



## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**OBRA:** CONSTRUCCIÓN DE BAÑO SEXADO TIPO 4,40m x 6,15m PARA ALUMNOS

**UBICACION:** ESCUELA NACIONAL ABRAHAM LINCOLN - PRIMERA COMPAÑÍA MINAS

- Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra deberán ser de alta resistencia, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.

### **• PROYECTO.**

Estas especificaciones conjuntamente con los diseños, y especificaciones particulares constituyen el proyecto.

Establecen los procedimientos que se deberán seguir, los requisitos que se deberán cumplir y la descripción de las obras que serán ejecutadas por la empresa adjudicataria y los interesados de cada módulo. El cumplimiento será de carácter obligatorio para ambas partes y será de base al contratista de la obra a ser ejecutada.

Toda obra que el contratista ejecutare fuera de la especificación será rechazada, y de reposición inmediata de la empresa contratista sin costo alguno del Comitente.

Los materiales, procedimiento, normas y reglamentos de la presente documentación constituyen el marco de referencia para la ejecución de la obra, ante cualquier omisión, o discrepancia que pudiera haber, se recurrirá a las normas de buena ejecución de obras técnicamente reconocidas en nuestro medio.

### **• INFORMACIÓN.**

Se considera que el Contratista está perfectamente y totalmente informado de todo lo referente al local donde serán ejecutados los trabajos, los materiales a ser utilizados, la naturaleza y característica del suelo, y todos los datos que podrían influir en el desarrollo de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.

Todos los datos y conocimientos el contratista lo conseguirá por su cuenta, será durante todo el periodo de la ejecución de la obra.

### **LIBRO DE OBRAS**

A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo.

En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

#### **a Preparación de obra**

##### **1 Demolición de sanitario (con hundimientos y patologías)**

EL CONTRATISTA efectuará la demolición total del sanitario existente (techo, paredes, artefactos, piso, contrapiso, y cimiento. La remoción, carga, transporte, descarga, así como la disposición final de los materiales provenientes del desmonte serán acopiados en sectores consensuado con la fiscalización. Los materiales recuperados (tirantes, puertas y artefactos sanitarios) quedará en la institución.

##### **2 Replanteo y marcación**

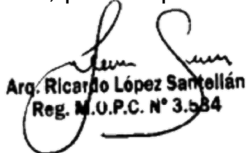
El contratista efectuará los replanteos de acuerdo a los planos de referencia. Una vez concluido el trazado general, someterá a la aprobación definitiva de la Fiscalización de obra.

En caso de que aparezcan discrepancias entre los planos y las condiciones topográficas, debe notificarse inmediatamente a la Fiscalización de obra; no se deberá realizar ningún trabajo en zonas de discrepancias, hasta que estas sean totalmente resueltas.

Todo lo que no esté suficientemente aclarado en sus aspectos constructivos y técnicos, deberá ser propuesto por la empresa constructora a la Fiscalización de obra. El día de la marcación se deberá solicitar la presencia de la directora de la escuela para que no haya inconvenientes antes de construir, de modo a estar de acuerdo con la ubicación exacta.

##### **3 Provisión y colocación de cartel de obra (1,50m x 1,20m)**

El Contratista colocará en el lugar que señale la Fiscalización un cartel de obra de 1.20m alto x 1.50m ancho, previa aprobación de la fiscalización, con la leyenda que se le indicará la Municipalidad de

  
Arq. Ricardo López Santellán  
Reg. M.U.P.C. N° 3.584

Emboscada. Previamente al emplazamiento de los mismos deberán someterse a la aprobación de la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda, salvo indicación contraria de la Fiscalización. Los carteles deberán estar colocados dentro de los 15 días de la expedición de orden de inicio de obras. Dicho cartel será de chapa negra N° 24, parante caño negro tratado con esmalte sintético, empotrado en el terreno con hormigón masa. Todos los materiales deberán ser de alta resistencia.

