



Proyecto Protocolo de Lineamientos para el Regreso Seguro de Actividades

Comisión Local de Seguridad

*Versión aprobada por el Comité de Seguimiento el
día 26 de octubre de 2021*

Contenido

Presentación	3
1. Objetivos.....	4
Propósito	5
2. Principios e indicaciones generales.....	5
La aplicación de estos Lineamientos es de carácter obligatorio y general para la toda la Comunidad Universitaria. Se basan en los siguientes principios rectores	5
3. Acciones Preliminares	8
3.1. Determinación de aforo, ventilación y condiciones de los espacios cerrados	8
3.2. Determinación de aforo, ventilación y condiciones para espacios de estudio o de uso colectivo.....	9
3.3. Medidas complementarias	9
4. Protocolos de acción	10
4.1. Limpieza frecuente y apropiada de los espacios.....	10
4.2. Control de ingreso-egreso a espacios cerrados.....	11
5. Monitoreo, control y responsabilidades	11
5.1. Administración.....	11
5.2. Dirección de Relaciones Laborales	12
5.2.1. Delegación Administrativa.....	13
5.2.2. Comisión Local de Seguridad.....	14
5.2.3. Trabajadores universitarios (Administrativos)	14
5.2.4. Visitantes	15
Anexo 1	16
Anexo 2	17



Anexo 3	18
Anexo 4	19

Presentación

La Dirección de Relaciones Laborales (DRLA) es una dependencia perteneciente a la Dirección General de Personal de la Secretaría Administrativa. Se encuentra estructuralmente organizada en tres Subdirecciones de Área: Subdirección de Personal Administrativo, Subdirección de Personal Académico y Seguridad e Higiene y Subdirección de Desarrollo Laboral.

Para cumplir con sus funciones de proporcionar los servicios al personal, lleva a cabo los procesos de información mediante Servicios Institucionales con las entidades y dependencias universitarias, además de cumplir con los compromisos ante las asociaciones gremiales STUNAM y AAPAUNAM bajo la normatividad cumpliendo con los acuerdos y convenios establecidos.

Es así como en el *Marco de la Pandemia por la COVID-19* y atendiendo los *Lineamientos Generales para el Regreso a las Actividades Universitarias*, publicados en *Gaceta UNAM* el pasado 16 de noviembre de 2021, resulta indispensable contar con un “Protocolo para el Regreso a las Actividades Universitarias”, que permitan una operación organizada, responsable y solidaria en todas aquellas medidas y acciones que se habrán de tomar para enfrentar esta situación.

El presente documento considera las diferentes guías de acción, los puntos que hoy por hoy resultan fundamentales para evitar la propagación del virus y que entrarán en vigor una vez que las Autoridades Universitarias se pronuncien al respecto.

Proyecto de Protocolo de Lineamientos para el Regreso a las Actividades de la Dirección de Relaciones Laborales (723.02)

En el marco de la PANDEMIA por COVID-19 y una vez publicados los *Lineamientos Generales para el Regreso a las Actividades Universitarias*, el pasado 16 de noviembre de 2021, la Dirección de Relaciones Laborales (DRLA) informa sobre el PROYECTO DE PROTOCOLO, lo siguiente:

1. Objetivos

- Garantizar que la comunidad de la DRLA y los visitantes (personal usuario, gestores y proveedores) cuenten con información oportuna relativa a las guías de actuación que habrán de operar en esta situación de la Pandemia por la COVID 19, para llevar a cabo una operación de manera organizada, responsable y solidaria de acuerdo con lo señalado en los *Lineamientos Generales para el Regreso a las Actividades Universitarias*, publicados en *Gaceta UNAM* el pasado 16 de noviembre de 2021 de 2021.
- Establecer acciones y medidas que deben ser coordinadas y emprendidas por medio de la comunicación y logística para lograr restablecer las actividades laborales suspendidas por la Emergencia Sanitaria (COVID-19) de forma ordenada, paulatina y progresiva, procurando en todo momento la protección del Derecho Humano a la salud.
- Ofrecer confianza y tranquilidad a la comunidad universitaria de la DRLA por las medidas de prevención y acciones de seguridad sanitaria, con el fin de lograr un retorno a las actividades laborales, seguro, responsable y confiable.
- Comunicar las acciones que la DRLA desarrolló durante la Emergencia Sanitaria tanto a su comunidad como a las Comisiones que así se lo requieran.
- Informar las acciones que deben ser emprendidas para la recuperación de actividades en condición de seguridad sanitaria (nueva normalidad).

- Generar estrategias y medidas permanentes para mantener una respuesta de la comunidad de la DRLA favorable ante las medidas sanitarias.

Propósito

Facilitar información detallada y oportuna a la comunidad de la DRLA y a los visitantes (personal usuario, gestores y proveedores) respecto a las guías de actuación que habrán de operar en esta situación por la Pandemia por la COVID 19, para llevar a cabo una operación de manera organizada, responsable y solidaria, de acuerdo a lo señalado en los *Lineamientos Generales para el Regreso a las Actividades Universitarias* en el Marco de la Pandemia por la COVID-19, publicados en Gaceta UNAM el 16 de noviembre de 2021.

2. Principios e indicaciones generales

La aplicación de estos Lineamientos es de carácter obligatorio y general para la toda la Comunidad Universitaria. Se basan en los siguientes principios rectores:

- Privilegiar la salud y la vida.
- Solidaridad y no discriminación.
- Responsabilidad compartida.

