

LA MITIGACIÓN DEL IMPACTO DEL COVID-19 EN CONTEXTOS DE PRECARIDAD

Posibles medidas desde la perspectiva de la Habitabilidad Básica



ICHaB-ETSAM
Universidad Politécnica de Madrid.

Madrid, Junio 2020

Coordinación y Edición

Adela Salas Ruiz, Dra. Arquitecta, colaboradora del ICHaB-ETSAM
Lidia Fernández., Arquitecta, colaboradora del ICHaB-ETSAM
Belén Gesto Barroso, Dra. Arquitecta. Directora del ICHaB-ETSAM

Imagen de portada:

Lisa Hillerbrand. Arquitecta colaboradora del ICHaB-ETSAM

Maquetación:

Adela Salas Ruiz, Dra. Arquitecta colaboradora del ICHaB-ETSAM
Lidia Fernández., Arquitecta, colaboradora del ICHAB-ETSAM

ICHaB - ETSAM

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Universidad Politécnica de Madrid
Avenida Juan de Herrera, 4 CP: 28040 Madrid
Oficina SX4 Primer sótano. Edificio antiguo.
0034 910674861 www.ichab.es info@ichab.es



ÍNDICE DE CONTENIDOS

UNA INTRODUCCIÓN A LA MITIGACION DE LAS VULNERABILIDADES ANTE EL COVID-19 EN CONTEXTOS DE PRECARIEDAD DE AMERICA LATINA. PROPUESTAS DESDE LA HABITABILIDAD BÁSICA.

Lidia Fernández García y Adela Salas Ruiz.

MAPEADO

- METODOLOGÍA Y HERRAMIENTA QUE PERMITA EL MAPEADO DE LA POBLACIÓN DURANTE LA EMERGENCIA DEL COVID-19. *Helena Bueno Beloso, Mireia Carrasco Ferri, María Perona Alonso, Sara Sánchez Muñiz.*

PRODUCCIÓN

- MANUAL DE ADAPTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE VÍVERES PARA ASEGURAR EL SUMINISTRO. *Andrea Bardón De Tena.*

ESPACIO PÚBLICO

- GUÍA DE ADAPTACIÓN DE LOS ESPACIOS DE CONCURRENCIA PÚBLICA PARA MITIGAR LA PROPAGACIÓN DEL COVID-19. *Beatriz Sierra Romero.*

EQUIPAMIENTOS

- MANUAL DE DISEÑO DE ESPACIOS SANITARIOS ADAPTADOS A LAS EXIGENCIAS DE SEGURIDAD ANTE CONTAGIOS DEL COVID-19. *Miguel Martín Sánchez.*
- PROCEDIMIENTOS EN LA DESPEDIDA DE FALLECIDOS Y FORMACIÓN DE CEMENTERIOS EN CORTO PLAZO DE TIEMPO. *Pía Mendaro Ruiz de Larramendi.*

SERVICIOS BÁSICOS

- MANUAL DE ACONDICIONAMIENTO DE PUNTOS DE AGUAS COMUNALES PARA REDUCIR EL RIESGO DE CONTAGIO. *Ana Muñoz Antuña.*
- CATÁLOGO DE SOLUCIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA TEMPORALES EN VIVIENDAS Y ESPACIO PÚBLICO. *Carolina Villanueva.*
- MANUAL DE ACONDICIONAMIENTO DE LETRINAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE CONTAGIO DE COVID-19. *Natalia Miranda Piccoli.*
- CATÁLOGO DE SOLUCIONES PARA GARANTIZAR EL ACCESO SEGURO A ENERGÍA. *Andrea A. Eras-Almeida y Belén Olaya García.*
- MANUAL DE INSTALACIÓN DE PUNTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS PARA REDUCIR EL RIESGO DE CONTAGIO DE COVID-19. *Lisa Hillerbrand Martín.*
- CATÁLOGO DE SOLUCIONES Y SU INSTALACIÓN, PARA GARANTIZAR EL ACCESO A TIC, INCORPORANDO PROTOCOLOS DE MITIGACIÓN. *Lidia Fernández García y Adela Salas Ruiz.*

ALOJAMIENTO

- GUÍA DE IDENTIFICACIÓN Y ADECUACIÓN DE EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS PARA REALOJO TEMPORAL, ANTE EL COVID-19. *Irene Rodríguez-Gigirey Aparicio*
- MANUAL DE DISEÑO DE SOLUCIONES HABITACIONALES (EX NOVO), SEGURAS ANTE EL COVID-19. *Daniel Tobalina Atanet.*
- MANUAL DE INTERVENCIÓN EN VIVIENDAS CON HACINAMIENTO CON UN CONTAGIADO AISLADO. *María Abella Rodríguez.*
- CATÁLOGO DE SOLUCIONES PARA MEJORAR LA SALUBRIDAD EN EL ESPACIO INTERIOR DE LAS VIVIENDAS. *Belén Olaya García.*

UNA INTRODUCCIÓN A LA MITIGACION DE LAS VULNERABILIDADES ANTE EL COVID-19 EN CONTEXTOS DE PRECARIEDAD DE AMERICA LATINA.

PROPUESTAS DESDE LA HABITABILIDAD BÁSICA

Adela Salas Ruiz y Lidia Fernández García

4

1. PREÁMBULO

Desde el grupo de cooperación universitaria ICHaB de la Escuela técnica de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid (ICHaB-ETSAM) hemos aunado fuerzas para colaborar con la red Latinoamericana GRUPO COVID-19 y PRECARIEDAD con la elaboración de información técnica especializada y de calidad para reducir los impactos provocados por la emergencia sanitaria en los entornos empobrecidos.

El 27 de abril compartimos con dicho Grupo un primer documento titulado "Contra el hambre de vivienda en el tiempo del COVID-19", una compilación de aportes desde diferentes especialidades coordinado por Julián Salas y por Belén Gesto, realizado en tiempo récord gracias a la colaboración de diversos profesores de nuestro Curso de Experto de la UPM "Cooperación para el Desarrollo de Asentamientos Humanos Precarios. Instrumentos de Habitabilidad Básica". En un intento por desarrollar instrumentos prácticos de mitigación y prevención, este segundo trabajo desarrolla uno de sus artículos, "Una introducción a la mitigación de las vulnerabilidades ante el Covid-a1 en contextos de precariedad de América Latina. Propuestas desde la Habitabilidad Básica".

