



PROTOCOLO DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19

INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

**Versión corregida de acuerdo a los nuevos lineamientos y con las observaciones del
Comité de Seguimiento en octubre de 2021.**

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES
INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

Contenido

1.	PRESENTACIÓN Y OBJETIVO	1
2.	PRINCIPIOS E INDICACIONES GENERALES	2
3.	ACCIONES PRELIMINARES	4
	Aforo y condiciones de los espacios cerrados	4
	Aforo y condiciones para espacios de estudio o de uso colectivo.....	5
	Programa de capacitación y difusión.....	6
	Medidas complementarias	7
4.	PROTOCOLOS DE ACCIÓN	8
	Limpieza frecuente y apropiada de los espacios.....	8
	Limpieza frecuente y apropiada de los vehículos de uso común en el IGL	9
	Control de ingreso-egreso a espacios cerrados.....	9
	Verificación de aforo y ventilación de espacios.....	10
5.	MONITOREO, CONTROL Y RESPONSABILIDADES	11
	Administración Central de la UNAM.....	11
	Comité de Seguimiento	11
	Director del IGL	12
	Secretaria Administrativa y Delegados Administrativos en el IGL	13
	Responsable sanitario	13
	Trabajadores (académicos y administrativos)	14
	Estudiantes.....	15
	Visitantes	15
	Todas las personas al interior de las instalaciones del IGL.....	15
6.	EL RETORNO PROGRESIVO A LAS ACTIVIDADES	16
	Consideraciones generales:.....	17
	Acciones preventivas de ingreso al edificio	19
	Acciones preventivas de convivencia en el instituto	20
	Acciones preventivas de salida del instituto.....	22
	TELÉFONOS DE EMERGENCIA.....	23
	Ubicación de centros COVID-19 en los alrededores del IGL en C.U.....	23
	DIRECTORIO IGL	25

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

ANEXO 1 LINEAMIENTOS DE SUPERVISIÓN PARA LAS BRIGADAS DE VIGILANCIA SANITARIA (CLS)	26
ANEXO 2 GUÍA PARA LIMPIEZA E HIGIENE DE ÁREAS Y SUPERFICIES	28
ANEXO 3 GUÍA PARA IDENTIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD DE AFORO Y SUGERENCIAS PARA ESQUEMAS DE TRABAJO	31
ANEXO 4 GUÍA PARA DETERMINAR LA VENTILACIÓN EN ESPACIOS CERRADOS DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19	35

1. PRESENTACIÓN Y OBJETIVO

Este protocolo, basado en el protocolo publicado en septiembre de 2020, se ha modificado de acuerdo con los *Lineamientos generales para las actividades universitarias en el marco de la pandemia de Covid-19*, publicados en Gaceta UNAM el 23 de agosto de 2021.

Este protocolo contiene los lineamientos para establecer las medidas específicas sobre promoción y protección de la salud, que deberán ser implementadas para el retorno seguro y progresivo a las actividades y prevenir el contagio por COVID-19, al interior de todas las instalaciones del Instituto de Geología (IGL) de la Universidad Nacional Autónoma de México.

El propósito de este documento es otorgar información a los miembros de la comunidad del IGL que les permita retornar de manera segura, para evitar el contagio y abatir las consecuencias que de éste se deriven si fuese el caso, mediante la aplicación de medidas cautelares al ingreso, permanencia y salida de nuestras instalaciones.

Está dirigido a:

- Personal académico, administrativo y operativo.
- Estudiantes.
- Director y secretarios.
- Delegados Administrativos.
- Jefes de la ERNO y Museos.
- Comisión Local de Seguridad.
- Personal de Vigilancia.
- Brigadistas de Emergencia¹

¹ El Titular del IGL, en coordinación con su Comisión Local de Seguridad y el Responsable Sanitario, definirá a los integrantes de la brigada de emergencia (ver página 27), con el fin de agilizar las medidas de actuación, disminuir la vulnerabilidad del personal y acortar los tiempos de respuesta en casos de contagios. **Los lineamientos de acción para las brigadas se detallan en el Anexo 1.**

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

Con el fin de lograr un retorno a las actividades laborales, seguro, responsable y confiable, se ha actualizado este protocolo tomado en cuenta la estructura particular del IGL, los Lineamientos generales para el regreso a las actividades universitarias, emitidos por la Comisión Especial de Seguridad del Consejo Universitario en agosto de 2021, y los Lineamientos Técnicos Específicos para la Reapertura de las Actividades Económicas, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 29 de mayo de 2020.

La Universidad regresará a labores cuando la contingencia sanitaria lo permita, las autoridades de salud federales y locales lo autoricen y cuando su comité de expertos considere que es posible regresar. Cuando esto así suceda, el retorno será de forma gradual.

Las indicaciones pertinentes se comunicarán a la comunidad con 15 días de antelación.

2. PRINCIPIOS E INDICACIONES GENERALES

La aplicación de estos Lineamientos es de carácter obligatorio y general para toda la comunidad del IGL. Su preparación se basa en los siguientes principios rectores:

- Privilegiar la salud y la vida.
- Solidaridad y no discriminación.
- Economía moral y eficiencia productiva.
- Responsabilidad compartida.

Con base en los anteriores postulados es importante tener presente la permanencia del **riesgo de infección**, la necesidad de mantener una **higiene** permanente y de procurar realizar, cuando sea posible, **trabajo en casa**.

La Comunidad del IGL en general, así como los visitantes (proveedores, contratistas, etc.), que de forma habitual acceden a las instalaciones universitarias deberán atender en todo momento las siguientes indicaciones:

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

- Quedarse en casa si presenta síntomas de enfermedad respiratoria u otros relacionados con COVID-19 como: molestias o dolor en articulaciones de brazos y piernas, diarrea, dolor en el pecho o tórax, dolor abdominal, conjuntivitis, pérdida del sentido del olfato o del gusto, erupciones en la piel.
- Quedarse en casa si pertenece a algún grupo de riesgo según las definiciones que para ello han realizado las autoridades sanitarias (grupos vulnerables por comorbilidad o edad, entendiendo por comorbilidad el trastorno que acompaña a una enfermedad primaria e implica la coexistencia de dos o más patologías médicas no relacionadas. Ejemplo: una enfermedad cardíaca grave puede tener como comorbilidad una depresión o un trastorno de ansiedad).
- Se sugiere que el personal académico que pertenece a algún grupo vulnerable y tenga actividades que no sea posible realizar desde casa, programe su trabajo para realizarlo de manera combinada, alternando unos días presenciales y otros desde casa.
- Atender y cumplir con todas las medidas de prevención que le sean indicadas.
- Evitar el contacto físico y mantener una sana distancia (de al menos 1.8 metros) con las demás personas.
- Usar en todo momento cubrebocas adecuado¹ y de forma correcta (sobre nariz y boca) incluso al contar con vacuna. Usar otras barreras como caretas o lentes, en caso de así ser necesario. Las caretas no sustituyen el cubrebocas.
- Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón, o bien limpiarse las manos con alcohol en gel (con un contenido de alcohol mínimo de 60%).
- No tocarse la cara con las manos, sobre todo nariz, boca y ojos.
- Evitar tocar, en la medida de lo posible, cualquier tipo de superficie, barandales, puertas, muros, botones, etc.
- Practicar etiqueta respiratoria: cubrirse nariz y boca al toser o estornudar con el ángulo interno del brazo o con un pañuelo desechable. Este último deberá tirarlo en los contenedores asignados para tales residuos, después lavarse las manos o limpiarlas con gel.

² Se recomienda el uso de cubrebocas de tres o más capas, puede ser de tela de algodón, de tipo quirúrgico o de tipo KN95. Los cubrebocas con válvula no están permitidos. Es importante asegurarse de que el cubrebocas es del tamaño adecuado para garantizar el correcto ajuste a la cara del usuario.

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

- Evitar la presencia de acompañantes, en especial de menores de edad y personas con alto riesgo frente al COVID-19.
- Promover una adecuada ventilación y una efectiva distribución del aire interior en espacios cerrados.
- Portar su credencial o gafete en lugar visible todo el tiempo.
- Evitar el uso de joyería, corbatas y otros accesorios no esenciales como audífonos y gorras.
- No compartir materiales, instrumentos y cualquier objeto de uso individual.
- Evitar, siempre que sea posible, el uso del montacargas.

Cabe mencionar que ya no es necesario colocar en las entradas filtros de ingreso para registro de temperaturas, ni tapetes sanitarios.

3. ACCIONES PRELIMINARES

Aforo, ventilación y condiciones de los espacios cerrados

Los responsables de cada área de trabajo del IGL deberán analizar las condiciones de sus espacios para determinar su capacidad o aforo. Para ello deberán considerar que debe haber una distancia mínima de seguridad, de 1.8 m entre personas. Cuando así se requiera, se utilizarán señalizaciones que aseguren esta distancia. En todos los espacios se implementarán medidas para lograr una ventilación adecuada, buscando favorecer la ventilación natural y siguiendo las recomendaciones de la “Guía para determinar la ventilación en espacios cerrados durante la pandemia por COVID-19”.

En el caso de laboratorios, colecciones, talleres y otras áreas analíticas con varios usuarios, se deberá optar por horarios escalonados, modificación de turnos, horarios flexibles u otros esquemas que eviten concentraciones de personal y estudiantes en las instalaciones. Se procurará, en la medida de lo posible, que exista una distribución equitativa en la aplicación de estos esquemas entre los trabajadores y estudiantes involucrados. Esto también aplica para cualquier área de trabajo de escritorio o trámites administrativos.