Considerando los postulados en los conocimientos que identifican como principal vía de transmisión del SARS-CoV-2 el contacto directo con el enfermo de COVID-19 y que a través de aerosoles que generan al hablar, toser o estornudar las personas que tienen el virus ya sea de forma sintomática o asintomática, y en los avances de plan nacional de vacunación; es importante tener presente el riesgo de infección, la necesidad de mantener una higiene permanente y de procurar realizar, cuando sea posible, trabajo desde casa.

De conformidad con lo dispuesto en el punto II. PRINCIPIOS E INDICACIONES GENERALES de los Lineamientos Generales:

- Permanencia del riesgo de infección

Con la finalidad de promover los principios y valores del Código de Ética de la UNAM, así como los principios rectores en comento, será distribuido entre el personal administrativo, un políptico con esta información.

Por otra parte, se vigilará que las medidas sanitarias y de la detección de probables casos se lleven de acuerdo con lo aprobado por el grupo de expertos universitarios, considerando la ***Guía de casos sospechosos o confirmados***.

El Mtro. Daniel Vergara Flores y las personas que componen el comité técnico revisarán los Lineamientos y las medidas y acciones estipuladas y acordadas con la Comisión Local de Seguridad y coordinarán la logística y procedimientos que haya lugar y que permita evitar la propagación del SARS-COV-2.

Asimismo, informarán cada uno respecto al seguimiento a estas acciones, de manera semanal, con la finalidad de que la Responsable Sanitaria informe al Comité de Seguimiento de la Dirección General de Personal.

- Mantener higiene permanente

Se realizará la limpieza general de cada una de las Subdirecciones, de acuerdo con lo señalado en la ***Guía para la limpieza de espacios universitarios***, desde el inicio de la fase amarilla y previo a la reapertura estarán en funcionamiento todas las medidas de prevención y seguridad anunciadas y consensuadas con la Comisión Local de Seguridad, para lo cual y con la finalidad de tener un control estricto, se llevará un registro para tal efecto.

- Personal vulnerable

Se identificará con ayuda de los funcionarios por área al personal a su cargo en posible situación de vulnerabilidad por enfermedad o mayor riesgo de contagio de acuerdo con las indicaciones de vulnerabilidad que Emita el Comité de Expertos.

Se otorgarán a las personas trabajadoras en posible situación de vulnerabilidad, las facilidades para acudir a consulta con su médico familiar, para evaluar su control y fortalecer las medidas higiénico-dietéticas, estilos de vida y farmacológicas.

Se determinarán horarios de ingreso y salida escalonados evitando con ello los horarios pico en el transporte público.

El personal de la DRLA, así como los visitantes (personal usuario, gestores, proveedores, etc.) que accedan a las instalaciones deberá atender en todo momento las siguientes indicaciones, mismas que serán colocadas en una manta o pendón en la propia DRLA:

- Quedarse en casa si presenta síntomas de enfermedad respiratoria o relacionada con COVID-19.
- Atender y cumplir con todas las medidas de prevención que le sean indicadas.
- Procurar atención médica y de laboratorio para confirmar el diagnóstico y para limitar la aparición de brotes.
- Evitar contacto físico y mantener una sana distancia con las demás personas.
- Usar el cubrebocas proporcionado, de forma adecuada (sobre nariz y boca, incluso al contar con la vacuna. Usar como caretas o pantallas en caso de así ser requerido, enfatizar que las caretas no sustituyen el cubrebocas.
- Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón, o bien limpiarse las manos con gel (con un contenido de alcohol mínimo de 60 %).
- No tocarse la cara con las manos, sobre todo nariz, boca y ojos.
- Evitar tocar cualquier tipo de superficie como barandales, puertas, muros, botones etc.
- Cubrir la nariz y boca al toser o estornudar con el ángulo interno del brazo o con un pañuelo desechable, el cual deberá ser tirado en los contenedores asignados para tales residuos y después lavarse las manos.
- Promover una adecuada ventilación y una efectiva distribución del aire interior en espacios cerrados.
- Evitar el uso de joyería y corbatas.
- No compartir materiales, instrumentos y cualquier objeto de uso individual.
- Evitar, siempre que sea posible el uso de elevadores. El uso de estos estará reservado preferentemente para la utilización de personas con discapacidad o de mayor edad.

Por otro lado, cabe mencionar que la experiencia acumulada hace innecesarias las siguientes recomendaciones:

- Filtros de ingreso
- Registros de temperaturas
- Tapetes sanitarios
- Sistemas de sanitización ambiental
- Direcciones de circulación

3. Acciones Preliminares

3.1. Determinación de aforo, ventilación y condiciones de los espacios cerrados

Cada Subdirección en coordinación con Mtro. Daniel Vergara Flores, Delegado Administrativo analizarán las condiciones de sus espacios de trabajo para determinar su capacidad o aforo e identificar aquellas áreas en las que se tenga que hacer alguna modificación para minimizar la posibilidad de algún contagio.

Después de realizar un análisis por cada una de las Subdirecciones que conforman la DRLA, se ha determinado la instalación de barreras físicas de protección o la distancia mínima de seguridad, colocando señalizaciones para asegurar esta distancia. En particular, para determinar la capacidad de las áreas destinadas a la atención de las organizaciones gremiales, se está privilegiando su realización en forma remota. Para aquellos que sea indispensable realizarlos en forma presencial, se está considerando la cantidad adecuada para cada área de trabajadores y personas que deban llevar a cabo actividades, considerando lo señalado en ***Guía para determinar la ventilación de espacios cerrados durante la pandemia por covid 19*** (Anexo 4).