#### **4 Excavación y carga de cimiento con PBC**

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 1:2:8 (cemento – cal – arena lavada de río). En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, el Fiscal de Obras indicará la solución del caso. La altura del cimiento de PBC será como mínimo 0,80m y un ancho de 0.45m. En este rubro incluye la excavación para cimiento. Todos los materiales serán de alta resistencia, antes de utilizar los materiales será aprobado por la fiscalización. La base del cimiento será apisonada de modo a tener un terreno bien compacto. Que totalmente prohibido el uso de arena gorda para el mortero y el suso de lecherada.

#### **b Estructura de H° A°(ver plano)**

#### **5 Encadenado inferior de H° A°**

Resistencia Característica del Hormigón estructural, la misma será de fck 210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días. 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. El acero para la armadura tendrá un diámetro de 10mm y estribos de 6mm, 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. 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. 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, la mezcla se realizará de forma mecánica en hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. 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 mezcla 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. 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. 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. Todos los materiales serán de alta resistencia. Los materiales serán para hormigón armado, como ser; cemento para hormigón armado, arena lavada de río, triturada especial IV, etc.

#### **6 Encadenado superior de H° A°**

Resistencia Característica del Hormigón estructural, la misma será de fck 210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días. 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. El acero para la armadura tendrá un diámetro de 10mm y estribos de 6mm, 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. 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. 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, la mezcla se realizará de forma mecánica en hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras. 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 mezcla 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. 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. 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. Todos los materiales serán de alta resistencia. Los materiales serán para hormigón armado, como ser; cemento para hormigón armado, arena lavada de río, triturada especial IV, etc.

**c Muro de nivelación**

**7 De 0,30m de ladrillos comunes**

De 0,30m de ladrillos comunes: Serán de ladrillos comunes de alta resistencia asentados con mezcla 1:2:8 (cemento – cal – arena lavada de río). Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores en caso que los hubiere. Los mismos deberán estar aplomados. Queda prohibida el uso de arena gorda para el mortero. Las dimensiones y ubicación de las mismas están detalladas en el plano.

**8 Relleno y apisonado de interiores**

Antes del relleno se retirará el relleno existente.

- a) El relleno se hará por capas sucesivas de tierra gorda, de no más de 10 cm de espesor con adecuado riego y perfectamente apisonados para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm<sup>2</sup>, El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno
- b) Se excavará su fondo hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado.
- c) Estas serán compactadas. Y aprobadas por la fiscalización
- d) La Fiscalización aprobará el equipo propuesto por el Contratista, sobre cada capa de relleno se deberá apisonar perfectamente para evitar posterior asentamiento.

**d Aislación asfáltica**

**9 De paredes(en U)**

En todos los muros de elevación sobre el encadenado de hormigón armado 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 lavada de río). Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditivo, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.

**e Muros de elevación**

**10 De 0,15 para revocar de ladrillos comunes**

De 0,15m de ladrillos comunes de alta resistencia, ambas caras revocadas: Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada de río), con las juntas de un espesor de 1,5cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Observación: Todos los muros de elevación se ejecutarán con ladrillos comunes de alta resistencia según indique el plano. 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 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. Irán colocados sobre la el encadenado superior y las paredes internas.

**11 De 0,15 de visto a una cara de ladrillos prensados a máquina (tres agujeros)**

  
Arg. Ricardo López Santillán  
Reg. M.U.P.C. N° 3.584



De 0,15m de ladrillos prensados color rojo (tres agujeros) de alta resistencia una cara revocada. Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en plano. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena lavada de río), con las juntas de un espesor de 1,5cm. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos. Observación: Todos los muros de elevación a la vista se ejecutarán con ladrillos prensados de alta resistencia. 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 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. Irán colocados en el perímetro, fachada frontal y los laterales, así como se observa en el proyecto.

**12 Envarillado bajo y sobre aberturas de 2 Ø 8 por hilada**

Envarillado con varillas de hierro de 2 Ø 8 por hilada, deberá llevar 2 varillas del Ø8 en dos hiladas con mortero 1-3(cemento – arena lavada de río). Se colocarán en todas las paredes, tanto internas como externas, debajo y sobre las aberturas. Las varillas deberán estar siempre protegidas 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.

