

**CONTRATO DE COMPRA VENTA**

<b>FECHA:</b>	27 NOVIEMBRE DE 2019	<b>CONTRATO N°:</b>	26474
<b>TIPO ENTREGA:</b>	ENTREGA A PLAZOS	<b>VIGENCIA HASTA:</b>	31/12/2019
<b>NOMBRE OFERTA:</b>	CONSTRUCCIÓN DE GRADAS METÁLICAS DE EMERGENCIA, PARA TERCER NIVEL ..		
<b>PRODUCTO:</b>	SERVICIO DE CONSTRUCCION		
<b>UNIDAD:</b>	SEGUN ANEXO	<b>ORIGEN</b>	INDIFERENTE
<b>CANTIDAD:</b>	1	<b>PRECIO UNITARIO US\$:</b>	31300
<b>PLAZO ENTREGA:</b>	30 CORRIDOS	<b>PLAZO DE PAGO:</b>	60 HABILES
<b>GARANTÍA FIEL CUMPLIMIENTO:</b>	10.0 %		
<b>PUESTO DE BOLSA O LICENCIATARIO COMPRADOR:</b>	BOLPROS S.A. DE C.V		
<b>AGENTE DE BOLSA COMPRADOR:</b>	ANA EVELYN RIVERA		
<b>N°. CREDENCIAL:</b>	66		
<b>PUESTO DE BOLSA O LICENCIATARIO VENDEDOR:</b>	MULTISERVICIOS BURSATILES S.A.		
<b>AGENTE DE BOLSA VENDEDOR:</b>	ANA ELIZABETH MARTINEZ QUIJANO		
<b>N°. CREDENCIAL:</b>	38		
<b>DATOS DE LIQUIDACION MONETARIA</b>			
<b>VALOR NEGOCIADO:</b>	US\$		\$ 31,300.00
<b>IVA S/VALOR NEGOCIADO:</b>	US\$		\$ 4,069.00
<b>TOTAL:</b>	US\$		\$ 35,369.00
<b>OBSERVACIONES:</b>	AL VALOR NEGOCIADO SE DEBE DE INCLUIR LOS IMPUESTOS SEGÚN EL REGIMEN TRIBUTARIO QUE APLIQUE, EL CUAL DEPENDERA DEL SUJETO Y NATURALEZA DEL BIEN NEGOCIADO – OFERTA DE COMPRA – 172/2019, ASI MISMO LAS CONDICIONES BURSATILES ESTABLECIDAS SEGÚN LOS CONTRATOS DE COMISIÓN DE LOS PUESTO DE BOLSA O EL CONVENIO POR SERVICIOS DE NEGOCIACIÓN POR CUENTA DEL ESTADO DE LA BOLSA DE PRODUCTOS DE EL SALVADOR		

  
FIRMA DEL AGENTE COMPRADOR

  
FIRMA DEL AGENTE VENDEDOR

  
FIRMA DEL DIRECTOR DE CORRO





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

<b>Nombre de la oferta</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE GRADAS METÁLICAS DE EMERGENCIA, PARA TERCER NIVEL DE EDIFICIO A-5</b>
<b>Producto</b>	SERVICIO DE CONSTRUCCIÓN
<b>Institución</b>	<b>MINISTERIO DE CULTURA</b>
<b>Precio</b>	<b>SEGÚN ANEXO, FONDO GOES</b>
<b>Cantidad</b>	Según numeral 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
<b>Términos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolsa de Productos de El Salvador, Sociedad Anónima de Capital Variable que en lo sucesivo se denominará la Bolsa.</li> <li>• Unidad de Servicios Institucionales, en lo sucesivo se denominará USI.</li> <li>• Ministerio de Cultura que en lo sucesivo se denominará el Ministerio.</li> </ul>
<b>Condiciones de negociación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podrán participar en la presente negociación las personas naturales y/o jurídicas que no se encuentren incapacitadas para ofertar y contratar, impedidas para ofertar y/o inhabilitadas para participar y contratar con la Administración Pública.</li> <li>• La negociación se realizará por la totalidad de la Oferta.</li> <li>• Cláusula de no colusión : Tres (3) días hábiles antes de la negociación, se deberá entregar a la Bolsa de Productos de El Salvador, Sociedad Anónima de Capital Variable, una Declaración Jurada ante notario en la que manifieste que no ha constituido acuerdos colusorios con uno, varios o todos los demás ofertantes que participan en el presente proceso, y que constituyan violación al literal c) del artículo veinticinco de la Ley de Competencia según el modelo de declaración jurada establecido en el mecanismo bursátil. ANEXO N°3</li> </ul>
<b>Especificaciones Técnicas</b>	Según numeral 1: ESPECIFICACIONES TECNICAS
<b>Origen del servicio</b>	Indiferente
<b>Plazo, lugar y horario de entrega</b>	<p>El plazo de entrega será de 30 DIAS CALENDARIO</p> <p>El servicio será suministrado en la siguiente dirección: PLAN MAESTRO EDIFICIO A-5.</p> <p>En Horario de 7.30 am a 3.30 pm de lunes a viernes</p>
<b>Documentación requerida para toda entrega</b>	<p>Las entregas deberán acompañarse de la siguiente documentación en original y una fotocopia, la cual deberá ser firmada en la recepción del servicio siempre y cuando se reciban a satisfacción:</p> <p>Nota de envío o Nota de Remisión emitida por el Puesto de Bolsa Vendedor o Suministrante.</p> <p>Fotocopia de contrato emitido por BOLPROS</p> <p>Una vez entregados y recibidos a satisfacción del comprador los documentos detallados anteriormente, el administrador de contrato procederá a emitir la correspondiente acta de recepción debidamente firmada y sellada.</p>
<b>Garantías</b>	<p><b>GARANTÍAS SOLICITADAS:</b></p> <p>Se deberá presentar las garantías establecidas en la Ley, Reglamento e Instructivos de la Bolsa de Productos de El Salvador, S.A. de C.V.</p> <p>✓ <b>Garantía Mantenimiento de Oferta: del 2 % + IVA del valor ofertado.</b></p> <p>Posterior al cierre de contrato, el proveedor que resulte ganador deberá presentar:</p> <p>✓ <b>Garantía Fiel Cumplimiento de Contrato: del 10% + IVA del valor contratado.</b></p> <p>La Garantía de fiel cumplimiento debe ser por el plazo del contrato más 30 días adicionales de conformidad con lo establecido en el Instructivo de Garantías de La Bolsa.</p> <p>Las Garantías de Mantenimiento de oferta y fiel cumplimiento del contrato se deberán de emitir a favor de la Bolsa de Productos de El Salvador, Sociedad</p>





**ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019**

	<p>Anónima de Capital Variable que se abrevia BOLPROS, S.A. DE C.V.; y serán devueltas una vez se cumpla con las entregas a satisfacción de la Entidad Compradora y de acuerdo con lo establecido en el instructivo de garantías de la Bolsa.</p> <p>La garantía podrá constituirse a través de Fianzas emitidas por afianzadoras, aseguradoras o Bancos autorizados por la Superintendencia del Sistema Financiero; o cheques certificados o cheque de caja, librado contra un Banco regulado por la Ley de Bancos o de Bancos Cooperativos y Sociedades de Ahorro y Crédito, los cuales deberán ser depositados a la cuenta a nombre de Bolsa de Productos de El Salvador, Sociedad Anónima de Capital Variable No. 1301-13795 del Banco Cuscatlán.</p> <p>✓ <b>Garantía de Buena Obra: del 10% + IVA del valor contratado.</b> Para garantizar la buena obra, por 1 año, a partir de la Fecha de la Recepción Definitiva de la Obra y deberá presentarla a entera satisfacción del Ministerio de Cultura antes de la presentación de la documentación para el último cobro de la obra.</p> <p>En caso de que, durante la vigencia del plazo establecido en el contrato, ocurra algún desperfecto en las obras construidas y que sean de los que aparecen garantizados por la misma, se procederá a hacer efectiva la garantía de buena obra, para esta garantía solo se aceptaran fianzas emitidas por afianzadoras, aseguradoras o bancos autorizados por la Superintendencia.</p> <p>En el caso de ejecución de la Garantía de Buena obra presentada a favor del Ministerio, la otorgante (Institución Bancaria o Compañía de Seguros que extiende la garantía), quedará obligada al pago en efectivo de la cantidad garantizada, en un plazo máximo de 15 días calendario, contados a partir del día siguiente de la notificación de su ejecución; y no excluye el cobro de los daños y perjuicios causados por el incumplimiento del Proveedor, ni excluye la aplicación de las cláusulas penales expresamente previstas en el contrato, ni de las retenciones acordadas por ambas partes cuando resulte necesario para cubrir el monto de los respectivos daños y perjuicios. Si quedare algún saldo en descubierto para cualquiera de ambas partes, deberá reclamarse por las vías legales pertinentes. Esta garantía será devuelta por la UACI del Ministerio, previa solicitud por escrito, cumplida su vigencia.</p>
<p><b>Penalización económica y ejecución coactiva</b></p>	<p><b>PENALIZACIÓN POR ENTREGA EXTEMPORÁNEA.</b></p> <p>En el caso que el proveedor entregue los productos o brinde el servicio fuera del plazo establecido en el contrato y sus anexos, junto con la documentación requerida para la entrega, el cliente comprador podrá permitir la entrega fuera de los plazos establecidos en el contrato, y aplicará una penalización de CERO PUNTO QUINCE POR CIENTO (0.15%) sobre el monto de lo entregado con atraso, por cada día de extemporaneidad.</p> <p>El plazo para poder entregar con extemporaneidad aplicando la penalización antes indicada no podrá exceder a 15 días calendario, posteriores a la fecha original de entrega, según contrato.</p> <p>En todo caso, la penalización mínima a imponer relacionada con la prestación de servicios será el equivalente a un salario mínimo del sector comercio.</p> <p>La penalización que deberá ser calculada por la Institución compradora en conjunto con la USI, y cancelada por el proveedor o Puesto de Bolsa Vendedor directamente en el Ministerio de Hacienda, a nombre de DIRECCIÓN GENERAL DE TESORERÍA, según sea el caso; dentro de los cinco días calendario siguientes de la notificación de la USI, por medio de la cual se le comunicó la imposición de la penalización.</p>





**ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019**

	<p>Para iniciar la gestión de cobro con la entidad compradora debe adjuntarse el recibo de pago de la penalización, si la hubiere, y además deberá considerarse la fecha de corte de recepción de documentos a cobro por parte la entidad compradora para la emisión del quedan correspondiente.</p> <p><b>EJECUCIÓN COACTIVA POR PRODUCTOS Y SERVICIOS NO ENTREGADOS.</b></p> <p>En caso que los productos o servicios no sean entregados en el plazo original o vencidos los quince días arriba indicados para entregar en forma extemporánea con penalización, la USI deberá solicitar a la Bolsa que efectúe la ejecución coactiva del contrato por lo no entregado, de conformidad a los Arts. 79 y siguientes del Instructivo de Operaciones y Liquidaciones de la Bolsa de Productos de El Salvador, S.A. de C.V.; dicha solicitud deberá ser dirigida al Gerente General de BOLPROS, S.A. DE C.V., y deberá contener la información relativa al número de contrato, cantidades incumplidas, monto equivalente al incumplimiento, y toda aquella información que permita establecer, identificar y cuantificar el incumplimiento.</p> <p>Los 5 días hábiles para solicitar la ejecución coactiva por lo no cumplido, se contarán a partir de la fecha límite de entrega original acordada contractualmente o a partir del último día del plazo concedido con penalización; conforme a lo dispuesto en los Arts. 79 y siguientes del Instructivo de Operaciones y Liquidaciones.</p> <p>Será obligatorio para la USI y los Puestos de Bolsa vendedores, que, en caso de existir acuerdos entre las partes, dichos acuerdos sean informados a la Bolsa, antes de la realización de las nuevas ruedas de negociación en virtud de la ejecución coactiva; caso contrario, la Bolsa continuará con el proceso de ejecución hasta la liquidación de la garantía.</p>
<p><b>Documentación para tramitar cobro y fecha de pago de anticipos y de productos o servicios</b></p>	<p><b>FACTURACIÓN DIRECTA</b></p> <p>Forma de pago: Crédito a 60 días calendario después de haber obtenido el respectivo quedan, para lo cual deberá presentar la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El proveedor deberá entregar en la Tesorería Institucional FACTURA DE CONSUMIDOR FINAL A NOMBRE DEL MINISTERIO DE CULTURA, junto la siguiente documentación:</li> <li>• Orden de entrega emitida por BOLPROS, S.A. DE C.V. firmada y sellada por los Administradores de Contrato.</li> <li>• Copia de contrato emitido por BOLPROS, S.A. DE C.V.</li> <li>• Acta de recepción definitiva, debidamente firmada, fechada y sellada por el Administrador de Contrato y Representante del Vendedor.</li> </ul> <p>Nota: presentar 2 juegos de los documentos a cobro, 1 original para la institución y 1 copia para BOLPROS S.A. de C.V.</p> <p>Según el Art. 162 del Código Tributario, la Dirección General de Impuestos Internos, resuelve designar a la Fiscalía General de la República, como Agente de Retención del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación Servicios (IVA), por lo que deberá RETENER en concepto de anticipo de dicho impuesto, el uno por ciento (1%) sobre el precio del servicio que se está recibiendo del valor facturado (según sea el caso).</p>
<p><b>Otras Condiciones</b></p>	<p>El contrato se dará por cumplido siempre y cuando el vendedor haya entregado el 100% de lo contratado.</p> <p>Se aceptan realizar adendas al contrato de acuerdo con los Arts. 82 y 83 del Instructivo de Operaciones y Liquidaciones de La Bolsa.</p>



*Handwritten signature in blue ink.*



## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

	<p>Al siguiente día hábil del cierre de la negociación, el Puesto de bolsa vendedor deberá presentar a BOLPROS, S.A. DE C.V., en la USI el (según Anexo N°2) así como también los precios de cierre conforme al (según Anexo N°7).</p> <p>En el caso que se conformen ítems, se permitirá un ajuste de más o menos \$1.00</p> <p>El Administrador de Contrato será el responsable de verificar la buena marcha y el cumplimiento de las obligaciones contractuales, que se cumplan con todas las Especificaciones Técnicas y cláusulas del presente contrato, debiendo informar por escrito cualquier incumplimiento del proveedor, a la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones del comprador para que se notifique a la USI de BOLPROS, y éste a BOLPROS, S.A. DE C.V. sobre los incumplimientos respectivos.</p>
<p><b>Visita de campo</b></p>	<p>CONVOCATORIA OBLIGATORIA A VISITA E INSPECCIÓN DEL SITIO</p> <p>El ofertante deberá hacer una visita obligatoria al sitio, de carácter único y obligatorio, para que puedan tomar medidas de distancias y rutas de alimentadores, a fin de tener un claro conocimiento de las características del lugar para realizar un análisis y propuestas que permitan a los participantes, presentar sus ofertas adaptadas al entorno técnico y necesidades del servicio exigido, considerando lo siguiente:</p> <p>Detalles de la visita de campo:</p> <p>Se llevará a cabo una única visita a realizarse el <b>segundo día hábil después de la publicación</b> la oferta de compra y es de campo de carácter obligatorio, <b>en un horario de 2:00p.m. a 3:00p.m.</b>, con el objetivo de definir distancias, rutas y cualquier otra información que sea significativa para poder elaborar la oferta, en caso de no asistir a dicha visita, no podrá participar en la presentación de la Oferta No se brindará transporte, cada ofertante deberá trasladarse a las diferentes oficinas fiscales por sus propios medios.</p> <p>Los ofertantes deberán llegar al Ministerio de Cultura, en la fecha y hora indicada y deberán firmar un formulario de asistencia, el cual a su vez estará firmado por el Representante del Ministerio de Cultura para dar fe de la asistencia.</p> <p>El representante del ofertante deberá identificarse con una nota o carta de acreditación, firmada y sellada por el Representante Legal u otra persona con cargo de jefatura o gerencia. No se permitirá realizar la visita a los que no estén debidamente identificados.</p> <p>Se establece como obligatoria la visita de inspección al inmueble, debiendo verificar todos los espacios, caso contrario se excluirá del proceso de evaluación. Toda consulta técnica, resultado de las visitas, deberán realizarlas por escrito y serán respondidas a todos los interesados de la misma forma.</p>
<p><b>Vigencia del Contrato</b></p>	<p>A partir del cierre de la negociación hasta el 31 de diciembre de 2019.</p>
<p><b>Prorrogas adendas y del contrato</b></p>	<p>Se aceptan realizar adendas y prórrogas al contrato de acuerdo con los Arts. 82, 83 y 86 del Instructivo de Operaciones y Liquidaciones de La Bolsa.</p>





**ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019**

**REQUERIMIENTO:**

N°	Descripción	cantidad	unidad
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
1.01	Bodega y oficina de lámina y madera,	1	S.G.
1.02	Trazo	1	S.G.
1.03	Descapote	13.5	m2
1.04	Nivelación de suelo	13.5	m2
1.05	Demolición de pared para forjar hueco de puerta	1.34	m2
1.06	Demolición de murete de piedra	1.25	ml
1.07	Desmontaje de ventanas	2.66	m2
1.08	Desalojo	2.03	m3
<b>2.00</b>	<b>TERRACERÍA</b>		
2.01	Excavación de fundaciones	21.50	m3
2.02	Relleno compactado con material selecto libre de orgánicos y materia deleznable	5.81	m3
2.03	Relleno compactado con suelo cemento 20:1 en fundaciones	7.10	m3
<b>3.00</b>	<b>CONCRETO REFORZADO</b>		
3.01	Pedestal PD-1, 0.55X0.55X1,40, 8#6+ E#3@10, 2 grapas #3@10	1.69	m3
3.02	Zapata Z-1, 1.50X1.50X0,35; lecho inferior #5@12 A.S.	3.15	m3
3.03	Tensor T-1, 0,50X0,30, 6#4 y E#2@12	1.00	m3
3.04	Nervio N-1, (15x50) 4#3, E#2@15	3.50	ml
<b>4.00</b>	<b>ESTRUCTURA METÁLICA</b>		
4.01	Pasamanos de tubo estructural 1 1/2"x1 1/2"x3/16" para soportes verticales y longitudinales, con recuadros intermedios de tubo de 1"x1" chapa 14, angular de 1"x1"x1/8" y lámina desplegada plana de aberturas tipo diamante de 3/4"	55.7	ml
4.02	Columna metálica, Tubo cuadrado estructural de 8"X8"X1/4"; L= 6.45 m	2	unidad
4.03	Columna metálica, Tubo cuadrado de 8"X8"X1/4"; L= 8.25 m	2	unidad
4.04	Placa metálica de apoyo de columna metálica CM-1, 47x47cmx5/8" y 8 pernos de Ø 3/4" x (70+ 10 pata) cm	4	unidad
4.05	Viga metálica VM-1, tubo de 4"X8"X1/4"	41.1	ml
4.06	Viga metálica VM-2, tubo de 8"X8"X1/4"	10.8	mts
4.07	Descanso #1 y #3 con marco de hierro angular de 2"X2"X1/4", varilla #3 @18 A.S. soldada al marco, lleno de concreto acabado visto f'c=210 kg/cm2; Área de 3.74 m2	2	unidad
4.08	Descanso #2 con marco de hierro angular 2"X2"X1/4", varilla #3 @18 A.S. soldada al marco, lleno de concreto acabado visto f'c= 210 kg/cm2; Área de 4.15 m2	1	unidad
4.09	Descanso #4 con marco de hierro angular 2"X2"X1/4", varilla #3 @18 A.S. soldada al marco lleno de concreto acabado visto. Área de 4.97 m2	1	unidad
4.10	Huellas de gradas, marco y tacos de soporte, de Ho angular de 2"X2"X1/4", varilla #3 soldada a marco según detalle de planos. Lleno de concreto f'c= 210 kg/cm2, acabado visto, 1.20X0.30 m.	36.00	unidad
4.11	Ménsulas de apoyo metálicas de pletina e=3/8" de 23x25 cm, 4 pernos Ø3/8"x7" anclados con epóxico tipo sikadur 31	2	unidad
4.12	Apoyo con Ho. angular de 4"X4"X1/4", soldado a columna CM-1, según detalle de planos.	1	unidad
<b>5.00</b>	<b>PISOS</b>		
5.01	Piso de concreto simple e=12 cm.	7.5	m2
5.02	Enchapado con piso cerámico	1.0	m2



*Handwritten signature in blue ink.*



## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

N°	Descripción	cantidad	unidad
<b>6.00</b>	<b>ACABADO DE PAREDES</b>		
6.01	Cuadrado en hueco de puerta (nervio)	2.2	ml
<b>7.00</b>	<b>PUERTAS</b>		
7.01	Puerta de emergencia (hueco 1.20X2.10) , con resistencia al fuego de 3 hrs. a 343°C, y barra antipánico	1.0	unidad
<b>8.00</b>	<b>MAMPOSTERIA DE PIEDRA</b>		
8.01	Muro de piedra enchapado con laja, acabado seco.	11.2	ml
<b>9.00</b>	<b>PINTURA</b>		
9.01	Pintura anticorrosiva y esmalte color gris, en pasamanos	55.70	ml
9.02	Pintura anticorrosiva y esmalte color gris en columna metálica CM-1	27.40	ml
9.03	Pintura anticorrosiva y esmalte color gris en viga metálica VM-1	41.1	ml
9.04	Pintura anticorrosiva y esmalte color gris, en viga metálica VM-2	10.8	ml
9.05	Pintura anticorrosiva y esmalte color gris, en huellas y soportes angulares de gradas.	36	unidad
9.06	Pintura anticorrosiva y esmalte color gris, en descanso.	4	unidad
9.07	Pintura anticorrosiva y esmalte color gris, en mensulas	3	unidad
9.08	Pintura anticorrosiva y esmalte color gris, en apoyos de columnas	4	unidad

### EVALUACIÓN TÉCNICA:

La evaluación técnica de los ofertantes será realizada verificándose el cumplimiento de las condiciones solicitadas en los apartados que se detallan a continuación: Capacidad de atención, Experiencia del ofertante y Capacidad de efectuar abastecimiento según las necesidades diarias de la institución. La evaluación se efectuará bajo el concepto de Cumple y No cumple, por cada uno de los ítems ofertados, como se detalla a continuación. (Estos aspectos técnicos no son subsanables).

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO:

#### CONSTRUCCIÓN DE GRADAS METÁLICAS DE EMERGENCIA, PARA TERCER NIVEL DE EDIFICIO A-5.

#### 1.00 OBRAS PRELIMINARES:

##### ALCANCE DEL TRABAJO

El contratista suministrará los materiales y realizará por su cuenta y riesgo las construcciones e instalaciones para la debida ejecución de las obras tales como: bodegas, oficinas, instalaciones de agua potable, drenajes de aguas lluvias y aguas negras, servicios sanitarios, servicios de energía eléctrica para luz y fuerza, chapeo y limpieza, tala y descombrado de árboles y en caso de ser necesario cercas protectoras.

