



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3

# **GUÍA PARA EL MANTENIMIENTO DE OBRA CIVIL**

**INVITACIÓN: VA 020- DE 2021**

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA  
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA**

# GUÍA PARA EL MANTENIMIENTO DE OBRA CIVIL

## 1. Definición

La presente guía tiene por objetivo presentar aspectos importantes a tener en cuenta para la operación y ejecución del contrato de mantenimiento de obra civil en todas las sedes del campus de la Universidad de Antioquia ubicados en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Sedes Regionales existentes en: Seccional Oriente (Municipio del Carmen de Viboral), Biofábrica (San Antonio de Pereira), Seccional Occidente (Municipio de Santafé de Antioquia), Hacienda la Montaña (Municipio de San Pedro de los Milagros) y Hacienda el Progreso (Municipio de Barbosa).

Este documento hace parte integral del proceso de licitación y los proponentes deberán tenerlo en cuenta para la elaboración de las propuestas.

## 2. Contenido

Inicialmente la guía describe la operación del contrato de mantenimiento de obra civil.

Luego se describe la operación de los contratos, en términos de manejo de relaciones entre las partes ya que éstos se ejecutan mediante la coordinación entre la Interventoría, Comunidad Académica y Administrativa en general.

La guía presenta también aspectos importantes a tener en cuenta en términos de Seguridad y Salud Ocupacional.

Se presentan los formatos que el contratista debe diligenciar para la prestación de los servicios contratados.

Finalmente se indican las calidades y cualidades del personal de obra y administrativo necesarias para la operación del contrato.

## 2.1 Operación de contrato

El mantenimiento de obra civil en los diferentes edificios de la Universidad de Antioquia ubicados dentro del Área Metropolitana y Sedes Regionales existentes en: Seccional Oriente (Municipio del Carmen de Viboral), biofábrica (San Antonio de Pereira), Seccional Occidente (Municipio de Santafé de Antioquia), Hacienda la Montaña (Municipio de San Pedro de los Milagros) y Hacienda el Progreso (Municipio de Barbosa) comprende todos aquellos trabajos de carácter preventivo o correctivo que se realizan periódicamente con el propósito de conservar las propiedades y capacidades funcionales de las edificaciones, subsanar las deficiencias o afectaciones que son provocadas por la acción del uso, agentes atmosféricos, contaminación, agentes biológicos, agentes mecánicos y químicos, sin que sus elementos comportamentales y fundamentales sean objeto de modificaciones, sustitución parcial o total.

### 2.1.1 Mantenimiento correctivo

El Mantenimiento de obra civil correctivo comprende todas aquellas operaciones necesarias para hacer frente a situaciones inesperadas, es decir, situaciones no previstas, ni previsibles, ni cuantificables en las cuales se realizan actividades durante la duración del contrato (365 días) con el propósito de recuperar las condiciones de desempeño de los materiales y preservación de la vida útil de la edificación.

Ejemplo:

- Fallo de elementos estructurales tales como: columnas, vigas, losas, muros portantes, cerchas, celosías y correas metálicas con elementos pandeados y soldaduras defectuosas, cerchas de madera con elementos pandeados y con deflexiones excesivas
- Fallo de elementos no estructurales tales como: desprendimiento de enchapes, revoques, mampostería, drywall y superbord agrietado o con mala apariencia, exposiciones a la vista de acero de refuerzo (falta de recubrimiento), filtraciones de agua en losas de entre piso, vidrios quebrados, etc..

Los mantenimientos correctivos se harán con previa aprobación de la Interventoría. Estos se facturarán en el mes en el cual sea realizado, según el listado de precios unitarios y pago de mano de obra presentado en el presupuesto oficial por el oferente ganador de la propuesta

El contratista suministrará la mano de obra calificada para la correcta ejecución de este tipo de mantenimiento. La interventoría podrá solicitar el retiro del personal de obra que no presente las calidades exigidas en el contrato, términos y anexos de referencia.

## 2.1.2 Mantenimiento preventivo

El mantenimiento de cubiertas preventivo tiene la posibilidad de ser programado en el tiempo. Está destinado como su nombre lo indica a la prevención teniendo como objeto el control “a priori” de las deficiencias y problemas que se puedan plantear en el edificio debido al uso natural del mismo.

Ejemplo:

- Limpieza e hidrófugo de concretos, gress y enchapes.
- Limpieza y brillo de superficies en granito.
- Mantenimiento de sellos para fisuras, grietas y juntas.