Se han instalado barreras físicas de protección y se proveerá a los trabajadores, con una periodicidad de 15 días, del equipo de protección personal, que consistirá en cubrebocas, caretas y guantes, estos dos últimos cuando sus labores impliquen atención al público. En el caso de áreas de trabajo donde no sea posible garantizar la sana distancia entre



trabajadores, se considerarán varias opciones entre las que pueden destacar; la del trabajo a distancia, siempre y cuando sus actividades sean acordes para realizarlas de este modo; horarios escalonados, modificación de turnos, horarios flexibles u otros esquemas que eviten concentraciones de personal en las instalaciones de cada una de las Subdirecciones que conforman esta Dirección.

Se procurará, en la medida de lo posible, una distribución equitativa en la aplicación de estos esquemas entre los trabajadores involucrados.



Se han colocado de forma estratégica en distintos puntos de las áreas de trabajo dispensadores con gel antibacterial a libre disposición de la comunidad.



3.2. Determinación de aforo, ventilación y condiciones para espacios de estudio o de uso colectivo



Se ha determinado para los espacios de uso colectivo (salas de juntas, auditorio, sanitarios y comedores) la disminución del aforo, para una mayor seguridad y, con ello, evitar las



concentraciones a un máximo del cincuenta por ciento de su capacidad y, buscando siempre preservar distancias seguras.

En el acceso a áreas comunes: baños, lockers, comedores, etc., se han colocado señales en lugares apropiados que indican la distancia mínima entre personas. En los espacios comunes o de mayor concentración, se ha favorecido la ventilación natural.

3.3. Programa de Capacitación

Se continuará con la capacitación al personal directivo respecto a las acciones y medidas para prevenir cadenas de contagio por COVI-19.

3.4. Medidas complementarias



Se ha identificado a la Dirección General de Atención a la Salud como el servicio médico más cercano a la DRLA.

4. Protocolos de acción

4.1. Limpieza frecuente y apropiada de los espacios

De acuerdo con cada una de las Subdirecciones, se elaborarán los programas de limpieza y mantenimiento, que garanticen la limpieza continua y permanente en los lugares de trabajo y áreas comunes. Esta se llevará a cabo de manera periódica en todas las áreas de trabajo antes de iniciar actividades, durante y al término de las mismas, considerando lo señalado en la **Guía para la limpieza de espacios Universitarios**. Esto incluye la limpieza de superficies y objetos de uso común en oficinas, salones, sanitarios, sitios cerrados, transportes, escaleras y auditorio. Se supervisará también que de acuerdo a la programación de la limpieza los sanitarios y lavamanos se conserven siempre en condiciones adecuadas de limpieza y con los insumos necesarios para el lavado de manos: agua potable, jabón y toallas de papel desechable o, en su caso, ventiladores para el secado de manos.

Se verificará que los dispensadores de gel en las áreas de circulación estén funcionando correctamente y cuenten con el debido suministro.

Se han colocado también los botes etiquetados y, adecuadamente identificados, exclusivos para desechos, tales como cubrebocas, guantes o el papel utilizado en estornudos. En lo relativo a los sistemas de extracción o acondicionamiento de aire de la DRLA, se han considerado dentro del mantenimiento para garantizar su revisión periódica con especial énfasis en el estado de sus filtros.

Como medida adicional a la limpieza periódica de áreas de trabajo, se recomienda a los usuarios limpien de manera frecuente las superficies de trabajo (escritorios, mouse, teléfonos, teclados, etc.) al inicio y término de su jornada.

4.2. Control de ingreso-egreso a espacios cerrados



En las entradas a los diferentes edificios de la DRLA, se han considerado dispensadores con gel antibacteriano para los trabajadores, personas que acudan a entregar alguna correspondencia o para las personas que visitan las instalaciones a través de citas programadas.

Se ha considerado necesario:

- Que toda persona que ingrese use **cubre bocas** de forma adecuada (sobre nariz y boca) en todo momento.
- La colocación de señales para indicar la distancia entre las personas que ingresan.

5. Monitoreo, control y responsabilidades

En apego a los lineamientos, se describe la logística a considerar en las acciones y estrategias que emprenderá esta Dirección:

Activar conforme al semáforo de riesgo epidemiológico y a la opinión del Comité de Seguimiento, las acciones específicas en la Dirección de Relaciones Laborales.

Promover la realización de estudios de diagnóstico de infección en casos sospechosos (PCR, anticuerpos y determinación rápida de antígeno), y establecer un programa de seguimiento de contactos para limitar la aparición de brotes.

5.1. Administración



Mantener informada a la comunidad universitaria sobre la evolución de la Pandemia por la COVID-19, utilizando todos los medios a su disposición. Implementar programas de atención Médica y Psicológica a la comunidad universitaria, reactivar los comités contra la violencia de género y articular la relación de éstos con la Unidad para la Atención de



Denuncias (UNAD).

Procurar el abasto de los insumos necesarios para que la comunidad universitaria cuente con las condiciones de trabajo adecuadas.

Garantizar el suministro de agua potable, electricidad, servicios de cómputo y telecomunicaciones.

Hacer gestiones ante las organizaciones gremiales para que se considere los plazos en la realización de trámites.

5.2. Dirección de Relaciones Laborales

Mantendrá informado al personal de la DRLA y a los visitantes sobre la evolución de la Pandemia, a través de mensajes adecuados, utilizando medios como carteles, lonas, videos y enlaces a la página <https://covid19.ciga.unam.mx/>, tanto en las pantallas y en su sitio web.