#### 1.01 BODEGA Y OFICINA DE LÁMINA Y MADERA

Incluye la construcción de bodega y oficina, para el almacenamiento y protección de materiales y equipos que deban ser incorporados a la obra, así como la construcción de un espacio para oficina para su personal técnico de campo y patios para el depósito de materiales a la intemperie.

#### MATERIALES

Como mínimo la construcción de la bodega deberá ser a base de estructuras y paredes de madera, forrados con lámina galvanizada o fibrocemento, el piso podrá ser de suelo compactado; y deberá de proveerse de las tarimas necesarias para el aislamiento de la humedad.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

### CONDICIONES

La bodega será del tamaño adecuado para el almacenamiento de materiales como hierro, cemento, material eléctrico, cañería y cualquier otro material o equipo que por su naturaleza lo requiera, dispuestos de tal manera que no los afecte la humedad u otros elementos. La disposición de los materiales en bodega debe permitir una fácil inspección.

### SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ENERGIA ELECTRICA, DRENAJES

En aquellos lugares donde existan servicios básicos el contratista efectuará las instalaciones provisionales de los mismos debiendo pagar tanto la conexión como el consumo durante la construcción.

Tanto los materiales como la instalación serán sometidos a la aprobación de la Supervisión, y al finalizar la obra serán recuperados por el constructor.  
BARDAS O VALLAS DE PROTECCION

En los lugares donde se requiera, el contratista construirá por su cuenta las bardas o vallas de protección en aquellos lados del perímetro donde sean necesarias, con el fin de proporcionar la seguridad en el desarrollo de los procesos constructivos, de los trabajadores y terceros. También deberá construirse el portón de acceso a la construcción.

### 1.02 TRAZO

El contratista trazará las rasantes y dimensiones de la construcción de acuerdo con las medidas y niveles expresados en los planos y establecerá las referencias planimétricas y altimétricas (bancos de marca), necesarias para plantear ejes y niveles establecidos por los proyectistas. El contratista será el responsable de que el trabajo terminado quede conforme con los alineamientos, niveles, pendientes y referencias indicados en los planos o por el Administrador del contrato.

El contratista podrá efectuar el trazo de la construcción desde el momento en que reciba el sitio donde deberá construir, pero se abstendrá de comenzar las Obras hasta que cuente con la revisión y aprobación de los trazos y niveles por el Administrador del Contrato..

### CONDICIONES

El trazo deberá ejecutarse con teodolito o con el sistema que el administrador del contrato determine según el tipo de trabajo de que se trate.

### 1.03 DESCAPOTE

Consiste en cortar toda la capa vegetal superficial en un espesor estimado de 30 centímetros (promedio) o según lo determine la Supervisión de acuerdo a las condiciones del terreno. Se incluye también el desraizado ya sea de árboles talados o árboles en pie cuyas raíces se extiendan hacia los sitios de la construcción. En este último caso deberá tomarse la precaución de no cortar las raíces principales que debiliten o desequilibren la posición del árbol, disminuyendo la resistencia a la fuerza de los elementos climáticos.

### CONDICIONES

El material resultante deberá ser desalojado hacia un lugar fuera de la obra donde no ocasione daños a terceros.

### 1.04 NIVELACION DE SUELO

El contratista trazará las rasantes y dimensiones de la construcción de acuerdo con las medidas y niveles expresados en los planos y establecerá las referencias planimétricas y altimétricas (bancos de marca), necesarias para plantear ejes y niveles establecidos por los proyectistas. El contratista será el responsable de que el trabajo terminado quede conforme con los





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

alineamientos, niveles, pendientes y referencias indicados en los planos y por el Administrador de contrato.

### 1.05 DEMOLICION DE PARED PARA FORJAR HUECO DE PUERTA

Consiste en la destrucción de las edificaciones e instalaciones existentes en el área de trabajo y que se indican en los planos correspondientes. Las dimensiones del hueco serán de 1.05 de ancho por 2.10m de alto, y el nervio será de 0.15x0.50 (ver detalle adjunto).

#### CONDICIONES

Los escombros (ripio) resultantes de la demolición deberán ser desalojados en los sitios previamente acordados con el Administrador de contrato y autorizados por la supervisión.

### 1.06 DEMOLICION DE MURETE DE PIEDRA

Consiste en la destrucción de murete de mampostería de piedra e instalaciones existentes en el área de trabajo y que se indican en los planos correspondientes.

#### CONDICIONES

Los escombros (ripio) resultantes de la demolición deberán ser desalojados en los sitios previamente acordados con el Administrador de contrato.

### 1.07 DESMONTAJE DE VENTANAS

Consiste en el desmantelamiento de ventanas existentes en el área de trabajo y que se indican en los planos correspondientes.

Será necesario desmontar únicamente 2 cuerpos de ventanas en 3er. Nivel cuyas medidas son (0.90x1.65).

#### CONDICIONES

Los materiales recuperables deben entregarse al Administrador de contrato. Los materiales deberán ser depositados en los sitios previamente acordados con el Administrador de contrato y autorizados por la Supervisión.

### 1.08 DESALOJO

#### CONDICIONES

El contratista será el responsable del desalojo del material sobrante de los procesos constructivos, hacia un lugar fuera de la obra autorizado por la Municipalidad respectiva o el Ministerio de Obras Públicas y donde no se ocasione daños a terceros.

### 2.00 TERRACERÍA

#### ALCANCE DEL TRABAJO

El contratista suministrará la dirección técnica, transporte, herramientas, equipo y demás servicios necesarios para desarrollar los trabajos de terracería en el área de trabajo mostrada en los planos. Específicamente se realizarán los trabajos de excavaciones y rellenos compactados necesarios.

### 2.01 EXCAVACIÓN DE FUNDACIONES

#### CONDICIONES

El nivel de excavación será el indicado en los planos o especificaciones.

En aquellos sitios donde la consistencia del terreno lo permita, las paredes de la excavación podrán utilizarse como formaletas de las estructuras, sin dejar holgura; previa inspección y autorización del supervisor.

Si el contratista excavara más de lo indicado, rellenará y compactará hasta el nivel indicado en los planos, con material aprobado por el Supervisor, sin costo extra.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

Se deberán construir las obras de protección necesarias para evitar derrumbes o inundaciones de las excavaciones.

En los casos de encontrar baja capacidad soportante del suelo natural, el contratista deberá comunicarlo de inmediato al Supervisor, éste, previa inspección, definirá la necesidad de profundizar y restituir hasta el nivel de fundación con suelo cemento o material selecto.

### **2.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECTO LIBRE DE ORGÁNICOS Y MATERIA DELEZNABLE.**

#### **CONDICIONES**

Todos los materiales adecuados provenientes de las excavaciones se usarán en el relleno mismo (tierra blanca), siempre que estén exentos de hojas, raíces, etc. y su calidad sea aprobada previamente por el Administrador de contrato. La roca, el talpetate y las arcillas de gran plasticidad son materiales inadecuados para el relleno y no se aceptarán.

Si se encuentra terreno firme sobre los niveles indicados en los planos, el contratista deberá notificarlo al Supervisor.

### **2.03 RELLENO COMPACTADO CON SUELO CEMENTO 20:1 EN FUNDACIONES.**

#### **CONDICIONES**

De acuerdo a los requerimientos del suelo la supervisión podrá autorizar compactaciones con suelo cemento para mejorar sus condiciones.

El suelo cemento consistirá en un volumen de cemento, por varios volúmenes de ceniza volcánica (tierra blanca); la proporción estará específicamente diseñada para cada sitio, según lo determine el laboratorio respectivo. El contratista deberá consultar los planos. La combinación de suelo cemento, deberá mezclarse uniformemente y compactarse de acuerdo al procedimiento descrito para relleno compactado.

### **3.00 CONCRETO REFORZADO**

#### **ALCANCE DEL TRABAJO**

En esta partida están comprendidos todos los trabajos relacionados con concreto simple y reforzado, indicados en los planos, anexos. El contratista proveerá mano de obra, transporte, materiales, herramientas, equipo y todos los servicios necesarios para el suministro, fabricación, desmantelamiento de encofrados, suministro, armado y colocación del acero de refuerzo. Antes del inicio de las obras, el constructor suministrará muestras de todos los materiales que pretenda utilizar en la fabricación del concreto, a fin de someterlas a aprobación del Administrador del contrato.

Si durante el período constructivo se hicieran cambios en cuanto a las fuentes de suministro de los agregados, el laboratorio seleccionado por el Administrados de contrato, efectuará los nuevos análisis y dosificaciones, los cuales serán pagados por el constructor sin costo adicional al propietario y éstos a su vez serán verificados por la supervisión.

Será responsabilidad del contratista, proveer materiales que cumplan con las propiedades y resistencias descritas en los planos y en estas especificaciones.

El contratista deberá tener la capacidad instalada y el equipo apropiado tal como andamios, puntales metálicos y fabricación de moldes modulares.

#### **TRABAJO INCLUIDO**

#### **MOLDES Y FORMALETAS**

Para el diseño y la construcción de los moldes, encofrados, cimbras, formaletas y cualquier otra estructura provisional se deberán seguir las disposiciones establecidas por las normas ACI-347. Estarán bajo la responsabilidad del contratista y deberán ser aprobados por el administrador del contrato.



Handwritten initials 'A' and 'B' in blue ink.



## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

El material para los moldes será: madera cepillada, plywood, molde metálico y/o bloques de concreto de acuerdo a lo indicado en los planos. Se podrá utilizar madera o plywood usados, siempre y cuando se garantice la obtención de las superficies y las formas requeridas en los planos y especificaciones.

### PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Los moldes tendrán la resistencia necesaria y suficiente para soportar la presión del concreto y las cargas de trabajo de la construcción, sin dar lugar a desplazamientos durante el colado y curado, se deberá asegurar que las dimensiones, superficies y alineamientos cumplan con lo especificado en los planos.

Los moldes se colocarán firmemente y sus uniones deberán estar cerradas de tal modo que no permitan filtraciones ni escurrimientos. Antes de proceder a la construcción de los moldes, al material: madera cepillada, plywood, etc. se le dará un tratamiento con pintura, a efecto de garantizar la multiplicidad de uso.

Antes de reutilizar los moldes, éstos se limpiarán cuidadosamente para quitar los residuos de concreto seco de las superficies, que volverán a estar en contacto con la nueva mezcla.

El contratista no podrá, por ningún motivo, someter las estructuras desencofradas a carga alguna, ni aún cuando ésta sea provisional.

El diseño y la construcción de los encofrados, cimbras y otras estructuras relacionadas, estarán bajo la responsabilidad del contratista, pero deberán ser aprobados por el Supervisor o Administrador de contrato, antes de ser usados para moldear el concreto.

El concreto deberá alcanzar suficiente resistencia antes de retirar los encofrados. No se retirarán los encofrados de columnas ni los laterales de moldes en vigas y paredes, antes de 72 (setenta y dos) horas, después de efectuado el colado.

El encofrado de vigas y losas o cualquier otro miembro que soporte el peso del concreto no podrá removerse antes de 14 (catorce) días del colado respectivo. Las operaciones de desencofrado y las que siguen a continuación no deberán ocasionar daños a la estructura.

El contratista será responsable por los daños causados por el retiro de los encofrados antes del tiempo requerido, así como cualquier daño o perjuicio causado por cualquier encofrado defectuoso.

### **3.01 PEDESTAL PD-1, 0.55X0.55X1.40 M, 8#6 + E#3 @ 10, 2 GRAPAS #3 @10.**

El pedestal es de sección 0.55x0.55x1.40m y refuerzo longitudinal de 8#6+estribo #3 a cada 10 cm más 2 grapas # 3 a cada 10 cm.

### **MATERIALES** **CEMENTO**

Todo cemento deberá ser Portland Tipo I, de conformidad con las especificaciones ASTM C-150-71, deberá ser aprobado por el Administrador de contrato, entregado en la obra en su empaque original y deberá permanecer sellado hasta el momento de su uso.

Las bodegas para el almacenamiento de cemento permanecerán secas, para lo cual se cerrarán todas las grietas y aberturas de la bodega. Las bolsas deberán ser estibadas lo más cerca posible unas de otra para reducir la circulación de aire, evitando su contacto con paredes exteriores.

Las bolsas deberán colocarse sobre plataformas de madera, levantadas 0.15 (quince centésimas) mt. sobre el piso y ordenadas de tal forma que cada envío de cemento sea fácilmente inspeccionado o identificado.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

No se permitirá el uso de cemento endurecido por el almacenamiento o parcialmente fraguado en ninguna parte de la obra.

El contratista deberá usar el cemento que tenga más tiempo de estar almacenado, antes de utilizar el cemento acopiado recientemente.

Las bolsas de cemento se colocarán unas sobre otras hasta un máximo de 10 bolsas y su almacenamiento no será mayor de 30 días.

No se permitirá mezclar en un mismo colado cementos de diferentes marcas, tipos o calidades.

### AGUA

En el momento de usarse, el agua deberá estar limpia, fresca, potable, libre de aceites, ácidos, sales, álcali, cloruros, materiales orgánicos y otras sustancias que puedan causar daños al o a los procesos constructivos.

### AGREGADOS

Los agregados pétreos serán arena y piedra triturada adecuada, granulométrica, conforme los registros de las normas ASTM C-33 para concreto de peso normal y los resultados de los ensayos. Todos los agregados deberán estar razonablemente exentos de impurezas, evitando su contaminación con materiales extraños durante su almacenamiento y su manejo.

Los agregados de diferente tipo y granulometría deberán así mismo, mantenerse separados hasta su mezcla en proporciones definidas.

El agregado fino será de granos duros, libres de pómez, polvo, grasa, sales, álcali, sustancias orgánicas y otras impurezas perjudiciales para el concreto. Su gravedad específica no deberá ser menor de 2.50, su módulo de finura entre 2.3 y 3.1 y su colorimetría no mayor del No. 3, de conformidad a la norma C-40 ASTM y cumplirá con los límites de graduación de las especificaciones ASTM C-117.

El agregado grueso será de piedra triturada proveniente de roca compacta. No se aceptará grava que presente poros o aspecto laminar. El tamaño máximo del agregado no podrá exceder de 1/3 del espesor de las losas y deberá estar formado por granos limpios, duros, sin arcilla o fango.

El agregado grueso para el concreto de relleno de huecos en paredes de bloques será de tamaño no mayor de 3/8" (chispa). Los agregados se almacenarán y mantendrán en una forma tal que impida la segregación y la inclusión de materiales foráneos.

### ADITIVOS

Solamente con la autorización del Administrador de contrato, el contratista podrá usar aditivos para mejorar la resistencia y la colocación del concreto y conforme a las especificaciones ASTM C-494-67 T.

Todo aditivo deberá usarse siguiendo estrictamente las instrucciones impresas del fabricante.

### ACERO DE REFUERZO

#### CALIDAD DEL REFUERZO

El contratista deberá suministrar, almacenar en estantes separados del suelo y proteger de la intemperie, así como detallar, doblar, cortar y colocar todo el acero de refuerzo como se muestra en los planos o como lo indique el supervisor.

Todas las varillas del acero de refuerzo para proyectos de una planta deberán ser de grado intermedio según la norma ASTM A-615 con un límite de frecuencia mínima de 2800 Kg/Cm<sup>2</sup>. Las varillas exceptuando las de 1/4" de tipo corrugado y el grabado será de acuerdo a la norma ASTM-A-305.

En ningún caso se aceptarán varillas de grados y diámetros comúnmente conocidas como "comerciales".





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

Las superficies de las varillas deberán estar libres de sustancias extrañas como costras, herrumbres, descascaramientos, aceites, grasas o cualquier otro recubrimiento que pueda reducir o eliminar su adherencia al concreto.

### COLOCACION DEL REFUERZO

El contratista colocará el acero de refuerzo de acuerdo a lo indicado en los planos y atendiendo las indicaciones complementarias de la Supervisión.

Los amarres deberán sujetarse firmemente para evitar desplazamientos de las varillas, o rupturas en el alambre durante el desarrollo de la armadura y ejecución del colado.

Los empalmes y ganchos del refuerzo se harán siguiendo los lineamientos de los planos estructurales. En el caso de que los planos no lo definan, se seguirán las estipulaciones del reglamento ACI-318-83.

El refuerzo deberá ser traslapado solamente en los sitios indicados en los planos. Cuando la ubicación de los empalmes no se indique, el contratista deberá cumplir los siguientes requerimientos mínimos:

<u>SECCION DE LA VARILLA</u>	<u>LONGITUD DEL EMPALME</u>
# 3 y # 4	45 cms.
# 5	55 cms
# 6	65 cms.
# 7	75 cms
# 8	90 cms.

Los ganchos y dobleces del refuerzo de vigas y columnas se harán de acuerdo con los siguientes requerimientos mínimos:

Refuerzo Longitudinal:	Ganchos de 90 grados. más una extensión de 24 diámetros.
Refuerzo Lateral:	Ganchos de 135 (ciento treinta y cinco) grados. más una extensión de 10 diámetros.

Los dobleces se harán con un diámetro interior mínimo de 6 veces el diámetro de la varilla. El doblado de las varillas deberá hacerse en frío.

Ninguna varilla parcialmente ahogada en el concreto podrá doblarse en la obra. En ningún caso se admitirá desdoblar varillas para obtener la configuración deseada.

La colocación de la armadura deberá ser aprobada por la Supervisión, por lo menos 24 horas antes del inicio del colado. Una vez aprobado el refuerzo en las losas, deberán colocarse paralelas que no se apoyen sobre el refuerzo para que al momento del colado el paso de los operarios o el equipo, no altere la posición aprobada del acero.

### PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

#### CONCRETO

#### DOSIFICACION

El contratista proporcionará al Administrador de contrato, treinta días antes de colocar el concreto, las muestras que éste solicite para que le sea aprobado el diseño de la mezcla. Cualquier cambio que el contratista quiera introducir en la dosificación durante el proceso de la construcción deberá ser autorizado por el Administrador de contrato.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

### PRODUCCION

Si el concreto va a ser producido en el sitio, los ingredientes serán mezclados en concretoras en perfecto estado de funcionamiento, capaces de proporcionar una masa uniforme y descargarla sin una segregación perjudicial. La concretera se hará girar a la velocidad recomendada por el fabricante y el tiempo de mezclado será de por lo menos 1.5 (uno punto cinco) minutos para volúmenes de 1 (uno) M3 o menores.

Este tiempo se incrementará en 20 segundos por cada M3 o fracción en exceso de 1 (uno) M3. El concreto endurecido será rechazado.

El tiempo de mezclado se podrá prolongar hasta un máximo de 4 minutos cuando las operaciones de carga y mezclado no produzcan la uniformidad de composición y consistencia requeridas para el concreto.

Las mezcladoras no se cargarán en exceso, ni se les dará velocidad mayor que la que recomiendan los fabricantes. El concreto se preparará siguiendo las propiedades de diseño de las mezclas, a manera de obtener la resistencia especificada con su adecuación al campo. Las mezclas obtenidas deberán ser plásticas y uniformes con un revenimiento que esté de acuerdo al tipo de elemento a colar, entre los 7.5 y 10 cm. (de 3 a 4 pulgadas). No se deberá, por ningún motivo, agregar más agua de la especificada, sin autorización de la Supervisión.

No se permitirá hacer sobre mezclados excesivos que necesiten mayor cantidad de agua para presentar la consistencia requerida, ni se admitirá el uso de mezclas retempladas.

Si alguna mezcladora llegara a producir resultados insatisfactorios, se dejará de usar inmediatamente, hasta que se repare o se sustituya por otra.

El concreto premezclado que sea usado en la obra se preparará, transportará y entregará de acuerdo con los requisitos establecidos en las especificaciones para concreto premezclado, ASTM C-94.

El concreto premezclado, entregado en la obra en camiones mezcladores, deberá ser colocado en el término de 60 minutos, calculados desde el momento en que se añadió el agua al cemento. Cuando el concreto llegue a la obra con revenimiento inferior al adecuado para su colocación, la supervisión podrá autorizar la adición de agua, acompañada de la cantidad de cemento necesaria para mantener invariable la relación agua-cemento; éstos elementos serán incorporados operando la mezcladora a un tiempo igual a la mitad del tiempo total requerido.

En el caso de la mezcla elaborada en la obra, no se podrá usar el concreto que no haya sido colocado en su sitio a los 30 minutos de haber añadido el agua al cemento para la mezcla.

En las estructuras (paredes de retención, cimientos, columnas, vigas, losas, etc) no se permitirá el concreto mezclado a mano.

Solamente la supervisión podrá autorizar, en caso de emergencia, la utilización del concreto fabricado a mano. En tal caso, se hará en una plataforma sin fugas de agua y cada revoltura no será mayor de 0.25 m3.

El grado de fluidez del concreto necesario en los diferentes usos se obtendrá manteniendo siempre la relación agua-cemento. La fluidez será comprobada midiendo su revenimiento con el método standard establecido por la norma ASTM C-143.

Antes de todo colado deberá estar completo el encofrado y aprobado por parte de la Supervisión el refuerzo o cualquier dispositivo que debe quedar ahogado en el concreto. Tanto el encofrado como el equipo de conducción deberán estar libres de concreto endurecido y de materiales extraños, inmediatamente antes del colado.



Handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A. B.' with a flourish.



## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

La colocación de cualquier conducto o dispositivo dentro del concreto no debe menoscabar la resistencia del elemento estructural, su ubicación deberá ser siempre aprobada expresamente por la Supervisión. En ningún caso, deberán ahogarse dispositivos de aluminio, a menos que estén debidamente pintados o recubiertos.

Los conductos a presión estarán diseñados para resistir la presión y la temperatura a que van a estar sometidos, pero en ningún caso se admitirán temperaturas superiores a los 65 grados centígrados, ni presiones manométricas superiores a los 14 (catorce) kg/cm<sup>2</sup>. La protección de concreto para los conductores ahogados será de 4 cms. en miembros a la intemperie y de 2 cms. en miembros no expuestos a la intemperie.

### TRANSPORTE DEL CONCRETO

El concreto será conducido tan rápidamente como sea posible a su depósito, previniendo la segregación y las pérdidas de los materiales en tal forma de mantener uniforme la calidad requerida. Los canales de conducción deberán revestirse de lámina galvanizada y tendrán una pendiente de 1:2 (vertical-horizontal).

Cuando se use equipo para conducir y transportar neumáticamente el concreto, su diseño y tamaño deberán asegurar un flujo prácticamente continuo del concreto sin segregación de materiales.

No se permitirá que el concreto sea conducido en tuberías hechas de aluminio o aleación de aluminio.

### COLOCACION DEL CONCRETO

El contratista notificará por escrito al Administrador de contrato, por lo menos con 48 horas de anticipación, la fecha en que pretende colar, para que pueda realizar una inspección adecuada en horas diurnas y nunca en día de asueto obligatorio, días festivos o domingos, por lo tanto el contratista tomará en cuenta lo anterior para sus solicitudes de inspección.