Las áreas destinadas a la atención de trámites propiciarán la realización de estos de forma remota. Si es indispensable realizar un trámite en forma presencial, se deberá tomar en cuenta la cantidad de trabajadores y usuarios que pueden coincidir en el espacio destinado para

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

ello. Se han instalado barreras físicas de protección y se proveerá a los trabajadores con equipo de protección personal.

En el caso de áreas de trabajo donde no sea posible garantizar la sana distancia entre trabajadores, se deberá optar por el trabajo a distancia, horarios escalonados, modificación de turnos, horarios flexibles u otros esquemas que eviten concentraciones de personal en las instalaciones. Se procurará, en la medida de lo posible, que exista una distribución equitativa en la aplicación de estos esquemas entre los trabajadores y estudiantes involucrados.

Se colocarán de forma estratégica en distintos puntos de las áreas de trabajo dispensadores con gel y con solución desinfectante a base de cloro a libre disposición de la comunidad.

Se proveerán indicaciones para la utilización adecuada de escaleras.

Aforo y condiciones para espacios de estudio o de uso colectivo

Los espacios de estudio o impartición de docencia de carácter teórico como aulas, salones de seminario, auditorios, etc., deberán permanecer cerrados hasta nuevo aviso. Los profesores deberán de garantizar la impartición de los aspectos teóricos de sus cursos en su modalidad virtual. Lo anterior evitará concentraciones innecesarias de estudiantes en nuestras instalaciones. Cuando existan condiciones para la reapertura de estos espacios, se deberá determinar su aforo seguro con relación a su tamaño, capacidad y características de ventilación. Se tomará como pauta general asignar 3 m² por persona, buscando siempre preservar distancias seguras de mínimo 1.8 m entre cada persona.

En el acceso a áreas comunes: baños, espacios destinados para estudiantes, comedores, etc., deberán colocarse marcas en lugares apropiados que indiquen la distancia mínima entre personas y se buscará favorecer la ventilación natural.

En el caso de áreas comunes de alta demanda, por ejemplo, las salas de microscopios, se calendarizarán las actividades para respetar en todo momento el aforo seguro. Para ello, se deberá colocar un calendario donde se podrán marcar días y horas de uso, esto con la finalidad de evitar aglomeraciones en estos espacios. Además, se tomarán las medidas de limpieza y ventilación necesarias entre los diferentes turnos.

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

Para el caso particular de salas de estudiantes, se deberá realizar un esquema de asistencia para que solo permanezcan durante 4 horas máximo, permitiendo que asistan de manera escalonada y alternando los horarios, para asegurar la distancia mínima de 1.8 m entre estudiantes, además de fomentar en los estudiantes que el trabajo de escritorio lo realicen en casa.

Se colocarán de forma estratégica en distintos puntos de las áreas de circulación dispensadores de gel a libre disposición de la comunidad.

Cuando las autoridades sanitarias consideren que se pueden reactivar las clases teóricas en aulas, se establecerán roles para la asistencia de los estudiantes a estas actividades presenciales. Para ello, y con base en los aforos establecidos, la lista de integrantes a cada grupo se partirá, asignando la asistencia alternada para los estudiantes según la partición adoptada. De ser posible, y para favorecer la organización, se procurará que la división se haga por el mismo orden alfabético.

De acuerdo con lo anterior, se programarán todas las actividades docentes para que los profesores que imparten clases en el IGL puedan tener actividades presenciales cuando éstas sean necesarias con el uso de instalaciones especiales y se justifiquen previamente, privilegiando siempre la posibilidad de mantener la docencia de forma virtual si lo que se requiere impartir considera solo aspectos teóricos.

Programa de capacitación y difusión

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, difícilmente se erradicará la presencia del COVID-19 (al igual que como ha sucedido con otros virus), por lo que se establecerá un programa de capacitación para la comunidad del IGL, haciendo énfasis en el personal directivo y de toma de decisiones que participen en la actuación de este protocolo, incluyendo a los miembros de la Comisión Local de Seguridad y al personal administrativo de base y de confianza. Esta capacitación deberá enfocarse a las acciones y medidas de sanidad para prevenir y evitar cadenas de contagio por COVID-19.

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

Los elementos básicos para este programa serán provistos por el **Comité de Seguimiento Covid-19** que se menciona más adelante en este documento.

Posteriormente a estas capacitaciones se trabajará en realizar difusión de material pertinente para toda la comunidad del IGL, utilizando para ello diferentes medios como pantallas ubicadas en áreas comunes y la página y distintas plataformas electrónicas del instituto, con la finalidad de que la comunidad tenga presente en todo momento las acciones y medidas sanitarias para prevenir el contagio.

Medidas complementarias

Se ha agregado al final de este documento un directorio de los servicios médicos más cercanos a las instalaciones del IGL que atienden casos COVID-19, incluyendo el Museo de Geología y la ERNO. Esta información corresponde con la información emitida por la Secretaría de Salud a través de la aplicación COVID-19.

Programar, de ser posible, de manera coordinada entre todas las áreas del IGL, la entrada y salida de trabajadores y estudiantes en horarios escalonados, evitando los horarios pico en el transporte público.

Cada responsable de área deberá coordinar el horario del personal y usuarios de su área, incluyendo personal de base, alumnos y académicos. Los horarios deberán ser planeados con base en la capacidad, prioridades y necesidades del área. Adicionalmente, se debe considerar que los alumnos no podrán estar al interior de las instalaciones una vez que el académico responsable se haya retirado.

Considere laborar en horarios pertinentes y respete el horario asignado por el responsable del área con el fin de cumplir en todo momento el aforo seguro de los espacios. De manera general los horarios de trabajo en el IGL son:

- Alumnos: retirarse a más tardar a las 17:00 y de ser posible, en horarios que permitan su movilidad fuera de horas pico en caso de usar el transporte público.
- Académicos y personal por honorarios: el horario será de 8:00 a 20:00 de lunes a viernes y de 8:00 a 14:00 los sábados.

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

- Personal de base: su horario deberá acordarse a través de las instancias administrativas correspondientes y la persona responsable del área de personal del IGL.

Organizar directorios de contacto a través de redes sociales, aplicaciones similares o correos electrónicos para garantizar el envío expedito de mensajes a los distintos sectores de la comunidad. Para ello, se solicitará la actuación de los integrantes del Protocolo de Comunicación de la Comisión Local de Seguridad del IGL.

4. PROTOCOLOS DE ACCIÓN

Limpieza frecuente y apropiada de los espacios

Se establecerá un programa de aseo y mantenimiento, que propicie la limpieza continua y permanente en los lugares de trabajo, espacios de estudio y áreas comunes del Instituto de Geología.

La limpieza se llevará a cabo de manera periódica en todas las áreas de trabajo antes de iniciar actividades, durante y al término de estas. Esto incluye la limpieza y desinfección de superficies y objetos de uso común en oficinas, salones, sanitarios, sitios cerrados, transportes, montacargas, escaleras, centros de reunión, etc.

Los sanitarios y lavamanos deberán estar siempre en condiciones adecuadas de limpieza y contar con los insumos necesarios para el lavado de manos: agua potable, jabón y toallas de papel desechable.

Se colocarán contenedores con bolsas de plástico adecuadamente identificadas exclusivas para desechos, tales como cubrebocas, guantes o el papel utilizado en estornudos.

Con relación a los sistemas de extracción o acondicionamiento de aire, se deberá realizar la revisión periódica de su funcionamiento con énfasis en el estado de sus filtros.

Como medida adicional a la limpieza periódica de áreas de trabajo y estudio, se recomienda que los miembros del personal y estudiantes limpien de manera frecuente las superficies de trabajo

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

(escritorios, mesas de trabajo, bancas, pupitres, teclados, microscopios, etc.) al inicio y término de su utilización.

La frecuencia de limpieza de superficies se incrementa con el nivel de uso. Las superficies de contacto frecuente incluyen: mesas, manijas de puertas, interruptores de luz, mesones, manijas, escritorios, teléfonos, teclados, inodoros, grifos, lavabos, etc.

Se incluye una Guía de limpieza y desinfección de espacios y superficies al interior del IGL, con las recomendaciones de seguridad, procedimiento a seguir y materiales a utilizar, como Anexo 3 al final de este protocolo.

Limpieza frecuente y apropiada de los vehículos de uso común en el IGL

Se establecerá un programa de aseo y mantenimiento, que propicie la limpieza continua y permanente de los vehículos del Instituto de Geología que son utilizados para actividades académicas de campo, de servicios y otras.

La limpieza se llevará a cabo de manera periódica antes de iniciar actividades, previo a la entrega del vehículo y al término de éstas. Esto incluye la limpieza y desinfección de todas las partes del vehículo.

Control de ingreso-egreso a espacios cerrados

En las oficinas y espacios cerrados se deberá contar con una mesa con material para sanitización para los trabajadores, estudiantes, usuarios y personas que las visiten. Se debe usar en todo momento el cubrebocas de manera adecuada (sobre nariz y boca).

De ser necesario:

- Se colocarán señales para indicar la distancia mínima de 1.8 metros entre las personas que ingresan.
- En los espacios cerrados donde exista más de un punto de ingreso-egreso, se deberá tratar de reducirlos a solamente uno. Cuando no sea posible, se deberá tener un punto de sanitización por punto de ingreso-egreso.

