



# MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO

SECRETARIA GENERAL

e-mail: [uoc.obligado@gmail.com](mailto:uoc.obligado@gmail.com)

Avda. Fulgencio Yegros - Obligado Itapúa-Paraguay TEL. (0717)20026

## DICTAMEN TÉCNICO.

(Art 40 inc a) Res DNCP N°4401 y Res DNCP N° 453 Art 12)

**Lugar y fecha:** Obligado, 07 de junio de 2024

**UOC Convocante (\*):** UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES DE LA MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO

**Unidad o área requirente (\*):** DIR. DE OBRAS

**Funcionario o técnico responsable (\*):** Ing. VICTOR ARIEL BOGADO

**Dependencia y cargo que desempeña (\*):** DIRECTOR DE OBRAS DE LA MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO

- Descripción de Llamado: **Construcción De (3) Aulas Tipo (5.80 X 6.80) Con Galería Incorporada En La Escuela Básica N° 1426 Pedro Juan Caballero.-**  
ID: 450.853
- JUSTIFICACIÓN TÉCNICA QUE RESPALDA LA OBJETIVIDAD, IMPARCIALIDAD, REGULARIDAD Y LA RAZONABILIDAD O PROPORCIONALIDAD DE LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS SOLICITADOS (\*).
  - Justificar la necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada:

Mejorar la infraestructura brindando mejor infraestructura a los pobladores de Obligado y alrededores de la comunidad educativa de la Escuela con la CONSTRUCCION DE (3) AULAS TIPO (5.80 X 6.80) CON GALERIA INCORPORADA EN LA ESCUELA BASICA N° 1426 PEDRO JUAN CABALLERO

Nº	RUBRO	ESPECIFICACIONES TECNICAS
1	Letrero de Obra de 2x1,50m	El mismo describirá los siguientes datos; La institución ejecutora (Municipalidad de Obligado), la obra, el número de llamado ID, numero de contrato, contratista, monto de la obra, plazo de ejecución, logo municipal, periodo municipal. Este letrero lo colocará el contratista en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente. De dimensiones de 2.00 x 1.50 m, de chapa negra N° 24 con armazón de hierro y pintado con esmalte sintético. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.
2	Limpieza y preparación del terreno	Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de Obras. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro. Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, taurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.
3	Replanteo y marcación	EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas



*Laura V. Melgarejo J.*  
UOC  
Municipalidad de Obligado



*Ing. Victor Bogado*  
Reg. MOPC N° 1795  
Municipalidad de Obligado  
OBRAS





# MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO

SECRETARIA GENERAL

e-mail: [uoc.obligado@gmail.com](mailto:uoc.obligado@gmail.com)

Avda. Fulgencio Yegros - Obligado Itapúa-Paraguay TEL. (0717)20026

		<p>y escuadrias. EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.</p> <p>EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo.</p> <p>Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONTRATISTA será verificado por el Fiscal de Obras.</p> <p>EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.</p>
4	Obrador	<p>El Obrador deberá ser montado en un lugar donde no dificulte o entorpezca los trabajos de obra. Deberá ser hecho de chapas o de madera con dimensión total de 20 m2 para poder resguardar todos los materiales necesarios en la obra. El obrador, aparte de tener una sección de depósito de materiales, también deberá estar equipada con un escritorio, dos sillas e iluminación para que la contratista y el fiscal de obras puedan llevar la verificación de los planos, planillas y pliego de bases y condiciones. También deberá tener un kit de primeros auxilios en el caso de que ocurra algún imprevisto.</p>
5	Vallado de obra	<p>Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado, de manera a proteger a las personas que circulan en la institución. El cerco será de 2.00 m de altura. Se aclara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El cerco se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta.</p>
6	Cimiento de PBC , incluye Excavación	<p><u>Excavación de cimientos</u></p> <p>Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos.</p> <p>Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cemento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.</p> <p><u>Cimiento de piedra bruta</u></p> <p>Se hará con piedra bruta tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca que forman parte de las formaciones geológicas del país) colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena), pudiéndose también utilizar cemento y arena gorda con una mezcla 1:12. En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, el Fiscal de Obras indicará la solución del caso.</p> <p>En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.</p>
7	Encadenado de H°A° inferior 20x30	<p><u>Encofrados:</u></p> <p>La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento.</p> <p>Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto.</p> <p><u>Armaduras</u></p> <p>El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras sustancias extrañas. No obstante cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.</p>
8	Encadenado de H°A° superior 15x30	
9	Viga de galería de H°A° 20x30	
10	Loseta de H°A° de 10cm de espesor	



