreo en tiempo real en cualquier red de alcantarillado, que sirviera como sistema de alerta temprana para las autoridades locales. Además, se piensa que, en el futuro, podría desarrollarse como un dispositivo de uso individual, al igual que los test de detección de la malaria.

## 2. Se puede detectar la tendencia del contagio

El análisis del SARS-CoV-2 en aguas residuales sirve para detectar, aguas arriba del punto de muestreo, la presencia del virus y su concentración. De momento, no se puede estimar el grado de contagio. Mientras no haya más estudios sobre sensibilidad, factores de influencia, etc., no se puede utilizar para cuantificar carga vírica o número de infectados.

Si se puede detectar, sin embargo, la tendencia del contagio, comprobando si el virus aumenta o disminuye y sectorizando aguas arriba, por barrios, para hacer un seguimiento de la infección por zonas e implantar con antelación medidas de mitigación de la enfermedad con optimización de los recursos.

Además, el monitoreo con toma de muestras reales puede apoyarse con métodos computacionales, que combinen la información obtenida del monitoreo de las ciudades con otros aspectos como la persistencia del SARS-CoV-2 en el agua residual, la temperatura, datos históricos de aguas residuales de la población, industrias, datos demográficos, epidemiológicos etc., y aplicando modelos hidrodinámicos, ofrecer predicciones sobre los niveles y evolución de los contagios en el área estudiada. El objetivo final sería crear una herramienta a utilizar por las administraciones que sirviera como sistema de alerta temprana y seguimiento de la infección.

## 3. El método tiene aún limitaciones importantes, requiere prudencia

No hay aún datos ni estudios suficientes para verificar la sensibilidad (fiabilidad de la detección de la enfermedad) ni la especificidad (fiabilidad de la detección de la ausencia de la enfermedad) de estos métodos de detección.

Las pruebas RT-qPCR, necesitan una investigación más exhaustiva con respecto a su sensibilidad y especificidad. Deben desarrollarse las técnicas analíticas necesarias y, mientras tanto, las muestras de aguas residuales deben recogerse y congelarse regularmente para la validación futura del método y la reconstrucción de las tendencias temporales de la infección. Es cierto que se ha conseguido detectar marcadores del virus en el agua y obtener su concentración en pequeños volúmenes, pero no se ha llegado a determinar la carga viral asociada a las muestras, es decir, no se puede deducir con garantías suficientes la extensión y gravedad real de la infección en origen. La red de alcantarillado agrupa aguas residuales de características y orígenes muy diversos, lo que hace que la carga viral de cada zona se diluya de formas muy dispares. Por otro lado, los modelos computacional para predecir la infección solo dan resultados mínimamente fiables en áreas acotadas pequeñas.

# 02 FIABILIDAD Y UTILIDAD DE LOS ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES PARA DETECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE COVID19

Las principales incógnitas actuales sobre el método son la cantidad de ARN del virus que excreta cada persona infectada (sintomática o asintomática) y un mejor conocimiento del comportamiento del virus en el agua. Aunque todo apunta a que no comporta riesgo de infección en el agua residual, entre otras cosas por estar en contacto con multitud de sustancias potencialmente neutralizantes como desinfectantes, jabones, etc, esto no se ha demostrado fehacientemente. Para ello, sería necesario realizar ensayos moleculares en laboratorios con medidas de bioseguridad de nivel 3 y de momento las investigaciones en curso son limitadas.

Precisamente para estudiar más a fondo la fiabilidad y aplicabilidad de estos métodos, el Joint Research Centre y la Dirección General de Medioambiente de la Comisión Europea han impulsado, junto con una serie de universidades y centros de investigación europeos, un estudio de viabilidad de gran escala recientemente.

## CONSIDERACIONES PRÁCTICAS

A continuación planteamos algunas implicaciones que se derivan del análisis anterior, de cara a la posible aplicación del método de seguimiento epidemiológico de COVID-19 en las aguas residuales.



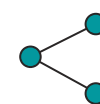
### Requiere un enfoque multidisciplinar y colaborativo:

Un programa de control de este tipo tiene que contar con un equipo amplio y un entorno de colaboración abierto y eficaz, de forma que se puedan abordar todos los aspectos relevantes: médicos, epidemiológicos, hidrológicos, hidráulicos, bioquímicos, etc.. Aunque el impulso y el liderazgo de un programa así ha de venir de las autoridades, ante las incertidumbres y limitaciones que existen aún se debe contar con una variedad de recursos y expertos de la administración pública, universidades y sector privado.



### Ámbito territorial:

De manera general el seguimiento del virus en las aguas residuales tiene más sentido en áreas densamente pobladas (ciudades) que en zonas menos densas (área rural), ya que en estas últimas la ventaja de este método sobre otros suele ser menor, tanto en el nivel de homogeneidad de la red como en eficiencia de coste. No obstante, en estas áreas puede tener sentido instalar un sistema de control sencillo (por ejemplo análisis puntuales con dispositivos de papel) para complementar los mecanismos de detección de nuevos brotes de la enfermedad.



### Tipo y configuración de la red de saneamiento:

Como se ha indicado, estos métodos aún no permiten determinar ni aproximar el número de infectados aguas arriba, pero sí la tendencia del contagio (creciente, decreciente o estable). No obstante, para ello se debe contar con modelos hidrológicos e hidráulicos fiables que representen de forma suficientemente fiable todos los posibles aportes a la red y por tanto permitan estimar el nivel de dilución de los marcadores del virus en el agua. Aún cuando en redes separativas será más sencilla y fiable su aplicación, este tipo de tests se pueden utilizar en redes unitarias también.

# 02 FIABILIDAD Y UTILIDAD DE LOS ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES PARA DETECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE COVID19



## **Combinación con otros métodos de seguimiento y control:**

Los resultados de los tests de detección en las aguas residuales se pueden utilizar como variables de entrada en los modelos matemáticos de propagación del virus. La combinación de la información aportada por las aguas residuales de una zona con tests masivos a la población y otras técnicas permitiría reducir el nivel de incertidumbre y aumentar el grado de detalle en el seguimiento y control de la enfermedad.



## **Utilización como sistema de alerta temprana:**

Aún con las limitaciones actuales, los test de las aguas residuales son una medida muy prometedora para apoyar un sistema de alerta temprana, ya que pueden detectar posibles brotes varios días e incluso semanas antes de que se manifiesten en los hospitales y centros médicos las consecuencias de la enfermedad. Es posible -aunque no hay de momento datos suficientes para avalarlo- que este método sea mucho más económico que, por ejemplo, los tests masivos a la población. Si esto es así, el control de las aguas residuales sería un filtro de control previo que permitiría decidir dónde y cuándo realizar esos tests.



## **Tipo de test adecuado a las necesidades:**

De momento, las pruebas que se han realizado en investigaciones y proyectos piloto que permitan detectar tendencias en el contagio son del tipo RT-qPCR. Estos tests precisan laboratorios y personal cualificados, de disponibilidad limitada según la zona geográfica. Sin embargo, los tests de tipo "papel" son muy fáciles de conseguir y usar, y aunque no permiten estimar una mayor o menor carga vírica sí determinan la presencia de marcadores del virus. Este tipo de prueba podría ser especialmente útil en pequeñas poblaciones donde no haya contagios detectados y simplemente se quiera disponer de un sistema para alertar sobre nuevos brotes.



## **Recursos necesarios:**

Es importante tener claros los objetivos que se persiguen con la aplicación de este método y los recursos de los que se dispone para preparar y ejecutar una campaña de seguimiento del virus en las aguas residuales. Además de los recursos económicos, se requiere personal propio y/o de otras administraciones o entes competentes para definir de forma coordinada el alcance y objetivos de la campaña. El personal propio habrá de supervisar las actividades del operador de la red y de las empresas involucradas en la campaña. Para que el ejercicio tenga sentido se necesitará una estrategia clara sobre información, que incluirá datos y modelos de la red fiables, una comprensión de las variables que se manejarán y cómo se tendrán en cuenta a la hora de informar y tomar decisiones.

# 03 COVID-19 Y LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS

## OPORTUNIDAD EN LA CRISIS

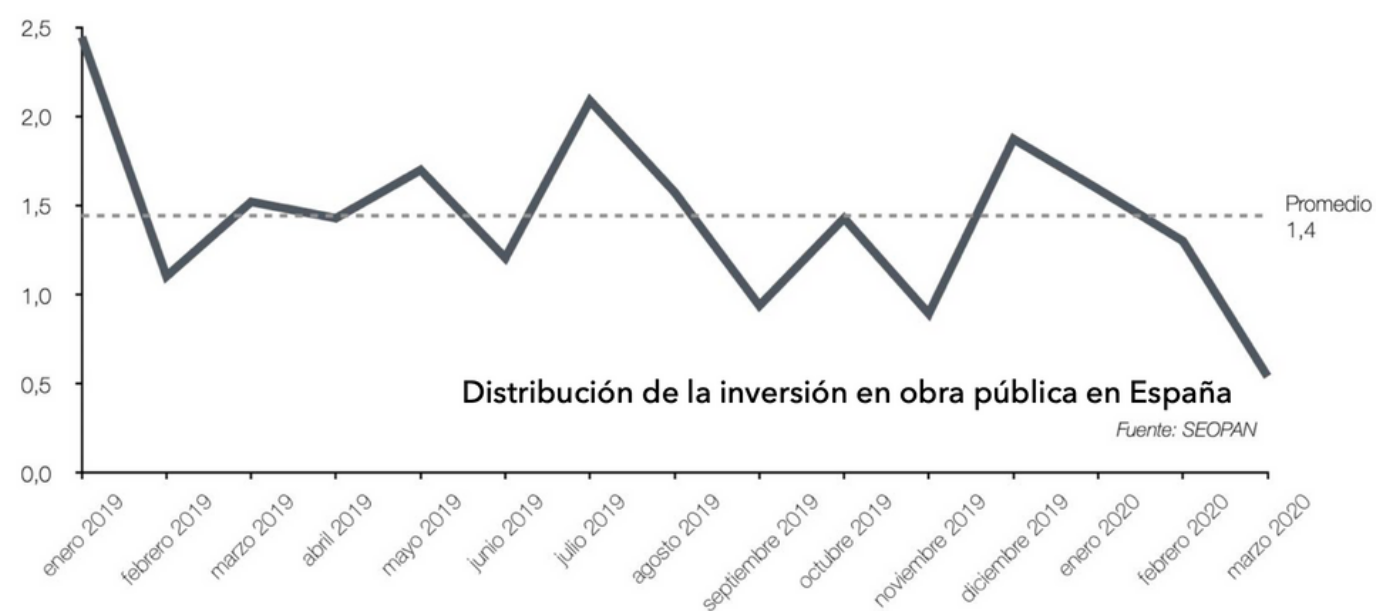
La crisis Covid ha frenado en seco la inversión en infraestructuras planeada para el 2020, revelando importantes limitaciones en el sistema de contratación pública. Debemos aprovechar este momento singular para hacer evaluación crítica y reformar uno de los pilares fundamentales de la economía y el bienestar de nuestro país.

El estado de alarma decretado el 14 de marzo paralizó la contratación pública, a excepción de las actuaciones de emergencia. Esto supuso la congelación de la práctica totalidad de los concursos y obras de infraestructuras. Los datos oficiales de marzo 2020 muestran un descenso abrupto de la actividad contratante (ver gráfico) y es de esperar que los datos de abril muestren una actividad nula. Cabe destacar que en los últimos años la inversión en infraestructuras en España ha estado en torno al 1,5% del PIB, por debajo de la media europea y lejos del 4,5% del año 2006.<sup>1</sup>

El gobierno central ha aprobado varios reales decretos con medidas de urgencia para paliar el impacto de la paralización obligada<sup>2</sup>, que en el caso de los contratos de obra pública supone un alto riesgo de incumplimiento de los plazos y costes pactados con la empresa adjudicataria. El 5 de mayo un nuevo decreto puso fin a la “congelación” de los expedientes, permitiendo nuevas licitaciones.

Sin entrar en las cuestiones legales y posibles reclamaciones por parte del sector privado este “parón” está teniendo una reactivación muy lenta y difícil, con consecuencias traumáticas para el sector y la economía del país tanto a corto como a largo plazo. Además de romper bruscamente el equilibrio económico y la confianza de empresas, autónomos y trabajadores, la crisis ha revelado importantes disfunciones en la gestión de la inversión en obra pública, que tenemos la obligación de analizar y corregir para mejorar la capacidad de nuestro sector y la sostenibilidad económica del país.

Es momento de ver en la crisis la oportunidad de llevar a cabo las reformas necesarias que ayuden a que el dinero del contribuyente se emplee en invertir en las infraestructuras que España necesita, de una forma eficiente, ágil y comprometida con el largo plazo.



<sup>1</sup> SEOPAN - Base de datos de licitación

<sup>2</sup> Nuestra página web recoge normativa, guías y recomendaciones sobre Covid19 y el sector

<sup>3</sup> El impacto de Covid19 en los contratos se tratará en un documento actualmente en redacción por parte de #InfraestructurasCovid. Consulta nuestra web para más información

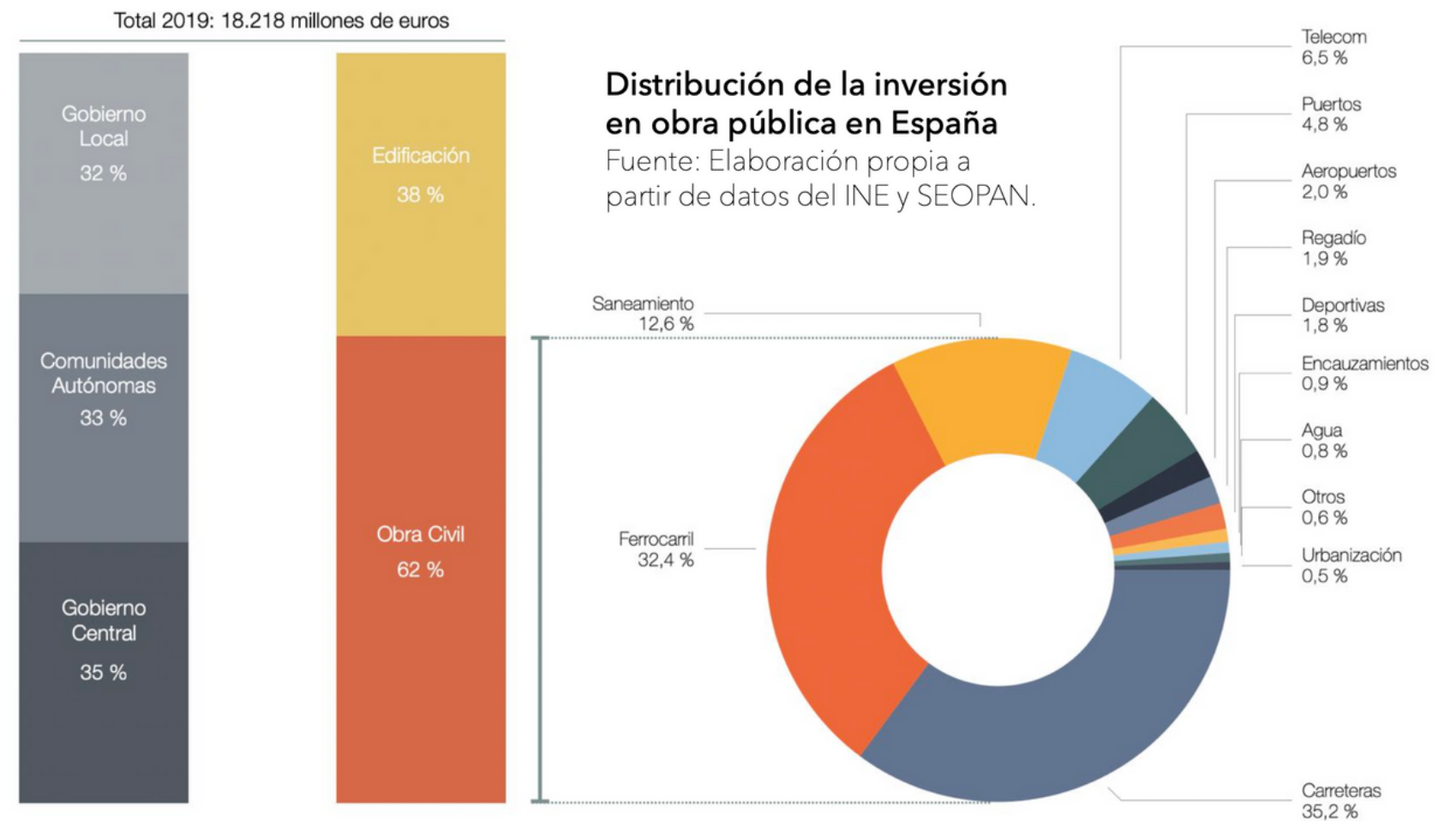
# 03 COVID-19 Y LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS

## CINCO CLAVES PARA LA INVERSIÓN

### 1. Las infraestructuras se pagan principalmente con los impuestos

La inversión en obra pública proviene casi exclusivamente de los impuestos de los contribuyentes. Se sigue además el principio de caja única: lo recaudado va una “caja común” que financia todos los gastos.<sup>4</sup> Es decir, no hay conexión entre el origen y el destino de los impuestos, como ocurre en EEUU donde una buena parte de las carreteras se financian con los impuestos al combustible.<sup>5</sup> Por otro lado, las aportaciones de la Unión Europea, que en décadas anteriores fueron importantes, son residuales en la actualidad.<sup>6</sup> En 2019 se licitaron 18.218 millones de euros en obra pública,<sup>7</sup> similar a la de los presupuestos del 2020, que son prorrogados.

Los proyectos de participación público-privada (PPP) como las concesiones, donde el sector privado financia, construye y explota la infraestructura, están paralizados desde 2017 a raíz de las limitaciones impuestas por la nueva Ley de Contratos del Sector Público (LCSP)<sup>8</sup> y especialmente la Ley de Desindexación de la Economía.<sup>9</sup> Aunque los PPPs de infraestructuras nunca han supuesto una fracción mayoritaria de la inversión,<sup>10</sup> se deben habilitar mecanismos que faciliten colaboraciones efectivas con el sector privado que aumenten la capacidad financiera, la eficiencia y la sostenibilidad.



<sup>4</sup> [Presupuestos Generales del Estado 2020](#)

<sup>5</sup> [US Tax Foundation - Road Funding.](#)

<sup>6</sup> [Comisión Europea: Plan de Inversiones España](#)

<sup>7</sup> [SEOPAN - Base de datos de licitación](#)

<sup>8</sup> [Ley de Contratos del Sector Público](#)

<sup>9</sup> [RD 55/2017 que desarrolla la Ley 2/2015 de desindexación de la economía española](#)

<sup>10</sup> [Banco Europeo de Inversiones. European PPP Expertise Centre \(EPEC\).](#)

# 03 COVID-19 Y LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS

## 2. Coordinación entre Multitud de Entes Públicos Involucrados

El sector público es muy amplio, con una gran diversidad y heterogeneidad de entes involucrados en la contratación y gestión de inversiones en infraestructuras, procesos que en todo caso están sujetos a la Ley de Contratos del Sector Público.

La inversión total se reparte de forma homogénea entre los tres niveles de gobierno (central, autonómico y local, ver diagrama arriba) a través de distintos entes: ministerios, consejerías, ayuntamientos, diputaciones, confederaciones hidrográficas, ADIF, empresas públicas, etc. El 42% se invierte en infraestructuras del transporte, siendo el Ministerio de Transporte el ente del sector público con más volumen de contratación del país.<sup>11</sup>

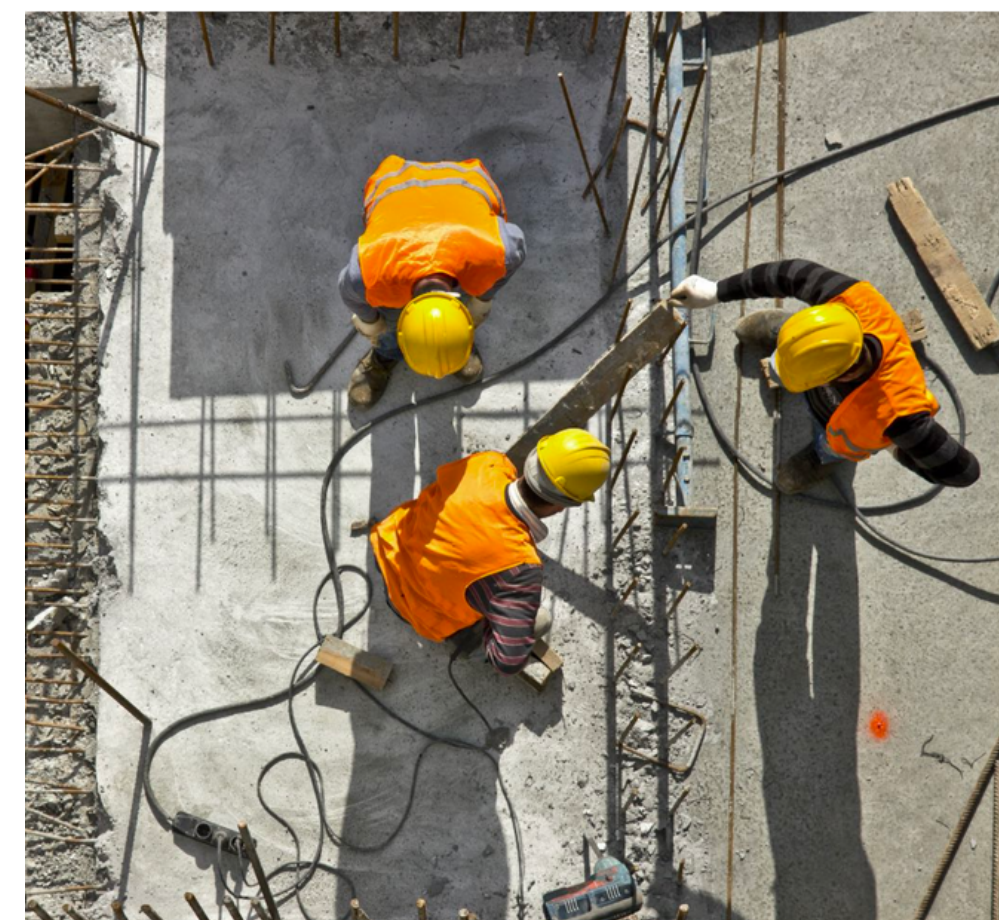
En un momento como el actual y teniendo en cuenta la complejidad del sistema de contratación, se hace muy necesaria la coordinación entre entes públicos, para racionalizar la inversión, evitar solapes o vacíos y maximizar el impacto positivo.

## 3. Las infraestructuras de nuestro país las construyen las PyMEs

El 98% de las 400.000 empresas del sector de la construcción que hay en España tienen menos de 20 empleados.<sup>12</sup> Los contratos de obra pública se adjudican generalmente a empresas grandes, pero en la práctica son las pequeñas empresas y autónomos subcontratados los que las construyen.<sup>13</sup> La pequeña empresa es mucho más vulnerable a una paralización brusca de la contratación o a cambios en la normativa como los provocados por la crisis Covid, por disponer de menos recursos técnicos y financieros que los grandes conglomerados empresariales.<sup>14</sup> La masa crítica de nuestro sector -empresas y profesionales- tiene capacidades limitadas para adaptarse y más probabilidades de sufrir pérdidas o un cierre definitivo.

La inversión pública debe por tanto priorizar la protección de la pequeña empresa. La actual LCSP establece en su Artículo 1 que se debe facilitar la contratación de PyMEs y los contratos deben dividirse en lotes a menos que se justifique lo contrario. En la práctica, estas medidas son insuficientes y continúan imperando las economías de escala que benefician a la gran empresa.<sup>15</sup> El fomento de la participación de las PyMEs necesita políticas integrales que combinen

distintas medidas: normativas, económicas, financieras, de transparencia, formativas, de digitalización, etc, en función de las necesidades. Existen en Europa organizaciones e iniciativas que analizan y comparten buenas prácticas que pueden y deben tenerse en cuenta en este sentido.<sup>16</sup>



<sup>11</sup> Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana - [Licitación oficial en construcción](#)

<sup>12</sup> Ministerio de Industria, Comercio y Turismo - [Cifras PyME](#)

<sup>13</sup> OIRESCON - [Informe Anual de Supervisión de la Contratación Pública de España 2019](#)

<sup>14</sup> La viabilidad económica de las empresas del sector se tratará en un documento específico actualmente en redacción por parte del equipo de #InfraestructurasCovid: [Consulta nuestra web para más información.](#)

<sup>15</sup> OIRESCON - [Informe Anual de Supervisión de la Contratación Pública de España 2019](#)

<sup>16</sup> Ministerio de Industria, Turismo y Comercio - [Fomento de la PyME en los Procesos de Contratación Pública European Commission - Study on SMEs access to public procurement markets and aggregation of demand in the EU](#)

# 03 COVID-19 Y LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS

## 4. Utilicemos las tecnologías disponibles

La tramitación electrónica de los expedientes de contratación es una de las cuentas pendientes en nuestro sector público donde, a pesar de la normativa vigente y una adopción creciente, siguen habiendo grandes dificultades prácticas.<sup>17</sup> La tecnología permite (i) agilizar la inversión, (ii) ahorrar costes a las empresas y a la administración, (iii) reducir el impacto ambiental y (iv) una mayor transparencia, con la consiguiente mejora de la concurrencia, la competitividad y la evaluación de resultados.

Tras la aprobación del RDL 17/2020,<sup>18</sup> desde el 7 de mayo los órganos de contratación pueden reactivar en sus plataformas nuevas licitaciones o aquellas en fase de tramitación. Sin embargo, esto es discrecional y no existe obligación expresa ni plazos para hacerlo. En una situación de incertidumbre como la actual, el sector público tenderá a la inacción y puede convertirse en un cuello de botella para la reactivación económica.

Ejemplos donde usar la tecnología puede ayudar a la agilización de las distintas fases de los expedientes de contratación incluyen:

- **Concursos en preparación:** Se pueden tramitar con normalidad incluso en estado de alarma: redacción de pliegos, informes, resoluciones y trámites internos no sujetos a plazo o término, de forma ordinaria y mediante trabajo no presencial.
- **Publicación del concurso y preparación de ofertas:** El RDL 17/2020 autoriza a publicar nuevas licitaciones. La Plataforma de Contratación del Sector Público (PLACSP) atiende la tramitación electrónica de los procedimientos. Las empresas licitadoras pueden preparar sus ofertas de forma telemática.
- **Concursos en fase de valoración:** El estado de alarma no debe afectar a la valoración y clasificación de ofertas, propuesta de la mesa, aceptación o designación de la oferta más ventajosa. Es perfectamente viable celebrar sesiones de las mesas de contratación telemáticas, siempre que se asegure el contenido y tiempo de las manifestaciones, la comunicación en tiempo real y los medios.

- **Tras la fase de valoración:** Una vez designada la oferta más ventajosa, el órgano de contratación puede pedir al licitador presentar la documentación requerida y adjudicarle el contrato por medios electrónicos.
- **Contratos adjudicados pendientes de formalización: Salvo** recurso especial y con el consentimiento del adjudicatario, se puede formalizar el contrato a condición de que mientras dure el estado de alarma, se podrá suspender la ejecución del mismo.

La “digitalización” debe atender al propósito y las capacidades de las instituciones y las personas, asegurando que se use para y por el bien público. El liderazgo, la buena planificación y sobre todo la transparencia pueden ayudar al sector público y a las empresas a superar el reto actual y ganar capacidad para construir infraestructuras más eficientes y sostenibles.<sup>19</sup> La crisis Covid19 nos presenta una oportunidad para avanzar en la digitalización de la industria y del sector público.

<sup>17</sup> [Observatorio de Contratación](#)

<sup>18</sup> <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-4832>

<sup>19</sup> [FY. La transparencia como garantía de eficiencia. La crisis del sistema de contratación pública de infraestructuras en España: razones para el cambio y 25 propuestas de actuación.](#)



# 03 COVID-19 Y LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS

## 5. La respuesta de inversión debe alinearse con el largo plazo

La crisis Covid19 pone de manifiesto la necesidad de contar con un Plan Nacional de Infraestructuras ampliamente<sup>20</sup> consensuado y alineado con un proyecto sostenible de país. Necesitamos urgentemente un marco estratégico para decidir y ejecutar las inversiones prioritarias en las próximas décadas y protegerlas de las arbitrariedades de la alternancia política. Un Plan que además defina cómo se van a financiar y cómo se evaluarán los resultados. Sin estas salvaguardas corremos el riesgo de que las medidas de respuesta a la crisis acaben en un gasto indiscriminado, como ocurrió en buena medida con el Fondo Estatal para el Empleo y Sostenibilidad Local de 2008.<sup>21</sup>

España cuenta con experiencias positivas en este sentido: La planificación hidrológica<sup>22</sup> por ejemplo, se articula en ciclos de seis años, involucra a multitud de organizaciones tanto públicas como privadas y cuenta con un marco legal-institucional amplio y coherente con el largo plazo: Directiva Marco de Aguas, Plan Hidrológico Nacional, Ley de Aguas y planes hidrológicos de cuenca. Más allá de la técnica, debemos usar los modelos de gobernanza que ofrezcan mayores garantías sobre los objetivos.

Tras los vaivenes económicos de las dos últimas décadas, en particular en el sector de la construcción, nos encontramos ante un “momento cero” que debemos aprovechar para plantear un debate nacional que identifique las fortalezas y debilidades de nuestra forma particular de hacer las cosas y culmine en las reformas necesarias para aportar estabilidad, sostenibilidad y coherencia. Esto nos permitirá afrontar con mayor confianza y garantías los retos de la Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible.



<sup>20</sup> *El principal plan de inversión en infraestructuras, el Plan Estratégico de Infraestructuras, Transporte y Vivienda PITVI 2012-2024 se abandonó tras el cambio de gobierno en 2018 sin que haya elaborado un nuevo plan ni se esté abordando el anunciado Pacto Nacional por el Transporte y las Infraestructuras.*

<sup>21</sup> *Tribunal de Cuentas. Informe de Fiscalización sobre las Actuaciones Realizadas por los ayuntamientos con cargo al Fondo Estatal para el Empleo y Sostenibilidad Local, creado por Real Decreto-Ley 13/2009 de 26 De Octubre*

<sup>22</sup> *Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Planificación Hidrológica*

# 04 COVID-19 Y LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

## COVID19 NO ES UN RIESGO LABORAL

Covid19 es una enfermedad infecciosa y se trata por tanto de un problema de salud pública. Sin embargo, es un asunto claramente relacionado con la salud de los trabajadores en su entorno laboral, puesto que no podemos cerrar las puertas de nuestros centros de trabajo al virus.

¿Está el sector de las infraestructuras y la construcción preparado para no tener que interrumpir de forma drástica la actividad si vuelve a repetirse un brote epidémico?

¿Cuántas pérdidas somos capaces de asumir por no planificar adecuadamente?

Desde #InfraestructurasCovid hacemos un llamamiento para aprender de la tragedia y se tomen las medidas de cara al futuro para que todo lo que hemos dejado por el camino durante la crisis Covid19 no sea en vano.

Tratemos de sentar las bases para que autoridades, empresas y organizaciones puedan establecer mecanismos de defensa en escenarios similares como otras enfermedades, segundas oleadas de la epidemia, etc.

No habiéndose pronunciado el legislador aún sobre cómo abordar esta difícil situación, debemos ser nosotros mismos los que tomemos la iniciativa y apliquemos medidas de protección ya implantadas por las autoridades sanitarias para otras enfermedades respiratorias infecciosas.

Sin entrar en el debate sobre qué documento del nuestro sistema de gestión (Plan de Prevención en PRL) debe recoger las directrices de actuación de las empresas en esta y futuras epidemias, y partiendo de que no se trata de un riesgo laboral, tanto el empresario como sus técnicos especialistas en prevención y las partes interesadas (trabajadores, clientes, proveedores, etc.) han de establecer las medidas oportunas para proteger al trabajador mientras se da continuidad a la actividad.

Como en cualquier otra cuestión de salud de los trabajadores también hay que tener en cuenta que la responsabilidad de los trabajadores y su obligación de cumplir con las medidas establecidas es fundamental para obtener buenos resultados. Esto será más fácil de conseguir si se informa adecuadamente al trabajador y se consulta previamente con ellos y/o sus representantes cualquier determinación.

Como en cualquier situación de riesgo sobrevenida que afecta a un centro de trabajo, deberá atenderse a las recomendaciones de las autoridades sanitarias nacionales (INSST1) e internacionales (UE, OMS2, etc.), sin invadir competencias por parte de la empresa y cumpliendo siempre con la legislación vigente.

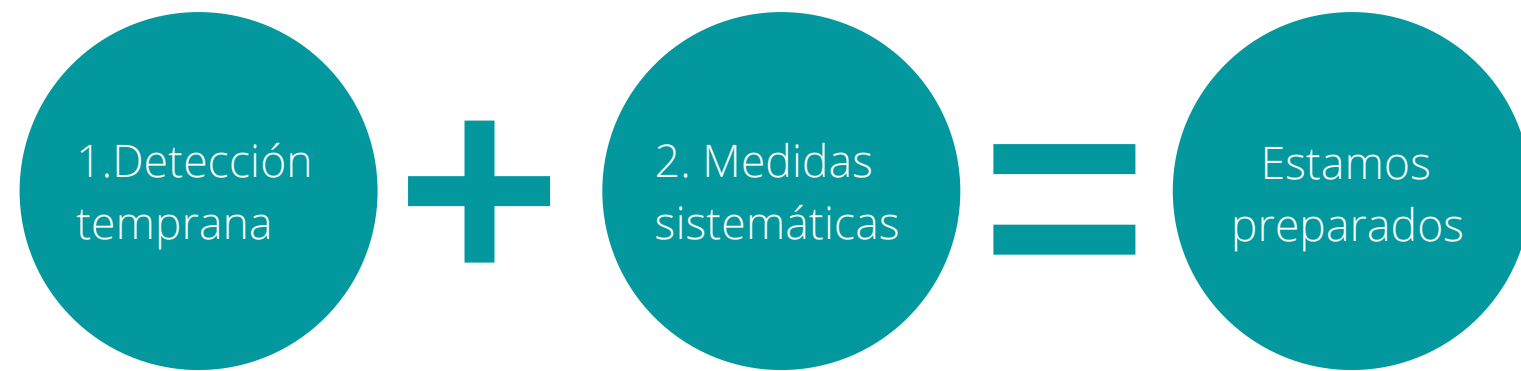
La situación no es del todo “nueva” ya que existen precedentes con otras enfermedades infecciosas de este tipo. La novedad ha sido la virulencia de la enfermedad, que ha causado situaciones donde no era posible proteger a las personas por falta de medidas diseñadas con antelación.



