

Excavación en proceso.

Imagen: ©Xantal Rosales García, 2019.



Propuesta de protocolos de seguridad para excavaciones arqueológicas en áreas urbanas: el caso del predio de Rafael Olivo #115 en Coyoacán y de la nave mayor del mercado de la Merced en el Centro Histórico de la Ciudad de México

Aarón Ochoa Vidrio,* Xantal Rosales García,* Juan Carlos Campos Varela,* Mara Abigail Becerra Amezcua,* Alberto Freddy Méndez Torres,* Citlali Oltehua Garatachea,* Yalo Madrigal Cossío,** Alejandro Medina Ávila,** Susana Lam García* y José Antonio López Palacios**

* Dirección de Salvamento Arqueológico

** Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural
Instituto Nacional de Antropología e Historia

Postulado: 31 de julio de 2020

Aceptado: 26 de agosto de 2020

Resumen

Al presentarse los primeros casos confirmados de la enfermedad COVID-19 en México, la autoridad sanitaria federal definió una serie de lineamientos para evitar el incremento de contagios, entre los que destacan el distanciamiento social y la implementación de prácticas de higiene básicas como el lavado de manos constante, o en su defecto, limpieza con alcohol gel y el correcto uso de cubrebocas, así como la suspensión de aquellas actividades laborales consideradas no esenciales, incluida la arqueología. Ante el gradual retorno laboral y el riesgo que conlleva desarrollar la excavación arqueológica y el manejo y análisis de materiales durante la etapa activa de la epidemia, se diseñó una propuesta de protocolo de seguridad sanitaria aplicable en campo y en laboratorio. Nuestro propósito es brindar una herramienta que permita desarrollar estas actividades de una manera segura, reduciendo el riesgo de contagio en los sitios de investigación arqueológica.

Palabras clave

Arqueología; salvamento arqueológico; COVID-19; protocolos sanitarios; seguridad en el trabajo; materiales arqueológicos.

Abstract

When the first positive cases of COVID-19 were confirmed in Mexico, the federal health authority defined a series of guidelines to avoid the increase in infections, among which are social distancing, basic hygiene practices such as constant hand washing, or the use of alcohol gel and the correct use of facemasks, as well as the suspension of those work activities considered non-essential, including archeology. Given the gradual return to work and the risk involved in developing archaeological excavation and the handling and analysis of materials during the active stage of the epidemic, a proposal for a sanitary security protocol was designed to be applied in the field and in the laboratory. Our purpose is to provide a tool that allows these activities to be carried out in a safe way, reducing the risk of contagion on the sites of archaeological research.

Keywords

Archaeology; commercial archaeology; COVID-19; sanitation protocols; workplace health and safety; archaeological materials.



En México ante la situación originada por la presencia del virus SARS CoV-2 y la enfermedad COVID- 19, la autoridad sanitaria federal estableció una serie de lineamientos de carácter obligatorio y de observancia general, entre los que destacan: la suspensión de actividades escolares y laborales, con su respectiva clasificación de actividades esenciales y no esenciales, que derivó en la Jornada nacional de sana distancia desde el 25 de marzo, sistemas de vigilancia epidemiológica y, por último, el semáforo epidemiológico, que permitiría una apertura gradual y controlada de las actividades sociales y económicas (Jayaweera *et al.*, 2020: 1).

Por ello, muchas actividades sufrieron diversas afectaciones y la arqueología no fue la excepción, ya que, por el procedimiento para el desempeño de sus funciones, el nuevo virus y su enfermedad cambiarán la forma de laborar por parte del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) (investigadores, administrativos, técnicos y manuales).

La reclasificación del área de la construcción como actividad esencial, elaborada en el mes de julio por parte del gobierno federal, nos obligó a retomar los trabajos desarrollados por proyectos de salvamento arqueológico, el cual se define como aquella:

Investigación arqueológica originada como consecuencia de la realización de obras públicas o privadas, cuya necesidad puede ser prevista. El área por estudiar está determinada por las obras que originan la investigación y con tiempo disponible para llevar a cabo el trabajo de campo en forma Planificada (INAH, 2009: 3).

Para el caso de la Ciudad de México, la cual tiene una larga y continua historia de desarrollo urbano, la construcción de obras nuevas, adecuaciones de infraestructura urbana, remodelaciones, entre otras obras que impliquen excavaciones, pone en riesgo los materiales arqueológicos que pudieran encontrarse, tal es el caso de materiales líticos, osteológicos, cerámicos y estructuras arquitectónicas, muros, suelos y pisos superpuestos.

El 29 de mayo se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF) el protocolo de regreso seguro a las obras de construcción, que, junto con otros documentos y consultas con especialistas, nos ha permitido elaborar un programa de protección ante el coronavirus SARS-CoV-2 para aplicarlo en dos sitios de la Ciudad de México: una es una edificación de tipo residencial en Churubusco y la otra en la nave mayor del mercado de la Merced.