El contratista suministrará la mano de obra y los insumos necesarios para la correcta ejecución de este tipo de mantenimiento. El mantenimiento preventivo será programado por la Interventoría de la Universidad, de tal forma que se garantice la conservación de la infraestructura física existente, el buen funcionamiento y prevención de incidencias antes de que ocurran. Estos se facturarán en el mes en el cual se realiza el mantenimiento preventivo, según el listado de precios unitarios y pago de mano de obra presentado en el presupuesto oficial

## 2.1.3 Cronograma

La comunidad académica de la Universidad de Antioquia, cuenta con una plataforma de comunicación virtual llamada soluciones.udea destinada para realizar peticiones y solicitudes de prestación de servicios, en particular la plataforma cuenta con un espacio destinado para atender solicitudes referentes a mantenimiento preventivo y correctivo de cubiertas.

La interventoría entregará al contratista un plan de mantenimiento basado en las solicitudes hechas por la comunidad universitaria a través de la plataforma de soluciones.udea. A la par, se deben atender requerimientos urgentes y no previstos, con el propósito de garantizar condiciones óptimas

en la infraestructura física de la institución y cumplir así con los objetivos misionales de la Universidad.

El contratista antes de la realización de cada trabajo deberá presentar a la interventoría las respectivas ordenes de servicio u ordenes de trabajo que avalan el desarrollo de la actividad a desarrollar. Al finalizar la jornada, se debe enviar el formato de bitácora diligenciado indicando las actividades desarrolladas en el día, mismas que deberán ser adjuntadas en cada acta de pago.

## 2.1.4 Ubicación

La operación y ejecución de los contratos de mantenimiento de cubiertas objeto del presente contrato será en todas las sedes del campus de la Universidad de Antioquia ubicados en el Área Metropolitana y Sedes Regionales existentes en: Seccional Oriente (Municipio del Carmen de Viboral), Biofábrica (San Antonio de Pereira) Seccional Occidente (Municipio de Santafé de Antioquia), Hacienda la Montaña (Municipio de San Pedro de los Milagros) y Hacienda el Progreso (Municipio de Barbosa)

A continuación, se presenta un resumen de la ubicación de los bloques de acuerdo con las dependencias y unidades académicas:

*Tabla N°1 (Ubicación Edificios UdeA)*

<b>BLOQUES UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA.</b>			
# BLOQUE	SEDE, SECCIONAL O EDIFICIO.	# BLOQUE	SEDE, SECCIONAL O EDIFICIO.
<b>Ciudad Universitaria. (CI 67 53-108)</b>			
1	Facultad de Química Farmacéutica	20	Facultad Ingeniería.
	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales		Facultad Química Farmacéutica
	Facultad de Comunicaciones		Facultad de Nutrición y Dietética
2	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales	21	Facultad de Ingeniería
	Facultad de Química Farmacéutica		Facultad de educación
3	Auditorios. ( Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Facultad de Química Farmacéutica, Escuela de Microbiología, Secretaría General)		Facultad de Química Farmacéutica
	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales		Facultad de Ciencias Sociales y Humanas
			Instituto de Filosofía

4	Naturales	22	Club Universitario
	Facultad de Ciencias Sociales y Humanas		
5	Facultad de Educación	23	Teatro Camilo Torres
	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales		Facultad de Artes
	Facultad de Química Farmacéutica	24	Facultad de Artes
	Facultad de Ciencias Sociales y Humanas	25	Facultad de Artes
	Esc. De Microbiología	26A	Planta de tratamiento de Residuos sólidos
6	Facultad de Educación	26	Casa de Máquinas
	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales	27	Coliseo Universitario
	Facultad de Ciencias Económicas	28	Vigilancia
7	Publicaciones		
9	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales	29	Dirección de Gestión Logística y de Infraestructura
10	Facultad Educación		Dirección de Gestión Logística y de Infraestructura
	Facultad de Ciencias Sociales y Humanas		
	INER		
10	Auditorios(Facultad de Ingeniería, Facultad de Educación, Facultad de Química Farmacéutica, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Facultad de Ciencias Económicas, Facultad de Comunicaciones, Vicerrectoría de Extensión...		