# 04 COVID-19 Y LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

## PREPARACIÓN

Debemos preparar e implantar medidas para minorar los riesgos específicos de cada etapa en este tipo de sucesos: Detección, Suceso y Vuelta al trabajo.



### 1. Detección temprana

Recomendamos la creación de un Observatorio de impactos potenciales de enfermedades infecciosas dentro de la empresa. Se deberá mirar más allá de las medidas que las Autoridades Sanitarias del país y otras organizaciones propongan: INSST, OMS, Autoridades Europeas, países de referencia en la gestión de la crisis, etc.

No es realista esperar de las autoridades competentes una reacción rápida ante una circunstancia sobrevenida como el Covid19, mucho menos esperar medidas específicamente adaptadas a las necesidades de cada empresa, como sería necesario. La realidad es que ningún organismo público ha seguido todas las recomendaciones de la OMS ni las prácticas de países que han dado mejor respuesta. Por lo tanto, de cara al futuro la empresa debe extraer sus propias conclusiones en base a la actividad laboral concreta para identificar con suficiente anticipación situaciones similares.

Lo ideal es que sean equipos técnicos multidisciplinares coordinados los que planteen las líneas de acción generales (Observatorio INSST o sectorial). Esto facilitaría la labor a microempresas, autónomos y pymes.

### 2. Medidas Sistemáticas

La situación Covid19 merece encuadrarse como un nuevo escenario que conlleva medidas sistemáticas contempladas en el sistema de gestión / plan de prevención, incluyendo entre otras:

- Protocolos;
- Procedimientos e instrucciones de trabajo;
- Planes de Emergencia;
- Planes de Continuidad de Negocio.

En este aspecto, lo importante no es la forma en la que se enmarquen estas medidas, sino que se lleven a cabo.



# 04 COVID-19 Y LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

## CAPACIDAD EN LA RESPUESTA

Para que los instrumentos de detección y respuesta cumplan su cometido hay que contar con personas capaces y sistemas de seguimiento de los resultados.



### 3. Responsables Competentes

Se necesitan responsables competentes y convenientemente formados en la cuestión Covid y con funciones claras y concisas que asistan a todos los centros de trabajo (oficinas, obras, almacenes, etc.). Estas personas deben apoyarse en los técnicos especialistas en prevención que tengan asumida la especialidad preventiva de Medicina en el Trabajo y coordinarse con los organismos externos competentes.

El encaje de este personal tiene distintas posibilidades, según convenga:

- Crear un Comité de Enfermedades Infecciosas;

- Incluirse en el Comité de Seguridad y Salud;

- Definir los propietarios de las acciones en los protocolos, Planes de Emergencia, Plan de Continuidad de Negocio, etc.

- Definir los responsables y funciones en los procedimientos e instrucciones de trabajo.

Para conseguir la competencia habrán de establecerse actividades formativas, periódicas, de forma indefinida y desde el primer momento. Son imprescindibles la información clara, veraz y temprana y la consulta a trabajadores y demás partes interesadas (clientes, proveedores, etc.), que serán responsables de pactar el plan de acción y, por supuesto, de su cumplimiento.

### 4. Autocontrol

Otro ingrediente clave es planificar autocontroles para comprobar el correcto funcionamiento de la sistemática establecida, mediante:

- Diseño y simulacro de escenarios similares;

- Comprobación de la existencia de informes

- periódicos del Observatorio;

- Check-lists periódicos a los trabajadores para comprobar que el personal conoce y sabe cómo implantar las medidas acordadas para este tipo de suceso.

Salvando las distancias, esta situación no es muy diferente de la gripe estacional que cada año colapsa el sistema de salud.

Se puede por tanto aprovechar y particularizar el plan de acción para este tipo de infección recurrente, lo que consigue que se colabore desde la empresa a mejorar la salud de los trabajadores desde su centro de trabajo y, por ende, a aliviar los índices de absentismo en estas épocas.

Finalmente, el ejercicio de insertar este tipo de sistemática en el sistema de gestión de la organización puede conllevar mejoras en la gestión de otras amenazas que ya estaban en nuestro entorno.

# 04 COVID-19 Y LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

## **OTRAS CUESTIONES RELEVANTES**

En el ámbito laboral, apostar por una gestión socialmente responsable es un deber del empresario y el trabajador, aprovechando el factor común de ciudadano en ambos.

La actuación responsable y solidaria y el compromiso de cada individuo son cruciales para la recuperación y para prevenir consecuencias similares en futuras crisis. Esto se refuerza mediante información y formación.

El mensaje a trabajadores y empresarios debe ser muy claro y conciso. Un mensaje que facilite el compromiso de todos a través de líderes capaces de influir en el comportamiento de las personas. Los mensajes deben ser periódicos y pertinaces para inculcarse, dada la novedad de este tipo de crisis en nuestra sociedad.

La participación y consulta de todos son instrumentos clave para recabar información y poder actuar en consecuencia. Además, las partes interesadas, tanto internas como externas (los trabajadores o sus representantes, clientes, proveedores, etc.) deben ser tenidas en cuenta en la toma de decisiones, la elección de elementos de protección y todos aquellos asuntos que puedan influir en la gestión de la crisis.

Las medidas que se consideren necesarias dentro de cada organización han de ser asignadas a una persona responsable concreta, con unos plazos determinados de implantación.

Tras la implantación, es necesario supervisar su funcionamiento, de forma que se asegure la efectividad de las medidas, así como el nivel de cumplimiento por parte de los trabajadores.

Todas estas medidas han adoptarse con la premura que exige una situación de emergencia de estas características, y mantenerse en el tiempo hasta que no haya ningún caso de infección en la comunidad.

La globalización de nuestras empresas debe aprovecharse como un recurso valioso que permite importar y exportar medidas que hayan demostrado efectividad y que puedan ayudar a la prevención, recuperación y adaptación en nuestro entorno y en otros más allá de nuestras fronteras.

Los anexos de este documento incluyen recomendaciones detalladas sobre las distintas cuestiones más relevantes:

Anexo I. Plan de Acción Sistemático Anexo II. Referencias documentales

Anexo III. Uso de mascarillas y protecciones oculares

Anexo IV. Instrucciones para la colocación y eliminación de EPIs

Anexo V. Medidas de emergencia ante casos con síntomas COVID-19 en el lugar de trabajo

Anexo VI. Otras medidas que merecen especial atención COVID-19

Anexo VII. Población de riesgo. Personal vulnerable al COVID-19

# 04 COVID-19 Y LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

## RESUMEN DE RECOMENDACIONES

### 1. Incluir en el Sistema de Gestión de la empresa:

Observatorio de detección temprana para implementar medidas de forma rápida;  
 Identificar responsables capaces y competentes de las acciones concretas.  
 Insistencia a toda la población trabajadora que “responsables somos todos”;  
 Medidas y recursos para atajar el antes, el durante y el después. Muy importante la coordinación con los organismos competentes externos;  
 Autocontrol. Comprobación periódica de funcionamiento de las medidas.

### 2. Información temprana veraz y concisa. Consulta y Participación

Comunicar para llegar a soluciones conjunta para cada escenario. Por ejemplo: iniciativa de los trabajadores para obtener EPIs, pactar la entrada y salida del trabajo, turnos rotativos, comidas e incorporación paulatina según las circunstancias personales, condiciones de seguridad para la incorporación, etc.

Consultar e involucrar a los trabajadores para solventar los problemas es la mejor manera de conseguir su compromiso y llegar antes a su solución. La velocidad de implantación es clave para el éxito de la estrategia.

Transmisión de la información mediante los canales adecuados;

Aprovechar el papel que desempeñan las mujeres en las comunidades para la movilización y la protección en el ámbito de la empresa.

### 3. Detección de los casos antes de la incorporación al puesto de trabajo para proporcionar un ambiente seguro

Priorizar la protección colectiva sobre la individual y controlar a los potenciales transmisores;  
 El servicio de prevención de cada empresa que tenga asumida la especialidad preventiva de medicina en el trabajo deberá colaborar para controlar la enfermedad: tipos de pruebas, momento, frecuencia de testeo, etc;  
 En autónomos y empresas sin servicio de prevención, pactar la mejor solución.

### 4. Barreras protectoras que impidan el contagio

- Elementos de protección con efecto barrera (pantallas, mascarillas y gafas), dentro y fuera de los ámbitos del trabajo;
- Hacer prevalecer las medidas organizativas y colectivas;
- Nunca dejar de practicar los hábitos seguros que puedan aplicar en cada caso: medidas higiénicas, distancias de seguridad, etc.

#### AVISO IMPORTANTE

Este documento ha sido preparado por el equipo de Proyecto7 de la comunidad de apoyo a infraestructuras durante la crisis Covid19 (#InfraestructurasCovid), que incluye a profesionales de distintos campos: (ingeniería, arquitectura, medicina) que trabajan de manera voluntaria, con el único interés de colaborar en la respuesta a la crisis sanitaria causada por el Covid19 y sin ningún ánimo de lucro. Te pedimos que lo distribuyas a quien creas que le pueda ser de ayuda. Del mismo modo, te animamos a que compartas con nosotros tu opinión y sugerencias escribiendo al correo [proyecto7@infracovid.org](mailto:proyecto7@infracovid.org) para tenerlas en cuenta en futuras revisiones.

Las opiniones y recomendaciones contenidos en este documento no constituyen un compromiso por parte de sus autores para participar en ningún trabajo de asesoramiento u orientación. Del mismo modo, las recomendaciones de este documento no debe tomarse como absolutas ni ciertas, sino como una serie de criterios y buenas prácticas que ayuden a la toma de decisiones, según las necesidades de cada caso.

Es responsabilidad del lector utilizar la información contenida en este documento usando su mejor criterio y buscando el asesoramiento de profesionales expertos legales y técnicos que estudien su caso concreto. Los autores de este documento no se responsabilizan en ningún caso de su uso, aunque estarán dispuestos a aclarar dudas y recibir comentarios sobre su aplicación.

La Guía está registrada con licencia Creative Commons Atribución-NoComercialCompartirIgual 4.0 Internacional ([CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)), que permite compartir libremente, incluso adaptar y transformar, siempre citando la fuente (Comunidad de Apoyo a Infraestructuras durante la crisis Covid #InfraestructurasCovid) y para usos no comerciales. El registro con validez legal se puede consultar en [Safecreative](https://safecreative.org/).

# 04 COVID-19 Y LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

## **ANEXO I. PLAN DE ACCIÓN SISTEMÁTICO**

### **Anexo II. Referencias documentales**

### **Anexo III. Uso de mascarillas y protecciones oculares**

### **Anexo IV. Instrucciones para la colocación y eliminación de EPIs**

### **Anexo V. Medidas de emergencia ante casos con síntomas COVID-19 en el lugar de trabajo**

### **Anexo VI. Otras medidas que merecen especial atención COVID-19 Población de riesgo.**

### **Anexo VII. Personal vulnerable al COVID-19**

## **ANEXO I. Plan de Acción Sistemático**

Para su adecuación a cada empresa según sus características y aplicación de cada una de las medidas abajo recogidas.

Detección Temprana: Observatorio OMS/Autoridades Sanitarias Nacionales y Supranacionales/Otras autoridades competentes/Noticias países buena gestión. Periodicidad de consulta, reforzada en periodos probables de infección según recomendaciones y conclusiones de los organismos competentes externos. Informes periódicos de las consultas.

Propietarios: Establecer un gabinete para de crisis de enfermedades infecciosas que incluyan la consulta a los trabajadores y otras partes interesadas internas y externas para el análisis y la toma de medidas para cada caso concreto de enfermedad que pueda surgir, **BASADAS EN LAS RECOMENDACIONES DE LA AUTORIDADES SANITARIAS** (no sólo las de este país, totalmente politizadas, si no de otras Autoridades Sanitarias, que también son las nuestras: OMS, Europeas,..), y siempre, **DESDE EL CUMPLIMIENTO DE LA LEY**, como las que se recogen a continuación.

Medidas para atajar el ANTES, DURANTE y VUELTA SEGURA AL TRABAJO:

Pedir colaboración a quien tenga asumida la especialidad preventiva de Medicina del Trabajo para el resto de medidas.

Averiguar si hay periodo de vacunación e informar de los mismos mediante cartelería, correos,...

Identificar al personal de riesgo, según las autoridades sanitarias, para la enfermedad que se trate par poder establecer las medidas oportunas y de forma temprana con este personal prioritariamente.

Informar lo antes posible, de forma clara y concisa, de las conclusiones de los organismos competentes externos a los trabajadores y partes interesadas con carteles/correos informativos en el ámbito de la empresa y consultar para decidir las medidas a establecer, por ejemplo, las medidas que aplicarían a cualquier INFECCIOSA:

# 04 COVID-19 Y LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

- i. Proteger a los trabajadores en cuanto salte la alarma con protecciones colectivas y EPIs tipo barrera que protejan del contagio. Una vez estos hayan sido consensuados con todas las partes. Especialmente, tener repartidas mascarillas a los trabajadores para que puedan ser utilizadas una vez salte la alarma sin que se produzcan aglomeraciones para tener que obtenerlas.
- ii. Desconectar los sistemas de recirculación de aire en habitáculos cerrados. Promocionar la ventilación natural y no ocupar los lugares donde no sea posible.
- iii. Establecer las medidas higiénicas teniendo en cuenta las recomendaciones de los organismos competentes externos, consultándolas con las partes interesadas y hacerlas públicas mediante los diferentes medios (digitales, cartelería,...)
- iv. Concienciar de que el correcto uso de las protecciones y el cumplimiento de las demás medidas por parte de los trabajadores es fundamental para evitar contagios y es, claramente, su responsabilidad.
- v. Estudio de personal vulnerable según las indicaciones de los organismos competentes.
- vi. Ofrecer teletrabajo al grupo de trabajadores de riesgo y al resto de personal que se quiera adherir a esta medida y bien pueda. Disminuyendo así el número de personas en los propios centros y, por tanto, la probabilidad de contagios.
- vii. Decidir si se puede discriminar, y el método, a la población enferma, así como los métodos necesarios para poder hacerlo:
- viii. Toma de temperatura sin registro de datos (> 37,5°C el trabajador no accede al puesto de trabajo y se comunica a la autoridad sanitaria y se establece qué seguimiento se hace sobre su estado).
- ix. Testeo de la población trabajadora. Tipos de testeo.
- x. Análisis de muestras de aguas residuales en arquetas de registro de los centros de trabajo (plantear hacerla si no la hay) como medida preventiva en las épocas de mayor probabilidad según vaya dictando el observatorio y el gabinete de crisis basado en la información recabada de los organismos competentes externos. Establecer periodos de muestreo preventivos y con amplitud suficiente como para facilitar la detección temprana de casos en el centro de trabajo.

- xi. Consultar y consensuar con ellos con los trabajadores cómo actuar en el caso de falta de suministros esenciales para atajar la crisis, como EPIs, elementos de protección, equipos de testeo,...de cara a obtener información valiosa que pudiesen aportar de cómo conseguirlos en colaboración con los departamentos de compras. E incluso plantear medidas extraordinarias como voluntariados para fabricarlos (hay situaciones en las que lo perfecto es enemigo de lo bueno), buscar colaboraciones externas a la empresa que puedan facilitarlos. Si está acatado por ambas partes con el fin de proteger, no tiene por qué plantear problemas legales al empresario por no usar, por ejemplo, un EPI que no tenga marcado CE.
- xii. Escalar la entrada y salida, si fuese necesario, consultando con los trabajadores. Así como el acceso a zonas comunes (comedores, vestuarios, baños,...)
- xiii. Establecer turnos de trabajo, si fuese necesario, consultando con los trabajadores.
- xiv. Evitar aglomeraciones: reuniones. Facilitar las herramientas necesarias por poder celebrarlas a distancia.
- xv. Evitar el contacto innecesario con herramientas y útiles compartidos (tornos de trabajo, fichaje digital, ascensores, vehículos, maquinaria, herramientas de mano compartida,...)
- xvi. Establecer un plan de limpieza y desinfección, reforzándolo las herramientas, maquinaria y partes de las instalaciones de contacto y zonas comunes). Dejar registros públicos de cuándo y quién lo ha llevado a cabo.
- xvii. Productos autorizados para cada fin: limpieza y desinfección.
- xviii. Empresas autorizadas para el uso de estos productos
- xix. Protección para las personas que se ocupen de la limpieza.
- xx. Hacer públicos el protocolo establecido a las partes interesadas, tanto internas como externas.
- xxi. Establecer medidas para el transporte de los trabajadores, consensuadas con ellos.
- xxii. Fijar medias para zonas de contacto con público y de recepción de mercancías.
- xxiii. Establecer la forma de actuar y el procedimiento de comunicación
- xxiv. Fijar medidas de tratamiento de residuos.
- xxv. Formar e informar insistentemente a los trabajadores sobre las medidas a aplicar en cada caso, dada la novedad de esta situación.



# 04 COVID-19 Y LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

xxvi. Además, también se propone la realización de estudios psicosociales y la propuesta de medidas para la mejora de la situación socio-psicológica de los trabajadores, en caso necesario.

xxvii. En este ámbito, y en cuanto a la mujer se refiere, se debería tomar especial atención y establecer mecanismos de detección y alarma de situaciones de violencia de género, que se pueden agravar con las condiciones de teletrabajo y de mayor permanencia en los domicilios que habitualmente. Así como vigilar su inseguridad en el trabajo, normalmente más vulnerable que el hombre en este aspecto.

xxviii. El orden de las medidas pretende dar una prioridad pero no ha de ser tomado literalmente.

e. Planificar AUTOCONTROLES para comprobar el funcionamiento de la sistemática establecida. Simulacros, comprobación de la existencia de informes periódicos del observatorio, check list periódicos a los trabajadores periódicos para la comprobación del conocimiento, por partes, de todas las medidas acordadas para este tipo de suceso disruptivo,...).

## ANEXO II. Referencias documentales

- Covid-19 Strategy Update, de 14 de abril de 2020. [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020\\_es.pdf?sfvrsn=86c0929d\\_10](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid-strategy-update-14april2020_es.pdf?sfvrsn=86c0929d_10)
- Recomendaciones sobre el uso de mascarillas en el contexto de la COVID-19 [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331789/WHO-2019-nCoV-IPC\\_Masks2020.3-spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331789/WHO-2019-nCoV-IPC_Masks2020.3-spa.pdf)
- Procedimiento de actuación para los Servicios de Prevención de riesgos laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2, <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/PrevencionRRL COVID-19.pdf>
- Procedimiento de actuación frente a casos de infección, actualizado a 11 de abril de 2020, <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCovChina/documentos/Procedimiento COVID 19.pdf>
- Directrices de buenas prácticas en los centros de trabajo, sin edición, <https://www.mscbs.gob.es/gabinetePrensa/notaPrensa/pdf/GUIA110420172227802.pdf>
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre. <https://www.boe.es/buscar/pdf/1995/BOE-A-1995-24292-consolidado.pdf>
- <https://www.berlin.de/corona/en/measures/>
- <https://www.cofares.es/documents/182611949/0/Cofaresgu%C3%ADa+tipos+mascarillas.pdf/6595452f-96e1-1728-4921-83ae1848228e?t=1587709705395>
- <https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/gripe/gripe.htm>

# 04 COVID-19 Y LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

## ANEXO III. Uso de mascarillas y protecciones oculares

### TIPOS DE MASCARILLAS. CARACTERÍSTICAS

<https://www.cofares.es/documents/182611949/0/Cofares-gu%C3%ADa+tipos+mascarillas.pdf/6595452f-96e1-1728-4921-83ae1848228e?t=1587709705395>

### USO de MASCARILLAS Y OTROS EPIS

Para el establecimiento del uso de EPIS necesarios en cada caso, se debe contar con el asesoramiento de la entidad que tenga asumida la responsabilidad preventiva, Servicio de Prevención o trabajador designado.

Nunca sustituir medidas organizativas y elementos de protección colectiva, ni las prácticas de higiene indicadas por el Ministerio de Sanidad por el uso de EPIS. El uso de EPIS deber ser una medida, desde nuestro punto de vista, MUY IMPORTANTE pero COMPLEMENTARIA.

### ES IMPRESCINDIBLE INSISTIR EN EL USO CORRECTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA EVITAR EL CONTAGIO. VER ANEXO II.

Se aportan unas consideraciones generales importantes desde nuestro punto de vista:

Se aconseja el uso de protecciones de boca y nariz y obligatorio en los ámbitos donde no se tenga la seguridad de poder compartir el espacio con personas no contagiadas y transmisoras de la enfermedad. El uso debería ser siempre en espacios de uso público (supermercado, transporte público, transporte compartido,...) Sin duda, y aunque no haya pruebas de la efectividad de las mascarillas caseras conocidas por nosotros, a excepción poco arriesgada de la que hace el organismo UNE, UNE 0064-1 Mascarillas higiénicas no reutilizables. Requisitos de materiales, diseño, confección, marcado y uso. Parte 1: Para uso en adultos, cualquier tipo de protección es mejor que nada. En los países donde esta práctica ha sido masiva, la crisis se ha contenido de mejor manera: China, Corea del Sur, Alemania,... (<https://www.berlin.de/corona/en/measures/>). Leer más adelante sobre la tipología de mascarillas y su protección.

Ha de tenerse en cuenta que esta protección, además de proteger de la transmisión a través de gotas respiratorias, evita el contacto de las manos con la nariz, boca y ojos, tan habituales en nuestros gestos diarios.

Consultar Anexo IV para la colocación y eliminación de EPIS.

2. En las mismas situaciones, se aconseja el uso de gafas de protección de cualquier tipo, a los efectos de reducir la probabilidad de la transmisión por gotas respiratorias, y sobre todo, por evitar el contacto involuntario con los ojos.
3. También puede ser adecuado el uso de pantallas faciales protectoras, que eliminan el contacto cercano de los anteriores EPIS y puede ser liberador del stress debido a su uso.
4. Como se comenta en el cuerpo del documento, no se ve la utilidad de los guantes profilácticos en nuestro sector, si no más bien una complicación con su uso y la producción de un residuo que no aporta ningún beneficio.



# 04 COVID-19 Y LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

## ANEXO IV. Colocación y eliminación de EPIs

Se apuntan una serie de acciones para la colocación y eliminación de EPIs más habituales en el sector.

EL ÚNICO OBJETIVO ES EVITAR EN TODO MOMENTO EL CONTACTO CON NARIZ, BOCA Y OJOS CON OTRAS PARTES DEL CUERPO O ÚTILES, ROPA Y EPIS QUE PUEDAN ESTAR CONTAMINADOS. LA CORRECTA OPERACION DE COLOCACIÓN Y USO DE LOS EPIS ES GARANTÍA PARA EVITAR LA INFECCIÓN.

### COLOCACIÓN:

1. Lava tus manos
2. Coloca tu mascarilla del modo correcto para que cubra la nariz y la boca y para que quede bien ajustada en los puntos de contacto con la cara.
3. Coloca tus gafas
4. NUNCA TOQUES MASCARILLA Y GAFAS MIENTRAS QUIERAS MANTENERTE PROTEGIDO.

Cambiar la mascarilla en cuanto esté húmeda, sustituyéndola por una mascarilla limpia y seca.

No reutilizar las mascarillas desechables.

Lava tus manos

### ELIMINACIÓN:

Cambia tu ropa de trabajo antes de descolocarte los EPIs y deposítala directamente en el lugar destinado para su posterior destrucción o limpieza y desinfección.

Lava tus manos.

Quítate las gafas y desinfectalas con algún virucida eficiente [http://www.mscbs.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado\\_virucidas.pdf](http://www.mscbs.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_virucidas.pdf)

4. Elimina de tu máscara facial cogiéndola del arnés de retención y nunca de la parte frontal y elimínala si no es reutilizable, y si lo es, deposítala junto al material para limpiar o desinfectar posteriormente con algún virucida eficiente [http://www.mscbs.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado\\_virucidas.pdf](http://www.mscbs.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_virucidas.pdf).

5. Elimina de tu mascarilla cogiéndola del arnés de retención y nunca de la parte frontal y elimínala si no es reutilizable, y si lo es, deposítala junto al material para limpiar o desinfectar posteriormente.

6. Lava tus manos tras la retirada de EPIs.



# 04 COVID-19 Y LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

## ANEXO V. Medidas de emergencia ante casos con síntomas COVID-19 en el lugar de trabajo

En cuanto a las medidas de emergencias, en caso de que un trabajador empiece a notar síntomas de la enfermedad, según datos tomados recogida de la OMS, que ofrece con carácter informativo:

Síntomas comunes:

- fiebre
- cansancio
- tos seca

Algunas personas también pueden experimentar:

- dolores y molestias
- congestión nasal
- abundante secreción nasal
- dolor de garganta
- diarrea

Se ha de tener en cuenta que el diagnóstico correcto debe consultarse a la autoridad médica que corresponda.

Se deberá actuar de la siguiente manera:

En primer lugar, el propio trabajador deberá estar instruido en protegerse correctamente nariz y boca, nunca con mascarillas con válvula exhaladora. Lavarse las manos y respetar la distancia de seguridad de 2 metros antes de pasar a tomar los siguientes pasos.

Comunicarlo a su responsable superior y abandonar de forma inmediata su puesto de trabajo, permaneciendo aislado en su domicilio hasta que reciba los resultados de su estado de salud e indicaciones para incorporarse en el caso de superación de la enfermedad o de que no haya indicios de infección por COVID-19.

3. El propio trabajador deberá hacer un resumen de los posibles focos de infección que haya generado en su actividad: uso de herramientas comunes, zonas comunes, y al abandonar el centro de trabajo, facilitar las labores de limpieza y desinfección dejando todo lo más limpio y ordenado posible.

4. El responsable superior, o en su caso el propio trabajador, deberá comunicar el caso con los mecanismos establecido por el ministerio de sanidad en su documento "Procedimiento de actuación frente a casos de infección", actualizado a 11 de abril de 2020, [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Procedimiento\\_COVID\\_19.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Procedimiento_COVID_19.pdf), al servicio de prevención, que seguirá los pasos establecidos por el Ministerio de Sanidad para la valoración del caso con las pruebas necesarias y la toma de decisiones consecuentes en función de los resultados obtenidos, y nunca deberá regresar al trabajo hasta que no haya superado la enfermedad y no haya rastro de infección.

5. Se deberán hacer las comunicaciones pertinentes a la autoridad sanitaria competente establecidas en el documento "Procedimiento de actuación para los Servicios de Prevención de riesgos laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2", <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/PrevencionRRL COVID-19.pdf>.

# 04 COVID-19 Y LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

## ANEXO VI. Medidas, ya escritas, que merecen especial atención para COVID-19

Consultar el Anexo I para tomar otras medidas complementarias que puedan ser beneficiosas para su organización.

Desconectar los sistemas de recirculación de aire en habitáculos cerrados. Promocionar la ventilación natural y no ocupar los lugares donde no sea posible.

Se establecerá el teletrabajo en todos los casos posibles. Atender a las medidas preventivas de ergonomía comunicadas para su puesto habitual de trabajo por el servicio de prevención o por quien tenga asumida la labor preventiva.

Se deben evitar las reuniones presenciales fuera del entorno de trabajo, especialmente, y a ser posible en todos los casos. Sustituirlas por reuniones soportadas con medios telemáticos. En caso de imposibilidad, usar los medios de protección indicados en el Anexo I de "Prácticas higiénicas respiratorias y oculares".

Evitar los viajes innecesarios y tratar de solucionar los problemas mediante la utilización de las nuevas tecnologías. En caso de imposibilidad y tener que usar el transporte público, usar los medios de protección indicados en el Anexo I de "Prácticas higiénicas respiratorias y oculares".

El acceso al puesto de trabajo no se debe hacer en condiciones de aglomeración. Escalar la entrada y salida del mismo y usar en este momento los medios de protección indicados en el Anexo I de "Prácticas higiénicas respiratorias y oculares". Establecer turnos de trabajo.

Tiene especial importancia la concienciación de que el trabajador ha de mantener las medidas higiénicas en todo momento, en su ámbito personal, durante el transporte al centro de trabajo y dentro del propio centro de trabajo, y hacer que los que le rodean las cumplan de forma concienzuda y sabiendo que su propia salud depende de ello y que de su salud depende la del resto:

1. Lavarse las manos con frecuencia, para lo que se deberá facilitar agua y jabón suficientes para todo el personal en los centros de trabajo:

- Antes de salir del propio domicilio.
- Tras acceder al centro de trabajo y antes de comenzar sus tareas.
- Antes de comer.
- Con una frecuencia de una hora durante la jornada de trabajo.
- Tras la llegada a su domicilio.

2. Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca ya que las manos contaminadas facilitan la transmisión de la enfermedad, para ello puede ayudar el uso de mascarilla y gafas de protección. Ver Anexo I de "Prácticas higiénicas respiratorias y oculares".

3. Al toser o estornudar, cúbrete la boca y la nariz con un pañuelo desechable y si no puedes hazlo con el codo flexionado. Facilitaría esta práctica el uso de mascarilla sin válvula exhaladora. Ver Anexo I de "Prácticas higiénicas respiratorias y oculares" y Anexo II de "Instrucciones para la colocación y eliminación de EPIS"

4. Se deberán facilitar pañuelos desechables para eliminar secreciones respiratorias y tíralos tras cada uso a un cubo con tapa y apertura mediante pedal.

5. Evitar tocar superficies y útiles de uso común, y si es inevitable se deberá prestar atención a las medidas anteriores.

6. Se han de reforzar las labores de limpieza y desinfección de zonas y herramientas de uso común antes, durante y tras la jornada laboral.

7. Además, también se propone la realización de estudios psicosociales y la propuesta de medidas para la mejora de la situación socio-psicológica de los trabajadores, en caso necesario.

8. En este ámbito, y en cuanto a la mujer se refiere, se debería tomar especial atención y establecer mecanismos de detección y alarma de situaciones de violencia de género, que se pueden agravar con las condiciones de teletrabajo y de mayor permanencia en los domicilios que habitualmente. Así como vigilar su inseguridad en el trabajo, normalmente más vulnerable que el hombre en este aspecto.

# 04 COVID-19 Y LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

## ANEXO VII. Población de riesgo. Personal vulnerable a la COVID-19

Se deberá actuar según los mecanismos que el Ministerio de Sanidad indica en su documento "Procedimiento de actuación para los Servicios de Prevención de riesgos laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2",

<https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/PrevencionRRL COVID-19.pdf>.

El documento identifica como personal especialmente sensible, que preferimos llamar vulnerable, ante el COVID-19 a las personas con alguna de las siguientes condiciones:

- Diabetes
- Enfermedad cardiovascular, incluida hipertensión
- Enfermedad pulmonar crónica
- Inmunodeficiencia
- Cáncer en fase de tratamiento activo
- Embarazo
- Y mayores de 60 años

Y, básicamente, deriva la evaluación de la situación de personal especialmente sensible a los Servicios de Prevención, así como el establecimiento de las medidas de prevención para este personal.



# 05 IMPACTO DE COVID19 EN EL SECTOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS

## PROPÓSITO Y CARACTERÍSTICAS

En este documento se exponen los resultados de la encuesta que hemos realizado desde [#InfraestructurasCovid](#) entre profesionales del sector de las infraestructuras.

Desde la comunidad de voluntarios queremos estudiar, entender y explicar el impacto de la crisis Covid19 en el sector de las infraestructuras. Para aportar información actual y específica a nuestro análisis, hemos realizado una encuesta que difundió a través de las redes sociales, cuyos resultados presentamos aquí.

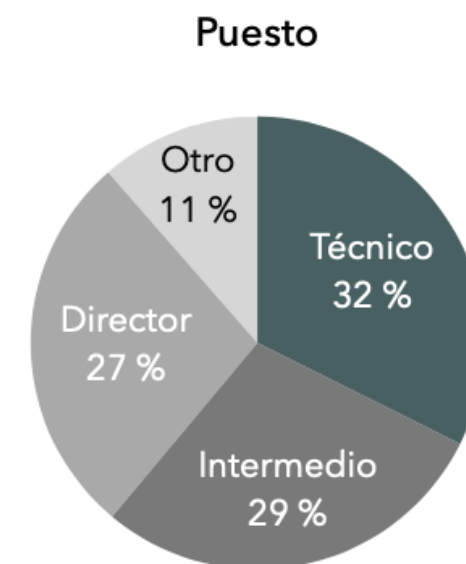
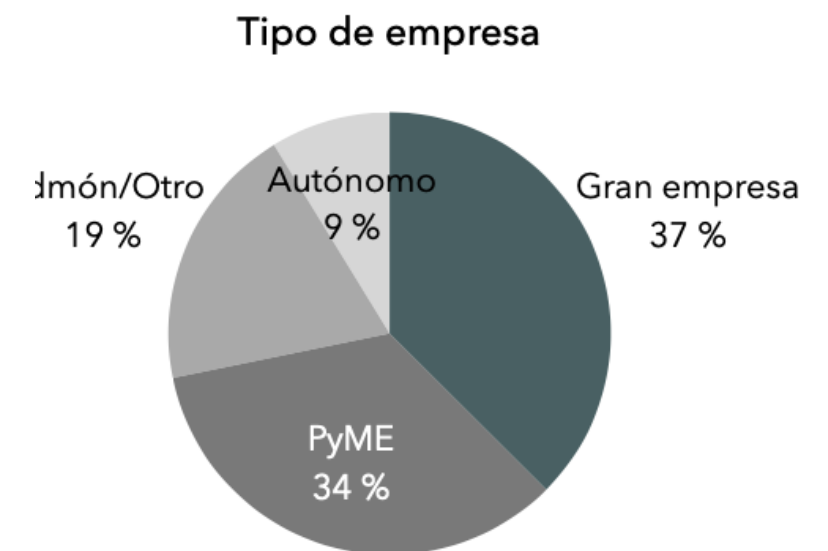
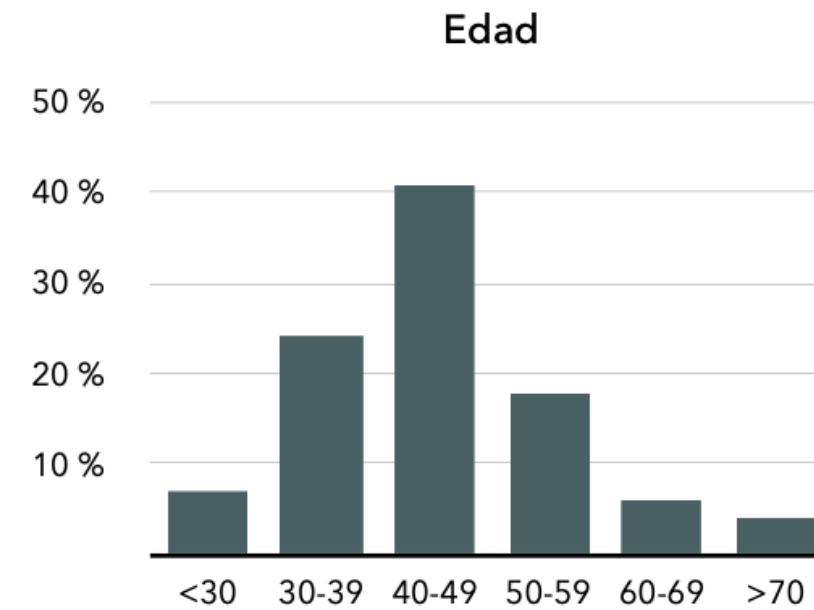
Han respondido a la encuesta 411 personas, que representan con relativa homogeneidad (ver gráficos) los distintos grupos de edad, tamaños de empresa u organización en la que trabajan (incluyendo un 13% de representantes de la administración pública) y niveles de responsabilidad.