Antes del inicio de cualquier vaciado de concreto, se deberá obtener la aprobación de la Supervisión. No se permitirá colocar concreto, cuando en opinión de la supervisión, las condiciones impidan la colocación y consolidación del mismo. Así también, todos los equipos y métodos usados para la colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación de la Supervisión.

Cuando la colocación del concreto sea sobre superficies de tierra, éstas deberán estar limpias, compactadas, humedecidas y sin agua estancada. Las superficies de concreto existentes sobre las cuales se colocará concreto fresco, serán picadas y deberán estar limpias, sin aceite, agua estancada, lodo o cualquier tipo de desecho. Todas las superficies se humedecerán antes de colocar el concreto.

Para evitar la segregación del concreto en colados profundos, se podrán usar formaletas, las cuales tendrán en su parte superior embudos o mangas de metal o de hule, o bien se podrán hacer ventanas en el molde con una separación máxima de 1.50 mts. En ningún caso se apilarán cantidades de concreto para luego manipularlo a lo largo de formaletas. En el caso de uso de formaletas (canales) metálicas, éstas tendrán una pendiente que no exceda la relación 1/2 (uno a dos).

El colado se hará a una velocidad tal que permita que el concreto se conserve, todo el tiempo de colado, en estado plástico y fluya fácilmente en los espacios comprendidos entre varillas.

No se permitirá vaciar en las estructuras, concreto que se haya endurecido completo o parcialmente, o que esté contaminado con sustancias extrañas; ni se deberá revolver nuevamente dicho concreto.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

Si el proceso de mezclado en la obra se detuviera por un período mayor de 25 minutos, la mezcladora deberá limpiarse, removiendo los materiales remanentes, antes de renovar su funcionamiento.

Una vez que se empiece el colado, éste se llevará a cabo como una operación continua hasta que se complete el colado de un tablero o sección, a menos que específicamente se autorice de otra manera.

En caso de ser necesarias juntas de colado, éstas deberán ser autorizadas por la Supervisión y se harán como se describe en la sección "JUNTAS DE COLADO".

La consolidación del concreto se hará por medio de vibradores de bastón, capaces de transmitir 3500 impulsos por minuto. Los vibradores serán de inmersión y con bastón de hasta 1 1/4" de diámetro. La vibración deberá ser lo suficientemente intensa para afectar visiblemente el concreto en una altura de 2.5 centímetros y en un radio de 50 centímetros alrededor del punto de aplicación, y no deberá prolongarse mucho tiempo para evitar la segregación de los agregados. Además se tendrá el cuidado de que los vibradores no golpeen el acero y que, a la vez, el concreto logre cubrir el refuerzo y penetrar en las esquinas de las cimbras.

No se admitirá el vibrado a mano, a menos que la Supervisión lo autorice en casos especiales o de emergencia.

El contratista tendrá por lo menos un vibrador extra por cada tres que estén en uso, y tendrá en la obra por lo menos un vibrador accionado con motor de gasolina. Si por falta o mal funcionamiento de vibradores se interrumpiese el colado, el concreto no utilizado deberá ser repuesto en su totalidad por cuenta del contratista.

Cualquier sección de concreto, que después de colada se encuentre porosa o defectuosa, deberá removerse y reemplazarse enteramente a costo del contratista, según lo ordene el administrador de contrato.

### JUNTAS DE COLADO

Todas aquellas zonas o elementos que indicados por la Supervisión formen una etapa de colado, se colarán monolíticamente y de una manera continua. En caso de ser necesarias juntas de colado, se harán y ubicarán donde causen menos debilitamiento de la estructura.

Cuando se dé una interrupción en el colado, el concreto se vibrará de tal manera que se eviten juntas frías, respetándose para tal caso las dimensiones y recomendaciones de la supervisión; debiéndose usar además, en los casos necesarios, retardadores del fraguado, los cuales deberán ser aprobados previamente por la Supervisión.

En el caso de interrumpirse el colado por un lapso tal que provoque la pérdida de la plasticidad del concreto o un período mayor de 5 horas antes del nuevo colado, se limpiará y picará la superficie expuesta del concreto viejo y posteriormente se procederá a la aplicación de una resina epóxica aprobada por la Supervisión, siguiendo las instrucciones del fabricante, para asegurar una adecuada unión con el próximo colado.

en los planos, o indicados por la Supervisión, y los procedimientos de su construcción estarán sujetos a lo descrito en esta sección y a la aprobación del Administrado de contrato.

### PROTECCION Y CURADO

Durante el colado y después de éste, el concreto deberá ser protegido de manera adecuada contra los efectos del sol y la lluvia, con el propósito de evitar un secado prematuro y excesivo o un lavado violento antes de tener una dureza suficiente. Así mismo se deberán prevenir daños mecánicos eventuales, como golpes violentos o cargas aplicadas que pudieran afectar su forma y resistencia.

El concreto se mantendrá húmedo cubriéndolo permanentemente con una capa de agua o un material aprobado por la Supervisión. El curado se podrá hacer mediante un sistema de tubos perforados, por medio de rociadores o cualquier otro método aprobado por la Supervisión, que mantenga la humedad en forma permanente. El rociado superficial esporádico no será admitido.



A B C



## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

### REPARACION DE DEFECTOS SUPERFICIALES

Todos los defectos superficiales que resulten en el concreto al retirar los encofrados, deberán ser corregidos inmediatamente. Las colmenas, desprendimientos, rajaduras, agrietamientos y agujeros deberán picarse hasta encontrar concreto compacto, después serán lavados hasta quedar totalmente limpios y serán resanados, reponiendo el concreto faltante.

La superficie de contacto entre el concreto nuevo y el anterior será tratada con material adhesivo (epóxico) aprobado por la Supervisión, o bien en otros casos, se podrá usar una lechada y pasta o mortero de cemento arena. En el caso del tratamiento de superficies con resinas epóxicas, la reparación estará a cargo de personal experto en esta clase de operaciones.

dentro de la sección del concreto, y los agujeros o vacíos resultantes serán rellenados, después de ser lavados con lechada.

En elementos de concreto cuyas superficies quedaran expuestas, los excesos, protuberancias, depresiones y cualquier otra deformación de dichas superficies, serán reparadas hasta dejar en forma correcta el plano requerido.

No se permitirán en los elementos estructurales de concreto reforzado, deformaciones mayores de 1 centímetro.

### ACEPTACION DE LA ESTRUCTURA

Los miembros colados con dimensiones inferiores a las permisibles serán considerados potencialmente deficientes, en cuyo caso serán sujetos a evaluación estructural para determinar su aceptación o su rechazo.

Los miembros colados con dimensiones mayores que las permisibles podrán ser rechazados por el Administrador del contrato y el material en exceso será removido de tal forma que no afecte la resistencia y la apariencia de los mismos.-

Los miembros colados fuera de los plomos o niveles permisibles podrán ser rechazados por El Administrador del contrato y colados de nuevo en la forma que ésta indique.

La resistencia de la estructura será considerada potencialmente deficiente cuando:

-El concreto o el acero de refuerzo no satisfacen los requisitos establecidos en estas especificaciones.

-El curado se efectúe en forma indebida, o durante un tiempo menor del especificado.

-La estructura sufra daños mecánicos durante el curado, tales como sobrecargas, golpes o vibraciones.

-El encofrado sea retirado prematuramente.

-Si las pruebas de resistencia no cumplen las especificaciones, a los 7 o a los 28 días.

La Supervisión podrá rechazar cualquier porción de la estructura que considere potencialmente deficiente. En este caso, el contratista reforzará o reemplazará la estructura rechazada, de acuerdo con las especificaciones de la Supervisión.

El contratista pagará los costos de cualquier reparación a las estructuras, así como el análisis estructural o las pruebas adicionales requeridas.

### JUNTAS DE DILATACION

Conforme lo indicado en los planos, el contratista dejará las juntas de dilatación correspondientes de separación entre cuerpos estructurales.

### ESTRUCTURAS DEFECTUOSAS-TOLERANCIAS

Cada vez que la inspección visual de la obra ejecutada, o los ensayos de ruptura de los cilindros de prueba, indiquen que el concreto colocado no se ajusta a los planos o a las especificaciones, se tomarán las medidas tendientes a corregir la deficiencia, según lo prescriba El Administrador de contrato, sin costo alguno para el propietario.

Cuando fuere imposible corregir las deficiencias, habrá que demoler las estructuras defectuosas, por cuenta del contratista y reponer, también por su cuenta el material y el trabajo ejecutado.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

### 3.02 ZAPATA Z-1, 1.50X1.50X0.35 MTS. LECHO INFERIOR #5 @ 12 A.S.

#### MATERIALES

##### **CEMENTO**

Todo cemento deberá ser Portland Tipo I, de conformidad con las especificaciones ASTM C-150-71, deberá ser aprobado por el Administrador de contrato, entregado en la obra en su empaque original y deberá permanecer sellado hasta el momento de su uso.

Las bodegas para el almacenamiento de cemento permanecerán secas, para lo cual se cerrarán todas las grietas y aberturas de la bodega. Las bolsas deberán ser estibadas lo más cerca posible unas de otra para reducir la circulación de aire, evitando su contacto con paredes exteriores.

Las bolsas deberán colocarse sobre plataformas de madera, levantadas 0.15 (quince centésimas) mt. sobre el piso y ordenadas de tal forma que cada envío de cemento sea fácilmente inspeccionado o identificado.

No se permitirá el uso de cemento endurecido por el almacenamiento o parcialmente fraguado en ninguna parte de la obra.

El contratista deberá usar el cemento que tenga más tiempo de estar almacenado, antes de utilizar el cemento acopiado recientemente.

Las bolsas de cemento se colocarán unas sobre otras hasta un máximo de 10 bolsas y su almacenamiento no será mayor de 30 días.

No se permitirá mezclar en un mismo colado cementos de diferentes marcas, tipos o calidades.

##### **AGUA**

En el momento de usarse, el agua deberá estar limpia, fresca, potable, libre de aceites, ácidos, sales, álcali, cloruros, materiales orgánicos y otras sustancias que puedan causar daños al o a los procesos constructivos.

##### **AGREGADOS**

Los agregados pétreos serán arena y piedra triturada adecuada, granulométrica, conforme los registros de las normas ASTM C-33 para concreto de peso normal y los resultados de los ensayos.

Todos los agregados deberán estar razonablemente exentos de impurezas, evitando su contaminación con materiales extraños durante su almacenamiento y su manejo.

Los agregados de diferente tipo y granulometría deberán así mismo, mantenerse separados hasta su mezcla en proporciones definidas.

El agregado fino será de granos duros, libres de pómez, polvo, grasa, sales, álcali, sustancias orgánicas y otras impurezas perjudiciales para el concreto. Su gravedad específica no deberá ser menor de 2.50, su módulo de finura entre 2.3 y 3.1 y su colorimetría no mayor del No. 3, de conformidad a la norma C-40 ASTM y cumplirá con los límites de graduación de las especificaciones ASTM C-117.

El agregado grueso será de piedra triturada proveniente de roca compacta. No se aceptará grava que presente poros o aspecto laminar. El tamaño máximo del agregado no podrá exceder de 1/3 del espesor de las losas y deberá estar formado por granos limpios, duros, sin arcilla o fango.

El agregado grueso para el concreto de relleno de huecos en paredes de bloques será de tamaño no mayor de 3/8" (chispa). Los agregados se almacenarán y mantendrán en una forma tal que impida la segregación y la inclusión de materiales foráneos.

##### **ADITIVOS**

Solamente con la autorización del Administrador de contrato, el contratista podrá usar aditivos para mejorar la resistencia y la colocación del concreto y conforme a las especificaciones ASTM C-494-67 T.

Todo aditivo deberá usarse siguiendo estrictamente las instrucciones impresas del fabricante.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

### ACERO DE REFUERZO CALIDAD DEL REFUERZO

El contratista deberá suministrar, almacenar en estantes separados del suelo y proteger de la intemperie, así como detallar, doblar, cortar y colocar todo el acero de refuerzo como se muestra en los planos o como lo indique el supervisor.

Todas las varillas del acero de refuerzo para proyectos de una planta deberán ser de grado intermedio según la norma ASTM A-615 con un límite de frecuencia mínima de 2800 Kg/Cm<sup>2</sup>. Las varillas exceptuando las de 1/4" de tipo corrugado y el grabado será de acuerdo a la norma ASTM-A-305.

En ningún caso se aceptarán varillas de grados y diámetros comúnmente conocidas como "comerciales".

Las superficies de las varillas deberán estar libres de sustancias extrañas como costras, herrumbres, descascaramientos, aceites, grasas o cualquier otro recubrimiento que pueda reducir o eliminar su adherencia al concreto.

### COLOCACION DEL REFUERZO

El contratista colocará el acero de refuerzo de acuerdo a lo indicado en los planos y atendiendo las indicaciones complementarias de la Supervisión.

Los amarres deberán sujetarse firmemente para evitar desplazamientos de las varillas, o rupturas en el alambre durante el desarrollo de la armadura y ejecución del colado.

Los empalmes y ganchos del refuerzo se harán siguiendo los lineamientos de los planos estructurales. En el caso de que los planos no lo definan, se seguirán las estipulaciones del reglamento ACI-318-83.

El refuerzo deberá ser traslapado solamente en los sitios indicados en los planos. Cuando la ubicación de los empalmes no se indique, el contratista deberá cumplir los siguientes requerimientos mínimos:

<u>SECCION DE LA VARILLA</u>	<u>LONGITUD DEL EMPALME</u>
# 3 y # 4	45 cms.
# 5	55 cms
# 6	65 cms.
# 7	75 cms

Los ganchos y dobleces del refuerzo de vigas y columnas se harán de acuerdo con los siguientes requerimientos mínimos:

Refuerzo Longitudinal: Ganchos de 90 grados. más una extensión de 24 diámetros.

Refuerzo Lateral: Ganchos de 135 (ciento treinta y cinco) grados.  
más una extensión de 10 diámetros.

Los dobleces se harán con un diámetro interior mínimo de 6 veces el diámetro de la varilla. El doblado de las varillas deberá hacerse en frío.

Ninguna varilla parcialmente ahogada en el concreto podrá doblarse en la obra. En ningún caso se admitirá desdoblar varillas para obtener la configuración deseada.

La colocación de la armadura deberá ser aprobada por la Supervisión, por lo menos 24 horas antes del inicio del colado. Una vez aprobado el refuerzo en las losas, deberán colocarse paralelas que no se apoyen sobre el refuerzo para que al momento del colado el paso de los operarios o el equipo, no altere la posición aprobada del acero.

### PROCEDIMIENTO DE EJECUCION CONCRETO DOSIFICACION





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

El contratista proporcionará al Administrador de contrato, treinta días antes de colocar el concreto, las muestras que éste solicite para que le sea aprobado el diseño de la mezcla. Cualquier cambio que el contratista quiera introducir en la dosificación durante el proceso de la construcción deberá ser autorizado por el Administrador de contrato.

### PRODUCCION

Si el concreto va a ser producido en el sitio, los ingredientes serán mezclados en concretas en perfecto estado de funcionamiento, capaces de proporcionar una masa uniforme y descargarla sin una segregación perjudicial. La concreta se hará girar a la velocidad recomendada por el fabricante y el tiempo de mezclado será de por lo menos 1.5 (uno punto cinco) minutos para volúmenes de 1 (uno) M3 o menores.

Este tiempo se incrementará en 20 segundos por cada M3 o fracción en exceso de 1 (uno) M3. El concreto endurecido será rechazado.

El tiempo de mezclado se podrá prolongar hasta un máximo de 4 minutos cuando las operaciones de carga y mezclado no produzcan la uniformidad de composición y consistencia requeridas para el concreto.

Las mezcladoras no se cargarán en exceso, ni se les dará velocidad mayor que la que recomiendan los fabricantes. El concreto se preparará siguiendo las propiedades de diseño de las mezclas, a manera de obtener la resistencia especificada con su adecuación al campo.

Las mezclas obtenidas deberán ser plásticas y uniformes con un revenimiento que esté de acuerdo al tipo de elemento a colar, entre los 7.5 y 10 cm. (de 3 a 4 pulgadas). No se deberá, por ningún motivo, agregar más agua de la especificada, sin autorización de la Supervisión.

No se permitirá hacer sobre mezclados excesivos que necesiten mayor cantidad de agua para presentar la consistencia requerida, ni se admitirá el uso de mezclas retempladas.

Si alguna mezcladora llegara a producir resultados insatisfactorios, se dejará de usar inmediatamente, hasta que se repare o se sustituya por otra.

El concreto premezclado que sea usado en la obra se preparará, transportará y entregará de acuerdo con los requisitos establecidos en las especificaciones para concreto premezclado, ASTM C-94.

El concreto premezclado, entregado en la obra en camiones mezcladores, deberá ser colocado en el término de 60 minutos, calculados desde el momento en que se añadió el agua al cemento.

Cuando el concreto llegue a la obra con revenimiento inferior al adecuado para su colocación, la supervisión podrá autorizar la adición de agua, acompañada de la cantidad de cemento necesaria para mantener invariable la relación agua-cemento; éstos elementos serán incorporados operando la mezcladora a un tiempo igual a la mitad del tiempo total requerido.

En el caso de la mezcla elaborada en la obra, no se podrá usar el concreto que no haya sido colocado en su sitio a los 30 minutos de haber añadido el agua al cemento para la mezcla.

En las estructuras (paredes de retención, cimientos, columnas, vigas, losas, etc) no se permitirá el concreto mezclado a mano.

Solamente la supervisión podrá autorizar, en caso de emergencia, la utilización del concreto fabricado a mano. En tal caso, se hará en una plataforma sin fugas de agua y cada revoltura no será mayor de 0.25 m3.



Handwritten signature and initials in blue ink, including a large 'A' and some scribbles.



## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

El grado de fluidez del concreto necesario en los diferentes usos se obtendrá manteniendo siempre la relación agua-cemento. La fluidez será comprobada midiendo su revenimiento con el método standard establecido por la norma ASTM C-143.

Antes de todo colado deberá estar completo el encofrado y aprobado por parte de la Supervisión el refuerzo o cualquier dispositivo que debe quedar ahogado en el concreto. Tanto el encofrado como el equipo de conducción deberán estar libres de concreto endurecido y de materiales extraños, inmediatamente antes del colado.

La colocación de cualquier conducto o dispositivo dentro del concreto no debe menoscabar la resistencia del elemento estructural, su ubicación deberá ser siempre aprobada expresamente por la Supervisión. En ningún caso, deberán ahogarse dispositivos de aluminio, a menos que estén debidamente pintados o recubiertos.

Los conductos a presión estarán diseñados para resistir la presión y la temperatura a que van a estar sometidos, pero en ningún caso se admitirán temperaturas superiores a los 65 grados centígrados, ni presiones manométricas superiores a los 14 (catorce) kg/cm<sup>2</sup>.

La protección de concreto para los conductores ahogados será de 4 cms. en miembros a la intemperie y de 2 cms. en miembros no expuestos a la intemperie.

### TRANSPORTE DEL CONCRETO

El concreto será conducido tan rápidamente como sea posible a su depósito, previniendo la segregación y las pérdidas de los materiales en tal forma de mantener uniforme la calidad requerida.

Los canales de conducción deberán revestirse de lámina galvanizada y tendrán una pendiente de 1:2 (vertical-horizontal).

Cuando se use equipo para conducir y transportar neumáticamente el concreto, su diseño y tamaño deberán asegurar un flujo prácticamente continuo del concreto sin segregación de materiales.

No se permitirá que el concreto sea conducido en tuberías hechas de aluminio o aleación de aluminio.

### COLOCACION DEL CONCRETO

El contratista notificará por escrito al Administrador de contrato, por lo menos con 48 horas de anticipación, la fecha en que pretende colar, para que pueda realizar una inspección adecuada en horas diurnas y nunca en día de asueto obligatorio, días festivos o domingos, por lo tanto el contratista tomará en cuenta lo anterior para sus solicitudes de inspección.

Antes del inicio de cualquier vaciado de concreto, se deberá obtener la aprobación de la Supervisión. No se permitirá colocar concreto, cuando en opinión de la supervisión, las condiciones impidan la colocación y consolidación del mismo. Así también, todos los equipos y métodos usados para la colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación de la Supervisión.

Cuando la colocación del concreto sea sobre superficies de tierra, éstas deberán estar limpias, compactadas, humedecidas y sin agua estancada. Las superficies de concreto existentes sobre las cuales se colocará concreto fresco, serán picadas y deberán estar limpias, sin aceite, agua estancada, lodo o cualquier tipo de desecho. Todas las superficies se humedecerán antes de colocar el concreto.

Para evitar la segregación del concreto en colados profundos, se podrán usar formaletas, las cuales tendrán en su parte superior embudos o mangas de metal o de hule, o bien se podrán hacer ventanas en el molde con una separación máxima de 1.50 mts. En ningún caso se apilarán cantidades de concreto para luego manipularlo a lo largo de formaletas. En el caso de uso de formaletas (canales) metálicas, éstas tendrán una pendiente que no exceda la relación 1/2 (uno a dos).





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

El colado se hará a una velocidad tal que permita que el concreto se conserve, todo el tiempo de colado, en estado plástico y fluya fácilmente en los espacios comprendidos entre varillas.

No se permitirá vaciar en las estructuras, concreto que se haya endurecido completo o parcialmente, o que esté contaminado con sustancias extrañas; ni se deberá revolver nuevamente dicho concreto.

Si el proceso de mezclado en la obra se detuviera por un período mayor de 25 minutos, la mezcladora deberá limpiarse, removiendo los materiales remanentes, antes de renovar su funcionamiento.

Una vez que se empiece el colado, éste se llevará a cabo como una operación continua hasta que se complete el colado de un tablero o sección, a menos que específicamente se autorice de otra manera.

En caso de ser necesarias juntas de colado, éstas deberán ser autorizadas por la Supervisión y se harán como se describe en la sección "JUNTAS DE COLADO".

La consolidación del concreto se hará por medio de vibradores de bastón, capaces de transmitir 3500 impulsos por minuto. Los vibradores serán de inmersión y con bastón de hasta 1 1/4" de diámetro. La vibración deberá ser lo suficientemente intensa para afectar visiblemente el concreto en una altura de 2.5 centímetros y en un radio de 50 centímetros alrededor del punto de aplicación, y no deberá prolongarse mucho tiempo para evitar la segregación de los agregados. Además se tendrá el cuidado de que los vibradores no golpeen el acero y que, a la vez, el concreto logre cubrir el refuerzo y penetrar en las esquinas de las cimbras.

No se admitirá el vibrado a mano, a menos que la Supervisión lo autorice en casos especiales o de emergencia.