*Fulgencio Yegros*  
Laura Yegros  
UOC  
Municipalidad de Obligado



*[Signature]*  
Reg. MUCP N° 1795  
Municipalidad de Obligado  
OBRAS





# MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO

SECRETARIA GENERAL

e-mail: [uoc.obligado@gmail.com](mailto:uoc.obligado@gmail.com)

Avda. Fulgencio Yegros - Obligado Itapúa-Paraguay TEL. (0717)20026

## Corte y doblado

El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, y salvo otra indicación o autorización, el doblado se efectuará de acuerdo con los resultados que a continuación se indican: los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

## Colocación y fijación

Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros.

La sustitución de varillas de sección o diámetro diferente será permitida solamente con la autorización específica del Fiscal de Obras. Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm<sup>2</sup>.

## Agregados

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg./cm<sup>2</sup>. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

## Mezclado del Hormigón

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

## Colocación del Hormigón

Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas azadones y piones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas.

Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones. El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

## Curado del Hormigón

Las superficies del hormigón expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. Según lo indique el Fiscal de Obras otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.

## Remoción del encofrado y descimbrado



*Fulgencio Yegros*  
Fulgencio Yegros  
UOC  
Municipalidad de Obligado



*Victor Bogado*  
Victor Bogado  
Reg. MGPC N° 1795  
Municipalidad de Obligado  
URRAS





# MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO

SECRETARIA GENERAL

e-mail: [uoc.obligado@gmail.com](mailto:uoc.obligado@gmail.com)

Avda. Fulgencio Yegros - Obligado Itapúa-Paraguay TEL. (0717)20026

		Usar tierra del predio de la obra siempre y cuando exista un desmonte que hacer y estar autorizado por el Fiscal de Obras. Traer tierra de otros sitios. En todos los casos el material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. No se permitirá la utilización de tierra arcillosa en la última capa de compactación aunque ésta provenga de la excavación para cimiento.
14	Aislación Asfáltica de paredes	<u>Horizontal</u> En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento arena). Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire. <u>Vertical con Panderete</u> La misma deberá ejecutarse de la siguiente forma. El muro a ser aislado deberá revocarse con mezcla 1: 3 (cemento – arena) en el caso de ladrillos prensados a la vista se deberá ejecutar previamente una azotada con cemento – arena. Sobre dicho revoque, una vez secado, se procederá a aplicar dos capas de asfalto caliente sin ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir toda la superficie sin dejar huecos o infladuras de aire. Luego se procederá a ejecutar un muro en panderete, sobre el cual se colocará revoque con mezcla adicionada con hidrófugo.
15	Muro De 0,15 visto una cara de ladrillos comunes otra cara a revocar	Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados. Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución. Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento. En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del ø8 en dos hiladas con mezcla 1-3. En el caso de la pared interna que ira revocada se deberá prever azotada cemento, arena 1-3 previo a la ejecución del revoque. Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.
16	Envarillado bajo aberturas 2 varillas del 8 por hiladas (dos hiladas)	Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevará un refuerzo con una varilla de 10 mm. De diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. De diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1: 3.
17	Pilares de 0,45 x 0,45 visto para	De 0,45 x 0,45 de ladrillos comunes vistos para galerías



Municipalidad de Obligado



Reg. MUPC N° 1795  
Municipalidad de Obligado  
PARAGUAY





# MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO

SECRETARIA GENERAL

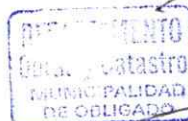
e-mail: [uoc.obligado@gmail.com](mailto:uoc.obligado@gmail.com)