Las medidas de distanciamiento social, limpieza y desinfección que proponen las autoridades sanitarias para reducir los contagios en la población no siempre son posibles de abordar en entornos de precariedad. La ausencia de servicios básicos (agua, saneamiento, energía o gestión de residuos), las viviendas inadecuadas, el estrés, una alimentación inadecuada y las condiciones de vida poco saludables contribuyen a una salud precaria que se ve agravada por el COVID-19 (ONU-HABITAT, 2020; ONU-HABITAT, 2020b). En estos entornos, el acceso a servicios sanitarios es a veces deficiente y a menudo existen viviendas en las que sus usuarios habitan en condiciones de hacinamiento crítico. Todo ello provoca que el número de contagios sea más acelerado en estas condiciones incrementando el riesgo de salud pública en el territorio. De modo que, la lucha contra la pandemia y sus impactos en la población no puede realizarse desde un componente exclusivamente sanitario. También es necesario que se investigue desde otras áreas del conocimiento estrategias, herramientas y dispositivos que permitan reducir el número de contagios entre la población o al menos conseguir que el mayor número de personas posibles alcancen las condiciones de salud óptimas para superar el contagio y no tener que arrepentirse de nuevas pérdidas de vidas humanas.

En América Latina, el 21% de la población urbana vive en barrios marginales, asentamientos informales o viviendas inadecuadas, siendo su población urbana el 81% del total. En el año 2018, el 13,5% de los hogares latinoamericanos no tenía acceso a fuentes de agua en la vivienda, y en las zonas rurales este porcentaje aumenta hasta un 25%. En estos asentamientos el hacinamiento es inevitable con más de 3 personas por dormitorio. El contagio será incluso mucho más acelerado si no se toman medidas que protejan a estas poblaciones y les garanticen servicios y atención básica como el acceso a agua segura, la recogida de basura, el acceso a alimentación y el acceso a información didáctica y clara (Oxfam, 2020).

A la luz de lo anterior, se entiende que la situación de emergencia sanitaria que estamos viviendo está poniendo en evidencia de nuevo las desigualdades existentes en el mundo, aumentando la brecha de la inequidad y exponiendo a millones de seres humanos a nuevas vulnerabilidades. El presente documento trata de dar una

respuesta inmediata a la necesidad de mitigar los efectos del COVID-19 en los asentamientos humanos precarios del mundo, y concretamente en la región de América Latina y Caribe. Como profesionales de la Habitabilidad Básica, nuestro aporte se centra en disciplinas del urbanismo, la arquitectura, la construcción o la ingeniería, teniendo la debilidad de no contar con expertos sanitarios dentro del equipo.

La Habitabilidad Básica (HaB) tiene como objetivo universalizar unas condiciones de vida mínimas de habitabilidad para que se desarrolle una vida saludable como alternativa al hambre de vivienda desde su dimensión global. Se trata de una solución de carácter progresivo, teniendo siempre presente que no se trata de uno ideales de habitabilidad sino de la respuesta pragmática posible de residencia viable en los entornos de precariedad globales. En concreto, se define como Habitabilidad Básica (HaB) “aquella que colma las necesidades esenciales de cobijo que tenemos todas las personas. Su satisfacción requiere, pues, que se cubran las urgencias residenciales del vivir: no solo las que conciernen al mero cobijo individual, sino también a los espacios públicos, infraestructuras y servicios elementales que constituyen, en conjunto, un asentamiento propicio para la reproducción vital. Este asentamiento, ha de garantizar el desempeño de sus actividades en el funcionamiento general del territorio en que se ubica, fundamentalmente a través del conjunto de conexiones, pero también las infraestructuras que lo integran”. Por lo tanto, la HaB comprende las diferentes escalas del asentamiento, vinculando con coherencia la intervención mediante construcción progresiva de bajo coste en estructuras física del abastecimiento de agua, saneamiento, eliminación de desechos, transporte y comunicación o energía-entre otros- como la implementación de servicios de salud, sanidad, espacios públicos de ocio, seguridad ciudadana o vivienda semilla. De tal manera que la HaB atiende tanto las necesidades residenciales- del estar- como las necesidades de producción-del ser activo- que deben estar inmersas en un asentamiento que garantice el desempeño de actividades y el funcionamiento general del territorio en el que se ubica (Gesto, B. 2015)

Como primer paso para mitigar los efectos del COVID-19 en los asentamientos de precariedad desde la visión de la Habitabilidad Básica, es necesario identificar las nuevas vulnerabilidades que afectan a los colectivos que ya eran antes de la pandemia colectivos vulnerables para desde ahí, proponer soluciones sencillas que permitan disminuir el riesgo.

Por ello en este trabajo se ahondará en la definición de las nuevas vulnerabilidades provocadas por la pandemia del COVID-19 desde la perspectiva de la Habitabilidad Básica y a su vez se proponen posibles estrategias para mitigar sus impactos en los asentamientos empobrecidos. Con el objetivo de que esas estrategias sean implementadas con facilidad por entidades en terreno que están trabajando incansablemente en contra de la pandemia y sus impactos, se han elaborado 15 documentos que se conciben como manuales independientes dentro de la reflexión conjunta que se aborda en el punto 2 de este documento. De modo que, se entiende que este documento es la introducción a las propuestas de mitigación de los efectos del COVID-19 desde la perspectiva de la Habitabilidad Básica.

2. NUEVAS VULNERABILIDADES Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Las nuevas vulnerabilidades a las que la población con bajos recursos económicos se ve expuesta con motivo de la emergencia sanitaria se han establecido en base a los conocimientos como profesionales de la Habitabilidad Básica de las autoras del documento y a un esfuerzo de compilación de documentación bibliográfica de fuentes internacionales, pero con la debilidad de no ser ni contar con sanitarios en el equipo.

A continuación, se presentan las vulnerabilidades identificadas, describiendo los motivos que nos han llevado a seleccionarlasy unas posibles propuestas de mitigación que se materializan en manuales sencillos de aplicación directa que se conciben como documentos independientes dentro una colección que materializa la reflexión general del documento.

Población en riesgo:

Existen diferentes colectivos de personas que son más propensas a tener complicaciones clínicas ante el COVID-19. Las causas de esas complicaciones derivan no sólo de la edad o de otras patologías previas

identificadas, sino también de la propia situación de precariedad en la que viven. Así, las personas sin hogar o en situación de hacinamiento a menudo ya experimentan problemas respiratorios graves como neumonía o asma que pueden ser agravados por COVID-19 (ONU-HABITAT, 2020; Richmond, M. 2020). También la falta de una alimentación adecuada y la malnutrición hace que estas personas puedan estar inmunodeprimidas o simplemente con ausencia o mal tratamiento de patologías previas.