El contratista tendrá por lo menos un vibrador extra por cada tres que estén en uso, y tendrá en la obra por lo menos un vibrador accionado con motor de gasolina. Si por falta o mal funcionamiento de vibradores se interrumpiese el colado, el concreto no utilizado deberá ser repuesto en su totalidad por cuenta del contratista.

Cualquier sección de concreto, que después de colada se encuentre porosa o defectuosa, deberá removerse y reemplazarse enteramente a costo del contratista, según lo ordene el administrador de contrato.

### JUNTAS DE COLADO

Todas aquellas zonas o elementos que indicados por la Supervisión formen una etapa de colado, se colarán monolíticamente y de una manera continua. En caso de ser necesarias juntas de colado, se harán y ubicarán donde causen menos debilitamiento de la estructura.

Cuando se dé una interrupción en el colado, el concreto se vibrará de tal manera que se eviten juntas frías, respetándose para tal caso las dimensiones y recomendaciones de la supervisión; debiéndose usar además, en los casos necesarios, retardadores del fraguado, los cuales deberán ser aprobados previamente por la Supervisión.

En el caso de interrumpirse el colado por un lapso tal que provoque la pérdida de la plasticidad del concreto o un período mayor de 5 horas antes del nuevo colado, se limpiará y picará la superficie expuesta del concreto viejo y posteriormente se procederá a la aplicación de una resina epóxica aprobada por la Supervisión, siguiendo las instrucciones del fabricante, para asegurar una adecuada unión con el próximo colado. Las juntas con el colado se podrán hacer únicamente en los lugares y niveles mostrados en los planos, o indicados por la Supervisión, y los procedimientos de su construcción estarán sujetos a lo descrito en esta sección y a la aprobación del Administrador de contrato.



A [Handwritten signature]



## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

### PROTECCION Y CURADO

Durante el colado y después de éste, el concreto deberá ser protegido de manera adecuada contra los efectos del sol y la lluvia, con el propósito de evitar un secado prematuro y excesivo o un lavado violento antes de tener una dureza suficiente. Así mismo se deberán prevenir daños mecánicos eventuales, como golpes violentos o cargas aplicadas que pudieran afectar su forma y resistencia.

El concreto se mantendrá húmedo cubriéndolo permanentemente con una capa de agua o un material aprobado por la Supervisión. El curado se podrá hacer mediante un sistema de tubos perforados, por medio de rociadores o cualquier otro método aprobado por la Supervisión, que mantenga la humedad en forma permanente. El rociado superficial esporádico no será admitido.

### REPARACION DE DEFECTOS SUPERFICIALES

Todos los defectos superficiales que resulten en el concreto al retirar los encofrados, deberán ser corregidos inmediatamente. Las colmenas, desprendimientos, rajaduras, agrietamientos y agujeros deberán picarse hasta encontrar concreto compacto, después serán lavados hasta quedar totalmente limpios y serán resanados, reponiendo el concreto faltante.

La superficie de contacto entre el concreto nuevo y el anterior será tratada con material adhesivo (epóxico) aprobado por la Supervisión, o bien en otros casos, se podrá usar una lechada y pasta o mortero de cemento arena. En el caso del tratamiento de superficies con resinas epóxicas, la reparación estará a cargo de personal experto en esta clase de operaciones.

Los alambres y varillas salientes serán cortados hasta una profundidad de 2 centímetros dentro de la sección del concreto, y los agujeros o vacíos resultantes serán rellenados, después de ser lavados con lechada.

En elementos de concreto cuyas superficies quedaran expuestas, los excesos, protuberancias, depresiones y cualquier otra deformación de dichas superficies, serán reparadas hasta dejar en forma correcta el plano requerido.

No se permitirán en los elementos estructurales de concreto reforzado, deformaciones mayores de 1 centímetro.

### ACEPTACION DE LA ESTRUCTURA

Los miembros colados con dimensiones inferiores a las permisibles serán considerados potencialmente deficientes, en cuyo caso serán sujetos a evaluación estructural para determinar su aceptación o su rechazo.

Los miembros colados con dimensiones mayores que las permisibles podrán ser rechazados por el Administrador del contrato y el material en exceso será removido de tal forma que no afecte la resistencia y la apariencia de los mismos.-

Los miembros colados fuera de los plomos o niveles permisibles podrán ser rechazados por El Administrador del contrato y colados de nuevo en la forma que ésta indique.

La resistencia de la estructura será considerada potencialmente deficiente cuando:

- El concreto o el acero de refuerzo no satisfacen los requisitos establecidos en estas especificaciones.
- El curado se efectúe en forma indebida, o durante un tiempo menor del especificado.
- La estructura sufra daños mecánicos durante el curado, tales como sobrecargas, golpes o vibraciones.
- El encofrado sea retirado prematuramente.
- Si las pruebas de resistencia no cumplen las especificaciones, a los 7 o a los 28 días.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

La Supervisión podrá rechazar cualquier porción de la estructura que considere potencialmente deficiente. En este caso, el contratista reforzará o reemplazará la estructura rechazada, de acuerdo con las especificaciones de la Supervisión.

El contratista pagará los costos de cualquier reparación a las estructuras, así como el análisis estructural o las pruebas adicionales requeridas.

### **JUNTAS DE DILATACION**

Conforme lo indicado en los planos, el contratista dejará las juntas de dilatación correspondientes de separación entre cuerpos estructurales.

### **ESTRUCTURAS DEFECTUOSAS-TOLERANCIAS**

Cada vez que la inspección visual de la obra ejecutada, o los ensayos de ruptura de los cilindros de prueba, indiquen que el concreto colocado no se ajusta a los planos o a las especificaciones, se tomarán las medidas tendientes a corregir la deficiencia, según lo prescriba El Administrador de contrato, sin costo alguno para el propietario.

Cuando fuere imposible corregir las deficiencias, habrá que demoler las estructuras defectuosas, por cuenta del contratista y reponer, también por su cuenta el material y el trabajo ejecutado.

### **3.03 TENSOR T-1, 0.25X0.30, 6#4 Y E#2@15**

Sección de concreto 0.25x0.30, refuerzo longitudinal 6#4 y estribo #3 a cada 15 cms.

#### **MATERIALES**

##### **CEMENTO**

Todo cemento deberá ser Portland Tipo I, de conformidad con las especificaciones ASTM C-150-71, deberá ser aprobado por el Administrador de contrato, entregado en la obra en su empaque original y deberá permanecer sellado hasta el momento de su uso.

Las bodegas para el almacenamiento de cemento permanecerán secas, para lo cual se cerrarán todas las grietas y aberturas de la bodega. Las bolsas deberán ser estibadas lo más cerca posible unas de otra para reducir la circulación de aire, evitando su contacto con paredes exteriores. Las bolsas deberán colocarse sobre plataformas de madera, levantadas 0.15 (quince centésimas) mt. sobre el piso y ordenadas de tal forma que cada envío de cemento sea fácilmente inspeccionado o identificado.

No se permitirá el uso de cemento endurecido por el almacenamiento o parcialmente fraguado en ninguna parte de la obra.

El contratista deberá usar el cemento que tenga más tiempo de estar almacenado, antes de utilizar el cemento acopiado recientemente.

Las bolsas de cemento se colocarán unas sobre otras hasta un máximo de 10 bolsas y su almacenamiento no será mayor de 30 días.

No se permitirá mezclar en un mismo colado cementos de diferentes marcas, tipos o calidades.

##### **AGUA**

En el momento de usarse, el agua deberá estar limpia, fresca, potable, libre de aceites, ácidos, sales, álcali, cloruros, materiales orgánicos y otras sustancias que puedan causar daños al o a los procesos constructivos.

##### **AGREGADOS**

Los agregados pétreos serán arena y piedra triturada adecuada, granulométrica, conforme los registros de las normas ASTM C-33 para concreto de peso normal y los resultados de los ensayos. Todos los agregados deberán estar razonablemente exentos de impurezas, evitando su contaminación con materiales extraños durante su almacenamiento y su manejo.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

Los agregados de diferente tipo y granulometría deberán así mismo, mantenerse separados hasta su mezcla en proporciones definidas.

El agregado fino será de granos duros, libres de pómez, polvo, grasa, sales, álcali, sustancias orgánicas y otras impurezas perjudiciales para el concreto. Su gravedad específica no deberá ser menor de 2.50, su módulo de finura entre 2.3 y 3.1 y su colorimetría no mayor del No. 3, de conformidad a la norma C-40 ASTM y cumplirá con los límites de graduación de las especificaciones ASTM C-117.

El agregado grueso será de piedra triturada proveniente de roca compacta. No se aceptará grava que presente poros o aspecto laminar. El tamaño máximo del agregado no podrá exceder de 1/3 del espesor de las losas y deberá estar formado por granos limpios, duros, sin arcilla o fango. El agregado grueso para el concreto de relleno de huecos en paredes de bloques será de tamaño no mayor de 3/8" (chispa). Los agregados se almacenarán y mantendrán en una forma tal que impida la segregación y la inclusión de materiales foráneos.

### ADITIVOS

Solamente con la autorización del Administrador de contrato, el contratista podrá usar aditivos para mejorar la resistencia y la colocación del concreto y conforme a las especificaciones ASTM C-494-67 T.

Todo aditivo deberá usarse siguiendo estrictamente las instrucciones impresas del fabricante.

### ACERO DE REFUERZO CALIDAD DEL REFUERZO

El contratista deberá suministrar, almacenar en estantes separados del suelo y proteger de la intemperie, así como detallar, doblar, cortar y colocar todo el acero de refuerzo como se muestra en los planos o como lo indique el supervisor.

Todas las varillas del acero de refuerzo para proyectos de una planta deberán ser de grado intermedio según la norma ASTM A-615 con un límite de frecuencia mínima de 2800 Kg/Cm<sup>2</sup>. Las varillas exceptuando las de 1/4" de tipo corrugado y el grabado será de acuerdo a la norma ASTM-A-305.

En ningún caso se aceptarán varillas de grados y diámetros comúnmente conocidas como "comerciales".

Las superficies de las varillas deberán estar libres de sustancias extrañas como costras, herrumbres, descascaramientos, aceites, grasas o cualquier otro recubrimiento que pueda reducir o eliminar su adherencia al concreto.

### COLOCACION DEL REFUERZO

El contratista colocará el acero de refuerzo de acuerdo a lo indicado en los planos y atendiendo las indicaciones complementarias de la Supervisión.

Los amarres deberán sujetarse firmemente para evitar desplazamientos de las varillas, o rupturas en el alambre durante el desarrollo de la armadura y ejecución del colado. Los empalmes y ganchos del refuerzo se harán siguiendo los lineamientos de los planos estructurales. En el caso de que los planos no lo definan, se seguirán las estipulaciones del reglamento ACI-318-83.

El refuerzo deberá ser traslapado solamente en los sitios indicados en los planos. Cuando la ubicación de los empalmes no se indique, el contratista deberá cumplir los siguientes requerimientos mínimos:





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

<u>SECCION DE LA VARILLA</u>	<u>LONGITUD DEL EMPALME</u>
# 3 y # 4	45 cms.
# 5	55 cms
# 6	65 cms.
# 7	75 cms
# 8	90 cms.

Los ganchos y dobleces del refuerzo de vigas y columnas se harán de acuerdo con los siguientes requerimientos mínimos:

Refuerzo Longitudinal:	Ganchos de 90 grados. más una extensión de 24 diámetros.
Refuerzo Lateral:	Ganchos de 135 (ciento treinta y cinco) grados. más una extensión de 10 diámetros.

Los dobleces se harán con un diámetro interior mínimo de 6 veces el diámetro de la varilla.

El doblado de las varillas deberá hacerse en frío.

Ninguna varilla parcialmente ahogada en el concreto podrá doblarse en la obra. En ningún caso se admitirá desdoblar varillas para obtener la configuración deseada.

La colocación de la armadura deberá ser aprobada por la Supervisión, por lo menos 24 horas antes del inicio del colado. Una vez aprobado el refuerzo en las losas, deberán colocarse paralelas que no se apoyen sobre el refuerzo para que al momento del colado el paso de los operarios o el equipo, no altere la posición aprobada del acero.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

#### **CONCRETO**

#### **DOSIFICACION**

El contratista proporcionará al Administrador de contrato, treinta días antes de colocar el concreto, las muestras que éste solicite para que le sea aprobado el diseño de la mezcla. Cualquier cambio que el contratista quiera introducir en la dosificación durante el proceso de la construcción deberá ser autorizado por el Administrador de contrato.

#### **PRODUCCION**

Si el concreto va a ser producido en el sitio, los ingredientes serán mezclados en concreteras en perfecto estado de funcionamiento, capaces de proporcionar una masa uniforme y descargarla sin una segregación perjudicial. La concretera se hará girar a la velocidad recomendada por el fabricante y el tiempo de mezclado será de por lo menos 1.5 (uno punto cinco) minutos para volúmenes de 1 (uno) M3 o menores.

Este tiempo se incrementará en 20 segundos por cada M3 o fracción en exceso de 1 (uno) M3. El concreto endurecido será rechazado.

El tiempo de mezclado se podrá prolongar hasta un máximo de 4 minutos cuando las operaciones de carga y mezclado no produzcan la uniformidad de composición y consistencia requeridas para el concreto.

Las mezcladoras no se cargarán en exceso, ni se les dará velocidad mayor que la que recomiendan los fabricantes. El concreto se preparará siguiendo las propiedades de diseño de las mezclas, a manera de obtener la resistencia especificada con su adecuación al campo.

Las mezclas obtenidas deberán ser plásticas y uniformes con un revenimiento que esté de acuerdo al tipo de elemento a colar, entre los 7.5 y 10 cm. (de 3 a 4 pulgadas). No se deberá, por ningún motivo, agregar más agua de la especificada, sin autorización de la Supervisión.

No se permitirá hacer sobre mezclados excesivos que necesiten mayor cantidad de agua para presentar la consistencia requerida, ni se admitirá el uso de mezclas reempladas.

Si alguna mezcladora llegara a producir resultados insatisfactorios, se dejará de usar inmediatamente, hasta que se repare o se sustituya por otra.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

El concreto premezclado que sea usado en la obra se preparará, transportará y entregará de acuerdo con los requisitos establecidos en las especificaciones para concreto premezclado, ASTM C-94.

El concreto premezclado, entregado en la obra en camiones mezcladores, deberá ser colocado en el término de 60 minutos, calculados desde el momento en que se añadió el agua al cemento. Cuando el concreto llegue a la obra con revenimiento inferior al adecuado para su colocación, la supervisión podrá autorizar la adición de agua, acompañada de la cantidad de cemento necesaria para mantener invariable la relación agua-cemento; éstos elementos serán incorporados operando la mezcladora a un tiempo igual a la mitad del tiempo total requerido. En el caso de la mezcla elaborada en la obra, no se podrá usar el concreto que no haya sido colocado en su sitio a los 30 minutos de haber añadido el agua al cemento para la mezcla. En las estructuras (paredes de retención, cimientos, columnas, vigas, losas, etc) no se permitirá el concreto mezclado a mano

Solamente la supervisión podrá autorizar, en caso de emergencia, la utilización del concreto fabricado a mano. En tal caso, se hará en una plataforma sin fugas de agua y cada revoltura no será mayor de 0.25 m<sup>3</sup>.

El grado de fluidez del concreto necesario en los diferentes usos se obtendrá manteniendo siempre la relación agua-cemento. La fluidez será comprobada midiendo su revenimiento con el método standard establecido por la norma ASTM C-143.

Antes de todo colado deberá estar completo el encofrado y aprobado por parte de la Supervisión el refuerzo o cualquier dispositivo que debe quedar ahogado en el concreto. Tanto el encofrado como el equipo de conducción deberán estar libres de concreto endurecido y de materiales extraños, inmediatamente antes del colado.

La colocación de cualquier conducto o dispositivo dentro del concreto no debe menoscabar la resistencia del elemento estructural, su ubicación deberá ser siempre aprobada expresamente por la Supervisión. En ningún caso, deberán ahogarse dispositivos de aluminio, a menos que estén debidamente pintados o recubiertos.

Los conductos a presión estarán diseñados para resistir la presión y la temperatura a que van a estar sometidos, pero en ningún caso se admitirán temperaturas superiores a los 65 grados centígrados, ni presiones manométricas superiores a los 14 (catorce) kg/cm<sup>2</sup>.

La protección de concreto para los conductores ahogados será de 4 cms. en miembros a la intemperie y de 2 cms. en miembros no expuestos la intemperie.

### TRANSPORTE DEL CONCRETO

El concreto será conducido tan rápidamente como sea posible a su depósito, previniendo la segregación y las pérdidas de los materiales en tal forma de mantener uniforme la calidad requerida.

Los canales de conducción deberán revestirse de lámina galvanizada y tendrán una pendiente de 1:2 (vertical-horizontal).

Cuando se use equipo para conducir y transportar neumáticamente el concreto, su diseño y tamaño deberán asegurar un flujo prácticamente continuo del concreto sin segregación de materiales.

No se permitirá que el concreto sea conducido en tuberías hechas de aluminio o aleación de aluminio.

### COLOCACION DEL CONCRETO

El contratista notificará por escrito al Administrador de contrato, por lo menos con 48 horas de anticipación, la fecha en que pretende colar, para que pueda realizar una inspección adecuada en horas diurnas y nunca en día de asueto obligatorio, días festivos o domingos, por lo tanto el contratista tomará en cuenta lo anterior para sus solicitudes de inspección.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

Antes del inicio de cualquier vaciado de concreto, se deberá obtener la aprobación de la Supervisión. No se permitirá colocar concreto, cuando en opinión de la supervisión, las condiciones impidan la colocación y consolidación del mismo. Así también, todos los equipos y métodos usados para la colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación de la Supervisión.

Cuando la colocación del concreto sea sobre superficies de tierra, éstas deberán estar limpias, compactadas, humedecidas y sin agua estancada. Las superficies de concreto existentes sobre las cuales se colocará concreto fresco, serán picadas y deberán estar limpias, sin aceite, agua estancada, lodo o cualquier tipo de desecho. Todas las superficies se humedecerán antes de colocar el concreto.

Para evitar la segregación del concreto en colados profundos, se podrán usar formaletas, las cuales tendrán en su parte superior embudos o mangas de metal o de hule, o bien se podrán hacer ventanas en el molde con una separación máxima de 1.50 mts. En ningún caso se apilarán cantidades de concreto para luego manipularlo a lo largo de formaletas. En el caso de uso de formaletas (canales) metálicas, éstas tendrán una pendiente que no exceda la relación 1/2 (uno a dos).

El colado se hará a una velocidad tal que permita que el concreto se conserve, todo el tiempo de colado, en estado plástico y fluya fácilmente en los espacios comprendidos entre varillas.

No se permitirá vaciar en las estructuras, concreto que se haya endurecido completo o parcialmente, o que esté contaminado con sustancias extrañas; ni se deberá revolver nuevamente dicho concreto.

Si el proceso de mezclado en la obra se detuviera por un período mayor de 25 minutos, la mezcladora deberá limpiarse, removiendo los materiales remanentes, antes de renovar su funcionamiento.

Una vez que se empiece el colado, éste se llevará a cabo como una operación continua hasta que se complete el colado de un tablero o sección, a menos que específicamente se autorice de otra manera.

En caso de ser necesarias juntas de colado, éstas deberán ser autorizadas por la Supervisión y se harán como se describe en la sección "JUNTAS DE COLADO".

La consolidación del concreto se hará por medio de vibradores de bastón, capaces de transmitir 3500 impulsos por minuto. Los vibradores serán de inmersión y con bastón de hasta 1 1/4" de diámetro. La vibración deberá ser lo suficientemente intensa para afectar visiblemente el concreto en una altura de 2.5 centímetros y en un radio de 50 centímetros alrededor del punto de aplicación, y no deberá prolongarse mucho tiempo para evitar la segregación de los agregados. Además se tendrá el cuidado de que los vibradores no golpeen el acero y que, a la vez, el concreto logre cubrir el refuerzo y penetrar en las esquinas de las cimbras.

No se admitirá el vibrado a mano, a menos que la Supervisión lo autorice en casos especiales o de emergencia.

El contratista tendrá por lo menos un vibrador extra por cada tres que estén en uso, y tendrá en la obra por lo menos un vibrador accionado con motor de gasolina. Si por falta o mal funcionamiento de vibradores se interrumpiese el colado, el concreto no utilizado deberá ser repuesto en su totalidad por cuenta del contratista.

Cualquier sección de concreto, que después de colada se encuentre porosa o defectuosa, deberá removerse y reemplazarse enteramente a costo del contratista, según lo ordene el administrador de contrato.



Handwritten signature or initials in blue ink.



## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

### JUNTAS DE COLADO

Todas aquellas zonas o elementos que indicados por la Supervisión formen una etapa de colado, se colarán monolíticamente y de una manera continua. En caso de ser necesarias juntas de colado, se harán y ubicarán donde causen menos debilitamiento de la estructura.

Cuando se dé una interrupción en el colado, el concreto se vibrará de tal manera que se eviten juntas frías, respetándose para tal caso las dimensiones y recomendaciones de la supervisión; debiéndose usar además, en los casos necesarios, retardadores del fraguado, los cuales deberán ser aprobados previamente por la Supervisión.

En el caso de interrumpirse el colado por un lapso tal que provoque la pérdida de la plasticidad del concreto o un período mayor de 5 horas antes del nuevo colado, se limpiará y picará la superficie expuesta del concreto viejo y posteriormente se procederá a la aplicación de una resina epóxica aprobada por la Supervisión, siguiendo las instrucciones del fabricante, para asegurar una adecuada unión con el próximo colado. Las juntas con el colado se podrán hacer únicamente en los lugares y niveles mostrados en los planos, o indicados por la Supervisión, y los procedimientos de su construcción estarán sujetos a lo descrito en esta sección y a la aprobación del Administrador de contrato.

### PROTECCION Y CURADO

Durante el colado y después de éste, el concreto deberá ser protegido de manera adecuada contra los efectos del sol y la lluvia, con el propósito de evitar un secado prematuro y excesivo o un lavado violento antes de tener una dureza suficiente. Así mismo se deberán prevenir daños mecánicos eventuales, como golpes violentos o cargas aplicadas que pudieran afectar su forma y resistencia.

El concreto se mantendrá húmedo cubriéndolo permanentemente con una capa de agua o un material aprobado por la Supervisión. El curado se podrá hacer mediante un sistema de tubos perforados, por medio de rociadores o cualquier otro método aprobado por la Supervisión, que mantenga la humedad en forma permanente. El rociado superficial esporádico no será admitido.

### REPARACION DE DEFECTOS SUPERFICIALES

Todos los defectos superficiales que resulten en el concreto al retirar los encofrados, deberán ser corregidos inmediatamente. Las colmenas, desprendimientos, rajaduras, agrietamientos y agujeros deberán picarse hasta encontrar concreto compacto, después serán lavados hasta quedar totalmente limpios y serán resanados, reponiendo el concreto faltante.