Verificación de aforo y ventilación de espacios

En el caso de los laboratorios, las aulas o espacios donde se realicen actividades académicas y/o se espere el arribo de cantidades significativas de personas, se deben evitar aglomeraciones y, además:

- Respetar los aforos calculados en todo momento.
- Requerir el uso de cubrebocas todo el tiempo, colocado de manera adecuada (sobre nariz y boca) aun estando vacunado. No podrán tener acceso al espacio quienes no lo porten.
- Seguir las pautas de ventilación de la “Guía para determinar la ventilación en espacios cerrados durante la pandemia por COVID-19”.
- Procurar pausas durante el uso de los espacios para no propiciar la concentración de aerosoles.

5. MONITOREO, CONTROL Y RESPONSABILIDADES

La eficacia de las medidas de promoción y protección de la salud para garantizar el retorno seguro y progresivo a las actividades del IGL y prevenir el contagio por COVID-19, dependerá del cumplimiento riguroso de las acciones previstas en el presente documento por todos los actores que conforman su esquema de ejecución, tanto por parte de las autoridades universitarias, como por la estructura interna del IGL.

Las responsabilidades de las diferentes partes en la actuación de este protocolo son como siguen:

Administración Central de la UNAM

- Activar conforme al semáforo de riesgo epidemiológico y a la opinión del Comité de Expertos, las acciones específicas en las entidades y dependencias universitarias, incluyendo al Instituto de Geología.
- Mantener informada a la comunidad universitaria sobre la evolución de la pandemia, 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 estos con la Unidad para la Atención de Denuncias (UNAD) de la UNAM.
- 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.
- Analizar y realizar ajustes en su caso, de los calendarios de trámites académicos y administrativos.
- Hacer gestiones ante organismos extrauniversitarios para que se considere los plazos en la realización de trámites.

Comité de Seguimiento

Se integra por:

1. El Secretario General.
2. El Secretario Administrativo.

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

3. El Secretario de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria.
4. El Director General de Personal.
5. Los integrantes de la Comisión Universitaria para la Atención de la Emergencia Coronavirus.
6. El Coordinador del Colegio de Directores.
 - Supervisar el funcionamiento y aplicación de estos lineamientos en las entidades y dependencias universitarias y asesorar a la Administración Central.
 - Coordinar la comunicación con las entidades y dependencias universitarias a través de los responsables de sanitarios.
 - Consolidar las bases de datos institucionales a partir de la información provista por las dependencias.
 - Emitir medidas complementarias a los lineamientos que derivaron en este protocolo y, que mejoren su funcionamiento y resuelvan cuestiones no previstas.
 - Fortalecer las medidas para el funcionamiento de los servicios médicos de la universidad y la atención a casos sospechosos.
 - Propiciar la mejora en el seguimiento epidemiológico de los casos positivos.
 - Revisar continuamente los protocolos de actuación.
 - Proveer los elementos básicos que debe tener el programa de capacitación para los distintos sectores de la comunidad universitaria, enfocado a acciones y medidas de sanidad para prevenir y evitar cadenas de contagio por COVID-19.

Director del IGL

- Mantener informada a la comunidad del IGL sobre la evolución de la pandemia a través de mensajes adecuados, utilizando todos los medios a su disposición y con mensajes específicos para sus distintos sectores.
- Nombrar un responsable sanitario de todas las actividades señaladas en los protocolos de acción y comunicarlo al Comité de Seguimiento.
- Supervisar que en las instalaciones del IGL se cumplan las condiciones y procedimientos señalados en estos lineamientos.
- Supervisar las acciones contra la violencia, en especial la de género.
- Proporcionar indicaciones al personal académico y estudiantes para organizar la asistencia alternada a los espacios docentes y analíticos, así como para la realización de trabajo de oficina.
- Informar al Comité de Seguimiento de cualquier incidencia en el IGL relacionada con el funcionamiento de estos lineamientos o la emergencia sanitaria.

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

- Promover 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 lo haya tenido.

Secretaría Administrativa y Delegados Administrativos en el IGL

- Determinar los aforos y condiciones de ventilación de los espacios a su cargo.
- Establecer un programa de mantenimiento del IGL, que propicie la limpieza continua y permanente en los lugares de trabajo, espacios de estudio y áreas comunes.
- Contar con insumos suficientes y adecuados, para garantizar la limpieza y mantenimiento permanente de las áreas de trabajo, tales como hipoclorito de sodio, jabón, toallas de papel desechable, papel higiénico, depósitos suficientes de productos desechables, solución gel a base de alcohol al 70%, etc., así como la disponibilidad permanente de agua potable.
- Proveer 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 a los miembros del personal administrativo. En el caso de los Auxiliares de Intendencia, se les dotará además de los productos de limpieza y equipo de protección personal adecuado a sus funciones, conforme lo establecido por la Comisión Mixta Permanente de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Identificar, con la ayuda de los funcionarios de cada área, al personal a su cargo para determinar quienes se encuentran en situación de vulnerabilidad o mayor riesgo de contagio.
- Otorgar a los miembros del personal administrativo 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.
- Autorizar, de ser posible, el ingreso de trabajadores en horarios escalonados para evitar los horarios pico en el transporte público.
- Delegar algunas de estas actividades en el responsable sanitario de su entidad o dependencia.

Responsable sanitario

- Constatar la correcta implementación de todas las medidas señaladas en estos lineamientos.
- Verificar el correcto funcionamiento de los programas de limpieza en las instalaciones del IGL.
- Mantenerse informado(a) de las indicaciones de las autoridades locales y federales y de las comunicaciones del comité de seguimiento.
- Mantener actualizada la Bitácora del responsable sanitario del IGL, con base en la **Guía para caso desospecha o confirmación de enfermedad COVID-19** emitidos por el Comité de Seguimiento Covid-19 para el protocolo de reacción de las entidades, que incluya:

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

- ✓ Las personas que pertenezcan a la población en situación de vulnerabilidad.
- ✓ El seguimiento cronológico del estado de aquellas personas de la comunidad sospechosas o confirmadas por COVID-19, atendiendo la normatividad en el uso de datos personales.
- ✓ Las personas de la entidad o dependencia que no hayan sido vacunadas contra COVID-19 y las razones médicas para ello.
- ✓ Conocer la guía de actuación para los casos en que una persona del IGL manifieste síntomas de COVID-19.
- ✓ Enviar al notificante de sospecha o a la persona que sea confirmada por COVID-19 las recomendaciones para los cuidados en casa.
- ✓ Realizar seguimiento vía telefónica de la evolución de la enfermedad del personal afectado, lo registrará en la bitácora e informará semanalmente al Comité de Seguimiento, con base en la **Guía para caso de sospecha o confirmación de enfermedad COVID-19** emitidos por el Comité de Seguimiento Covid-19 para el protocolo de reacción de las entidades.
- ✓ Las demás que le asigne el director del IGL.

Si se requiriera, por el tamaño de la comunidad del IGL, el responsable sanitario podrá tener uno o más asistentes.

Trabajadores (académicos y administrativos)

- Mantenerse informado del sistema de semáforo de riesgo epidemiológico semanal de acuerdo con la ubicación del Instituto de Geología.
- No acudir al trabajo o reuniones sociales con síntomas compatibles con COVID-19, para no ser un riesgo de potencial contagio para otras personas.
- Reportar al Responsable Sanitario:
 - ✓ Si forma parte de un grupo de población en situación de vulnerabilidad.
 - ✓ **Si sospecha o tiene confirmación de COVID 19.** En este caso, el trabajador no deberá acudir a la entidad o dependencia, solo será necesario que su familiar o el propio trabajador, realice el reporte al responsable sanitario y al área de personal del IGL a través de medios electrónicos, con base en la Guía para casos sospechosos de COVID-19.
 - ✓ Si no ha sido vacunado contra COVID-19 y la razón médica para ello.
- Atender las indicaciones específicas para su área de trabajo, en especial las relativas al espaciamiento seguro y limpieza.
- 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.
- Portar la credencial de la UNAM que lo identifica como trabajador.
- 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, computadoras portátiles, utensilios de cocina, equipo de protección

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

personal, papelería, etc.

Estudiantes

- Mantenerse informado del sistema de semáforo de riesgo epidemiológico semanal y de las comunicaciones de la UNAM y del Instituto de Geología.
- Asistir a las instalaciones del IGL de acuerdo con las indicaciones de las autoridades respecto a la forma y dinámicas que permitan respetar el aforo seguro.
- No acudir a actividades académicas o reuniones sociales con síntomas compatibles con COVID-19, para no ser un riesgo de potencial contagio para otras personas.
- Reportar a las autoridades del IGL:
 - ✓ Si forma parte de un grupo de población en situación de vulnerabilidad.
 - ✓ **Si sospecha o tiene confirmación de COVID 19.** En estos casos, el estudiante no deberá acudir a la entidad, solo será necesario que, a través de medios electrónicos, personalmente o por medio de un allegado, realice el reporte al responsable sanitario, al coordinador del programa académico o a su tutor, con base en la Guía para casos sospechosos de COVID-19.
 - ✓ Si no ha sido vacunado contra COVID-19 y la razón para ello.
- Ingresar y salir de forma ordenada y registrándose con el vigilante del IGL.
- Atender las indicaciones específicas, en especial las relativas al espaciamiento seguro.
- Portar en lugar visible el gafete de registro como estudiante del IGL, así como llevar consigo la credencial de la UNAM que lo identifica como estudiante.
- Evitar compartir con otras personas dispositivos y utensilios de uso personal: teléfono celular, computadoras portátiles, utensilios de cocina, equipo de protección personal, papelería, etc.