Además de los colectivos anteriormente citados, ha de considerarse como población en especial riesgo a la población de las nacionalidades indígenas ya que ellos tienen un sistema inmunológico muy debilitado lo cual les hace especialmente vulnerables ante el COVID-19 (De Dios, 2020; UNFPA, 2020). Del mismo modo, todas aquellas personas que sean VIH+ o que hayan pasado recientemente enfermedades crónicas en ciertos contextos como la malaria, el dengue o el cólera. Por último, es común encontrar población con patologías previas no tratadas, debido a la falta de recursos económicos o la ausencia de servicios sanitarios disponibles que también debe ser considerada dentro de los colectivos de personas en riesgo. En todos ellos, el sistema inmunológico está debilitado y parece previsible que la probabilidad de complicaciones durante la enfermedad sea mayor.

Por último, merecen especial mención entre la población de riesgo, aquellas personas que viven en soledad solos o con personas a cargo, mujeres embarazadas, con situación de violencia de género o simplemente por estar más expuestas por su rol y trabajo de cuidado, migrantes, familias monoparentales y personas con patologías previas bien tratadas.

Para reducir el riesgo de estas personas al contagio del COVID-19 desde la perspectiva de la Habitabilidad Básica, será necesario la identificación georreferenciada de la población de riesgo para después promover soluciones de aislamiento y cuidados adecuadas para ellos como casos prioritarios. Para ello, se ha desarrollado el manual de Metodología y herramienta que permita el mapeado de la población vulnerable durante la emergencia del COVID-19 en el que se explica de manera sencilla cómo localizar los colectivos vulnerables ante la pandemia y Guidance for the prevention of COVID-19 infections among high-risk individuals in urban settings.

Sectores de empleo vulnerables:

Según el World Resource Institute (Du, J. et al, 2020) más de un billón de personas en el mundo viven en asentamientos informales. En América Latina habitan aproximadamente 626 millones de personas, de las cuales –según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]– un total de 122 millones (19%) viven en pobreza y 62 millones más (10%), viven en pobreza extrema, siendo los índices más elevados desde el año 2012 (Ordoñez, M. y Amescua, J, 2020). Sumado al escenario actual, Oxfam ha proyectado que los efectos económicos de la pandemia podrían llevar a 45 millones de personas más a la pobreza, así como a un retroceso de 10 años en la lucha contra la misma (Oxfam, 2020). En las ciudades de los países desfavorecidos mundialmente, entre el 50-80% de personas empleadas trabajan para el sector informal, consiguiendo ingresos esenciales diarios para las necesidades del día a día (Du, J. et al, 2020). Se trata de una población sin cuentas bancarias o contratos de trabajo básicos. Sus ingresos y espacios de trabajo no están registrados dentro de los datos de las agencias estatales.

Los colectivos en esta situación no tienen recursos para sobrevivir sin quebrantar el confinamiento, por lo que su exposición al riesgo de contagio es mayor. En primera instancia se trata de personas trabajadoras del sector informal (vendedoras ambulantes, recolectoras de basura, conductoras informales de taxis, motos u otros medios de transporte). Seguidas de personas asalariadas del sector servicio (hostelería, transporte), trabajadoras del hogar y cuidado. Por último, se podrían considerar las trabajadoras por cuenta ajena de pequeños microemprendimientos (tiendas de barrio, pequeños restaurantes...).

A la clasificación expuesta habrá que añadir que, dentro de estos grupos, serán más vulnerables las mujeres, las personas con discapacidad y las personas de más de 60 años (mayor dificultad de mantenerse en el mercado laboral).

Desde el enfoque de este trabajo, se propone como primera medida de mitigación del riesgo, la identificación georreferenciada de la población para poder profundizar en las necesidades particulares de esta población que

estarán relacionadas con el resto de los puntos que se tratan en el documento. Para ello se facilita el documento *Metodología y herramienta que permita el mapeado de la población vulnerable durante la emergencia del COVID-19* en el que se explica de manera sencilla cómo localizar los colectivos vulnerables ante la pandemia.

Suministro y producción de alimentos:

Durante la emergencia y en las situaciones de confinamiento, se reducen o limitan los transportes públicos y privados y con ellos, el abastecimiento de productos de primera necesidad a poblaciones rurales, urbanas o periurbanas. Ello tiene un impacto muy fuerte fundamentalmente en la población que se dedica a la agricultura y la ganadería a pequeña escala ya que sus recursos económicos dependen exclusivamente de las ventas que, durante el período del confinamiento, tienen dificultad de realizar debido a la limitación de movilidad.

Al mismo tiempo, la suspensión del transporte público en todas las escalas -urbano, interprovincial o regional- exponiendo a la población que ya de por sí vive en asentamientos con dificultad de accesibilidad a una nueva vulnerabilidad. La ausencia de transporte público dificulta la movilidad de estas personas y con ella su acceso a productos básicos de primera necesidad como los alimentos o el jabón, lo cual provoca a su vez nuevas vulnerabilidades referentes a la falta de seguridad alimentaria o también a la falta de medidas de higiene para combatir el COVID-19.

Cuanto más aislada esté la población, mayor será la vulnerabilidad ante esta nueva amenaza, siendo también relevante aquellos asentamientos que corren el riesgo de quedarse aislados debido a inundaciones o deslaves. Del mismo modo deben considerarse aquellos asentamientos en las periferias de las ciudades que no cuentan equipamientos públicos como mercados ya que las limitaciones de movimiento impiden traslados de larga distancia de la población.

Como primera medida, la identificación georreferenciada de las poblaciones en riesgo y de su conectividad permitirá definir las áreas de actuación prioritaria. Para ello se facilita el documento *Metodología y herramienta que permita el mapeado de la población vulnerable durante la emergencia del COVID-19* en el que se explica de manera sencilla cómo localizar los colectivos vulnerables ante la pandemia. Además de esto sería prioritario identificar el sistema de producción en el territorio, así como las asociaciones cooperativistas que lo gestionan para así reestructurar el sistema de abastecimiento durante la emergencia sanitaria. Será necesario analizar los flujos de comercio según los productos de primera necesidad, determinar rutas de abastecimiento de productos básicos y diseñar puntos de ventas a menor escala para reducir el riesgo al contagio. El conjunto de medidas posibles se muestra en el *Manual de adaptación de los sistemas de producción y distribución de víveres para asegurar el suministro.*

Acceso a espacios públicos:

En las comunidades de extrema precariedad Latinoamericanas es muy difícil que las medidas de confinamiento se mantengan en el tiempo, ya que la población (agricultora, ganadera, del sector informal) no tiene capacidad de ahorro, por lo que deben salir a la calle para tener acceso diario a dinero, del que muchas veces depende toda la familia. A diferencia de la ciudad formal el aislamiento total es difícilmente practicable en los barrios informales, por lo que hay que buscar medidas estratégicas que permitan controlar el flujo de circulación en los barrios a través de atención en hogar y la estabilización de los focos de aglomeración.