La superficie de contacto entre el concreto nuevo y el anterior será tratada con material adhesivo (epóxico) aprobado por la Supervisión, o bien en otros casos, se podrá usar una lechada y pasta o mortero de cemento arena. En el caso del tratamiento de superficies con resinas epóxicas, la reparación estará a cargo de personal experto en esta clase de operaciones.

Los alambres y varillas salientes serán cortados hasta una profundidad de 2 centímetros dentro de la sección del concreto, y los agujeros o vacíos resultantes serán rellenados, después de ser lavados con lechada.

En elementos de concreto cuyas superficies quedarán expuestas, los excesos, protuberancias, depresiones y cualquier otra deformación de dichas superficies, serán reparadas hasta dejar en forma correcta el plano requerido.

No se permitirán en los elementos estructurales de concreto reforzado, deformaciones mayores de 1 centímetro.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

### ACEPTACION DE LA ESTRUCTURA

Los miembros colados con dimensiones inferiores a las permisibles serán considerados potencialmente deficientes, en cuyo caso serán sujetos a evaluación estructural para determinar su aceptación o su rechazo.

Los miembros colados con dimensiones mayores que las permisibles podrán ser rechazados por el Administrador del contrato y el material en exceso será removido de tal forma que no afecte la resistencia y la apariencia de los mismos. –

Los miembros colados fuera de los plomos o niveles permisibles podrán ser rechazados por El Administrador del contrato y colados de nuevo en la forma que ésta indique.

La resistencia de la estructura será considerada potencialmente deficiente cuando:

-El concreto o el acero de refuerzo no satisfacen los requisitos establecidos en estas especificaciones.

-El curado se efectúe en forma indebida, o durante un tiempo menor del especificado.

-La estructura sufra daños mecánicos durante el curado, tales como sobrecargas, golpes o vibraciones.

-El encofrado sea retirado prematuramente.

-Si las pruebas de resistencia no cumplen las especificaciones, a los 7 o a los 28 días.

La Supervisión podrá rechazar cualquier porción de la estructura que considere potencialmente deficiente. En este caso, el contratista reforzará o reemplazará la estructura rechazada, de acuerdo con las especificaciones de la Supervisión.

El contratista pagará los costos de cualquier reparación a las estructuras, así como el análisis estructural o las pruebas adicionales requeridas.

### JUNTAS DE DILATACION

Conforme lo indicado en los planos, el contratista dejará las juntas de dilatación correspondientes de separación entre cuerpos estructurales.

### ESTRUCTURAS DEFECTUOSAS-TOLERANCIAS

Cada vez que la inspección visual de la obra ejecutada, o los ensayos de ruptura de los cilindros de prueba, indiquen que el concreto colocado no se ajusta a los planos o a las especificaciones, se tomarán las medidas tendientes a corregir la deficiencia, según lo prescriba El Administrador de contrato, sin costo alguno para el propietario.

Cuando fuere imposible corregir las deficiencias, habrá que demoler las estructuras defectuosas, por cuenta del contratista y reponer, también por su cuenta el material y el trabajo ejecutado.

### 3.04 NERVIO N-1, (15x50), 6#4, E#2 @ 15

La descripción del nervio N-1 es de sección de concreto 0.15x0.50 y refuerzo longitudinal 6 #4 y estribo #2 a cada 15 cm.

#### MATERIALES

#### **CEMENTO**

Todo cemento deberá ser Portland Tipo I, de conformidad con las especificaciones ASTM C-150-71, deberá ser aprobado por el Administrador de contrato, entregado en la obra en su empaque original y deberá permanecer sellado hasta el momento de su uso.

Las bodegas para el almacenamiento de cemento permanecerán secas, para lo cual se cerrarán todas las grietas y aberturas de la bodega. Las bolsas deberán ser estibadas lo más cerca posible unas de otra para reducir la circulación de aire, evitando su contacto con paredes exteriores.

Las bolsas deberán colocarse sobre plataformas de madera, levantadas 0.15 (quince centésimas) mt. sobre el piso y ordenadas de tal forma que cada envío de cemento sea fácilmente inspeccionado o identificado.



Handwritten signature or initials in blue ink, possibly "A.P.S."



## **ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019**

No se permitirá el uso de cemento endurecido por el almacenamiento o parcialmente fraguado en ninguna parte de la obra.

El contratista deberá usar el cemento que tenga más tiempo de estar almacenado, antes de utilizar el cemento acopiado recientemente.

Las bolsas de cemento se colocarán unas sobre otras hasta un máximo de 10 bolsas y su almacenamiento no será mayor de 30 días.

No se permitirá mezclar en un mismo colado cementos de diferentes marcas, tipos o calidades.

### **AGUA**

En el momento de usarse, el agua deberá estar limpia, fresca, potable, libre de aceites, ácidos, sales, álcali, cloruros, materiales orgánicos y otras sustancias que puedan causar daños al o a los procesos constructivos.

### **AGREGADOS**

Los agregados pétreos serán arena y piedra triturada adecuada, granulométrica, conforme los registros de las normas ASTM C-33 para concreto de peso normal y los resultados de los ensayos.

Todos los agregados deberán estar razonablemente exentos de impurezas, evitando su contaminación con materiales extraños durante su almacenamiento y su manejo.

Los agregados de diferente tipo y granulometría deberán así mismo, mantenerse separados hasta su mezcla en proporciones definidas.

El agregado fino será de granos duros, libres de pómez, polvo, grasa, sales, álcali, sustancias orgánicas y otras impurezas perjudiciales para el concreto. Su gravedad específica no deberá ser menor de 2.50, su módulo de finura entre 2.3 y 3.1 y su colorimetría no mayor del No. 3, de conformidad a la norma C-40 ASTM y cumplirá con los límites de graduación de las especificaciones ASTM C-117.

El agregado grueso será de piedra triturada proveniente de roca compacta. No se aceptará grava que presente poros o aspecto laminar. El tamaño máximo del agregado no podrá exceder de 1/3 del espesor de las losas y deberá estar formado por granos limpios, duros, sin arcilla o fango.

El agregado grueso para el concreto de relleno de huecos en paredes de bloques será de tamaño no mayor de 3/8" (chispa). Los agregados se almacenarán y mantendrán en una forma tal que impida la segregación y la inclusión de materiales foráneos.

### **ADITIVOS**

Solamente con la autorización del Administrador de contrato, el contratista podrá usar aditivos para mejorar la resistencia y la colocación del concreto y conforme a las especificaciones ASTM C-494-67 T.

Todo aditivo deberá usarse siguiendo estrictamente las instrucciones impresas del fabricante.

### **ACERO DE REFUERZO CALIDAD DEL REFUERZO**

El contratista deberá suministrar, almacenar en estantes separados del suelo y proteger de la intemperie, así como detallar, doblar, cortar y colocar todo el acero de refuerzo como se muestra en los planos o como lo indique el supervisor. Todas las varillas del acero de refuerzo para proyectos de una planta deberán ser de grado intermedio según la norma ASTM A-615 con un límite de frecuencia mínima de 2800 Kg/Cm<sup>2</sup>. Las varillas exceptuando las de 1/4" de tipo corrugado y el grabado será de acuerdo a la norma ASTM-A-305. En ningún caso se aceptarán varillas de grados y diámetros comúnmente conocidas como "comerciales". Las superficies de las





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

varillas deberán estar libres de sustancias extrañas como costras, herrumbres, descascaramientos, aceites, grasas o cualquier otro recubrimiento que pueda reducir o eliminar su adherencia al concreto.

### COLOCACION DEL REFUERZO

El contratista colocará el acero de refuerzo de acuerdo a lo indicado en los planos y atendiendo las indicaciones complementarias de la Supervisión.

Los amarres deberán sujetarse firmemente para evitar desplazamientos de las varillas, o rupturas en el alambre durante el desarrollo de la armadura y ejecución del colado.

Los empalmes y ganchos del refuerzo se harán siguiendo los lineamientos de los planos estructurales. En el caso de que los planos no lo definan, se seguirán las estipulaciones del reglamento ACI-318-83.

El refuerzo deberá ser traslapado solamente en los sitios indicados en los planos. Cuando la ubicación de los empalmes no se indique, el contratista deberá cumplir los siguientes requerimientos mínimos:

SECCION DE LA VARILLA	LONGITUD DEL EMPALME
# 3 y # 4	45 cms.
# 5	55 cms
# 6	65 cms.
# 7	75 cms
# 8	90 cms.

Los ganchos y dobleces del refuerzo de vigas y columnas se harán de acuerdo con los siguientes requerimientos mínimos:

Refuerzo Longitudinal: Ganchos de 90 grados. más una extensión de 24 diámetros.

Refuerzo Lateral: Ganchos de 135 (ciento treinta y cinco) grados.  
más una extensión de 10 diámetros.

Los dobleces se harán con un diámetro interior mínimo de 6 veces el diámetro de la varilla.

El doblado de las varillas deberá hacerse en frío.

Ninguna varilla parcialmente ahogada en el concreto podrá doblarse en la obra. En ningún caso se admitirá desdoblar varillas para obtener la configuración deseada.

La colocación de la armadura deberá ser aprobada por la Supervisión, por lo menos 24 horas antes del inicio del colado. Una vez aprobado el refuerzo en las losas, deberán colocarse paralelas que no se apoyen sobre el refuerzo para que al momento del colado el paso de los operarios o el equipo, no altere la posición aprobada del acero.

### PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

#### CONCRETO

#### DOSIFICACION

El contratista proporcionará al Administrador de contrato, treinta días antes de colocar el concreto, las muestras que éste solicite para que le sea aprobado el diseño de la mezcla. Cualquier cambio que el contratista quiera introducir en la dosificación durante el proceso de la construcción deberá ser autorizado por el Administrador de contrato.

#### PRODUCCION

Si el concreto va a ser producido en el sitio, los ingredientes serán mezclados en concretas en perfecto estado de funcionamiento, capaces de proporcionar una masa uniforme y descargarla sin una segregación perjudicial. La concretera se hará girar a la





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

velocidad recomendada por el fabricante y el tiempo de mezclado será de por lo menos 1.5 (uno punto cinco) minutos para volúmenes de 1 (uno) M3 o menores. Este tiempo se incrementará en 20 segundos por cada M3 o fracción en exceso de 1 (uno) M3. El concreto endurecido será rechazado.

El tiempo de mezclado se podrá prolongar hasta un máximo de 4 minutos cuando las operaciones de carga y mezclado no produzcan la uniformidad de composición y consistencia requeridas para el concreto.

Las mezcladoras no se cargarán en exceso, ni se les dará velocidad mayor que la que recomiendan los fabricantes. El concreto se preparará siguiendo las propiedades de diseño de las mezclas, a manera de obtener la resistencia especificada con su adecuación al campo.

Las mezclas obtenidas deberán ser plásticas y uniformes con un revenimiento que esté de acuerdo al tipo de elemento a colar, entre los 7.5 y 10 cm. (de 3 a 4 pulgadas). No se deberá, por ningún motivo, agregar más agua de la especificada, sin autorización de la Supervisión.

No se permitirá hacer sobre mezclados excesivos que necesiten mayor cantidad de agua para presentar la consistencia requerida, ni se admitirá el uso de mezclas retempladas.

Si alguna mezcladora llegara a producir resultados insatisfactorios, se dejará de usar inmediatamente, hasta que se repare o se sustituya por otra.

El concreto premezclado que sea usado en la obra se preparará, transportará y entregará de acuerdo con los requisitos establecidos en las especificaciones para concreto premezclado, ASTM C-94.

El concreto premezclado, entregado en la obra en camiones mezcladores, deberá ser colocado en el término de 60 minutos, calculados desde el momento en que se añadió el agua al cemento.

Cuando el concreto llegue a la obra con revenimiento inferior al adecuado para su colocación, la supervisión podrá autorizar la adición de agua, acompañada de la cantidad de cemento necesaria para mantener invariable la relación agua-cemento; éstos elementos serán incorporados operando la mezcladora a un tiempo igual a la mitad del tiempo total requerido.

En el caso de la mezcla elaborada en la obra, no se podrá usar el concreto que no haya sido colocado en su sitio a los 30 minutos de haber añadido el agua al cemento para la mezcla.

En las estructuras (paredes de retención, cimientos, columnas, vigas, losas, etc) no se permitirá el concreto mezclado a mano.

Solamente la supervisión podrá autorizar, en caso de emergencia, la utilización del concreto fabricado a mano. En tal caso, se hará en una plataforma sin fugas de agua y cada revoltura no será mayor de 0.25 m3.

El grado de fluidez del concreto necesario en los diferentes usos se obtendrá manteniendo siempre la relación agua-cemento. La fluidez será comprobada midiendo su revenimiento con el método standard establecido por la norma ASTM C-143.

Antes de todo colado deberá estar completo el encofrado y aprobado por parte de la Supervisión el refuerzo o cualquier dispositivo que debe quedar ahogado en el concreto. Tanto el encofrado como el equipo de conducción deberán estar libres de concreto endurecido y de materiales extraños, inmediatamente antes del colado.

La colocación de cualquier conducto o dispositivo dentro del concreto no debe menoscabar la resistencia del elemento estructural, su ubicación deberá ser siempre





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

aprobada expresamente por la Supervisión. En ningún caso, deberán ahogarse dispositivos de aluminio, a menos que estén debidamente pintados o recubiertos. Los conductos a presión estarán diseñados para resistir la presión y la temperatura a que van a estar sometidos, pero en ningún caso se admitirán temperaturas superiores a los 65 grados centígrados, ni presiones manométricas superiores a los 14 (catorce) kg/cm<sup>2</sup>. La protección de concreto para los conductores ahogados será de 4 cms. en miembros a la intemperie y de 2 cms. en miembros no expuestos a la intemperie.

### TRANSPORTE DEL CONCRETO

El concreto será conducido tan rápidamente como sea posible a su depósito, previniendo la segregación y las pérdidas de los materiales en tal forma de mantener uniforme la calidad requerida.

Los canales de conducción deberán revestirse de lámina galvanizada y tendrán una pendiente de 1:2 (vertical-horizontal).

Cuando se use equipo para conducir y transportar neumáticamente el concreto, su diseño y tamaño deberán asegurar un flujo prácticamente continuo del concreto sin segregación de materiales.

No se permitirá que el concreto sea conducido en tuberías hechas de aluminio o aleación de aluminio.

### COLOCACION DEL CONCRETO

El contratista notificará por escrito al Administrador de contrato, por lo menos con 48 horas de anticipación, la fecha en que pretende colar, para que pueda realizar una inspección adecuada en horas diurnas y nunca en día de asueto obligatorio, días festivos o domingos, por lo tanto el contratista tomará en cuenta lo anterior para sus solicitudes de inspección.

Antes del inicio de cualquier vaciado de concreto, se deberá obtener la aprobación de la Supervisión. No se permitirá colocar concreto, cuando en opinión de la supervisión, las condiciones impidan la colocación y consolidación del mismo. Así también, todos los equipos y métodos usados para la colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación de la Supervisión.

Cuando la colocación del concreto sea sobre superficies de tierra, éstas deberán estar limpias, compactadas, humedecidas y sin agua estancada. Las superficies de concreto existentes sobre las cuales se colocará concreto fresco, serán picadas y deberán estar limpias, sin aceite, agua estancada, lodo o cualquier tipo de desecho. Todas las superficies se humedecerán antes de colocar el concreto.

Para evitar la segregación del concreto en colados profundos, se podrán usar formaletas, las cuales tendrán en su parte superior embudos o mangas de metal o de hule, o bien se podrán hacer ventanas en el molde con una separación máxima de 1.50 mts. En ningún caso se apilarán cantidades de concreto para luego manipularlo a lo largo de formaletas. En el caso de uso de formaletas (canales) metálicas, éstas tendrán una pendiente que no exceda la relación 1/2 (uno a dos).

El colado se hará a una velocidad tal que permita que el concreto se conserve, todo el tiempo de colado, en estado plástico y fluya fácilmente en los espacios comprendidos entre varillas.

No se permitirá vaciar en las estructuras, concreto que se haya endurecido completo o parcialmente, o que esté contaminado con sustancias extrañas; ni se deberá revolver nuevamente dicho concreto.

Si el proceso de mezclado en la obra se detuviera por un período mayor de 25 minutos, la mezcladora deberá limpiarse, removiendo los materiales remanentes, antes de renovar su funcionamiento.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

Una vez que se empiece el colado, éste se llevará a cabo como una operación continua hasta que se complete el colado de un tablero o sección, a menos que específicamente se autorice de otra manera.

En caso de ser necesarias juntas de colado, éstas deberán ser autorizadas por la Supervisión y se harán como se describe en la sección "JUNTAS DE COLADO".

La consolidación del concreto se hará por medio de vibradores de bastón, capaces de transmitir 3500 impulsos por minuto. Los vibradores serán de inmersión y con bastón de hasta 1 1/4" de diámetro. La vibración deberá ser lo suficientemente intensa para afectar visiblemente el concreto en una altura de 2.5 centímetros y en un radio de 50 centímetros alrededor del punto de aplicación, y no deberá prolongarse mucho tiempo para evitar la segregación de los agregados. Además se tendrá el cuidado de que los vibradores no golpeen el acero y que, a la vez, el concreto logre cubrir el refuerzo y penetrar en las esquinas de las cimbras.

No se admitirá el vibrado a mano, a menos que la Supervisión lo autorice en casos especiales o de emergencia.

El contratista tendrá por lo menos un vibrador extra por cada tres que estén en uso, y tendrá en la obra por lo menos un vibrador accionado con motor de gasolina. Si por falta o mal funcionamiento de vibradores se interrumpiese el colado, el concreto no utilizado deberá ser reemplazado en su totalidad por cuenta del contratista.

Cualquier sección de concreto, que después de colada se encuentre porosa o defectuosa, deberá removerse y reemplazarse enteramente a costo del contratista, según lo ordene el administrador de contrato.

### JUNTAS DE COLADO

Todas aquellas zonas o elementos que indicados por la Supervisión formen una etapa de colado, se colarán monolíticamente y de una manera continua. En caso de ser necesarias juntas de colado, se harán y ubicarán donde causen menos debilitamiento de la estructura.

Cuando se dé una interrupción en el colado, el concreto se vibrará de tal manera que se eviten juntas frías, respetándose para tal caso las dimensiones y recomendaciones de la supervisión; debiéndose usar además, en los casos necesarios, retardadores del fraguado, los cuales deberán ser aprobados previamente por la Supervisión.

En el caso de interrumpirse el colado por un lapso tal que provoque la pérdida de la plasticidad del concreto o un período mayor de 5 horas antes del nuevo colado, se limpiará y picará la superficie expuesta del concreto viejo y posteriormente se procederá a la aplicación de una resina epóxica aprobada por la Supervisión, siguiendo las instrucciones del fabricante, para asegurar una adecuada unión con el próximo colado. Las juntas con el colado se podrán hacer únicamente en los lugares y niveles mostrados en los planos, o indicados por la Supervisión, y los procedimientos de su construcción estarán sujetos a lo descrito en esta sección y a la aprobación del Administrador de contrato.

### PROTECCION Y CURADO

Durante el colado y después de éste, el concreto deberá ser protegido de manera adecuada contra los efectos del sol y la lluvia, con el propósito de evitar un secado prematuro y excesivo o un lavado violento antes de tener una dureza suficiente. Así mismo se deberán prevenir daños mecánicos eventuales, como golpes violentos o cargas aplicadas que pudieran afectar su forma y resistencia.

El concreto se mantendrá húmedo cubriéndolo permanentemente con una capa de agua o un material aprobado por la Supervisión. El curado se podrá hacer mediante un





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

sistema de tubos perforados, por medio de rociadores o cualquier otro método aprobado por la Supervisión, que mantenga la humedad en forma permanente. El rociado superficial esporádico no será admitido.

### REPARACION DE DEFECTOS SUPERFICIALES

Todos los defectos superficiales que resulten en el concreto al retirar los encofrados, deberán ser corregidos inmediatamente. Las colmenas, desprendimientos, rajaduras, agrietamientos y agujeros deberán picarse hasta encontrar concreto compacto, después serán lavados hasta quedar totalmente limpios y serán resanados, reponiendo el concreto faltante.

La superficie de contacto entre el concreto nuevo y el anterior será tratada con material adhesivo (epóxico) aprobado por la Supervisión, o bien en otros casos, se podrá usar una lechada y pasta o mortero de cemento arena. En el caso del tratamiento de superficies con resinas epóxicas, la reparación estará a cargo de personal experto en esta clase de operaciones.

Los alambres y varillas salientes serán cortados hasta una profundidad de 2 centímetros dentro de la sección del concreto, y los agujeros o vacíos resultantes serán rellenados, después de ser lavados con lechada.

En elementos de concreto cuyas superficies quedaran expuestas, los excesos, protuberancias, depresiones y cualquier otra deformación de dichas superficies, serán reparadas hasta dejar en forma correcta el plano requerido.

No se permitirán en los elementos estructurales de concreto reforzado, deformaciones mayores de 1 centímetro.

### ACEPTACION DE LA ESTRUCTURA

Los miembros colados con dimensiones inferiores a las permisibles serán considerados potencialmente deficientes, en cuyo caso serán sujetos a evaluación estructural para determinar su aceptación o su rechazo.

Los miembros colados con dimensiones mayores que las permisibles podrán ser rechazados por el Administrador del contrato y el material en exceso será removido de tal forma que no afecte la resistencia y la apariencia de los mismos.-

Los miembros colados fuera de los plomos o niveles permisibles podrán ser rechazados por El Administrador del contrato y colados de nuevo en la forma que ésta indique.

La resistencia de la estructura será considerada potencialmente deficiente cuando:

- El concreto o el acero de refuerzo no satisfacen los requisitos establecidos en estas especificaciones.
- El curado se efectúe en forma indebida, o durante un tiempo menor del especificado.
- La estructura sufra daños mecánicos durante el curado, tales como sobrecargas, golpes o vibraciones.
- El encofrado sea retirado prematuramente.
- Si las pruebas de resistencia no cumplen las especificaciones, a los 7 o a los 28 días.

La Supervisión podrá rechazar cualquier porción de la estructura que considere potencialmente deficiente. En este caso, el contratista reforzará o reemplazará la estructura rechazada, de acuerdo con las especificaciones de la Supervisión.

El contratista pagará los costos de cualquier reparación a las estructuras, así como el análisis estructural o las pruebas adicionales requeridas.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

### JUNTAS DE DILATACION

Conforme lo indicado en los planos, el contratista dejará las juntas de dilatación correspondientes de separación entre cuerpos estructurales

### ESTRUCTURAS DEFECTUOSAS-TOLERANCIAS

Cada vez que la inspección visual de la obra ejecutada, o los ensayos de ruptura de los cilindros de prueba, indiquen que el concreto colocado no se ajusta a los planos o a las especificaciones, se tomarán las medidas tendientes a corregir la deficiencia, según lo prescriba El Administrador de contrato, sin costo alguno para el propietario.