Visitantes

Atender las indicaciones específicas, en especial las relativas a mantener una sana distancia (de al menos 1.8 metros), con las demás personas, uso de cubrebocas de forma obligatoria y adecuada (sobre nariz y boca), y lavado de manos frecuente con agua y jabón, o bien su limpieza con gel (con un contenido de alcohol mínimo de 70%).

Todas las personas al interior de las instalaciones del IGL

- Usar en todo momento cubrebocas de forma adecuada (sobre nariz y boca) aun estando vacunado.
- Atender las indicaciones del personal a cargo de la ejecución de estos lineamientos.

6. EL RETORNO PROGRESIVO A LAS ACTIVIDADES

Con base en los lineamientos establecidos por la Secretaría de Salud del gobierno federal, en materia de reanudación gradual de actividades en función a la prioridad de los servicios, además de la observación rigurosa de las medidas que contempla el presente documento, el retorno al IGL considerará los siguientes criterios:

En los casos del Museo de Geología ubicado en la colonia Santa María La Ribera de la Ciudad de México, el Museo de Sitio Mixteco-Tlayúa ubicado en la ciudad de Tepexi de Rodríguez, Puebla y de la Estación Regional del Noroeste, ubicada en la ciudad de Hermosillo, Sonora, la reanudación se llevará a cabo atendiendo las recomendaciones que hagan las autoridades de la Alcaldía Cuauhtémoc y los gobiernos de los estados de Puebla y Sonora respectivamente. Estas dependencias deberán de ordenar su reactivación siguiendo los protocolos establecidos para ello y atendiendo las recomendaciones generales previamente descritas.

Previo al regreso a las actividades, las Secretarías Administrativa y Técnica del IGL, deberán de coordinar acciones con las autoridades sanitarias y las Delegaciones Administrativas correspondientes (CU, ERNO y Museos), para realizar los trabajos de limpieza de todas las instalaciones del Instituto.

El regreso escalonado a la “nueva normalidad” en las instalaciones del IGL de Ciudad Universitaria en la Ciudad de México, constará de tres (3) etapas:

- A. **Primera etapa:** se reactivarán los servicios, talleres, colecciones y tareas de los laboratorios, así como las actividades del personal asociado exclusivamente a estas áreas. En esta primera etapa, los trabajadores administrativos de base y de confianza laborarán de acuerdo con las disposiciones que, para ello, enuncien las autoridades universitarias.
- B. **Segunda etapa:** académicos(as) y estudiantes que requieren del uso de infraestructura instalada en el IGL para el cumplimiento de los objetivos de sus tesis, programas de servicio social y/o participación en proyectos. En esta etapa, los

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

trabajadores administrativos de base y de confianza laborarán de acuerdo con las disposiciones que, para ello, enuncien las autoridades universitarias.

- C. **Tercera etapa:** el resto del personal académico, personal administrativo y estudiantes reincorporados a actividades presenciales de docencia que requieran del uso de infraestructura instalada en el IGL, esto último conforme a las disposiciones de las autoridades universitarias. Se excluye la posibilidad de impartir clases teóricas.

Las fechas de inicio de las etapas se difundirán por correo electrónico y serán exhibidas en las entradas del instituto con base en el progreso de la contingencia, según la información oficial.

Es necesario enfatizar que es fundamental continuar el **trabajo en casa** mientras dure la contingencia, principalmente durante las etapas 1 y 2, particularmente por aquellos miembros del personal que se encuentren en un grupo de riesgo por edad, comorbilidad o vacunación.

Consideraciones generales:

- Para un retorno planeado adecuadamente, previo a la aplicación de las etapas 1 y 2, los responsables de los servicios, talleres, colecciones y laboratorios, así como las áreas de servicio administrativo, deberán llenar un formato de registro de personal y horarios, mismo que será enviado por la Comisión Local de Seguridad y/o la Secretaría Académica con anterioridad.
- Los estudiantes que se encuentren en etapa de tesis y requieran hacer uso de la infraestructura del IGL, y que se reincorporen en la etapa 2, deberán programar y justificar su presencia en las instalaciones con anticipación mediante el llenado del formato por parte de sus tutores, el cual será enviado por la Secretaría Académica.
- Durante las tres etapas, independientemente de su cargo o función en el IGL, toda persona que ingrese al instituto deberá ser registrado al ingreso y cumplir con las medidas de seguridad sanitaria, especialmente el uso correcto del cubrebocas.
- Se sugiere seguir la recomendación de las autoridades sanitarias de mantener “una cara limpia”, es decir, sin barba o bigote, sin accesorios de joyería, sombreros, boinas y corbatas, con el fin de salvaguardar las medidas de higiene recomendadas.

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

- No podrán ingresar al IGL menores de edad hasta nuevo aviso.
- Sólo debe permanecer una persona por cubículo, excepto en las salas de estudiantes, en donde pueden hacer presencia más de dos (2) personas, respetando en todo momento el aforo establecido para cada sala y con una distancia mínima de 1.8 metros, manteniendo puerta y ventanas abiertas para permitir la ventilación. Se recomienda hacer turnos de 4 horas para permitir la rotación de los estudiantes.
- Se cancela hasta nuevo aviso el uso de auditorios, aulas, salas y cualquier otro espacio para la impartición de docencia teórica que signifique concentración de personas.
- Las actividades de extensión se mantendrán en su formato a distancia a través de las plataformas electrónicas del IGL.
- Las visitas de personal ajeno al IGL, como proveedores de servicios, serán recibidas durante cualquiera de las etapas, pero únicamente con previa cita con el área o el miembro del personal que la requiera, y deberá ser solicitada para su aprobación previa justificación a las Secretarías Técnica, Académica y/o Administrativa. La Secretaría Administrativa se encargará de coordinar y notificar a vigilancia sobre el ingreso de dicho proveedor.
- En las áreas comunes de cada piso del instituto, se deberán ubicar puntos exclusivos y marcados adecuadamente para recolección de los desechos como guantes, pañuelos desechables y cubrebocas.
- En todo momento se deberán mantener abiertas las puertas de entrada-salida de uso común.
- Evitar el uso de cocinas y comedores. Se recomienda limpiar los trastes personales en casa. Se debe de incentivar en todo momento que la ingesta de alimentos se realice fuera de las instalaciones del IGL.
- Los dispensadores de agua potable para beber se deshabilitarán de manera temporal por tratarse de focos potenciales de contagio, por lo que se recomienda a la comunidad llevar agua suficiente para beber durante su jornada laboral.
- Cada fase de reincorporación deberá obedecer estrictamente las indicaciones oficiales emitidas por el Gobierno Federal, y las autoridades de la Ciudad de México y universitarias.

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

Las siguientes acciones preventivas se consideran según el **Algoritmo para casos sospechosos de COVID-19** y la **Guía para caso de sospecha o confirmación de enfermedad COVID-19** emitidos por el Comité de Seguimiento Covid-19 para el protocolo de reacción de las entidades.

Acciones preventivas de ingreso al edificio

En todo momento deberá haber personal de vigilancia para el control de la entrada y salida de las instalaciones. El personal de vigilancia deberá estar dotado de material de protección personal básico que incluye cubrebocas y careta transparente de poliuretano. Además, deberá de habilitarse una barrera física entre ellos y los usuarios que ingresen a las instalaciones. Además, deberá registrar diariamente la hora de ingreso y salida del personal que labore o visite el Instituto para tener conocimiento sobre las áreas habitadas. El registro en la bitácora lo deberá hacer solamente el personal de vigilancia, de tal modo que no exista manipulación de las libretas por parte del personal que ingresa.

- Sólo se permitirá el acceso a aquellas personas que requieran realizar una actividad dentro de las instalaciones del IGL. **No se permitirá el acceso por esta puerta a personas que requieran acceder al Instituto de Geofísica.** Esta medida está asociada al registro riguroso que se debe seguir de los aforos. Por ello cada entidad debe realizar la verificación de su propia comunidad.
- Si le es requerido, deberá mostrar la identificación que lo acredite como parte de la comunidad del IGL para poder acceder a las instalaciones. No deberá entregar su identificación, ya que esto podría favorecer infecciones.
- En el caso de individuos ajenos al IGL como podrían ser: alumnos no registrados, invitados, proveedores o cualquier otra persona que requiera acceder a algún área del IGL, será necesario que el vigilante contacte al área a la que se solicite acceso. De no tener respuesta, deberá negar el acceso y pedir a la persona que se retire.
- Toda persona que ingrese, independientemente de la etapa de contingencia vigente o de la fase de reincorporación a las actividades, deberá usar al menos, y de manera obligatoria, un cubrebocas correctamente colocado cubriendo la nariz y la boca. Los

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

cubrebocas deben ser de tres o más capas, pueden ser de tela de algodón, de tipo quirúrgico o de tipo KN95. Los cubrebocas con válvula no están permitidos. Es importante asegurarse que el cubrebocas es del tamaño adecuado para garantizar el correcto ajuste a la cara del usuario.