El contexto en una obra privada: "Rafael Oliva #115"

El primer sitio se localiza en los predios de la calle de Rafael Oliva 113-117 de la colonia San Diego Churubusco en la alcaldía de Coyoacán, donde se construirá un conjunto habitacional de cinco casas, un proyecto de construcción de la compañía Diseño Urbano y Arquitectónico, quienes señalaron que llevarán a cabo la demolición de las casas que en la actualidad ocupan los predios con una superficie 1111.36 m², de este modo proponen iniciar las excavaciones antes de la demolición de las mismas, a espaldas del exconvento de Churubusco, dentro de las coordenadas UTM 1 484 478 Este, 2 139 972 Norte y Geográficas 19°21'18" latitud Norte y 99°08'52" longitud Oeste, con relación al meridiano de Greenwich (obtenidas con GPS Sport Trak Map Magellan).

La importancia de la zona radica en que se localiza en el antiguo barrio prehispánico de Pochtlan (Barrio de comerciantes). El pueblo de Huitzilopochco era importante por el lugar estratégico en donde se hallaba, ya que era la puerta de la parte Sur de las mercancías que provenían de Coyoacán,



Xochimilco y de los demás pueblos de la zona sur de la cuenca de México. Nos encontramos a 443 m en línea recta de la iglesia de San Mateo que es donde posiblemente se localice el templo mayor del antiguo pueblo. Colinda con el exconvento de Churubusco, edificio de carácter histórico, donde fueron tomados prisioneros los soldados irlandeses del batallón de San Patricio, el 20 de agosto de 1847, durante la guerra con los Estados Unidos de América.

Como toda implementación de un programa de higiene y seguridad en el trabajo, es necesario establecer un procedimiento riguroso que permita ejecutar y controlar cada una de sus etapas, de una manera eficiente. Sin embargo, debido a las particularidades de cada obra y del personal involucrado en cada caso, los planes de trabajo deben hacerse con base en un protocolo general estructurado de acuerdo con la normatividad sanitaria vigente, pero que permita adaptarlo al contexto propio de cada obra, como espacios e infraestructura disponible, así como a los tiempos y al presupuesto.

La etapa inicial en materia de seguridad e higiene fue la planeación de los trabajos de excavación y laboratorio. Durante esa etapa se establecieron los objetivos y se desarrolló un programa llamado Protocolo de obra durante la contingencia por COVID-19 y EPP —que a la postre se convertiría en la columna vertebral del protocolo general, ya que se tomó también para el caso de la Merced— en la que se establecía el procedimiento de llegada, salida, un reglamento interno, un listado de materiales, equipo de protección personal (EPP) y herramientas básicas para llevar a cabo los trabajos de salvamento. La propuesta inicial se describe con detalle más adelante, pero en términos generales delinea cada una de las actividades que deberán llevarse a cabo por cada arqueólogo y cada trabajador asignado al equipo de arqueología.

En el predio se proyecta demoler cinco casas de doble planta, para construir igual número de unidades de dos pisos. La distribución *grosso modo* en la mayoría de las casas, es de tres baños (dos en primer piso y uno en planta baja), sala-comedor y tres cuartos. Se alimentan de cisternas localizadas en pequeños patios comunes. La “casa principal”, de mayores dimensiones, localizada a la entrada del predio, cuenta con dos accesos independientes, tres baños en planta baja y dos baños en el primer piso, así como una terraza en el primer piso.

Inicialmente ello presentaba una buena oportunidad para dividir los espacios de laboratorio de materiales, el espacio de los ayudantes y el área para los arqueólogos. Lo anterior mediante uno de los lineamientos principales para evitar contagios: el distanciamiento social. Cada espacio estaría controlado por un arqueólogo encargado, ciñéndose tanto al reglamento como al protocolo de obra. Sin embargo, las condiciones que en ese momento presentaba el terreno eran distintas.

Uno de los principios fundamentales para que un programa funcione es su flexibilidad (Reyes, 2007: 166), lo que permite modificar, durante la etapa de planeación, un programa de acuerdo con las condiciones variables del terreno o los trabajos, y evita la improvisación durante la ejecución de este, que en cuestiones de salud podría resultar desastroso.

En el mes de julio de ese año, se llevó a cabo una visita al predio de Rafael Oliva, y así establecer las condiciones y logística para iniciar los trabajos de exploración. Como resultado, establecimos una serie de modificaciones al programa inicial de seguridad que respondían, primero, a la necesidad de mantener un control del personal y las áreas para cada actividad y vigilar una correcta aplicación del protocolo, y segundo, a las características observadas en campo.



De las cinco casas, sólo la principal tenía flujo de agua en la planta baja y es en esa casa donde vive el vigilante. A pesar de lo anterior, al contar con accesos independientes, áreas amplias, ventiladas y bien iluminadas, se decidió utilizar ese inmueble para el laboratorio en el primer piso y el área para los arqueólogos en la planta baja. Cada espacio cuenta con su propio baño. Respecto a los ayudantes, se decidió dividirlos en dos grupos de cinco, de acuerdo con su unidad de excavación, en una casa con baño.