Ciudad Universitaria. (CI 67 53-108)		# BLOQUE	Área de la Salud.
11	Esc. Idiomas.	30	Facultad de Enfermería (CI 64 53-09)
	Facultad de Comunicaciones	31	Facultad de Odontología (CI 64 52-59)
	Facultad de Ciencias Sociales y Humanas	32	Facultad de Medicina (CI 51D 62-29)
	Inst. de Filosofía	33	Facultad Nacional de Salud Pública (CI 62 52-59)
12	Facultad de Comunicaciones	34	Sede de Investigaciones Universitarias - SIU (Cr 53 61-30)
	Facultad de Ciencias Sociales y Humanas	35	Instituto de Patología - (Predio HUSVDP) (CI 64 51D)
	Esc. De Bibliotecología	36	Neurociencias (CI 62 52-72)

	Inst. de Filosofía
	Esc. Interamericana de Bibliotecología
	Escuela de Idiomas
13	Facultad de Ciencias Económicas
14	Facultad de Educación
	Facultad de Comunicaciones
	Facultad de Derecho y Ciencias Políticas
	Inst. de Estudios Políticos
15	Museo Universitario.
16	Bloque Administrativo.
17	Capilla.
18	Facultad Ingeniería.
19	Facultad Ingeniería.

# BLOQUE	Barrio Prado, Medellín.
37	Prog_Est_Control_Enf_Tropic (PECET) [Cr 50A 63- 79-85]
37A	Casa Serpentario [Cr 50A 63-65]
37B	Centro Servicios Pedagógicos [Cr 50A 63-96- 98]
37C	Programa de Arqueología [CI 62 50A-28]

# BLOQUE	Centro, Medellín.
38	Antigua Escuela de Derecho
39	Paraninfo UDEA [Plazuela José Félix de Restrepo]
40	CIIC – Edificio Suramericana [Cr 52 50- 13 Piso 2]
	Bachillerato Nocturno

**Ciudadela Robledo, Medellín. (Cr 75 65-87)**

41	Oficinas, Clínicas, Veterinaria, Quirófanos doc., aulas.
42	Zona de estudio.
43	Auditorio, Cafetería, Oficinas, Aulas de Educación Física.
44	Escuela de Nutrición y Dietética.
45	Instituto de Educación Física y Deportes.
46	Facultad de Ciencias Agrarias.
47	Facultad de Ciencias Agrarias.
48	Coliseo Ciudadela Robledo
<b>Sedes de Extensión.</b>	

100	Edificio de Extensión (CI 70 52-72)
101	Parque del Emprendimiento (CI 65 55-46)

**Haciendas y Seccionales**

	Hacienda la Montaña (Municipio de San Pedro de los Milagros) y Hacienda el Progreso (Municipio de Barbosa)
	Seccional Oriente (Municipio del Carmen de Viboral), Seccional Occidente (Municipio de Santafé de Antioquia)

(1) 102	Edificio de Posgrados - Guayabal (CI 10sur 50EE-31)
(4) 103	Antigua Lavandería ISS (CI 70 52-21 Ventanilla Única)
104	Edificio Antioquia
105	parque de la vida
Conv enio	Institución Educativa Manuel Uribe Ángel - Envigado
	Antiguo Museo de Arte Moderno

## 2.2 Manejo de relaciones entre las partes

El contratista deberá manejar para la operación y ejecución del contrato un protocolo especial ya que el proyecto tiene la particularidad de tener contacto directo entre la interventoría, comunidad académica y administrativa en general que son quienes finalmente solicitan la prestación del servicio y demandan no sólo soluciones técnicas específicas sino también una relación adecuada en términos de cordialidad, respeto y responsabilidad entre las partes.

No sólo el personal administrativo del contratista, sino también el personal de obra interactúa con la comunidad académica y administrativa de la Universidad y por ello se hace necesario establecer parámetros de comportamiento mínimos que eviten confrontaciones o mal entendidos entre las partes.

Es importante tener presente que los fines misionales de la Universidad son Educación, Extensión e Investigación y la prestación de servicios que se desarrolla mediante este contrato se hacen con el fin de mejorar los componentes físicos de las edificaciones y facilitar así que la Universidad continúe brillando en su trabajo académico. Estar detrás del escenario desarrollando de forma objetiva un trabajo silencioso en lo posible, permite que lo visible en la Universidad sea realmente lo relacionado con su eje misional.

En ese sentido y con el propósito de cumplir con el objeto indicado en el contrato, el contratista deberá garantizar que las actividades desarrolladas en obra en las diferentes edificaciones de la universidad se realicen cumpliendo los siguientes parámetros:



Cordialidad y Respeto con cada uno de los funcionarios y comunidad académica de la institución.