Cuando fuere imposible corregir las deficiencias, habrá que demoler las estructuras defectuosas, por cuenta del contratista y reponer, también por su cuenta el material y el trabajo ejecutado.

### 4.00 ESTRUCTURA METÁLICA

#### ALCANCE DEL TRABAJO

El trabajo comprendido en este apartado, incluye el suministro de materiales, mano de obra y el equipo necesario para completar la instalación de todo el sistema de la estructura metálica de las gradas de emergencia, que comprende, zapatas, pedestales, columnas, pasamanos, vigas, descansos, según los planos constructivos del proyecto. Estas se construirán según detalle y especificaciones técnicas de planos.

#### TRABAJO INCLUIDO

El contratista instalará las cimbras con el trazo respectivo, de acuerdo a todos los datos técnicos indicados en los planos respectivos, cuantas veces sea necesario. El contratista será el responsable de que el trabajo terminado quede conforme con los alineamientos, niveles, pendientes y referencias indicadas en planos y por el Administrador de contrato.

#### PROCEDIMIENTOS DE EJECUCION

El trazo será aplicable para las columnas metálicas y descansos.

Las especificaciones para la construcción e instalación de todos los elementos metálicos se deberán cumplir según se indica en planos, además deberán estar referenciados por el banco de marca del proyecto, para así asegurarse que las cantidades de obra de las actividades se cumplan, según los planos constructivos del proyecto.

#### 4.01 PASAMANOS, DE TUBO ESTRUCTURAL DE 1 1/2"X1 1/2"X3/16" PARA SOPORTES VERTICALES Y LONGITUDINALES, CON RECUADROS INTERMEDIOS DE TUBO DE 1"X1" CHAPA 14, ANGULAR DE 1"X1"X1/8" Y LÁMINA DESPLEGADA PLANA DE ABERTURAS TIPO DIAMANTE DE 3/4"

Esta partida incluye toda la mano de obra, materiales, equipos y los servicios necesarios para el trazo nivelación e instalación de pasamanos metálico.

#### 4.02 COLUMNA METÁLICA DE TUBO CUADRADO PARA VIGAS Y COLUMNAS ROLADO DE 8"X8" x e=1/4", L=6.45m.

Esta partida incluye toda la mano de obra, materiales, equipos y los servicios necesarios para el trazo nivelación e instalación de la columna metálica de 8"X8"x1/4". ASTM A 500

#### 4.03 COLUMNA METÁLICA DE TUBO CUADRADO PARA VIGAS Y COLUMNAS ROLADO DE 8"x8" x e= 1/4", L= 8.25 M

Esta partida incluye toda la mano de obra, materiales, equipos y los servicios necesarios para el trazo nivelación e instalación de la columna metálica de 8"x8"x e= 1/4". ASTM 500





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

### **4.04 PLACA METÁLICA DE APOYO DE COLUMNA METÁLICA CM-1, 47CMX47CM X 5/8" Y 8 PERNOS DE Ø3/4"X (70+10 PATA) CM.**

Los pernos son de grado 70

Esta partida incluye toda la mano de obra, materiales, equipos y los servicios necesarios para el trazo nivelación e instalación de la placa metálica de apoyo de columna metálica CM-1, 47X47cm X5/8", 8 atiesadores triangulares de pletina e= 1/4" y 8 pernos de Ø3/4"X 0.80 mts. ASTM A 572 G50

**4.05 VIGA METÁLICA VM-1, TUBO CUADRADO PARA VIGAS Y COLUMNAS ROLADO DE 4"X8"X1/4":** Esta partida incluye toda la mano de obra, materiales, equipos y los servicios necesarios para el trazo nivelación e instalación de la viga metálica VM-1. ASTM A500

**4.06 VIGA METÁLICA VM-2, TUBO CUADRADO PARA VIGAS Y COLUMNAS ROLADO DE 8"X8"X1/4":** Esta partida incluye toda la mano de obra, materiales, equipos y los servicios necesarios para el trazo nivelación e instalación de la viga metálica VM-2. ASTM A500

**4.07 Descanso #1 y #3 con marco de hierro angular de 2"X2"X1/4", varilla #3 @18 cm. A.S. soldada al marco, lleno de concreto acabado visto f'c= 210 kg/cm2. área =3.74 m2**

Esta partida incluye toda la mano de obra, materiales, equipos y los servicios necesarios para el trazo nivelación e instalación de cada descanso. Hierro angular ASTM A500 G50, y acero corrugado G40, fy=2800 kg/cm2.

**4.08 Descanso #2 con marco de hierro angular de 2"X2"X1/4", varilla #3 @18 cm, A.S. soldada al marco, lleno de concreto acabado visto f'c= 210 kg/cm2; área =4.15 m2**

Esta partida incluye toda la mano de obra, materiales, equipos y los servicios necesarios para el trazo nivelación e instalación de cada descanso. Hierro angular ASTM A500 G50, y acero corrugado G40, fy=2800 kg/cm2.

**4.09 Descanso #4 de Marco de hierro angular de 2"X2"X1/4", varilla de Ø3/8" soldada al marco, concreto f'c= 210 kg/cm2.**

Esta partida incluye toda la mano de obra, materiales, equipos y los servicios necesarios para el trazo nivelación e instalación de cada descanso. Hierro angular ASTM A500 G50, y acero corrugado G40, fy=2800 kg/cm2.

**4.10 Huellas de gradas, marco y tacos de soporte, de Ho. Angular de 2"x2"x1/4", varilla #3 soldada a marco según detalle de plano. Lleno de concreto f'c= 210 kg/cm2, acabado visto, 1.20x0.30m.**

Esta partida incluye toda la mano de obra, materiales, equipos y los servicios necesarios para el trazo nivelación e instalación de los descansos.

**4.11 Ménsulas de apoyo, metálicas de pletina e= 3/8" de 23X25 cm, 4 pernos de Ø3/8" x 7" anclados con epóxico tipo sikadur 31**

Esta partida incluye toda la mano de obra, materiales, equipos y los servicios necesarios para el trazo nivelación e instalación de las pletinas de lámina de Ho. Negro con sus pernos según detalle. Placa metálica ASTM A 572, pernos ASTM F1554, GR36.

**4.12 Apoyo con Ho. angular de 4"x4"x 1/4", soldado a columna CM-1, según detalle de planos.**

El apoyo será de 4"x4"x1/4"x 20 cm.

Esta partida incluye toda la mano de obra, materiales, equipos y los servicios necesarios para el trazo nivelación e instalación del apoyo de hierro angular. Ho. Angular ASTM A 36.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

### 5.00 PISOS

#### ALCANCE DEL TRABAJO

El trabajo comprendido en este apartado incluye el suministro de materiales, mano de obra y el equipo necesario para completar la instalación de los pisos que se indican en los planos respectivos.

#### TRABAJO INCLUIDO

Los pisos serán de las siguientes clases:

- Pisos de concreto simple  $e= 12$  cm
- Piso cerámico.

#### PROCEDIMIENTOS DE EJECUCION.

##### 5.01 PISO DE CONCRETO SIMPLE , $e= 12$ cm

Donde se indique en los planos, se construirán los pisos de concreto simple, que está saliendo de las gradas a parqueo. Esta partida incluye toda la mano de obra, materiales, equipos y los servicios necesarios para el trazo nivelación e instalación. Resistencia del concreto,  $f'c= 210$  kg/cm<sup>2</sup>

##### 5.02 ENCHAPADO CON PISO CERÁMICO

Donde se indique en los planos, se colocará enchape de piso cerámico de 30x30 cm. Esta partida incluye toda la mano de obra, materiales, equipos y los servicios necesarios para el trazo, nivelación e instalación.

### 6.00 ACABADO DE PAREDES

#### 6.01 CUADRADO EN HUECO DE PUERTA (NERVIO)

##### ALCANCE DEL TRABAJO

El contratista suministrará los materiales, mano de obra, equipo, transporte, y los servicios necesarios para ejecutar todos los trabajos referentes a los acabados según se indican en los planos y especificaciones.

##### TRABAJO INCLUIDO

En esta sección se incluyen todos los items que por sus características proporcionan una apariencia a diversos elementos arquitectónicos, tales como revestimientos, pinturas, etc.

##### REVESTIMIENTOS

Se refiere a aquellos revestimientos que tienen por finalidad absorber irregularidades del elemento a recubrir, proporcionar base uniforme, protección, etc. específicamente repellos y afinados.

##### MATERIALES

Principalmente se usarán en los revestimientos los siguientes materiales:

- Cemento
- Arena tamizada.
- Aditivos (si se requiere)

Estos aditivos deberán cumplir en lo que corresponda con lo indicado en la sección de albañilería.

##### PROCEDIMIENTOS DE EJECUCION

###### a) REPELLOS

Antes de repellar deberán limpiarse y mojarse las paredes y cuando haya que repellar estructuras de concreto, deberán picarse previamente para mayor adherencia del repello, éste en ningún caso tendrá un espesor mayor de 1.2 cms.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

y será necesario al estar terminado, curarlo durante un período de 3 días continuos.

b) **AFINADOS**

Se harán con llana de metal o madera, luego se hará un alisado con esponja para poder efectuar el afinado, la pared deberá estar repellada y mojada hasta la saturación.

Cuando se hayan hecho perforaciones de paredes o losas para colocar tuberías, aparatos sanitarios, etc., después de repelladas las superficies, deberá afinarse nuevamente todo el paño completo para evitar manchas o señal de reparación, excepto en paredes que lleven revestimiento.

### **7.00 PUERTAS**

#### **7.01 PUERTA DE EMERGENCIA (HUECO 1.05x2.10), CON RESISTENCIA AL FUEGO DE 3 HRS. A 343°C Y BARRA ANTIPÁNICO.**

La puerta de emergencia sería para hueco de 1.05 de ancho por 2.10 de altura, con resistencia al fuego de 3 hrs. A 343°C, con barra antipánico.

##### **ALCANCE DEL TRABAJO**

El trabajo comprendido en este apartado incluye el suministro de materiales, mano de obra y el equipo necesario para completar la construcción e instalación de puerta metálica para salida del edificio a gradas de emergencia, que comprende, forjado de puerta y su instalación con barra anti-pánico.

La puerta deberá cumplir con las exigencias de Protección Civil, con resistencia al fuego durante tres (3) horas a 343 °C con barra antipánico.

##### **TRABAJO INCLUIDO**

El contratista instalará el trazo respectivo, de acuerdo a todos los datos técnicos indicados en los planos respectivos, cuantas veces sea necesario. El contratista será el responsable de que el trabajo terminado quede conforme con los alineamientos, niveles, pendientes y referencias indicadas en planos y por el Administrador de contrato.

### **8.00 MAMPOSTERIA DE PIEDRA**

#### **8.01 MURO DE PIEDRA ENCHAPADO CON LAJA, ACABADO SECO.**

El muro va forjado con piedra y enchapado con laja.

##### **ALCANCE DEL TRABAJO**

En esta partida se incluyen las obras de albañilería relacionadas con murete de mampostería de bloque de concreto, enchapado de laja.

El contratista proveerá la mano de obra, transporte, materiales, herramientas, andamios, etc. para ejecutarlas en concordancia con los planos y especificaciones; y serán revisadas por el Administrador de contrato, quien dará su aprobación.

### **9.00 PINTURA.**

#### **9.01 PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE COLOR GRIS, EN PASAMANOS**

##### **ALCANCE DEL TRABAJO.**

El contratista suministrará los materiales, mano de obra, equipo, transporte, y los servicios necesarios para ejecutar todos los trabajos referentes a la pintura y los acabados según se indican en los planos y especificaciones.

##### **TRABAJO INCLUIDO**

En esta sección se incluyen todos los items que por sus características proporcionan una apariencia a diversos elementos arquitectónicos, tales como revestimientos, pinturas, etc.

##### **PINTURA**





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

El presente apartado se refiere a la aplicación de revestimientos a base de pinturas,. En todas las superficies indicadas en los planos y que incluyen las metálicas, maderas, mampostería, concreto y otros.

### MATERIALES

Pinturas Sherwin Williams.

Esmaltes

Brochas, Rodillos

Masillas

Solventes

Selladores, etc.

Epóxicos

### PROCEDIMIENTOS DE EJECUCION

#### PREPARACION DE SUPERFICIES

##### SUPERFICIES METALICAS

Antes de pintar las superficies metálicas serán limpiadas de grasa, tierra, herrumbre suelta, escamas o pintura suelta, se utilizarán para ello cepillos de acero y luego papel de lija adecuado.

Todo trabajo en metal que haya recibido una mano preliminar y se haya herrumbrado posteriormente, será lijado completamente y se le dará una mano adicional de "Primer", éste será de primera calidad, inhibitivo del herrumbre, por ejemplo: 15 (quince) libras de cromato de zinc, por galón o preferiblemente 20 libras de plomo rojo por galón.

#### ACABADOS EN ESTRUCTURAS

Las estructuras, se pintarán con pintura de aceite (excello aceite mate) para interiores y exteriores. La pintura será de primera calidad.

#### ACABADOS EN SUPERFICIES METALICAS

En hierro o acero

- a) Limpieza de la superficie con dual etch para eliminar el óxido.
- b) Aplicar anticorrosivo (kromick metal primer) siguiendo las instrucciones recomendadas para este producto. Se aplicarán dos manos.  
No debe de dejarse el anticorrosivo sin pintar por más de dos semanas.
- c) Aplicación de kem lustral Enamel dos capas sucesivas para la aplicación de la segunda capa deberán transcurrir 24 horas.
- d) En el caso de puertas y divisiones plegables o de servicios sanitarios deberá usarse esmalte homeable acrílico y se deberán seguir estrictamente las instrucciones del fabricante.

#### CONDICIONES

Pinturas, esmaltes y lacas serán aplicadas en modo uniforme sin dejar huellas de brochas, chorreaduras u otros defectos.

Se dejará secar la superficie después de cada capa de imprimación o pintura, antes de aplicar la capa siguiente. A menos que el fabricante de la pintura indique otro lapso, deberán transcurrir 24 horas entre la aplicación de 2 capas sucesivas. Antes de aplicar la última mano de pintura, se lijarán las superficies.

El contratista proveerá un número suficiente de sacos, telas o forros para proteger los pisos o áreas que no serán pintadas en la presente operación. El goteo de pintura en pisos, o la pintura fuera de los límites, deberán limpiarse inmediatamente.

Todos los materiales serán entregados en la obra en sus respectivos envases originales y las etiquetas intactas y deberán mezclarse antes de comenzar a pintar de acuerdo a las instrucciones del fabricante.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

No se hará ningún enmasillado después de que la capa preliminar se haya aplicado y secado completamente.

Todas las abolladuras, rajaduras, juntas u otros defectos en la superficie serán enmasillados antes de efectuar la imprimación.

Se suministrarán muestras de todos los acabados al supervisor para su preparación antes de ser aplicados y el trabajo terminado deberá corresponder con la muestra aprobada. Todas las superficies pintadas llevarán las manos de pintura necesarias para cubrir la superficie a satisfacción del Supervisor.

Todos los retoques necesarios o trabajo que por alguna razón se haya dañado durante la construcción serán incluidos en este contrato, aunque no se indique; todo elemento metálico será pintado (anticorrosivo y esmalte).

### 9.02 PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE COLOR GRIS EN COLUMNA METÁLICA CM-1.

#### ALCANCE DEL TRABAJO.

El contratista suministrará los materiales, mano de obra, equipo, transporte, y los servicios necesarios para ejecutar todos los trabajos referentes a la pintura y los acabados según se indican en los planos y especificaciones.

#### TRABAJO INCLUIDO

En esta sección se incluyen todos los items que por sus características proporcionan una apariencia a diversos elementos arquitectónicos, tales como revestimientos, pinturas, etc.

#### PINTURA

El presente apartado se refiere a la aplicación de revestimientos a base de pinturas. En todas las superficies indicadas en los planos y que incluyen las metálicas, maderas, mampostería, concreto y otros.

#### MATERIALES

Pinturas Sherwin Williams.

Esmaltes

Brochas, Rodillos

Masillas

Solventes

Selladores, etc.

Epóxicos.

#### PROCEDIMIENTOS DE EJECUCION

##### PREPARACION DE SUPERFICIES

##### SUPERFICIES METALICAS

Antes de pintar las superficies metálicas serán limpiadas de grasa, tierra, herrumbre suelta, escamas o pintura suelta, se utilizarán para ello cepillos de acero y luego papel de lija adecuado.

Todo trabajo en metal que haya recibido una mano preliminar y se haya herrumbreado posteriormente, será lijado completamente y se le dará una mano adicional de "Primer", éste será de primera calidad, inhibitivo del herrumbre, por ejemplo: 15 (quince) libras de cromato de zinc, por galón o preferiblemente 20 libras de plomo rojo por galón.

##### ACABADOS EN ESTRUCTURAS

Las estructuras, se pintarán con pintura de aceite (excello aceite mate) para interiores y exteriores. La pintura será de primera calidad.

##### ACABADOS EN SUPERFICIES METALICAS

En hierro o acero

- a) Limpieza de la superficie con dual etch para eliminar el óxido.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

- b) Aplicar anticorrosivo (kromick metal primer) siguiendo las instrucciones recomendadas para este producto. Se aplicarán dos manos.  
No debe de dejarse el anticorrosivo sin pintar por más de dos semanas.
- c) Aplicación de kem lustral Enamel dos capas sucesivas para la aplicación de la segunda capa deberán transcurrir 24 horas.
- d) En el caso de puertas y divisiones plegables o de servicios sanitarios deberá usarse esmalte horneable acrílico y se deberán seguir estrictamente las instrucciones del fabricante.

### CONDICIONES

Pinturas, esmaltes y lacas serán aplicadas en modo uniforme sin dejar huellas de brochas, chorreaduras u otros defectos.

Se dejará secar la superficie después de cada capa de imprimación o pintura, antes de aplicar la capa siguiente. A menos que el fabricante de la pintura indique otro lapso, deberán transcurrir 24 horas entre la aplicación de 2 capas sucesivas. Antes de aplicar la última mano de pintura, se liján las superficies.

El contratista proveerá un número suficiente de sacos, telas o forros para proteger los pisos o áreas que no serán pintadas en la presente operación. El goteo de pintura en pisos, o la pintura fuera de los límites, deberán limpiarse inmediatamente.

Todos los materiales serán entregados en la obra en sus respectivos envases originales y las etiquetas intactas y deberán mezclarse antes de comenzar a pintar de acuerdo a las instrucciones del fabricante. No se hará ningún enmasillado después de que la capa preliminar se haya aplicado y secado completamente. Todas las abolladuras, rajaduras, juntas u otros defectos en la superficie serán enmasillados antes de efectuar la imprimación

Se suministrarán muestras de todos los acabados al supervisor para su preparación antes de ser aplicados y el trabajo terminado deberá corresponder con la muestra aprobada.

Todas las superficies pintadas llevarán las manos de pintura necesarias para cubrir la superficie a satisfacción del Supervisor

Todos los retoques necesarios o trabajo que por alguna razón se haya dañado durante la construcción serán incluidos en este contrato, aunque no se indique; todo elemento metálico será pintado (anticorrosivo y esmalte).

### 9.03 PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE COLOR GRIS EN VIGA METÁLICA VM-1 ALCANCE DEL TRABAJO.

El contratista suministrará los materiales, mano de obra, equipo, transporte, y los servicios necesarios para ejecutar todos los trabajos referentes a la pintura y los acabados según se indican en los planos y especificaciones.

### TRABAJO INCLUIDO

En esta sección se incluyen todos los items que por sus características proporcionan una apariencia a diversos elementos arquitectónicos, tales como revestimientos, pinturas, etc.

### PINTURA

El presente apartado se refiere a la aplicación de revestimientos a base de pinturas,. En todas las superficies indicadas en los planos y que incluyen las metálicas, maderas, mampostería, concreto y otros.

### MATERIALES

Pinturas Sherwin Williams.  
Esmaltes  
Brochas, Rodillos  
Masillas





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

Solventes  
Selladores, etc.  
Epóxicos.

### PROCEDIMIENTOS DE EJECUCION PREPARACION DE SUPERFICIES SUPERFICIES METALICAS

Antes de pintar las superficies metálicas serán limpiadas de grasa, tierra, herrumbre suelta, escamas o pintura suelta, se utilizarán para ello cepillos de acero y luego papel de lija adecuado.

Todo trabajo en metal que haya recibido una mano preliminar y se haya herrumbrado posteriormente, será lijado completamente y se le dará una mano adicional de "Primer", éste será de primera calidad, inhibitivo del herrumbre, por ejemplo: 15 (quince) libras de cromato de zinc, por galón o preferiblemente 20 libras de plomo rojo por galón.

### ACABADOS EN ESTRUCTURAS

Las estructuras, se pintarán con pintura de aceite (excello aceite mate) para interiores y exteriores. La pintura será de primera calidad.

### ACABADOS EN SUPERFICIES METALICAS

En hierro o acero

- a) Limpieza de la superficie con dual etch para eliminar el óxido.
- b) Aplicar anticorrosivo (kromick metal primer) siguiendo las instrucciones recomendadas para este producto. Se aplicarán dos manos.  
No debe de dejarse el anticorrosivo sin pintar por más de dos semanas.
- c) Aplicación de kem lustral Enamel dos capas sucesivas para la aplicación de la segunda capa deberán transcurrir 24 horas.
- d) En el caso de puertas y divisiones plegables o de servicios sanitarios deberá usarse esmalte horneable acrílico y se deberán seguir estrictamente las instrucciones del fabricante.

### CONDICIONES

Pinturas, esmaltes y lacas serán aplicadas en modo uniforme sin dejar huellas de brochas, chorreaduras u otros defectos

Se dejará secar la superficie después de cada capa de imprimación o pintura, antes de aplicar la capa siguiente. A menos que el fabricante de la pintura indique otro lapso, deberán transcurrir 24 horas entre la aplicación de 2 capas sucesivas. Antes de aplicar la última mano de pintura, se lijarán las superficies.

El contratista proveerá un número suficiente de sacos, telas o forros para proteger los pisos o áreas que no serán pintadas en la presente operación. El goteo de pintura en pisos, o la pintura fuera de los límites, deberán limpiarse inmediatamente.

Todos los materiales serán entregados en la obra en sus respectivos envases originales y las etiquetas intactas y deberán mezclarse antes de comenzar a pintar de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

No se hará ningún enmasillado después de que la capa preliminar se haya aplicado y secado completamente.

Todas las abolladuras, rajaduras, juntas u otros defectos en la superficie serán enmasillados antes de efectuar la imprimación.

Se suministrarán muestras de todos los acabados al supervisor para su preparación antes de ser aplicados y el trabajo terminado deberá corresponder con la muestra aprobada.



Ap  
1



## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

Todas las superficies pintadas llevarán las manos de pintura necesarias para cubrir la superficie a satisfacción del Supervisor.