El Mtro. Daniel Alejandro Vergara Flores asistirá al Mtro. Daniel Adrián Mendieta Flores, Jefe de la Unidad Administrativa en todas las actividades señaladas en el presente protocolo de acción, para coadyuvar con la Responsable Sanitaria, Mtra. Yara Eloisa Rios Alvarez al cumplimiento del propósito de los presentes lineamientos.

Elaborará un programa de supervisión de las instalaciones para dar cumplimiento a las condiciones y procedimientos señalados en estos lineamientos.

Supervisará la operación de los programas de atención Médica y Psicológica, y las acciones contra la violencia, en especial la de género. En este sentido, se iniciará una campaña en cada una de las Subdirecciones respecto a la prevención de violencia de Género, que se iniciará con imágenes alusivas, entrega de trípticos a los trabajadores con temas al respecto, capacitación para funcionarios y personal de confianza de la Delegación Administrativa, formación sobre los procedimientos en caso de detectar algún caso de violencia, colocación de dispositivos especiales en áreas de una mayor afluencia de mujeres dentro de las Subdirecciones, sensibilización a la comunidad respecto a la importancia de la denuncia así como la evaluación de estrategias.

Se promoverán los principios rectores de estos lineamientos, con especial énfasis en la **“No Discriminación”** para las personas que hayan tenido COVID-19 o hayan convivido con algún

familiar que lo tenga o haya tenido a través de Carteles, en próxima distribución de polípticos al personal, infografías y proyección en las pantallas, ubicadas estratégicamente en los espacios de mayor tránsito.

5.2.1. Delegación Administrativa

Se han determinado los aforos y condiciones de operación de los espacios de la DRLA, mediante reuniones con el Delegado Administrativo y Acuerdos con la Dirección, así como recorridos a las instalaciones; se han establecido los programas de limpieza y mantenimiento para propiciar la limpieza continua y permanente en los lugares de trabajo y áreas comunes, así mismo se dispondrá de un formato de seguimiento, con la finalidad de ser el caso, realizar los ajustes según corresponda (Anexo 1).

Se han realizado reuniones y se ha supervisado lo relativo a la existencia y dotación de insumos suficientes y adecuados, para garantizar la limpieza y mantenimiento permanente de las áreas de trabajo, tales como hipoclorito de sodio, jabón, papel, solución gel a base de alcohol al 60%, etc., así como la disponibilidad permanente de agua potable.

Se han distribuido productos sanitarios y de equipo de protección personal, conforme a lo establecido por el dictamen de la Comisiones Mixtas Permanentes de Seguridad y Salud en el Trabajo al personal de la DRLA.

En el caso de los Auxiliares de Intendencia, se les ha dotado además de los productos de limpieza, el equipo de protección personal adecuado a sus funciones, conforme lo establecido por las Comisión Mixta Permanente de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se ha identificado, con la ayuda de los funcionarios de cada área, al personal a su cargo en situación de vulnerabilidad o mayor riesgo de contagio. Se tiene previsto otorgar al personal de la DRLA en situación de vulnerabilidad, las facilidades para acudir a consulta con su médico familiar, para evaluar su control y fortalecer las medidas higiénico-dietéticas, estilos de vida y farmacológicas.

Se establecerán horarios escalonados para los trabajadores en áreas de comedores o lockers para reducir el riesgo de exposición.

El Mtro. Daniel Alejandro Vergara Flores, apoyará la consecución de las siguientes encomiendas:

- a. Constatar la correcta implementación de todas las medidas señaladas en estos lineamientos.
- b. Verificar el correcto funcionamiento de los programas de limpieza. Se tiene considerada una bitácora para llevar un registro diario de la realización de estas actividades (Anexo 2).
- c. Mantenerse informado de las indicaciones de las autoridades locales y federales y de las comunicaciones del comité.
- d. Mantener actualizada una base de datos en la que se incluya: Las personas de la dependencia que pertenezcan a la población en situación de vulnerabilidad.
- e. El seguimiento cronológico del estado de aquellas personas de su comunidad sospechosas o confirmadas por la COVID-19, atendiendo la normatividad en el uso de datos personales.
- f. Conocer *QUÉ HACER EN CASO DE SOSPECHA O CONFIRMACIÓN DE ENFERMEDAD COVID-19*.

5.2.2. Comisión Local de Seguridad.

Se espera sesionar con la Comisión Local de Seguridad esta Dirección para participar, conjuntamente con la Responsable Sanitaria, en la aplicación de estos lineamientos a las particularidades, procurando para ello, la participación de personal con conocimientos de salud y sanidad.

5.2.3. Trabajadores universitarios (Administrativos)

Se han colocado una manta informativa para los visitantes. Asimismo, se han dispuesto mantas y pendones con contenido relativo al Semáforo Sanitario y a las recomendaciones generales, con lo que se espera mantener informada a la comunidad y sensibilizarlos respecto a las medidas que se deben adoptar en esta Pandemia para disminuir la probabilidad de contagios por la COVID-19.