Cumplimiento y Responsabilidad con los acuerdos y cronogramas establecidos con las diferentes dependencias académicas.

Comunicación oportuna y efectiva con la Interventoría y usuario encargado o administrador del espacio.

Honestidad y transparencia. El contratista debe realizar actas de entorno, o actas de vecindad cada vez que entre en un espacio, con el objetivo de evitar confusiones o malentendidos por la pérdida de objetos. Si los bienes y equipos de la universidad sufren pérdidas o desaparecen durante el desarrollo de una actividad de campo, el contratista deberá pagar o compensar completamente el costo de éste.

El contratista no podrá ejecutar en obra requerimientos de los usuarios y dependencias sin previa autorización de la interventoría.

Protección y cuidado con el bien inmueble de la Universidad: En intervenciones a cielo abierto (Sin impermeabilizaciones nuevas o existentes de por medio), el contratista por precaución deberá tapar con plástico el bien inmueble que se encuentra bajo el techo intervenido con el objetivo de evitar, si hubiese filtraciones de agua lluvia daños irreversibles. Si por descuido el contratista, olvida tapar el bien inmueble o no lo tapa de forma correcta y se presenta un evento de lluvia el contratista deberá pagar la totalidad de los daños y averías presentados.

## 2.3 Seguridad

El contratista antes de la realización de cada trabajo deberá presentar a la interventoría los respectivos permisos de trabajo en alturas cuando haya lugar y órdenes de servicio que avalan el desarrollo de la actividad a desarrollar. Al finalizar la jornada, se debe enviar el formato de bitácora diligenciado indicando las actividades desarrolladas en el día, misma que deberá ser adjuntada en cada acta de pago.

Con el fin de garantizar la protección de cada uno de los trabajadores, el contratista deberá informar a la interventoría sobre situaciones que generen inseguridad en el trabajo con el propósito de que se tomen los correctivos

y medidas necesarias para mitigar los riesgos. Es responsabilidad del contratista, en conjunto con el personal SISO contratado para el proyecto velar por la seguridad del personal que labora para el contrato.

El personal SISO que firmará las listas de chequeo y respectivo permiso debe tener certificado como coordinador de alturas.

El contrato dentro de sus ítems de costos unitarios cuenta con disposición de pernos de anclaje y andamios certificados por tal razón el contratista debe hacer uso de esta herramienta cuando sea necesario para garantizar la seguridad de los trabajadores. Dicha actividad debe ser coordinada con la interventoría del proyecto.

## 2.4 Formatos

Los formatos que debe diligenciar el contratista durante el desarrollo del proyecto son los siguientes:

**Bitácora de obra:** documento que el contratista debe entregar diariamente a la interventoría de forma digital para la respectiva revisión, ajuste, observaciones y firma.

**Solicitud de Orden de Trabajo:** Antes de realizar cualquier trabajo, el contratista deberá entregar previamente la respectiva orden de trabajo del sitio a intervenir con el objetivo de que ésta sea revisada y aprobada por la interventoría. En la solicitud de orden de trabajo debe ser explícito el lugar de intervención y las dimensiones respectivas.

La descripción de las actividades debe ser corta, máximo de 4 palabras.

**Actas parciales de obra:** Las actas de pago parciales deberán ser entregadas por el contratista a la interventoría los 5 primeros días de cada mes y en ellas deben estar consignadas todos los anexos:

Registro fotográfico, cantidades de obra, planilla de seguridad de los trabajadores, factura de pago, APU de Obra Extra y convenio de obra extra.

La interventoría contará con un tiempo máximo de 15 días para la revisión del acta de pago, tiempo que contará a partir de la fecha de recibo al contratista.

Registro fotográfico y costos por facultad o dependencia: El registro fotográfico debe estar fechado y debe ser de una resolución tal que se evidencie claramente la actividad, situación o logro alcanzado.

Las actividades de mantenimiento correctivo y preventivo se deben facturar cuando se termine el desarrollo de cada actividad, en el mes correspondiente y de forma integral. En ese sentido, cada acta de pago debe registrar el costo total invertido por facultades o dependencias administrativas tal como lo muestra el formato.

La descripción de las actividades debe ser corta, máximo de 4 palabras.

En las fotografías tomadas se debe evidenciar cada uno de los procesos llevados a cabo para la ejecución de las diferentes actividades programadas por la interventoría.


Soporte de cantidades: Las cantidades totales registradas en este formato debe coincidir con las consignadas en el Acta de Pago.