Todos los retoques necesarios o trabajo que por alguna razón se haya dañado durante la construcción serán incluidos en este contrato, aunque no se indique; todo elemento metálico será pintado (anticorrosivo y esmalte).

### **9.04 PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALT E COLOR GRIS, EN VIGA METÁLICA VM-2**

#### **ALCANCE DEL TRABAJO**

El contratista suministrará los materiales, mano de obra, equipo, transporte, y los servicios necesarios para ejecutar todos los trabajos referentes a la pintura y los acabados según se indican en los planos y especificaciones.

#### **TRABAJO INCLUIDO**

En esta sección no se incluyen todos los ítems que por sus características proporcionan una apariencia a diversos elementos arquitectónicos, tales como revestimientos, pinturas, etc.

#### **PINTURA**

El presente apartado se refiere a la aplicación de revestimientos a base de pinturas. En todas las superficies indicadas en los planos y que incluyen las metálicas, maderas, mampostería, concreto y otros.

#### **MATERIALES**

Pinturas Sherwin Williams.  
Esmaltes  
Brochas, Rodillos  
Masillas  
Solventes  
Selladores, etc.  
Epóxicos

#### **PROCEDIMIENTOS DE EJECUCION**

##### **PREPARACION DE SUPERFICIES**

##### **SUPERFICIES METALICAS**

Antes de pintar las superficies metálicas serán limpiadas de grasa, tierra, herrumbre suelta, escamas o pintura suelta, se utilizarán para ello cepillos de acero y luego papel de lija adecuado.

Todo trabajo en metal que haya recibido una mano preliminar y se haya herrumbreado posteriormente, será lijado completamente y se le dará una mano adicional de "Primer", éste será de primera calidad, inhibitivo del herrumbre, por ejemplo: 15 (quince) libras de cromato de zinc, por galón o preferiblemente 20 libras de plomo rojo por galón.

##### **ACABADOS EN ESTRUCTURAS**

Las estructuras, se pintarán con pintura de aceite (excello aceite mate) para interiores y exteriores. La pintura será de primera calidad.

##### **ACABADOS EN SUPERFICIES METALICAS**

En hierro o acero

- a) Limpieza de la superficie con dual etch para eliminar el óxido.
- b) Aplicar anticorrosivo (kromick metal primer) siguiendo las instrucciones recomendadas para este producto. Se aplicarán dos manos.  
No debe de dejarse el anticorrosivo sin pintar por más de dos semanas.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

- c) Aplicación de kem lustral Enamel dos capas sucesivas para la aplicación de la segunda capa deberán transcurrir 24 horas.
- d) En el caso de puertas y divisiones plegables o de servicios sanitarios deberá usarse esmalte horneable acrílico y se deberán seguir estrictamente las instrucciones del fabricante.

### CONDICIONES

Pinturas, esmaltes y lacas serán aplicadas en modo uniforme sin dejar huellas de brochas, chorreaduras u otros defectos.

Se dejará secar la superficie después de cada capa de imprimación o pintura, antes de aplicar la capa siguiente. A menos que el fabricante de la pintura indique otro lapso, deberán transcurrir 24 horas entre la aplicación de 2 capas sucesivas. Antes de aplicar la última mano de pintura, se lijaron las superficies.

El contratista proveerá un número suficiente de sacos, telas o forros para proteger los pisos o áreas que no serán pintadas en la presente operación. El goteo de pintura en pisos, o la pintura fuera de los límites, deberán limpiarse inmediatamente.

Todos los materiales serán entregados en la obra en sus respectivos envases originales y las etiquetas intactas y deberán mezclarse antes de comenzar a pintar de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

No se hará ningún enmasillado después de que la capa preliminar se haya aplicado y secado completamente.

Todas las abolladuras, rajaduras, juntas u otros defectos en la superficie serán enmasillados antes de efectuar la imprimación.

Se suministrarán muestras de todos los acabados al supervisor para su preparación antes de ser aplicados y el trabajo terminado deberá corresponder con la muestra aprobada.

Todas las superficies pintadas llevarán las manos de pintura necesarias para cubrir la superficie a satisfacción del Supervisor.

Todos los retoques necesarios o trabajo que por alguna razón se haya dañado durante la construcción serán incluidos en este contrato, aunque no se indique; todo elemento metálico será pintado (anticorrosivo y esmalte)

### 9.05 PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE COLOR GRIS, EN HUELLAS Y SOPORTES ANGULARES DE GRADAS.

#### ALCANCE DEL TRABAJO

El contratista suministrará los materiales, mano de obra, equipo, transporte, y los servicios necesarios para ejecutar todos los trabajos referentes a la pintura y los acabados según se indican en los planos y especificaciones.

#### TRABAJO INCLUIDO

En esta sección se incluyen todos los items que por sus características proporcionan una apariencia a diversos elementos arquitectónicos, tales como revestimientos, pinturas, etc.

#### PINTURA

El presente apartado se refiere a la aplicación de revestimientos a base de pinturas,. En todas las superficies indicadas en los planos y que incluyen las metálicas, maderas, mampostería, concreto y otros.

#### MATERIALES

Pinturas Sherwin Williams.  
Esmaltes  
Brochas, Rodillos  
Masillas



*De 45*



## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

Solventes  
Selladores, etc.  
Epóxicos.

### **PROCEDIMIENTOS DE EJECUCION PREPARACION DE SUPERFICIES SUPERFICIES METALICAS**

Antes de pintar las superficies metálicas serán limpiadas de grasa, tierra, herrumbre suelta, escamas o pintura suelta, se utilizarán para ello cepillos de acero y luego papel de lija adecuado.

Todo trabajo en metal que haya recibido una mano preliminar y se haya herrumbrado posteriormente, será lijado completamente y se le dará una mano adicional de "Primer", éste será de primera calidad, inhibitivo del herrumbre, por ejemplo: 15 (quince) libras de cromato de zinc, por galón o preferiblemente 20 libras de plomo rojo por galón.

### **ACABADOS EN ESTRUCTURAS**

Las estructuras, se pintarán con pintura de aceite (excello aceite mate) para interiores y exteriores. La pintura será de primera calidad.

### **ACABADOS EN SUPERFICIES METALICAS**

En hierro o acero

- a) Limpieza de la superficie con dual etch para eliminar el óxido.
- b) Aplicar anticorrosivo (kromick metal primer) siguiendo las instrucciones recomendadas para este producto. Se aplicarán dos manos.  
No debe de dejarse el anticorrosivo sin pintar por más de dos semanas.
- c) Aplicación de kem lustral Enamel dos capas sucesivas para la aplicación de la segunda capa deberán transcurrir 24 horas.
- d) En el caso de puertas y divisiones plegables o de servicios sanitarios deberá usarse esmalte horneable acrílico y se deberán seguir estrictamente las instrucciones del fabricante.

### **CONDICIONES**

Pinturas, esmaltes y lacas serán aplicadas en modo uniforme sin dejar huellas de brochas, chorreaduras u otros defectos.

Se dejará secar la superficie después de cada capa de imprimación o pintura, antes de aplicar la capa siguiente. A menos que el fabricante de la pintura indique otro lapso, deberán transcurrir 24 horas entre la aplicación de 2 capas sucesivas. Antes de aplicar la última mano de pintura, se lijarán las superficies.

El contratista proveerá un número suficiente de sacos, telas o forros para proteger los pisos o áreas que no serán pintadas en la presente operación. El goteo de pintura en pisos, o la pintura fuera de los límites, deberán limpiarse inmediatamente.

Todos los materiales serán entregados en la obra en sus respectivos envases originales y las etiquetas intactas y deberán mezclarse antes de comenzar a pintar de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

No se hará ningún enmasillado después de que la capa preliminar se haya aplicado y secado completamente.

Todas las abolladuras, rajaduras, juntas u otros defectos en la superficie serán enmasillados antes de efectuar la imprimación.

Se suministrarán muestras de todos los acabados al supervisor para su preparación antes de ser aplicados y el trabajo terminado deberá corresponder con la muestra aprobada.

Todas las superficies pintadas llevarán las manos de pintura necesarias para cubrir la superficie a satisfacción del Supervisor.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

Todos los retoques necesarios o trabajo que por alguna razón se haya dañado durante la construcción serán incluidos en este contrato, aunque no se indique; todo elemento metálico será pintado (anticorrosivo y esmalte).

### 9.06 PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE COLOR GRIS EN DESCANSOS

#### ALCANCE DEL TRABAJO

El contratista suministrará los materiales, mano de obra, equipo, transporte, y los servicios necesarios para ejecutar todos los trabajos referentes a la pintura y los acabados según se indican en los planos y especificaciones.

#### TRABAJO INCLUIDO

En esta sección se incluyen todos los items que por sus características proporcionan una apariencia a diversos elementos arquitectónicos, tales como revestimientos, pinturas, etc.

#### PINTURA

El presente apartado se refiere a la aplicación de revestimientos a base de pinturas,. En todas las superficies indicadas en los planos y que incluyen las metálicas, maderas, mampostería, concreto y otros.

#### MATERIALES

Pinturas Sherwin Williams.  
Esmaltes  
Brochas, Rodillos  
Masillas  
Solventes  
Selladores, etc.  
Epóxicos

#### PROCEDIMIENTOS DE EJECUCION

##### PREPARACION DE SUPERFICIES

##### SUPERFICIES METALICAS

Antes de pintar las superficies metálicas serán limpiadas de grasa, tierra, herrumbre suelta, escamas o pintura suelta, se utilizarán para ello cepillos de acero y luego papel de lija adecuado.

Todo trabajo en metal que haya recibido una mano preliminar y se haya herrumbrado posteriormente, será lijado completamente y se le dará una mano adicional de "Primer", éste será de primera calidad, inhibitivo del herrumbre, por ejemplo: 15 (quince) libras de cromato de zinc, por galón o preferiblemente 20 libras de plomo rojo por galón.

##### ACABADOS EN ESTRUCTURAS

Las estructuras, se pintarán con pintura de aceite (excluido aceite mate) para interiores y exteriores. La pintura será de primera calidad.

##### ACABADOS EN SUPERFICIES METALICAS

En hierro o acero

- a) Limpieza de la superficie con dual etch para eliminar el óxido.
- b) Aplicar anticorrosivo (kromick metal primer) siguiendo las instrucciones recomendadas para este producto. Se aplicarán dos manos.  
No debe dejarse el anticorrosivo sin pintar por más de dos semanas.
- c) Aplicación de kem lustral Enamel dos capas sucesivas para la aplicación de la segunda capa deberán transcurrir 24 horas.



Ar  
1/2



## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

- d) En el caso de puertas y divisiones plegables o de servicios sanitarios deberá usarse esmalte horneable acrílico y se deberán seguir estrictamente las instrucciones del fabricante.

### CONDICIONES

Pinturas, esmaltes y lacas serán aplicadas en modo uniforme sin dejar huellas de brochas, chorreaduras u otros defectos.

Se dejará secar la superficie después de cada capa de imprimación o pintura, antes de aplicar la capa siguiente. A menos que el fabricante de la pintura indique otro lapso, deberán transcurrir 24 horas entre la aplicación de 2 capas sucesivas. Antes de aplicar la última mano de pintura, se lijarán las superficies.

El contratista proveerá un número suficiente de sacos, telas o forros para proteger los pisos o áreas que no serán pintadas en la presente operación. El goteo de pintura en pisos, o la pintura fuera de los límites, deberán limpiarse inmediatamente.

Todos los materiales serán entregados en la obra en sus respectivos envases originales y las etiquetas intactas y deberán mezclarse antes de comenzar a pintar de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

No se hará ningún enmasillado después de que la capa preliminar se haya aplicado y secado completamente.

Todas las abolladuras, rajaduras, juntas u otros defectos en la superficie serán enmasillados antes de efectuar la imprimación.

Se suministrarán muestras de todos los acabados al supervisor para su preparación antes de ser aplicados y el trabajo terminado deberá corresponder con la muestra aprobada.

Todas las superficies pintadas llevarán las manos de pintura necesarias para cubrir la superficie a satisfacción del Supervisor.

Todos los retoques necesarios o trabajo que por alguna razón se haya dañado durante la construcción serán incluidos en este contrato, aunque no se indique; todo elemento metálico será pintado (anticorrosivo y esmalte).

### 9.07 PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE COLOR GRIS, EN MENSULAS

#### ALCANCE DEL TRABAJO

El contratista suministrará los materiales, mano de obra, equipo, transporte, y los servicios necesarios para ejecutar todos los trabajos referentes a la pintura y los acabados según se indican en los planos y especificaciones.

#### TRABAJO INCLUIDO

En esta sección se incluyen todos los items que por sus características proporcionan una apariencia a diversos elementos arquitectónicos, tales como revestimientos, pinturas, etc.

#### PINTURA

El presente apartado se refiere a la aplicación de revestimientos a base de pinturas,. En todas las superficies indicadas en los planos y que incluyen las metálicas, maderas, mampostería, concreto y otros.

#### MATERIALES

Pinturas Sherwin Williams.  
Esmaltes  
Brochas, Rodillos  
Masillas  
Solventes  
Selladores, etc.  
Epóxicos.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

### PROCEDIMIENTOS DE EJECUCION PREPARACION DE SUPERFICIES SUPERFICIES METALICAS

Antes de pintar las superficies metálicas serán limpiadas de grasa, tierra, herrumbre suelta, escamas o pintura suelta, se utilizarán para ello cepillos de acero y luego papel de lija adecuado.

Todo trabajo en metal que haya recibido una mano preliminar y se haya herrumbrado posteriormente, será lijado completamente y se le dará una mano adicional de "Primer", éste será de primera calidad, inhibitivo del herrumbre, por ejemplo: 15 (quince) libras de cromato de zinc, por galón o preferiblemente 20 libras de plomo rojo por galón.

### ACABADOS EN ESTRUCTURAS

Las estructuras, se pintarán con pintura de aceite (excluido aceite mate) para interiores y exteriores. La pintura será de primera calidad.

### ACABADOS EN SUPERFICIES METALICAS

En hierro o acero

- a) Limpieza de la superficie con dual etch para eliminar el óxido.
- b) Aplicar anticorrosivo (kromick metal primer) siguiendo las instrucciones recomendadas para este producto. Se aplicarán dos manos.  
No debe de dejarse el anticorrosivo sin pintar por más de dos semanas.
- c) Aplicación de kem lustral Enamel dos capas sucesivas para la aplicación de la segunda capa deberán transcurrir 24 horas.
- d) En el caso de puertas y divisiones plegables o de servicios sanitarios deberá usarse esmalte horneable acrílico y se deberán seguir estrictamente las instrucciones del fabricante.

### CONDICIONES

Pinturas, esmaltes y lacas serán aplicadas en modo uniforme sin dejar huellas de brochas, chorreaduras u otros defectos

Se dejará secar la superficie después de cada capa de imprimación o pintura, antes de aplicar la capa siguiente. A menos que el fabricante de la pintura indique otro lapso, deberán transcurrir 24 horas entre la aplicación de 2 capas sucesivas. Antes de aplicar la última mano de pintura, se lijaron las superficies.

El contratista proveerá un número suficiente de sacos, telas o forros para proteger los pisos o áreas que no serán pintadas en la presente operación. El goteo de pintura en pisos, o la pintura fuera de los límites, deberán limpiarse inmediatamente.

Todos los materiales serán entregados en la obra en sus respectivos envases originales y las etiquetas intactas y deberán mezclarse antes de comenzar a pintar de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

No se hará ningún enmasillado después de que la capa preliminar se haya aplicado y secado completamente.

Todas las abolladuras, rajaduras, juntas u otros defectos en la superficie serán enmasillados antes de efectuar la imprimación.

Se suministrarán muestras de todos los acabados al supervisor para su preparación antes de ser aplicados y el trabajo terminado deberá corresponder con la muestra aprobada. Todas las superficies pintadas llevarán las manos de pintura necesarias para cubrir la superficie a satisfacción del Supervisor.

Todos los retoques necesarios o trabajo que por alguna razón se haya dañado durante la construcción serán incluidos en este contrato, aunque no se indique; todo elemento metálico será pintado (anticorrosivo y esmalte).





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

### 9.08 PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE COLOR GRIS, EN APOYOS DE COLUMNA.

#### ALCANCE DEL TRABAJO

El contratista suministrará los materiales, mano de obra, equipo, transporte, y los servicios necesarios para ejecutar todos los trabajos referentes a la pintura y los acabados según se indican en los planos y especificaciones.

#### TRABAJO INCLUIDO

En esta sección se incluyen todos los items que por sus características proporcionan una apariencia a diversos elementos arquitectónicos, tales como revestimientos, pinturas, etc.

#### PINTURA

El presente apartado se refiere a la aplicación de revestimientos a base de pinturas,. En todas las superficies indicadas en los planos y que incluyen las metálicas, maderas, mampostería, concreto y otros.

#### MATERIALES

Pinturas Sherwin Williams.  
Esmaltes  
Brochas, Rodillos  
Masillas  
Solventes  
Selladores, etc.  
Epóxicos.

#### PROCEDIMIENTOS DE EJECUCION

##### PREPARACION DE SUPERFICIES

##### SUPERFICIES METALICAS

Antes de pintar las superficies metálicas serán limpiadas de grasa, tierra, herrumbre suelta, escamas o pintura suelta, se utilizarán para ello cepillos de acero y luego papel de lija adecuado.

Todo trabajo en metal que haya recibido una mano preliminar y se haya herrumbrado posteriormente, será lijado completamente y se le dará una mano adicional de "Primer", éste será de primera calidad, inhibitivo del herrumbre, por ejemplo: 15 (quince) libras de cromato de zinc, por galón o preferiblemente 20 libras de plomo rojo por galón.

##### ACABADOS EN ESTRUCTURAS

Las estructuras, se pintarán con pintura de aceite (excello aceite mate) para interiores y exteriores. La pintura será de primera calidad.

##### ACABADOS EN SUPERFICIES METALICAS

En hierro o acero

- a) Limpieza de la superficie con dual etch para eliminar el óxido.
- b) Aplicar anticorrosivo (kromick metal primer) siguiendo las instrucciones recomendadas para este producto. Se aplicarán dos manos.  
No debe de dejarse el anticorrosivo sin pintar por más de dos semanas.
- c) Aplicación de kem lustral Enamel dos capas sucesivas para la aplicación de la segunda capa deberán transcurrir 24 horas.
- d) En el caso de puertas y divisiones plegables o de servicios sanitarios deberá usarse esmalte horneable acrílico y se deberán seguir estrictamente las instrucciones del fabricante.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

### CONDICIONES

Pinturas, esmaltes y lacas serán aplicadas en modo uniforme sin dejar huellas de brochas, chorreaduras u otros defectos.

Se dejará secar la superficie después de cada capa de imprimación o pintura, antes de aplicar la capa siguiente. A menos que el fabricante de la pintura indique otro lapso, deberán transcurrir 24 horas entre la aplicación de 2 capas sucesivas. Antes de aplicar la última mano de pintura, se liján las superficies.

El contratista proveerá un número suficiente de sacos, telas o forros para proteger los pisos o áreas que no serán pintadas en la presente operación. El goteo de pintura en pisos, o la pintura fuera de los límites, deberán limpiarse inmediatamente.

Todos los materiales serán entregados en la obra en sus respectivos envases originales y las etiquetas intactas y deberán mezclarse antes de comenzar a pintar de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

No se hará ningún enmasillado después de que la capa preliminar se haya aplicado y secado completamente.

Todas las abolladuras, rajaduras, juntas u otros defectos en la superficie serán enmasillados antes de efectuar la imprimación.

Se suministrarán muestras de todos los acabados al supervisor para su preparación antes de ser aplicados y el trabajo terminado deberá corresponder con la muestra aprobada.

Todas las superficies pintadas llevarán las manos de pintura necesarias para cubrir la superficie a satisfacción del Supervisor.

Todos los retoques necesarios o trabajo que por alguna razón se haya dañado durante la construcción serán incluidos en esta obra, aunque no se indique; todo elemento metálico será pintado (anticorrosivo y esmalte).

### CONDICIONES GENERALES

#### LIBRO DE BITÁCORA

Durante la ejecución del proyecto, el Constructor mantendrá un Libro de Bitácora en el lugar de la obra, debiendo ser elaborada con papel químico con un original y dos copias; el original permanecerá en la obra, una copia será para el Administrador del Contrato y la otra para el Constructor.

#### PROGRAMACIÓN DE LA OBRA

El Contratista deberá presentar el día de inicio del proyecto, un programa de obras detallado, que servirá para llevar el control del plazo de ejecución de la obra y garantizar que esta se ejecute dentro del plazo programado. El programa contemplará un plazo general de 45 días calendario.

### CONDICIONES GENERALES PARA LA OFERTA:

#### PREPARACION DE LA OFERTA

El oferente deberá examinar el presente documento para la preparación de su oferta económica por el servicio solicitado, y sufragará todos los costos relacionados para su presentación.

Queda entendido que la presentación de una propuesta económica será considerada como prueba de que el oferente ha estudiado el contenido de este documento y por tanto se ha familiarizado con la locación, el tipo de trabajo a ejecutar la cantidad y calidad de obra exigida. Por consiguiente, no se aceptarán reclamos ni se reconocerán pagos adicionales por posibles dificultades de ejecución derivados del desconocimiento de las condiciones del lugar, o por posibles omisiones u olvidos en la cantidad de obra a realizar.

#### RECEPCION DE LA OFERTA

La Oferta Técnica deberá ser presentada en las oficinas de BOLPROS.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

### CONDICIONES DE LA OFERTA

Podrán ofertar personas naturales capaces conforme al derecho común y personas jurídicas nacionales o extranjeras que estén legalmente constituidas y autorizadas para operar en El Salvador e interesadas en proporcionar todo el servicio requerido, siempre y cuando no se encuentren incapacitadas o impedidas de acuerdo a lo establecido en los artículos 25 y 26 de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública vigente.

### PLAZO DE EJECUCION.

El servicio será ejecutado en el año 2019, luego de cerrado el contrato por la persona o empresa que mejor se adecúe a los intereses institucionales y deberá realizar el trabajo en un tiempo máximo de **treinta (30) días calendario**.

### OBLIGACIONES DEL MINISTERIO DE CULTURA.

El Ministerio de Cultura a través del Administrador de Contrato, deberá de emitir Orden de Inicio, la cual será dentro de los cinco (cinco) días hábiles siguientes a la firma del Contrato. El Contratante notificará por escrito al Contratista la fecha en la que deberá iniciar las labores contempladas en el Contrato.

Así mismo, podrá supervisar libremente y sin previo aviso, los trabajos del Contratista, pudiendo exigir en el sitio los niveles de calidad requeridos.

### ENTREGA DEL SITIO O ZONA DE TRABAJO:

La fecha establecida en la Orden de Inicio se procederá a hacer la entrega formal de la zona de trabajo al Contratista. Esto se realizará mediante una inspección bilateral entre el Contratista y el Administrador del Contrato en representación de la parte Contratante; situación que deberá quedar consignada en un Acta, haciendo constar que el Contratante entrega el sitio al Contratista y que este lo recibe a entera satisfacción asumiendo desde ese momento la responsabilidad y vigilancia del mismo.