Además de las medidas políticas y gubernamentales que puedan implementarse para combatir la economía de subsistencia, también será necesario adaptar el espacio público para que estas comunidades puedan desarrollar sus actividades diarias indispensables reduciendo al máximo su riesgo de contagio.

La Organización Mundial de la Salud ha establecido recomendaciones detalladas para limitar el contagio, entre ellos la necesidad de garantizar distancias mínimas de separación entre las personas. Este aspecto, implica una modificación en la componente espacial de los asentamientos a todas las escalas, y en concreto repercute directamente en la movilidad dentro de los asentamientos informales y el uso de sus espacios públicos, donde además el riesgo de contagio es mayor. Ante esta situación, las ciudades se enfrentan al desafío de adaptar espacialmente sus lugares públicos a estas medidas de mitigación de la propagación del virus, de tal forma

que dichos espacios no dejen de utilizarse para asegurar la actividad social y económica de los asentamientos, reduciendo así los impactos indirectos de la pandemia.

Como propuesta de mitigación del riesgo se recomienda identificar y señalar “rutas seguras” por donde la población pueda circular garantizando el distanciamiento social de 2 m y minimizando así, el riesgo de sufrir contagios. En la medida de las posibilidades, las rutas deberán definirse desde las viviendas hasta los espacios públicos, albergando en ellos, las infraestructuras viales de conexión con los distintos puntos de afluencia masiva para el desarrollo de actividades diarias, así como las infraestructuras de abastecimiento de agua, conectividad, acceso a energía e incorporando puntos de desinfección en cada tramo de la ruta y a la entrada y salida de cada uno de los hitos de afluencia masiva. La recopilación de las propuestas de diseño que contemplen lo anterior se recogen en la *Guía de adaptación de los espacios de concurrencia pública para mitigar la propagación del COVID-19.*

Acceso a centros sanitarios:

La falta de centros sanitarios y la masificación de estos contribuye a agravar el problema de la pandemia. Se debe garantizar el acceso igualitario y gratuito o con costes accesibles a las pruebas de diagnóstico y a los cuidados de salud para las personas más vulnerables. Además de ello, esta pandemia, aumenta la brecha de desigualdad al sistema sanitario público de aquellas personas más vulnerables. Frente a la vulnerabilidad de los sistemas sanitarios, la atención debe centrarse en si las personas accederán a la asistencia sanitaria y cómo lo harán. En los asentamientos informales, deben tenerse en cuenta las barreras al acceso y la aversión a la atención en hospitales, lo que implica que posiblemente las personas enfermas permanezcan durante un tiempo en su comunidad, donde necesitarían recomendaciones sobre el autoaislamiento. Los proveedores privados pueden ser clave para detectar la propagación, pero también para facilitarla, y deben ser involucrados en la respuesta. Estos patrones de comportamiento acerca de la búsqueda de atención sanitaria ofrecen mayores probabilidades de que los casos no se detecten, y deben realizarse esfuerzos adicionales para identificar los casos en la comunidad.

Bajo esta premisa, se considera que aquella población con mayor riesgo de contagio del COVID-19 debido a la falta de acceso a servicios sanitarios es aquella población cuyo centro sanitario de atención primaria o proveedor de salud informal, está a más de un 1 hora caminando (contexto rural) o más de 1.6 km (contexto urbano) (Gesto, B. 2015; Perea, L. 2015). Teniendo en cuenta que se trata de entornos empobrecidos, se podría considerar que toda la población tuviera disponible un equipamiento sanitario completo u hospital a menos de 2 horas caminando (contexto rural) o menos de 5 km (contexto urbano).

Como medida urgente para reducir el riesgo se propone habilitar equipamientos públicos con plantas diáfanas para su uso como hospitales de campaña para así dejar los centros comunales con instalaciones de hospedaje (hoteles, hostales, residencias de estudiantes...) para posible realojo temporal de personas. En el *Manual de diseño de espacios sanitarios adaptados a las exigencias de seguridad ante contagios del COVID-19* se proponen unos posibles criterios a tener en cuenta para la adaptación de esos espacios, según las recomendación de la OMS, que indica se deben incorporar puestos de exploración médica y triaje en todos los puntos de acceso a la red sanitaria y fortalecer la propia red en función de las capacidades nacionales y las particularidades de cada caso. Se pretende fortalecer así, la red sanitaria "ordinaria". Los puntos de acceso a la red sanitaria en estos asentamientos comienzan antes de los centros de atención primaria, en puestos de atención comunitaria o farmacias.

Acceso a agua en la vivienda.

En ciertos entornos, el acceso a agua en el interior de la vivienda no siempre está disponible. El acceso a agua en la vivienda permite desarrollar las actividades de desinfección que aconsejan las autoridades sanitarias y además elimina la necesidad de tener que salir diariamente a por agua, exponiéndose al contagio, especialmente las mujeres, que se encargan principalmente de la sobrecarga de trabajo que supone el acarreo de agua y le afecta directamente a la disponibilidad para la realización de otras actividades. En esta situación, los puntos de captación de agua para consumo familiar se convierten en lugares de primera necesidad y de concurrencia masiva por lo que necesitan estar adaptados para que su uso no fomente el contagio del virus.

De modo que, la población sin acceso a agua en la vivienda o con un punto de acceso comunitario a más de 1 km, que no garantice al menos 20 l agua/día por persona de forma continuada durante todo el año tendrá una mayor vulnerabilidad frente al COVID-19.