El tríptico contiene las siguientes recomendaciones:

- No acudir al trabajo o reuniones sociales con síntomas compatibles con la COVID-19, para no ser un riesgo de potencial contagio para otras personas.
- Reportar a el área de Personal:
 - Si forma parte de un grupo de población en situación de vulnerabilidad.
 - Si sospecha o tiene confirmación de la COVID-19, no deberá acudir a la dependencia, sólo será necesario que su familiar o el propio trabajador, realice el reporte al área de Personal, a través de medios electrónicos.
- Atender las indicaciones específicas para su área de trabajo, en especial las relativas al espaciamiento seguro.
- Utilizar la ropa de trabajo de acuerdo con la categoría y funciones y de conformidad a lo previamente aprobado por la Comisión Mixta Permanente de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Usar adecuadamente el Equipo de Protección Personal, atendiendo su categoría y a lo establecido por la Comisión Mixta Permanente de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Evitar compartir con otras personas dispositivos y utensilios de uso personal: teléfono celular, utensilios de cocina, equipo de protección personal, papelería.
- Asistir a las instalaciones conforme a las indicaciones de las autoridades de esta respecto a la forma y dinámicas que permitan respetar el aforo seguro.

5.2.4. Visitantes

Todas las personas en las instalaciones universitarias deberán atender las indicaciones específicas, en especial las relativas al espaciamiento seguro.



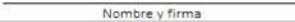
- Atender las indicaciones del personal a cargo de la ejecución de estos lineamientos.
- Usar cubrebocas de forma adecuada (cubriendo nariz y boca).
- Evitar la presencia de acompañantes, en especial de menores de edad y personas con alto riesgo frente a la COVID-19.
- Acudir solo al área solicitada.

Anexo 1

De acuerdo con los recorridos las siguientes áreas requirieron de atención

EDIF/PISO	ÁREA	TOTAL DE POBLACIÓN	ÁREAS QUE REQUIEREN MODIFICACIÓN
A	SUBDIRECCIÓN DE CAPACITACIÓN Y DESARROLLO	33	NO
A/3	DEPARTAMENTO DE ESCALAFÓN	11	NO
B/PB	DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA	14	NO
B/1	SUBDIRECCIÓN DE PERSONAL ACADÉMICO	12	NO
B/2	SUBDIRECCIÓN DE DESARROLLO LABORAL	15	SI
B/3	DIRECCIÓN	4	SI
B/3 y 4	SUBDIRECCIÓN DE PERSONAL ADMINISTRATIVO	17	SI

Anexo 2

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO SECRETARÍA ADMINISTRATIVA DIRECCIÓN GENERAL DE PERSONAL BITÁCORA DE LIMPIEZA					
FECHA	ÁREA O EDIFICIO	ATENCIÓN DE ÁREAS PRIORITARIAS Y SECUNDARIAS	ACTIVIDADES DE LIMPIEZA CORRECTIVA	REGISTRO DE INCIDENCIAS:	
		OBSERVACIONES:	OBSERVACIONES:	INFRAESTRUCTURA <input type="checkbox"/>	EQUIPO <input type="checkbox"/>
				DESCRIPCIÓN:	
		OBSERVACIONES:	OBSERVACIONES:	INFRAESTRUCTURA <input type="checkbox"/>	EQUIPO <input type="checkbox"/>
				DESCRIPCIÓN:	
		OBSERVACIONES:	OBSERVACIONES:	INFRAESTRUCTURA <input type="checkbox"/>	EQUIPO <input type="checkbox"/>
				DESCRIPCIÓN:	
		SUPERVISÓ	VERIFICÓ		
		 Jefa del Departamento de Bienes, suministros y Servicios Generales	 Nombre y firma Jefe de servicio		

Anexo

Base de datos personal vulnerable

#	NOMBRE	RFC	N° DE EMPLEADO	HORARIO CONTRACTUAL	ÁREA	CATEGORÍA	HORARIO POR OFICIO	CAUSA DE VULNERABILIDAD
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Anexo 4



COMITÉ DE SEGUIMIENTO

GUÍA PARA DETERMINAR LA VENTILACIÓN EN ESPACIOS CERRADOS DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19

La principal vía de transmisión del SARS-CoV-2 es la aspiración de los aerosoles que una persona enferma de COVID-19 produce al hablar, toser o estornudar. El riesgo de transmisión aérea se puede reducir al evitar la concentración de aerosoles en el aire de espacios interiores, lo que se consigue al favorecer el recambio y la distribución efectiva del aire interior. Por ello, es crucial lograr la ventilación de espacios comunes al mismo tiempo que se conserva el uso de cubrebocas y la sana distancia (1.8 m); además, si entre quienes estén presentes se encuentran individuos vacunados o personas que ya hayan padecido la enfermedad, el riesgo general baja aún más.

Cada espacio tiene características propias que lo distinguen de los demás, por lo que es difícil hacer una recomendación específica para cada uno. Por ello, en esta Guía se presentan recomendaciones generales aplicables a distintos tipos de espacios, que dependen de sus condiciones de ventilación, natural o forzada por sistemas mecánicos.

TIPOS DE VENTILACIÓN

La siguiente tabla define los tipos básicos de ventilación natural y forzada, así como los efectos que pueden esperarse de su uso.