Avda. Fulgencio Yegros - Obligado Itapúa-Paraguay TEL. (0717)20026

		<p>Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.</p> <p>No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.</p> <p>Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.</p> <p><u>Remiendo</u></p> <p>Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón.</p> <p>Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.</p> <p>Resistencia Característica del Hormigón estructural La misma será de fck 210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días.</p> <p><u>Ídem al Rubro N°5 – Viga de H°A°</u></p> <p><u>Encadenado de H°A°</u></p> <p>Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un □ de 10 mm. más al encadenado superior.</p> <p>En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de Ø 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm. de diámetro y distribuidos cada 20 cm.</p> <p>Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevará un refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de diámetro. Sobre todas las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm. de diámetro, tres por hilada. En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1: 3.</p>
11	Muro de Nivelación de 0,30m	<p>Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena).</p> <p>A paredes de elevación de 0,15 corresponden muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores. En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.</p>
12	Muro de Nivelación de 0,60m para pilares	<p>Serán de ladrillos comunes prensados de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena). Esta nivelación corresponde a los pilares de mampostería de apoyo de viga de galería. En desniveles mayores a 60 cm se deberá prever la utilización de 2 varillas del 8 mm cada 3 hiladas de manera a asegurar la retención de la tierra interna a los muros. En los casos de utilización de varillas estará estrictamente prohibido el uso de cal, teniendo la FISCALIZACIÓN la potestad de ordenar la demolición del pilar o mampostería en la condición que esté. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores. En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo (para asegurar la protección contra la humedad superficial) según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.</p>
13	Relleno y apisonado de interiores	<p>Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con “tierra gorda” y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre ésta capa se asentará el contrapiso. Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos. Si faltase material para relleno se podrá:</p>



*Fulgencio Yegros*  
Laura J. Yegros  
UOC  
Municipalidad de Obligado



*Fulgencio Yegros*  
Reg. NGPC N° 1295  
Municipalidad de Obligado





# MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO

SECRETARIA GENERAL

e-mail: [uoc.obligado@gmail.com](mailto:uoc.obligado@gmail.com)

Avda. Fulgencio Yegros - Obligado Itapúa-Paraguay TEL. (0717)20026

	corredor c/ núcleo de H° A° con 4ø8 mm	Llevarán estructura de H° A° (núcleo) y capitel de H°. Deberán ejecutarse de acuerdo a lo indicado en el plano respectivo y respetando las Especificaciones particulares correspondiente a los componentes de dicho rubro.
18	Capitel de pilares de H° A°	En la zona superior de los pilares de mampostería deberá ser incluido un capitel de Hormigón Armado el cual tendrá las dimensiones especificadas en los planos. La armadura del capitel deberá ser continua a la del pilar de H° A° y la masa del Hormigón deberá ser cargada en forma consecutiva como una sola estructura. QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA UTILIZACIÓN DE CAPITELES PREFABRICADOS.
19	Techo de chapas metálicas de Zinc Ondulada N° 26 (incluye pintura de estructura metálica), sobre estructura metálicas según planos, con membrana ISOLAM TBA5mm sobre malla de alambre	Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas de zinc, cielo raso de madera, estructura de reticulado metálico (correas, pórticos, etc.) imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. Queda expresamente prohibida la utilización de aislapolo para aislación de techo. El techo será de chapa de zinc galvanizada N° 26, debiendo asentarse sobre correas de reticulado metálico cada 0.90 m como mínimo. La estructura soporte del cielorraso (machimbrado de madera) deberá ir amarrada a la estructura metálica que sustenta el techo. Las chapas de zinc irán colocadas con dos ondulaciones superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con autopercutores de 1½".
20	Cielorraso de Machimbre de pino de 1/2"x3, en aleros y corredor, con estructura colgante de tirantes de 2x2" abulonada a la estructura metálica	Se ejecutarán con machimbre de pino de ½" x 3" fijados a listones de 1"x3" espaciados a 1 metro, estos se fijarán abulonados a la estructura metálica con listones de madera de 1 ½" x 1 ½". Con corniza del mismo material, del tipo que indique la fiscalización.
21	Desagüe pluvial, Canaleta y caño de bajada N°24.- Desarrollo 50 cms	<u>Canaletas y caños de bajada:</u> Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos. Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, P.V.C. acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivo, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro. <u>Cañerías de desagüe pluvial y registros:</u> Se construirán de P.V.C. 150mm. con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro.
22	Babeta y cenefa metálica de Chapa Galvanizada N°24.- Desarrollo 50cm	Las cenefas serán de chapa zinc galvanizada N°24, con un desarrollo de 55 cm para garantizar el recubrimiento del techo y el voladizo de la misma hasta la pared, sujetados por la estructura del techo y tarugados por la pared. Serán molduradas y a elección del Fiscal. Tendrá una base anti óxido y dos manos de pintura sintética como acabado.
23	Revoque de paredes interior y exterior a una capa, con hidrófugo	Interior y exterior de muros a una capa Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).
24	Revoque de viga Cumbreira de H° A°	
25	Alfeizar de ventanas (recuadro de vanos) revoque 1:29	De revoque 1: 3: y Mocheta de revoque Se ejecutará con cemento – arena (1: 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad. Se pintará con color cerámica. El alfeizar interior deberá ir revocado con mezcla (1:3) cemento arena y pintado con pintura látex color cerámica.