La descripción de las actividades debe ser corta, máximo de 4 palabras.

La interventoría entregará al contratista la información faltante necesaria para diligenciar este formato: N° de ticket, nombre de quien solicita y fecha de solicitud.

Análisis de precios unitarios de obra extra (APU OE): Para la realización de actividades de obra extra, el contratista deberá pactar previamente con la interventoría el costo de la ejecución con el fin de llegar a acuerdos tomando como referencia los precios del mercado.

En cada acta de pago, deberá presentarse debidamente firmada por todas las partes la respectiva acta de convenio de precios de obra extra.

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b> Vicerectoría Administrativa	<b>BITÁCORA DE OBRA</b>					<b>N°</b>
	<b>MANTENIMIENTO DE CUBIERTAS</b>					
	<b>Objeto:</b>					
	<b>Contrato N°</b>	<b>CONTRATISTA:</b>	<b>FECHA:</b>			

**PERSONAL EN OBRA:**

---

N°	NOMBRE	CEDULA	CARGO	ASISTIÓ	HORA LLEGADA	HORA SALIDA

**ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y OBSERVACIONES EN GENERAL**

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

<b>Foto N°1</b>	<b>Foto N°2</b>	<b>Foto N°3</b>

**ESTADO DEL TIEMPO**

Mañana		Tarde	
Seca		Seca	X
Lluviosa	X	Lluviosa	

---

 XXX  
**Residente de Obra - Contratista**

---

 María Carolina Álvarez  
**Interventor - Universidad de Antioquia**

SOLICITUD DE ORDEN DE TRABAJO

Descripción:  No.

Ubicación:  Fecha:

Solicitante:  No. de Ticket o E-mail :  Anexo:

Actividades Contractuales Estimadas:					
Ítem	Actividad	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial
SUBTOTAL ORDEN COSTOS CONTRACTUALES:					\$ -

Actividades Obras Extras Estimadas:					
Ítem	Actividad	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Parcial
					\$ -
					\$ -
SUBTOTAL ORDEN COSTOS DE OBRAS EXTRAS:					\$ -

	TOTAL ORDEN:	\$ -
	Reajuste IPC	\$ -
	Administración	\$ -
	Utilidad	\$ -
	Iva/Utilidad	\$ -
	Costo total de la Intervención	\$ -

Observaciones:

Ubicación exacta del punto intervenido y registro fotográfico o planos que señalan el punto de intervención:





El punto de intervención cuenta con elementos estructurales o sistemas de anclaje que permitan brindar seguridad a los trabajadores en obra?

Fecha de terminación:

dd/mm/aa

Residente de Obra  
Empresa Contratista XXX

 <p><b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b> Vicerrectoría Administrativa</p>		CONTRATO N°							CONTRATISTA:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		OBJETO:							REPRESENTANTE LEGAL:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		VALOR INICIAL:			VALOR TOTAL :				NIT:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		VALOR ADICIONA:							PERIODO DE FACTURACIÓN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		FECHA DE INICIO:			O. CONTRACTUAL			DISPONIBILIDAD	O. ACUMULADA	ACTA N°1		ACTA N°2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
PRÓRROGA:			PLAZO TOTAL:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Actividad</th> <th>Unid</th> <th>Cant</th> <th>Precio Unitario</th> <th>Valor Total</th> <th>Cant</th> <th>Valor</th> <th>Cant</th> <th></th> <th>Cant</th> <th>Valor</th> <th>Cant</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1.1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1.2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1.3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1.5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>OE</td><td>OBRAS EXTRAS</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>OE 01</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>OE02</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>OE03</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>OE04</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="5">TOTAL COSTO DIRECTO</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4">REAJUSTE POR IPC + TOTAL COSTO DIRECTO</td><td>%</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4">ADMINISTRACIÓN</td><td>%</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4">UTILIDAD</td><td>%</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="4">IVA /UTILIDAD</td><td>%</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="5">VALOR TOTAL INCLUIDO IVA</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="5">MENOS RETENIDO POR GARANTÍA ADICIONAL 10% HASTA</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="5">TOTAL A PAGAR EN LA PRESENTE ACTA</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>														Ítem	Actividad	Unid	Cant	Precio Unitario	Valor Total	Cant	Valor	Cant		Cant	Valor	Cant	Valor	1														1.1														1.2														1.3														1.4														1.5														2														2.1														2.2														2.3														2.4														2.5														3														3.1														3.2														3.3														3.4														3.5														OE	OBRAS EXTRAS													OE 01														OE02														OE03														OE04														TOTAL COSTO DIRECTO														REAJUSTE POR IPC + TOTAL COSTO DIRECTO				%										ADMINISTRACIÓN				%										UTILIDAD				%										IVA /UTILIDAD				%										VALOR TOTAL INCLUIDO IVA														MENOS RETENIDO POR GARANTÍA ADICIONAL 10% HASTA														TOTAL A PAGAR EN LA PRESENTE ACTA													
Ítem	Actividad	Unid	Cant	Precio Unitario	Valor Total	Cant	Valor	Cant		Cant	Valor	Cant	Valor																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
2.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
2.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
2.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
2.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
2.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
OE	OBRAS EXTRAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
OE 01																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
OE02																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
OE03																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
OE04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
TOTAL COSTO DIRECTO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
REAJUSTE POR IPC + TOTAL COSTO DIRECTO				%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
ADMINISTRACIÓN				%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
UTILIDAD				%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
IVA /UTILIDAD				%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
VALOR TOTAL INCLUIDO IVA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
MENOS RETENIDO POR GARANTÍA ADICIONAL 10% HASTA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
TOTAL A PAGAR EN LA PRESENTE ACTA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
María Carolina Álvarez Interventora Universidad de Antioquia		Representante Legal Contratista																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