La mayoría de los encuestados son ingenieros de caminos (95%), siendo el resto arquitectos, ingenieros industriales y afines. El 91% de los participantes reside en España, mientras que el 9% restante se distribuye entre 26 países de todos los continentes, lo que da una idea de la dispersión de la profesión en el extranjero.

La encuesta se llevó a cabo durante el mes de abril, mientras una buena parte de las obras de infraestructuras estaban paralizadas a consecuencia del estado de alarma decretado.

La encuesta aborda por un lado las opiniones de principales del sector y posibles soluciones en el corto plazo y una segunda parte que recoge la percepción sobre los problemas que Covid19 puede generar para el sector en el medio y largo plazo.

Nos interesa conocer tu opinión, sugerencias o preguntas. Escríbenos a [proyecto7@infracovid.org](mailto:proyecto7@infracovid.org) o visita nuestra página web [www.infraestructurasCovid.org](http://www.infraestructurasCovid.org).



# 05 IMPACTO DE COVID19 EN EL SECTOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS

## IMPACTO A CORTO PLAZO

### Opinión sobre la paralización de las obras y las medidas contempladas en el RDL 10/2020.

El Real Decreto-ley 10/2020, de 29 de marzo obligó a paralizar las actividades clasificadas como “no esenciales”, resultando en el cese de actividad en las obras de construcción, tanto de naturaleza pública como privada, salvo aquellas declaradas de emergencia. Se preguntó a los encuestados acerca de esta decisión tomada en primera instancia por el gobierno y un 90% se considera que era lógica dadas las circunstancias. Sin embargo, el 60% de esa mayoría considera que las medidas no fueron las adecuadas.

### Principal preocupación en el corto plazo

El factor más preocupante en el corto plazo para prácticamente la mayoría de los encuestados son las limitaciones que impone la Covid19 sobre la actividad de las organizaciones y los trabajadores, seguida de la incertidumbre general y muy por delante de las limitaciones durante la paralización, que parecen ser asumibles por el sector.

### Impacto en la cartera actual de proyectos y obras

Casi dos terceras partes de los profesionales (64,5%) opinan que se rescindirán contratos, mayoritariamente por parte de los clientes(administración pública o cliente privado). Resulta preocupante la falta de confianza en los compromisos contractuales, aunque se pueda achacar en parte a que la encuesta se hizo en la fase más aguda de la crisis.

Esto contrasta además con la opinión (ver abajo) que la inversión en infraestructuras será una de las medidas de recuperación económica más eficaces.





# 05 IMPACTO DE COVID19 EN EL SECTOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS

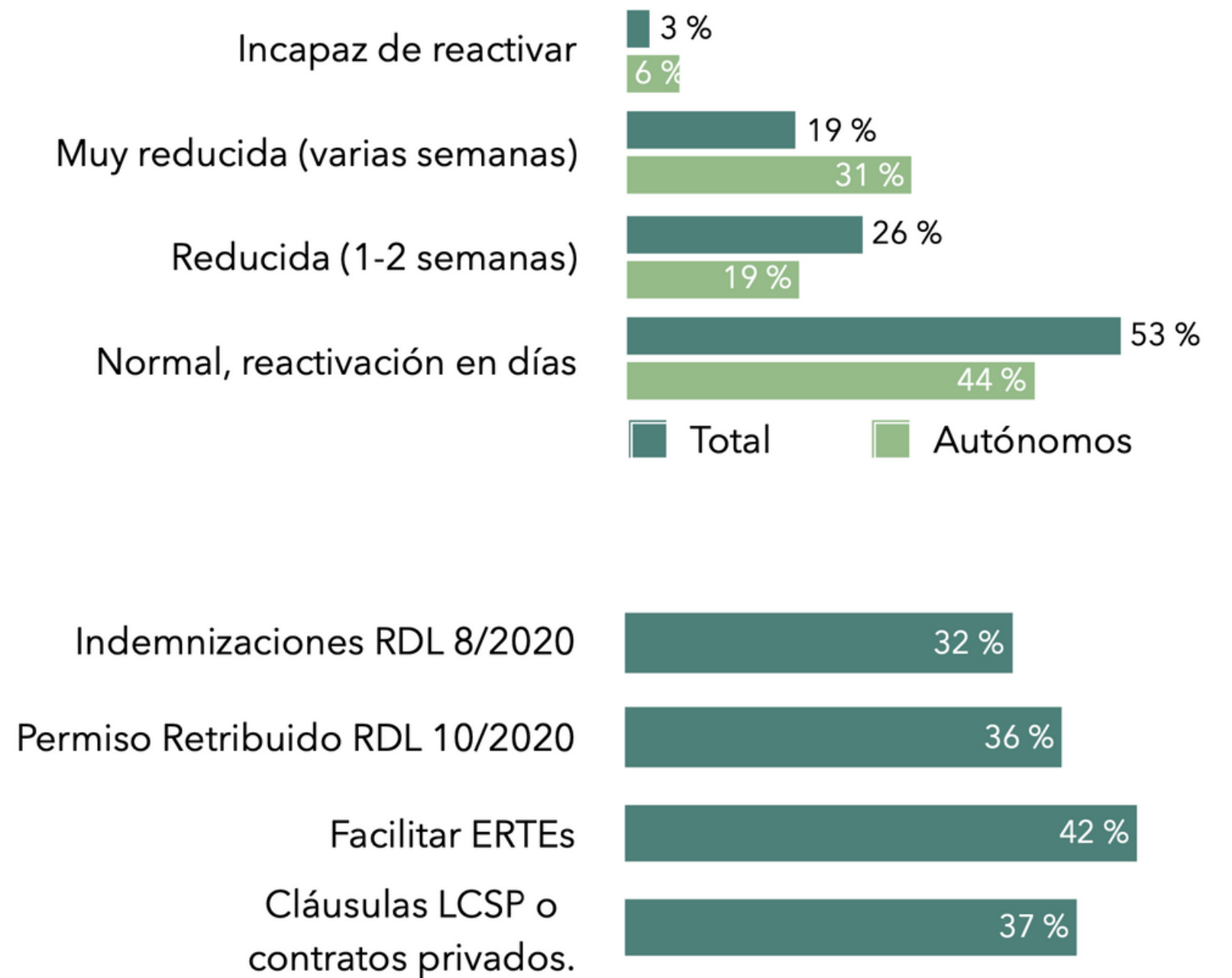
## Capacidad para volver a la normalidad

Un 79% de los encuestados confía en la capacidad para retomar la actividad en un breve plazo, mientras que sólo un 3% ve imposible la reactivación y teme un cierre definitivo de su actividad. Esto demuestra autoconfianza en el sector, aunque, por otro lado, una de cada cinco empresas percibe problemas serios para reactivar sus operaciones.

El análisis de esta pregunta en el segmento de los autónomos muestra un cuadro más preocupante: un 36% se ven con capacidad muy reducida o nula para reactivar su actividad, lo que apunta a la particular vulnerabilidad de este colectivo.

## Ayuda del gobierno en primera instancia

Preguntamos a los encuestados sobre qué medidas puede adoptar el gobierno para ayudar al sector a mitigar el impacto de la paralización de las obras en primera instancia, con la posibilidad de elegir dos medidas. Los votos se han repartido con relativa homogeneidad entre las cuatro medidas de apoyo sugeridas. La medida más votada es el facilitar la tramitación de los ERTes diseñados para hacer frente al estado de alarma, seguida del apoyo a la aplicación de cláusulas compensatorias de la Ley de Contratos del Sector Público y aquellas análogas en contratos privados.



# 05 IMPACTO DE COVID19 EN EL SECTOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS

## IMPACTO A MEDIO Y LARGO PLAZO

### Principal preocupación en el medio y largo plazo

Mirando más allá del impacto inmediato por la paralización temporal de actividades, la principal preocupación de los encuestados es la recuperación del mercado laboral, seguida de la capacidad de financiación de las empresas. Dado que no ha sido posible recoger los motivos concretos por los que se ha votado una opción u otra, solo podemos conjeturar que la preocupación mayoritaria por el mercado laboral se refiere principalmente a la falta de oportunidades para los trabajadores.

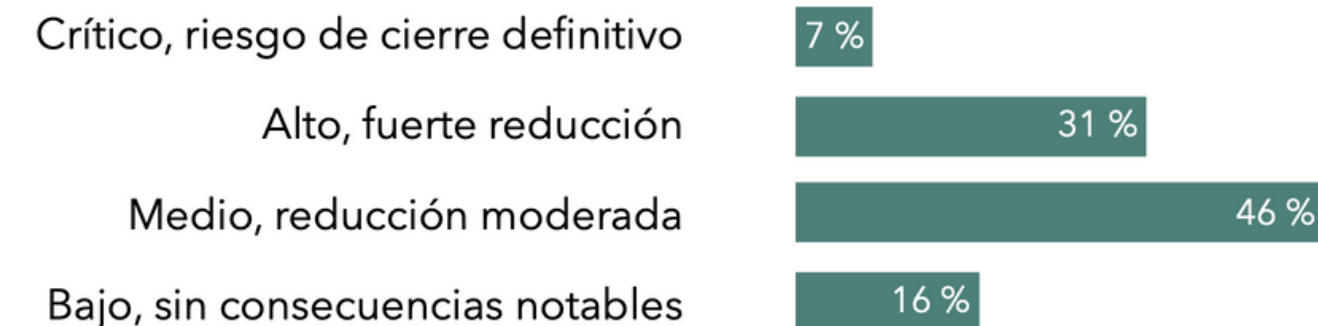
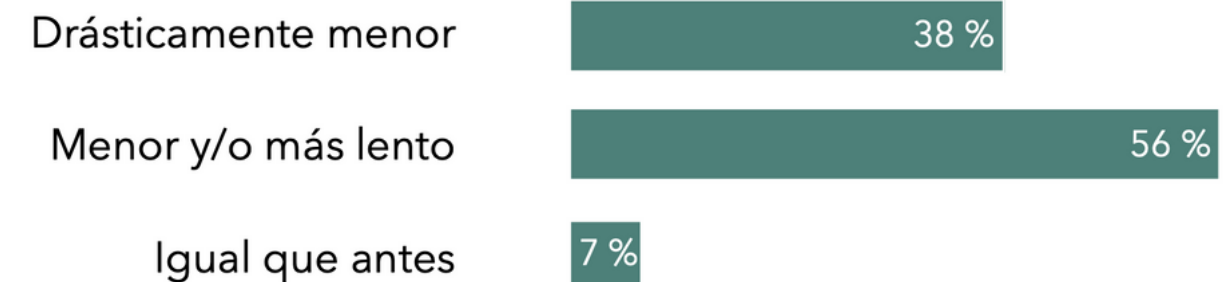
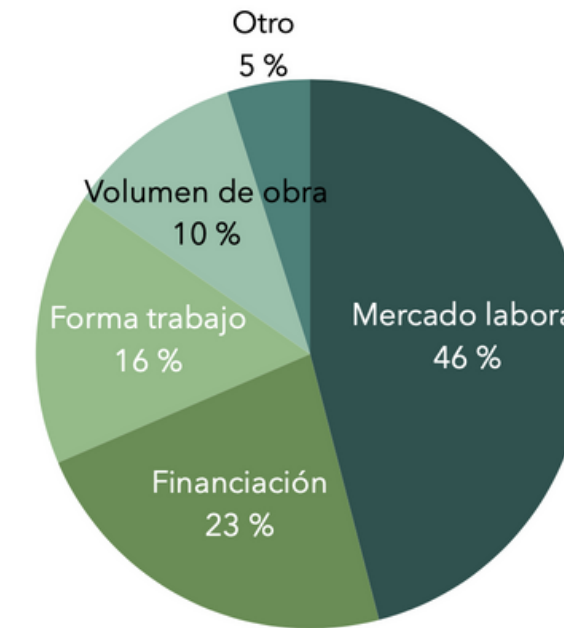
En tercera posición está la preocupación sobre las limitaciones sobre la forma de trabajar. La menor preocupación por la disminución del volumen de contratación se podría deber al escaso número de trabajadores por cuenta propia entre los encuestados.

### Ritmo de inversión y contratación

Con respecto a las perspectivas de inversión y contratación, mientras que en el corto plazo un 37% de los encuestados confía en que se mantendrán los compromisos contractuales adquiridos (ver arriba), en el medio y largo plazo sólo un 7% confía que se mantendrá el ritmo de contratación anterior a la crisis. El hecho de que el 93% opine que el volumen de inversión será menor que hasta la fecha denota una visión pesimista sobre la capacidad económica del país.

### Impacto en la cartera futura de proyectos y obras

Sólo un 38% de los encuestados prevé un impacto alto o crítico en el volumen futuro de proyectos y obras de su empresa u organización. Esto contrasta con las cifras anteriores sobre el ritmo de inversión esperado. Parece existir por un lado cierto pesimismo sobre la evolución del sector y el país, y por otro cierto optimismo sobre el impacto en la propia empresa.



# 05 IMPACTO DE COVID19 EN EL SECTOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS

## Ampliar la prevención a la fase de recuperación

A la pregunta ¿le parece que se deban mantener las vigentes medidas preventivas en cuanto a distanciamiento social, medidas de higiene y EPIs durante la fase de recuperación?, un 99,8% opinan que se deben mantener total o parcialmente.

## Apoyo al teletrabajo y conciliación

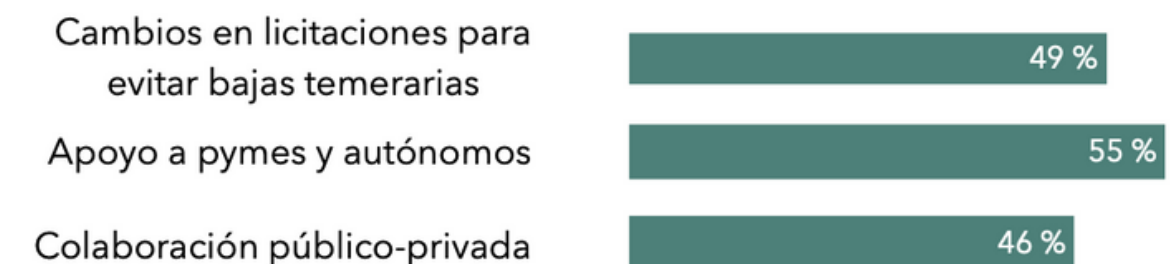
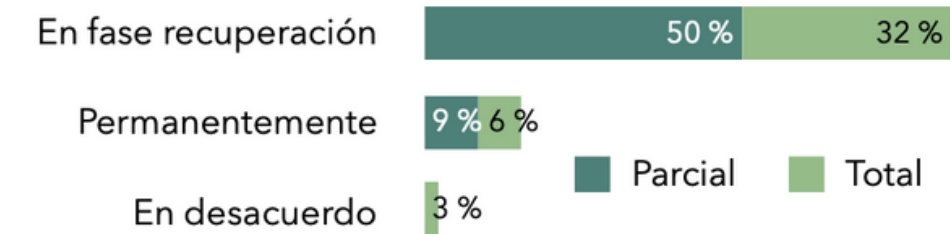
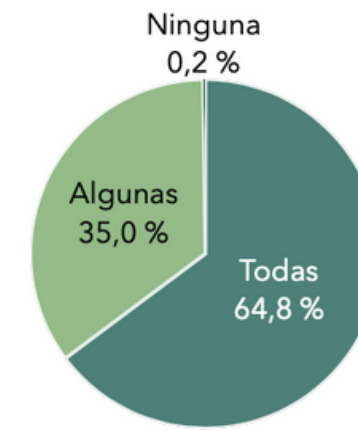
Por otro lado, un 97% de los encuestados apoya la extensión del teletrabajo y medidas de conciliación a la fase de recuperación y más allá. Llama la atención que casi una tercera parte apoyan la adopción del teletrabajo de forma permanente y total, presumiblemente entre aquellos profesionales que desarrollan su actividad en oficina.

## Medidas para la recuperación de PyMEs y autónomos

Los encuestados opinan que las medidas más convenientes para apoyar a PyMEs y autónomos durante la fase de recuperación son el acceso a financiación bancaria en condiciones ventajosas, la exención del pago de las cuotas a la Seguridad Social, impuestos y otras medidas fiscales. Una cuarta parte se decanta porque la administración emita certificaciones a cuenta o por adelantado para asegurar la cadena de pago, y una pequeña proporción (9%) que la solución pasa por reducir los plazos de pago de los contratistas principales a sus subcontratistas.

## Apoyo del gobierno al sector para la recuperación

Finalmente se preguntó cómo podría ayudar la administración pública al sector para una pronta recuperación tras la crisis, con la posibilidad de elegir varias opciones. La opción más votada es el apoyo directo a PyMEs y autónomos, en segundo lugar los cambios en el sistema de licitación para evitar bajas temerarias y en menor medida los proyectos de colaboración público-privada.



# 05 IMPACTO DE COVID19 EN EL SECTOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS

## CONCLUSIONES

### Sobre el impacto a corto plazo

La gran mayoría (90%) de los encuestados considera que era lógica la paralización de las obras dadas las circunstancias. Una buena parte de los encuestados muestra sus dudas cómo se hará frente a las limitaciones impuestas por Covid19 en las operaciones una vez se vuelva a la normalidad.

Si bien es cierto que, en base a los resultados de la encuesta, el sector muestra confianza en su propia capacidad de recobrar una relativa normalidad en sus actividades, es alarmante que hasta un 36% se consideren con escasa o nula capacidad para volver a la normalidad.

También es importante destacar que, hecha la pregunta durante la fase crítica de paralización, casi dos terceras partes del colectivo temía rescisiones de contratos en el corto plazo. En retrospectiva y dado que esto no se ha materializado, se desprende la necesidad de disponer de herramientas de diagnóstico, seguimiento y comunicación que proporcionen información objetiva y reduzcan la subjetividad durante momentos de crisis.

El mecanismo de apoyo del gobierno a las empresas y autónomos mejor valorado es el ERTE, seguido de la aplicación de cláusulas específicas en contratos públicos y privados.

### Sobre el impacto a medio y largo plazo

La principal preocupación de los encuestados en el medio y largo plazo son las condiciones del mercado laboral durante la fase de recuperación, interpretamos por falta de oportunidades para el trabajador o riesgo de desempleo. Se observa un gremio muy concienciado, en el que casi el 100% apoya que las medidas de prevención y distanciamiento se mantengan en la fase de recuperación, y un 97% que opina que las medidas de conciliación y teletrabajo se deberían mantener, parcial o totalmente, incluso indefinidamente.

La segunda preocupación principal es la capacidad de financiación de las empresas, dado que un 93% de los encuestados sector espera una disminución del volumen de contratación. Un 77% espera una reducción fuerte o moderada en la cartera de nuevos proyectos, lo que implicaría que las medidas de apoyo del gobierno a empresas y autónomos y los planes de inversión serán elemento clave para el sostenimiento del sector, siendo el acceso a financiación ventajosa y la exención fiscal las medidas de apoyo mejor vistas en el medio y largo plazo.

# 06 RETOS LEGALES Y CONTRACTUALES DE COVID19 EN INFRAESTRUCTURAS

## EL RIESGO EN LOS CONTRATOS

Covid19 ha impactado bruscamente en los proyectos de infraestructuras, obligando a la suspensión temporal de trabajos o la adopción de medidas de seguridad y salud adicionales, etc, con efectos aún por cuantificar: pérdidas de productividad, incapacidad de los contratistas y proveedores para seguir con los trabajos o mayores costes indirectos y gastos generales. Estas circunstancias han puesto a prueba la capacidad de los contratos de obra pública para responder adecuadamente ante situaciones de crisis y abordar riesgos no contemplados al inicio del contrato.

En un documento anterior<sup>1</sup> explicamos que la inversión en infraestructuras en España es principalmente pública y se rige por la Ley de Contratos del Sector Público, que transfiere la mayoría de los riesgos al contratista por el principio de “riesgo y ventura”. En una crisis como la actual, cuando se materializan riesgos excepcionales, este principio puede romper la viabilidad económico-financiera del proyecto.

Covid19 está causando retrasos, perdidas de rendimiento, costes de personal parado, mayores costes indirectos y gastos generales en las obras. Estos costes se consideran riesgo propio del contratista, pudiendo suponerle pérdidas importantes e incluso la inviabilidad del proyecto. A esto se añade la alta competitividad del sector construcción en España, donde habitualmente los proyectos se ofertan con bajas económicas importantes, esperando compensar mediante modificados de proyecto, liquidaciones a fin de obra y contratos adicionales que posteriormente aporten economías de escala. Esta práctica, que somete a los contratos a una presión sustancial en circunstancias normales, se torna insostenible en situaciones de crisis al verse la empresa obligada a asumir riesgos excepcionales no contemplados inicialmente. Las PyMEs están especialmente expuestas dada su menor capacidad financiera y una posición de negociación más débil.

En rigor, los contratos deberían incorporar mecanismos que permitan recuperar costes y retrasos causados por eventos excepcionales, sin tener que esperar a una reclamación de fin de obra. Así, los contratos se adaptarían a un mayor número de situaciones, se daría mayor visibilidad a los derechos y obligaciones de las partes frente a imprevistos, reduciendo por tanto las disputas y mejorando la tesorería de los proyectos.

El reparto de riesgos definido en el contrato debe estudiarse en detalle para asignarlos a la parte más capaz de gestionarlos, que no siempre es el contratista. Muy importante aquí es el rol y riesgo de los subcontratistas. Tanto el contrato principal como sus subcontratos deberían estar redactados para proteger e indemnizar a contratistas y subcontratistas frente a riesgos excepcionales.

Por otro lado, el sistema de contratación debería fomentar la relación valor/precio del proyecto, incentivando la mejora continua y alineando los intereses de la Administración con los del contratista sin que suponga un mayor coste.

Elementos así no solo sustentarían la viabilidad y estabilidad económico-financiera de los proyectos en periodos de crisis, sino que podrían reducir su coste de ejecución. Ejemplos como los contratos FIDIC<sup>2</sup> o NEC<sup>3</sup> pueden aportar referencias útiles en este sentido.

<sup>1</sup> *Covid19 y la Inversión en Infraestructuras: Análisis y Recomendaciones, Mayo 2020*

<sup>2</sup> *International Federation of Consulting Engineers*

<sup>3</sup> *New Engineering Contract*

# 06 RETOS LEGALES Y CONTRACTUALES DE COVID19 EN INFRAESTRUCTURAS

## LAS RECLAMACIONES

Ante los costes adicionales a causa de la crisis Covid19 y la ausencia -en casi la totalidad de casos- de instrumentos contractuales que permitan recuperarlos de una forma ágil, las empresas se verán obligadas a reclamar al ente contratante para garantizar la viabilidad del proyecto o incluso de la propia empresa.

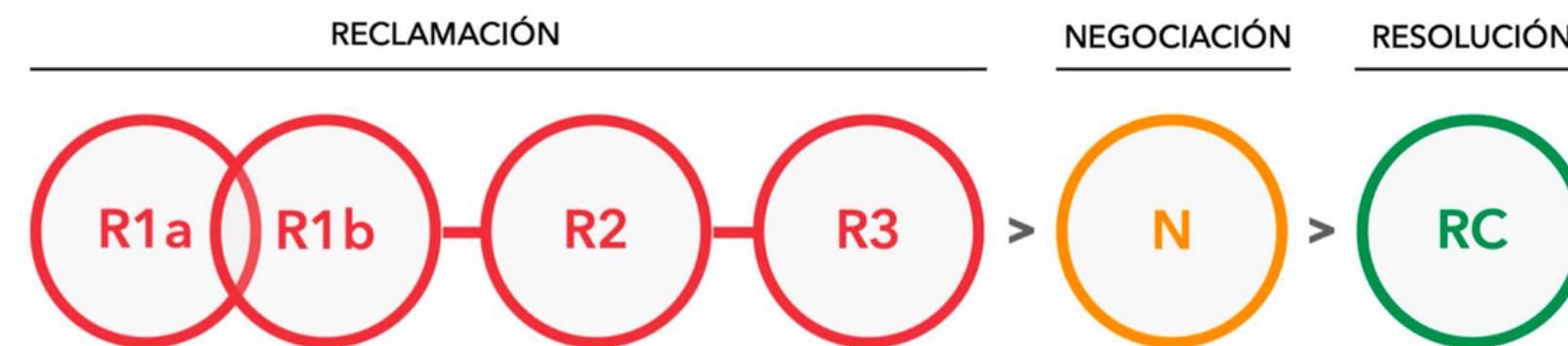
Aquí es vital una tramitación ágil y justa de las reclamaciones, que aporte seguridad y continuidad a las empresas y permita llevar a buen término los proyectos. Como comentábamos antes, la capacidad de recuperación tras esta crisis va a depender en gran medida de la capacidad financiera de las empresas, por lo que se espera que las medianas y sobre todo las pequeñas empresas estén particularmente expuestas al riesgo de insolvencia. Las PyMEs son precisamente las empresas menos preparadas para preparar y llevar a cabo procedimientos legales.

El objeto de las reclamaciones tiene dos partes principales: la primera corresponde al periodo de suspensión de las obras o proyectos y la segunda a los sobrecostes que imponen las restricciones y obligaciones del trabajo en el entorno post-

Covid. El Real Decreto-Ley 8/2020<sup>4</sup> está diseñado para cubrir en buena medida los costes de la primera parte, mientras que los derechos y obligaciones en la segunda parte son mucho más inciertos y la resolución rápida del conflicto dependerá de la flexibilidad de las partes en las negociaciones. Si las negociaciones fallan, la habitual lentitud de las resoluciones por vía judicial -acentuadas por una previsible acumulación de casos- puede poner en serias dificultades la viabilidad de los proyectos.

Dado que la solución habitual de agrupar las reclamaciones al final de la obra no es óptima, se requieren fórmulas distintas de actuación, una nueva mentalidad y flexibilidad para gestionar y resolver las reclamaciones de una manera sistemática, sin que esto suponga una ruptura de las buenas relaciones entre las partes.

El esquema siguiente muestra de forma simplificada las etapas para preparar y resolver una reclamación. La comprensión y optimización de cada paso en este proceso es fundamental para la continuidad y buen término de los contratos afectados por la crisis Covid19.



**[R]:** Reclamación. **[R1a]:** Identificación de eventos que han afectado al proyecto. **[R1b]:** Análisis de responsabilidades y obligaciones. **[R2]:** Justificación del impacto en coste y plazo. **[R3]:** Establecimiento de la relación de causalidad. **[N]:** Negociación. **[RC]:** Resolución de controversias.

<sup>4</sup> [Real Decreto-ley 8/2020, de 17 de marzo, de medidas urgentes extraordinarias para hacer frente al impacto económico y social del COVID-19](#)

# 06 RETOS LEGALES Y CONTRACTUALES DE COVID19 EN INFRAESTRUCTURAS

## DOCUMENTAR Y NEGOCIAR

**"Si vis pacem, para bellum"** (*Si quieres paz, prepara la guerra*)

Las empresas deben preparar y documentar sus reclamaciones pensando en una resolución judicial/arbitral, donde se requiere que todos los hechos y daños sean probados de una manera exhaustiva. Descuidar la documentación de justificación de las reclamaciones confiando en una resolución amistosa de las mismas puede reducir la capacidad de negociación y expone a los contratistas a un gran riesgo.

El contratista debe llevar un control estricto de costes y actualizar las planificaciones de trabajos, técnicas, económicas y financieras para estimar y documentar de una manera detallada el impacto en coste y plazo del Covid-19 en sus proyectos. Esperar a que el proyecto no sea viable para empezar a preparar una reclamación supone un riesgo muy elevado para cualquier empresa.

Otro punto muy importante es cumplimiento estricto de todas las obligaciones legales y contractuales. En particular los contratistas tendrán que prestar atención a los requisitos formales relativos a las reclamaciones, así como al deber de mitigar las consecuencias presentes y futuras de Covid19 sobre el proyecto u obra.



## Buscar otras vías

Como se señaló anteriormente, la negociación tiene un papel clave en la resolución de la reclamación. La vía judicial suele ser un proceso lento e insatisfactorio para todas las partes. No hay que descartar que una avalancha de reclamaciones a raíz de Covid19 colapse el sistema judicial. Por lo tanto, cabe pensar que la vía judicial puede no ser una solución óptima a los conflictos contractuales creados por esta crisis en proyectos de infraestructuras.

Debería pensarse, de cara a futuras crisis, en el uso generalizado de métodos alternativos (Alternative Dispute Resolution o "ADR" por sus siglas en inglés) para aportar soluciones eficientes en coste y plazo a las reclamaciones. Los ADR más habituales son la mediación y el arbitraje, aunque existen otros métodos utilizados frecuentemente fuera de España, como los Dispute Boards. Este método prevé la designación de uno o tres profesionales imparciales que asistirán a las partes en la resolución de disputas que surjan durante la ejecución del proyecto, bien mediante recomendaciones o bien mediante decisiones vinculantes. Otro ejemplo es el de Adjudication, previsto expresamente por ley en el Reino Unido<sup>5</sup> para resolver las disputas en contratos de construcción. Mediante este sistema, el Adjudicator (árbitro) debe proponer una solución vinculante en un plazo de 28 días desde la notificación del conflicto.

Aún cuando es poco factible que se puedan aplicar estos métodos en la crisis actual, consideramos que, con un desarrollo legislativo y de procedimiento adecuado, serían instrumentos de gran ayuda en futuras crisis, otras situaciones de conflictividad o en tiempos normales, tanto para evitar la paralización de proyectos como para mejorar la capacidad y eficiencia del sector.

<sup>5</sup> [Housing Grants, Construction and Regeneration Act 1996, Artículo 108](#)

# 06 RETOS LEGALES Y CONTRACTUALES DE COVID19 EN INFRAESTRUCTURAS

## CONCLUSIONES

### Distribución óptima de riesgos en los contratos

Los contratos de infraestructuras en España tienen ciertas características que les hacen muy vulnerables a períodos de crisis, como son: i) el principio de “riesgo y ventura” del contratista; ii) el peso de la subcontratación de trabajos y iii) la práctica de ofertar bajas económicas importantes que se espera compensar mediante modificados, liquidaciones a fin de obra y contratos adicionales que posteriormente aporten economías de escala. Nuestro sector necesita un marco contractual que identifique y gestione mejor los riesgos extraordinarios sin que esto suponga un encarecimiento del proyecto o la ruptura del equilibrio económico del contrato. Ejemplos consolidados internacionalmente como los contratos FIDIC o NEC pueden aportar referencias útiles en este sentido.

### La gestión de reclamaciones debe formar parte de la gestión de proyecto, sin que afecte a las buenas relaciones con el cliente

Los conflictos y las situaciones imprevistas ocurren a menudo. Reconocer esta realidad y articular mecanismos ágiles y objetivos para gestionar los conflictos es una buena práctica contractual. Esperar a la reclamación de fin de obra para recuperar los costes adicionales que pueda imponer Covid19 supone un riesgo financiero excesivo para muchas empresas (principalmente PyMEs), que pueden no poder continuar la actividad si no se tramitan las reclamaciones de forma ágil.

### El éxito de las reclamaciones depende en gran parte de una buena documentación y preparación previa

Es fundamental que los contratistas documenten y evidencien periódicamente los cambios e impactos que la crisis del Covid19 ha supuesto en sus proyectos. Esta es la base de una resolución ágil y satisfactoria de las reclamaciones. Descuidar la documentación de justificación de las reclamaciones confiando en una resolución amistosa de las mismas puede reducir la capacidad de negociación y expone a los contratistas a un gran riesgo.

### Existen alternativas al sistema judicial para resolver conflictos que pueden ser mucho más eficientes

La lentitud del proceso judicial es un importante factor en contra de los intereses de las partes y de los usuarios finales en lo que se refiere a la resolución de conflictos contractuales en proyectos de infraestructuras en tiempos de crisis. De cara al futuro se deberían prever y articular métodos alternativos de resolución de conflictos, como el Adjudication, que puedan aportar soluciones de continuidad ágiles para bien de todas las partes.

#### AVISO IMPORTANTE

Este documento ha sido preparado por el equipo de Proyecto7 de la comunidad de apoyo a infraestructuras durante la crisis Covid19 (#InfraestructurasCovid), que incluye a profesionales de distintos campos: (ingeniería, arquitectura, medicina) que trabajan de manera voluntaria, con el único interés de colaborar en la respuesta a la crisis sanitaria causada por el Covid19 y sin ningún ánimo de lucro. Te pedimos que lo distribuyas a quien creas que le pueda ser de ayuda. Del mismo modo, te animamos a que compartas con nosotros tu opinión y sugerencias escribiendo al correo [proyecto7@infracovid.org](mailto:proyecto7@infracovid.org) para tenerlas en cuenta en futuras revisiones.

Las opiniones y recomendaciones contenidos en este documento no constituyen un compromiso por parte de sus autores para participar en ningún trabajo de asesoramiento u orientación. Del mismo modo, las recomendaciones de este documento no debe tomarse como absolutas ni ciertas, sino como una serie de criterios y buenas prácticas que ayuden a la toma de decisiones, según las necesidades de cada caso.

Es responsabilidad del lector utilizar la información contenida en este documento usando su mejor criterio y buscando el asesoramiento de profesionales expertos legales y técnicos que estudien su caso concreto. Los autores de este documento no se responsabilizan en ningún caso de su uso, aunque estarán dispuestos a aclarar dudas y recibir comentarios sobre su aplicación.

La Guía está registrada con licencia Creative Commons Atribución-NoComercialCompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir libremente, incluso adaptar y transformar, siempre citando la fuente (Comunidad de Apoyo a Infraestructuras durante la crisis Covid #InfraestructurasCovid) y para usos no comerciales. El registro con validez legal se puede consultar en [Safecreative](https://safecreative.org/).



# 07 COVID19 Y LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LAS EMPRESAS

## CONTEXTO

La crisis Covid19 pone a prueba la capacidad de adaptación y supervivencia de las empresas de construcción, que componen una parte importante de la economía de nuestro país y que, por sus características, son especialmente vulnerables a los cambios bruscos en la actividad de inversión. Las medidas de apoyo al sector deben abordar estas características para conseguir una recuperación ágil en el corto plazo, pero ante todo un refuerzo de la sostenibilidad de las empresas a la larga.