- El personal de vigilancia podrá impedir el acceso a toda persona que no porte al menos un cubrebocas.
- Cuando se detecte algún caso de fiebre o tos constante en alguna persona, o la persona misma indique experimentar condiciones posiblemente relacionadas con la sintomatología de la enfermedad por COVID-19, ya sea al ingreso de las instalaciones o durante su permanencia en las mismas, esta deberá ser aislada y se procederá de inmediato a dar aviso al personal de emergencias de la Universidad.
- Cuando se detecte algún caso con tres o más síntomas, o la persona misma indique experimentar tres o más síntomas, esta deberá ser aislada, deberá realizarse la prueba, quedarse en casa y se procederá de inmediato a dar aviso al personal de emergencias de la Universidad.
- En caso de confirmación de prueba COVID-19, la persona afectada (incluyendo estudiantes) completará 14 días de aislamiento en casa, llevando a cabo las siguientes medidas: permanecer en cuarto separado de los demás, usar cubrebocas, mantener la etiqueta respiratoria, lavarse las manos con frecuencia, limpiar las superficies y objetos de uso frecuente como apagadores, manijas y teléfonos, no compartir platos, vasos ni objetos de aseo personal. Informar la evolución del estado de salud al Responsable Sanitario del IGL vía electrónica o telefónica.
- En todo momento, el ingreso y permanencia a las instalaciones se deberá realizar con el estricto apego a los principios de la **sana distancia**, procurando una distancia no menor a 1.8 m entre las personas, y el uso correcto de cubrebocas.

Acciones preventivas de convivencia en el instituto

- El uso de cubrebocas será obligatorio durante la permanencia en el edificio. Particularmente en áreas comunes como pasillos, baños, etc. El personal de vigilancia o el de monitoreo de la Comisión Local de Seguridad, podrá solicitar su uso a la persona que sea vista sin portarlo, independientemente de su cargo o función.

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

- Durante la permanencia en las instalaciones se evitará la “socialización” innecesaria y se deberá mantener siempre la sana distancia (al menos 1.8 m). Se debe evitar el contacto físico entre personas, sin saludos de mano, ni codo, sin abrazo o de beso. La interacción entre el personal, independientemente de su cargo o función será la estrictamente necesaria, prevaleciendo en todo momento el respeto y la cordialidad.
- Evite tocar los pasamanos de la escalera al subir o bajar. En caso de ser necesario tome la precaución de llevar guantes, una servilleta o algo que funcione como barrera para evitar el contacto directo de su mano con el barandal. En caso de tocar el pasamanos, aplicar gel antibacterial luego de subir o bajar escaleras.
- Se debe evitar el uso de accesorios ajenos al trabajo desarrollado; por ejemplo, audífonos, sombreros o gorras, joyería, etc.
- Independientemente de las tareas de aseo y limpieza regular por parte del personal correspondiente, cada académico, personal de confianza, administrativo o estudiante será responsable del aseo diario y frecuente de sus escritorios, mesas y equipo de cómputo o de laboratorio.
- Se recomienda contar con gel desinfectante en cada entrada a las oficinas, laboratorios o cubículos, para uso personal o de terceros.
- Se recomienda el lavado frecuente de manos y cara con agua y jabón.
- Cuando se detecte algún caso de fiebre o tos constante en alguna persona, o la persona misma indique experimentar condiciones posiblemente relacionadas con la sintomatología de la enfermedad por COVID-19, ya sea al ingreso de las instalaciones o durante su permanencia en las mismas, esta deberá ser aislada y se procederá de inmediato a dar aviso al personal de emergencias de la Universidad.
- Cuando se detecte algún caso con tres o más síntomas, o la persona misma indique experimentar tres o más síntomas, esta deberá ser aislada, deberá realizarse la prueba, quedarse en casa y se procederá de inmediato a dar aviso al personal de emergencias de la Universidad.

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

- Evita tocar tu cara y siempre lávate las manos.

Momentos clave en que deben lavarse las manos o limpiarlas con gel incluyen:

- Después de limpiar la nariz, toser o estornudar.
- Antes y después de ir al baño.
- Antes de comer o interactuar con comida.
- Antes y después de brindar asistencia a otra persona que la haya requerido por cuestiones de salud o evento imprevisto.

Es importante siempre estar alerta ante la situación y no confiarse, respetar y ser empáticos con las personas de nuestro alrededor y aprender e integrar a nuestra vida cotidiana las buenas prácticas que nos ha dejado esta contingencia.

Acciones preventivas de salida del instituto

- Todo miembro de la comunidad del IGL será responsable de dejar su espacio limpio para evitar contagios. Puede usarse agua y jabón (si las herramientas de trabajo no consisten en equipo electrónico), solución de cloro al 10% o gel desinfectante.
- Las despedidas serán únicamente de tipo verbal, evitando el contacto físico.
- El cruce de las puertas de salida, al igual que al momento de ingresar, será también de manera individual y organizada, manteniendo en todo momento la sana distancia.
- El uso del gel desinfectante estará al alcance de toda persona que salga del edificio.

**PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES
INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM**

TELÉFONOS DE EMERGENCIA

Número de emergencia 911

CIUDAD UNIVERSITARIA	
Auxilio UNAM	Directo 56161922, 56160967 y extensiones 22430, 22431, 22432, 22433
Secretaría de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria	56221286, 56221284
Central de Atención de Emergencias UNAM	5556160523
Protección Civil	56226556
Línea de Reacción PUMA	56226464
Denuncia Universitaria	01800-2264725
Bomberos	56161560 extensiones 20565 y 20566
CIUDAD DE MÉXICO	
Emergencia, Policía, Bomberos, Ambulancias	911
Bomberos	57683700
Policía Federal de Caminos	56842142, 56849112

Ubicación de centros de la COVID-19 en los alrededores del IGL en C.U.

HOSPITAL	DIRECCIÓN	NIVEL DE CENTRO COVID
Hospital General de Zona, Medicina Familiar 8, San Ángel.	Calle Río Magdalena entre Altamirano e Hidalgo, 289. Del. Álvaro Obregón.	2
Hospital de Ginec Obstetricia 4 SAN ÁNGEL	Calle Río Magdalena entre Altamirano e Hidalgo, 289 Del. Álvaro Obregón.	2
U.H.F. Integración Latinoamericana	Calle Universidad Edificio México, 2014 PB Del. Coyoacán.	1
C.S.T-II Ajusco	Tepalcatzin esquina Mixtecas, sin número Del. Coyoacán.	1
Centro de Salud T-III DR. Salvador Allende	Calle Coras Del. Coyoacán.	1
C.S.T-III DRA. Margarita Chorne y Salazar	Av. División del Norte no. 2986 col. Atlántida C.P. 04370	1
Hospital Pediátrico Coyoacán	Moctezuma No. 18 Col. Del Carmen Coyoacán, C.P. 04000.	3
UMF 19 Coyoacán	Presidente Carranza entre Carrillo Puerto y Caballo Calco 100	1

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

Descripción de centros de atención de la COVID-19

De acuerdo con los síntomas que presente (dificultad para respirar o sensación de falta de aire, dolor intenso o presión en el pecho, incapacidad para hablar o moverse), se definirá a qué tipo de centro COVID-19 dirigirse en caso de alguna emergencia, con base en la **Guía para caso de sospecha o confirmación de enfermedad COVID-19** emitidos por el Comité de Seguimiento Covid-19 para el protocolo de reacción de las entidades:

- Primer nivel de atención

Esta es una unidad de primer nivel de atención de la salud. Solo atiende casos leves de enfermedades respiratorias y preferentemente a grupos de mayor riesgo de complicarse (mayores de 60 años, personas embarazadas, con discapacidad, con enfermedades como diabetes, hipertensión, obesidad, cáncer, VIH/SIDA e inmunosupresión).

Si tienes síntomas leves y no perteneces a alguno de estos grupos, quédate en casa, evita contagios y sigue vigilando tu salud.

- Segundo nivel de atención

Esta es una unidad del segundo nivel de atención en salud. Se atiende a todas aquellas personas que tienen sospecha de estar enfermas de COVID-19, y que presentan dificultad para respirar, falta de aire o dolor en el pecho.

Si no tienes estos síntomas y perteneces al grupo de mayor riesgo de complicaciones por COVID (mayor de 60 años, embarazada, con discapacidad, con enfermedades como diabetes, hipertensión, obesidad, cáncer, VIH/SIDA e inmunosupresión), acude a una unidad de primer nivel.

- Tercer nivel de atención

Este es un hospital de alta especialidad. En esta unidad se reciben los casos más graves y complicados. Lo mejor es que si sospechas tener COVID-19 y tienes dificultad para respirar, falta de aire o dolor en el pecho, primero acudas a una unidad del segundo nivel de atención.

**PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES
INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM**

DIRECTORIO IGL

Nombre	Función en el protocolo	Contacto	Área
Ricardo Barragán	Director	5616 0557 dirigl@unam.mx celular: 5518113437	General
Mariana Patiño	Secretaria Administrativa	5622 4307 y 56224295 sec-admonigl@geologia.unam.mx celular: 5563437873	General
Rafael A. López	Responsable sanitario	56224293 ralopezm@geologia.unam.mx celular: 5525142667	General
Diego Murillo	Secretario Técnico y Brigadista	56224293 ext. 149 sec-tecnica@geologia.unam.mx celular: 5541288350	General
Eric Morales	Secretario Académico y Brigadista	56224315 Ext. 24315 academicaigl@geologia.unam.mx celular: 5554320530	Edificio Principal
Jesús Aceves	Brigadista	56 22 43 19 difusion-igl@geologia.unam.mx celular: 5548556475	Edificio Principal
Juan Carlos Cruz	Brigadista	5622 4297 vinculacion@geologia.unam.mx celular: 5554125036	Edificio Principal
Fabiola Vega	Brigadista	56224283 Ext.201 fvegag@geologia.unam.mx celular: 5539621333	LANGEM
Javier Tadeo	Brigadista	56224240 Ext.81858 javiertl@geologia.unam.mx celular: 5525034918	LANGEM
Laura Beramendi	Brigadista	56224240 ext. 81865 laurab@geologia.unam.mx celular: 5526542147	LANGEM
Lucy Mora	Brigadista	56-22-42-40 Ext. 81859 lmora@geologia.unam.mx celular: 5519076890	Talleres e Invernadero
Martha Lagunas	Brigadista	56224373 Ext. 174 celular: 5611731810	Talleres e Invernadero
Iris Suárez	Brigadista	56224286 Ext.157 irissq@geologia.unam.mx celular: 5535125268	Talleres e Invernadero

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

ANEXO 1

LINEAMIENTOS DE SUPERVISIÓN PARA LAS BRIGADAS DE VIGILANCIA SANITARIA (CLS)

La Brigada de Vigilancia Sanitaria de la Comisión Local de Seguridad (CLS) formará parte del personal de apoyo para el **Responsable Sanitario** del IGL. Estas brigadas incluirán a 2 personas de la CLS por cada edificio para supervisar estas actividades de monitoreo.