Para el correcto cumplimiento de los objetivos establecidos, es necesaria la participación y concientización de todos los involucrados. Es por ello por lo que, conforme a los puntos establecidos para el sano retorno al trabajo por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), se tendrán pláticas informativas y una breve capacitación al personal (arqueólogos y ayudantes), con la que se busca:

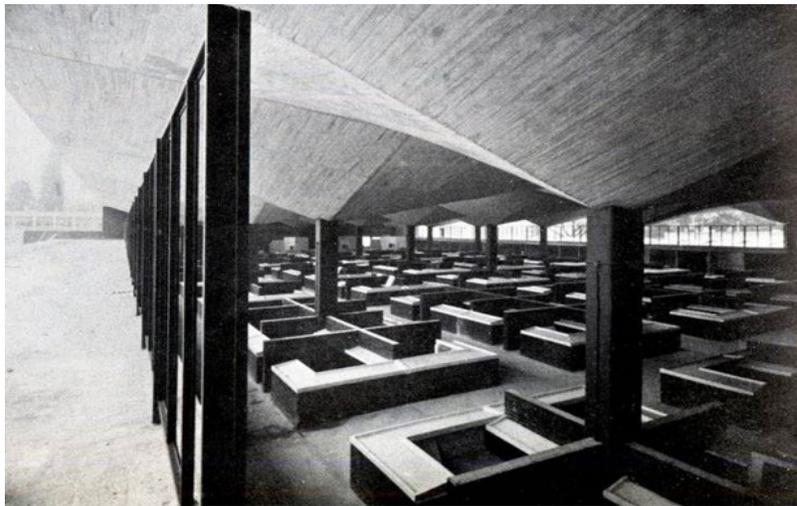
1. Que el trabajador se familiarice con la situación y la emergencia sanitaria, el reglamento y el protocolo.
2. Que el trabajador genere hábitos de salud e higiene en el trabajo, el transporte y el hogar, y que a su vez replique éstos en su familia.
3. Que conozca el correcto funcionamiento, colocación y retiro del EPP.
4. Que identifique señales de alerta de un posible contagio y el procedimiento a seguir.
5. Que el trabajador se desenvuelva en un ambiente seguro y saludable. Al cuidarse él, nos cuida a todos.

El contexto en una obra pública

El sitio, mercado público de la Merced, está localizado al oriente del Centro Histórico de la Ciudad de México, la entrada principal está en la calle de Rosario No 156, colinda al Norte con General Anaya, al Sur con Av. Adolfo Gurrión, al oriente con la calle Rosario, y al poniente con Anillo de Circunvalación en la colonia Centro, alcaldía Venustiano Carranza. Coordenadas UTM 14 Q 486994-2147981.

Históricamente se ubica dentro de lo que fue el campan (barrio) de Zoquipan. Ello se debe a que después de la conquista, los sobrevivientes se reubicaron en las afueras de la traza urbana, para servir como residencia para los naturales (Caso, 1956: 17). El barrio es uno de los más importantes y antiguos, ya que aquí es donde los primeros mexicanos se asentaron en 1324.

En la década de los años cincuenta, el regente Ernesto P. Uruchurtu desarrolló un plan para la construcción de mercados para la Ciudad de México, entre los que destaca, el mercado de la Merced, proyectado por el Arquitecto Enrique del Moral quién inició su construcción en 1956, y su inauguración en 1957, considerado como el más grande en América Latina, con más de 6000 puestos, estacionamiento y bodegas. Su arquitectura consiste en una serie de bóvedas con luminarias, que cubren una gran superficie. Las dos unidades principales, fueron techadas con bóvedas de concreto armado, diseñadas para permitir la iluminación y ventilación por medio de diferencias de altura entre las naves mayor y menor.



Figuras 1 y 2. Mercado de la Merced después de su construcción. *Imágenes: ©Archivo Fotográfico Manuel R. Colección Villasana-Torres, Secretaría de Cultura-INAH.*

El 27 de febrero del 2013 ocurrió un gran incendio en la nave mayor, que consumió el 70 %, lo que dejó 400 locales destruidos, además de daños generales a la estructura, locales y bóvedas. Debido a ello, para recuperar tal gran centro de abasto, el gobierno de la Ciudad de México creó el Plan de rescate para la Merced; con él se buscó la participación de los locatarios y “conjuntar esfuerzos para la creación de un mejor entorno urbano que, a través del reciclamiento urbano renueve la identidad, la economía y dinámica social de un amplio sector ubicado al oriente del Centro Histórico de la Ciudad de México” (López Palacios, 2020: 27).

Ese plan de obra inició en el 2014 y a la fecha se han construido dos áreas actualmente en funcionamiento, pero sin participación ni supervisión de la Dirección de Salvamento Arqueológico (DSA) del INAH.



En el 2019, se presentó a la DSA el Proyecto ejecutivo para la rehabilitación de la nave principal del mercado de la Merced, lo que propició la ejecución de un proyecto de salvamento arqueológico desarrollado en dos etapas: la primera en cuatro meses (septiembre a diciembre de 2019) y la segunda de tres meses (enero-marzo de 2020).

A pesar de que el proyecto contemplaba una segunda etapa, ésta aún no se ha llevado a cabo. El 24 de diciembre de 2019, en otra parte de la nave mayor, se suscitó un incendio en la parte contigua al área de excavación, lo que ocasionó que el proyecto de salvamento arqueológico se modificara, al agregar el área siniestrada, que de acuerdo con el Gobierno de la Ciudad de México es de alta prioridad. Con todos esos factores, nos dimos a la tarea de crear un protocolo de acuerdo con el espacio denominado mercado público de la Merced.