Para reducir el riesgo de contagio las medidas de mitigación implican por un lado aumentar el sistema de abastecimiento de agua para que la población pueda tanto aumentar su consumo para realizar las labores de higiene y desinfección como reducir las salidas al espacio público para recolectar el agua, reduciendo así su exposición al contagio. Para ello será necesario establecer mecanismos de carácter urgente y provisorios para la captación de agua y el lavado de manos. Para este último caso, la recolección de agua de lluvia o agua superficial (Cities for Global Health, 2020) es una estrategia óptima ya que este tipo de agua es suficiente para realizar las labores de higienización según estudios recientes (Verbylan, M.E., et al 2019). Preferiblemente, estos puntos de higienización deberán estar asociados con las vías de circulación prioritaria que se proponen en el punto 5 de este documento. Para el caso de agua potable, para reducir las salidas al espacio público, en los casos que sea posible, se propone realizar extensiones de red hacia domicilios o bien utilizar camiones cisterna con bidones por familia. Debe garantizarse su recarga de forma continuada para al menos alcanzar los 30 l agua /día por persona. Esta cantidad de agua se establece teniendo en cuenta que el consumo de agua será mayor debido a la necesidad de aumentar las medidas de higiene y desinfección en las familias. En el Catálogo de soluciones temporales de abastecimiento de agua y de sistemas de lavado de manos, en viviendas y espacios públicos se recopilan algunas posibles soluciones que se consideran pertinentes.

En el caso de que la distribución de agua domiciliaria no sea posible, deberán implementarse medidas que mitiguen el riesgo de contagio en los puntos comunales de distribución de agua. Para ello se propone un Manual de acondicionamiento de puntos de aguas comunales para reducir el riesgo de contagio del COVID-19.

Acceso a saneamiento (gestión de excretas).

Según la Organización Mundial de la Salud, aunque se han identificado el genoma y el virus infectivo en heces de personas enfermas, la transmisión fecal-oral del virus tiene un impacto menor en la evolución de pandemia en relación con otro tipo de vías de trasmisión. Sin embargo, la falta de acceso a saneamiento en las viviendas expone a la población a una mayor probabilidad de contagiarse debido a que necesitan salir de sus viviendas para realizar esta necesidad vital. En el caso de que el uso sea compartido, bien por los miembros de la misma familia o bien por diferentes familias, el riesgo de contagio aumenta. Por último, en el caso de que se contase con un sistema de saneamiento privado, las autoridades sanitarias recomiendan que las superficies sean fácilmente lavables para poder reducir el riesgo de contagio, fundamentalmente si existe la sospecha de convivir con un contagiado.

Para reducir el riesgo de exposición se propone como medida urgente, para la población sin acceso a saneamiento mejorado, la implantación de letrinas compartidas que incluyan medidas de diseño para reducir el riesgo de contagio del COVID-19. Las letrinas ya edificadas deberán se adaptadas para reducir los contagios incorporando señalización sobre el protocolo de utilización y limpieza de la letrina para reducir contagios, materiales fácilmente lavables en suelo y paredes, sistemas de lavados de manos cerca de la letrina y puerta que asegure el cierre (OMS, 2020). Se recomienda utilizar *pit latrines* siempre y cuando sea posible (OMS, 2020).

Para poder abordar todas estas medidas se han definido una serie de posibles soluciones compiladas en: Manual de acondicionamiento de letrinas para reducir el riesgo de contagio de COVID-19.

Acceso a energía:

Hoy en día, el acceso a energía eléctrica es una infraestructura básica de primera necesidad. En el contexto de emergencia sanitaria, además de las actividades cotidianas, el acceso a la energía es de vital importancia para asegurar tanto la conectividad de la población (Vera, F., et al. 2020) para realizar actividades diarias tan comunes como el teletrabajo, las actividades formativas de los escolares, informarse de la situación de la emergencia y de los nuevos avisos de las autoridades competentes o incluso, notificar un caso de contagio sin poner en riesgo la salud pública de su comunidad. En muchos asentamientos precarios, el acceso a la energía eléctrica no está asegurada o es de mala calidad, con cortes intermitentes, corriendo el riesgo de quedarse

aislados. Pero en el acceso a la energía no sólo debe contarse el acceso a la energía eléctrica, sino también a la energía de cocinado. Existen muchos hogares en los que la ausencia de sistemas de cocinado eficiente causa ambientes interiores en las casas que son nocivos para la salud provocando neumonías severas en la población que vive bajo esas condiciones. Las personas con afecciones pulmonares son especialmente sensibles ante complicaciones provocadas por el contagio del COVID-19. En este sentido, en términos de acceso a energía, la población más vulnerable frente a los impactos del virus será aquella sin acceso a energía y con un sistema de cocinado ineficiente que provoca ambientes interiores llenos de humo de combustión.

Como medida urgente para la mitigación del riesgo, será necesario abastecer de algún tipo de dispositivo que permita que aquella población sin acceso a energía eléctrica tenga al menos un punto una luminaria en el interior de la vivienda, siendo necesario instalar puntos de conexión eléctrica en el espacio público en los que se incorporen protocolos de distanciamiento social. Será especialmente interesante, propuestas off-grids en los cuales se utilice energía solar. A su vez, con una visión de impacto a medio-largo plazo, será recomendable ofrecer a la población soluciones de bajo coste que les permitan tener acceso a energía en la vivienda y un sistema de cocción eficiente que evite el riesgo de padecer neumonías y otras enfermedades cardiorrespiratorias. El conjunto de posibles sistemas se muestra en el *Catálogo de soluciones para garantizar el acceso seguro a energía.*

Acceso a gestión de residuos:

Según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) para reducir los contagios por el virus, es necesario contar con una correcta gestión de los residuos que permita diferenciar entre aquellos que provengan de un contagiado de aquellos que no. En los asentamientos informales, el acceso a la gestión de residuos no está asegurada, aumentando el riesgo de contagio y reduciendo la salubridad del asentamiento. Una reducción de la salubridad del asentamiento también influye en la salud de sus pobladores. Por lo tanto, la población más vulnerable ante esta nueva amenaza es aquella que o bien no tiene acceso a gestión de residuos intradomiciliaria o comunitaria, o en el caso de tenerlo debe compartirlo con más de 15 familias.

Como medida urgente de mitigación de la vulnerabilidad, será necesario instalar lugares de recogida de basura en el espacio público de tal manera que se asegure una correcta gestión de los residuos. Los puntos de basura deberán ser debidamente desinfectados y deberán contar con los protocolos para la reducción de contagio. Al mismo tiempo deberán establecer operativos especiales de limpieza de espacios públicos. Para facilitar esta tarea y reducir el área de intervención, será recomendable establecer unas vías circulación prioritaria, por lo que la propuesta deberá estar vinculada al punto 5 de este documento. En el *Manual de instalación de puntos de gestión de residuos en viviendas y en espacios públicos* se compilan un conjunto de posibles soluciones y criterios generales diseñados para reducir la vulnerabilidad ante este riesgo. Además, plantea una serie de medidas tanto para el personal encargado de la recogida de residuos, como para la gestión de los residuos infectados en los vertederos; de esta forma se abarca todo el proceso de gestión de residuos, desde el domicilio donde se genera, hasta el vertedero donde se elimina.