 <b>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA</b> Vicerectoría Administrativa		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO Y COSTOS POR FACULTAD O DEPENDENCIA</b>			
		Contrato N°		Contratista	
		Acta N°		División de Infraestructura Física	
<b>FACULTAD:</b> <b>UBICACIÓN:</b>			<b>N° TICKET:</b> <b>USUARIO:</b>		
ITEM	DESCRIPCION CORTA	UNIDAD	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
				<b>COSTO TOTAL</b>	
FOTO1		FOTO2		FOTO3	
Descripción:		Descripción:		Descripción:	

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA Vicerrectoría Administrativa			SOPORTE DE CANTIDADES DE OBRA					
CONTRATO DE OBRA N°			ACTA N°1					
ITEM	DESCRIPCION	UN.	CANT.	N° DE TICKET	UBICACIÓN	OBSERVACIÓN		
						Fecha Solicitud	Fecha Ejecucion	Nombre quien solicita
1								
1,1								
<b>Total</b>			<b>0,00</b>					
2								
2,1								
<b>Total</b>			<b>0,00</b>					
3								
3,1								
<b>Total</b>			<b>0,00</b>					
_____			_____					
Residente de Obra - Contratista			Interventor - Universidad de Antioquia					



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA				
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA		No. Item de Obra Extra	Unidad	
MANTENIMIENTO DE CUBIERTAS				
<b>ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b>				
Descripción:				
<b>Materiales</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V/Unitario</b>	<b>V/Total</b>
			<b>SUBTOTAL</b>	\$ -
<b>Mano de Obra</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V/Unitario</b>	<b>V/Total</b>
			<b>SUBTOTAL</b>	\$ -
<b>Herramienta y Equipo</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V/Unitario</b>	<b>V/Total</b>
Herramienta menor	(%)mo	0,050000	\$ -	\$ -
			<b>SUBTOTAL</b>	\$ -
<b>Transporte</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V/Unitario</b>	<b>V/Total</b>
			<b>SUBTOTAL</b>	\$ -
<b>Costo Directo</b>				\$ -
<b>PRECIO UNITARIO</b>				

Nota: La cuadrilla especificada en la Mano de Obra debe ser discriminada en términos de cantidad de ayudantes y oficiales tanto para los APUs de Obra Extra como para los APUs Contractuales y los valores mínimos a pagar y a relacionar en los APUs deben ser los aprobados en la Licitación de acuerdo con los valores mínimos establecidos.

## 2.6 Personal de Obra y Administrativo

El proponente deberá suministrar el personal requerido y anexar las hojas de vida solo en caso de que resulte seleccionado.

El proponente debe tener presente que una vez iniciada las actividades se verificará a través de los soportes el pago de los aportes de los empleados al Sistemas de Seguridad Social Integral y Parafiscales, que cumpla con la base salarial mínima solicitada por la entidad y aceptada por el proponente para el personal técnico, administrativo y de obra.