Tabla 1

VENTILACIÓN NATURAL: es aquella en que la circulación de aire ocurre sin la intervención de medios mecánicos, ya sea por flotación, efecto chimenea o cambios en la presión del viento. Se asume que al menos un lado del espacio está expuesto al exterior.		
Acción	Descripción	Efecto
1. Ventilación lateral	Apertura de ventanas/puertas de un solo lado del espacio.	Se estima una razón de 0.35 cambios de aire por hora.
2. Ventilación cruzada	Apertura de puertas/ventanas en lados opuestos del cuarto.	Se estima una razón de 0.60 cambios de aire por hora.
3. Interconexión con zona ventilada	Existencia de puertas de acceso o de ventanas en dos o más lados del espacio que lo conectan al exterior y/o a pasillos/corredores ventilados.	Se estima una razón de al menos 1.0 cambios de aire por hora.
VENTILACIÓN FORZADA: es aquella en que la circulación del aire se propicia al usar sistemas mecánicos.		
Acción	Descripción	Efecto
4. Extracción de aire interior	Uso de extractores de aire, de pared o ventana.	Aumenta la circulación. Se puede fijar la razón de cambios de aire por hora deseada.
5. Aire acondicionado	Movimiento de aire en espacios cerrados que ingresa y es extraído a través de ductos	El equipo de aire acondicionado debe usarse con un 100% de renovación de aire. Produce entre 3 y 6 cambios de aire por hora.
6. Purificador de aire de interiores	Instalación de equipo portátil que remueve materia particulada (<PM _{2.5}), mediante filtros HEPA o MERV13, y con ello refina la calidad del aire por la eliminación de posibles virus y bacterias remanentes mediante lámparas UVc, las cuales quedan instaladas dentro del equipo portátil.	Aire limpio con efecto similar al obtenido con la ventilación con aire exterior en cuanto a remoción de aerosoles. Se debe realizar mantenimiento periódico a estos equipos.

POLÍTICAS DE OPERACIÓN PREVENTIVAS

Tabla 2

A. Pre-ventilación	Apertura de ventanas o ventilas 15 minutos antes de entrar a un espacio, especialmente si este fue ocupado previamente por otras personas.	La ausencia de personas propicia una mejora de las condiciones de ventilación antes de iniciar actividades.
B. Cambio de velocidad de renovación de aire acondicionado	Uso a velocidad nominal del equipo 2 h antes de la apertura del edificio y reducción de velocidad al 50% después de 2 h del uso del edificio. En las noches y fines de semana se mantiene la ventilación a baja velocidad.	Estrategia de uso del equipo de aire acondicionado que mejora las condiciones de ventilación al iniciar el uso de las instalaciones y reduce el consumo durante las horas de baja ocupación.

RECOMENDACIÓN DE TIPOS DE VENTILACIÓN SOBRE ESPACIOS COMUNES

Se presenta una lista jerarquizada de los tipos de ventilación sugerida para algunas clases de espacios comunes en las actividades universitarias. La elección específica podrá ser determinada con auxilio de la aplicación computacional que se describe en el siguiente apartado.

Tabla 3

Jerarquía según área ocupada	Tipo de espacio	Tipos de ventilación recomendables (en orden de recomendación)
1	Salones de Clase	1, 2, 3, 4, A
2	Oficinas	1, 2, 3, 4, 5, A, B
3	Salones de Clase con Laboratorio	1, 2, 4, 5, A, B
4	Bibliotecas	1, 2, 3, 4, 5, 6, A, B
5	Cine, Auditorios y teatro	4, 5, 6, A, B
6	Áreas de conservación y mantenimiento	1, 2, 3, 4, 5, 6, A, B
7	Museos	4, 5, A, B
8	Unidades médicas	1, 2, 3, 4, 5, 6, A, B
9	Restaurantes y cafeterías	4, 5, 6, A, B
10	Baños/sanitarios con ventanas	1, 2
11	Baños/sanitarios sin ventanas	4
12	Pasillos con accesos a puertas y ventanas	2
13	Pasillos sin accesos a puertas y ventanas	4, 6

DETERMINACIÓN DE AFOROS Y TIEMPOS DE ESTANCIA EN ESPACIOS

Para hacerlo, se utiliza la herramienta "Directriz de seguridad en espacios interiores" (COVID-19 Indoor Safety Guideline (indoor-covid-safety.herokuapp.com)), localizada en [COVID-19 Indoor Safety Guideline \(indoor-covid-safety.herokuapp.com\)](https://indoor-covid-safety.herokuapp.com)

Esta herramienta calcula los aforos y tiempos de estancia seguros para espacios interiores. Esto permite programar las actividades de forma tal que se mitigue el riesgo de transmisión del COVID-19 en espacios interiores.

COVID-19 Indoor Safety Guideline
Directriz de seguridad en espacios interiores COVID-19

La herramienta, lamentablemente, no ofrece una versión en español. Por ello, en la explicación que sigue se hace referencia a todas las secciones que el usuario debe llenar para obtener resultados y se indica en *itálicas* la traducción al español y con **negritas** la selección sugerida.

A manera de ejemplo se muestran las imágenes de las distintas secciones de la herramienta para un espacio de **80 m² de superficie**, **3.5 m de altura**, con **circulación natural**. Para el resto de los parámetros abajo se hace una recomendación sobre el valor a elegir.

A continuación, se describen las 6 secciones y los parámetros sugeridos para esta directriz:

Sección 1

Language: a) Units: b) Mode: c)

- a) Lenguaje – *Lenguaje*: seleccionar **English** – *Inglés*
- b) Units – *Unidades*: seleccionar **Metric** – *Métrico*
- c) Mode – *Modo*: seleccionar **Advanced** – *Avanzado*

Sección 2

Risk Mode d)

- d) Risk mode - *Modo de riesgo*: seleccionar **If an infected person enters** – Si una persona infectada entra.