Acceso a TIC:

En el período del confinamiento, el acceso a la información y la comunicación por las diferentes vías posibles es indispensable para alertar de posibles contagios sin desplazarse. Pero no sólo eso, sino que las nuevas tecnologías, permiten la atención médica y el aprendizaje a distancia, la comunicación y las conexiones remotas, o el desarrollo de ciertas actividades laborales en el período de confinamiento, cuando la movilidad y las interacciones están limitadas. Ello es particularmente importante para las personas más vulnerables ante la pandemia (ONU-HABITAT, 2020; Vera, F. et al., 2020). Sin embargo, en muchas ocasiones, el acceso a TIC no está siempre disponible y muchas poblaciones viven aisladas sin oportunidad de tener acceso a radio, teléfono o internet. Ello genera una brecha social que aumenta en esta situación de emergencia sanitaria.

Por consiguiente, aquella población sin acceso a servicios básicos de telefonía móvil tales como llamadas o acceso a datos de internet y/o población sin acceso a radio se ve expuesta a una nueva vulnerabilidad que limita su capacidad de desarrollo.

Para asegurar la conectividad de la población será necesario, utilizar las infraestructuras existentes tales como telecentros y lugares de conectividad WIFI para ponerlas a disposición de la comunidad respetando las medidas de seguridad frente al COVID-19. En el caso de que no existiera tales infraestructuras, sería necesario instalar en el espacio público puntos de conectividad (internet y radio) que permitan acceder a la información de manera puntual, manteniendo las medidas de distanciamiento social. En el Catálogo de soluciones y su instalación para garantizar el acceso a TIC, incorporando protocolos de mitigación se recogen algunas posibles soluciones que se considera que pueden ser pertinentes.

Acceso a servicios funerarios:

La falta de previsión de los gobiernos locales ante la necesidad inmediata de servicios funerarios y lugares donde enterrar con dignidad a los fallecidos por la pandemia es un factor de riesgo para la población, no sólo por la carga emocional que supone para los familiares, sino porque en sí mismo los fallecidos se convierten un nuevo foco de contagio. A ello se une que, debido a la situación actual de confinamiento y las medidas de distanciamiento social, la movilidad de las personas se ha visto limitada y los eventos públicos no están permitidos. Ello hace que el velatorio (proceso de despedida de los fallecidos) tanto en el caso de que el fallecimiento sea por COVID-19 como que se haya producido por otra patología, en ciertas ocasiones esté prohibidos. Esta prohibición impacta enormemente en la población ya que el proceso de superación de la pérdida de un familiar o ser querido se inicia rindiendo homenaje al difunto.

En los entornos empobrecidos, pudiera darse la situación de que los servicios funerarios no cuentan con la infraestructura suficiente para poder manejar la gestión de difuntos, improvisando la población espacios donde guardar los difuntos de manera incorrecta e indigna. A su vez, podría suceder que los cementerios no tuvieran la capacidad suficiente para albergar a elevado número de difuntos. La instalación de cementerios en lugares no óptimos, debido a decisiones rápidas y poco meditadas, es una fuente de contaminación y posible contagio, por lo que es necesario controlar bien el emplazamiento de estos lugares.

Como medida urgente ante la situación de emergencia es necesario asegurar que la gestión de los difuntos se realiza con dignidad. Para ello es importante informar a la población sobre las medidas necesarias para que el proceso de despedida de los difuntos no implique fomentar el contagio del virus. Será necesario establecer un protocolo para reducir el riesgo de contagio si la despedida se hace en la vivienda por falta de servicios funerarios o si la despedida se realiza en los hospitales o lugares habilitados por las entidades gestoras. Por último, deberán habilitarse suelos de propiedad pública para la instalación de cementerios que cuenten con los criterios de diseño para no producir contaminación. Las instalaciones deberán estar dimensionadas para dar cabida a toda la población.

Para llevar a cabo estas medidas se propone una recopilación de Procedimientos en la despedida de fallecidos y formación de cementerios en corto plazo de tiempo.

Acceso a alojamiento:

Se estima que alrededor de 1,8 billones de personas carecen de una vivienda adecuada (ONU-HABITAT, 2020). Estas cifras incluyen alrededor de 1 billón de personas que viven en asentamientos informales o barrios marginales (ONU-HABITAT, 2020). La vivienda se ha convertido en defensa de primera línea contra el coronavirus; nunca había sido tanto como en este momento una condición de vida o muerte (Martín, C. 2020; ONU-HABITAT, 2020). Ante las medidas de confinamiento, se establece una brecha de vulnerabilidad según el acceso a la vivienda que tenga la población. Pero el déficit no es solo cuantitativo, sino también cualitativo. Las comunidades que viven en soluciones habitacionales que no tienen seguridad estructural, se encuentran en áreas de riesgo y/o están expuestas ante amenazas climáticas corren un riesgo elevado en la situación de confinamiento ya que éste les obliga a residir en sus casas sin que éste sea un lugar seguro. De modo que la actual crisis incrementa vulnerabilidades de esta población ante este tipo de amenazas.

La población más vulnerable ante esta nueva situación es la población sin acceso a vivienda y en especial los menores que viven en la calle). Así mismo las mujeres que sufren violencia intradomiliaria o la población que

vive en asentamientos informales en viviendas situadas en lugares de riesgo por inundación o deslave, así como aquellas que viven en viviendas que no tienen seguridad estructural ante amenaza climática (sismo o huracán). También en ese colectivo vulnerable se deben incluir a las personas que viven en cuarto en régimen de alquiler debido a que las medidas de confinamiento limitan la actividad productiva haciendo que no puedan asumir su alquiler. Además, esta población se ve obligada a compartir espacios comunes con otras personas y muy probablemente en condiciones de hacinamiento.

Para reducir los riesgos, a corto plazo, deberían tomarse como medidas de emergencia el uso de inmuebles ociosos mediante diferentes dispositivos, para las familias en situación de emergencia habitacional tal y como se ha permitido en otras ciudades afectadas (Cities for global health, 2020b; HIC-AL, 2020). Para ello se ha desarrollado la Guía de identificación y adaptación de equipamientos públicos para realojo temporal.

En el caso de no contar con los inmuebles necesarios, se necesitará diseñar e instalar soluciones habitacionales que incorporen medidas de seguridad ante la propagación del virus. La recopilación de algunos posibles criterios de diseño se muestra en el Manual de diseño de soluciones habitacionales ex novo, seguras ante el COVID-19.