El riesgo aumenta en los pozos de excavación, porque son un lugar propicio para que el virus SARS-CoV-2 quede suspendido más tiempo dentro de las microgotas que contienen las partículas virales, al evitar que sequen, y al aparecer el manto freático, el lugar se vuelve húmedo. Otro riesgo que enfrentamos son las personas que están adentro y afuera del espacio de la obra, y como sabemos, el mercado de la Merced recibe diario a cientos o miles de personas de distintas partes de la ciudad y del área conurbada.

Un factor importante que se presenta es el manejo del semáforo epidemiológico, ya que es una herramienta de alerta para planear las actividades en la zona. El 3 de julio del año en curso, se informó que las estaciones, Allende y Zócalo de la Línea 2 y la Merced Línea 1 serían cerradas para controlar el flujo de gente al Centro Histórico, ya que el cambio de semáforo propició que la gente abarrotara las calles del centro de la Ciudad de México y por ende aumentara la cantidad de infectados y hospitalizados.

Debido a esas medidas, el acceso a nuestra área de trabajo sería afectada, ya que el haber cerrado la estación del metro la Merced, nos llevaría a buscar nuevas rutas y otras alternativas de transporte, lo que conlleva a una mayor exposición, debido a la aglomeración de la gente.

Disposiciones generales de retorno e incorporación a la nueva normalidad

Los espacios de trabajo en los salvamentos arqueológicos, por la naturaleza propia de las labores de investigación en contexto de obras de construcción públicas y privadas, deben combinar protocolos de seguridad e higiene tanto de áreas de espacio público abierto, como de áreas laborales a puerta cerrada.

Las primeras pueden ser identificadas como las áreas propias de las labores arqueológicas de campo, como lo son: sondeos, recorrido de superficie, pozos y calas de excavación, que implican la interacción entre personal técnico de obra y arqueólogos responsables de los trabajos de inspección, rescate y salvamento arqueológico.

Las tareas a puerta cerrada corresponden a las áreas de laboratorios de materiales, análisis, bodegas y resguardo de bienes muebles e inmuebles culturales.

Aunado a las disposiciones propias del área de la construcción, debemos conjuntar las establecidas por parte del INAH, a través del Plan de retorno e incorporación a la nueva normalidad y considerar que la reincorporación debe ser gradual, así como estar sujeta al semáforo de riesgo



epidemiológico en los contextos estatales, municipales y de la comunidad en que se desarrollen las actividades de investigación arqueológica. Ello implica el monitoreo y actualización constante de las comunicaciones emitidas por las autoridades oficiales de salud, principalmente federales, en virtud de la caracterización legal y administrativa del Instituto.

A continuación se presenta un cuadro de acciones específicas a desarrollar conforme al tipo de actividad y al espacio en el que se efectúan.



ACCIONES POR ACTIVIDADES Y TIPO DE ESPACIO

ACTIVIDADES	Diagnóstico y evaluación	Planificación por parte del personal del INAH	Regulación del nivel de contacto e interacción del personal	Apertura de excavaciones, acceso a visitantes	Comunicación, difusión y uso de TIC
TIPO DE ESPACIO	Sitios cerrados	Sitios abiertos			Ambos
Espacio público, obras públicas y privadas	Verificar las condiciones de espacios, bienes culturales, bienes materiales e instalaciones que se habiliten o empleen como bodegas o laboratorios de análisis.	Formular, evaluar y ajustar los programas de seguridad e higiene por proyecto de excavación: roles para el desempeño de funciones.	Evitar aglomeraciones en áreas de excavación, filas en la entrega de equipo y herramientas, servicios sanitarios.	Gestionar las áreas de excavación: control de grupos o cuadrillas de trabajo bajo requerimientos especiales.	Considerar los espacios del INAH como centros de información e interacción con la sociedad.
	Formular programas de reapertura: personal, funciones de cada área y las condiciones de los espacios	Dar información, capacitación y difusión de los lineamientos generales de actuación y de protocolos.	Implementar una estrategia de señalización y control.	Programar horarios de atención al público y propiciar atención previa cita.	Hacer materiales de difusión: impresos, como trípticos o volantes y electrónicos para redes y medios electrónicos. Procurar información en lenguas indígenas (según el caso).
	Privilegiar la salud y seguridad del personal.		Evitar la concentración de personal.	Evitar la concentración de visitantes y personal.	Proporcionar información a los trabajadores de obra o personal que colabora directamente en los trabajos arqueológicos.
Espacios de investigación, conservación, laboratorios de materiales y análisis	Garantizar la sana distancia en áreas de laboratorio	Escalonar de horarios para evitar concentración de personal en entradas y salidas.	Distribuir y marcar equipo y herramienta para garantizar su uso personal y la sana distancia.	Valorar la restricción de visitas.	Reforzar actividades académicas con soporte en línea.
		Ocupar el mínimo de personal en actividades que requieren trabajo presencial.	Evaluar y adecuar espacios disponibles en las áreas de trabajo.		
			Valorar escalonamiento de jornadas y horarios.		

La reincorporación será gradual y estará sujeta al semáforo de riesgo epidemiológico en los contextos estatal, municipal y de comunidad.