*Tabla N°2 (Base salarial mínima para el personal técnico, administrativo y de obra)*

DESCRIPCIÓN	VALOR/MES/BASE
<b>Profesionales de Obra Civil</b>	
Residente de obra Nivel 2 (Profesional Nivel 2, Profesiones afines, ingeniero Civil, Arquitecto, Arquitecto Constructor, Ingeniero Constructor	\$ 4.088.367
<b>Profesionales SISOMA</b>	
Tecnología en seguridad e higiene ocupacional o afines (Nivel 1)	\$ 2.271.315
<b>Personal Operativo</b>	
Maestro de Obra con experiencia mayor o igual a 3 años (Nivel 1)	\$2.362.168
<b>Personal de Obra</b>	
Oficial de: obra negra, obra blanca, albañilería, demoliciones, urbanismo, primera, segunda	\$ 1.817.052

El proponente deberá suministrar el personal necesario y anexar las hojas de vida solo en caso de que resulte seleccionado:

### **El Personal debe reunir las siguientes características:**

- Un (1) Residente de obra, con una dedicación de 100% del tiempo, con las siguientes calidades:
  - Ingeniero Civil, Arquitecto, Arquitecto Constructor, Ingeniero Constructor
  - Con experiencia mayor a cinco (5) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.
  
- Un (1) Tecnólogo en seguridad e higiene ocupacional, con una dedicación de 100% del tiempo, con las siguientes calidades:

- Tecnólogo en seguridad e higiene ocupacional o afines.
  - Tener licencia de salud ocupacional vigente, con fecha de expedición mayor a dos (2) años
- Dos (2) Maestros de obra con una dedicación de 100% del tiempo, con las siguientes calidades:
- Experiencia en ejecución de obra de edificaciones e infraestructura de Orden Patrimonial, instituciones educativas y dirección de personal de obra.
  - Experiencia de ejecución de obra en acabados arquitectónicos, urbanismo y construcción de elementos estructurales y no estructurales.
- Un mínimo de tres (3) oficiales durante el desarrollo de todo el proyecto, cantidad que aumentará de acuerdo con el desarrollo de la obra cuando sea necesario y con el objetivo de que las actividades se ejecuten con las calidades y cualidades exigidas en las especificaciones técnicas, ítems presupuestales, requerimientos de la interventoría y requerimientos de la División de Infraestructura Física. De los 3 oficiales mínimo (1) debe tener experiencia en trabajos de obra blanca: Drywall, Superboard, acabados arquitectónicos, acabados a la vista y demás.

Se debe orientar el proyecto de tal forma que uno de los maestros esté fijo dirigiendo y coordinando personal de obra idóneo para realizar intervenciones e infraestructura de atención a usuarios en términos de infraestructura y mantenimientos de mayor magnitud, mayor tiempo de ejecución, mayor especificidad. El otro maestro de obra realizará la atención de intervenciones de infraestructura locativa, atención de Urgencias, Imprevistos, respuestas del día a día y coordinación de actividades de obra locativa o menor en cada espacio, este último maestro tendrá la tarea de desplazarse a las diferentes dependencias y frentes de trabajo, uno a uno, a fin de garantizar la calidad de cada una de las entregas y correcto control del rendimiento.

El contratista se obliga a mantener como mínimo el Residente de obra, maestros de obra y profesional SISOMA durante toda la vigencia del contrato, coordinando las actividades de acuerdo con los requerimientos de la interventoría, y con la disponibilidad para movilizarse a los diferentes lugares definidos en el objeto contractual de la presente invitación según la dedicación establecida.

Al proponente que se le adjudique el contrato, debe garantizar que, en el evento de necesitar cambio de personal, debe reemplazarlo por un profesional de las mismas calidades y experiencia requerida o superior, previa aprobación por escrito de la Universidad.

El profesional residente de obra y SISOMA, debe ser contratado mediante contrato laboral de manera tal que se le garanticen todas sus prestaciones sociales legales; no se aceptarán vinculación mediante modalidad de prestación de servicios. Su hoja de vida debe ser presentada y aprobada por la interventoría.

El pago de la seguridad social para el personal de obra, ayudantes y oficiales deberá coincidir con los valores registrados en los correspondientes Análisis de Precios Unitarios APUs y valores mínimos exigidos en la licitación. Una vez finalice el contrato, deberá presentarse el paz y salvo de cada uno de los trabajadores contratados.

La interventoría del contrato podrá solicitar el retiro de cualquier persona que considere perjudicial para el desarrollo del contrato.