Dentro de sus funciones se encuentra supervisar que se atiendan los lineamientos del PROTOCOLO DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19 supervisando los siguientes puntos:

- En los espacios al interior del IGL se debe mantener la sana distancia (por lo menos 1.8 metros entre cada persona), así como vigilar que el aforo en espacios cerrados sea el idóneo. Los espacios de mayor importancia son: laboratorios que no requieran de condiciones ambientales específicas, talleres, zonas de preparación o pretratamiento de muestras, salas de estudiantes, y áreas de uso común. En el caso de laboratorios que requieran condiciones ambientales específicas, deberán verificar con el académico responsable la forma de realizar la supervisión en este tipo de áreas.
- Supervisar que toda persona al interior del IGL use cubrebocas en todo momento y que lo use de manera apropiada, especialmente en áreas comunes o si su área de trabajo es compartida con otras personas, en caso contrario no podrá permanecer en el IGL.
- En áreas como talleres, laboratorios, espacios de preparación de muestras y áreas experimentales, verificar que no haya alumnos de licenciatura sin supervisión de un académico. En caso de encontrar a algún alumno sin supervisión se dará aviso al académico responsable del área. En caso de que este no sea localizado, se le pedirá al estudiante que abandone las instalaciones del IGL.
- Revisar que las áreas tengan ventilación suficiente, preferentemente natural. En el caso de áreas comunes o uso compartido, como son salas de estudiantes, las puertas deberán permanecer abiertas siempre que haya personas en su interior. Esto con la finalidad de mejorar la ventilación natural y también de facilitar la supervisión de estos espacios.
- Supervisar visualmente que áreas comunes como son baños se encuentren limpias y con el aforo de personas adecuado. En caso contrario, notificar al departamento de personal o Secretaría Administrativa para solicitar apoyo en la limpieza de estos espacios.

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

Para agilizar la supervisión, es deseable destinar por lo menos 2 personas por cada sección del IGL a las brigadas. En este caso, se consideran 3 secciones del IGL: sección 1 Edificio Principal, sección 2 Edificio LANGEM, sección 3 Invernadero y Talleres.

FORMACIÓN DE BRIGADAS

Para la formación de las brigadas se deberá contemplar que el personal que participe en ella no pertenezca al sector vulnerable de la población. Esto es de suma importancia, ya que en caso de no acatar esta recomendación se estaría exponiendo al personal.

Evite en medida de lo posible, delegar a personal por honorarios las actividades de supervisión. Sin embargo, los brigadistas deben considerar las observaciones del personal contratado por honorarios. Esta recomendación va orientada a la protección de este tipo de personal, pues no cuentan con seguro médico y se debe evitar al máximo su exposición.

Se debe contemplar designar áreas conocidas a quienes vayan a realizar la supervisión.

La supervisión deberá realizarse sin previo aviso y preferentemente a diferentes horarios del día. Esto deberá adecuarse a la disponibilidad de tiempo del brigadista.

Al final de cada recorrido de supervisión deberá llenar el breve formato que se describe al final de este anexo, en el que se indique si encontró alguna anomalía. Este formato lo deberá hacer llegar vía electrónica al Responsable Sanitario, quien evaluará y definirá las acciones pertinentes para solucionar cualquier situación anómala.

En caso de no encontrar ninguna anomalía, deberá enviar un mensaje electrónico al responsable sanitario indicando que todo procede de forma favorable.

Se proponen reuniones con la CLS de manera periódica para comentar el avance y los inconvenientes para seguir los lineamientos del protocolo, estas reuniones serán de media hora cada 15 días, salvo que se tenga que comentar algo en extenso, entonces la junta podrá ser de 1 hora. Se sugiere privilegiar en todo momento que estas reuniones se realicen en forma virtual.

Formato de registro de eventos:

Nombre del supervisor: FECHA: HORA:	
Área(s) donde se presentó la anomalía:	
Descripción de la anomalía:	

ANEXO 2

GUÍA PARA LIMPIEZA E HIGIENE DE ÁREAS Y SUPERFICIES

(Con base en los Lineamientos Generales y la Guía para la limpieza y desinfección de espacios universitarios.)

Consideraciones generales de higiene

- Esta guía tiene como función orientar en la limpieza de áreas analíticas, administrativas y cubículos al interior del IGL. Esta limpieza es la correspondiente al usuario de cada área y será quizás la más importante para prevenir la infección de los individuos en sus espacios.
- Ante todo, se deberá portar cubrebocas de manera correcta, guantes desechables y, de ser posible, careta.
- Los cubrebocas deben ser de tres o más capas, pueden ser de tela de algodón o desechables de tipo quirúrgico o de tipo KN95. Los cubrebocas con válvula no están permitidos.
- Debe asegurarse de que el cubrebocas es del tamaño adecuado para garantizar el correcto ajuste a la cara.
- Considere que el periodo útil de cubrebocas es de hasta 4 horas si este no se humedece, en caso de humedecerse, deberá cambiarlo con mayor frecuencia.
- Si usa cubrebocas desechables, deberá depositarlos en los contenedores designados para este tipo de material (biológico-infecciosos). En el caso de cubrebocas de tela, deberá portar una bolsa o recipiente apropiado para poder guardar sus cubrebocas usados.
- Para mascarillas KN95 y cualquier otro tipo de mascarillas de mayor efectividad, verifique las recomendaciones del fabricante.
- Después de desechar o cambiar su cubrebocas, antes de colocar uno nuevo, deberá desinfectar sus manos. Esto permitirá reducir la propagación del virus y el riesgo de contagio.
- Se recomienda sanitizar sus manos antes de entrar a las instalaciones y a los diferentes espacios interiores. Se colocarán dispensadores de alcohol en gel al 70% en las diferentes áreas del IGL.

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

- Evite en medida de lo posible, tocar las superficies ajenas a su área, especialmente las de uso común.
- Evite tocar sus ojos, nariz y boca. En caso de tener que hacerlo, deberá lavar sus manos previamente con agua y jabón por lo menos durante 20 segundos o use algún desinfectante con alcohol al 70%.
- Desinfecte su área de trabajo antes de comenzar sus actividades y también al finalizarlas. La limpieza y el orden serán importantes para reducir el riesgo de contagio en su área de trabajo.
- Desinfecte artículos personales como son llaves, anteojos, identificaciones, teléfonos celulares y todo artículo con el que hayan tenido contacto sus manos en las últimas horas. Esta desinfección se recomienda cada vez que haga uso de estos artículos.
- Los responsables de cada laboratorio deberán verificar que sus alumnos y/o personal de apoyo, realicen la desinfección de sus espacios de trabajo.
- En el caso de unidades administrativas, el responsable de cada área deberá verificar que sus colaboradores realicen la desinfección de sus espacios.
- Limpiar de manera rutinaria las superficies que se tocan con frecuencia. La frecuencia incrementa con el nivel de uso. Las superficies de contacto frecuente incluyen:
 - Mesas, manijas de las puertas, interruptores de luz, mesones, escritorios, teléfonos, teclados, inodoros, grifos, lavabos, etc.

Sugerencias generales para la limpieza de superficies no porosas (no artículos electrónicos)

- Limpiar las superficies con agua y jabón y posteriormente con una solución de cloro al 2%. Los recursos de agua y jabón reducen la cantidad de gérmenes, suciedad e impurezas sobre la superficie. La desinfección con cloro diluido mata los gérmenes en las superficies.
- Se recomienda mantener húmeda (con agua y jabón) la superficie por un tiempo. Tomar precauciones como el uso de guantes y asegurarse de ventilar bien los ambientes durante el uso del producto.
- Luego de remover la mezcla agua-jabón, en caso de que la superficie lo permita, se recomienda el uso de una disolución desinfectante de cloro al 2%. Esta se puede preparar

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

agregando aproximadamente 80 mL de cloro a 4 litros de agua (1/3 de taza de cloro por cada 4 litros de agua). Esta mezcla es útil para desinfectar superficies no porosas como mesas, escritorios y perillas de puertas.

- Para sanitizar las superficies, haga uso de un trapo o paño humedecido con la disolución de cloro previamente preparada y deje la solución sobre la superficie por al menos 1 minuto. Retire la solución de cloro con un paño húmedo.
- Nunca mezcle el blanqueador con cloro con amoníaco ni con otros productos de limpieza.
- En caso de que no se deba utilizar solución de cloro, se pueden utilizar soluciones con al menos un 70 % de alcohol.
- Evite el uso de alcohol líquido para desinfectar grandes áreas. Considere que grandes volúmenes de alcohol pueden generar atmosferas explosivas y también pueden causar molestias respiratorias.