### RESPONSABILIDADES DEL SUMINISTRANTE

El Suministrante vigilará que su personal no cause daños o deterioros a la infraestructura ocupada por el MINISTERIO DE CULTURA, ni al equipo y mobiliario de cada lugar. En caso que se produzcan daños imputables al Suministrante, correrán por su cuenta las reparaciones o reposiciones respectivas, y todos los gastos que de ello se deriven.

Si por alguna razón el Suministrante considera necesario suspender el servicio de energía eléctrica deberá tomarlo en cuenta en su oferta, asumiendo los costos y realizando los trámites con la distribuidora de energía para llevar a cabo las aperturas y cierres de los cortacircuitos de la acometida primaria en el local.

Es responsabilidad del Suministrante velar por la integridad física de su personal, estableciendo el uso de los implementos de seguridad requeridos para este tipo de trabajo.

Técnicos, supervisores y todo el personal que sea destacado en el proyecto deberán estar debidamente identificado.

Para la ejecución del servicio, el Suministrante deberá velar por el cumplimiento de los tiempos programados, y por la calidad de mano de obra, herramientas y materiales utilizados. Como contraparte, el Administrador del contrato dará estricto seguimiento a estas condiciones.

El Suministrante deberá considerar dentro de su oferta el suministro de las herramientas, equipo de trabajo y todo lo que sea necesario para que el servicio se realice completo y satisfactorio.

### RECEPCION DEL SERVICIO

Recepción provisional; terminada la obra y comprobado el cumplimiento de las especificaciones contenidas en el contrato, la institución contratante procederá a la recepción provisional, en un plazo no mayor de diez días hábiles, mediante acta de recepción.





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

Plazo de Revisión; a partir de la recepción provisional, la institución contratante dispondrá de un plazo máximo de sesenta días para revisar la obra y hacer las observaciones correspondientes.

En el caso de que se comprobare defectos o irregularidades, la institución requerirá al contratista para que las subsane en el plazo establecido.

### DOCUMENTACION A PRESENTAR

Presentación de dos cartas de referencia que demuestren un servicio similar en monto y cantidades solicitadas en esta oferta de compra; realizado durante los últimos 18 meses, estas cartas deben ser en original, dirigidas al Ministerio de Cultura, provenientes de instituciones públicas o privadas, que expresen la calidad de servicio proporcionadas y monto del servicio; firmadas y selladas por el respectivo titular, autoridad, director, gerente o encargado de la administración del contrato, orden de pedido u orden de compra, (Según modelo del Anexo N°4)

Presentación de una carta donde se compromete a cumplir lo detallado en el numeral 1: Especificaciones Técnicas detalladas en la Oferta de Compra, relacionado con el servicio ofertado. (Según el modelo del Anexo N° 5).

Presentación de Historial de la empresa en Trabajos similares, (Según el modelo del Anexo N° 6).

### SUBSANACIONES Y ACLARACIONES

Durante el proceso de evaluación, si alguna de las ofertas presentare errores u omisiones de los documentos solicitados en los literales C. y D, se solicitará al ofertante que subsane dicho error u omisión dentro de un plazo que será notificado en la solicitud de subsanación, el cual NO SERÁ MAYOR DE TRES (3) DÍAS HÁBILES, contados a partir del siguiente día de la fecha de su requerimiento, excepto la oferta técnica que no podrá ser cambiada a razón de aclaraciones solicitadas. En caso de no ser un aspecto subsanable, la oferta no será considerada para continuar en el proceso correspondiente.

Durante la evaluación técnica, EL MINISTERIO podrá realizar consultas a la empresa oferente cuando exista una contradicción o ambigüedad entre lo expresado en la información (documentación) presentada y lo requerido en el numeral 1: Especificaciones Técnicas.

### EVALUACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

El ofertante deberá examinar cuidadosamente lo descrito en cada uno de los apartados de este numeral, debido a que al presentar su oferta técnica da por aceptada las indicaciones contenidas en este documento, por consiguiente, EL MINISTERIO DE CULTURA, no será responsable de las consecuencias derivadas de la falta de conocimiento o mala interpretación de estos.

### FORMA DE EVALUACION DE LOS OFERTANTES:

Se utilizará un método de evaluación bajo el concepto de cumple o no cumple, y deberá cumplir con la presentación de los siguientes documentos, para poder realizar la evaluación técnica de los suministros y trabajos ofertados:

### "CONSTRUCCIÓN DE ESCALERAS METÁLICAS DE EMERGENCIA PARA TERCER NIVEL DE EDIFICIO A-5".

PARAMETROS DE EVALUACION	CONDICION
Presenta la Carta Compromiso	CUMPLE NO CUMPLE
Presenta el historial de la empresa	CUMPLE NO CUMPLE
Cumplimiento de Especificaciones Técnicas	CUMPLE NO CUMPLE
Presenta las dos cartas de referencia solicitadas	CUMPLE NO CUMPLE





## ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019

### PRESENTACIÓN DE OFERTA TÉCNICA

Dentro de la oferta técnica se deberá incluir un cuadro comparativo en formato físico y digital editable que incluya las especificaciones técnicas solicitadas y las especificaciones técnicas ofertadas, según formato siguiente:

CONDICIONES

ITEM	DETALLE ESP. TÉCNICA SOLICITADA	UNIDAD DE MEDIDA REQUERIDA	CANTIDAD REQUERIDA	CUMPLE/ NO CUMPLE

### PARA LA EVALUACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Cada ofertante presentará solamente una oferta, la cual se considerará final y no se admitirán ofertas alternativas.

Deberá presentar toda la documentación requerida en el literal D) DOCUMENTACION A PRESENTAR, detalladas en el numeral 1 de la presente oferta.

La evaluación de la documentación requerida y de las especificaciones técnicas se realizará según los criterios CUMPLE/NO CUMPLE por cada ítem ofertado, de acuerdo a las especificaciones técnicas requeridas detallados en el numeral 1 de este documento.

#### a) RECEPCION DEL SERVICIO

##### • RECEPCIÓN PROVISIONAL

Tan pronto como El Contratista considere que está a diez días calendario de la finalización de la obra, notificará por escrito al Administrador de contrato, que el trabajo objeto del contrato será terminado en ese plazo, y solicitará la recepción provisional de los mismos.

El administrador de contrato, realizará la recepción provisional a los trabajos no terminados, aquellos en proceso y los terminados que se consideren inaceptables y que deben ser terminados y corregidos para la Recepción Provisional.

La falta de la Supervisión del administrador de contrato, de indicar trabajos no terminados o desperfectos, no liberará al Contratista de la obligación de las correcciones ni de la terminación de la obra de acuerdo con los documentos contractuales.

Si diez (10) días calendario antes de finalizar el plazo, El Contratista no ha emitido ninguna notificación al Administrador de contrato, éste deberá realizar la inspección descrita y proceder de acuerdo con lo establecido.

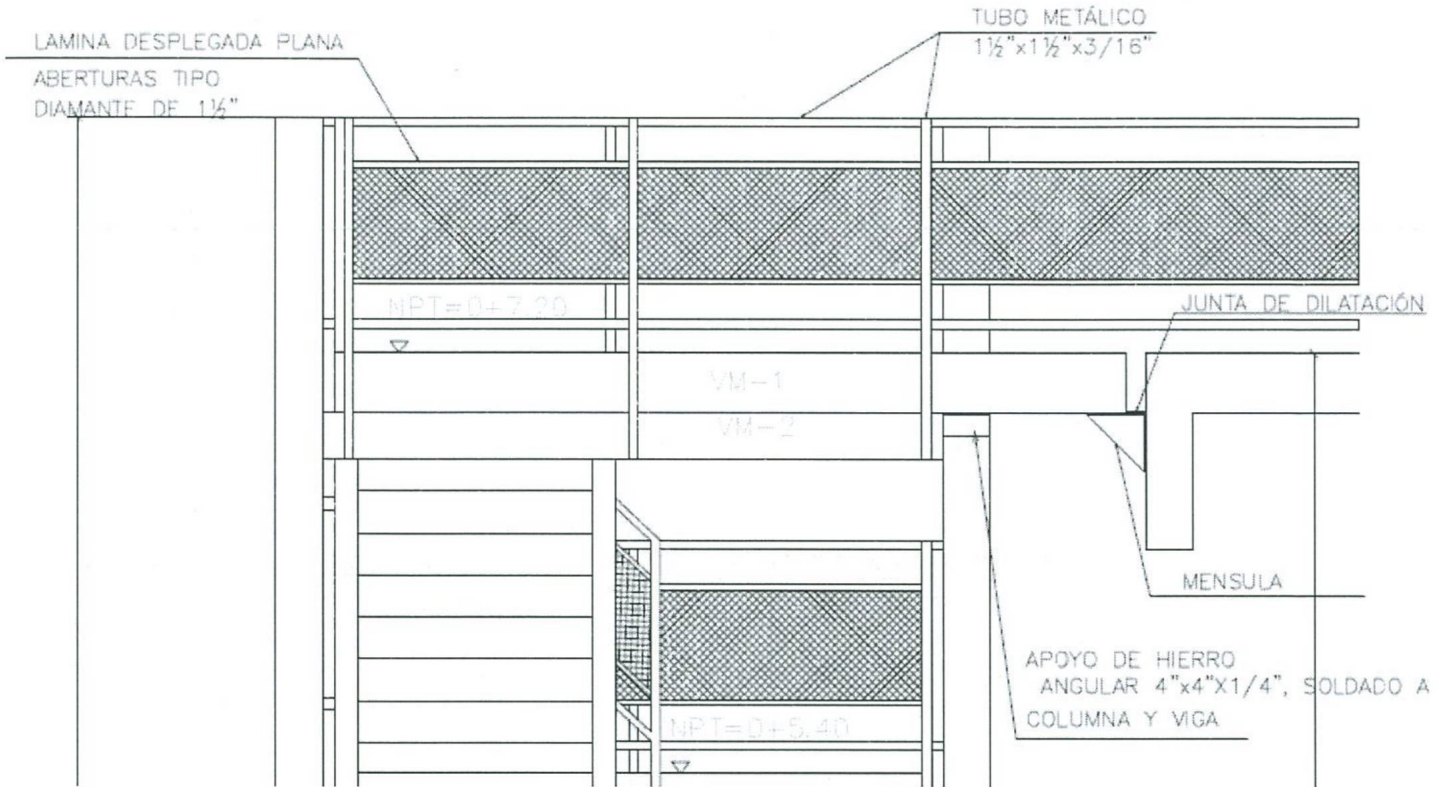
##### • RECEPCIÓN FINAL.

Al vencimiento del plazo de ejecución del proyecto, sin que se hayan comprobado defectos o irregularidades en la obra o subsanados que fueren estos por el Contratista, se procederá a la recepción final por los funcionarios designados. De dicha recepción se levantará el Acta correspondiente.





# PLANOS

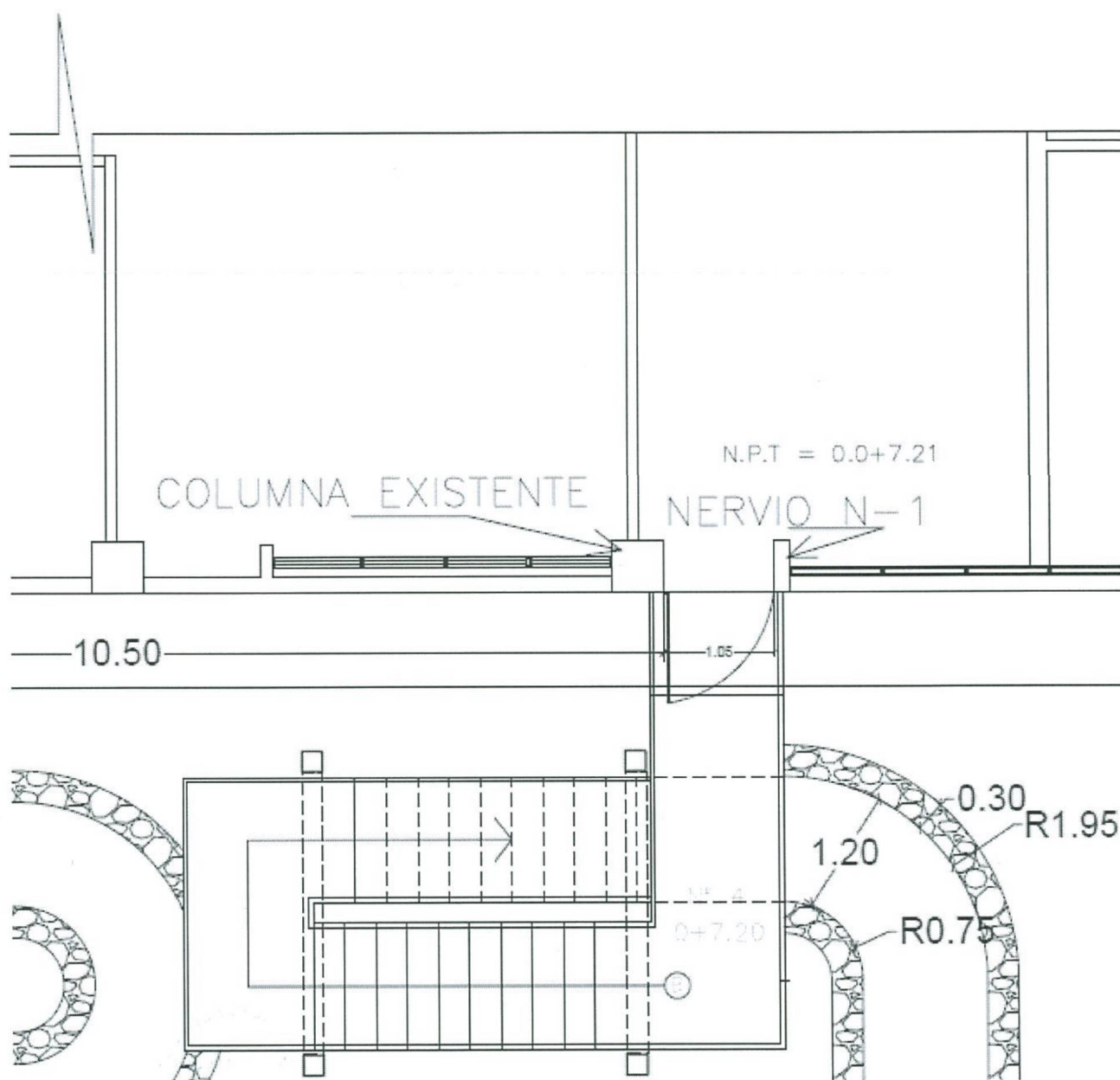


DETALLE EN ELEVACIÓN DE APOYO METÁLICO TIPO MENSULA DE HIERRO ANGULAR DE 4"X4"X1/4"X20 CM, SOLDADO A COLUMNA METÁLICA Y VIGA.



*Handwritten signature and initials in blue ink.*





DETALLE EN PLANTA DE HUECO DE PUERTA EN 3° NIVEL.







**ANEXO DE CONTRATO 26474, OFERTA DE COMPRA N° 172, 27/11/2019**

**FORMULARIO DE PRECIOS CONTRATADOS SIN IVA Y CON IVA**

N°	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	PRECIO DE PARTIDA
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>					\$ 1,008.24
1.01	Bodega y oficina de lámina y madera.	1	S.G.	\$ 866.02	\$ 866.02	
1.02	Trazo	1	S.G.	\$ 41.28	\$ 41.28	
1.03	Descapote	13.5	m2	\$ 0.71	\$ 9.59	
1.04	Nivelación de suelo	13.5	m2	\$ 1.42	\$ 19.17	
1.05	Demolición de pared para forjar hueco de puerta	1.34	m2	\$ 8.83	\$ 11.83	
1.06	Demolición de murete de piedra	1.25	m	\$ 7.95	\$ 9.94	
1.07	Desmontaje de ventanas	2.66	m2	\$ 6.52	\$ 17.34	
1.08	Desalojo	2.03	m3	\$ 16.29	\$ 33.07	
<b>2.00</b>	<b>TERRACERÍA</b>					\$ 826.33
2.01	Excavación de fundaciones	21.5	m3	\$ 14.51	\$ 311.97	
2.02	Relleno compactado con material selecto libre de orgánicos y materia deleznable	5.81	m3	\$ 25.40	\$ 147.57	
2.03	Relleno compactado con suelo cemento 20:1 en fundaciones	7.1	m3	\$ 51.66	\$ 366.79	
<b>3.00</b>	<b>CONCRETO REFORZADO</b>					\$ 2,442.08
3.01	Pedestal PD-1, 0.55X0.55X1.40, 8#6+ E#3@10, 2 grapas #3@10	1.69	m3	\$ 483.71	\$ 817.47	
3.02	Zapata Z-1, 1.50X1.50X0.35, lecho inferior #5@12 A.S.	3.15	m3	\$ 378.52	\$ 1,192.34	
3.03	Tensor T-1, 0.50X0.30, 6#4 y E#2@12	1	m3	\$ 340.75	\$ 340.75	
3.04	Nervio N-1, (15x50) 6#4, E#2@15	3.5	m	\$ 26.15	\$ 91.53	
<b>4.00</b>	<b>ESTRUCTURA METALICA</b>					\$ 20,911.61
4.01	Pasamanos de tubo estructural 1 1/2"x1 1/2"x3/16" para soportes verticales y longitudinales, con recuadros intermedios de tubo de 1"x1" chapa 14, angular de 1"x1"x1/8" y lámina desplegada plana de aberturas tipo diamante de 3/4"	55.7	m	\$ 91.46	\$ 5,094.32	
4.02	Columna metálica, Tubo cuadrado estructural de 8"X8"X1/4"; L= 6.45 m	2	unidad	\$ 961.97	\$ 1,923.94	
4.03	Columna metálica, Tubo cuadrado de 8"X8"X1/4"; L= 8.25 m	2	unidad	\$ 1,230.42	\$ 2,460.84	
4.04	Placa metálica de apoyo de columna metálica CM-1, 47x47cmx5/8" y 8 pernos de Ø 3/4" x (70+ 10 pata) cm	4	unidad	\$ 390.05	\$ 1,560.20	
4.05	Viga metálica VM-1, tubo de 4"X8"X1/4"	41.1	m	\$ 81.41	\$ 3,345.95	
4.06	Viga metálica VM-2, tubo de 8"X8"X1/4"	10.8	mts	\$ 149.14	\$ 1,610.71	
4.07	Descanso #1 y #3 con marco de hierro angular de 2"X2"X1/4", varilla #3 @18 A.S. soldada al marco, lleno de concreto acabado visto f c=210 kg/cm2; Área de 3.74 m2	2	unidad	\$ 348.86	\$ 697.72	
4.08	Descanso #2 con marco de hierro angular 2"X2"X1/4", varilla #3 @18 A.S. soldada al marco, lleno de concreto acabado visto f c= 210 kg/cm2; Área de 4.15 m2	1	unidad	\$ 372.98	\$ 372.98	
4.09	Descanso #4 con marco de hierro angular 2"X2"X1/4", varilla #3 @18 A.S. soldada al marco lleno de concreto acabado visto. Área de 4.97 m2	1	unidad	\$ 428.41	\$ 428.41	
4.10	Huellas de gradas, marco y tacos de soporte, de Ho angular de 2"X2"X1/4", varilla #3 soldada a marco según detalle de planos. Lleno de concreto f c= 210 kg/cm2, acabado visto, 1.20X0.30 m	36	unidad	\$ 83.77	\$ 3,015.72	
4.11	Ménsulas de apoyo metálicas de pletina e=3/8" de 23x25 cm, 4 pernos Ø3/8"x7" anclados con epóxico tipo sikadur 31	2	unidad	\$ 101.44	\$ 202.88	
4.12	Apoyo con Ho. angular de 4"X4"X1/4", soldado a columna CM-1, según detalle de planos.	1	unidad	\$ 197.93	\$ 197.93	
<b>5.00</b>	<b>PISOS</b>					\$ 319.95
5.01	Piso de concreto simple e=12 cm.	7.5	m2	\$ 38.45	\$ 288.38	
5.02	Enchapado con piso cerámico	1	m2	\$ 31.57	\$ 31.57	
<b>6.00</b>	<b>ACABADOS EN PAREDES</b>					\$ 21.80
6.01	Cuadrado en hueco de puerta (nervio)	2.2	m	\$ 9.91	\$ 21.80	
<b>7.00</b>	<b>PUERTAS</b>					\$ 1,629.29
7.01	Puerta de emergencia (hueco 1.05X2.10) , con resistencia al fuego de 3 hrs. a 343°c, y barra antipánico	1	unidad	\$ 1,629.29	\$ 1,629.29	
<b>8.00</b>	<b>MAMPOSTERIA DE PIEDRA</b>					\$ 2,033.58
8.01	Muro de piedra enchapado con laja, acabado seco.	11.2	m	\$ 181.57	\$ 2,033.58	
<b>9.00</b>	<b>PINTURA</b>					\$ 2,107.13
9.01	Pintura anticorrosiva y esmalte color gris, en pasamanos	55.7	m	\$ 17.28	\$ 962.50	
9.02	Pintura anticorrosiva y esmalte color gris en columna metálica CM-1	27.4	m	\$ 9.47	\$ 259.48	
9.03	Pintura anticorrosiva y esmalte color gris en viga metálica VM-1	41.1	m	\$ 7.56	\$ 310.72	
9.04	Pintura anticorrosiva y esmalte color gris, en viga metálica VM-2	10.8	m	\$ 9.47	\$ 102.28	
9.05	Pintura anticorrosiva y esmalte color gris, en huellas y soportes angulares de gradas.	36	unidad	\$ 9.07	\$ 326.52	
9.06	Pintura anticorrosiva y esmalte color gris, en descansos.	4	unidad	\$ 25.33	\$ 101.32	
9.07	Pintura anticorrosiva y esmalte color gris, en ménsulas	3	unidad	\$ 3.96	\$ 11.88	
9.08	Pintura anticorrosiva y esmalte color gris, en apoyos de columnas	4	unidad	\$ 8.11	\$ 32.44	
<b>TOTAL SIN IVA</b>						\$ 31,300.00
<b>IVA</b>						\$ 4,069.00
<b>TOTAL CON IVA</b>						\$ 35,369.00

  
**Ana Evelyn Rivera**  
 Agente de Bolsa Credencial No. 66  
 BOLPROS, S.A. de C.V. (USI)  
 Representante del Estado

  
**Ana Elizabeth Martínez Quijano**  
 Agente de Bolsa Credencial No. 38  
 Multiservicios Bursátiles, S.A.  
 Puesto de Bolsa Vendedor

  
**Berta Alicia Urías de Reyes**  
 Director de Corro  
 BOLPROS, S.A. de C.V.