### ¿Cómo son las empresas del sector?

La construcción es un sector muy cíclico, que amplifica las oscilaciones de la economía general. Las épocas de crecimiento económico traen beneficios importantes, pero las épocas de contracción tienen un impacto muy negativo.

Depende mucho de la contratación pública, que en algunos sub-sectores (obra civil) supone casi el 100% de la demanda<sup>1</sup>.

Los márgenes son bajos, con una alta dependencia del volumen de venta y, por tanto, de la economía.

Los márgenes bajos obligan a un crecimiento continuo, que aumenta la competencia y presiona los márgenes a la baja. Este círculo vicioso se agrava en épocas de escasa contratación, pudiendo resultar insostenible para muchas empresas, sobre todo PyMEs.

Por otro lado, las grandes empresas aprovechan los anticipos en cobros y la dilatación de los plazos de pago a subcontratistas para reforzar su flujo de caja. Estos ingresos financieros compensan los bajos márgenes.

La subcontratación, una práctica muy extendida, traslada el riesgo de caída de la contratación a los subcontratistas, que actúan de facto como colchón ante el descenso de la actividad.

Por último, la construcción es un claro dinamizador del empleo, con un alto impacto en la actividad del sector servicios, ya castigado fuertemente en nuestro país por la caída del turismo a consecuencia de Covid19, estimada en un 72% con respecto al 2019.<sup>2</sup>

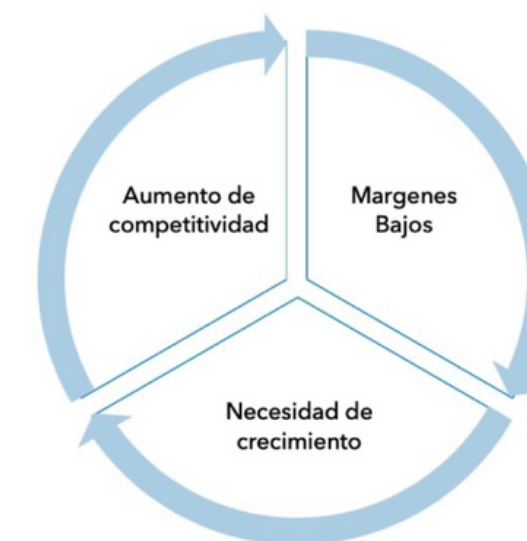
## El impacto de Covid19 en el negocio

Las medidas de prevención y control del contagio disminuyen la actividad económica, un efecto que sostenido en el tiempo está llevando a una recesión. Por un lado, el confinamiento y el distanciamiento social afectan drásticamente al consumo y, por otro, el cierre de empresas merma la inversión productiva. Los indicadores de empleo y de actividad apuntan a una contracción sin precedentes de la actividad, con reducciones de hasta el 90% con respecto al año 2019 en determinados subsectores.<sup>3</sup> Observamos que:

Tras el cierre inicial de las actividades no esenciales, las obras han vuelto a la actividad con un ritmo inferior al habitual. Entre otros factores, las restricciones por Covid19 disminuyen la productividad y aumentan los costes de producción sensiblemente.

El sector público suspendió durante casi dos meses los plazos administrativos, incluyendo los procedimientos en fase de licitación, adjudicación y formalización de contratos.

El teletrabajo requiere capacidades y recursos no habituales en el sector y además es aplicable solo a determinadas actividades. Por tanto no puede aplicarse de forma general ni con resultados óptimos.



<sup>1</sup> Covid19 y la Inversión en Infraestructuras: Análisis y Recomendaciones, Mayo 2020

<sup>2</sup> Avance de la balanza de pagos, Banco de España, Septiembre 2020

<sup>3</sup> Licitación oficial en construcción, Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (datos de agosto 2020)

# 07 COVID19 Y LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LAS EMPRESAS

## Medidas de ayuda a las empresas

Desde la declaración del estado de alarma en marzo de 2020 el gobierno ha aprobado varios reales decreto-ley<sup>4</sup> con medidas de urgencia para paliar el impacto de la pandemia, que incluyen:

El aplazamientos de impuestos y pagos a la Seguridad Social.

Líneas de avales<sup>5</sup> y garantías para facilitar acceso al crédito y liquidez a empresas y autónomos.

Ayudas a la digitalización para la implantación del teletrabajo mediante líneas ICO, Red.es, Plan Acelera y otros instrumentos públicos.

Expedientes de Regulación Temporal de Empleo (ERTEs), una medida de carácter temporal a través de la cual la empresa puede suspender los contratos de los trabajadores o reducir su jornada, por motivos de fuerza mayor o causas objetivas, ya sean económicas, productivas o técnicas, entre otras.

Puesta a disposición de créditos preconcedidos a través de banca comercial, aplazamiento de facturas debidas, adelanto del pago de facturas aprobadas por entidades públicas y puesta en marcha de nuevos procesos de licitación.

En mayo de 2020 y tras el levantamiento de la suspensión de las obras no esenciales, llevamos a cabo una encuesta entre profesionales del sector.<sup>6</sup> Entre otros datos, conocimos que la medida considerada más necesaria (42% de los encuestados) en el corto plazo es que las administraciones públicas faciliten la presentación de los ERTEs.



<sup>4</sup> [La página web de InfraestructurasCovid recoge una colección detallada de la normativa relevante.](#)

<sup>5</sup> [Línea de avales COVID-19 del Instituto de Crédito Oficial \(ICO\).](#)

<sup>6</sup> [Resultados de la Encuesta a Profesionales del Sector. InfraestructurasCovid. Mayo 2020](#)

# 07 COVID19 Y LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LAS EMPRESAS

## PROBLEMAS Y RIESGOS

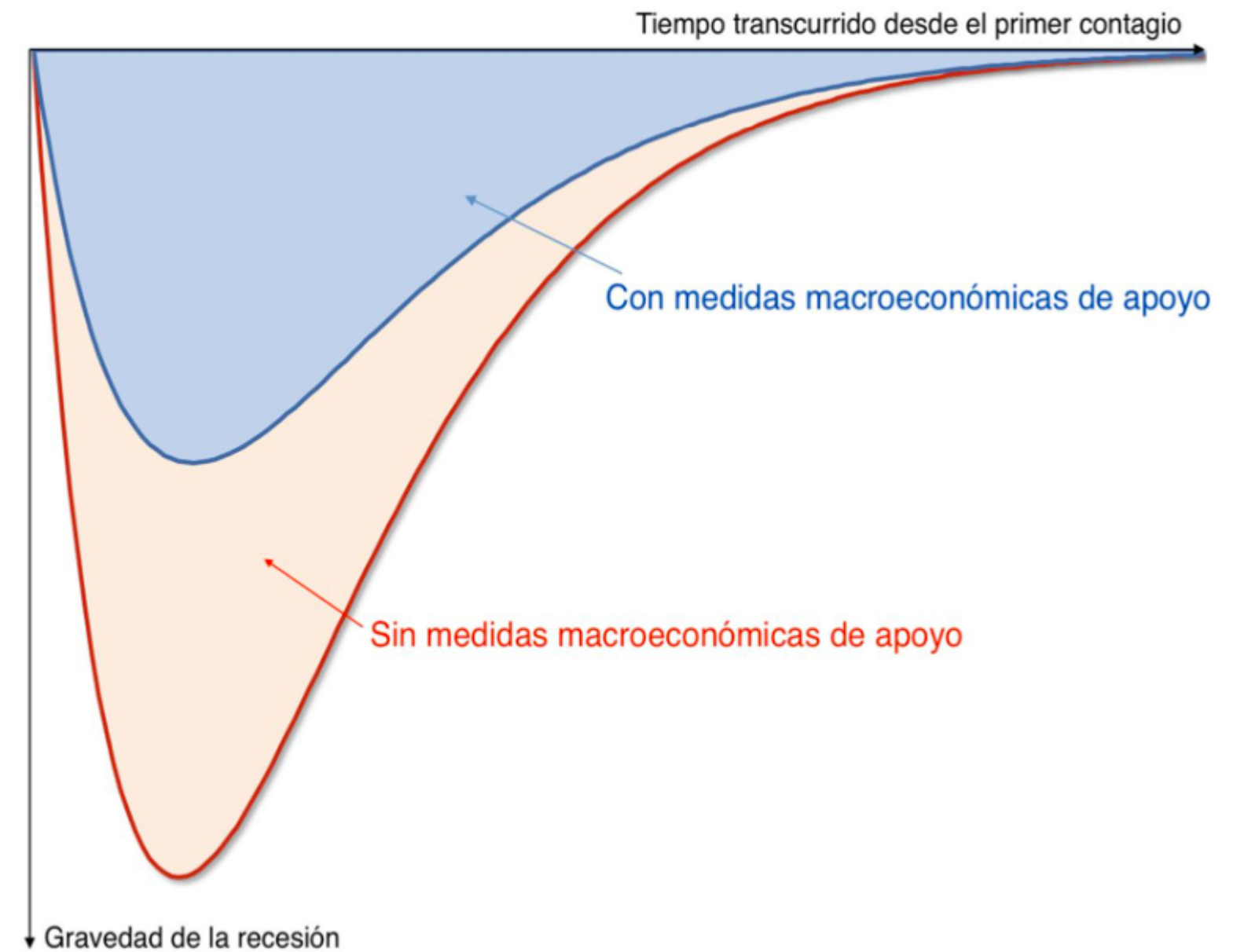
### Problemas de insolvencia

Como explicamos más arriba, las características del sector construcción lo hacen especialmente vulnerable a recesiones económicas bruscas, como es la causada por la crisis sanitaria Covid-19. El principal riesgo sistémico es que la crisis sanitaria desemboque en una crisis de liquidez, con un gran número de empresas abocadas a la quiebra por falta de caja, que finalmente pudiese derivar en una crisis de crédito. Es fundamental por tanto apoyar de forma generalizada la continuidad de las empresas y evitar que entren en situación de insolvencia a raíz de problemas transitorios (no estructurales). De esta forma se consigue “suavizar” la curva de la recesión económica (ver gráfico y nota al pie)<sup>7</sup>, que evoluciona conforme se desarrolla la pandemia.

### Riesgo para los entes contratantes

Es importante señalar que no es solo la supervivencia a corto plazo de las empresas del sector lo que está en juego. El impacto en el empleo, el conocimiento y la capacidad a largo plazo pone en riesgo la cadena de suministro de los entes contratantes, lo que podría provocar retrasos y el empeoramiento de la calidad en los proyectos y obras actuales y futuras, debido a la falta de proveedores y suministradores especializados<sup>8</sup>.

Por lo tanto, la defensa de la supervivencia del tejido empresarial en el sector de las infraestructuras es condición necesaria para tener garantías de que las obras en curso o previstas cuenten con la capacidad de llevarse a cabo en coste, plazo y calidad, y de forma similar para contar con un tejido empresarial y profesional adecuado para su operación y mantenimiento.



<sup>7</sup> *Cómo aplanar la curva de la pandemia y de la recesión.* Pierre-Olivier Gourinchas, UC Berkeley, marzo 2020

<sup>8</sup> *Gráfico adaptado de Nuevos escenarios de política de contratación pública en tiempos de crisis económica.* JM Gimeno. 2010

# 07 COVID19 Y LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LAS EMPRESAS

## El tamaño importa, pero la crisis afecta a todo el sector

Recordemos la estructura del sector, descrita en la introducción: el sector de las infraestructuras es un sector de subcontratistas con un reducido número de empresas de construcción grandes y medianas y un amplísimo grupo de PyMEs y autónomos que trabajan casi exclusivamente como subcontratistas de aquellas.

Las empresas de gran tamaño tienen una ventaja evidente a la hora de financiarse y de amortiguar los efectos de la crisis, traspasando gran parte de la presión financiera a los subcontratistas y aprovechando economía de escala. Estas ventajas también en los resultados de nuestra encuesta de mayo.<sup>9</sup> Entre los autónomos, que según datos de la Asociación de Trabajadores Autónomos (ATA), representan el 11,7% de los trabajadores del sector, se estima que el riesgo de cierre o de recuperación lenta y difícil es un 50% mayor que el de la media.<sup>10</sup>

Consideramos, sin embargo, que dado el carácter sistémico de la crisis, se han de adoptar medidas sistémicas, desde el principio básico de proteger todo el tejido empresarial y a todos los trabajadores, independientemente del tamaño de la empresa u organización a la que pertenecen.

Este principio, además de solidario, ayudará a mantener el buen funcionamiento y la continuidad de un sector del que depende buena parte de la economía y que propicia el funcionamiento de nuestras infraestructuras.

Cada sub-sector y cada actor es parte de la cadena de valor, existiendo múltiples relaciones e interdependencias entre ellos. La desaparición de numerosas empresas puede provocar vacíos en la cadena de suministro con serias implicaciones más allá de su propio ámbito.



## Notas adicionales

Consideramos importante aclarar que el objeto de este documento es la cuestión de la viabilidad económica de las empresas del sector en el corto plazo. El grupo de Proyecto 7 - Apoyo al Sector de #InfraestructurasCovid está trabajando en otra publicación que aborda los problemas y retos estructurales del sector.

Por último queremos señalar que reconocemos que las medidas de apoyo mencionadas en este documento -tanto las existentes como las adicionales que proponemos- tienen un coste importante y requieren una planificación cuidadosa y rigurosa en la financiación, ejecución y evaluación. El recientemente aprobado Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea<sup>11</sup> puede suponer una importante fuente de financiación en este sentido.

<sup>9</sup> *Resultados de la Encuesta a Profesionales del Sector. InfraestructurasCovid. Mayo 2020*

<sup>10</sup> *Barómetro Situación Autónomos. ATA. Septiembre 2020*

<sup>11</sup> *NextGenerationEU y el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. Comisión Europea. Septiembre 2020.*

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## DISCLAIMER

Esta herramienta ha sido preparada y desarrollada dentro del proyecto Respuesta Infraestructuras COVID (#InfraestructurasCovid) por un grupo de profesionales de distintos campos de manera voluntaria, con el único interés de colaborar en la respuesta a la crisis sanitaria causada por el COVID-19 y sin ningún ánimo de lucro. Si considera útil esta guía, le emplazamos a que la distribuya a quien crea que le puede ser de ayuda. Del mismo modo, le animamos a que nos deje conocer su opinión y sugerencias en el correo [transf-infra@infracovid.org](mailto:transf-infra@infracovid.org). Estaremos encantados de tenerlas en cuenta.

El proyecto se ha desarrollado desde el Canal de trabajo Proyecto 3 - Guía Básica para Adecuación de Infraestructuras No Sanitarias en Sanitarias para la ayuda técnica en la toma de decisiones.

Los resultados del Proyecto se basan en información publicada en diversos medios y organizaciones sanitarias, de construcción, instalaciones, gestión, organización y arquitectura hospitalaria. Se han incorporado, en la medida de lo posible, las recomendaciones de la OMS y otras agencias de salud para el análisis de la capacidad de respuesta de infraestructuras frente al COVID de manera que esta metodología pueda tener un uso general a nivel global. Por tratarse de una crisis sanitaria, donde se ha de actuar primando la adecuación inmediata de diferentes infraestructuras, no existe un criterio definido sobre las medidas que deben cumplir, según usos, las diferentes salas adaptadas para enfermos, solamente recomendaciones. De igual modo, aunque la Herramienta se ha preparado con el mejor criterio técnico de este equipo, ésta podrá ser perfeccionada a medida que se obtienen resultados de su uso.

Los resultados de la Herramienta de Respuesta de la Infraestructuras Frente al COVID- Proyecto 3 no constituyen un compromiso por parte de sus desarrolladores para participar en el screening de infraestructuras, salvo que sean requeridos para ello por las autoridades o la sociedad civil.

Es responsabilidad de los usuarios de esta herramienta utilizarla bajo su mejor criterio para la selección y transformación de las infraestructuras, así como certificar la selección de las mismas bajo el supuesto de que estos resultados serán revisados por expertos de otras especialidades (sanitarios, protección civil, bomberos, etc.) bajo su propia responsabilidad. Del mismo modo, la valoración no debe tomarse como algo absoluto sino como una herramienta de apoyo según las necesidades de uso y sólo desde un punto de vista técnico. Debe ser la agencia responsable quien, teniendo en cuenta el estado de necesidad y otros factores que podrán acaecer ante esta situación de emergencia, decida sobre el uso de unos activos u otros.

Se permite el uso libre de la herramienta, aunque no su reproducción o uso con ánimo de lucro, lo cual estaría en contra de los derechos de autor de los participantes en el Proyecto. El uso de esta herramienta o sus contenidos para un propósito distinto al indicado o con carácter comercial no está permitido.

La Guía está registrada con licencia Creative Commons Atribución-NoComercial- CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir libremente, incluso adaptar y transformar, siempre citando la fuente (Comunidad de Apoyo a Infraestructuras durante la crisis Covid #InfraestructurasCovid) y para usos no comerciales. El registro con validez legal se puede consultar en [Safecreative](https://www.safecreative.org/).

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## RAZÓN Y OBJETIVO DEL PROYECTO

El pasado 14 de marzo de 2020, el Consejo de Ministros aprobó el Real Decreto 463/2020, por el que se declara el Estado de Alarma con motivo de la crisis sanitaria originada por la pandemia del COVID-19.

Desde ese momento, se están viendo numerosas iniciativas “generosas” de apertura/adaptación de instalaciones no sanitarias, pero de forma desorganizada y sin sustento en cuanto a los requisitos más técnicos. Aunque han surgido numerosas iniciativas de profesionales externos al mundo sanitario que quieren colaborar, estos precisan de coordinación para llegar a buen puerto.

El grupo multidisciplinar de voluntarios de #InfraestructurasCovid detectó la necesidad de dar un apoyo técnico a los responsables en la elección de infraestructuras distintas a las sanitarias (hoteles, colegios mayores, universidades, oficinas) para su transformación a un uso sanitario.

El objetivo es poder descongestionar los hospitales acondicionando otros edificios que puedan servir como apoyo de forma temporal.

El documento define aspectos a tener en cuenta desde un punto de vista técnico, para transformar infraestructuras no sanitarias en Hospitales Satélites dependientes de los Hospitales de Referencia.

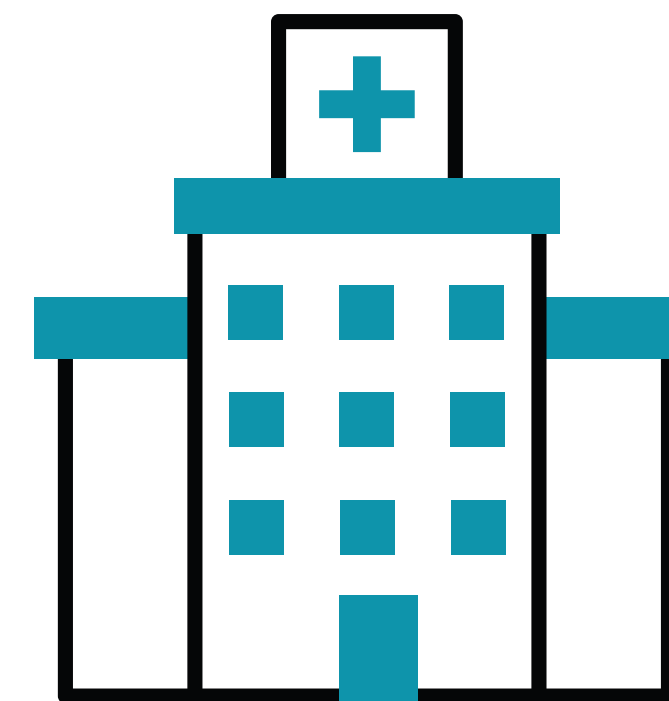
De esa forma, el Hospital Satélite podrá usar el mismo personal y los servicios transversales y generales del Hospital de Referencia.

Esta es una acción enfocada a aliviar la carga de los hospitales para la atención de pacientes no críticos con otras patologías. También se podrán aislar pacientes COVID positivos asintomáticos o leves de su entorno familiar, frenando la propagación del virus y evitando así la transmisión intrafamiliar de la infección. Se revisa también la idoneidad de hoteles para el descanso de sanitarios y otros profesionales más expuestos.

Se presenta una herramienta en forma de “Checklist” usando Excel o una APP. Esta se centra sólo en la infraestructura, los planificadores deberán considerar, en paralelo, otras necesidades, como son el personal, los aprovisionamientos y logística o las comunicaciones con el Hospital de Referencia.

Con esta herramienta se intenta dar, de forma desinteresada y voluntaria, un apoyo técnico en la toma de decisiones para la identificación de las infraestructuras que reúnen mejores condiciones e indicar las actuaciones mínimas a realizar en caso de ser necesarias.

En la edición actual de la guía, junio de 2020, parece que la situación se ha estabilizado y se ha superado el pico de saturación de las infraestructuras sanitarias. Es el momento de actuar y utilizar esta guía para tener las infraestructuras de apoyo para futuras crisis.



# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## CAPÍTULO 1: METODOLOGÍA

### ¿PARA QUIÉN ES ESTA GUÍA?

Para cualquier entidad pública o privada que quiera valorar otras infraestructuras como potenciales apoyos al sistema sanitario

Para cualquier otro agente que desee estar preparado ante posibles necesidades de las descritas en este documento.

### Tipos de transformaciones en los que es Útil esta herramienta

- **Atención a pacientes COVID (+):** Transformaciones en hospitales satélite para pacientes COVID (+) asintomáticos o leves, que no cumplan criterios de ingreso hospitalario. Transformaciones en hospitales satélite para pacientes COVID (+) no candidatos a UCI y para su manejo paliativo.
- **Atención a pacientes COVID (-) o ND:** Transformaciones en hospitales de Día de pacientes COVID (-) o No Determinado (ND) que precisen tratamientos intravenosos (oncológicos, infecciones graves...). Consultas que por no necesitar tecnología específica o servicios centrales del Hospital de Referencia, que puedan realizarse fuera del hospital (dermatología, oftalmología, reumatología, consultas de evolutivos tras cirugía de cualquier especialidad, rehabilitación, etc.).
- **Alojamiento para sanitarios:** Alojamiento para el personal esencial que por diversos motivos (distancia, sanitarios,...) no deban pernoctar o descansar en sus domicilios habituales

En definitiva, ésta no es una herramienta para diseñar nuevos hospitales o para realizar transformaciones de infraestructuras que requieran de un mayor nivel asistencial, por ejemplo, UCIS, sino para aliviar espacios que puedan ser utilizados para pacientes más graves o para alejar a pacientes del centro sanitario evitando así la extensión del virus.

**Es importante mencionar que, una vez finalizada la crisis sanitaria, las infraestructuras deberán ser revertidas a su estado original.**

## LA HERRAMIENTA CHECKLIST

El checklist permitirá hacer una revisión de los puntos principales a revisar antes de realizar una transformación desde el punto de vista técnico.

### ¿Quién debe rellenar el Checklist?

Cualquier persona que tenga conocimientos específicos de la infraestructura a transformar, preferentemente, los técnicos de mantenimiento del edificio y los gerentes de las infraestructuras.

Si el encargado de rellenar el Checklist fuera externo al edificio a valorar, recomendamos que lo haga acompañado por el personal conocedor del mismo.

### ¿Qué me van a preguntar cuando rellene el Checklist?

	Contenido	Comentarios
Formulario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quién rellena el formulario</li> <li>• Para quién</li> <li>• Localización de la infraestructura</li> <li>• Datos básicos de la infraestructura</li> <li>• Datos de inventario de la infraestructura</li> </ul>	Se rellena la información básica de la infraestructura a evaluar y quién la realiza
Checklist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesos y zonas exteriores</li> <li>• Edificio</li> <li>• Ascensores y escaleras</li> <li>• Habitaciones de pacientes y zonas de planta (salas de médicos, control de enfermería, almacenes, cuartos de limpio y sucio, etc)</li> <li>• Fontanería y saneamiento</li> <li>• Eléctrica</li> <li>• Iluminación interior</li> <li>• Climatización y ventilación</li> <li>• Elementos contra incendios</li> <li>• Telecomunicaciones</li> </ul>	Se rellenan aspectos técnicos e indicadores de idoneidad de cada capítulo de la infraestructura. Es importante tener en cuenta que se encontrarán algunas preguntas sobre las últimas inspecciones técnicas realizadas (eléctrica, ventilación, bomberos...) por lo que es mejor tener esa documentación a mano.

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## ¿QUÉ OBTENDRÉ AL RELLENAR EL CHECKLIST?

- Si utilizas el Checklist en PDF (incluido en el Anexo 2 de esta guía) tendrás una guía con los puntos a revisar que te ayudará a tomar la decisión de forma general. Al menos, habrás repasado los puntos principales.
- Si utilizas la versión en Excel, obtendrás una puntuación que deberás interpretar. Durante el proceso, habrás podido identificar aspectos mejorables, tal vez, con modificaciones no complicadas o infraestructuras perfectamente adaptadas.
- Si rellenas el Checklist en la URL, además de lo anterior, se generará un Informe de Idoneidad que contendrá lo siguiente:
  - Una valoración proporcionando rangos de idoneidad de la infraestructura;
  - Listado de puntos que hacen la infraestructura más o menos adecuada, incluyendo el número de la pregunta.

**NOTA: La existencia de puntos “adecuados o no adecuados” no implica que se deba de aceptar o rechazar la infraestructura, sólo ayuda a valorarla y a detectar las posibles necesidades.**

Recuerda que en el capítulo Recomendaciones se sugieren posibles vías de mejora.

Asimismo, la legislación vigente y normativa que es aplicable se incluye en el capítulo Normativa y legislación. Se debe de tener en cuenta que, si se ha de emprender cualquier adaptación, los mejor preparados serán los profesionales que realicen la adaptación.

Contestando a las mismas preguntas del Checklist en la URL, la herramienta realiza la valoración por separado tras rellenar una sola vez a las preguntas, y generará un informe con tres resultados de idoneidad para cada una de las tipologías a las que se dirige la herramienta.

**NOTA: Contacte con nosotros si desea realizar la revisión de un grupo de infraestructuras a la vez: [transf-infra@infracovid.org](mailto:transf-infra@infracovid.org).**

## Al transformar una infraestructura en hospital satélite

El objetivo es atender en este “hospital satélite” a pacientes no críticos, para dar espacio a los pacientes críticos en el “hospital de referencia”. Es decir, contamos con más camas de pacientes leves en el Hospital Satélite que nos permiten descongestionar las camas para pacientes más graves en los Hospitales de Referencia.

A continuación, planteamos escenarios de necesidades y usos:

(*)	COVID (-) o (ND)	COVID (+)
Trasladar consultas de especialidad (**) y así aislar del foco mayor a sanitarios y pacientes con patologías	✓	
Atender pacientes con indicación de observación tras procedimientos con bajo riesgo de complicaciones	✓	
Hospital satélite para pacientes con otros diagnósticos leves.	✓	✓
(*) El escenario COVID (-) se trata, desde el punto de vista técnico, como COVID (ND) por seguridad. (**) aludimos a consultas de especialidad, así como servicios que no puedan limitarse, por ejemplo, tratamientos oncológicos, rehabilitación no demorable, tratamientos oftalmológicos en sala limpia, consultas de seguimiento imprescindibles en las distintas especialidades, etc.		

Aunque los aspectos relatados a continuación no son estrictamente de índole técnica/instalaciones, han sido considerados al elaborar esta guía y se recomienda que sean tenidos en cuenta en el caso de transformación de Infraestructura como “hospital satélite”:

Los COVID (+), COVID (ND) y COVID (-) no deben derivarse al mismo hospital satélite. Estos edificios transformados actuarán como satélite de los hospitales que lo requieran. Por tanto, se usarán los servicios transversales del hospital: AP, Radiología, Laboratorios, Urgencias y los Servicios Centrales: Lavandería, Limpieza, Cáterin, Informática (servicios de historia clínica), etc. Todos deberán ser coordinados desde el “hospital de referencia”.



# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

- La distancia entre los dos centros debe ser la menor posible.
- Pueden surgir complicaciones, como surgirían en condiciones normales, por lo que deberá preverse personal formado y material (por ejemplo, carro de parada) para atender estos casos y trasladar al “hospital de referencia” usando preferentemente, una UCI móvil si es posible, al hospital de referencia.
- Deben de tenerse en cuenta las necesidades de transporte de enfermos ordinario/urgente entre el Hospital Satélite y el Hospital de Referencia, y por tanto, la disponibilidad de ambulancias y celadores para una rápida intervención.
- El edificio adaptado puede no cumplir con todas las normas aplicables a un hospital; se propone que se revisen las actividades que, de forma no limitante, sería deseable tener en cuenta previamente al cambio de uso.
- Se puede consultar una lista de las actividades principales a llevar a cabo en el Anexo 03.
- En caso de requerir adaptaciones, las empresas especialistas que realicen las obras serán las responsables de aplicar la normativa y elementos de seguridad, intentando adaptarse a la legislación vigente y medidas de seguridad y salud aplicables.
- Recuerde que las medidas de protección que impliquen la seguridad de los usuarios, como la limitación en la apertura de ventanas, colocación de extintores, etc. deben ser mantenidas o mejoradas.
- Adelántese a situaciones no deseadas, por ejemplo, tenga en cuenta que la evacuación de los pacientes en caso de incendio no está prevista para este uso en el edificio existente. Readapte el plan de evacuación y contacte con bomberos que le aconsejen alturas máximas de ocupación y vías que deberán estar siempre libres.
- Por lo anterior, a modo indicativo, piense preferentemente en ocupar las plantas bajas o, como caso límite, se prevea el acceso de bomberos con plataforma.
- Considere las indicaciones de los responsables de instalaciones de la infraestructura o “hospital satélite”. Ellos conocen el edificio y deberán tener en cuenta un mantenimiento más exhaustivo para un uso más intensivo.

Por lo anterior, es preferible no usar el edificio al 100% sino usar las plantas que aseguren que la instalación (ventilación, eléctrica, agua, saneamiento) trabaja con holgura.

Cuando rellene la Guía, tenga en cuenta que algunos de los aspectos a revisar pueden no cumplir, pero el “tomador de la decisión” puede realizar modificaciones en tiempos compatibles con su necesidad de puesta en servicio; revise el Capítulo 03 Normativa.

## **Al transformar una infraestructura en hotel para sanitarios**

Recordar siempre que un hotel con más estrellas “comerciales” no tiene por qué ser el más indicado para el descanso de los sanitarios, que tienen una mayor exposición al virus durante sus jornadas laborales.

Se presentan las siguientes recomendaciones:

- Preferentemente, elegir infraestructuras que estén dentro de un radio aceptable para recorrer la distancia hacia el punto de descanso a pie si se trata de sanitarios, en la medida de lo posible.
- Valorar si la instalación de una zona sucio-limpio a la entrada del edificio para independizar el interior de los ambientes contaminados.
- Las habitaciones serán individuales y con baño incorporado.
- Si el “hospital de referencia” se encuentra alejado, o no se encuentra en situación de facilitar el servicio de comidas, se deberán prever el personal y los medios para atender una cafetería o cantina, con cocina básica para desayuno, comida y cena.
- Realizar las actividades de limpieza que verá en la guía de Recomendaciones, por ejemplo, limpieza de canalización de ventilación y filtros, limpieza y desinfección de sumideros y sifones en aseos.
- Anticiparse siempre a un escenario de COVID (+) o COVID (ND), siguiendo las recomendaciones de higiene correspondientes.

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## CAPÍTULO 2: RECOMENDACIONES

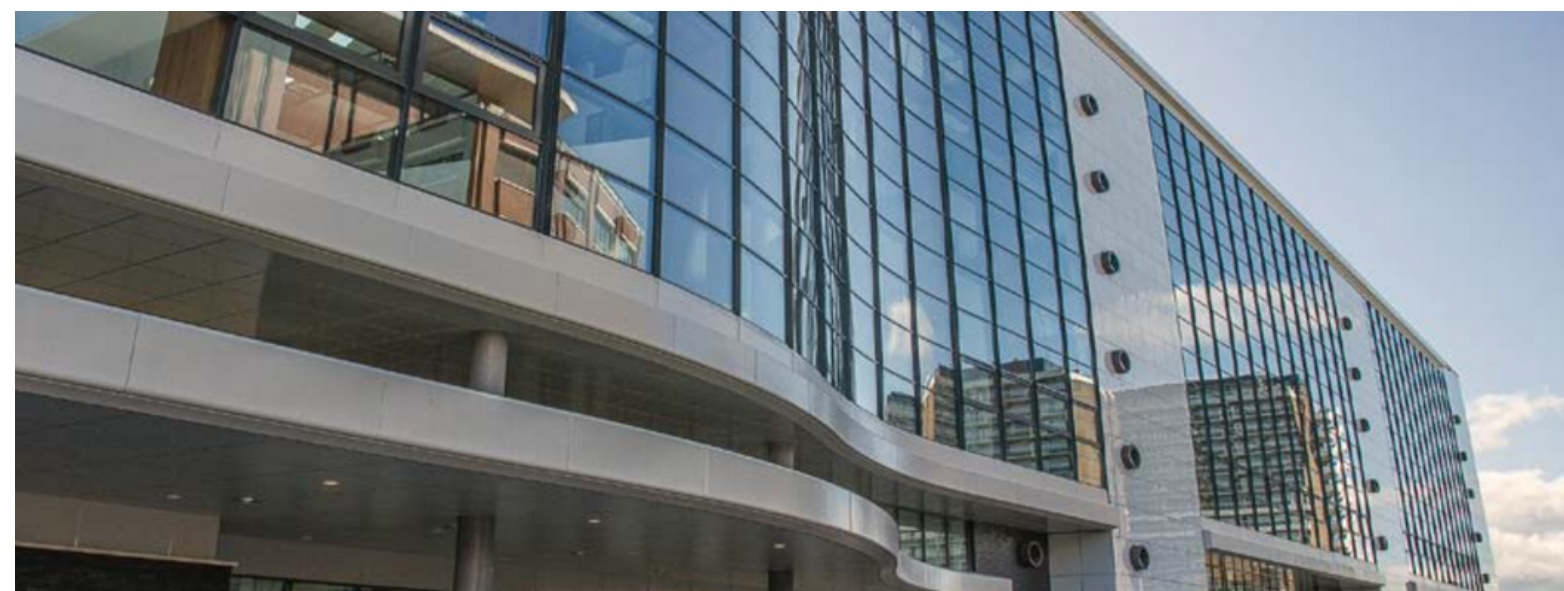
El objetivo de este capítulo es definir las actuaciones que deben realizarse en un edificio existente para adecuar su uso como centro temporal de atención hospitalaria para las tipologías indicadas en esta Guía.

Las acciones se han definido con el criterio de ser lo menos agresivas posibles con el edificio a adecuar de forma que no requieran un proyecto específico y sean rápida y fácilmente implementables.

Es condición indispensable que las personas que dirijan estas actuaciones tengan la capacitación técnica necesaria para este tipo de trabajos de forma que se asegure en todo momento la integridad estructural y el correcto funcionamiento de los sistemas una vez finalizada la adecuación.