Sección 3

- e) Room Specifications – *Tipo de espacio*: seleccionar **Custom** – *A la medida*
- f) Human Behavior – *Comportamiento humano*: seleccionar **Custom** – *A la medida*
- g) Risk Tolerance – *Tolerancia a riesgo*: seleccionar **0.10**
- h) Age Group – *Edad del grupo*: seleccionar **0.68** (que es un grupo de entre 15 y 64 años)
- i) Viral Strain – *Variante Viral*: seleccionar de acuerdo con la variante del momento. (ej. **4.01** equivale a Ómicron para la situación actual)
- j) Percentage Immune – *Porcentaje de inmunidad*: seleccionar el porcentaje tomando en cuenta que en México el 90% de la población objetivo ya cumple con el esquema completo de vacunación. (ej. si se supone un salón de clases con un aforo de 25 personas y sólo 2 personas NO están vacunadas seleccionar el **92%**)

Room Specifications: e)

Human Behavior: f)

Risk Tolerance: 0.10 g)

Age Group: 0.68 h)

Viral Strain: 4.01 i)

Percentage Immune: 92% j)

3

Esta sección se integra por 4 pestañas de las cuales About – Acerca de y Other Parameters – Otros Parámetros no se llenarán.



Pestaña: Room Specifications Details – Detalles de las especificaciones del espacio

Room Specifications - Details

Total floor area (m²): k)

Average ceiling height (m): l)

k) Total floor área(m²) – Área total de piso (m²): introducir los **m² que correspondan a su área** (siguiendo el ejemplo es de 80m²)

l) Average ceiling height(m) – Altura promedio del techo: introducir los **m que correspondan a su área** (siguiendo el ejemplo es de 3.5m)

Para los siguientes parámetros se debe de utilizar el tipo de ventilación y llenar los campos según la siguiente tabla^{*,**}:

Tabla 4

Tipo de ventilación	m) Ventilation Ventilación	n) Filtration System Sistema de filtrado	ñ) Recirculation Rate Razón de recirculación
1	0.35	0	0
2	0.60	0	0
3	1.0	0	0
4	1.0	0	0
5	3.0	6	0

* Estos valores han sido determinados por un grupo de expertos.

** No se incluyen los purificadores de aire porque no producen movimiento de aire externo.

Ventilation (hr⁻¹, outdoor ACH): m)

Filtration System (MERV): n)

Recirculation Rate (hr⁻¹): ñ)

Relative Humidity: o)


m), n) y ñ) Seleccionar los **valores** de la **tabla 4** de acuerdo con el Tipo de Ventilación (Tabla 1) que **correspondan a su área**

o) Relative Humidity – *Humedad Relativa*: seleccionar **60%** de acuerdo con su área

Pestaña: Human Behavior Details – Detalles del comportamiento humano

- p) Breathing Rate - *Modo de respiración*: seleccionar: **Resting – Reposo**
- q) Respiratory Activity - *Actividad Respiratoria*: seleccionar **Talking(normal)** – Hablando(normal)
- r) Mask Type/Efficiency - *Tipo/Eficiencia del cubrebocas*: seleccionar **80%** que corresponde con proporciones iguales de cubrebocas de capa triple y mascarillas tipo N95
- s) Mask/fit compliance - *Uso correcto de cubrebocas*: seleccionar **95%**

Human Behavior - Details

Breathing Rate: **0.48 m³/hr** p)

Resting

Respiratory Activity: **72.00 q/m³** q)

Talking (normal)

Mask Type/Efficiency: **80%** r)

0% (none, face shield) 50% (cotton, flannel) 90% (disposable surgical)

Mask Fit/Compliance: **95%** s)

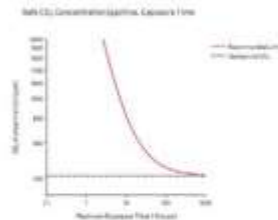
0%: None 50%: Poor 95%: Good

Sección 5

Calculate Safe CO₂ Concentration

The guideline for the parameters chosen above is expressed here in terms of a CO₂ concentration threshold.

Background CO₂: ppm t)



For an exposure time of hours, the calculated safe time-averaged CO₂ concentration in this space is **928 ppm.** u)

For a CO₂ concentration of ppm*, the guideline would be violated after **14 hours.** v)

Calculate Safe CO₂ Concentration - Cálculo del nivel seguro de CO₂

- t) Background CO₂ - CO₂ de fondo: introducir **410ppm**
- u) For an exposure time - *Para un tiempo de exposición*: introducir **8 hours - horas**
- v) For a CO₂ concentration of - *Para una concentración de CO₂ de*: introducir **700ppm***

Sección 6

Una vez que se han determinado todos los parámetros, la herramienta proporciona en la sección de Calculate safe occupancy - *Cálculos de ocupación segura*; los resultados. Estos indican varias opciones para el **número de personas** - *people* y tiempo de estancia, en **días, horas o minutos** - *days, hours, minutes*, que son seguros para la información proporcionada.

Calculate Safe Occupancy

To limit COVID-19 transmission* after an infected person enters this space, there should be no more than:

2 people for 23 hours
5 people for 6 hours
10 people for 3 hours
25 people for 85 minutes

10	people for 3 hours	→ # de personas
7 people for 4	hours	→ Tiempo de estancia

In contrast, the six-foot (or two-meter) rule would limit occupancy to **23 people** which would violate the guideline* after **2 hours**.

*The guideline restricts the probability of [airborne transmissions](#) per infected person to be less than the risk tolerance over the cumulative exposure time listed.

La interpretación de resultados se puede hacer de dos formas: i) Usar los datos de la herramienta de manera directa para especificar los aforos y tiempos de estancia, ii) Si los resultados no son aceptables en términos del número de personas deseado y de su tiempo de estancia, se tiene una indicación de que el sistema de ventilación elegido no es suficiente y el usuario sabrá que debe hacer modificaciones en sus espacios para conseguir el número de personas y tiempo de estancia deseados.