Tras la identificación de los colectivos de vulnerabilidad, se propone en primer lugar incorporar en las viviendas que alta vulnerabilidad ante amenaza climática estrategias de resiliencia. Para ello se propone consultar el manual Guía de seguridad para alojamientos. Información importante para una construcción más segura de Shelter and Cluster, donde claramente se exponen medidas concretas de mitigación de los riesgos. En el caso de que las estrategias no consigan reducir la vulnerabilidad, y un desastre ocurriera en el período de la pandemia, se propone realojar a la población en lugares comunes adaptados con las medidas de mitigación del impacto del COVID-19 incorporadas en su diseño. Se aconseja utilizar centros comunales con instalaciones de hospedaje (hoteles, hostales, residencias de estudiantes...) para así dejar los equipamientos públicos con plantas diáfanos para su uso como hospitales de campaña. La identificación de los lugares óptimos para el realojo y las medidas de adaptación de lugares existentes para tal fin se recogen en la Guía de identificación y adaptación de equipamientos públicos para realojo temporal, anteriormente citado.

Hacinamiento:

De acuerdo con ONU-HABITAT, se considera hacinamiento crítico cuando al menos 3 personas comparten una misma habitación. El hacinamiento de la población en los asentamientos de extrema precariedad hace que la probabilidad de propagación del virus sea más elevada ya que las medidas de distanciamiento social no puedan cumplirse. Además, no existe la posibilidad de aislar a un posible contagiado en la vivienda por lo que se multiplica el riesgo de contagio.

Para reducir el riesgo, con carácter urgente, será prioritario identificar geográficamente, la población que vive en condiciones de hacinamiento crítico, para poder ofrecer soluciones adaptadas a la situación de la población. Para ello podrá utilizarse las herramientas de georreferenciación definidas en el manual Metodología y herramienta que permita el mapeado de la población vulnerable durante la emergencia del COVID-19, en la medida que sea posible, se priorizará la instalación de una solución habitacional para la posible persona contagiada que sea de fácil construcción en el interior de la vivienda o bien en el exterior, en un porche o espacio cubierto o en el patio de la parcela privada. El conjunto de medidas a tomar en cuenta para la instalación de dicha solución habitacional se recoge en el Manual de intervención en viviendas con hacinamiento con un contagiado aislado. En definitiva, este manual ayudará a la identificación de la población más vulnerable por vivir en condiciones de hacinamiento y les proporcionará soluciones para adaptar sus viviendas y que sea posible el aislamiento social seguro de una persona contagiada sin poner en riesgo a los demás.

Condiciones interiores de salubridad:

Las condiciones de vida poco saludables también contribuyen a una precaria salud (ONU-HABITAT, 2020) que se verá agravada por el contagio del virus. Además de ello, las medidas excepcionales de confinamiento en las viviendas como medida de protección del contagio, aumentan la brecha en la salud de aquellos que viven en condiciones insalubres ya que el interior de sus viviendas no es un espacio seguro para su salud física.

Este es el caso de las viviendas cuya temperatura interior de la vivienda supera los 35°C o es inferior a los 18°C en algún momento del día ya que corren el riesgo sus usuarios de sufrir enfermedades cardiovasculares provocadas por golpes de calor o cardiorrespiratorias provocadas por el frío. Así mismo todas aquellas personas que conviven con animales que no son mascotas dentro de las viviendas ya que estos animales pueden ser vectores de enfermedades que debilitan el sistema inmunológico y aumentan el riesgo de complicaciones en el contagio del virus. También aquellos usuarios que cocinan en el interior de las viviendas con sistemas de cocinado ineficiente provocando humos de combustión y ambientes intradomiciliarios nocivos para la salud. En estos casos, la población tiene el riesgo de sufrir enfermedades en las vías respiratorias que se ven agravadas por el contagio del COVID-19. Por último, se puede considerar en también en este grupo todas aquellas viviendas que tienen una falta de iluminación y ventilación o que no tienen materiales lavables en sus paredes y suelos (superficies no lisas o porosas) ya que todas ellas son características espaciales claves para mitigar el riesgo de contagio del COVID-19.

La primera medida de mitigación del riesgo es georreferenciar a la población con mayor riesgo para poder ofrecer soluciones adaptadas al contexto. Para ello se facilita el documento *Metodología y herramienta que permita el mapeado de la población vulnerable durante la emergencia del COVID-19*. En las viviendas con mayor riesgo, se propondrán una serie de medidas que permitan mejorar la salubridad interior en la vivienda. Se trata de medidas que incluyan la mejora en el aislamiento térmico, la iluminación o la ventilación de la vivienda. De forma general se propondrán incorporar en las caras interiores de la vivienda soluciones constructivas que faciliten las labores de limpieza y desinfección. El conjunto de medidas se muestra en el *Catálogo de soluciones para mejorar la salubridad en el espacio interior de las viviendas*.

3. CONCLUSIONES

Frente a la amenaza biológica que supone la epidemia del COVID-19 a nivel mundial, los contextos de precariedad, y en concreto los asentamientos Latinoamericanos precarios, tienen una mayor vulnerabilidad y por lo tanto un mayor riesgo de sufrir los impactos directos e indirectos provocados por la emergencia sanitaria. En este documento se enuncian aquellas vulnerabilidades que, en opinión de las autoras, se consideran las más urgentes de paliar en el corto y medio plazo de tiempo desde la perspectiva de la Habitabilidad Básica así como estrategias y medidas de mitigación de los impactos provocados por el COVID-19 en contextos de precariedad. Con el objetivo de facilitar su aplicación por parte de las entidades encargadas de la gestión de la pandemia, se han elaborado 15 manuales en los que se recogen criterios de diseño y soluciones tecnológicas de bajo coste aplicables en los asentamientos precarios.

El desarrollo de este documento nos ha permitido confirmar que la emergencia sanitaria del COVID-19 y las medidas impuestas por las autoridades sanitarias para la reducción de los contagios tienen una componente espacial muy fuerte que modifica la manera de habitar los espacios, en la cual nos parece que es necesario profundizar como profesionales de la Habitabilidad Básica. Hasta la fecha, no hemos conseguido consultar ninguna documentación publicada en la que expongan criterios concretos de diseño o adecuación de espacios para mitigar los efectos del COVID-19 en los asentamientos humanos precarios. Ello ha provocado que la mayoría de la información que se publica en los manuales anexos a este documento sea de elaboración propia de las personas autoras de cada uno de ellos.