Desinfección de artículos electrónicos:

- Para la desinfección de artículos electrónicos, si no dispone de las directrices del fabricante, considere usar toallitas a base de alcohol o un rociador que contenga al menos un 70 % de alcohol (es recomendable el uso de alcohol isopropílico).
- Contemple hacer una prueba en una área pequeña y poco visible.
- Seque bien las superficies para evitar la acumulación de líquidos.
- Adicionalmente, puede consultar al departamento de cómputo, quien lo podrá orientar sobre la correcta limpieza de este tipo de artículos.

Desinfección de superficies porosas:

- Tendrá que verificar la compatibilidad de algún desinfectante con la superficie que desea desinfectar.

ANEXO 3

GUÍA PARA IDENTIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD DE AFORO Y
SUGERENCIAS PARA ESQUEMAS DE TRABAJO

(Distribución al interior de los espacios y el regreso escalonado)

Consideraciones generales

Cada una de las áreas de trabajo estará limitada a la cantidad de personal que pueda alojar en cada uno de sus espacios, garantizando en todo momento una sana distancia, considerando que 1.8 m es una distancia segura. **El mantener esta distancia mínima, no excluye del uso del cubrebocas.**

Es necesario contar con al menos **3 m² por persona**; sin embargo, se recomienda que el **aforo máximo sea de 4 personas** en un espacio cerrado, aun cuando se cuente con más de 12 m².

En el caso de cubículos u oficinas compartidas, se deberán adecuar los muebles de oficina asegurando que cuenten con la distancia mínima señalada, para casos particulares en donde no es posible esta adecuación, se sugiere programarse para trabajar alternando turnos o colocar barreras físicas entre personal.

En el caso de laboratorios, debido a que las actividades que se realizan requieren de cierta movilidad del personal, se debe considerar lo siguiente:

- Se sugiere estimar un área de 4 m² por persona para trabajar con la tranquilidad de que se garantizará en todo momento la distancia mínima segura.
- Se recomienda que no haya más de tres (3) personas trabajando simultáneamente, independientemente del tamaño del espacio.
- Laboratorios que cuentan con más de tres personas adscritas (incluyendo estudiantes, personal contratado por honorarios o personal de base de apoyo en el laboratorio), se deberá generar un calendario, en el cual se distribuya a todo el personal de acuerdo con sus necesidades, y preferentemente en horarios escalonados. Siempre favoreciendo que el personal se retire de las instalaciones fuera de horarios pico del transporte público.
- En laboratorios con alta carga de trabajo para diferentes usuarios, que implique mucha movilidad, es deseable establecer un tren de trabajo que permita que el personal delimite su espacio de trabajo evitando el contacto de superficies por varias personas. Por ejemplo, una sola persona deberá de recibir las muestras y registrarlas, otra persona preparará las muestras, y otra persona se encargará específicamente del análisis en un equipo.

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

Sugerencias de esquemas de trabajo

Considerando que en las áreas analíticas y talleres se realiza una gran parte del trabajo del IGL, y que es difícil sugerir horarios por el tiempo que tarda el preparar los equipos o muestras, más el tiempo de análisis, se sugiere únicamente que el horario máximo para permanecer en el IGL sea a las 19:00 h, además de atender los siguientes lineamientos:

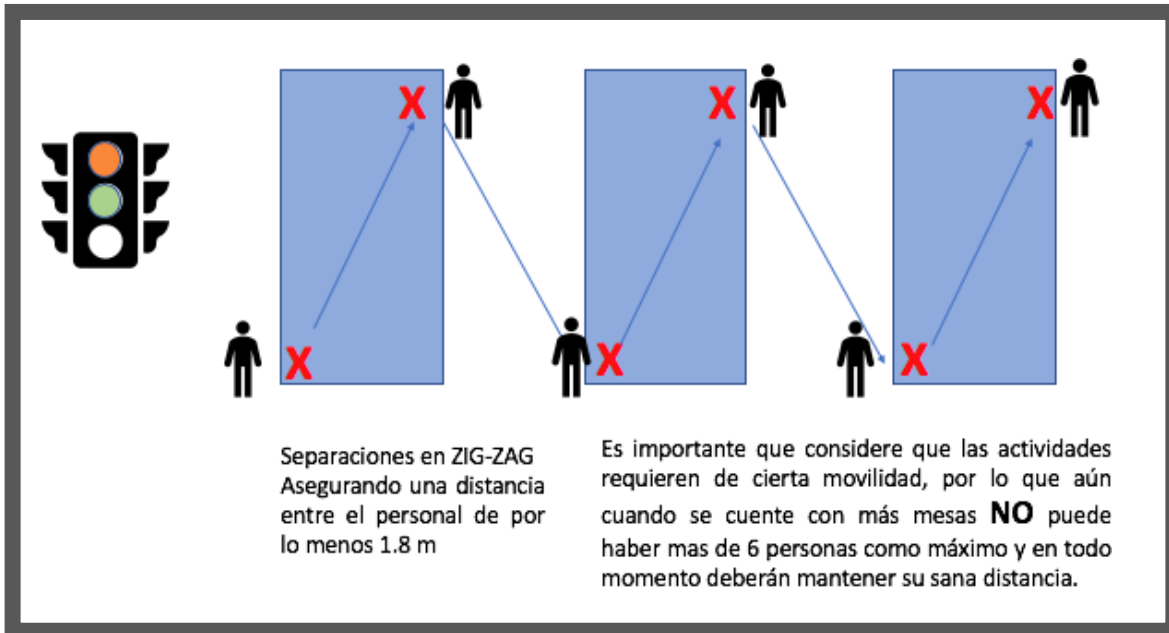
Para el caso de laboratorios, se sugiere trabajar jornadas laborales de 4 días continuos por 3 de receso, puede ser de lunes a jueves o martes a viernes, esto con la finalidad que todas las áreas, ya sean analíticas, talleres, cubículos, etc. reduzcan sus horarios laborales y contribuyan a disminuir la carga de personal en medida de lo posible. Recordando que el horario sugerido es únicamente para el personal académico.

En el caso de estudiantes que requieren de prácticas o actividades en laboratorios o talleres, su permanencia estará sujeta a la indicación del responsable técnico del mismo. Además, se deberán programar con antelación sus actividades para que las puedan cubrir en un máximo 4 horas continuas, preferentemente de 9 a 13:00 h. En caso de que las actividades no se puedan realizar en este tiempo, deberán coordinarse con el responsable del área, para ver la posibilidad de ampliar el horario de la jornada. Cabe mencionar que, **por ningún motivo, podrá haber alumnos de licenciatura realizando actividades experimentales al interior del IGL sin la supervisión de un académico, y mucho menos fuera de los horarios recomendados.** Considere que la aprobación de la ampliación de horarios para alumnos dependerá de la situación sanitaria al momento de solicitar dicho cambio.

Se deberá coordinar con otras áreas (o investigadores en el caso de espacios y/o laboratorios compartidos) para acordar el uso de espacios comunes y evitar aglomeraciones innecesarias.

Para las áreas en donde sea estrictamente indispensable que los alumnos asistan de manera presencial, durante la etapa 2, se tendrán que asignar lugares de la siguiente manera:

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM



Este esquema deberá de implementarlo el responsable del laboratorio o taller, en conjunto con la brigada de seguimiento sanitario, y en todo momento el personal y los estudiantes deberán atender a los lineamientos establecidos en el protocolo para el regreso a las actividades del IGL, así como las siguientes medidas de seguridad:

<p>NO VISITAS</p>	<p>NO ESTA AUTORIZADO EL USO DE AUDIFONOS O CUALQUIER OTRO ACCESORIO PERSONAL QUE NO SEA INDISPENSABLE PARA SUS ACTIVIDADES EN EL AREA EN DONDE SE ENCUENTRE</p>	<p>RESPECTAR EL HORARIO ESTABLECIDO</p>
<p>TÚ ERES RESPONSABLE DE LA LIMPIEZA DE TU LUGAR POR FAVOR LIMPIA ANTES DE RETIRARTE</p>		<p>LOS TRABAJOS DE ESCRITORIO NO ESTAN PERMITIDOS EN EL LABORATORIO PUEDES REALIZARLO DESDE CASA</p>

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

Para las salas (cubículos) de estudiantes, se reducirá el aforo al 30 o 50%, de acuerdo con lo indicado por las autoridades universitarias, por lo que se establecerán horarios matutinos y vespertinos (9-13 y 13-17 h.), alternando a los estudiantes por días o por semana, y enfatizando que ningún estudiante puede permanecer en las salas después de las 17 h. Se debe fomentar el trabajo en casa.

En estas áreas, se establecerá un esquema similar al de los laboratorios, marcando las áreas donde deben ubicarse para trabajar. En caso de que los estudiantes no respeten los lineamientos, se enviará un primer aviso a su tutor, solicitándole platicar con su estudiante sobre la importancia de adoptar esta nueva normalidad por su seguridad y la de toda la comunidad, y en caso de un segundo aviso el alumno será sancionado durante una semana a no asistir a las instalaciones.

Por el momento las aulas para docencia y el auditorio permanecerán cerrados, invitando a la comunidad a seguir trabajando y promoviendo con los estudiantes el trabajo desde casa y las clases virtuales.

Cuando las circunstancias lo permitan, y siempre y cuando lo autoricen las autoridades de la Universidad, se reanudarán las clases teóricas presenciales con los siguientes lineamientos:

En el caso de aulas, auditorio, salas de seminarios y de juntas, se reducirá su capacidad al 30 o 50%, de acuerdo a las indicaciones por las autoridades universitarias, estableciendo roles para la asistencia de los estudiantes a actividades presenciales.