Las actividades descritas en este capítulo siguen el mismo orden y numeración que el Checklist preparado como herramienta de apoyo a la revisión y que se puede encontrar en el Anexo 02.

En este capítulo podrá encontrar las recomendaciones de actuaciones mínimas a realizar para que el edificio remodelado cumpla los requerimientos mínimos en el caso de una transformación como "hospital satélite".



## 0. ACTIVIDADES PREVIAS

Las actuaciones que plantea este documento son remodelaciones menores dentro de edificios existentes y que aunque formalmente precisan de la correspondiente autorización de la Administración Competente se puede prescindir de estos trámites si la urgencia de la situación o el estado de alarma así lo requiriera.

No obstante, antes de comenzar las obras de adecuación se debe proceder cómo mínimo a:

- Comunicación Previa Ayuntamiento.
- Comunicación Urbanismo.
- Notificación a Bomberos.
- Llamar Área Movilidad.
- Llamar a suministradores (electricidad, agua, gas, otros)
- Preparación de un nuevo plan de evacuación de incendios si se cambiara alguna característica funcional o estructural del edificio

Así mismo, se recomienda que antes de la puesta en servicio se realice una inspección técnica de las siguientes entidades:

- Técnico competente del Ayuntamiento Comunidad en Sanidad y Edificación.
- Departamento de bomberos.
- Ente coordinador de la emergencia en el lugar de implantación; Protección Civil, Sanidad, etc

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## 1. ACCESOS Y ZONAS EXTERIORES

### 1.1. Alojamiento de sanitarios

Situación del edificio satélite usado como alojamiento de sanitarios, se deberá coordinar con las autoridades facilitar las comunicaciones entre el edificio satélite y el hospital de referencia de forma que se minimicen los tiempos de traslado.

### 1.2. Centro de atención

Situación del edificio satélite usado como centro de atención, se aplican las recomendaciones del punto [1.1]

### 1.3. Zona de acceso a ambulancias

La zona de accesos del edificio se señalizará y delimitará con conos de forma que se marquen recorridos de circulación, preferentemente de sentido único de forma que los vehículos no se vean obligados a realizar maniobras.

### 1.4. Accesibilidad para bomberos

Dejar zonas libres cercanas a la fachada y la entrada para la operación de un camión de bomberos.

### 1.5. Zona de gases medicinales

Tener en cuenta que se necesitará un espacio reservado para el acopio de bombonas de gases medicinales o incluso, la instalación de un depósito y una central de gases en el exterior del edificio:

#### 1.5.1. Instalación individual

Se dispondrá de una zona cubierta con una carpa o una estructura metálica donde se acopien las botellas de gases protegidas. Este área se señalizará y se vallará perimetralmente disponiéndose de una puerta con llave.

#### 1.5.2. Instalación colectiva

La central de gases y depósitos se señalizará convenientemente y se vallará perimetralmente disponiéndose de una puerta con llave. Es imprescindible la adecuación a la normativa vigente si se decide implantar una instalación de esta naturaleza.

En ambos casos se recomienda disponer una cámara de vigilancia y control. Así mismo, se colocarán extintores específicos para este tipo de instalaciones.

### 1.6. Zona de residuos contaminados

Hay que adecuar una zona aislada dentro del recinto para disponer contenedores específicos para residuos peligrosos por contaminación biológica. Este área se vallará perimetralmente y se dispondrá de una puerta con llave. Se recomienda instalar cámaras de control.

### 1.7. Superficies útiles para otros servicios

Se asegurará que el edificio disponga de un espacio suficiente para:

#### 1.7.1. Descontaminación y limpieza

Para disponer de una zona donde el personal sanitario pueda descontaminarse antes y/o después de la jornada laboral se propone la colocación, al lado de la salida del personal, de módulos prefabricados con instalaciones sanitarias de amplia difusión en el mercado por su facilidad y rapidez de colocación.

La acometida para agua y saneamiento no suele ser compleja de acometer desde el edificio anexo con tubería flexible sobre el terreno con las dimensiones mínimas que prescriba el suministrador. Igualmente, la acometida de luz puede hacerse desde el edificio anexo con un cable con las características que marque el suministrador.

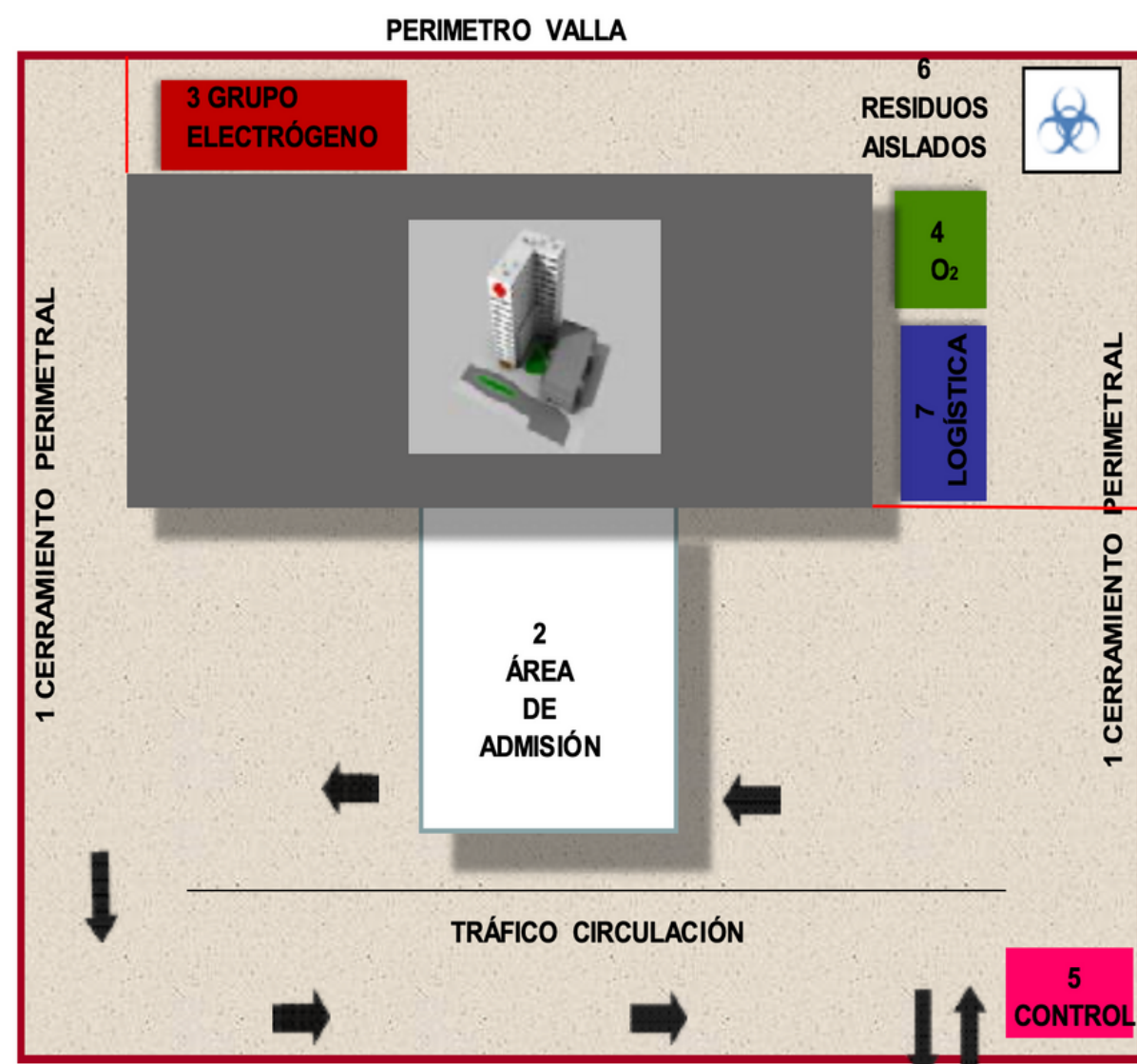
#### 1.7.2. Área de Admisión

Se valorará si las dimensiones del hall de entrada o alguna habitación próxima a la puerta de acceso permite disponer este servicio dentro del edificio. En caso negativo, se puede crear un área protegida para la admisión y el triaje de pacientes usando carpas compartimentadas o usando módulos prefabricados similares a los indicados en el apartado anterior en el exterior del edificio. Las acometidas de agua y luz para este servicio, en caso de usar una solución prefabricada, pueden hacerse con tomas desde el edificio anexo empleando tuberías flexibles para el agua y saneamiento y un cable con la protección necesaria para instalarse en exteriores.

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## 1.7.3. Zona grupo electrógeno de apoyo

Hay que adecuar una zona dentro del recinto para disponer un grupo electrógeno y un depósito de combustible para un mínimo de 8 horas de uso. Se dispondrá de extintores específicos para este tipo de instalaciones. Este área se vallará perimetralmente y se dispondrá de una puerta con llave. Se recomienda instalar cámaras de control.



Los croquis más detallados se encuentran en el [Anexo 1](#).

## 2. EDIFICIO

### 2.1. Accesibilidad

En general el edificio elegido estará adaptado para discapacitados y será accesible por lo que no se prevé tener que hacer actuaciones en este sentido.

Si fuera necesario se construirán rampas en zonas de escaleras, para lo que se podrá emplear rampas prefabricadas de planchas metálicas a las que se dotarán de bandas antideslizamiento.

### 2.2. Puertas de acceso automáticas

En caso de que las puertas no sean automáticas se evaluará su sustitución. En caso de no ser viable pueden reemplazarse por una cortina rígida que sea de fácil limpieza y desinfección.

### 2.3. Amplitud de Pasillos

Se eliminarán de los pasillos cualquier mobiliario y ornamento que reduzca su amplitud. Asimismo se asegurará un nivel mínimo de iluminación adecuando el sistema de iluminación existente y/o complementándolo, instalando nuevos elementos de iluminación preferiblemente adosados a las paredes.

### 2.4. Salas para consultas

Se eliminará todo el mobiliario y ornamentos existentes. Se evaluará si resulta necesario hacer el tratamiento de paredes y suelos marcados en los apartados [5.1], [5.2] y [5.3].

Se instalará una mesa, una silla y una camilla de materiales que sean de limpieza y desinfección fácil. Así mismo se le dotará de todo el material y equipos médicos que el técnico sanitario indique.

### 2.5. Suelos en zonas comunes

Los suelos de baldosa (hidráulica o cerámica), hormigón y materiales seguros como poliuretano, epoxi, etc., se pueden usar sin ningún tipo de tratamiento adicional. En suelos con moqueta se procederá a eliminar ésta y se instalará un recubrimiento a base de poliuretano hospitalario.

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

En suelos con madera, tarima, se procederá a instalar un recubrimiento a base de poliuretano hospitalario.

Se procederá al aislamiento de la base existente (pavimentos porosos, textiles, con juntas) mediante plástico en rollo estándar. Este aislamiento asegurará por un lado la conservación de la base pero también que cualquier tipo de contaminación previa pueda introducirse en la nueva superficie.

A continuación, instalará un pavimento en rollo en PVC de 2mm de espesor, flexible, homogéneo, antiestático, calandrado, compactado y teñido en masa. Este pavimento deberá ser en rollos de la máxima anchura posible para reducir el número de juntas existentes.

Una de las exigencias durante la instalación ha de ser que se realice la media caña sanitaria, aislando los rodapiés, permitiendo su conservación y favoreciendo la limpieza. Por supuesto todo el sistema de fijación, al ser una instalación efímera.

## 2.6. Material de puertas

En el caso de que el material de las puertas no sea de fácil limpieza y desinfección se procederá a reemplazar las mismas, los marcos y jácenas se cubrirán o pintarán con materiales que cumplan estas características.

## 2.7. Itinerarios de diferenciados

Se señalarán y marcarán los itinerarios internos de forma de que se aseguren las mínimas interferencias entre el personal sanitario y los enfermos excepto en las zonas que esto sea necesario.

## 2.8. Separación de zonas

Se procederá a separar y señalar las zonas que tengan distintos usos.

Se dispondrán puertas o cortinas que separen las zonas donde se sitúen las habitaciones de los enfermos de las zonas comunes. Es recomendable situar cartelería señalizando las distintas zonas y la necesidad de usos de EPIS de protección.

## 2.9. Zonas para depósito de residuos

En cada planta se dispondrá de zonas aisladas y señalizadas que sirvan para depositar los contenedores específicos para residuos peligrosos por contaminación biológica. Estas zonas se dispondrán en las proximidades de las rutas de salida de servicios de forma que tengan interferencias mínimas con las rutas limpias dentro del edificio asistencial.

## 2.10. Zona de taquillas

Se habilitará una zona para disponer taquillas exclusivas para el personal médico y trabajadores en las proximidades de la entrada.

## 2.11. Cámaras de aislamiento

En caso de necesitar alguna zona en donde se requiera de un aislamiento real de categoría NBQ se buscará una estancia con amplitud suficiente para colocar una serie de cámaras portátiles de aislamiento que además aseguran una presión negativa del recinto.



# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## 3. ESCALERAS

No se plantean actuaciones en las escaleras en el caso de que no se cumplan los requerimientos de dimensiones marcado en el checklist dada la entidad de las obras a realizar.

Los escalones se dotarán de bandas adhesivas antideslizamiento si no disponen de ellas.

Adicionalmente se puede plantear un tratamiento de los suelos y paredes de acuerdo con las premisas indicadas en el punto [5.1], [5.2] y [5.3] si tras la inspección y evaluación de las escaleras se considera necesario.

## 4. ASCENSORES

No se plantean actuaciones en los ascensores en el caso de que no se cumplan los requerimientos de dimensiones marcado en el checklist dada la entidad de las obras a realizar.

Se emplearán de los que disponga el edificio realizando el traslado de los enfermos en sillas de ruedas si fuera preciso.

En ascensores con suelos de moqueta se procederá a reemplazar esta moqueta por un suelo que sea de fácil limpieza y desinfección

## 5. HABITACIONES Y ZONAS DE PLANTA

### 5.1. Suelos de habitaciones

En suelos con madera, tarima, se procederá a instalar un recubrimiento a base de poliuretano hospitalario.

Los suelos de baldosa (hidráulica o cerámica), hormigón y materiales seguros como poliuretano, epoxi, etc., se pueden usar sin ningún tipo de tratamiento adicional.

En suelos con moqueta se procederá a eliminar ésta y se instalará un recubrimiento a base de poliuretano hospitalario.

Se procederá al aislamiento de la base existente (pavimentos porosos, textiles, con juntas) mediante plástico en rollo estándar. Este aislamiento asegurará por un lado la conservación de la base pero también que cualquier tipo de contaminación previa pueda introducirse en la nueva superficie.

A continuación, se instalará un pavimento en rollo en PVC de 2mm de espesor, flexible, homogéneo, antiestático, calandrado, compactado y teñido en masa. Este pavimento deberá ser en rollos de la máxima anchura posible para reducir el número de juntas existentes.

Uno de las exigencias durante la instalación ha de ser que se realice la media caña sanitaria, aislando los rodapiés, permitiendo su conservación y favoreciendo la limpieza. Por supuesto todo el sistema de fijación será provisional, al ser una instalación efímera.

### 5.2. Rodapiés

Para los radpiés se seguirán las mismas recomendaciones que en en el punto [5.1].

### 5.3. Paredes

Las paredes de azulejo o similar se pueden usar sin ningún tipo de tratamiento adicional.

Las paredes pintadas no requieren ningún tratamiento especial. Se recomienda, no obstante, que el acabado de las superficies sea preferiblemente pintura plástica.

Las paredes con papel pueden tratarse con pinturas plásticas siempre y cuando el papel permita el pintado, en caso contrario deberá eliminarse antes de pintar.



# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## 5.4. Zonas de depósito de polvo

Se comprobará que no existe ninguna zona en la que se haya acumulado el polvo, en caso de encontrar alguna se procederá a limpiar y a proteger con materiales de fácil limpieza y desinfección.

## 5.5. Mobiliario

Se eliminará cualquier elemento ornamental de las habitaciones: cuadros, lámparas, jarrones, etc.

Se eliminará todo mobiliario no necesario o que por su naturaleza no pueda ser fácilmente limpiado y desinfectado.

Se colocarán cortinas móviles que separen distintas partes de la habitación.

## 5.6. Cuartos de baño

No se plantea ninguna actuación en especial, excepto la limpieza de los elementos de desagüe indicados en los apartados [7.3] y [7.4].

## 5.7. Duchas

No se plantea ninguna actuación en especial, excepto la limpieza de los elementos de desagüe indicados en los apartados [7.3] y [7.4].

## 5.8. Puertas en habitaciones

Se procederá a anular el bloqueo de las puertas de las habitaciones.

## 5.9. Ventanas

Se comprobará que las ventanas dispongan de un sistema de bloqueo parcial de la apertura. En el caso de disponer de este sistema se bloquearán de forma que no se permita la apertura total de la ventana. En el caso de que no dispongan de este sistema se podrá colocar un sistema provisional que bloquee la apertura total (usando cables de acero que sirvan de tope, por ejemplo). No se recomienda el bloqueo total de las ventanas.

## 5.10. Gases Medicinales

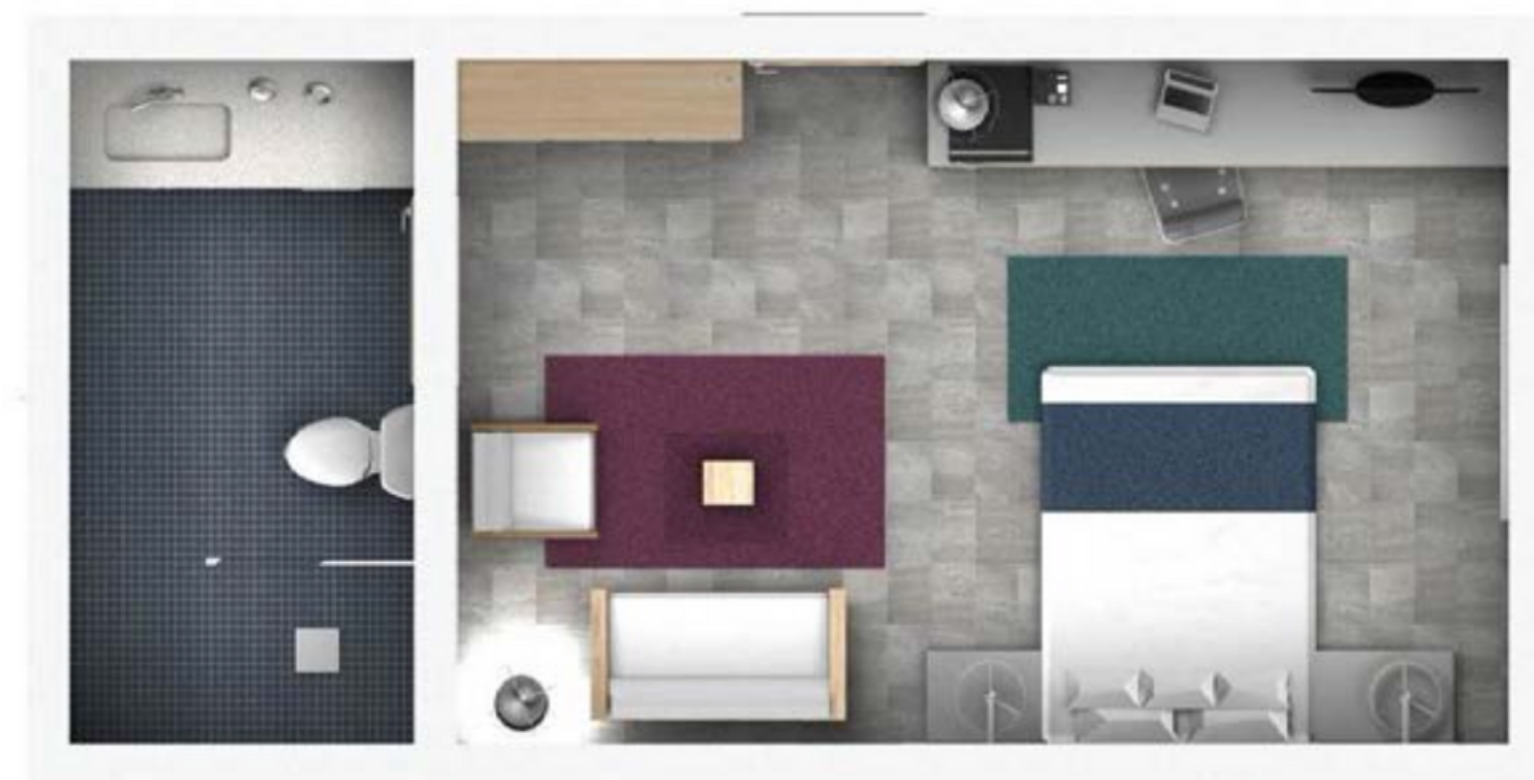
En caso de ser necesario el empleo de gases medicinales, la instalación debe realizarse por completo. Se puede plantear dos sistemas totalmente diferentes:

### 5.10.1. Instalación individual

Consiste en el uso de botellas individuales por cama. Supone un ahorro de tiempo y coste de instalación, pero mayor trabajo de mantenimiento durante el servicio.

### 5.10.2. Instalación colectiva

Consistente en una central de gases en un punto en el exterior del edificio y tuberías de acero o cobre dependiendo del tipo de depósito instalado. La sujeción de los tubos se realizará con grapas a las paredes. En los cabeceros de cada cama se colocará la valvulería sujetas a la pared con grapas también, empleándose tubo flexible desde ese punto a los aparatos médicos.



Los croquis más detallados se encuentran en el [Anexo 1](#).

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## 6. COCINA

No se plantea ninguna actuación en las instalaciones de cocina del edificio. En el caso de que por cualquier motivo no se considere adecuada, se procederá a clausurar las instalaciones, señalizándolas convenientemente para evitar el paso de personas.

Los servicios de comida se reemplazarán por catering externo.

## 7. FONTANERÍA

### 7.1. Fontanería General

En general no se plantea realizar ninguna actuación mayor en los sistemas de agua potable, fría y caliente y en el saneamiento del edificio en los recintos a emplear como habitaciones de enfermos y zonas comunes. Se emplearán los sistemas existentes.

Para incrementar el servicio e incrementar los puntos de agua, esporádicamente puede ser necesario realizar alguna derivación provisional que se realizará con tubería flexible de polietileno fijada con grapas a la pared por su facilidad de montaje.

### 7.2. Presión suficiente en instalaciones

No se plantean actuaciones correctivas o complementarias en este apartado.

### 7.3. Temperatura de agua caliente

No se plantean actuaciones correctivas o complementarias en este apartado.

### 7.4. Sumideros

En el caso de que los desagües no funcionen correctamente se procederá al desatranque y limpieza de los mismo. Se valorará la desinfección de los sumideros y desagües.

### 7.5. Botes sifónicos

Se valorará la limpieza y desinfección de los botes sifónicos si éstos existen

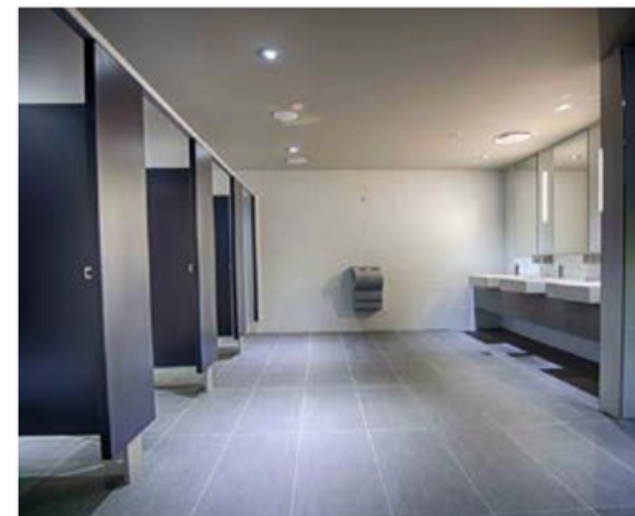
## 8. SANEAMIENTO

### 8.1 Desagüe general

Se valorará que la arqueta general que une el sistema de saneamiento del edificio con el sistema de saneamiento de la ciudad sea fácilmente visitable y situado en una zona amplia que permita la instalación de un sistema de desinfección del efluente.

Se valorará disponer este sistema de desinfección del efluente que podrá ser a base de adición de cloro o uso de sistemas de ozono o UV.

No se prevé la necesidad tener que realizar actuaciones en las instalaciones de electricidad interiores del edificio.





# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## 9. ELECTRICIDAD

### 9.1. Sistema de suministro eléctrico

Se comprobará la existencia de una redundancia del sistema de alimentación general: una doble acometida o existencia de un grupo electrógeno auxiliar. El grupo electrógeno debe asegurar un suministro estable de electricidad de al menos 8 horas, debiéndose suplementar el depósito de combustible para asegurar esta condición.

En el caso de que no existiera esta redundancia del sistema eléctrico se procederá a colocar un grupo electrógeno que asegure un suministro estable de electricidad de 8 horas. La instalación y el conexionado debe estudiarla y realizarse por técnicos y operarios competentes siguiendo todas las recomendaciones de la normativa vigente. El generador provisional que se instale deberá disponer de los sistemas necesarios para evitar picos de tensión.

### 9.2. Enchufes con puesta a tierra

Se comprobará que hay suficientes enchufes para los distintos aparatos médicos a utilizar, en caso de ser necesario incrementar el número se emplearán regletas normalizadas de enchufes con toma de tierra conectadas a un enchufe con toma de tierra también. La fijación de los cables a la pared se realizará con grapas.

## 10. ILUMINACIÓN

### 10.1. Iluminación general

No se plantea realizar actuaciones en el sistema general de iluminación de las habitaciones ya que se considera que la instalación funciona correctamente. Únicamente se procederá a reparar los puntos deficientes que puedan existir.

### 10.2. Nivel de iluminación en habitaciones

Se comprobará que los niveles lumínicos son adecuados para el tratamiento de los pacientes en las habitaciones, en caso contrario se procederá a incrementar el número de elementos de iluminación empleando elementos preferiblemente fijados a las paredes o a reemplazar los existentes por alguno de mayor potencia lumínica.

## 11. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

### 11.1. General

Resulta muy complejo poder adecuar la climatización y ventilación de un edificio no diseñado específicamente a las condiciones que requiere una UCI o una sala de aislamiento, por lo que en esta situación se aceptarán y se usarán los sistemas de los que dispone el edificio. Por este motivo se optarán por edificios que dispongan de climatización individual por habitación o compartimentada frente a sistemas generales.



# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## 11.2. Admisión de aire

No se prevé una actuación sobre este aspecto dado que conlleva la sustitución completa del sistema de ventilación.

## 11.3. Extracción de aire

No se prevé una actuación sobre este aspecto dado que conlleva la sustitución completa del sistema de ventilación.

## 11.4. Filtración de aire

Se comprobará si los sistemas pueden ser dotados de un filtro específico (HEPA) a la salida de las rejillas o en los conductos de forma que sea fácilmente reemplazable y limpiable, en este caso la única adecuación al sistema que se realizará será la instalación de este tipo de filtro.

## 11.5. Limpieza de conductos

Se comprobará que se ha realizado una limpieza de los conductos de ventilación, principalmente de retorno, recientemente (es recomendable que no hayan pasado más de dos años desde la última limpieza). En el caso de que no se cumpla esta condición se evaluará la posibilidad de proceder a una limpieza y/o desinfección de estos conductos.

## 11.6. Sistema forzado de ventilación

No se prevé una actuación sobre este aspecto dado que conlleva la sustitución completa del sistema de ventilación.

## 11.7. Recirculación de aire

En sistemas de ventilación que cuenten con un sistema de recirculación parcial de aire se procederá a anular este sistema de forma que no se produzca ninguna recirculación de aire de retorno

## 11.8. Limpieza de rejillas

Se comprobará que las rejillas de AVC de las habitaciones están limpias, en caso contrario se procederá a limpiarlas y desinfectarlas.

## 12. PCI

### 12.1. Protección contra incendios (PCI)

No se plantean actuaciones en el sistema de protección de incendios del edificio ya que se habrá comprobado que el edificio haya pasado las revisiones de mantenimiento previstas por la ley.

Únicamente se planteará como medida de refuerzo la instalación de extintores adicionales en las zonas en las que se sitúen almacenes de bombonas de estos gases.

## 13. TELECOM.

### 13.1. Circuito cerrado CCTV

En el caso de que la instalación no disponga de este sistema se procederá a instalar cámaras web en las localizaciones estratégicas para el correcto control de accesos. Así mismo se colocarán cámaras en la zona de pacientes.

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## CAPÍTULO 3. NORMATIVA VIGENTE Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Este capítulo proporciona normas mínimas para el A continuación mostramos un resumen de la normativa diseño y adecuación de diferentes infraestructuras de los diferentes sectores aparecida en toda la guía.

### NORMATIVA

#### 1. Accesos y Zonas Exteriores

Comité Europeo de Normalización. ISO 15189: 2007. Requisitos particulares para la calidad y la competencia de laboratorios clínicos. 2007.

Norma Española UNE-EN 41001 – Gestión de inmuebles y servicios

El Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo. Código Técnico de la Edificación. “Documento básico SI-3 Evacuación de ocupantes.

El Real Decreto 279/2016, de 24 de junio, requisitos y la regulación del procedimiento para la acreditación de institutos de investigación biomédica o sanitaria en el ámbito del Sistema Nacional de Salud.

Ley 10/1998, de Residuos, de 21 de abril de 1998.

Estándar ASHRAE 55-2017 “Condiciones Térmicas Ambientales para Ocupación Humana”.

#### 2. Edificio

- UNE 171340:2012 Validación y cualificación de salas de ambiente controlado en hospitales.
- UNE-EN ISO 14644-5:2005 Salas limpias y locales anexos controlados. Parte 5: Funcionamiento. (ISO 14644-5:2004).
- UNE-EN ISO 14644-7:2005 Salas limpias y locales anexos controlados. Parte 7: Dispositivos de separación (campanas de aire limpio, cajas de guantes, aisladores, mini entornos) (ISO 14644- 7:2004).
- UNE-EN ISO 14698-1:2004 Salas limpias y ambientes controlados asociados. Control de la biocontaminación. Parte 1: Principios y métodos generales (ISO 14698-1:2003)

- UNE-EN ISO 14698-2:2004 Salas limpias y ambientes controlados asociados. Control de la biocontaminación. Parte 2: Evaluación e interpretación de los datos de biocontaminación. (ISO 14698-2:2003).
- UNE-EN ISO 14698-2:2004/AC:2006 Salas limpias y ambientes controlados asociados. Control de la biocontaminación. Parte 2: Evaluación e interpretación de los datos de biocontaminación. (ISO 14698-2:2003/Cor. 1:2004).

#### 3. Escaleras y Ascensores

- CTE DB SI 3 Evacuación.
- Normativa Europea vigente, en concreto las normas EN 81-20 y EN 81-50. Documento Básico SI Seguridad en caso de Incendio (Código Técnico de Edificación- CTE-). Ministerio de la Vivienda. 2006.

#### 4. Habitaciones y zonas de planta

- Ley del ruido 37/2003
- EXTRACTO-UNE-138002\_1486557305294480 Revestimiento baldosas cerámicas.
- CTE DB SI-SU-HE
- UNE-EN 13032-3: 2008 Medición y presentación de datos fotométricos de lámparas y luminarias.
- 15368 Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

#### 5. Cocina

- UNE 23510:2017. Sistemas de extinción de incendios en cocinas comerciales.

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## 6. Fontanería

- De aplicación y obligado cumplimiento en la totalidad del ámbito nacional - R.D. 314/2006 (17/03) del Ministerio de la Vivienda (BOE no 74, de fecha 28/03/2006).
- Reglamentación complementaria:
- Reglamentos de Prestación del Servicio de Abastecimiento y
- R.D. 140/2003 (07/02) Ministerio de Sanidad (BOE no 45 de fecha 21/02/2003).
- Normas UNE

## 7. Saneamiento general

- Ley 5/2002, de 3 de junio, sobre vertidos de aguas
- residuales industriales a los sistemas públicos de saneamiento

## 8. Electricidad

- UNE-HD 60364-7-710:2014 Instalaciones eléctricas
- de baja tensión. Parte 7-710: Requisitos para instalaciones o emplazamientos especiales. Locales de uso médico.

## 9. Iluminación

- UNE-EN 15193-1: 2019 Eficiencia energética de los
- edificios. Requisitos energéticos para la iluminación. UNE-EN 1838: 2016 Iluminación: Alumbrado de emergencia.
- UNE-EN 12665: 2012 Términos básicos y criterios para la especificación de los requisitos de alumbrado.
- UNE-EN 12464-2: 2016 Iluminación. Iluminación de lugares de trabajo.
- UNE-EN 14255-1:2007 Medición y evaluación de la exposición de las personas a la radiación óptica incoherente. Parte 1: Radiación ultravioleta emitida por fuentes artificiales en el lugar de trabajo.

## 10. Climatización y Ventilación

- Norma UNE 100030:2017 de Legionella
- Real Decreto 15368 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera
- Norma UNE 100713: Instalaciones de Acondicionamiento de Aire en hospitales.
- Norma EN 13403 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de Material Aislante.
- Norma UNE 100012 Higienización de Sistemas de climatización.
- Norma UNE EN 12097 Ventilación de edificios. Conductos. Requisitos relativos a los componentes destinados a facilitar el mantenimiento de los sistemas de conductos.
- Ley 37/2003 del Ruido.
- Real Decreto 1613/2005, de 16 de diciembre por lo que desarrolla la ley 37/2003 del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE).
- Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre por el que se desarrolla la ley 37/2003 del ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

## 11. Climatización y Ventilación

- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
- Real Decreto 1826/2009 de 27 de noviembre por el que se modifica el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.
- Real Decreto 115/2017 – comercialización y manipulación de gases fluorados.

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## 12. Contra Incendios

- Real Decreto 513/2017. Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Norma Básica NBE- CPI 96.
- Condiciones de Protección Contra Incendios en los Edificios
- Documento Básico SI Seguridad en caso de Incendio (Código Técnico de Edificación- CTE-).