*Fulgencio Yegros*  
Municipalidad de Obligado



*Fulgencio Yegros*  
Reg. MUPC N° 1795  
Municipalidad de Obligado  
192245





# MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO

SECRETARIA GENERAL

e-mail: [uoc.obligado@gmail.com](mailto:uoc.obligado@gmail.com)

Avda. Fulgencio Yegros - Obligado Itapúa-Paraguay TEL. (0717)20026

		debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos pintura anti óxido de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura sintética con color a elección de la Fiscalización.
33	Abertura Metálicas de Ventanas tipo balancines de 1,50x1,68m tipo Ventiluz	<p>Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.</p> <p><u>Colocación</u></p> <p>La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa por el eje de la viga o cadena de H° A°. El cargado de las vigas y pilares de H° A° que queden sin revoque, deberá prever en su interior las planchuelas o varillas de anclaje de cada abertura, de tal manera que para su colocación pueda soldar en obra a dicha abertura. Se deberá tener especial cuidado que las planchuelas queden en los ejes de las vigas.</p> <p>Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras.</p> <p>Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas.</p> <p>Todos los detalles señalados conforme a planos.</p> <p>Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos pintura anticorrosiva a cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color marrón caoba mate.</p>
34	Pintura de paredes interior/exterior al látex, previo lijado sellado con fijador	<p>Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección.</p> <p>La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.</p> <p>De paredes revocadas a la cal:</p> <p>Las paredes revocadas llevarán 4 (cuatro) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 2 manos de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase.</p> <p>De muros revocados por pintura al agua:</p> <p>Los muros revocados nuevos, una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua (látex color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas.</p>
35	Pintura de pilares vistos con antimoho incoloro o patinal D (limpieza de ladrillos vistos con ácido muriático y patinal D)	<p>Serán pintadas con dos manos de pintura antimoho, incoloro, previa limpieza de los ladrillos cuidando de no dañar la textura de los mismos. Si los ladrillos utilizados en el visto no son blancos, se procederá a la pintura con látex color cerámica (color preparado no usar pomo) tipo látex pintor o de manera a no obtener colores cerámicos de otros tonos.</p> <p>De muros a la vista, al látex, color cerámica:</p> <p>Serán pintados con 2 manos de pintura al látex color cerámica (color preparado no usar pomo) tipo látex pintor, tanto interna como externamente, en aquellas instituciones donde las aulas a construir se encuentren anexas a aulas existentes. Se deberá mantener el mismo criterio del bloque existente.</p>
36	Pintura de aberturas metálicas con base antioxido y esmalte sintético	<p>Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc.</p> <p>Irán pintadas con pintura anticorrosiva acromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón</p>



Municipalidad de Obligado



Reg. MUPC N° 1795  
Municipalidad de Obligado





# MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO

SECRETARIA GENERAL

e-mail: [uoc.obligado@gmail.com](mailto:uoc.obligado@gmail.com)