Para ello, y con base en los aforos establecidos, la lista de integrantes a cada grupo se partirá, asignando la asistencia alternada para los estudiantes según la partición adoptada. De ser posible, y para favorecer la organización, se procurará que la división se haga por el mismo orden alfabético. De acuerdo con lo anterior, se programarán todas las actividades docentes para que los estudiantes puedan tener semanas presenciales y semanas virtuales.

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

ANEXO 4

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.

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, 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 4 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.

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

POLÍTICAS DE OPERACIÓN PREVENTIVAS

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 que se 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.

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

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

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.

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

El cálculo se basa en los siguientes parámetros (se incluye la recomendación entre paréntesis):

- Modo de riesgo** *Risk mode* (usar Una persona infectada entra... *An infected person enters...*).
- Tipo de espacio** *Room-specifications* (usar **A la medida** *Custom*).
- Comportamiento humano** *Human behavior* (usar con cubrebocas hablando *mask speaking*)
- Tolerancia al riesgo** *Risk tolerance* (usar 0.1).
- Grupo de edad** *Age group* (usar entre 15 y 64 años).
- Fortaleza viral** *Virus strain* (usar Delta para la situación actual).
- Proporción de personas inmunes-vacunadas** *Percentage immune* (por ejemplo, si se supone un salón de clases con un aforo de 25 personas y sólo el docente está vacunado, se debe indicar 0.04)

COVID-19 Indoor Safety Guideline

Language: English Units: Metric Mode: Advanced

Kasim Khan, John W. M. Bush, and Martin Z. Bazant
Bazant & Bush, A guideline to limit indoor airborne transmission of COVID-19, PNAS (2021), Beyond Six Feet, medRxiv (2020)
Monitoring carbon dioxide to quantify the risk of indoor airborne transmission of COVID-19 (Bazant et al., 2021)
<http://web.mit.edu/bazant/www/COVID-19/>
<https://github.com/kawesomekhan/covid-indoor>

a) Risk Mode
If an infected person enters...

b) Room Specifications: Custom

c) Human Behavior: Custom

d) Risk Tolerance: 0.10
0.10: Safer 1.00: Unsafe

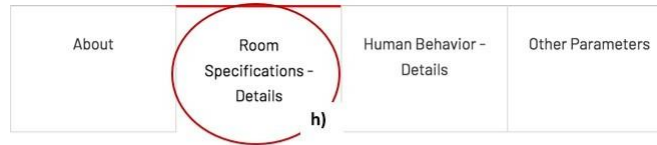
e) Age Group: 0.68
0.23: Children (<15 years) 0.88: Adults (15-64 years) 1.00: Elderly (>64 years)

f) Viral Strain: 2.45
Wildtype Alpha, Gamma Delta Beta

g) Percentage Immune: 4%

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

- h) **Detalles de las especificaciones del espacio** *Room specification-details* (Proporcionar: I) **Área total de piso** *Total floor area* y II) **Áltura promedio del techo** *Average ceiling height*, el resto se explica más adelante).



Room Specifications - Details

i) Total floor area (m²):

ii) Average ceiling height (m):

Ventilation (hr⁻¹, outdoor ACH):

Filtration System (MERV):

Recirculation Rate (hr⁻¹):

Relative Humidity: 60%

1%: Very Dry 30%: Dry 60%: Average 99%: Very Humid

- i) **Detalles del comportamiento humano** *Human behavior-details* (usar: I) **Modo de respiración** *breathing rate* en reposo *resting*, II) **Actividad Respiratoria** *Respiratory Activity Hablando* *Speaking*, III) **Tipo/eficiencia del cubrebocas** *Mask type/efficiency* al 80%, que corresponde con proporciones iguales de cubrebocas de capa triple y mascarillas tipo N95, IV) **Uso correcto de cubrebocas** *Mask/fit compliance* 95%).
- j) No llenar las secciones de **Acerca de** *About* y de **Otros Parámetros** *Other Parameters*.
- k) **Cálculo del nivel seguro de CO₂** *Calculate safe CO₂ concentration* (usar: I) **CO₂ de fondo** *Background CO₂*, 410 ppm, II) **Para un tiempo de exposición** *For an exposure time*, 8 h, III) **Para una concentración de CO₂ de** *For a CO₂ concentration of*, 700 ppm)

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

About	Room Specifications - Details	Human Behavior - Details i)	Other Parameters
-------	-------------------------------	---------------------------------------	------------------

Human Behavior - Details

i) Breathing Rate: 0.49 m³/hr

Resting

ii) Respiratory Activity: 72.00 q/m³

Talking (normal)

iii) Mask Type/Efficiency: 80%

0% (none, face shield)

50% (cotton, flannel)

70% (multilayer cotton, silk)

90% (disposable surgical)

iv) Mask Fit/Compliance: 95%

0%: None

50%: Poor

95%: Good

k) Calculate Safe CO₂ Concentration

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

i) Background CO₂: ppm

Safe CO₂ Concentration (ppm) vs. Exposure Time

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

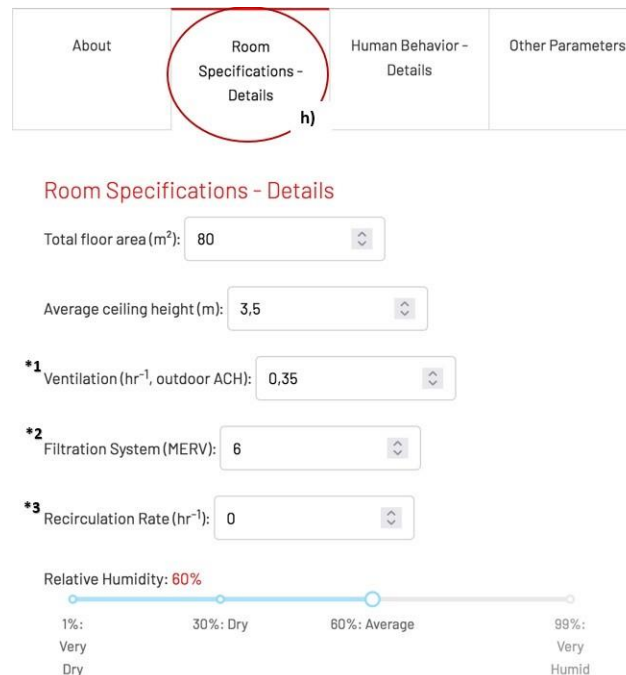
iii) For a CO₂ concentration of ppm*, the guideline would be violated after 14 hours.

CO₂ outputs are limited to a maximum of 2,000 ppm, the level considered safe for long-term exposure to carbon dioxide.
[USDA Respiratory Limits](#), [Kane International Limits](#).
 *700 ppm is the conservative limit recommended by J. L. Jimenez for COVID-19 safety.

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

Cuando todos los parámetros anteriores se han establecido, solamente falta llenar algunos parámetros que se dejaron pendientes en la sección **Detalles de las especificaciones del espacio** *Room specification-details, h)*; para estos, se debe utilizar el tipo de ventilación y llenar los campos según la siguiente tabla:

Tipo de ventilación	Ventilación ^{*1} <i>Ventilation</i>	Sistema de filtrado ^{*2} <i>Filtration system</i>	Razón de recirculación ^{*3} <i>Recirculation rate</i>
1	0.34	0	0
2	0.60	0	0
3	1.0	0	0
4	1.0	0	0
5	3	6	0



Room Specifications - Details

Total floor area (m²):

Average ceiling height (m):

*1 Ventilation (hr⁻¹, outdoor ACH):

*2 Filtration System (MERV):

*3 Recirculation Rate (hr⁻¹):

Relative Humidity: **60%**

1%: Very Dry 30%: Dry 60%: Average 99%: Very Humid

Una vez que se han determinado todos los parámetros, la herramienta proporciona en la sección de

r) Cálculos de ocupación segura *Calculate safe occupancy*; 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.

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES

INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

r) 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.

A manera de ejemplo se muestran los resultados obtenidos cuando se usó la herramienta para un espacio de 80 m² de superficie, 3.5 m de altura, con circulación natural. El resto de los parámetros sigue las recomendaciones de esta sección, como lo indican todas las imágenes de las pantallas de la aplicación que se muestran arriba. Los resultados 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.

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).

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

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).

PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- ASHRAE Position Document on Infectious Aerosols, approved by ASJRAE 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. Bazanta, and John W. M. Bush (2020), A guideline to limit indoor airborne transmission of COVID-19., PNAS 2021 Vol. 118No. 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).


**PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES
INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNAM**

Documento aprobado por la Comisión Local de Seguridad del Instituto de Geología en sesión virtual ordinaria celebrada el 24 de junio de 2020 y por el Consejo Interno del Instituto de Geología en su sesión virtual ordinaria celebrada el 01 de julio de 2020.

Corregido de acuerdo con las observaciones del Comité de Seguimiento el 11 de agosto de 2020.

Corregido de acuerdo a los nuevos lineamientos y con las observaciones del Comité de Seguimiento el 25 de octubre de 2021.

Atentamente,
“POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU”
Cd. Universitaria, Cd. de Mex., 25 de octubre de 2021.



**DR. RICARDO BARRAGÁN MANZO
DIRECTOR
COORDINADOR DE LA COMISIÓN LOCAL DE SEGURIDAD
PRESIDENTE DEL CONSEJO INTERNO**