Los resultados del ejemplo mostrado del uso de la herramienta, para un espacio de 80 m² de superficie, 3.5 m de altura, con circulación natural y con el resto de los parámetros recomendados como se indicó arriba, indican que se puede tener 2 personas por 23 horas, 5 personas por 6 horas, 10 personas por 3 horas o 25 personas por 85 minutos. El usuario también puede proponer un número de personas deseado, por ejemplo 10, y obtener que estas estarían seguras por 3 horas; también puede proponer una estadia, por ejemplo, de 4 horas y obtener que el aforo apropiado es de 7 personas.

Cuando el número de usuarios deseado es elevado, se debe verificar que para las horas de estancia segura, la concentración de CO₂ que se indica en la sección (k) es también adecuada. Para el ejemplo mostrado, la aplicación indica que el umbral de 700 ppm de CO₂ se alcanza hasta pasadas 14 horas.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA VENTILACIÓN

Se considera que un indicador aceptable del nivel de ventilación en un espacio cerrado es la concentración de bióxido de carbono. Esta puede medirse con sensores de CO₂, portátiles o instalados de forma permanente en el espacio. Si este nivel excede 700 ppm, se deben interrumpir las actividades, desalojar a los ocupantes y realizar alguna acción de ventilación inmediata, natural o forzada (REHVA 2020).

RECOMENDACIONES DE EQUIPOS PURIFICADORES DE AIRE

Si se decide utilizar equipos purificadores de aire, se recomienda el uso de equipos basados en filtros HEPA, que además tengan limpieza del aire por la eliminación de posibles virus y bacterias remanentes mediante lámparas de luz ultravioleta (UVc), las cuales quedan instaladas dentro del equipo portátil. Es importante mencionar que el uso de estos equipos reduce la presencia de virus a través del filtrado de los aerosoles, pero no garantiza que los niveles de CO₂ sean adecuados, por lo que su uso requiere ventilación periódica con aire exterior.

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO

Durante la pandemia, el uso de muchos edificios e instalaciones fue reducido e incluso algunos se cerraron. Las edificaciones que incluyen sistemas de aire acondicionado y calefacción pudieron acumular dentro de sus conductos humedad, la cual podría ser el medio para el crecimiento de microorganismos patógenos. Por ello, se recomienda antes de reestablecer los sistemas de aire acondicionado y calefacción, realizar limpieza y mantenimiento de los conductos y equipos de acuerdo con los protocolos establecidos por los proveedores (REHVA 2020).

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

ASHRAE Position Document on Infectious Aerosols, approved by ASHRAE Board of Directors, April 14, 2020. https://www.ashrae.org/file%20library/about/position%20documents/pd_infectiousaerosols_2020.pdf

Atkinson J., Y. Chartier, C.L. Pessoa-Silva, P. Jensen, and W.H. Seto. 2009. *Natural Ventilation for Infection Control in Health-Care Settings*. Geneva: World Health Organization. www.who.int/water_sanitation_health/publications/natural_ventilation/en.

CIBSE. *AM10 Natural ventilation in non-domestic buildings*. London, the Chartered Institution of Building Services Engineers, 2005.

The Design Tool for IAQ Analysis spreadsheet described in AM10 can be found here. (80 kB Excel file) CIBSE AM10 Design Tool: <https://www.cibse.org/Knowledge/Knowledge-web-pages-for-archiving/Design-Tool-for-IAQ-Analysis>

REHVA COVID-19 guidance document, April 3, 2020 https://www.rehva.eu/fileadmin/user_upload/REHVA_COVID-19_guidance_document_ver2_20200403_1.pdf

Martin Z. Bazant, and John W. M. Bush (2020), A guideline to limit indoor airborne transmission of COVID-19., *PNAS* 2021 Vol. 118 No. 17. <https://doi.org/10.1073/pnas.2018995118>

Jonathan Burkett (2021), Airborne Transmission and Distribution, *ASHRAE Journal*, April 2021, ashrae.org.

Burridge HC et al. 2021 The ventilation of buildings and other mitigating measures for COVID-19: a focus on wintertime, *Proc. R. Soc. A* 477: 20200855. <https://doi.org/10.1098/rspa.2020.0855>

Hou, J., Sun, Y., Chen, Q., Cheng, R., Liu, J., Shen, X., Tan, H., Yin, H., Huang, K., Gao, Y., Dai, X., Zhang, L., Liu, B., and Sundell, Y. 2019. "Air change rates in urban Chinese bedrooms," *Indoor Air*, 29:828-839.

Jake Bartyzel, et al, Assessment of Ventilation Efficiency in School Classrooms based on Indoor-Outdoor Particulate Matter and Carbon Dioxide Measurements (2020), *Sustainability* 2020, 12, 5600; [doi:10.3390/su12145600](https://doi.org/10.3390/su12145600).

Guía Práctica: Medidas para mejorar la ventilación en espacios cerrados de edificaciones durante la pandemia por COVID-19, Instituto de Ingeniería de la UNAM, septiembre 09, 2020 (compilada por Armando González et al).

Porcentaje aproximado de vacunación en México <https://www.gob.mx/salud/prensa/90-de-la-poblacion-objetivo-con-esquema-completo-contra-covid-19#:~:text=La%20Secretar%C3%ADa%20de%20Salud%20informa,y%20representan%2010%20por%20cientos>

Versión del 14 de febrero de 2022.