En la estancia, manipulación y desempeño de labores en cualquier tipo de espacio es imprescindible el uso de los aditamentos de protección (cubrebocas, guantes, mascarillas, lentes y otros), evitar portar cualquiera de éstos húmedos, evitar llevarse las manos a cualquier parte del rostro, ya que eso fomentaría el contacto con los fluidos corporales y la introducción del virus en nuestro interior.

Tabla 1. Acciones específicas a desarrollar conforme al tipo de actividad y al espacio en el que se efectúan. *Elaboración de los autores.*



De acuerdo con las disposiciones generales para las áreas laborales a puerta cerrada, en específico del laboratorio de análisis, bodega de resguardo, zona de lavado de materiales arqueológicos o laboratorios de análisis, se implementarán medidas específicas de acuerdo con los siguientes criterios:

- Estar al tanto del semáforo aplicable: rojo, naranja y amarillo (se debe actualizar cada semana).
- Determinar la ubicación del centro de trabajo: obra de construcción pública-privada.
- Considerar el semáforo epidemiológico de acuerdo con el municipio y estado donde se desarrollará la obra; ya que es importante actualizar el semáforo aplicable cada semana, pues existen ciertas restricciones por municipio e incluso colonia, en cada dependencia del estado.
- Definir la relación y caracterización del personal adscrito: de acuerdo con el listado de personal por áreas (se deberán señalar aquellos miembros del personal que formen parte del comité de seguridad y salud frente a la enfermedad por COVID-19 en la obra).
- Identificar los grupos vulnerables y la comorbilidad, a través de una breve entrevista de salud al personal.
- Elaborar una propuesta de ruta crítica para ser llevada a cabo por parte del responsable del área y del encargado de salud e higiene de la obra.
- Las medidas y protocolos están basadas en las disposiciones generales establecidas por las autoridades de salud federales, estatales y locales, en ese orden de preeminencia, adecuándolas a su ubicación, sus circunstancias y características particulares. Finalmente se concretarán en consulta con el personal.
- La estrategia de reapertura y funcionamiento de las áreas de laboratorio deberá atender en primera instancia a la seguridad del personal, la conservación del patrimonio cultural durante el proyecto de salvamento y la capacidad operativa de la obra, en ese orden de preeminencia.
- La determinación del trabajo que se puede hacer a distancia deberá ser establecida por el responsable del salvamento y los asistentes de investigación y validada por el responsable, residente y/o constructor de obra, con la finalidad de que los pagos correspondientes al trabajo no se suspendan.

Propuesta de lineamientos para salvamentos arqueológicos

Generalidades

1. Los protocolos de salud son de aplicación OBLIGATORIA.
2. Se establecerá un filtro sanitario para la identificación de personas con infección respiratoria aguda o temperatura corporal mayor a 37.5 °C. Para las personas trabajadoras que se detecten con signos de enfermedades respiratorias, se designará un área de estancia y aislamiento, se les dotará de otro cubrebocas y se les remitirá a su domicilio particular o a los servicios médicos para darle seguimiento al caso.
3. Se llevará un registro diario pormenorizado de todos los asistentes al centro de trabajo que incluya nombre, temperatura al ingresar y horario de entrada. Deberá contarse, también, con una base de datos de contacto de cada uno de los trabajadores.



4. Antes de iniciar el trabajo de excavación, se capacitará al equipo de arqueología en medidas de higiene, cuidado de la salud y prevención de riesgos de contagio en campo, casa y en los trayectos casa-trabajo-casa, tales como el estornudo de etiqueta, evitar el saludo de mano, la limpieza y desinfección de superficies y el correcto lavado de manos, así como el uso, limpieza, retiro y almacenamiento del equipo de protección personal, ajustándose a los criterios de sana distancia de 1.5 m.
5. Se deberá asegurar el suministro de agua, jabón y alcohol en gel al 70% para la limpieza de manos.
6. Todo el personal deberá lavarse las manos con agua y jabón al ingresar al área de trabajo y cada vez que regrese a la unidad de excavación o al laboratorio de materiales.
7. Por seguridad, las llaves de acceso permanecerán en poder EXCLUSIVO de un responsable de obra o laboratorio.
8. El equipo de protección personal y las herramientas de trabajo y papelería serán de uso exclusivamente personal. Deberán evitarse los préstamos entre trabajadores.
9. El personal de todas las áreas, deberá estar equipado con cubrebocas, careta y guantes. En el área de excavación y en laboratorio el uso de cubrebocas será OBLIGATORIO, sin excepción alguna.
10. La comida será de 1:00 a 2:00 pm, dentro del espacio de trabajo, análisis o almacenaje y con normas de sana distancia. En ningún momento se permitirán concentraciones; de forma ideal se crearán grupos con los excavadores de cada unidad, para evitar así contacto con personal de otras áreas.
11. En caso de ser posible, se colocarán tapetes desinfectantes con concentraciones de hipoclorito de sodio de al menos 0.5%, se deberá asegurar que los mismos se encuentren limpios y con líquido desinfectante.
12. Se establecerán entradas y salidas exclusivas del personal, en caso de que se cuente con un sólo acceso, se deberá dividir por barreras físicas (distanciamiento) a fin de contar con espacios específicos para el ingreso y salida del personal.
13. Dependiendo de las características de operación de cada proyecto de salvamento, donde no se pueda garantizar la sana distancia. De manera excepcional podrán establecerse jornadas laborales alternadas y horarios escalonados para el trabajo presencial, de común acuerdo, si aplica, con la constructora.
14. De acuerdo con las características del proyecto y al número de ayudantes, se designarán espacios denominados “bodega de ayudantes” donde podrán cambiarse y guardar sus cosas, se deberá procurar que no haya más de cinco personas a la vez y que formen parte del mismo grupo (véase punto 11).
15. En las unidades de excavación sólo permanecerá el arqueólogo y cuatro ayudantes encargados de esa área. Los cuatro ayudantes conformarán un grupo que llevará a cabo las actividades establecidas en los puntos 11 y 14. A las personas ajenas a la excavación se les pedirá que se retiren.
16. En las unidades de 5 × 5 m y de 2 × 2 m, para mantener la sana distancia entre los excavadores al interior de la unidad, se establecerá un sistema de rotación de actividades —excavación y retiro de material— y la asignación de un sector de la unidad a un ayudante (figuras 3 y 4).