## 13. Telecomunicaciones

- Orden ECE/983/2019. Regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones.
- BOE no 258 sobre reglamentación técnica para las redes telefónicas públicas



## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories. CDC/NIH. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service (5a ed.). Washington, DC. 2007.
2. Comité Europeo de Normalización ISO 17025: 1999. Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración. 1999.
3. Comité Europeo de Normalización. ISO 15189: 2007. Requisitos particulares para la calidad y la competencia de laboratorios clínicos. 2007.
4. Decreto 112/1998, de 2 de junio, por el que se regulan las autorizaciones de los laboratorios clínicos y se establecen sus condiciones y requisitos técnicos, así como las normas reguladoras de su actividad. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía no 74, de 4 de julio 1998.
5. Decreto 108/2000, de 18 de julio, por el que se regula la autorización de los laboratorios clínicos. Decreto Oficial Gobierno Valenciano no 3.801, de 26 de julio de 2000.
6. Orden 2096/2006 de 30 de noviembre por la que se regulan los requisitos técnico-sanitarios y de apertura y funcionamiento de los centros de diagnóstico analítico en la Comunidad de Madrid. BOCAM no 303, de 21 de diciembre de 2006.
7. Directiva 89/686/CEE del Consejo, de 21 de diciembre de 1989, sobre aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativas a los equipos de protección individual en el ámbito laboral no eléctrico. 1989.
8. Documento Básico SI Seguridad en caso de Incendio (Código Técnico de Edificación- CTE-). Ministerio de la Vivienda. 2006. 24.
9. Laboratory Biosafety Guidelines. 3rd edition. Ministry of Health. Canada 2004.
10. Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de riesgos laborales. BOE no 269, de 10 de noviembre de 1995.
11. Ley 10/1998, de Residuos, de 21 de abril de 1998.
12. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio. 3a edición. Organización Mundial de la Salud (OMS) Ginebra 2005.
13. Norma Básica de Edificación sobre Condiciones de Protección contra Incendios en los edificios. 1996. (NBE-CPI/96).
14. Norma UNE 23-010-76. Clases de fuego. AENOR (www.aenor.es).

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

15. Notas Técnicas de Prevención del Ministerio de trabajo y asuntos sociales; [www.insht.es](http://www.insht.es); [www.insht.es/InshtWeb/contenidos/documentacion/Fichastecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp\\_672.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/contenidos/documentacion/Fichastecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_672.pdf) - NTP 40: Detección de incendios. - NTP 99: Métodos de extinción y agentes extintores. - NTP 373: La ventilación general en el laboratorio. - NTP 550: Prevención de riesgos en el laboratorio: ubicación y distribución. - NTP 551: Prevención de riesgos en el laboratorio la importancia del diseño. - NTP 556: Nivel de "salud" y calidad de la empresa: el modelo de auditoría European Foundation for Quality Management (EFQM) actualizado. - NTP 725: Seguridad en el laboratorio: almacenamiento de productos químicos.

16. Orden del 25 de Marzo de 1998. Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997. BOE. no 76, de 30 de marzo de 1998.

17. Norma UNE-EN 14740-12005. Armarios de seguridad contra incendios. Parte 1: Armarios de seguridad para líquidos inflamables; ([www.aenor.es](http://www.aenor.es)).

18. Plan de Gestión de Residuos. Servicio Andaluz de Salud 2007.

19. Real Decreto 485 /1997 de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE no 97, de 23 de abril de 1997.

20. Real Decreto 486/1997 de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE no 97, de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 488/1997 de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE no 97, de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo. Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE. no 124, de 24 de mayo de 1997.

21. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE. no 140, de 12 de junio de 1997.

21. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE. no 140, de 12 de junio de 1997.

22. Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7. BOE no112, de 10 de mayo de 2001.

23. Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero. Reglamento sobre Clasificación, Envasado y Etiquetado de Preparados peligrosos. BOE no54, 4 de marzo de 2003.

24. Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo. Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE no 60, de 11 de marzo de 2006.

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## OTRAS REFERENCIAS

1. Guidance for Building Operations During the COVID-19 Pandemic | ASHRAE. <https://www.ashrae.org/news/ashraejournal/guidance-for-building-operations-during-the-covid-19-pandemic>.
2. REHVA COVID-19 guidance document, April 3 2020. [https://www.rehva.eu/fileadmin/user\\_upload/REHVA\\_COVID-19\\_guidance\\_document\\_ver2\\_20200403\\_1.pdf](https://www.rehva.eu/fileadmin/user_upload/REHVA_COVID-19_guidance_document_ver2_20200403_1.pdf).
3. Procedimientos en Microbiología Clínica Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica Editores: Emilia Cercenado y Rafael Cantón.
4. Practical manual to set up and manage a SARI treatment centre and a SARI screening facility in health care facilities - World Health Organization March 2020.
5. Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care. Geneva: World Health Organization; 2014.
6. Coronavirus. Geneva: World Health Organization; 2020 (<https://www.who.int/health-topics/coronavirus>).
7. International health regulations. Geneva: World Health Organization; 2005.
8. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected: interim guidance January. Geneva: WHO; 2020.
9. WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge – clean care is safer care. Geneva: World Health Organization; 2009.
10. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19). Geneva: World Health Organization; (<https://www.who.int/csr/resources/publications/putontakeoff>).
11. How to put on and take off personal protective equipment (PPE). Geneva: World Health Organisation; 2014.
12. Infection prevention and control recommendations during health care when COVID-19 infection is suspected. Interim guidance. Geneva: World Health Organisation; 2020.
13. Ventilation: engineering controls for TB. Lansing, MI: Michigan Occupational Safety and Health; 2017.
14. Atkinson J, Chartier Y, Pessoa-Silva CL, Jensen P, Li Y. Natural ventilation for infection control in healthcare settings. Geneva: World Health Organization; 2009.
15. Awbi HB. Ventilation and air distribution systems in buildings. Front Mech Eng. 2015;doi:10.3389/fmech.2015.00004.
16. Managing epidemics: key facts about major deadly diseases. Geneva: World Health Organization; 2018.
17. Perform a particulate respirator seal check. Geneva: World Health Organization; 2007.
18. Tuberculosis infection control. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2017.
19. Scott J, Zaroni P-G. Guidelines for use of portable air filtration systems in health care facilities. Lansing, MI: Michigan Department of Licensing and Regulatory Affairs; 2012.
20. Portable HEPA units. Durham, NC: Biological Safety Division, Duke University; 2014.
21. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2003 (<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/environmental/background/air.html#c3b>).
22. Kowalski W. Ultraviolet germicidal irradiation handbook: UVGI for air and surface disinfection. Berlin: Springer; 2009.
23. Tseng CC, Li CS. Inactivation of virus-containing aerosols by ultraviolet germicidal irradiation. Aerosol Sci Technol. 2005;39:1136–42.
24. Welch D, Buonanno M, Grilj V, Shuryak I, Crickmore C, Bigelow AW, et al. Far-UVC light : a new tool to control the spread of airborne-mediated microbial diseases. Sci Rep. 2018;doi:10.1038/s41598-018-21058-w.
25. Seltsam A. Inactivation of three emerging viruses – severe acute respiratory syndrome coronavirus, Crimean-Congo haemorrhagic fever virus and Nipah virus – in platelet concentrates by ultraviolet C light and in plasma by methylene blue plus visible light. Vox Sang. 2020;doi:10.1111/vox.12888.

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

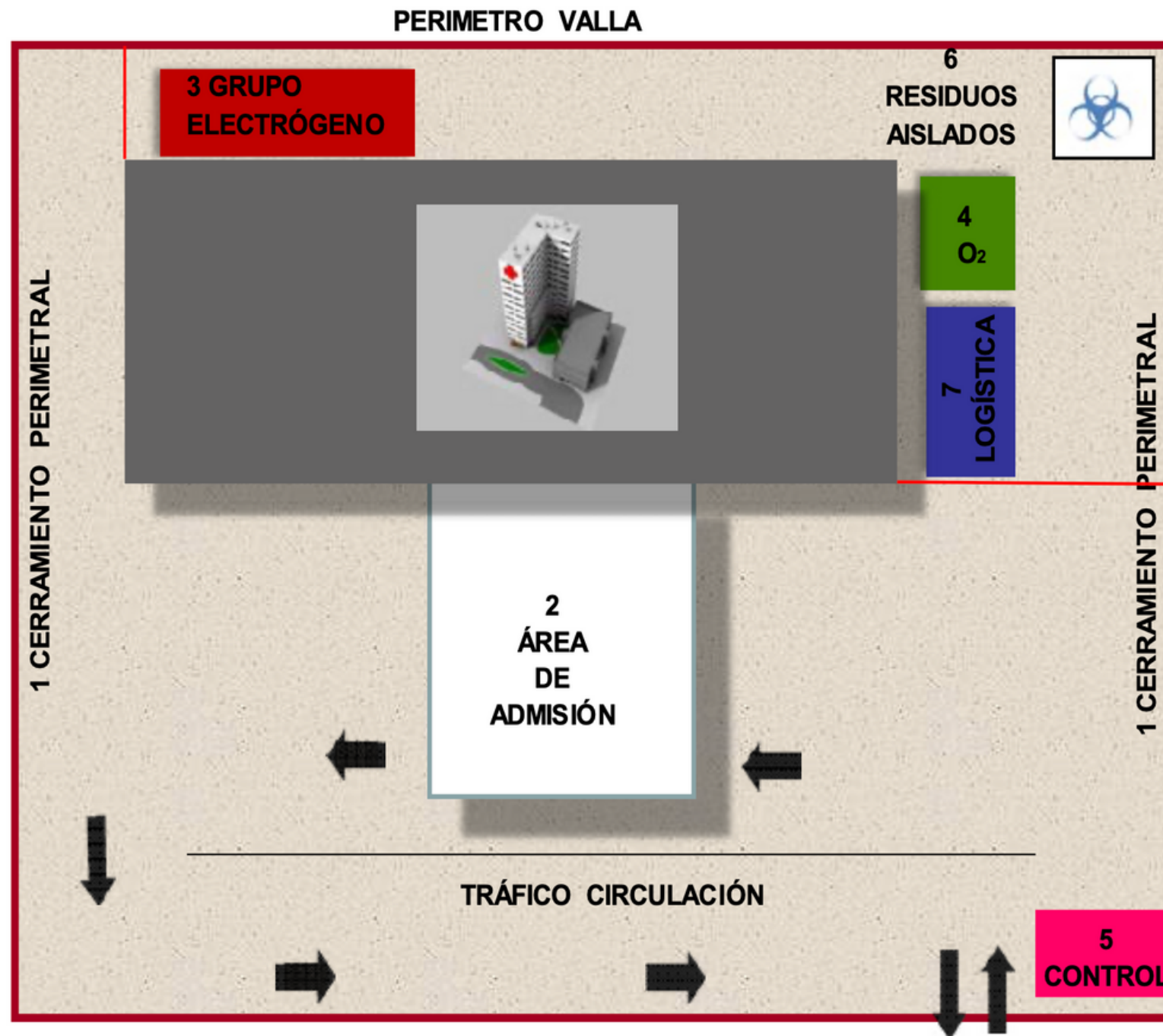
26. Best practices for environmental cleaning in healthcare facilities in resource-limited settings. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2019.
27. Reed NG. The history of ultraviolet germicidal irradiation for air disinfection. *Publ Health Rep.* 2010;125:15–27.
28. Ultraviolet radiation as a hazard in the workplace. Geneva: World Health Organization; 2003.
29. Testing and troubleshooting of ventilation systems. Carolinas Section AIHA; (<http://www.aihacarolinas.org/downloads/spring-12-meeting/testingAndTroubleshooting.pdf>).
30. Interim guidance for environmental infection control in hospitals for Ebola virus. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2014 (<https://www.cdc.gov/vhf/ebola/healthcare-us/cleaning/hospitals.html>).
31. Hospital preparedness for epidemics. Geneva: World Health Organization; 2014.
32. Clinical management of severe acute respiratory infections when novel coronavirus is suspected: what to do and what not to do. Geneva: World Health Organization; 2020.
33. Talbot EA, Jensen P, Moffat HJ, Wells CD. Occupational risk from ultraviolet germicidal irradiation (UVGI). *Int J Tubercul Lung Dis.* 2002;6(8):738–41. 27 WHO–UNICEF technical specifications and guidance for oxygen therapy devices. Geneva: World Health Organization; 2019.
34. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. Geneva: World Health Organization; 2020.
35. Guidelines on core components of infection prevention and control programmes at the national and acute health care facility level. Geneva: World Health Organization; 2016.
36. Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases. Geneva: World Health Organization; 2020 ([https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/laboratorybiosafety-novel-coronavirus-version-1-1.pdf?sfvrsn=912a9847\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/laboratorybiosafety-novel-coronavirus-version-1-1.pdf?sfvrsn=912a9847_2)).
37. COVID-19: control and prevention. Washington, DC: Occupational Safety and Health Administration; 2020 (<https://www.osha.gov/SLTC/covid-19/control-prevention.html>).
38. Precautions for handling and disposal of dead bodies, 10th edition. Kowloon: Department of Health, Hospital Authority, Food and Environmental Hygiene Department; 2020.
39. Minimum requirements for infection prevention and control programmes. Geneva: World Health Organization; 2019.
40. Disinfectants for use against the Ebola virus. Washington, DC: United States Environmental Protection Agency; 2018.
41. Water, sanitation, hygiene and waste management for COVID-19. Geneva: World Health Organization; 2020.
42. Products with emerging viral pathogens and human coronavirus claims for use against SARS-CoV-2. Washington DC: United States Environmental Protection Agency; 2020.
43. Decontamination and reprocessing of medical devices for health-care facilities. Geneva: World Health Organization; 2016.
44. Laboratory biosafety guidance related to the novel coronavirus (2019-nCoV). Geneva: World Health Organization; 2020 (<https://www.who.int/publications-detail/laboratory-testing-for-2019-novel-coronavirus-in-suspected-human-cases-20200117>).
45. Scheerlinck L. Supplies for EVD outbreak response: body bags. Copenhagen: United Nations Children’s Fund Supply division; 2018.
46. How to conduct safe and dignified burial of a patient who has died from suspected or confirmed Ebola or Marburg virus disease. Geneva: World Health Organization; 2017.
47. Essential environmental health standards in health care. Geneva: World Health Organization; 2008.
48. The Sphere handbook: humanitarian charter and minimum standards in humanitarian response. Geneva: Sphere; 2018.
49. Public health engineering in precarious situations. Geneva: Médecins sans Frontières; 2010.
50. Safe management of wastes from health-care activities. Geneva: World Health Organization; 2014 ([https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85349/9789241548564\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85349/9789241548564_eng.pdf?sequence=1)).
51. Guidelines on sanitation and health. Geneva: World Health Organization; 2018.1.



# 08

## GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

### ANEXO 1. CROQUIS



### ESPACIOS A CONSIDERAR

- 1- CERRAMIENTO PERIMETRAL
- 2- ÁREA DE ADMISIÓN DE PACIENTES
- 3- GRUPO ELECTRÓGENO
- 4- ALMACÉN BOTELLAS DE OXÍGENO
- 5- PUNTO DE CONTROL
- 6- ÁREA AISLADA RESIDUOS CONTAMINADOS
- 7- ZONA DE LOGÍSTICA

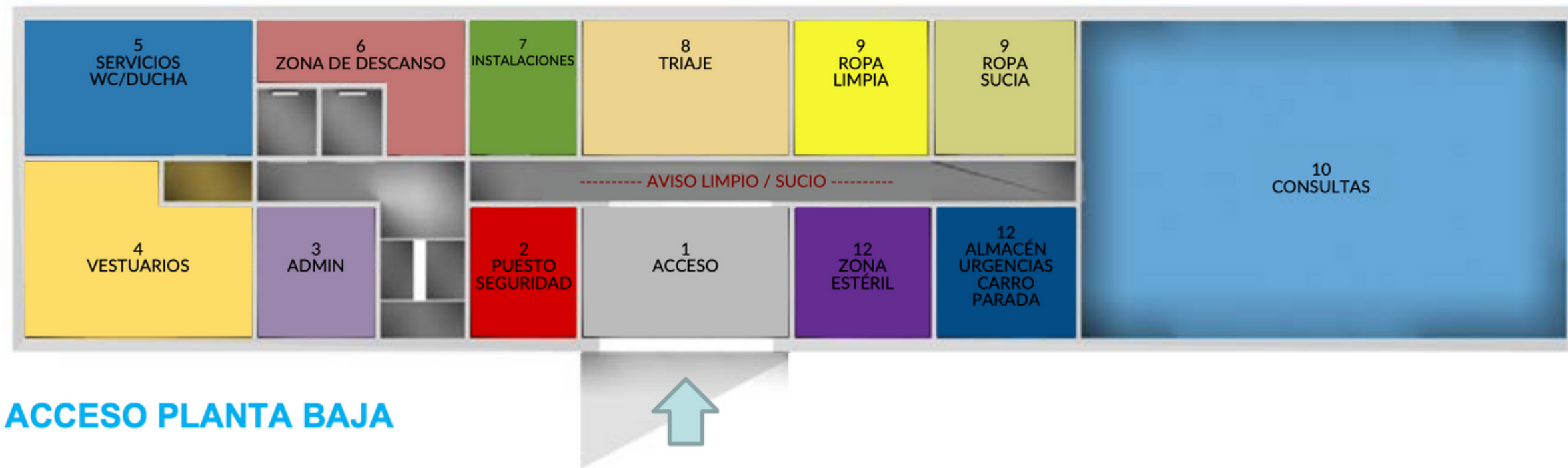


Nota: Los esquemas aquí descritos se han realizado para asesorar sobre una buena distribución y existencia de elementos recomendables. Se recomienda adaptarlo al edificio y distribución que se disponga. Es recomendable comprobar siempre el equipamiento con el personal sanitario responsable

# 08

## GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

### ANEXO 1. CROQUIS



### ESPACIOS A CONSIDERAR

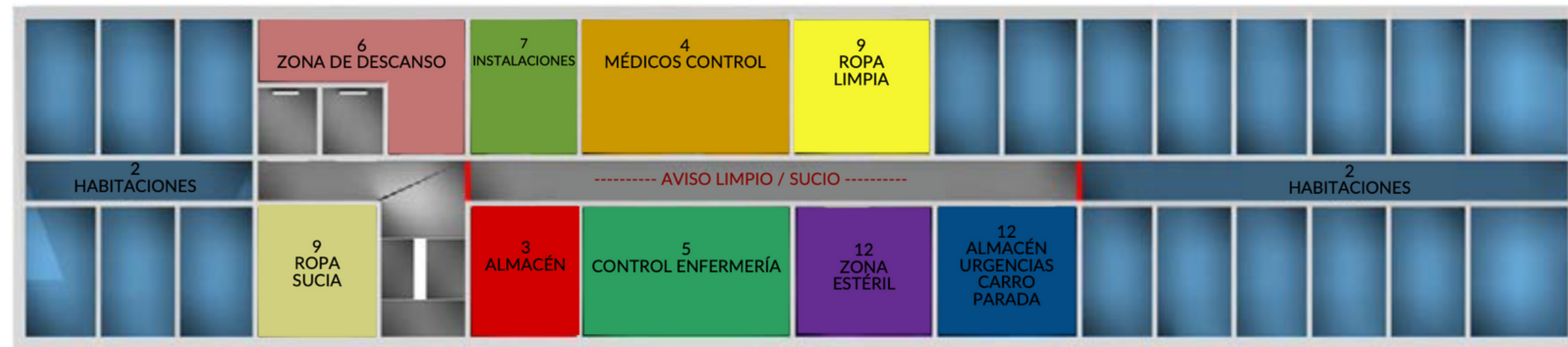
- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| 1. CONTROL DE ACCESOS  | 7. INSTALACIONES            |
| 2. PUESTO DE SEGURIDAD | 8. CONTROL ORDENADORES      |
| 3. ADMINISTRACIÓN      | 9-10. ALMACÉN-ROPA LIMPIA   |
| 4. VESTUARIOS          | 11. CONSULTAS/ HOSPITAL DÍA |
| 5. SERVICIOS           | 12. ALMACEN URGENCIAS       |
| 6. ZONA DESCANSO       | 13-14. ALMACÉN-ROPA SUCIA   |

Nota: Los esquemas aquí descritos se han realizado para asesorar sobre una buena distribución y existencia de elementos recomendables. Se recomienda adaptarlo al edificio y distribución que se disponga. Es recomendable comprobar siempre el equipamiento con el personal sanitario responsable

# 08

## GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

### ANEXO 1. CROQUIS



### PLANTA TIPO



### ESPACIOS A CONSIDERAR

- 1. CONTROL DE ACCESOS
- 2. HABITACIONES
- 3. ENFERMERÍA
- 4. CONTROL
- 5. ALMACÉN LIMPIO
- 6. ZONA DESCANSO
- 7. ROPA LIMPIA
- 8. INSTALACIONES
- 9. RESIDUOS
- 10. ALMACÉN GENERAL
- 11. ALMACÉN SUCIO
- 12. ALMACÉN PARADAS

Nota: Los esquemas aquí descritos se han realizado para asesorar sobre una buena distribución y existencia de elementos recomendables. Se recomienda adaptarlo al edificio y distribución que se disponga. Es recomendable comprobar siempre el equipamiento con el personal sanitario responsable

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## ANEXO 1. CROQUIS



### ESPACIOS A CONSIDERAR

- 1- DESBLOQUEAR PUERTAS
- 2- ELIMINAR ALFOMBRAS, MUEBLES NO LIMPIABLES / DESINFECTABLES
- 3- ELIMINAR CUADROS Y FOCOS DE ACÚMULO DE POLVO
- 4- REEMPLAZAR O PROTEGER SUELOS
- 5- LIMPIEZA DE DESAGÜES
- 6- BLOQUEO VENTANA
- 7- ENCHUFES CON PUESTA A TIERRA
- 8- INCREMENTAR ILUMINACIÓN
- 9- VENTILACIÓN: COMPROBAR, RETORNOS, FILTROS ( HEPA )
- 10- PAREDES CON PINTURA PLÁSTICA
- 11- PULSIOXÍMETRO/TERMÓMETROS
- 12- POSIBILIDAD BOTELLAS DE O2
- 11- RED WIFI-TELÉFONO

**NOTA: HABITACIÓN TIPO, POSIBILIDAD TRANSFORMAR EN DOBLE**

Nota: Los esquemas aquí descritos se han realizado para asesorar sobre una buena distribución y existencia de elementos recomendables. Se recomienda adaptarlo al edificio y distribución que se disponga. Es recomendable comprobar siempre el equipamiento con el personal sanitario responsable

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## ANEXO 2.CHECKLIST EN FORMATO PAPEL

Nº Pregunta	Formulario previo a rellenar en el Checklist de la URL	
Grupo 1: General		
1	Dispone de código de Institución/empresa? No es necesario para valoraciones individuales. Contacte con nosotros si lo necesita Link a la URL de ayuda	
2	Nombre de la Infraestructura	
3	Localidad	
4	Dirección	
5	Teléfono	
7	Nombre y apellidos del responsable de la infraestructura	
8	Cargo del responsable de la Infraestructura	
Grupo 2: Revisor		
9	Nombre y Apellido del revisor	
10	Cargo/profesión del revisor	
11	Empresa/organismo a la que pertenece el revisor	
12	Fecha en la que se realiza el Checklist	
Grupo 3: ubicación y servicios generales		
13	Distancia aproximada al Hospital de Referencia	
14	¿Se puede hacer el recorrido desde el edificio hasta el hospital a pie?	
15	¿Dispone de zonas exteriores para ubicar instalaciones?	

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## ANEXO 2.CHECKLIST EN FORMATO PAPEL

Nº Pregunta	Formulario previo a rellenar en el Checklist de la URL	
16	¿El edificio dispone de rampas para circular una camilla?	
17	Superficie (m2) en recepción y planta baja	
18	¿Dispone de habitaciones donde se podría intalar una consulta en planta baja? Indique cuántas y medidas	
19	¿Puede proporcionar planos de plantas?	
Grupo 4: Zona de ocupación		
20	¿El nivel del primer piso es utilizable para planta de hospitalización-habitaciones? en caso contrario, indique el primer piso utilizable	
21	Nº Habitaciones en primera planta útil de habitaciones (tenga en cuenta que no todas las habitaciones serán utilizadas para pacientes sino para habitaciones para uso de médicos, control de enfermería, almacén, zonas de lavandería, etc.)	
22	Ídem a anterior, segunda planta útil	
23	Confirmar si se repiten las plantas	
24	Número de plantas (incluyendo planta baja)	
25	De las cuales, por debajo de 30 m	
26	Las habitaciones tienen baño individual	
Grupo 5: Zona de circulación		
27	Número de ascensores y/o montacargas grandes: más de (2 x 3,80 m), camilla mediana	
28	Número de ascensores y/o montacargas medianos más de (1,30 x 2,05 m), camilla pequeña	

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## ANEXO 2.CHECKLIST EN FORMATO PAPEL

Nº Pregunta	Formulario previo a rellenar en el Checklist de la URL	
29	Número de ascensores y/o montacargas pequeños más de (1,10 x 1,40 m), silla de ruedas	
30	Número de tubos de escalera independientes en el edificio	
Grupo 6: Instalaciones		
31	Fecha de la última revisión y limpieza del circuito de ventilación	
32	Fecha de la última revisión de bomberos	
33	Fecha de la última revisión eléctrica	
34	¿Dispone de personal para el mantenimiento que conozca la instalación?	
35	Descripción breve del tipo de ventilación y A/C, características básicas, Nº de renovaciones/hora; se puede mejorar si fuera necesario?	
36	Confirme que no existe o que se puede anular la mezcla de aire de impulsión y de extracción (sistema de recirculación)	
37	Puede proporcionar planos o croquis de la instalación de ventilación?	
38	¿Dispone de SAI con servicio a habitaciones? No es indispensable	
39	¿Dispone de teléfono en habitaciones?	
40	¿Dispone de cobertura WIFI en habitaciones (para conectar dispositivos médicos)?	

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## ANEXO 2.CHECKLIST EN FORMATO PAPEL

		Descanso para sanitarios	Pacientes otras patologías con COVID desconocido	Pacientes con COVID confirmado	NOTAS DEL REVISOR	Justificación	Medidas paliativas
1		ACCESOS Y ZONAS EXTERIORES	ACCESOS Y ZONAS EXTERIORES	ACCESOS Y ZONAS EXTERIORES			
1,1		Distancia menor de 20 minutos caminando a hospital de referencia	N/A	N/A		Permite comunicación a pie al puesto de trabajo	
1,2		N/A	Distancia menor de 20 minutos en coche al hospital de referencia	Distancia menor de 20 minutos en coche al hospital de referencia		Permite operación como satélite de otro hospital	
1,3		N/A	Existe una zona amplia en acceso para ambulancias con amplitud suficiente para evitar maniobras	Existe una zona amplia en acceso para ambulancias con amplitud suficiente para evitar maniobras		La entrada y salida de pacientes es ágil	
1,4		N/A	La fachada es accesible por un camión de bomberos con escalera (con espacio en calle para el camión)	La fachada es accesible por un camión de bomberos con escalera (con espacio en calle para el camión)		Evacuación en caso de incendio a través de este medio	Utilizar sólo plantas bajas
1,5		N/A	Zona exterior para colocación de bombonas oxígeno	Zona exterior para colocación de bombonas oxígeno		Suministro de oxígeno a los pacientes	Bombonas individuales
1,6		N/A	Zona para la instalación de contenedores de residuos	Zona para la instalación de contenedores de residuos		Previsión de nuevos contenedores para residuos especiales	
1,7		N/A	Espacio disponible fuera del edificio para ubicar carpa o casetón	Espacio disponible fuera del edificio para ubicar carpa o casetón		Instalación de servicios como triaje	
2		EDIFICIO	EDIFICIO	EDIFICIO			
2,1		N/A	Edificio accesible con una camilla	Edificio accesible con una camilla		Permite entrada de pacientes en camilla	Instalar una rampa
2,2		N/A	Pasillos amplios para personas y camillas (>200 cm)	Pasillos amplios para personas y camillas (>200 cm)		Mantener distancias entre usuarios	Establecer dos itinerarios de circulación
2,3		N/A	Cuenta con salas útiles en planta baja (aprox. 10 m <sup>2</sup> )	N/A		Habilitación como salas de consultas externas	
2,4		Suelos son fácilmente fregables (No moqueta, no madera)	Suelos son fácilmente fregables (No moqueta, no madera)	Suelos son fácilmente fregables (No moqueta, no madera)		Facilita la desinfección	Disponer un suelo impermeable p. ej. poliuretano



# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## ANEXO 2.CHECKLIST EN FORMATO PAPEL

		Descanso para sanitarios	Pacientes otras patologías con COVID desconocido	Pacientes con COVID confirmado	NOTAS DEL REVISOR	Justificación	Medidas paliativas
2,5		Puertas de acceso al edificio automáticas (no requieren contacto)	Puertas de acceso al edificio automáticas (no requieren contacto)	Puertas de acceso al edificio automáticas (no requieren contacto)		Reducir contactos y comodidad de uso para camillas o sillas de ruedas.	
2,6		Material de puertas resistente a los productos de desinfección	Material de puertas resistente a los productos de desinfección	Material de puertas resistente a los productos de desinfección		Facilita la desinfección	
2,7		NA	Dispone de itinerario de servicio separado del de público (por ejemplo para personal de limpieza)	Dispone de itinerario de servicio separado del de público (por ejemplo para personal de limpieza)		En previsión de itinerarios sucio/limpio	Zonas de circulación anchas
3		ESCALERAS	ESCALERAS	ESCALERAS			
3,1		N/A	Hay al menos una escalera de más de 150 cm de ancho	Hay al menos una escalera de más de 150 cm de ancho		Permite mantener la distancia entre usuarios	Establecer dos itinerarios de circulación
3,2		N/A	Hay al menos dos escaleras (que no sean de caracol o sin pasamanos)	Hay al menos dos escaleras (que no sean de caracol o sin pasamanos)		En previsión de itinerarios sucio/limpio	
4		ASCENSORES	ASCENSORES	ASCENSORES			
4,1		N/A	Hay al menos dos ascensores (o la distribución es en planta baja)	Hay al menos dos ascensores (o la distribución es en planta baja)		En previsión de itinerarios sucio/limpio	
4,2		N/A	La cabina del ascensor es mayor de 1,30 x 2,05 m y puerta ≥90 cm (o la distribución es en planta baja)	La cabina del ascensor es mayor de 1,30 x 2,05 m y puerta ≥90 cm (o la distribución es en planta baja)		Permite utilización por camillas	Utilizar sillas de ruedas o camillas incorporables
4,3		N/A	La cabina del ascensor es mayor de 1,10 x 1,40 m y puerta ≥80 cm (o la distribución es en planta baja)	La cabina del ascensor es mayor de 1,10 x 1,40 m y puerta ≥80 cm (o la distribución es en planta baja)		Permite utilización por sillas de ruedas	Utilizar sólo plantas bajas

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## ANEXO 2.CHECKLIST EN FORMATO PAPEL

		<b>Descanso para sanitarios</b>	<b>Pacientes otras patologías con COVID desconocido</b>	<b>Pacientes con COVID confirmado</b>	<b>NOTAS DEL REVISOR</b>	<b>Justificación</b>	<b>Medidas paliativas</b>
5		HABITACIONES DE PACIENTES Y ZONAS DE PLANTA	HABITACIONES DE PACIENTES Y ZONAS DE PLANTA	HABITACIONES DE PACIENTES Y ZONAS DE PLANTA			
5,1		Suelos son fácilmente fregables (No moqueta, no madera)	Suelos son fácilmente fregables (No moqueta, no madera)	Suelos son fácilmente fregables (No moqueta, no madera)		Facilita la desinfección	Disponer un suelo impermeable p. ej. poliuretano
5,2		Rodapie fácilmente fregables (No DM o materiales absorbentes)	Rodapie fácilmente fregables (No DM o materiales absorbentes)	Rodapie fácilmente fregables (No DM o materiales absorbentes)		Facilita la desinfección	Retirar rodapiés.
5,3		Las paredes son impermeables, no absorbentes y resistentes a desinfectantes, por ejemplo: pintura plástica (no porosa), revestimientos plásticos.	Las paredes son impermeables, no absorbentes y resistentes a desinfectantes, por ejemplo: pintura plástica (no porosa), revestimientos plásticos.	Las paredes son impermeables, no absorbentes y resistentes a desinfectantes, por ejemplo: pintura plástica (no porosa), revestimientos plásticos.		Facilita la desinfección	Tratamientos superficiales p. ej. pintura plástica
5,4		Descartados depósitos de polvo: los puntos de luz son cerrados, ausencia de apliques o de techos técnicos (los formados por un conjunto de tapas)	Descartados depósitos de polvo: los puntos de luz son cerrados, ausencia de apliques o de techos técnicos (los formados por un conjunto de tapas)	Descartados depósitos de polvo: los puntos de luz son cerrados, ausencia de apliques o de techos técnicos (los formados por un conjunto de tapas)		Evitar acumulación de polvo	Sustituir por lámparas estancas
5,5		El mobiliario no indispensable es extraíble de la habitación o es fácilmente limpiable	El mobiliario no indispensable es extraíble de la habitación o es fácilmente limpiable	El mobiliario no indispensable es extraíble de la habitación o es fácilmente limpiable		Facilitar la limpieza de la habitación, bien extrayendo los muebles o limpiándolos con facilidad.	
5,6		Hay un cuarto de baño por cada habitación	Hay un cuarto de baño por cada habitación	Hay un cuarto de baño por cada habitación		Reducir los contactos y comodidad	
5,7		N/A	Cuarto de Baño: ducha en lugar de bañera	Cuarto de Baño: ducha en lugar de bañera		Facilidad de uso para personas de movilidad reducida	

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## ANEXO 2.CHECKLIST EN FORMATO PAPEL

		Descanso para sanitarios	Pacientes otras patologías con COVID desconocido	Pacientes con COVID confirmado	NOTAS DEL REVISOR	Justificación	Medidas paliativas
6		COCINA	COCINA	COCINA			
6,1	Existe una cocina y comedor para los huéspedes	N/A	N/A			Posibilidad de servir comidas para el personal alojado	Catering externo
7		FONTANERÍA	FONTANERÍA	FONTANERÍA			
7,1	Presión suficiente en las habitaciones	Presión suficiente en las habitaciones	Presión suficiente en las habitaciones			Requerimiento para el uso correcto de las duchas y grifos	Instalación de un grupo de presión
7,2	N/A	Temperatura del agua caliente (min 60°)	Temperatura del agua caliente (min 60°)			Prevención de legionela	
7,3	N/A	Sumideros lavabo en buen uso (funcionamiento y limpieza)	Sumideros lavabo en buen uso (funcionamiento y limpieza)			Requerimiento para el uso correcto de las duchas y lavabos	Tratamiento de limpieza
7,4	Bote sifónico en buen uso (funcionamiento y limpieza)	Bote sifónico en buen uso (funcionamiento y limpieza)	Bote sifónico en buen uso (funcionamiento y limpieza)			Prevención de propagación de patógenos y permite el uso correcto de los aparatos sanitarios	Tratamiento de limpieza y desinfección
8		SANEAMIENTO GENERAL	SANEAMIENTO GENERAL	SANEAMIENTO GENERAL			
8,1	N/A	El desagüe general del edificio es accesible para desinfección	El desagüe general del edificio es accesible para desinfección			Permite implementar un sistema de desinfección de efluentes	Perforación para llegar a él
9		ELECTRICIDAD	ELECTRICIDAD	ELECTRICIDAD			
9,1	N/A	Sistema auxiliar de suministro eléctrico operativo con capacidad suficiente (8h)	Sistema auxiliar de suministro eléctrico operativo con capacidad suficiente (8h)			Mantener el suministro en caso de fallo durante el tiempo necesario para instalar un grupo electrógeno	Alquilar un grupo electrógeno