Avda. Fulgencio Yegros - Obligado Itapúa-Paraguay TEL. (0717)20026

26	Contrapiso Hº de cascotes de 10cm espesor	Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación. En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRATISTA. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.
27	Carpeta hidrofuga 1,5cm de espesor	Sobre el contrapiso se ejecutará una carpeta de nivelación de 3cm de espesor con un mortero de un dosaje 1/3 (cemento, arena tamizada), la superficie donde se ejecuten deben estar limpias, libre de grasa, polvo, residuos, pinturas, etc., y estará perfectamente nivelada, su superficie no podrá presentar áreas combadas o fisuradas, deberá estar perfectamente alisada. Para el caso de carpetas con pendientes se admitirá como mínimo una pendiente del 1%, presentando fajas de marcación hacia los desagües correspondientes, de un espesor mínimo de 2cm y en aumento según sea necesario, las fajas deberán estar distanciadas como máximo 2,00, luego de realizar la marcación se procederá a rellenar los espacios intermedios, regleando y fratachado la superficie, garantizando en todo momento la correcta inclinación hacia los desagües.
28	Piso Cerámico	El material se colocará en los lugares indicados en los planos, el material empleado será Cerámico, antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. En cuanto a diseño y color. El mismo deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. La colocación se debe realizar con mezcla adhesiva, las juntas deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas.
29	Zócalo Cerámico	La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro.
30	Guarda obra de alisado de cemento con contrapiso	Sobre el contrapiso se ejecutará una carpeta de nivelación de 3cm de espesor con un mortero de un dosaje 1/3 (cemento, arena tamizada), con el anexo de óxido de color rojo, la superficie donde se ejecuten deben estar limpias, libre de grasa, polvo, residuos, pinturas, etc., y estará perfectamente nivelada, su superficie no podrá presentar áreas combadas o fisuradas, deberá estar perfectamente alisada.
31	Construcción de Rampa Peatonal	Deberá realizarse con una pendiente máxima de 10% hasta la altura del nivel de piso de la galería. Se realizarse con muros laterales de ladrillos prensados reforzados con varillas, revocados en interior exterior y pintado con asfalto solidado en interior. Sobre el relleno de tierra deberá realizarse el contrapiso de Hº pobre de 10 cm. La carpeta deberá ser reforzada con hidrófugo con una mezcla 1:3 (cemento:arena) a menos de que la Fiscalización indique otro tipo de órdenes. La carpeta tendrá como mínimo un espesor de 1.5 c y se realizara con una terminación con arena fina para evitar que sea muy liso y resbaladizo, pintado con un color gris o a elección del Fiscal de Obras.
32	Abertura Metalica, Puerta de chapa doblada N°20, de doble hoja 1,20 x 2,10, con marco y herrajes	El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles. Las puertas serán de dos (2) hojas (0,60 c/u) de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja). Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 con pared de 0,60 soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije al marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso cerámico. Además, deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno, todos los detalles señalados conforme a planos. Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se



*Fulgencio Yegros*  
Municipalidad de Obligado



*Ing. Victor Bogado*  
Reg. MUPC N° 1795  
Municipalidad de Obligado  
OBRAS





# MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO

SECRETARIA GENERAL

e-mail: [noc.obligado@gmail.com](mailto:noc.obligado@gmail.com)