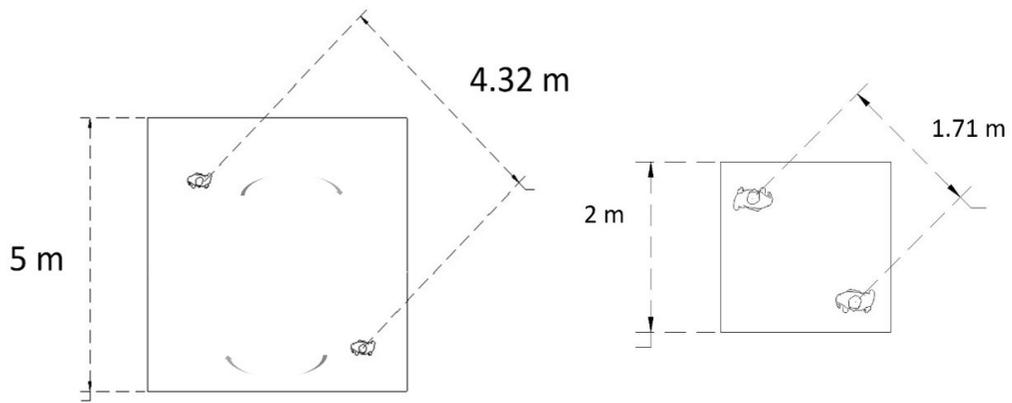


Figura 3. Propuesta de excavación en unidad de 5×5 m y 2×2 m. Imagen: dibujo por ©Aarón Ochoa, 2020.



Figura 4. Inicio de excavación de un área de 2×2 de acuerdo con los lineamientos generales descritos: sana distancia y equipo de protección personal. Imagen: ©Juan Carlos Campos, 2020.

17. Las muestras de sedimento, carbón, restos botánicos u objetos para restauración, deberán colocarse en cajas con la etiqueta propuesta que indique que fueron tomadas en campo durante la temporada activa de la pandemia de COVID-19 (figura 5). En ella deberá señalarse el nombre del proyecto, el contenido y destino (laboratorio o restauración), si se le ha aplicado tratamiento desinfectante —como la solución de alcohol con agua— o no, y la fecha de toma de muestras o excavación del material. La señalética deberá mantenerse desde campo y área de análisis de materiales hasta el laboratorio o taller de restauración, para que efectuar las medidas sanitarias especiales por los responsables de cada etapa del procesamiento.



Figura 5. Etiqueta para muestras tomadas durante la pandemia.
Imagen: diseño por ©Aarón Ochoa, 2020.

18. El espacio de laboratorio deberá ser dividido en tres áreas o zonas de trabajo: recepción o recibo; área de lavado, limpieza o tratamiento y área de trabajo, análisis o almacenaje de materiales arqueológicos. En el área de recepción o recibo se debe marcar con una "X" en el piso, donde podrán ubicarse las personas en espera de ingreso o registro.
19. Las bolsas de los materiales deberán permanecer abiertas en el área de lavado para evitar la aparición y propagación de hongos.
20. Para el lavado de materiales arqueológicos, los ayudantes deberán tener cubrebocas, caretas y guantes de látex de uso doméstico.
21. El agua donde se lavará el material se le pondrá un poco de fórmula desinfectante (alcohol con agua proporción 70:30).

La supervisión y actividades de registro del arqueólogo dentro del área de los pozos será paulatina, respetando en todo momento la sana distancia de 1.5 m, como mínimo, con el personal de apoyo. Por lo que el especialista pedirá la salida del personal que se encuentre dentro del pozo para mantener una sola persona en dicho espacio, mientras que uno de los trabajadores apoyará al arqueólogo desde afuera. Se procurará que la dinámica sea de sólo dos personas por unidad de excavación y se mantenga en todo el proceso del trabajo arqueológico (figura 4).