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## ANEXO 2.CHECKLIST EN FORMATO PAPEL

		Descanso para sanitarios	Pacientes otras patologías con COVID desconocido	Pacientes con COVID confirmado	NOTAS DEL REVISOR	Justificación	Medidas paliativas
9,2	N/A		Al menos, un (1) enchufe con toma de tierra en cada puesto de paciente	Al menos, un (1) enchufe con toma de tierra en cada puesto de paciente		Conexión de aparatos médicos	Instalar una línea
9,3	N/A		Existe un SAI en funcionamiento	Existe un SAI en funcionamiento		Protección de aparatos médicos y suministro auxiliar	Estudiar si los equipos cuentan con protección ante sobretensiones
10		ILUMINACIÓN	ILUMINACIÓN	ILUMINACIÓN			
10,1		El sistema de iluminación está en correcto funcionamiento por todas las áreas del edificio	El sistema de iluminación está en correcto funcionamiento por todas las áreas del edificio	El sistema de iluminación está en correcto funcionamiento por todas las áreas del edificio		Provisión de iluminación para el uso normal	Instalar red de iluminación
10,2	N/A		La iluminación es suficiente para la lectura en papel	La iluminación es suficiente para la lectura en papel		Provisión de iluminación para el uso sanitario	Incrementar el número de puntos de luz
11		CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN			
11,1		La admisión de aire del exterior está alejada, al menos 8 m de cualquier fuente de contaminación, humos, partículas o similar, o la propia expulsión.	La admisión de aire del exterior está alejada, al menos 8 m de cualquier fuente de contaminación, humos, partículas o similar, o la propia expulsión.	La admisión de aire del exterior está alejada, al menos 8 m de cualquier fuente de contaminación, humos, partículas o similar, o la propia expulsión.		Evitar que la ventilación introduzca gases sucios al edificio	Instalar filtros
11,2		El aire se expulsa al exterior en una zona alta, lejos de ventanas o puertas y de zonas de paso de personas o vehículos, preferentemente en la cubierta	El aire se expulsa al exterior en una zona alta, lejos de ventanas o puertas y de zonas de paso de personas o vehículos, preferentemente en la cubierta	El aire se expulsa al exterior en una zona alta, lejos de ventanas o puertas y de zonas de paso de personas o vehículos, preferentemente en la cubierta		Evitar que la salida de gases sucios afecte a la población circundante	Instalar filtros HEPA
11,3		El sistema cuenta con filtros EPA, o previsión para instalarlos	El sistema cuenta con filtros HEPA, o previsión para instalarlos	El sistema cuenta con filtros HEPA, o previsión para instalarlos		Filtrado para desinfección de los gases de salida	Adaptación de los conductos para albergar los filtros
11,4		Las habitaciones o estancias cuentan con un sistema forzado de entrada y salida de aire	Las habitaciones o estancias cuentan con un sistema forzado de entrada y salida de aire	Las habitaciones o estancias cuentan con un sistema forzado de entrada y salida de aire		Favorece la renovación de aire en las salas ocupadas	Ventilación natural (por ventanas)

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## ANEXO 2.CHECKLIST EN FORMATO PAPEL

		<b>Descanso para sanitarios</b>	<b>Pacientes otras patologías con COVID desconocido</b>	<b>Pacientes con COVID confirmado</b>	<b>NOTAS DEL REVISOR</b>	<b>Justificación</b>	<b>Medidas paliativas</b>
11,5		Revisión de conducciones y filtros limpios realizada recientemente (menos de 2 años)	Revisión de conducciones y filtros limpios realizada recientemente (menos de 2 años)	Revisión de conducciones y filtros limpios realizada recientemente (menos de 2 años)		Evita introducir patógenos acumulados en el sistema de ventilación	Limpiar las conducciones
11,6		Ausencia de recirculación parcial o recirculación anulable	Ausencia de recirculación parcial o recirculación anulable	Ausencia de recirculación parcial o recirculación anulable		Se asegura que no se reintroduce aire sucio de salida	Modificación del circuito de conductos para inutilizar la recirculación
11,7		Rejillas de impulsión limpias o posibilidad de limpiarlas con facilidad	Rejillas de impulsión limpias o posibilidad de limpiarlas con facilidad	Rejillas de impulsión limpias o posibilidad de limpiarlas con facilidad		Evitar formación y propagación de suciedad y patógenos	Limpiarlas, apagar el sistema
12		<b>CONTRA INCENDIOS</b>	<b>CONTRA INCENDIOS</b>	<b>CONTRA INCENDIOS</b>			
12,1		Certificado de mantenimiento de detección y extinción de incendios vigente	Certificado de mantenimiento de detección y extinción de incendios vigente	Certificado de mantenimiento de detección y extinción de incendios vigente		Asegura que el sistema está revisado recientemente	Realizar la inspección
13		<b>TELECOMUNICACIONES</b>	<b>TELECOMUNICACIONES</b>	<b>TELECOMUNICACIONES</b>			
13,1		Circuito cerrado de TV en zonas comunes	Circuito cerrado de TV en zonas comunes	Circuito cerrado de TV en zonas comunes		Permite el control centralizado del edificio	Instalación de circuito (puede ser inalámbrico)
13,2		N/A	Existen tomas telefónicas individualizadas en cada puesto de paciente	Existen tomas telefónicas individualizadas en cada puesto de paciente		Permite el control del paciente sin contacto directo	Utilizar teléfonos particulares
13,3		WIFI	WIFI	WIFI		Proveer de internet a ordenadores y otros dispositivos	Instalar una red

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## ANEXO 3. LISTADO DE ACTIVIDADES

	Actividad	Sí/NO /NA	Acciones
0	Procedimientos previos a adaptación, si procede		
0.1	Urbanismo		- Comunicación previa y atención a recomendaciones
0.2	Bomberos		- Previsión de detección, evacuación y extinción de incendios
0.3	Área de movilidad, Policía Local		- Grúa municipal - Retirada vehículos aledaños - Retirada mobiliario urbano
0.4	Otras autoridades sanitarias		- Comunicación previa y atención a recomendaciones - Contactar con Compañía Suministradora de Agua y de saneamiento - Contactar con Compañía Suministradora Gas
0.5	Protección Civil		
0.6	Autoridad Laboral		
	Otros		
1	Acesos y zonas exteriores		
1.1	Para uso como alojamiento sanitarios		- Área movilidad municipal - Control accesos
1.2	Para uso como hospital satélite		- Definir itinerarios óptimos para vehículos - Definir esquema del área exterior - Establecer control de accesos
1.3	Zona de acceso de ambulancias		- Balizamiento de accesos y circulaciones - Definición de aparcamientos y circulaciones interiores - Señalización de acceso para camillas
1.4	Accesibilidad de bomberos		- Señalización zonas reservadas a bomberos
1.5	Zona de acopio de gases medicinales		- Definir ubicación (preferible exterior y ventilada) - Balizamiento del acopio - Vigilancia y control
1.6	Zona de acopio de residuos		- Contactar compañía municipal Residuos Sólidos Urbanos - Definir ubicación y esquema de nuevo Punto Limpio - Balizamiento de Punto Limpio - Prever un punto de residuos biológicos

	Actividad	Sí/NO /NA	Acciones
1.7	Superficies útiles para otros servicios		- Descontaminación y limpieza - Prever líneas de descontaminación - Casetas equipo de limpieza si procede - Aseos adicionales si es necesario - Si fuera necesario, plantear zona exterior de triaje - prever zona de camillas, de sillas de ruedas
2	Edificio		
2.1	Definición de la distribución de espacios y accesibilidad		- Disposición según sea necesario, consultas, admisión, administración, etc. - Definir nº de Plantas a ocupar, se bloquearán el resto - Almacén limpio / farmacia - Definir zona de intercambio - Oficio limpio /sucio - Zonas contaminadas - Zonas limpias - Rampas
2.2	Zonas de circulación interior		- Retirada de mobiliario prescindible
2.3	Salas para consultas		- Valorar refuerzo de iluminación - Retirada/sustitución de suelos no idóneos si fuera necesario
2.4	Suelos zonas comunes		- Ver capítulo Recomendaciones
2.5	Puertas de acceso automáticas		- Programar si procede
2.6	Material de las puertas		- Protección de puertas, marcos y tapajuntas - Desmontaje de equipos electrónicos de cierre
2.7	Itinerarios diferenciados		- Señalización si procede
2.8	Separación de zonas		- Señalización si procede
2.9	Cámaras de aislamiento		- Delimitación de zona donde ubicar posible cámara aislamiento
3	Escaleras		
3.1	Definición de circulaciones		- Colocación bandas antideslizantes (carborundo)
4	Ascensores		
4.1	Adaptación ascensor/ montacargas a posible montacamillas		- Revisar idoneidad del suelo
4.2	Definición de circulaciones		- Señalización

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## ANEXO 3. LISTADO DE ACTIVIDADES

	Actividad	SÍ/NO /NA	Acciones
5	<b>Habitaciones</b>		
5.1	Suelos		- Ver capítulo de Recomendaciones
5.2	Rodapié		
5.3	Paredes		
5.4	Evitar zonas de depósito polvo		- Retirada de elementos porosos, textiles (cortinajes, cabeceros), focos de acumulación de polvo - Eliminación de elementos que impidan fácil limpieza de la habitación
5.5	Mobiliario		- Mantener sólo el imprescindible - Cama, silla, escritorio, mesitas - Suprimir elementos decorativos - Retirada de elementos textiles: cortinas, cabeceros - Retirada de elementos sensibles a químicos - Ver capítulo de Recomendaciones
5.6	Cuarto de baño		- Desmontaje de mamparas de ducha o bañera - Comprobación y limpieza de desagües y bote sifónico - Comprobación de grifos - Comprobación ACS - Limpieza y desinfección
5.7	Duchas		- Limpieza y comprobación de antideslizantes
5.8	Puertas		- Protección de puertas, marcos y tapajuntas - Desmontaje de equipos electrónicos de cierre
5.9	Ventanas		- Comprobar bloqueo/desbloqueo de carpintería exterior según el uso del espacio
5.1	Gases medicinales		- Prever sujeción de bombonas
			- Colocación de medidas PCI según uso de la habitación
6	<b>Cocina</b>		
6.1	Exterior		- Buscar circulación y entrada de servicio de catering
6.2	Interior		- Habilitar cocina para servicios de catering - Habilitar comedor para servicios al personal

	Actividad	SÍ/NO /NA	Acciones
7	<b>Fontanería</b>		
7.1	Presión		- Lectura inicial ambos consumos - Revisión de acometidas - Desinfección red interior - Comprobación del correcto funcionamiento de grupos de presión - Efectuar revisión de grupos
7.2	Temperatura ACS		- Comprobación de calderas y grupos presión
7.3	Sumideros		- Limpieza y comprobación funcionamiento
7.4	Botes sifónicos		- Limpieza y comprobación funcionamiento
8	<b>Saneamiento general</b>		
8.1	Revisión y Limpieza general		- Si se considera necesario, disposición de equipo dosificador cloro/hipoclorito
9	<b>Electricidad</b>		
9.1	Sistema auxiliar suministro eléctrico		- Colocación y mantenimiento de grupo electrógeno
9.2	Enchufes con toma tierra		- Comprobación número y funcionamiento
10	<b>Iluminación</b>		
10.1	Iluminación general		- Reparación general de iluminación - Cambiar la luminaria por luz fría y adecuada potencia - Retirada de apliques decorativos, lámparas de pie, tec.
10.2	Nivel iluminación habitaciones		
11	<b>Climatización y ventilación</b>		
11.1	Admisión de aire		- Limpieza y comprobación
11.2	Extracción de aire		- Limpieza y comprobación
11.3	Filtración de aire		- Colocación filtro HEPA en rejilla si fuera posible
11.4	Sistema forzado de ventilación		- Actuar sobre la instalación para sobrepresionar los pasillos - Ver posibilidad de colocación de ventiladores por impulsos en pasillos
11.5	Limpieza en conductos		- Limpieza, si hay tiempo

# 08 GUÍA BÁSICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS NO SANITARIAS EN SANITARIAS

## ANEXO 3. LISTADO DE ACTIVIDADES

	Actividad	Sí/NO /NA	Acciones
11.6	Recirculación de aire		- Anulación del sistema de recirculación de aire.
11.7	Limpieza en rejillas		- Limpieza, si hay tiempo
12	Sistema contraincendios		
12.1	Elementos de Protección Contra Incendios		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobación de acometida de agua CI</li> <li>- Atención a indicaciones del sistema de bomberos</li> <li>- Mantenimiento de grupos de presión</li> <li>- Comprobación de centralitas y detectores, con reposición defectuosos</li> <li>- Comprobación del timbrado de extintores, y reposición</li> </ul>
13	Telecomunicaciones		
13.1	Circuito Cerrado de TV o colocación decámaras WIFI para control de accesos y si se considera necesario, supervisión pacientes		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contactar con operadora de telecomunicaciones</li> <li>- Comprobación de red de enlace con operadora</li> <li>- Comprobación de los sistemas de seguridad y CCTV</li> <li>- Control de accesos</li> <li>- Colocación sistema via WIFI / radio</li> </ul>
13.2	Tomas teléfono en puesto paciente		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de la instalación</li> <li>- Comprobación del teléfono de habitación</li> </ul>
13.3	Red WIFI		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión red WIFI, o instalación en su defecto</li> <li>- Apertura de la red</li> <li>- Revisión de la cobertura y aumentar con repetidores de señal</li> </ul>



# 09 USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

## INTRODUCCIÓN

El parking de ciudad tiene una serie de características muy convenientes para realizar campañas de test Covid.

Permite acoger flujos importantes de personas de forma ordenada y ofrece protección de la intemperie, además de facilitar la implantación de las condiciones de separación y control necesarias. Es de esperar además que la mayoría de parkings en centros de ciudades tengan grados de ocupación bajos mientras estén en vigor restricciones a la movilidad.

El objetivo de esta Guía es orientar a los que deban tomar la decisión, desde un punto de vista técnico, sobre los criterios para identificar los parkings más idóneos, los elementos que se deben considerar y revisar previamente a la instalación y otras recomendaciones sobre la operativa.

La Guía se refiere a aparcamientos urbanos típicamente subterráneos o no subterráneos dentro de edificios. El aparcamiento a la intemperie está excluido.

Es importante señalar también que el parking es una de las alternativas posibles y no debe considerarse la única, sino como un recurso adicional y complementario a las otras opciones en la búsqueda de emplazamientos para realizar los tests.

El documento ha sido desarrollado de forma desinteresada y gratuita por el grupo del Proyecto 5 de la comunidad de voluntarios #InfraestructurasCovid, que agrupa a profesionales de las infraestructuras y otros sectores afines -ingenieros, arquitectos, técnicos, etc- colaborando en línea con el objetivo de ayudar a los que toman decisiones públicas y privadas sobre infraestructuras durante la crisis, en la fase de recuperación y de cara al futuro.



# 09 USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

## AVISO IMPORTANTE

Esta guía ha sido preparada y desarrollada dentro del Proyecto 5 de la comunidad de apoyo a infraestructuras durante la crisis Covid19 (#InfraestructurasCovid), que incluye a profesionales de distintos campos: (ingeniería, arquitectura, medicina) que trabajan de manera voluntaria, con el único interés de colaborar en la respuesta a la crisis sanitaria causada por el Covid19 y sin ningún ánimo de lucro. Si consideras útil esta guía, te pedimos que la distribuyas a quien creas que le pueda ser de ayuda. Del mismo modo, te animamos a que compartas con nosotros tu opinión y sugerencias escribiendo al correo [parkings@infracovid.org](mailto:parkings@infracovid.org) para tenerlas en cuenta en futuras revisiones.

Los resultados del Proyecto se basan en la experiencia de profesionales del sector, además de información publicada en diversos medios y organizaciones sanitarias, de construcción, instalaciones, gestión, organización y arquitectura de parkings. Se han incorporado, en la medida de lo posible, las recomendaciones de la OMS y otras agencias de salud para el análisis de la capacidad de respuesta de infraestructuras frente al Covid19 de manera que esta metodología pueda tener un uso general a nivel global.

Por tratarse de una crisis sanitaria, donde se ha de actuar primando la adecuación inmediata de diferentes infraestructuras, no existe un criterio definido sobre las medidas que deben cumplir, según usos, las diferentes salas adaptadas para enfermos, solamente recomendaciones. De igual modo, aunque la Guía se ha preparado con el mejor criterio técnico de este equipo, ésta podrá ser perfeccionada a medida que se obtienen resultados de su uso.

Los resultados del uso de la Guía para el uso de aparcamientos urbanos para tests Covid19 no constituyen un compromiso por parte de sus autores para participar en los trabajos de evaluación de parkings específicos, salvo que sean requeridos para ello por las autoridades o la sociedad civil.

Es responsabilidad de los usuarios de esta Guía utilizarla usando su mejor criterio para la selección y adaptación de los parkings. Igualmente es su responsabilidad verificar la selección mediante la opinión y criterio de los técnicos y expertos de otras especialidades que se requiera (sanitarios, protección civil, bomberos, etc.). Los autores de la Guía no se responsabilizan en ningún caso de su uso, aunque estarán dispuestos a aclarar dudas y recibir comentarios sobre su aplicación.

Del mismo modo, la valoración que recomienda la Guía no debe tomarse como absoluta y cierta, sino como una serie de criterios y buenas prácticas que ayuden a la toma de decisiones, según las necesidades de cada caso y siempre desde un punto de vista técnico de la infraestructura. Deben ser las autoridades y entes responsables quienes, teniendo en cuenta las necesidades y circunstancias concretas que puedan darse, decidan sobre el uso de unos parkings u otros, y en qué forma y tiempo.

La Guía está registrada con licencia Creative Commons Atribución-NoComercial- CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0), que permite compartir libremente, incluso adaptar y transformar, siempre citando la fuente (Comunidad de Apoyo a Infraestructuras durante la crisis Covid #InfraestructurasCovid) y para usos no comerciales. El registro con validez legal se puede consultar en Safecreative.



# 09 USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

## ¿POR QUÉ CONVIENE CONSIDERAR LOS PARKINGS URBANOS PARA REALIZAR TESTS COVID?

La gestión de la crisis sanitaria Covid19 requerirá llevar a cabo campañas masivas de tests a la población, que supondrán un reto tanto logístico como de control del contagio muy importante. Llegada la situación, los parkings urbanos son un recurso adicional con el que cuentan la mayoría de las ciudades y que conviene considerar y evaluar.

Este tipo de infraestructura puede ser idónea porque permite acoger volúmenes mayores de personas de forma ordenada y mantenerlas protegidas de la intemperie mientras esperan; a la vez que se respetan las condiciones de separación y control necesarias. Esto es especialmente útil en zonas urbanas de alta densidad. Además, son espacios de ocupación baja -casi nula en algunos casos- durante la crisis Covid, y se da la circunstancia de que España cuenta con una de las redes de aparcamientos más importante de Europa.

El objetivo de esta guía es orientar a los que deban tomar la decisión, desde un punto de vista técnico, sobre los parkings más idóneos, elementos a revisar previamente a la instalación y recomendaciones de mantenimiento mínimo por el cambio de uso.

Es importante señalar que esta Guía se refiere en todo momento a aparcamientos urbanos subterráneos o no subterráneos en edificio. El aparcamiento al aire libre está excluido de este análisis, ya que tiene unas características distintas con sus ventajas e inconvenientes.

Es importante señalar que el parking urbano es una de las posibles opciones, pero no debe considerarse como la única. Otras alternativas que pueden considerarse incluyen:

- Tests previa cita en zonas de consultas externas de hospital o ambulatorio

Espacios abiertos como aparcamientos al aire libre, descampados, recintos feriales, etc., equipados con estructuras provisionales tipo carpa o tienda

- Estaciones para la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) • Aparcamientos en grandes centros comerciales

- Otros equipamientos públicos o privados

Las casas de los particulares, a las que acudirá personal sanitario a tomar las muestras

En conclusión, la elección del aparcamiento urbano como “punto de test covid” es una alternativa válida y complementaria a cualquiera de las anteriores.



## 09

## USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

**VENTAJAS**

## CONTENCIÓN

Otra ventaja que presenta es el efecto “contención”: el ciudadano hace el test dentro de su coche, en un recinto cerrado que permite aislar y controlar mejor el flujo de pacientes que en otras instalaciones como hospitales o espacios al aire libre. Al permanecer la persona en su vehículo, interactúa mucho menos con otros y puede, sin salir de él, rellenar documentación o contestar a preguntas.

Por otra parte, son ventajosos para test a niños si se elige un acceso en un vehículo acompañado de sus padres o tutores, dado que son más fácilmente controlables por sus padres dentro del coche, y de esa forma, están protegidos de potenciales contagios en el momento de la prueba.

La señalización y balizamiento del circuito desde inicio a fin se puede hacer de forma sencilla y económica, aprovechando los sistemas de control de acceso, recorridos ya existentes, columnas, cinta balizadora, conos, etc, además de poder usarse el sistema de megafonía para avisos.

Los parkings de suficiente tamaño permiten establecer en su interior zonas independientes donde las autoridades sanitarias puedan decidir apartar a un paciente y derivarlo a un hospital, quedando el vehículo directamente aparcado, evitando que aquél tenga que volver a su domicilio.

El parking se puede desinfectar de una forma sencilla (fumigando por ejemplo con lejía diluida u otro producto) y controlada una vez todos los vehículos han abandonado el recinto.

CONFORT Y  
SERVICIOS

Los parkings suelen disponer de accesos bien señalizados y con sistemas de control, delimitación de plazas, conteo de vehículos, suministro de agua y electricidad, baños, megafonía, vías de evacuación, redes internas de comunicación y CCTV.

Los espacios abiertos como la vía pública, descampados y recintos feriales pueden tener la ventaja de menor contaminación del aire que los parkings subterráneos/ cerrados, pero igualmente sufrir inconvenientes.

El personal sanitario está a la intemperie y suele precisar una carpa: una estructura que podría ser costosa, requerir montaje por terceros, vulnerable a las condiciones meteorológicas y menos cómoda para el personal en altas temperaturas.

El uso de la vía pública podría afectar a la circulación.



## UBICACIÓN

El parking ofrece un entorno controlado, seguro y logísticamente adecuado, ya que se suelen situar en el centro de las ciudades. Permite realizar los tests en un lugar cercano que no es el hospital ni el centro de salud, reduciendo el foco y la probabilidad de contagio y por tanto la carga en el sistema sanitario.

También reduce los desplazamientos largos, que alteran la noción de movilidad restringida y aumentan la probabilidad de contagio, permitiendo en determinados casos un número máximo de tests con el mínimo de desplazamientos, tanto para vehículos como para peatones. Generalmente son lugares conocidos en la zona, bien señalizados, fáciles de encontrar y de acceder: suelen estar ubicados en plazas, parques y vías de referencia de las ciudades, así como en edificios emblemáticos o de servicios.

Un aparcamiento designado como punto para test Covid19 puede aprovechar su banderola de entrada para señalizarse, e igualmente la cartelería informativa en las barreras de la entrada y los accesos peatonales.

# 09 USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

## DESVENTAJAS Y ADVERTENCIAS

Las aglomeraciones de vehículos pueden resultar un inconveniente para el personal sanitario y el de apoyo (policía local, por ejemplo) en función de la afluencia y del funcionamiento de los sistemas de detección de CO y ventilación. Esta circunstancia puede mitigarse controlando el aforo de los vehículos usando los sistemas de gestión del propio parking.

Dependiendo de la ubicación, tamaño y accesos del parking y el número de tests a realizar, la espera de vehículos que acuden a realizar el test podría afectar a la circulación en la vía pública o a otros usuarios dentro del mismo parking, como los residentes por ejemplo.

Es necesario no solo modular la afluencia mediante citas previas, sino además habilitar un carril de aproximación al parking que permita albergar las colas que puedan generarse en determinados picos de afluencia.

Este carril deberá estar balizado adecuadamente para resaltar su exclusividad como vial de acceso, preferiblemente con marcas viales rotuladas indicando "TEST COVID" y acompañado de señalización vertical en las inmediaciones del parking para orientar al conductor con suficiente antelación.

- Algunos parkings pueden no ser aptos para tests a peatones, bien porque no se puede garantizar la desinfección sistemática de superficies de contacto, porque no pueden establecerse accesos independientes de entrada y salida que aseguren la segregación del flujo peatonal durante la realización de las pruebas, o bien por confort (humos, ruidos).
- Por otro lado, no es recomendable que el peatón utilice el transporte público múltiple para acudir al emplazamiento del test por el riesgo de contagio que supone, en los casos en que no pueda acudir en vehículo privado. Como alternativa las autoridades pueden considerar facilitar determinados servicios de transporte local (VTC o Taxi por ejemplo) al efecto.

Se recomienda que todos los ciudadanos que vayan a someterse al test vayan provistos de mascarilla y guantes, aunque serán las autoridades las que tendrán que establecer los requisitos pertinentes.

Para realizar los tests de una forma ordenada y fluida convendrá que se dé cita previa mediante página web, aplicación de móvil, cita telefónica u otros medios.

La valoración de posibles parkings deberá realizarse por las autoridades competentes y se recomienda que se haga en colaboración con asociaciones y empresas de aparcamientos, que podrán aportar mucha de la información necesaria para llevar a cabo las comprobaciones previas y los preparativos en su caso.

Para realizar las campañas de tests de una forma ordenada y satisfactoria las autoridades deberán aportar el personal sanitario y los medios de apoyo (para seguridad y control de accesos por ejemplo) necesarios y acordes con el volumen a realizar.

¿ En qué consiste un test Covid ?

Tipos de test

Conociendo que en breve pueden verse mejoras y cambios ampliando el espectro de tipos de test, en este momento, se pueden realizar dos tipos: Test PCR y Test Test Anticuerpo (IgG/IgM).

Estos son diferentes tanto en la metodología de la toma de la muestra como en los tiempos de espera.

Cada tipo de test impone, por tanto, unos requisitos diferentes de capacidad y flujo de vehículos o personas, que deben tenerse en cuenta en la elección del lugar para realizarlos.

Cada una de estas pruebas tiene ventajas e inconvenientes y serán las autoridades sanitarias las que determinen el tipo de test que se realizará, cómo y cuándo, en función de la situación y los intereses de la comunidad, así como de los tiempos -tanto de extracción como de análisis- de cada uno y los recursos disponibles.

Es importante señalar que estas pruebas no son excluyentes, sino que pueden apoyarse la una en la otra para un mejor diagnóstico de la situación, la evolución del contagio y el control de la movilidad de la población.

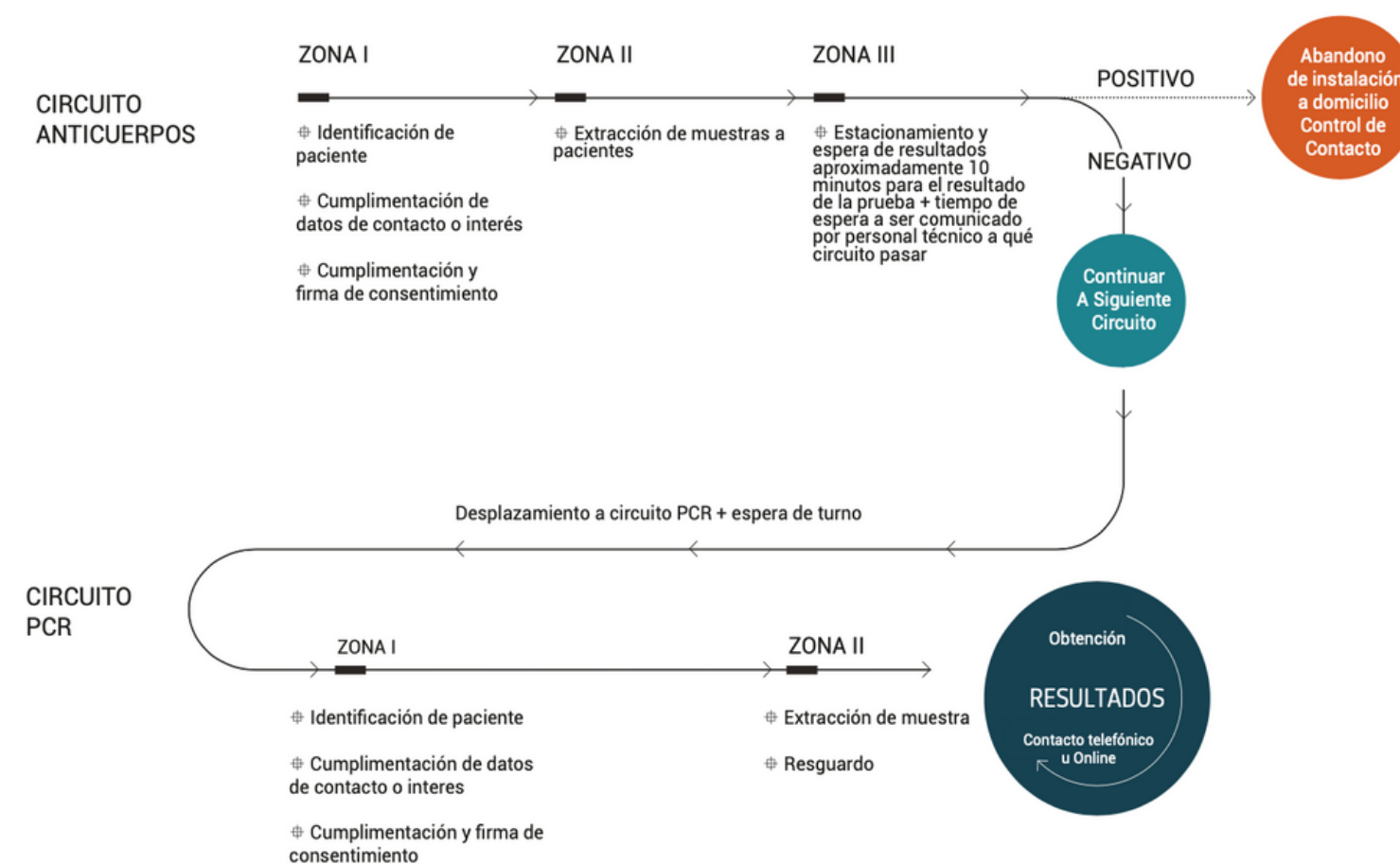
# 09 USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

Esta guía técnica no pretende entrar en la valoración de la elección del método, tan sólo en las necesidades funcionales para cada caso. En la tabla a continuación se exponen de forma no exhaustiva elementos que se deberán tener en cuenta para cada caso:

	Prueba PCR	Test rápido Anticuerpos IgG/IgM
<b>Modalidad de extracción</b>	Muestra de nariz/boca con bastoncillo; en el cual se impregna la muestra del paciente y se sella para trasladar al laboratorio donde se realizan las pruebas.	Punción dactilar
<b>¿Qué detecta?</b>	Carga viral detectable	La inmunidad frente al virus
<b>Tiempo aproximado de extracción (desde llegada a zona de extracción, re-identificación del paciente, toma de muestra, temperatura, instrucciones y salida)</b>	10 - 15 minutos según el individuo y la experiencia del profesional que recoja la muestra	5 - 10 minutos en este caso, la toma de la muestra es más sencilla
<b>Tiempo para resultados</b>	24-48 horas	10-15 minutos
<b>Recepción de resultados</b>	Vía telemática	Se puede dar en el momento
<b>Áreas funcionales necesarias para la realización de las pruebas</b>	Zona de identificación Zona Extracción	Zona de identificación Zona Extracción Zona de espera de resultados
<b>Otras áreas funcionales necesarias para los sanitarios</b>	Espacio de almacenaje de útiles no contaminados (test, EPI, material desechable) Espacio de almacenaje de muestras Espacio de residuos contagiosos Vestuarios con taquillas individuales WC exclusivo trabajadores	
<b>Otras áreas funcionales necesarias para los usuarios</b>	WC para usuarios En el caso de acceso al pie (zonas de espera que aseguren la separación suficiente y eviten zona de contagio)	

En ambos casos para realizar el test se interactuará con la persona que se va a someter al test (en vehículo o a pie) para 1) identificarlo; 2) informarle según normativa y obtener su correspondiente consentimiento; y 3) tomar la muestra para su análisis, temperatura o lo que marque el protocolo sanitario.

Un escenario probable es la realización del test IgG/IgM para detectar la presencia de anticuerpos, y en caso de resultado negativo (el individuo no es inmune) se le realiza a continuación el test PCR para detectar la presencia del virus. El flujo de actividades que habría que realizar en ese caso se ilustra en el diagrama a continuación.



# 09

## USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

### ¿CÓMO HACER LOS TEST EN UN PARKING?

#### Configuración del parking y el circuito de test

Es recomendable que los tests se hagan previa cita, aunque dependerá de lo que determinen las autoridades sanitarias en cada caso. En la actualidad existen muchas formas de concertar la cita desde el domicilio: página web, aplicaciones de móvil, cita telefónica, etc. Se pueden incluso adaptar aplicaciones o programas existentes de citas para servicios públicos (cita previa DNI por ejemplo), o aplicaciones desarrolladas específicamente para el control del contagio como [www.coronamadrid.com](http://www.coronamadrid.com).

Para llevar a cabo los tests en un emplazamiento se deben identificar y diseñar las áreas que irán destinadas al acceso, la circulación de vehículos y personas, el aparcamiento de vehículos, los puntos de atención y otras zonas. Un diseño previo cuidadoso permitirá acondicionar el parking adecuadamente para llevar a cabo los tests de una forma que evite al máximo la propagación del virus.

Existen fundamentalmente dos tipos de circuitos que se deben considerar, y que se explican en detalle más abajo:

- Circuito dinámico: en el que el sujeto a analizar (en coche o a pie) sigue un trayecto continuo sin apartarse de él y sin efectuar paradas inactivas (de espera, excluyendo la extracción de la muestra).
- Circuito estático: el sujeto a analizar (coche o individuo a pie) sigue un trayecto que incluye paradas que le apartan (le "sacan") del circuito, ya sea para extracción de la muestra o para la espera de resultados.

A la hora de considerar los circuitos en un parking específico, es muy importante entender que **no existen parkings ni plantas de parkings de geometría ideal**, y de hecho será muy difícil encontrar dos parkings idénticos en cuanto a flujos de circulación, y cada caso se deberá estudiar independientemente.

No obstante, las plantas cuadradas o casi cuadradas suelen ser más sencillas y flexibles para el diseño de los circuitos -tanto dinámicos como estáticos-, y en esta guía usaremos una planta típica cuadrada a título ilustrativo, como la que se muestra a continuación, sin que esto signifique que otras geometrías no sean igualmente válidas.