## 2.7 Normas Generales de Construcción

En la presente guía se da mayor énfasis en la definición de las características y calidad de obra terminada que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados, teniendo en cuenta que la mayoría de las actividades son contratadas con terceros, en este caso el contratista es el responsable de que su personal conozca las prácticas de construcción adecuadas para el cumplimiento del objeto contractual.

1. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra.
2. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por la Interventoría mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, ésta podrá ordenar por cuenta del Contratista los ensayos necesarios para comprobar que estos se ajusten a las especificaciones.
3. Serán por cuenta del contratista los sitios de almacenaje, campamentos, servicios públicos, y demás construcciones provisionales que

considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por la Interventoría. Tan pronto se hayan terminado las obras, el contratista deberá por su cuenta y riesgo retirar todas las construcciones provisionales, materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.

3. Harán parte además de estas especificaciones las normas para construcción dadas por ICONTEC, ACI, Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, NTC-1500, NTC 2050, así como las recomendaciones de los fabricantes para la colocación y utilización de sus productos.

4. El contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva a la Universidad de Antioquia, la reparación de daños si los hubiera, correrán por cuenta del contratista y se hará a satisfacción de la Interventoría.

5. Los precios unitarios y administrativos deben incluir el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes internos y externos, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.

7. En la construcción y acabados de las obras, la Universidad de Antioquia será exigente y por lo tanto, el contratista utilizará materiales de primera calidad y mano de obra altamente calificada.

8. Las cantidades de obra de los ítems cuya unidad de medida sea fraccionable se aproximarán a un decimal.

9. Serán por cuenta del contratista el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que la Interventoría exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contemple la Ley Colombiana. De igual forma, se deberá contar con el equipo para trabajos en altura y lugares confinados necesario compuesto por elementos tales como arnés, cuerdas, mosquetones, anclajes temporales y los demás que sean

necesarios para realizar la labor con seguridad. El personal encargado de las labores en altura deberá estar certificado para tales trabajos.

10. Para iniciación de cualquier actividad el Contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno de la Interventoría.

11. El contratista deberá suministrar al interventor semanalmente planes donde se indique recursos humanos e insumos de material necesarios para desarrollar cada actividad específica, a la par se debe actualizar semanalmente el cronograma de trabajo es decir llevar control permanente de la programación de obra.

12. Vigilancia: Correrá por cuenta del Contratista la vigilancia de sus instalaciones, almacenes, equipos, herramientas y de los elementos antes y después de su instalación hasta el recibo final de las obras.

## 2.8 Trabajo defectuoso o no autorizado

El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones o que no cumpla las instrucciones del Interventor, se considerará defectuoso y este ordenará repararlo y reconstruirlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los alineamientos y niveles necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del Interventor, debiendo ser corregido por el contratista. El contratista no tendrá derecho a percibir ninguna compensación por la ejecución del trabajo rechazado y por su demolición o retiro.

## 2.9 Daños a la obra ejecutada y a terceros

El contratista será responsable de toda la obra hasta su terminación y aceptación final. Es responsable también por cualquier daño que pueda causarse a terceros. Con motivo de la construcción de la obra, si las causas del daño le son imputables. En este caso reparará a su costo los daños, sin que implique modificación al plan de trabajo, ni excepción de tales responsabilidades ni de lugar a la ampliación del plazo convenido.

### 3.10 Distintivo del personal

El contratista deberá dotar al personal que labora en la obra de algún distintivo que lo identifique ante el Interventor y la ciudadanía (escarapela y uniforme), siendo de uso obligatorio para todo el personal el casco de protección.

El contratista deberá suministrar al Interventor, cuando este lo requiera información completa y correcta sobre la cantidad de personal empleado en la ejecución de la obra, su clasificación, y sus afiliaciones a los sistemas de salud, pensión y riesgos profesionales. El contratista, junto con la obligación de establecer y ejecutar permanentemente el programa de salud ocupacional conforme a lo estipulado en las normas vigentes, es responsable de los riesgos originados en su ambiente laboral y deberá adoptar las medidas que fueren necesarias para disminuir tales riesgos.

### 3.11 Limpieza de los sitios o zonas de trabajo

El contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con la frecuencia que ordene el Interventor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos.

## 2 Anexos

- Anexo 1: Especificaciones técnicas
- Anexo 2: Presupuesto de obra

<p><b>Elaboró:</b> María Carolina Álvarez Amparo Medina Profesionales División de Infraestructura Física</p>
<p><b>Fecha:</b> 21/04/2021</p>