



DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:

**2a Etapa de la Ampliación de Laboratorios de la Facultad de Arquitectura (Materiales y FAB LAB) de la UMSNH.**

UBICACIÓN DE LA OBRA:

**Ciudad Universitaria, Morelia Michoacán, México.**

LICITACIÓN PÚBLICA No.:

**UMSNH/PROG2022/LP-002/2022**

**1 ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN**

La obra objeto de licitación comprende los trabajos de canalización, obra civil y equipamiento debiéndose realizar de acuerdo con lo que fije el proyecto, catálogo de conceptos y/o lo que ordene la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, siguiendo los lineamientos que en términos generales se describen a continuación:

1.1	El contratista deberá tener en obra todos los planos del proyecto; ordenados y autorizados por la UMSNH y sujetos mediante planero.
1.2	Deberá llevarse Bitácora de Obra Convencional o en su caso Electrónica (el Residente de Supervisor notificara).
1.3	El Superintendente de la obra deberá tener conocimientos Técnicos en Construcción y su Normatividad.
1.4	Se deberá construir bodega y ubicarla en un lugar adecuado (previa autorización del Supervisor de la UMSNH).
1.5	Almacenar de forma ordenada los materiales o insumos necesarios para la ejecución de la obra.
1.6	Cualquier cambio necesario o modificación de proyecto deberá ser aprobado por la UMSNH por minuta y bitácora.
1.7	La bitácora de obra será usada debidamente, conteniendo el desarrollo íntegro de la obra, a fin de prever y facilitar la solución de cualquier diferencia, cambio o modificación de obra o proyecto que pudiera suscitarse entre la UMSNH y el Contratista.
1.8	El Contratista deberá atender las indicaciones del Residente de Supervisor anotadas en bitácora. La obra exterior únicamente la podrá comenzar la empresa contratada si está autorizada en bitácora por el Residente Supervisor de la UMSNH; y se ejecutarán conceptos de obra en Convenios Adicionales únicamente si existe la autorización oficial de la UMSNH; así mismo, los trabajos ejecutados como conceptos fuera del catálogo y proyecto.
1.9	Los precios fuera de Licitación por trabajos no incluidos en el catálogo de conceptos o proyecto se deberán presentar dentro de los 5 días siguientes a la fecha en que se solicitan por bitácora. El Contratista deberá presentarlos mediante oficio de solicitud (dirigido al Subdirector de Obras de la UMSNH) incluyendo <b>hoja de bitácora</b> (sustentado y fundamentado los conceptos extraordinarios), <b>croquis generales</b> y de <b>detalles</b> y (tres) <b>cotizaciones</b> de mercado. Se recomienda presentarlos y definirlos a la brevedad posible, para que su autorización y pago en su caso. <b>Así mismo, no deberán ejecutarse hasta su autorización oficial por escrito a menos que sea indispensable y notificado por el Residente de Supervisión.</b>
1.10	Verificar que el trazo de los edificios y canalizaciones sea de acuerdo a la planta de conjunto del proyecto, el cual deberá llevarse a cabo con el Residente de Supervisión de la UMSNH.
1.11	Definir con el Residente de Supervisión de la UMSNH el nivel de piso terminado (N.P.T.) y bancos de nivel, procurando que su localización sea la optima para evitar cualquier tipo de desplazamiento.
1.12	Los rellenos de material inerte para mejoramiento de terreno deberán ser previamente aprobados por el laboratorio de materiales de la UMSNH y por el Residente Supervisor de la UMSNH.
1.13	Compactar los rellenos al 95% de su P.V.S.M. en capas no mayores de 20 cm de espesor, con equipo mecánico agregando el agua necesaria para obtener la humedad óptima del material.
1.14	Compactar bases y subbases al 95% de su P.V.S.M. en capas no mayores de 20 cm de espesor con equipo mecánico agregando el agua necesaria para obtener la humedad óptima del material.
1.15	La plantilla de 5 - 6 cm de espesor para desplante de cimentación, será de concreto simple $f'c=100$ kg/cm <sup>2</sup> .
1.16	En el caso de concretos fabricados en obra el contratista deberá presentar por escrito a la UMSNH el diseño de la mezcla elaborada y avalada por un laboratorio de materiales especializado y certificado, aprobado por el Residente de Supervisión de la UMSNH.
1.17	El curado de concreto en elementos estructurales, se hará mínimo 3 veces al día durante 12 días continuos.
1.18	Antes de cualquier colado, el contratista deberá notificar a la Supervisión de la UMSNH para que, con apego estricto a los planos estructurales y constructivos, verifique los armados y corrobore que en cimentación o estructura los recubrimientos sean los indicados en proyecto. Al final de esta verificación el contratista solicitará la autorización para poder realizar el colado.



DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:

**2a Etapa de la Ampliación de Laboratorios de la Facultad de Arquitectura (Materiales y FAB LAB) de la UMSNH.**

UBICACIÓN DE LA OBRA:

**Ciudad Universitaria, Morelia Michoacán, México.**

LICITACIÓN PÚBLICA No.:

**UMSNH/PROG2022/LP-002/2022**

1.19	En caso de usar acelerante de fraguado para concreto, seguir las especificaciones del proveedor para su proporcionamiento y curado (previa autorización de la Residente de Supervisión de la UMSNH).
1.20	En elementos estructurales, verificar los recubrimientos del acero (indicados en planos estructurales).
1.21	Verificar el cimbrado de cualquier elemento estructural antes, durante y después de colar.
1.22	El tabique (ladrillo) para muros será de 12 a 14 cm de espesor con una resistencia mínima de 60 kg/cm <sup>2</sup> , asentado con mezcla mortero de albañilería-arena en proporción indicada en proyecto.
1.23	El aplanado de muros se hará con mezcla de mortero de albañilería-arena en proporción indicada en proyecto.
1.24	Queda estrictamente prohibido el uso de cal o calhidra en mezclas o morteros, a excepción del relleno de tepetate en azotea y en trazos de la obra.
1.25	La mezcla de mortero de albañilería-arena indicada para muros de carga será con una junta no mayor a 2 cm.
1.26	Verificar plomo y nivel en muros de tabique, mínimo cada 5 hiladas.
1.27	La cimbra de columnas, trabes y losas será aparente con triplay de pino de espesor y tipo indicado en catálogo de conceptos.
1.28	Por ningún motivo se omitirán las juntas de dilatación o sísmicas en muros tapones.
1.29	Las tuberías hidráulicas y sanitarias se probarán con bomba de aire y manómetro a una presión de (7.00 kg/cm <sup>2</sup> ) antes de cubrir las con aplanados, firmes o recubrimientos.
1.30	En cambios de nivel para obras exteriores se deberán verificar los niveles del sitio en contraste con el proyecto, su trazo, desplantes, cambios de nivel y ejecución deberá ser aprobado por el Residente de Supervisión de la UMSNH.
1.31	Para el caso de grandes áreas de concreto en pisos, están deberán ser coladas en piezas con máximo de 3.00 x 3.00 m máximo, colándose alternadamente.
<b>1.32</b>	<b>Para el control de calidad y pruebas de laboratorio deberán realizarse bajo las siguientes indicaciones:</b>
a).-	Prueba de compresión en tabiques (ladrillos) de barro rojo recocido y tabicones (un muestreo por cada 2 (dos) millares de acuerdo al volumen) de acuerdo a normatividad ONNCCE vigente de calidad.
b).-	Para el concreto, se tomarán 3 cilindros por cada 10 m <sup>3</sup> mas un testigo (o por cada día de colado, lo que ocurra primero), cada cilindro deberá indicar en su cara superior eje, elemento, fecha y resistencia de acuerdo a normatividad ONNCCE vigente de calidad.
c).-	Acero de refuerzo (Varilla corrugada) en elementos estructurales 3 a 5 varillas por cada 10 toneladas de acuerdo a normatividad ONNCCE vigente de calidad.
d).-	Bases y Subbases compactadas al 95% de su PVSM de la prueba AASHTO, de la que se deberá entregar reporte validado y respaldado por un laboratorio de materiales especializado aprobado por la UMSNH.
e).-	Terreno natural compactado al 90% de su P.V.S.M., de la que se deberá entregar reporte validado y respaldado por un laboratorio de materiales especializado aprobado por la UMSNH.
f).-	Mortero, realizar proporcionamientos aleatoriamente durante los trabajos.
g).-	Ensayo y reporte de pruebas de líquidos penetrantes en soldadura de estructuras metálicas (las requeridas por la UMSNH).
h).-	El contratista deberá contar con un laboratorio para la elaboración de cualquier prueba de control de calidad solicitada y aprobada por la UMSNH, considerando dicho gasto directamente al <b>CARGO INDIRECTO</b> de su propuesta.
1.33	Para evitar el par galvánico o corrosión el contratista deberá colocar una camisa de poliducto o tubo de P.V.C., en las tuberías hidráulicas y eléctricas que entren en contacto con cualquier elemento del acero de refuerzo.
1.34	Todos los elementos de concreto aparente deberán contemplar el pulido de cemento en su superficie.



DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:

**2a Etapa de la Ampliación de Laboratorios de la Facultad de Arquitectura (Materiales y FAB LAB) de la UMSNH.**

UBICACIÓN DE LA OBRA:

**Ciudad Universitaria, Morelia Michoacán, México.**

LICITACIÓN PÚBLICA No.:

**UMSNH/PROG2022/LP-002/2022**

1.35	No se aceptarán agregados con materia orgánica o contaminados, en caso de utilizarse por determinadas circunstancias deberán ser aprobados por el Residente de Supervisor de la UMSNH.
1.36	El Contratista deberá considerar la construcción de artesas de madera y/o concreto sobre terreno natural para la elaboración de mezclas en obra (El Residente de Supervisor será directamente el encargado de su aprobación).
1.37	No se permitirá que el escombros y/o basura producto del proceso de la obra se acumule a más de 14 m <sup>3</sup> en sitio.
1.38	No se permitirá el empleo de aceite quemado como desmoldante en cualquier tipo de cimbra.
1.39	Todas las tuberías para instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias bajo losa deberán ir soportadas con soportes tipo charola o tipo pera de acuerdo al concepto indicado en catálogo y/o proyecto.
<b>1.40</b>	<b>Los elementos tipo tapias, accesos controlados, sanitarios, casetas, bodegas, almacenes, cisternas provisionales, instalaciones provisionales de energía eléctrica, drenaje y agua, señalización, LONA INFORMATIVA y cerco perimetral necesarios para la protección del área de trabajo y servicio deberá ser considerado dentro de los <u>COSTOS INDIRECTOS</u> en la propuesta del Contratista.</b>
1.41	El contratista deberá contratar soldadores calificados para soldar en todas las posiciones (Incluir sus certificados actualizados de acuerdo a la A.W.S.).
1.42	El contratista deberá entregar el certificado de calidad de los materiales que utilizará en la fabricación de las estructuras metálicas.
1.43	La limpieza de las uniones en estructuras metálicas es muy importante y debe hacerse con "carda" o cepillar vigorosamente con cepillo de alambre para eliminar óxidos, escamas de laminación, pintura, aceites o grasas para evitar la fisuración o grietas de la soldadura producto de la contaminación de estas impurezas.
1.44	No se aceptarán socavaciones, falta de penetración, ni sobre – monta excesiva en las uniones de soldadura.
1.45	Antes de aplicar el anticorrosivo, se deberá limpiar los perfiles con carda hasta eliminar óxidos, escamas de laminación, pintura, aceites o grasas y quedar con una calidad de metal limpio. Esta limpieza deberá ser avalada por el supervisor que designe la UMSNH, quien dará su visto bueno para aplicar el anticorrosivo.
1.46	Para efectuar uniones requeridas en la estructura metálica, se deberá retirar totalmente el anticorrosivo hasta dejar el metal limpio y después proceder a realizar las uniones.
1.47	Las soldaduras que se realicen en la estructura metálica con electrodo revestido, deben presentar buena apariencia, sin socavaciones, sin falta de penetración ni con sobre – monta excesiva. No se permiten orificios en el metal base producto de la soldadura.
1.48	En la soldadura de la estructura metálica se deben de eliminar todas las pequeñas proyecciones producto del "chisporroteo" que quedan pegadas en el metal base, deben ser removidas totalmente con cincel, así como la escoria y no se permitirá aplicar ningún tipo de recubrimiento hasta que se cumpla con esta disposición.
1.49	En las soldaduras que se hagan con electrodo revestido, los pequeños poros que quedan al terminar una unión deben ser removidos con disco de desbaste y aplicar un pequeño punto de soldadura para compensar lo que se desbaste.
1.50	Como medida de supervisión, se aplicarán, en la estructura metálica, líquidos penetrantes en las uniones que el Residente de Supervisión designado por la UMSNH, señale, para valorar las posibles fisuras, socavaciones y falta de penetración.
1.51	Todas las soldaduras deberán hacerse siguiendo las normas de la A.W.S. (Sociedad Americana de Soldadura)
1.52	En soldadura manual se deberán utilizar electrodos E-70XX y E-60XX (de acuerdo a proyecto estructural).
1.53	Se deberá considerar que todos los componentes de la estructura metálica soldada sean tramos completos sin empates. Los empates que resulten por situaciones de construcción tendrán que ser consultados previamente con el supervisor designado por la UMSNH y presentar una propuesta a detalle de lo que se solicite.
1.54	Los perfiles deberán ser revisados por el supervisor de la UMSNH, antes de ser colocados en sitio, para verificar que se cumpla con las especificaciones de soldadura.



DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:

**2a Etapa de la Ampliación de Laboratorios de la Facultad de Arquitectura (Materiales y FAB LAB) de la UMSNH.**

UBICACIÓN DE LA OBRA:

**Ciudad Universitaria, Morelia Michoacán, México.**

LICITACIÓN PÚBLICA No.:

**UMSNH/PROG2022/LP-002/2022**

1.55	Toda la tornillería y placas de unión integradas y utilizadas en la estructura metálica deberán ser de grado estructural.
1.56	El contratista deberá tener en la obra un horno eléctrico con controlador de temperatura en un rango de 0°C a 150°C (mufla o desecador) para eliminar la humedad de los electrodos que éstos absorben del medio ambiente y por consecuencia reducir la presencia de poros y fisuras en frío por la presencia de hidrógeno.
1.57	Para el caso de la cimbra en trabes estructurales el apuntalado deberá realizarse con pies derechos a cada 80 cm centro a centro.
1.58	El contratista antes de iniciar la fabricación de cualquier estructura metálica, deberá presentar al Supervisor de la UMSNH, todos y cada uno de los planos de taller para su aprobación y autorización.

## 2 MARCAS DE MATERIALES AUTORIZADOS

<b>2.1 Aceros Corrugados:</b>			
a) SICARTSA	b) SAN LUIS	b) HYLSA	
<b>2.2 Aceros Comerciales:</b>			
a) SICARTSA	b) DE ACERO	b) HYLSA	
<b>2.3 Morteros:</b>			
a) CEMEX	b) APASCO	c) LAFARGE	d) CRUZ AZUL
<b>2.4 Cementos:</b>			
a) CEMEX	b) APASCO	c) LAFARGE	d) CRUZ AZUL
<b>2.5 Concreto Premezclado:</b>			
a) CEMEX	b) APASCO	d) CRUZ AZUL	
<b>2.6 Pisos y Azulejos (de color y 1a. Calidad):</b>			
a) INTERCERAMIC	b) VITROMEX		
<b>2.7 Adhesivo para piso y pegazulejo DEPENDERÁ DEL TIPO DE PISO A COLOCAR (verificar directamente con el Residente de Supervisión):</b>			
a) INTERCERAMIC	b) PEGADURO	c) CREST	d) PERDURA
<b>2.8 Boquillas sin arena y con arena:</b>			
a) INTERCERAMIC	b) CREST	c) PERDURA	d) CEMIX
<b>2.9 Pintura 100% ACRÍLICA y de ESMALTE (ver catálogo de conceptos):</b>			
a) COMEX	b) BEREL	b) SHERWIN WILLIAMS	
<b>2.10 Chapas y accesorios (ver catálogo de conceptos):</b>			
a) PHILLIPS	b) HERRALUM	c) TOVER	



DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:

**2a Etapa de la Ampliación de Laboratorios de la Facultad de Arquitectura (Materiales y FAB LAB) de la UMSNH.**

UBICACIÓN DE LA OBRA:

**Ciudad Universitaria, Morelia Michoacán, México.**

LICITACIÓN PÚBLICA No.:

**UMSNH/PROG2022/LP-002/2022**

<b>2.11 Bisagras hidráulicas (ver catálogo de conceptos):</b>			
a) SPEEDY	b) MAB	c) RYOBY	d) JACKSON
<b>2.12 Impermeabilizante en General (ver catálogo de conceptos):</b>			
a)ACRITON (FESTER)	b) SIKA	c) THERMOTEK	d) IMPAC
<b>2.13 Impermeabilizante Prefabricado (ver catálogo de conceptos):</b>			
a) FESTER	b) SIKA	c) THERMOTEK	d) IMPAC
<b>2.14 Impermeabilizante para cimentación (ver catálogo de conceptos):</b>			
a) FESTER	b) SIKA	c) PASA	
<b>2.15 Impermeabilizante Integral (ver catálogo de conceptos):</b>			
a) FESTER	b) SIKA	c) THERMOTEK	d) IMPAC
<b>2.16 Muebles sanitarios (ver catálogo de conceptos):</b>			
a) AMERICAN ESTÁNDAR	b) VITROMEX	c) HELVEX	
<b>2.17 Muebles sanitarios (Inodoro de Tanque Bajo y Lavabo):</b>			
a) AMERICAN ESTÁNDAR	b) VITROMEX	c) HELVEX	
<b>2.18 Asientos para inodoro :</b>			
a) AMERICAN ESTÁNDAR	b) HELVEX		
<b>2.19 Accesorios institucionales:</b>			
a) JOFEL	b) KIMBERLY CLARK		
<b>2.20 Tubería de Cobre:</b>			
a) NACOBRE	b) URREA		
<b>2.21 Tubería PVC hidráulica y sanitaria:</b>			
a) AMANCO	b) DURALON	c) REXOLITE	
<b>2.22 Fierro Galvanizado:</b>			
a) URREA			
<b>2.23 Válvulas y Conexiones:</b>			
a) URREA	b) NACOBRE		



DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:

**2a Etapa de la Ampliación de Laboratorios de la Facultad de Arquitectura (Materiales y FAB LAB) de la UMSNH.**

UBICACIÓN DE LA OBRA:

**Ciudad Universitaria, Morelia Michoacán, México.**

LICITACIÓN PÚBLICA No.:

**UMSNH/PROG2022/LP-002/2022**

<b>2.24 Llaves angulares:</b>			
a) URREA	b) DICA		
<b>2.25 Tinacos:</b>			
a) ROTOPLAS	a) EUREKA		
<b>2.26 Motobombas:</b>			
a) EVANS	b) SIEMENS	c) IUSA	d) ROTOPLAS
<b>2.27 Tanque estacionario:</b>			
a) CYTSA	b) TATSA		
<b>2.28 Accesorios, grifería y coladeras de Fo. Fo.:</b>			
a) HELVEX	b) URREA		
<b>2.29 Tarjas:</b>			
a) EB TÉCNICA	b) TEKA		
<b>2.30 Conductores Eléctricos:</b>			
a) CONDUMEX (VINANEL)	b) CONDUCTORES MONTERREY (VINICON Ó VIAKON)		
<b>2.31 Apagadores y Contactos:</b>			
a) BTICINO	b) ARROW HART	c) LEVITÓN	d) IUSA
<b>2.32 Tuberías para instalación eléctrica interior:</b>			
3.1 Tubo Conduit Fo. Galvanizado Pared Gruesa y Pared Delgada:			
a) JÚPITER	b) OMEGA		
3.2 Tubo Conduit PVC pesado y ligero			
a) PLÁSTICO REX	b) DURALON		
<i>NOTA: No se utilizará manguera de ninguna calidad a menos que el Residente de Supervisión de la UMSNH lo firme por medio de bitácora.</i>			
<b>2.33 Interruptores termo magnéticos:</b>			
a) SQUARE'D	b) BTICINO		
<b>2.34 Centro de carga eléctricos:</b>			
a) SQUARE'D	b) BTICINO		
<b>2.35 Condulets:</b>			
a) CROUSE HINDS	b) RAWELDT	c) ESELIN	
<b>2.36 Canaletas de PVC ó Aluminio:</b>			
a) THORSMAN	b) LE GRAND		



DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:

**2a Etapa de la Ampliación de Laboratorios de la Facultad de Arquitectura (Materiales y FAB LAB) de la UMSNH.**

UBICACIÓN DE LA OBRA:

**Ciudad Universitaria, Morelia Michoacán, México.**

LICITACIÓN PÚBLICA No.:

**UMSNH/PROG2022/LP-002/2022**

<b>2.37 Lámparas Fluorescentes:</b>			
a) PHILLIPS	b) GENERAL ELECTRIC	c) OSRAM	d) MAGG
<b>2.38 Luminarias:</b>			
a) CONSTRULITA	b) ARSAGA	c) MAGG	d) LJ ILUMINACIÓN e) TECNOLITE
<b>2.40 Balastos:</b>			
a) PHILLIPS ADVANCE	b) SOLA BASIC	c) LUMICÓN	
<b>2.41 Poliducto de Alta Densidad:</b>			
a) ADS MEXICANA	b) GRUPO DURMAN ESQUIVEL		
<b>2.42 Transformadores:</b>			
a) PROLEC	b) CONTINENTAL	c) LG	
<b>2.43 Sistema de tierra física:</b>			
a) TOTAL GROUND			
<b>2.44 Tablaroca, tablamiento, falsos plafones y sus accesorios:</b>			
a) USG	b) PANEL REY		
<b>2.45 Fibra de polipropileno:</b>			
a) FESTER	b) FIBERMESH	c) SIKA	
<b>2.46 Emulsión acuosa de copolímeros como adhesivo en juntas frías entre concreto viejo y nuevo:</b>			
a) PASA	b) FESTER	c) SIKA	
<b>2.47 Esmaltes alquidalicos:</b>			
a) COMEX	b) BEREL	c) SHERWIN WILLIAMS	
<b>2.48 Primer anticorrosivo:</b>			
a) COMEX	b) BEREL	c) SHERWIN WILLIAMS	
<b>2.49 Acelerante:</b>			
a) SIKA	b) FESTER	c) SEAL CRET	
<b>2.50 Triplay para cimbra aparente:</b>			
a) PONDERPLAY MDO	b) PTS CDX		



DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:

**2a Etapa de la Ampliación de Laboratorios de la Facultad de Arquitectura (Materiales y FAB LAB) de la UMSNH.**

UBICACIÓN DE LA OBRA:

**Ciudad Universitaria, Morelia Michoacán, México.**

LICITACIÓN PÚBLICA No.:

**UMSNH/PROG2022/LP-002/2022**

<b>2.51 Aluminio:</b>		
a) CUPRUM	b) PERFILETTO	b) INDALUM
<b>2.52 Pintura automotiva</b>		
a) DUPONT	b) PPG	c) STANDOX
<b>2.53 Piso elevado o piso falso</b>		
a) BESCO	b) REYCO	c) TATE ACCESS FLOOR
<b>2.54 Membrana de curado y sellador de poliuretano</b>		
a) FESTER	b) PASA	c) SIKA
<b>2.55 Desmoldante para cimbra</b>		
a) FESTER	b) PASA	c) SIKA
<b>2.56 Sellador de silicón</b>		
a) PENNSYLVANIA		
<b>2.57 Policarbonato celular y solido</b>		
a) VEROLITE	b) LEXAN	c) DANPALON
<b>2.58 Cespól de P.V.C.</b>		
a) FLEXIMATIC	b) DICA	
<b>2.59 Mangueras alimentadoras para lavabo y fregadero</b>		
a) URREA	b) FLEXIMATIC	c) DICA
<b>2.60 Aire acondicionado</b>		
a) YORK	b) TRANE	c) CARRIER
<b>2.61 Paneles prefabricados con aislamiento térmico de espuma rígida de poliuretano</b>		
a) METECNO	a) TERNIUM	
<b>2.62 Losacero y acanalados</b>		
a) TERNIUM	b) GALVACID	c) VILLACERO
<b>2.63 Soldadura para estructura metálica</b>		
a) ESAB	b) UTP	c) LINCOLN



DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:

**2a Etapa de la Ampliación de Laboratorios de la Facultad de Arquitectura (Materiales y FAB LAB) de la UMSNH.**

UBICACIÓN DE LA OBRA:

**Ciudad Universitaria, Morelia Michoacán, México.**

LICITACIÓN PÚBLICA No.:

**UMSNH/PROG2022/LP-002/2022**

### 3 ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS

3.1	La excavación se medirá y pagará de acuerdo a solicitud de proyecto, se deberá tomar en cuenta 10 cm a cada lado de la plantilla.
3.2	En todos los concretos se usará grava triturada de 3/4" (ver catálogo y proyecto) y su proporcionamiento será elaborado por un laboratorio que considere las características de los agregados de la región a utilizar.
3.3	La cimbra en losas y trabes, requieren un tiempo mínimo de 14 días para su retiro y en este lapso se deberán curar dichas losas y trabes, posteriormente se podrá retirar la cimbra dejando puntales señalados por el Residente de Supervisión de la UMSNH.
3.4	Los materiales como lo son: azulejos, losetas cerámicas o porcelanatos serán de primera clase (ver proyecto y catálogo), en caso de no encontrarse vigentes y/o en mercado su cambio se autorizará vía bitácora por el Residente Supervisión de la UMSNH.
3.5	En el piso de loseta de cerámica y pinturas en general los colores los definirá el Residente Supervisión de la UMSNH vía bitácora.
3.6	Los rellenos de obras exteriores (fosa séptica, cisterna) podrán ser con material producto de excavación siempre y cuando se autorice vía bitácora electrónica por el Residente de Supervisión de la UMSNH.
3.7	No utilizar yeso como plaste o resanes. Estos deberán ser con cemento blanco.
3.8	En los trabajos de impermeabilización se deberá otorgar a la UMSNH, garantía por escrito con un mínimo de 5 (cinco) años o la indicada en el concepto y proyecto.
3.9	En los trabajos de pinturas en interiores y exteriores se deberá otorgar a la UMSNH, garantía por escrito indicando el periodo de garantía.
3.10	Las limpiezas definitivas de muebles de baño, elementos de madera y herrería, pisos, vidrios y cristales será el último evento a realizar previa entrega de obra a la UMSNH.
3.11	Las coladeras y céspeles en el caso de ser metálicos deberán estar cromados (ver catálogo y proyecto).
3.12	La colocación de gabinetes de sobreponer en plafón de concreto, deberán ser con taquetes de expansión de fierro (máximo 50 cm de retirado entre una pieza y otra).
3.13	Los empalmes de conductores eléctricos en registros exteriores se deberán hacer con conector de cobre a compresión y manga termocontráctil de acuerdo al calibre del conductor.
3.14	Solo los registros eléctricos indicados en catálogo podrán ser prefabricados de concreto armado, norma C.F.E. de 60 x 80 x 60 y 30 x 30 x 40 cm (en baja tensión); validados bajo pruebas de LAPEM.
3.15	Las redes hidráulicas exteriores y de gas, deberán ser con tubería de cobre tipo "M" y tipo "L" respectivamente. Incluyendo: tendido, relleno de protección, compactado y pruebas de funcionamiento.

viernes, 6 de mayo de 2022