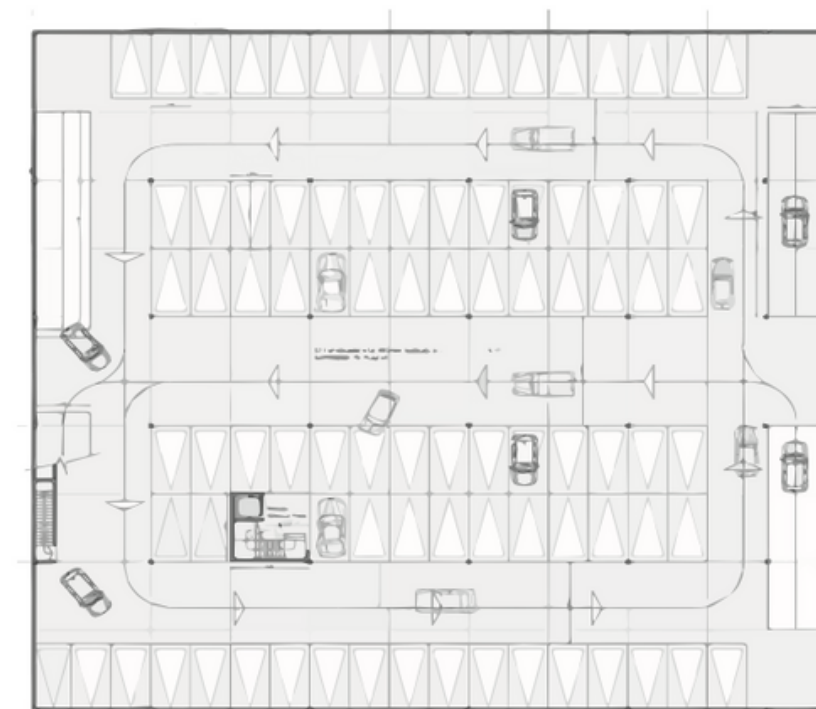


Figura 2.- Ilustración de una planta típica de parking urbano con geometría rectangular en la que el circuito de entrada y salida no se cruzan. Elaboración propia.

# 09

## USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

### A.- Circuito dinámico.

Usando los carriles y elementos de distribución de una planta del aparcamiento se disponen en un número determinado de líneas ("n" líneas) para realizar el test, de forma que una vez que el vehículo entra en el aparcamiento seguirá una línea bien marcada en un punto de la cual se le extrae la muestra, y tras entregarle al conductor su resguardo del test abandona el aparcamiento. Este recorrido se realiza de una forma programada y coordinada, y el vehículo "no estaciona" en ningún momento.

Si se realizan tests a usuarios que acuden a pie (peatones), aplica el mismo concepto: el usuario debe seguir un circuito bien marcado y con distancias de seguridad señalizadas para evitar el contacto con otros potencialmente infectados. Llegado a la zona donde se realizan los tests esperará manteniendo la distancia hasta que se le dé paso. Una vez tomada la muestra se marchará del parking siguiendo una ruta distinta a la de ingreso y que no interfiera con ésta.

La característica principal del circuito dinámico es que el vehículo no para, y es el vehículo el que se mueve, y no el personal sanitario, como se indica en la ilustración.

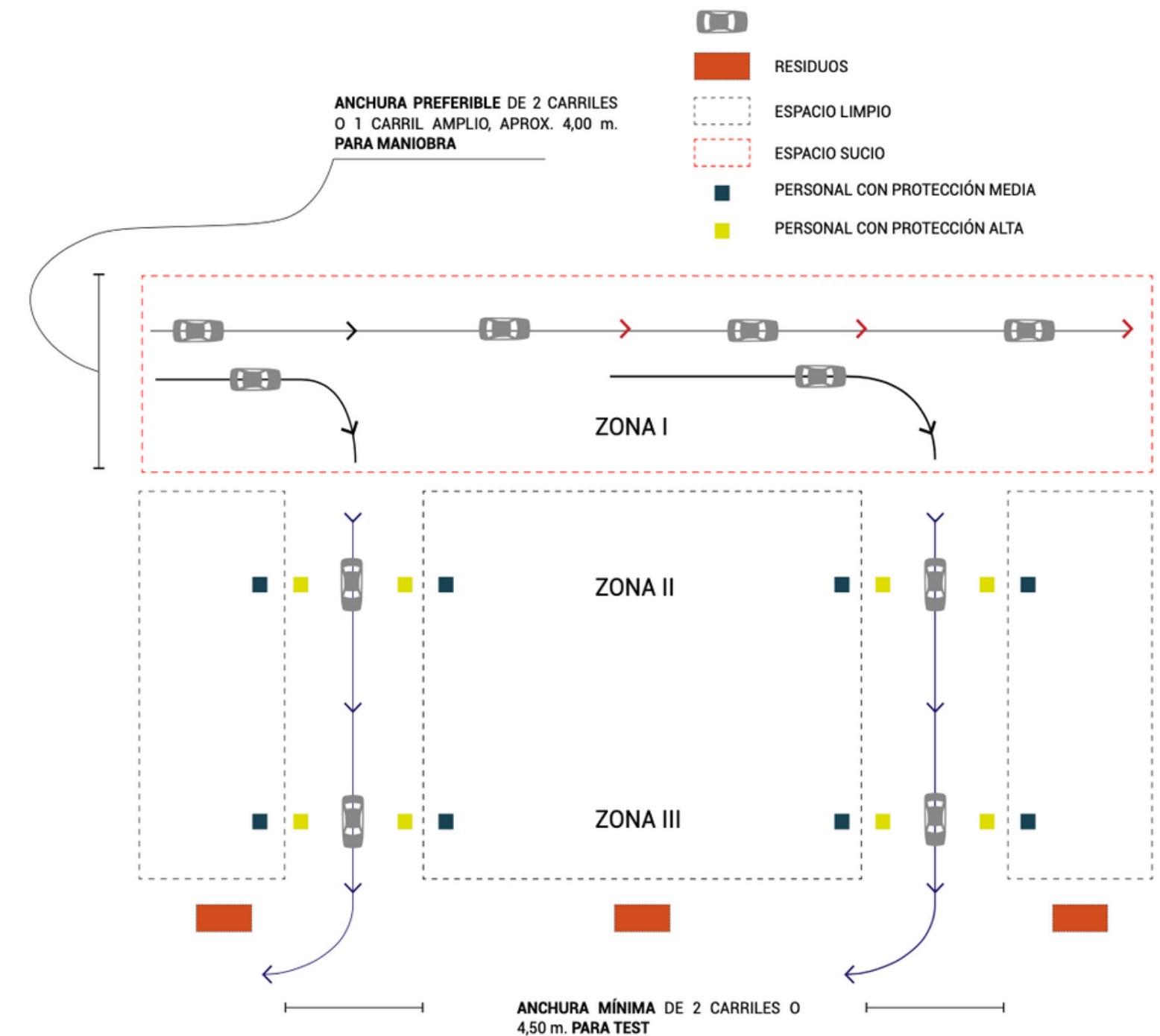


Figura 3.- Propuesta para Test bajo circuito Dinámico. Elaboración propia



# 09

## USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

### B.- Circuito estático.

Una vez que los vehículos entran al parking estacionan “al tresbolillo”, ocupando solamente una de cada dos plazas, de forma que quedará una distancia mínima de seguridad entre vehículos, como se indica en la figura.

Una vez estacionados, el sanitario accede a cada vehículo y realiza la toma de la muestra, tras lo cual se le entrega al conductor el resguardo correspondiente. A continuación, el vehículo abandonará el aparcamiento (test PCR), o bien deberá permanecer estacionado hasta que se le informe del resultado (test anticuerpos). Si el resultado de anticuerpos es negativo, es posible, igualmente, que deba permanecer hasta que se le realice el PCR, en función de los tipos y secuencias de tests que hayan determinado las autoridades.

En el circuito estático el vehículo sí estaciona fuera de la línea de circulación, y lo hace conforme a la distribución que se haya adoptado y señalizado. Este tipo de circuito puede adoptarse cuando el aparcamiento en cuestión no permite establecer circuitos dinámicos, bien por limitación de espacio, dimensiones libres u otras razones.

Este tipo de circuito no es recomendable para test a peatones, ya que requeriría habilitar una sala de espera o espacio similar con asientos, que suponen un foco potencial importante de contagio. Como regla general y salvo circunstancias excepcionales y disponiendo de las precauciones necesarias (limpieza sistemática y constante de la zona de espera), los tests a peatones han de realizarse mediante circuitos dinámicos.

En un test de circuito dinámico es el personal sanitario el que se mueve hacia el vehículo, y no al contrario. El sanitario se dirige en orden a cada uno de los vehículos, donde el conductor y/u ocupantes bajarán la ventanilla para la toma las muestras. Posteriormente se actúa como se ha explicado en el circuito dinámico.



Figura 4.- Propuesta para Test bajo circuito Estático. Elaboración propia

# 09 USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

## ¿QUÉ TIPO DE CIRCUITO ES RECOMENDABLE?

No hay un tipo de circuito mejor o peor: el circuito óptimo dependerá de las características concretas del parking y las necesidades para la campaña de tests (número de vehículos, frecuencia, tipo de test, etc.).

Es muy importante estudiar/analizar la distribución de las plazas de residentes, abonados y rotación en cada planta y en el conjunto del parking, ya que en ningún caso se debe bloquear el acceso a los usuarios residentes ni abonados, y en la medida de lo posible se evitarán interferencias y molestias a los mismos por cualquiera de las actividades que conllevan los tests. Es frecuente que las plazas de residentes estén alojadas en una zona determinada o planta específica del parking, lo que facilitará la elección de una zona separada y distanciada de aquella elegida para hacer los tests. Aún así, es más frecuente todavía que utilicen los mismos viales de acceso al parking que el resto.

El caso de los clientes abonados -aquellos no propietarios que cuentan con una plaza fija- del aparcamiento es distinto. Para este tipo de plazas se recomienda que todas ellas se reorganicen y agrupen temporalmente en una zona adecuada para favorecer tanto la logística de los test como las necesidades de los abonados.

Otra cuestión importante es que aunque los parkings de planta típica rectangular suelen ser más flexibles, también tienen con frecuencia un solo vial de circulación, lo que puede hacer incompatible el circuito de tests con el acceso de residentes y/o abonados. Por este motivo, a priori son preferibles plantas cuadradas o rectangulares con varios viales de distribución.

## CRITERIOS PARA COMPROBAR LA IDONEIDAD DE LOS PARKINGS

Aquí explicamos una serie de criterios a tener en cuenta para valorar si un parking es apto para realizar los tests Covid19. Nuestra Guía incluye un listado de comprobaciones (“checklist”) para facilitar la evaluación sistemática conforme a estos criterios. En cada uno de los criterios se señala el punto o los puntos (“checks”) del checklist con los que se corresponde.

Aquí describimos los requerimientos mínimos que los parkings deben cumplir para garantizar la seguridad sanitaria y personal tanto de sanitarios como de pacientes y usuarios. Muchos de estos requisitos no son determinantes y en cada caso particular deberán ser valorados por las autoridades y los organismos sanitarios, en colaboración con empresas operadoras y otras instancias involucradas donde las haya.

Al tratarse de instalaciones temporales necesarias por la excepcionalidad de la crisis sanitaria inducida por el COVID-19, se podrán considerar válidas instalaciones que a priori no reúnan los requisitos óptimos para el trabajo de personal sanitario y de comodidad de las personas que se someten al test, siempre que se tomen medidas de adaptación y mejora para subsanar estos defectos en la medida de lo posible.

El checklist se acompaña además de una página de comprobaciones y consideraciones adicionales para:

- aclarar o matizar los criterios;
- recomendar comprobaciones y tareas adicionales antes de ir adelante
- aportar referencias normativas

Cualquier respuesta negativa en criterios marcados como “CRÍTICO” implica que el parking no es apto y se debe descartar.

Una respuesta negativa en criterios marcados como “PODRÍA SER CRÍTICO” implica hacer las comprobaciones que se mencionan. Si la comprobación resulta negativa el parking no es apto y se debe descartar, dependiendo del criterio en cuestión.

# 09 USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

La acumulación de 3 o más respuestas negativas en criterios marcados como “PODRÍA SER CRÍTICO” implica que conviene estudiar en detalle ese criterio y el resto de criterios antes de decidir.

El número total de respuestas negativas no críticas para un parking sirve como medida de idoneidad para comparar con otros parkings. Cuantas menos respuestas negativas, más idóneo será el parking.



## CRITERIOS PARA COMPROBAR LA IDONEIDAD DE LOS PARKINGS

Esta sección trata sobre la idoneidad de la ubicación del parking, la capacidad, planta geométrica, distribución interior, accesos, instalaciones, suministros básicos, etc. Cada característica básica se especifica en esta sección a modo de referencia para las preguntas del grupo 3 del checklist.

### CHECK 1.1 - Capacidad del parking

Como mínimo el parking deberá disponer de 50 plazas libres. No obstante el número de plazas mínimo podrá ser superior y vendrá determinado por las necesidades particulares de la zona y el objetivo de número de tests por día u hora. En general son preferibles los parkings de tamaño mediano hasta 300-400 plazas, que salvo cuestiones de plazas residentes/abonados (ver pag 14) permitirán un mejor encaje de los circuitos y zonas de trabajo. En cualquier caso y especialmente en parkings medianos y grandes se deberá estudiar detalladamente la afluencia esperada (tanto para tests como de otros usuarios), de cara a evitar colas y en cualquier caso tomar las medidas (configuración y personal de apoyo) para mantenerlas dentro del recinto del parking en la medida de lo posible.

### CHECK 1.2 - Residentes y Abonados

Si las plazas de residentes y/o abonados están dispersas, se puede considerar reubicarlas y agruparlas en un lugar separado de forma temporal. Si esto no es posible y las plazas interfieren con el circuito las zonas de trabajo para tests, considerar descartar el parking.

## 09

## USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

**CHECK 1.3 - Accesos de vehículos**

Es deseable -aunque no imprescindible- disponer de 2 carriles de entrada y 2 de salida. En el caso de parkings con gran cantidad de plazas de abonados/residentes, será especialmente conveniente disponer de una entrada y salida exclusiva para ellos, asignando otras independientes para los usuarios que vayan a realizar el test. La severidad de este criterio depende también de la configuración del parking: distribución de estas plazas con respecto a los posibles circuitos, interferencias con pacientes para test, etc, de modo que se deberá estudiar cada caso en detalle.

**CHECK 1.4 - Altura mínima**

Se debe contar con un gálibo vertical superior a 2,20 metros en todas sus plantas, que permita como el acceso y maniobra de vehículos tipo furgoneta. Se plantea este requisito principalmente para el acceso de vehículos que transporten los equipos necesarios para los tests y otros materiales, así como los vehículos de retirada de residuos.

**CHECKS 1.5 y 1.6 - Accesibilidad**

Se deberá tener en cuenta la normativa vigente de accesibilidad y estudiar la idoneidad para personas de movilidad reducida (PMR). Se deberá contar con un ascensor en aquellos parkings donde se realicen tests a peatones, y en cualquier caso será deseable tenerlo.

**CHECK 1.7 - Accesos peatonales**

Disponer de al menos 2 entradas peatonales si se van a realizar test usuarios a pie. A fin de evitar riesgo de contagio en los recorridos de acceso, tránsito y salida. Es deseable contar con tres accesos, para disponer de dos escaleras para usuarios del test y un acceso separado para el resto de usuarios del parking. Si no es posible, se debe considerar disponer un balizamiento especial que marque las distancias de seguridad entre personas.

**CHECK 1.8 - Carriles interiores**

Preferiblemente -más aún para circuitos estáticos- disponer de dos carriles de circulación interior contiguos, o bien un único carril suficientemente ancho (4,00m aprox.), ya que se facilita la maniobrabilidad de los vehículos. Si el parking tiene una única línea de circulación con columnas adyacentes, generalmente se recomienda realizar tests dinámicos, cuya circulación es más fluida.

**CHECK 1.9 - Señalización**

Las plazas, los accesos, los circuitos y las zonas de trabajo han de estar bien delimitadas y señalizadas, con la pintura, cartelería y reflectantes en buen estado de visibilidad y conservación. Si la señalización no es adecuada, se deberá incorporar balizamiento o señalización provisional que cumpla este requisito. En caso contrario se podrá descartar.

**CHECK 1.10 - Plan de Evacuación**

El parking debe contar con un plan de evacuación vigente y con la señalización correspondiente, y se limitará el aforo para realizar tests a lo que marque el plan de seguridad, considerando también al resto de usuarios.

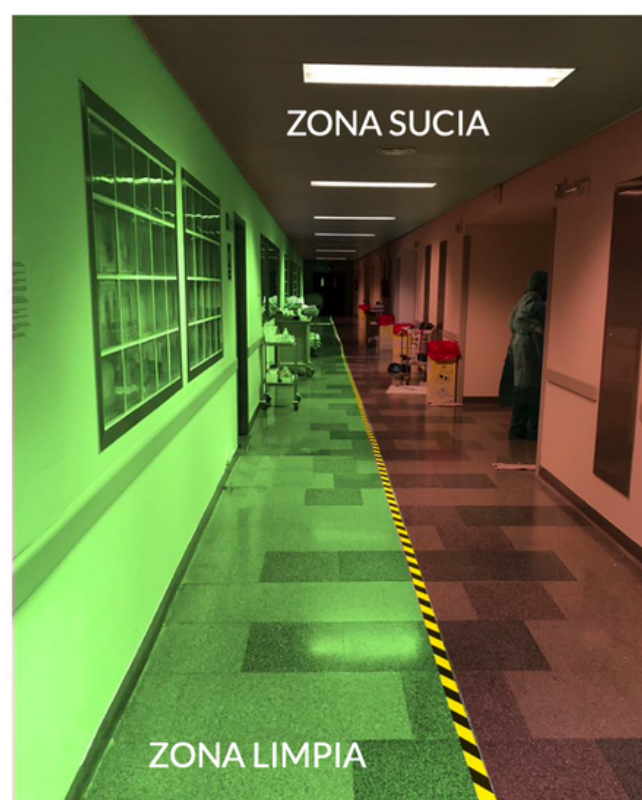
# 09 USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

## REQUISITOS PARA EL TRABAJO DE LOS SANITARIOS Y PERSONAL DE APOYO

El aparcamiento proporciona en principio un espacio útil y con suficiente seguridad para que el personal sanitario y de apoyo puedan llevar a cabo los test. Sin embargo, siempre será necesario adaptarlo para dotarlo de determinadas áreas de trabajo, según se describe a continuación.

### CHECK 2.1 - Zonas limpia y sucia

Se debe poder configurar una zona limpia y zona sucia claramente diferenciadas dentro del parking en la forma que aconsejan los protocolos sanitarios (ver referencias al final de este documento). Esto será independientemente del tipo de test que se vaya a realizar. Los parkings generalmente permiten erigir módulos de campaña o el anclaje de lonas en paramentos verticales para separar las zonas según se requiera.



### CHECK 2.2 - Espacios mínimos

Disponibilidad obligatoria de espacio suficiente para las distintas zonas que se necesitan:  
 Un mínimo de 4,50m de ancho por cada línea de test a vehículos para zona sucia (el ancho de vehículo más una zona para el trabajo del sanitario a ambos lados)  
 Espacio para zona sucia de tests a peatones, accesible mediante carril peatonal señalizado, que no interfiera con circuito de vehículos y con entrada y salida separadas  
 Espacio para las áreas de trabajo de zona limpia (mesas, WC químicos, material etc..)  
 Espacio para contenedores de residuos biológicos  
 Espacio para ponerse y quitarse los EPIs (Equipos de Protección Individual)  
 Espacio para taquillas donde los sanitarios guarden sus pertenencias de forma segura  
 Plazas de aparcamiento vacantes para la entrega de materiales y para la recogida de residuos  
 Espacio para el personal de apoyo en los accesos al parking  
 Zonas de información a los que se vayan a realizar el test, claramente diferenciadas de las usadas para la atención al público (Cabina de control) del propio aparcamiento



**Nota:** Conforme a la Orden SND/271/2020, los residuos en contacto con COVID-19 como guantes, mascarillas, batas, etc., se consideran residuos infecciosos y se gestionarán como tales por gestores autorizados, según lo dispuesto en la regulación autonómica aplicable sobre residuos sanitarios.

# 09 USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

## CHECK 2.4 - Calidad de las superficies

Los suelos, techos y cerramientos deberán estar en buen estado de conservación, especialmente en las zonas de trabajo y contiguas, pudiendo descartar los parkings con humedades o aquellos con materiales que dificulten la limpieza y desinfección tras los turnos de tests.



## INSTALACIONES Y SERVICIOS DEL PARKING

Este bloque de criterios verifica que el parking cumple con la normativa vigente en cuanto a instalaciones y servicios mínimos de un parking, que habrán de contar con todas las licencias requeridas.

### CHECK 3.1 - Encargado de mantenimiento

El parking debe disponer de personal a tiempo completo de mantenimiento que conozca en profundidad las instalaciones del parking.

La organización y ejecución de las tareas requiere una persona designada que esté disponible durante la fase de selección del parking y de preparación de las instalaciones, y durante el resto del tiempo al menos localizable para cualquier duda, verificación o reparación.

En caso contrario, se deberá descartar el parking.

### CHECK 3.2 - Limpieza y desinfección

Se debe disponer de los medios y el personal necesarios (bien personal del parking o proporcionados por las autoridades) para realizar la desinfección completa al menos en cada cambio de turno. Las tareas de desinfección se llevarán a cabo conforme a los procedimientos indicados en los documentos técnicos del Ministerio de Sanidad y utilizando virucidas autorizados (ver apartado Referencias). La desinfección se hará como mínimo antes de cada turno e incluirá:

- Todas las zonas utilizadas para realizar los tests
- Las zonas de trabajo de los sanitarios
- Todos los accesos y zonas por las que circularán los vehículos
- Todos los accesos y zonas por las que pasan los peatones

# 09

## USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

### **CHECK 3.3 - Sistemas anti-incendios**

El parking debe contar con los certificados en vigor de las revisiones reglamentarias de los PCI (sistemas antiincendios), que incluirán (ver apartado Referencias):

Mantenimiento Preventivo: programa de mantenimiento cada 3 y 6 meses (Tabla 1) y cada 1 año y 5 años (Tabla 2) del RD 513/2017.

Revisión periódica por un Organismo de Control Autorizado (OCA): cada 10 años, s/art 22 RD 513/2017

Además se deberá verificar que todas las actividades necesarias para los tests son compatibles con el plan de seguridad contra incendios del parking. En caso contrario o duda, se deberá contactar con el coordinador de seguridad y salud y llevar a cabo una evaluación específica con conclusiones y/o actividades previas a realizar para la adecuación. Si no se puede adecuar, se descartará el parking.

### **CHECK 3.4 - Instalaciones Eléctricas**

El parking debe contar con certificado vigente de inspección eléctrica con calificación 'Favorable' (ver apartado Referencias). Si la calificación es 'Condicionada' se deberá identificar qué defectos se señalaron y comprobar que están subsanados, en cuyo caso el parking será apto según este criterio.

En caso contrario o si la calificación es 'negativa', se descartará el parking.

### **CHECK 3.5 - Sistema de ventilación**

Se deberá comprobar que están hechas y aprobadas las operaciones de mantenimiento del sistema de ventilación. El código técnico de la edificación (CTE, ver apartado Referencias) indica que deben realizarse operaciones de mantenimiento en: conductos, aberturas, aspiradores híbridos, mecánicos y extractores, filtros y sistemas de control. En caso de no haberse realizado, se descartará parking.

### **CHECK 3.6 - Sensores CO y Ventilación**

Se deberá comprobar que los sensores de CO en las zonas de trabajo y los circuitos funcionan y sus umbrales de alarma son adecuados para mantener en todo momento una calidad del aire adecuada para permanencias largas de toda persona involucrada en los tests.

Si hay sensores en esas zonas que no funcionan y no se pueden reemplazar o los umbrales no se pueden modificar por algún motivo, se debe estudiar la posibilidad de instalar ventilación forzada provisional.

Si aún así no es posible, se identificarán zonas de trabajo donde sí lo sea, se reducirá la duración de los turnos de trabajo o se descartará el parking.

### **CHECK 3.7 - Respaldo del suministro eléctrico**

Los sistemas de respaldo en caso de caída de la red eléctrica deberán ser suficientes para garantizar una evacuación de personal y usuarios en condiciones adecuadas de iluminación, señalización y seguridad en las rutas de evacuación. En caso contrario, se descartará el parking.

### **CHECK 3.8 - SAI**

Se verificará que el parking dispone de SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida), que garantiza que la comunicación, CCTV y otros servicios no se interrumpen en caso de apagón. En función del tipo de parking, la intensidad de tests y otros factores de seguridad en el trabajo para el personal, la ausencia de SAI se podrá considerar crítica y descartar el parking por tanto.

### **CHECK 3.9 - Inspección de Ascensores**

Se verificará que el parking cuenta con certificado vigente de Inspección Periódica Obligatoria (cada 2 años) del/los ascensor/es con calificación Favorable (Etiqueta Verde). También deberá comprobarse la fecha de la última inspección de mantenimiento del ascensor, que se realiza cada 6 semanas en edificios públicos de hasta cuatro alturas o cada mes en el resto. En caso de etiqueta amarilla (defectos leves y graves), si se han subsanado el parking es apto. En caso contrario o si la etiqueta es roja (defectos muy graves) se descartará el parking. Ver apartado Referencias.

# 09 USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

## CUESTIONES IMPORTANTES AJENAS AL PARKING

Para realizar las campañas de tests de una forma ordenada y satisfactoria las autoridades deberán aportar el personal sanitario y los medios auxiliares necesarios y acordes con el volumen a realizar. Los medios auxiliares incluyen:

Personal y medios para gestionar los accesos al parking y las posibles afecciones al tráfico (policía local o guardia civil por ejemplo)

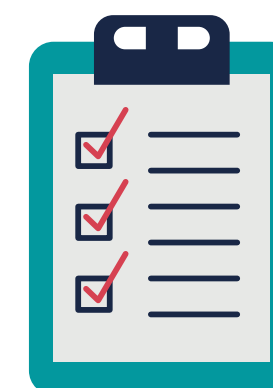
Personal y medios de seguridad (pública o privada) para garantizar en todo momento el orden y la seguridad

El parking deberá contar además con un desfibrilador verificado y certificado. Es importante señalar que la obligatoriedad del desfibrilador en parkings depende de cada normativa local. En caso de no contar con desfibrilador, se deberá disponer uno de forma provisional.

## QUÉ HACER DESPUÉS DEL CHECKLIST

Una vez verificados todos los criterios anteriores y habiendo resultado apto el parking en evaluación, se deberán realizar las siguientes tareas adicionales antes de avanzar con la preparación del parking para los tests:

1. Verificar que el aparcamiento y la planta o plantas seleccionadas permiten el tipo de configuración de test que se persigue: Test Dinámico, Test Estático, Circuito para Peatones, atendiendo a la geometría y configuración del parking, según se describe arriba en esta Guía.
2. Realizar el diseño preliminar de la planta y revisar (una persona distinta), incluyendo descripción de procesos de acceso, circuitos, salidas, zonas designadas, tests y demás cuestiones de seguridad y logística. Se acompañará con un croquis donde se muestren los flujos de vehículos y/o peatones. Ver apartados anteriores de esta Guía.
3. Una vez validado el diseño, se llevará a cabo el señalizado y balizado, y se realizará un simulacro de recorrido y test para la distribución en planta que se ha elegido. Se medirán los tiempos medios estimados completos de entrada, test y salida para calcular adecuadamente la capacidad horaria y diaria para realizar tests. Se prestará también atención a la acumulación esperada de vehículos en la entrada y la formación de posibles colas. En función de los resultados del simulacro, si se considera necesario se volverá al punto 2 de diseño hasta conseguir resultados óptimos.





# 09 USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

## PROCEDIMIENTOS DE EJEMPLO

A continuación incluimos dos ejemplos ficticios de procedimiento, que sirven para ilustrar mejor cómo sucede la realización de un test en el parking. Uno de los ejemplos es para vehículo (circuito estático y/o dinámico) y otro para peatones.

En cada caso real se deberán diseñar y aprobar por las autoridades competentes los procedimientos que se ajusten a las necesidades de tests, características y limitaciones del parking, disponibilidad de recursos, etc, y en ningún caso se tomarán estos ejemplos como prescripción ni obligación.

Incluimos aquí información sobre el “flujo” del proceso. Para detalles sobre criterios y otras recomendaciones ver apartado “¿Cómo hacer los tests en un parking?”.

Para cualquier duda o aclaración se ruega contactar con los autores de la Guía según se señala al inicio del documento y en la última página.

## Procedimiento Ejemplo 1: Test en Vehículo

1. El vehículo accede al aparcamiento por la entrada señalizada para ello, previa cita concertada en los teléfonos/app/webs habilitados.
2. A la entrada el personal auxiliar (policía u otros) pone una pegatina en el parabrisas del coche indicando la planta y/o zona donde debe ir dentro del aparcamiento, en caso de que haya diferentes líneas y/o áreas.
3. Igualmente antes de entrar se le indica al conductor que active la calefacción/aire acondicionado en modo recirculación y se le pide que durante todo el tiempo que esté parado dentro del parking apague el motor.
4. Una vez el vehículo llega a su planta, el personal le informa la plaza donde debe aparcar (circuito estático) o la línea de test a la que debe incorporarse (circuito dinámico).
5. Ni el conductor ni los acompañantes deben bajar en ningún momento del vehículo, salvo petición expresa del personal sanitario o de un responsable en el procedimiento.
6. Se le entrega al ciudadano los formularios para los tests que correspondan y se le indica cómo se va a realizar la prueba. Una vez conforme se pone en la pegatina del parabrisas una marca o código que indique que ha entrado en fase de toma de muestras.
7. Se le pide que ponga el coche en punto muerto y apague el motor antes de abrir la ventanilla.
8. Se hace la toma de la muestra.
9. En función de los tipos de test que se lleven a cabo (IgG/ IgM y PCR, ver apartado “En qué consiste un test Covid”) se le guiará con indicaciones hasta el siguiente punto de espera para resultado o toma de muestra, o bien se le permitirá abandonar el recinto para más adelante recibir los resultados por vía telemática.
10. Otros protocolos que los servicios sanitarios estimen pertinentes antes de que el vehículo abandone el recinto.

# 09 USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

## Procedimiento Ejemplo 2: Test a Peatón

El peatón accede a la entrada del parking señalizada para tests a peatones, previa cita concertada en los teléfonos/ app/webs habilitados. En esta entrada se le informa con folletos o verbalmente dónde debe acudir.

En caso de accesos compartidos con otros usuarios del parking (ver apartado “¿Cómo hacer los tests en un parking?”) el peatón seguirá rigurosamente los carriles señalizados para acceder a la planta y zona de test.

Una vez en su planta, el personal le recibe y le informa el circuito que debe realizar, que siempre será dinámico, es decir, prácticamente sin pararse salvo las esperas y distancias obligadas por seguridad.

Se le entrega al ciudadano los formularios para tests que correspondan y se le informa sobre cómo se va a realizar la prueba.

Una vez conforme, se realiza la toma de muestra.

En función de los tipos de test que se lleven a cabo (IgG/ IgM y PCR, ver apartado “En qué consiste un test Covid”) se le guiará con indicaciones hasta el siguiente punto de espera para resultado o toma de muestra, o bien se le permitirá abandonar el recinto por el circuito de salida para más adelante recibir los resultados por vía telemática.

Otros protocolos que los servicios sanitarios estimen pertinentes antes de que el peatón abandone el recinto.

## Listado de criterios de evaluación (checklist)

Incluimos en esta Guía un listado de puntos (“checklist”) para facilitar la evaluación sistemática conforme a los criterios que hemos definido anteriormente. Este listado está disponible tanto en formato PDF como Excel.

Es importante señalar que estos criterios son los requerimientos mínimos recomendados que los parkings deben cumplir para garantizar la seguridad sanitaria y personal tanto de sanitarios como de pacientes y usuarios. Muchos de estos requisitos no son determinantes y en cada caso particular deberán ser valorados por las autoridades y los organismos sanitarios, en colaboración con empresas operadoras y otras instancias involucradas donde las haya. Para cualquier duda o aclaración sobre este checklist se ruega contactar con los autores de la Guía según se señala al inicio del documento y en la última página.

[Click para abrir el archivo en pdf](#)

[Click para abrir el archivo en excel](#)

# 09

## USO DE PARKINGS URBANOS PARA TESTS COVID19

### REFERENCIAS

- Developing antibody tests for SARS-CoV-2. Petherick, Anna. *www.thelancet.com* Vol 395 April 4, 2020.
- Profiling Early Humoral Response to Diagnose Novel Coronavirus Disease (COVID-19) Li Guo, Ph.D, Lili Ren, Ph.D, Siyuan Yang, Ph.D, Meng Xiao, Ph.D, De Chang, MD, Ph.D (...) *Clinical Infectious Diseases*, ciaa310, <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa310>
- Antibody responses to SARS-CoV-2 in patients of novel coronavirus disease 2019 Juanjuan Zhao, Quan Yuan, Haiyan Wang, Wei Liu, Xuejiao Liao ... *Clinical Infectious Diseases*, ciaa344, <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa344>
- GUÍA PARA LA UTILIZACIÓN DE TESTS RÁPIDOS DE ANTICUERPOS PARA COVID-19. Actualizado a 7 de abril de 2020 (Ministerio de Sanidad)
- Documento técnico: Procedimiento de limpieza viaria ante la pandemia de coronavirus. Versión de 23 de marzo de 2020 (Ministerio de Sanidad)
- Listado productos virucidas autorizados en España. Secretaria general de sanidad dirección general de salud pública calidad e innovación. Subdirección general de sanidad ambiental y salud laboral. Última actualización: 08/04/2020. [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado\\_virucidas.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_virucidas.pdf)
- Documento técnico: Prevención y control de la infección en el manejo de pacientes con COVID-19. Versión de 20 de febrero de 2020.
- [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Documento\\_Control\\_Infeccion.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Documento_Control_Infeccion.pdf)
- Kwon KT, Ko JH, Shin H, Sung M, Kim JY. Drive-Through Screening Center for COVID-19: a Safe and Efficient Screening System against Massive Community Outbreak. *J Korean Med Sci*. 2020;35(11):e123. Published 2020 Mar 23. doi:10.3346/jkms.2020.35.e123. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7086085/>
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.
- CTE Documento HS - Salubridad.
- Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 «Ascensores» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
- Orden SND/271/2020, de 19 de marzo, por la que se establecen instrucciones sobre gestión de residuos en la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.

# INFRAESTRUCTURAS COVID-19