Nos parece importante señalar que en este documento se recoge, de forma altruista, una información que esperamos sea útil para aquellas entidades a las cuales les compete la gestión de esta emergencia en entornos de precariedad Latinoamericanos. Lógicamente, cada una de las medidas aquí expuestas debe contextualizarse y adaptarse a cada una de las situaciones que dichas entidades manejen. Nadie mejor que ellas conocen la realidad de dichos contextos. No pretendemos con este manual imponer un modelo único; tan sólo ofrecer, desde nuestra experiencia como profesionales dentro de la Habitabilidad Básica (no somos sanitarios), unas posibles soluciones para mitigar los efectos del COVID-19 entre la población más vulnerable.

En ese sentido, nuestro objetivo siempre será la lucha incansable por la ¡Habitabilidad Básica universal!

4. REFERENCIAS

CITIES FOR GLOBAL HEALTH. 2020 “Instalaciones de sistemas de captación de agua de lluvia para aumentar la resiliencia frente al COVID-19 en las comunidades en asentamientos informales, mejorando las condiciones sanitarias”. 16 de abril del 2020 en Cities for Global Health website Accedido el 22 Abr 2020 <https://www.citiesforglobalhealth.org/initiative/instalaciones-de-sistemas-de-captacion-de-agua-de-lluvia-para-aumentar-la-resiliencia>.

CITIES FOR GLOBAL HEALTH. 2020b “Shelter for vulnerable people”. 16 de abril del 2020 en Cities for Global Health website Accedido el 22 Abr 2020. <https://www.citiesforglobalhealth.org/initiative/shelter-vulnerable-people>

DU, J., KING, R., AND CHANCHANI R. 2020 “Tackling Inequality in Cities is Essential for Fighting COVID-19” 14. Abril. 2020 en World Resource Institute. Accedido el 23 Abr 2020 <https://www.wri.org/blog/2020/04/coronavirus-inequality-cities>.

DE DIOS, MARIN. 2020 “Impacto y situación de indígenas ante el Covid-19”. Centro de Estudios para el Desarrollo Humano. Disponible en : https://www.udes.edu.ar/sites/default/files/situac_indigenas_covid19.pdf

GESTO BARROSO, BELEN. 2015 “Los programas municipales de ocupación guiada: instrumentos preferentes de habitabilidad básica versus la urbanización informal futura. El caso de Trujillo (Perú)”. Universidad Politécnica de Madrid.

HIC-AL, 2020. “Habitar en Argentina: Iniciativa multisectorial por el derecho a la tierra, la vivienda y al hábitat”. 26 de marzo del 2020 en HIC-AL Website. Accedido el 23 Abr 2020 <https://hic-al.org/2020/03/26/argentina-habitar-argentina-propuestas-urgentes-de-medidas-para-combatir-el-covid-desde-una-mirada-integral-del-habitat/>

MARIANA ORDOÑEZ Y JESICA AMESCUA. 2020 "La pandemia hace visible lo que siempre estuvo ahí: desigualdad e individualismo" 18 abr 2020 en Plataforma Arquitectura. Accedido el 21 Abr 2020. <<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/937518/la-pandemia-hace-visible-lo-que-siempre-estuvo-ahi-desigualdad-e-individualismo>> ISSN 0719-8914

MARTÍN, C. 2020 “Urban Wire: Housing and Housing Finance.” 8 Abril 2020 en the blog of the Urban Institute Accedido el 23 Abr 2020: <https://www.urban.org/urban-wire/what-do-stay-home-orders-mean-families-unsafe-or-unrepaired-homes>

OMS, 2020 “Water, Sanitation, Hygiene, And Waste Management for the COVID-19 Virus: Interim Guidance”. Technical Brief. Accedido el 23 Abr 2020: <https://www.who.int/publications-detail/water-sanitation-hygiene-and-waste-management-for-covid-19>

ONU-HABITAT, 2020. “Vivienda y Covid19” 12. abril 2020 en la ONU-HABITAT WEBSITE Accedido el 21 Abr 2020. < <https://www.onuhabitat.org.mx/index.php/vivienda-y-covid19>>

ONU-HABITAT, 2020. “Ciudades: Respuestas a la crisis del COVID-19” 1. abril 2020 en la ONU-HABITAT WEBSITE Accedido el 21 Abr 2020. < <https://www.onuhabitat.org.mx/index.php/ciudades-respuesta-a-la-tesis-del-covid-19>>

OXFAM, 2020. “EL CORONAVIRUS NO DISCRIMINA, LAS DESIGUALDADES SÍ. Vencer la pandemia requiere enfrentar las desigualdades”. Nota informativa OXFAM

PEREA MORENO, LUIS. 2015 “Hacia un análisis cuantitativo de la Ciudad Informal: una aproximación desde la Habitabilidad Básica y la experiencia en Makeni (Sierra Leona)”. Universidad Politécnica de Madrid.

RICHMOND, M. 2020 "Brazil's urban inequalities will exacerbate the impacts of Covid-19". 14 abril 2020 en LSE Latin America and Caribbean. Accedido el 23 Abr 2020.
<https://blogs.lse.ac.uk/latamcaribbean/2020/04/14/brazils-urban-inequalities-will-exacerbate-the-impacts-of-covid-19/>

UNFPA, 2020. Implicaciones del COVID-19 en los pueblos indígenas de América Latina y Caribe. Resumen Técnico. Disponible en: <https://lac.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/1-Covid-Indigenas%20%281%29.pdf>

VERA, F., SOULLIER FAURE, M., ADLER, V., ROJAS, F. AND ACEVEDO, P. 2020. "¿Cómo mitigar la propagación del coronavirus en los asentamientos informales durante la emergencia y recuperación ante la pandemia?" 3 de abril del 2020 en blog de la División de Vivienda y Desarrollo Urbano del Banco Iberoamericano de Desarrollo. Accedido el 23 Abr 2020: <https://www.urban.org/urban-wire/what-do-stay-home-orders-mean-families-unsafe-or-unrepaired-homes>

VERBYLA, M.E., PITOL, A.K., NAVAB-DANESHMAND, T., MARKS, S.J., AND JULIAN T. R., 2019. "Safely Managed Hygiene: A Risk-Based Assessment of Handwashing Water Quality" *Environmental Science & Technology* 53 (5), 2852-2861 DOI: 10.1021/acs.est.8b06156

ICHaB - ETSAM
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Universidad Politécnica de Madrid
Avenida Juan de Herrera, 4 CP: 28040 Madrid
Oficina SX4 Primer sótano. Edificio antiguo.
+34 91 067 48 61 www.ichab.es info@ichab.es