Sobre los materiales arqueológicos

La excavación y recuperación de materiales arqueológicos para su análisis en laboratorio están sujetos a los objetivos del proyecto y se ajustan a los avances y descubrimientos efectuados en campo. En el caso de la toma de muestras de origen orgánico como fibras o semillas, o mineral como carbón, carbonatos, suelos o sedimentos, su levantamiento se efectúa con base en los criterios establecidos por la World Reference for Soil Resources WRB (2006). Los materiales o muestras se pueden clasificar en las siguientes categorías:

- 22) Muestras para clasificación general: corresponde a los materiales cerámicos y líticos que serán catalogados, cuantificados y clasificados en campo. El lavado con solución de agua y alcohol no presenta problema, ya que se clasifican mediante tipo-forma, decoración o materia prima.
- 23) Muestras para análisis selecto: en la categoría se incluyen muestras para fechamiento, análisis macroscópico y micromorfológico, y análisis fisicoquímicos.
 - a) Fechamiento: los elementos recuperados son principalmente fragmentos *in situ* de carbón asociado a alguna actividad cultural o concreciones de carbonatos. Se extraen con guantes de látex, y se hace un lavado inicial de las herramientas, con agua destilada o alcohol y secado, lo que evita alteraciones en la muestra. Después se protegen con papel aluminio para evitar su disgregación y se colocan en cajas con el etiquetado propuesto (figura 5).
 - b) Análisis macroscópico y micromorfológico: se recolectan mediante la extracción de bloques de sedimento o suelo y la recuperación de materiales orgánicos como semillas o fibras en contexto. Las muestras, de 10 a 15 gr de tierra, se colocan en bolsas con cierre hermético para su conservación. Se requiere el uso de mascarilla, guantes y herramienta limpia y seca, al igual que para los materiales de fechamiento. Para estos materiales se prohíbe el uso de agua corriente para el lavado de muestras, así como el uso de productos desinfectantes, ya que el estudio y la muestra se dañarían. Sin embargo, el uso de agua destilada, metanol y alcohol puro es utilizado en el procesamiento de las muestras en laboratorio. La extracción polínica se lleva a cabo con el método de Adam, D.P. y Mehringer, P.J (1975) mediante el uso de químicos como el ácido clorhídrico, y los fitolitos bajo la metodología de Madella, *et.al* (1998) con hidróxido de potasio o hexametáfosfato de sodio.
 - c) Análisis fisicoquímico: el procedimiento de toma de muestras para análisis en suelos o sedimentos es igual que para los casos anteriores: el uso de guantes de látex, mascarilla y limpieza y secado de la herramienta. En el caso de análisis en artefactos como lítica o cerámica, la recolección deberá hacerse con guantes de látex y guardarse en bolsa hermética y en cajas con el etiquetado propuesto. Algunos de los estudios pueden incluir química de grasas, termoluminiscencia o activación neutrónica.

Cabe mencionar que esos materiales deben permanecer inalterados, por lo que la apertura y secado de las muestras se debe hacer en un ambiente controlado dentro de un laboratorio. Por la naturaleza, disposición y recolección, la evidencia no representa un potencial foco de infección o reservorio de bacterias y su manipulación debe ser controlada. De las dos categorías principales, y de acuerdo con los objetivos del proyecto, es de suma importancia seleccionar en campo los materiales que serán sujetos de análisis y cuáles sólo serán clasificados y cuantificados con fines estadísticos



A manera de conclusión

La duración de la etapa de epidemia activa de COVID-19 en México ha generado diversos impactos tanto en la salud de las personas, como en el ámbito personal y en el profesional. El primero puede observarse en las condiciones de aislamiento, que llevan a una afectación en aspectos psicológicos, tales como ansiedad, desesperación, insomnio, pérdida del sentido del tiempo, miedo y estrés que puede minar el sistema inmune y volvernos más susceptibles a adquirir alguna enfermedad.

En segundo lugar, los cambios en la rutina diaria y la modificación en los hábitos personales, motivados por las nuevas condiciones de desenvolvimiento e interacción con el medio, como incrementar las medidas de higiene al salir y al llegar a casa, adaptarse a políticas sanitarias en establecimientos de abastecimiento de víveres y un procedimiento meticuloso de limpieza de cada artículo adquirido.

Por último, y en estrecha relación con lo anterior, la suspensión de actividades productivas y la actual situación por la que atraviesa el INAH nos ha sumergido en una incertidumbre ante el futuro inmediato. Ello puede, a su vez, mostrar un impacto negativo en el rendimiento profesional, al tener la necesidad de reajustar horarios de sueño, incrementar la actividad física, aunado al desgaste mental.

Como investigadores, estamos ante la oportunidad de analizar los cambios en el comportamiento social y la modificación del entorno en la que ésta se desarrolla, y así aportar experiencias que, desde la arqueología, posibiliten proponer nuevas condiciones que mejoren los espacios laborales y de interacción social, y generar así un cambio en la conciencia, a través de la cultura y la educación. Sin embargo, consideramos que para que ello se lleve a cabo de una manera óptima, también se debe contar con la participación de las autoridades del INAH en sus distintos niveles, ya que buena parte de las gestiones para la aplicación de los recursos que proporcionan las alcaldías, empresas, fideicomisos, propietarios, paraestatales, entre otras, depende de los presupuestos asignados y aprobados por éstos.