Avda. Fulgencio Yegros - Obligado Itapúa-Paraguay TEL. (0717)20026

		caoba mate. Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.
37	Pintura de ladrillos vistos con antimoho incoloro (limpieza de ladrillos vistos con ácido muriático y patinal D)	Serán pintadas con dos manos de pintura antimoho, incoloro, previa limpieza de los ladrillos cuidando de no dañar la textura de los mismos. Si los ladrillos utilizados en el visto no son blancos, se procederá a la pintura con látex color cerámica (color preparado no usar pomo) tipo látex pintor o de manera a no obtener colores cerámicos de otros tonos. De muros a la vista, al látex, color cerámica: Serán pintados con 2 manos de pintura al látex color cerámica (color preparado no usar pomo) tipo látex pintor, tanto interna como externamente, en aquellas instituciones donde las aulas a construir se encuentren anexas a aulas existentes. Se deberá mantener el mismo criterio del bloque existente.
38	Pintura de cielorraso, aleros y corredor con barniz, base de aceite de lino	El maderamen utilizado para el cielorraso será pintado con tres manos de aceite de lino, una primera mano a la colocación del maderamen y dos manos de terminación, con barniz sintético esmaltado color cedro. Será importante la aplicación de pintura preventiva agroquímica para combate de termitas u otros insectos parásitos. Merece especial atención las partes de madera escondida en la mampostería.
39	Pintura de canaleta y bajadas con base antioxido y esmalte sintético	Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva acromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación (en el piso) y la segunda después de la misma (suspendido). Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color a elección de la Fiscalización.
40	Vidrios dobles de 4mm	Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4 mm. De espesor y serán colocados con asientos de silicona.
41	Instalación Eléctrica, alimentación desde pilastra de servicio o del bloque más cercano, hasta el tablero del bloque a construir, cable NYF 2x6mm,	Esta Instalación Eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra. Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La fiscalización de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.
42	Instalación Eléctrica, provisión y colocación completa de acuerdo al PBC: Tablero TS de 6 módulos, con sus respectivas llaves térmicas para circuitos de ventiladores, luces y tomas.	En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisos de plástico. Los que se deban colocar bajo piso, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.
43	Alimentación de los circuitos de luces	El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.
44	Alimentación de los circuitos de tomas	Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tablero secundario, deberán ser puestos a tierra.
45	Alimentación de los circuitos de ventiladores	Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras, también las Especificaciones Técnicas
46	Incluye provisión y colocación completa de Equipos de fluorescentes LED 3x40W o Foco de led de similar luminosidad, completo y según EETT, en Aulas	Provisión y colocación de focos de bajo consumo tipo LED con sus correspondientes bases, cantidad y ubicación en planos de detalles. Calidad y funcionamiento deben ser aprobados por el fiscal de obras. El contratista de garantizar su correcta fijación al techo. Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, con factor de potencia alto, etc., preparados para funcionar a una tensión de 220 V. entre fase y neutro de un sistema 3 x 380/220 V. -50 Hz. No se admitirán artefactos defectuosos o de dudosa calidad



*[Signature]*  
Municipalidad de Obligado



*[Signature]*  
Ing. Víctor Bogado  
Reg. MOPC N° 1795  
Municipalidad de Obligado





# MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO

SECRETARIA GENERAL

e-mail: [uoc.obligado@gmail.com](mailto:uoc.obligado@gmail.com)

Avda. Fulgencio Yegros - Obligado Itapúa-Paraguay TEL. (0717)20026

47	Incluye provisión y colocación completa de acuerdo al PBC: e Equipos de fluorescentes LED 1x40W o Foco de led de similar luminosidad. c/ porta lámpara adosado c/ foco Led de 25 W y fotocélula - Perímetro	Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado EL CONTRATISTA. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.
48	Incluye Provisión y colocación de Ventilador de techo de 56".	Provisión y colocación de ventiladores de primera calidad de 7 velocidades, cantidades y ubicación según planos de detalles. Deben ser previamente aprobados por el fiscal de obras así como su posterior prueba de funcionamiento. Se debe garantizar la utilización de soportes, tornillos, tarugos etc. Para su correcta fijación al techo de manera a evitar accidentes en los escolares.
49	Pizarrones/ Mobiliario. Pizarra acrílica blanca colgante.	Los pizarrones acrílicos serán de 3.00 x 1.20m de alto. Tendrán un fondo rígido de multilaminado mínimo de 12mm de espesor, para poder fijarse a la pared. Los bordes serán de aluminio con tono plateado y/o gris clarito de 5cm de ancho como mínimo, para alcanzar el tamaño exigido. Deberá tener en la parte inferior el porta pincel del mismo material de aluminio. Se debe colocar a una altura máxima de 2.10m, quedando la parte inferior a 0.85m de altura desde el nivel del piso.
50	Limpieza final	Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado EL CONTRATISTA. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

- Identificar y justificar de forma expresa si algún requerimiento podría limitar la participación de potenciales oferentes.

**NO APLICA. -**

- Si en las bases licitatorias se indica una marca específica u otro derecho intelectual exclusivo, mencionar la justificación que respalda lo solicitado o que no existe otro modo de identificarlo. Se aclara que, en caso de incluirlos, los mismos tendrán carácter referencial.

**NO APLICA.**

Se emite el presente dictamen salvo mejor parecer, dando cumplimiento a la normativa legal vigente contemplado en el Art 40 inc a) Res DNCP N°4401 y Res DNCP N° 453 Art 12. -

  
  
**Ing. VICTOR ARIEL BOGADO SCHOLLER**  
Director de Obras  
  
Reg. MGPC N° 1795  
Municipalidad de Obligado  
OBRAS

  
  
**Laura Viviana Melgarejo**  
Directora UOC