El cumplimiento de los objetivos y la correcta aplicación de planes y programas, como los protocolos que aquí se han propuesto, será resultado de la participación de todos los involucrados, tanto planificadores como ejecutores, mediante la disciplina y un sentido amplio de responsabilidad que facilite salvaguardar la integridad personal y colectiva.

*



Referencias

Adam, David P., y Mehringer, Peter J. (1975) "Modern pollen surface samples. An analysis of subsamples", *Journal Research United States Geological Survey*, 3 (6): 733-736.

Aragón-Nogales, Ranferi, Vargas-Almanza, Iván, y Miranda-Novales, María Guadalupe (2020) "COVID-19 por SARS-CoV-2: la nueva emergencia de salud", *Revista Mexicana de Pediatría* [en línea], 86 (6): 213-218, disponible en: <<https://dx.doi.org/10.35366/91871>> [consultado el 28 de julio de 2020].

Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (2020) Protocolo de regreso seguro a las obras de construcción. Ver 2.0 [pdf], disponible en: <https://www.cmic.org.mx/covid19/protocolo_regreso_a_las_obras_de_construccion_2020_2.pdf> [consultado el 10 de junio de 2020].

Caso, Alfonso (1956) "Los barrios antiguos de Tenochtitlán y Tlatelolco", en *Memorias de la Academia Mexicana de la Historia*, sobretiro del número 1, tomo XV, México.

Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y letras y en ciencias de la comunidad de Madrid. Sección de Arqueología, y Plataforma Estatal de Profesionales en Arqueología (2020) Repercusiones de la COVID-19 en el ámbito profesional de la Arqueología. Informe preliminar [pdf], disponible en: <https://icomos.es/wp-content/uploads/2020/05/INFORME_COVID19_ARQUEOLOGIA-comprimido.pdf> [consultado el 10 de julio de 2020].

Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (2020) Propuesta para el regreso a las labores y trabajo a distancia en la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC) del INAH. De acuerdo con las disposiciones del gobierno federal y la Secretaría de Salud [documento inédito], Ciudad de México, la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural-Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Cruz Esteban, Samuel (2020) *COVID-19 lejos de mi casa* [en línea], disponible en: <<https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/17-ciencia-hoy/1061-covid-19-lejos-de-mi-casa>> [consultado el 10 de julio de 2020].

Gobierno de la Ciudad de México (2020) Lineamientos de medidas de protección a la salud que deberá cumplir el sector de obras de construcción para reanudar actividades hacia un regreso seguro a la nueva normalidad en la Ciudad de México [pdf], disponible en: <https://medidassanitarias.covid19.cdmx.gob.mx/dHome/medidas_sanitarias/LINEAMIENTOSSECTORCONSTRUCCION.pdf> [consultado el 7 de julio de 2020].

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (2020) *Curso. Construcción: retorno seguro* [en línea], disponible en: <<https://climss.imss.gob.mx/>> [consultado el 12 de julio de 2020].

Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) (2009) Procedimiento de Desarrollo de Investigaciones Arqueológicas—Salvamento y Rescate— en Áreas de Obra de Infraestructura Pública o Privada.

Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) (2020) Plan de retorno e incorporación del INAH a la Nueva Normalidad [pdf], disponible en: <<https://www.inah.gob.mx/pdf/9201-plan-de-retorno-e-incorporacion-del-inah-a-la-nueva-normalidad>> [consultado el 19 de julio de 2020].

Jayaweera, Mahaesh, Perera, Hasini, Gunawardana, Buddhika, y Manatunge Jagath (2020) "Transmission of COVID-19 virus by droplets and aerosols: A critical review on the unresolved dichotomy", *Environmental Research*, 188: 1-18, disponible en: <<https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109819>> [consultado el 28 de julio de 2020].

Junta de Castilla y León (2020) *Protocolo de actuación en excavaciones arqueológicas frente a la exposición del COVID-19* [en línea], disponible en: <<https://patrimoniocultural.jcyl.es/web/es/proyectos-intervenciones/protocolo-actuaciones-excavaciones-arqueologicas.html>> [consultado el 10 de julio de 2020].

López Palacios, José Antonio *et al.* (2020) Proyecto Ampliación de Salvamento Arqueológico Nave Mayor de la Merced (Exp. 2020-62) [documento inédito], México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Madella, Marco, Powers-Jones, Alix, y Jones, Martin K. (1998) "A simple method of extraction of opal phytoliths from sediments using a non-toxic heavy liquid", *Journal of Archaeological Science*, 25 (8): 801-803.

Ochoa, Aarón (2020) EPP y protocolo Rafael Oliva [documento inédito], Ciudad de México, Proyecto de Salvamento Arqueológico Rafael Oliva #115/DSA-INAH.

Reyes, Agustín (2007) *Administración de Empresas, Teoría y Práctica*, Limusa, México.

Saadat, Saeida, Rawtani, Deepak, y Mustansar Hussain, Chaudhery (2020) "Environmental perspective of COVID-19", *Science of the Total Environment*, 728: 138870, disponible en: <<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138870>> [consultado el 27 de julio de 2020].

World References Base for Soil Resources (WRB) (2006) "World Soil Resource Reports no. 103" FAO, Roma, IUSS Working Group.