**f Techo:**

**13 De tejas y tejuelones prensados a máquina y tirantes de H°A° prefabricado de 2"X 6" c/ listón de boca.**

Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: tejas, tejuelones, tirantes de hormigón prefabricado y listones de metales imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. a) Techo de tejas y tejuelones, ambas prensadas a máquina. Las tejas prensadas serán de color rojo uniforme de alta resistencia, de tamaño y forma regular de color uniforme y sin grietas y colocadas con mezcla 1: 2: 10 (cemento-cal-arena lavada de río), debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 5 mm de espesor y 50 mm de ancho, perfectamente nivelado y alineado con cordel. La flecha de la curvatura del ala mayor será como mínimo 6 cm. y la del ala menor 4,5 cm. El traslape de las tejas será de 8 cm. como mínimo y las mezclas estarán bien enrasadas sin manchar las tejas. Las bocatejas irán revocadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena). Las tejas que irán colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas con asfalto sólido diluido en caliente sin adición alguna en la superficie convexa, solo podrá introducirse cambios por autorización del Fiscal de Obras. Los tirantes serán de hormigón prefabricado sin grietas ni burbujas, deberán tener terminación lisa y serán de alta resistencia. En el corte arquitectónico de observan los detalles.

**g Revoques (mortero con hidrófugo)**

**14 De paredes interior y exterior a dos capas**

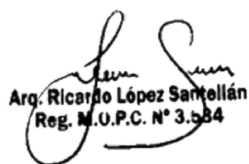
Los muros externos y paredes se revocarán a 2 (dos) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada de río). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5cm y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebabas u otros defectos. Las aristas serán vivas. Los revoques deberán tener un aspecto uniforme (filtrados) una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada.

**15 Moldura de balancines**

Las molduras se realizarán con una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena lavada de río). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5cm y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebabas u otros defectos. Las aristas serán vivas. Los revoques deberán tener un aspecto uniforme (filtrados) una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada.

**16 Contrapiso de H° de cascotes de 0,10m de espesor**

Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena lavada de río) 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 rellenado y compactado, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. 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. Sobre el contrapiso irá la carpeta de regularización.

  
Arg. Ricardo López Santellán  
Reg. M.U.P.C. N° 3.584

#### **17 Carpeta para piso cerámico**

Sobre el contrapiso. Debajo de pisos tipo cerámica esmaltada y donde lo indique la documentación de proyecto, se prevé la ejecución de una carpeta alisada de cemento y arena en dosaje 1:3, de aproximadamente 3cm de espesor, cuya finalidad es homogeneizar la superficie del piso existente para recibir el piso correspondiente. Los materiales a ser utilizados serán de alta resistencia.

#### **18 Piso cerámica esmaltada PEI 5**

Serán de color claro según se especifique en los planos o según lo indicado por la Fiscalización. Las superficies deberán ser planas, perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Sus aristas serán rectas. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, el Contratista de Obra será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada.

Los materiales serán de características de PEI5 Tipo 1. Se dispondrán con juntas de 3 mm como máximo o lo que la Fiscalización considere técnicamente lo más conveniente. La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no reunir las características de la muestra aprobada.

Sobre el contrapiso se ejecutará una capa de 3cm de espesor con mortero M5. Una vez seca la carpeta, y para ello no deberán notarse manchas de humedad, se colocarán las cerámicas esmaltadas, que se ha de pegar con mortero adhesivo especial para las mismas. Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana. Luego se llenarán con material de relleno especial para cerámicas esmaltadas. No se aprobarán morteros o rellenos de cemento y arena. Se exigirá la utilización de adhesivos y rellenos de aplicación específica.

#### **h Aberturas de maderas**

##### **19 Puerta tablero de 0,90m X 2,10m c/ marco, contramarco y herrajes**

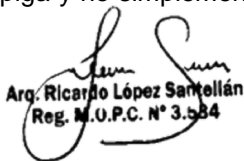
Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apolillase, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUCTOR, a sus expensas. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena lavada de río). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de yvyra pyta debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz.

Las hojas de las puertas serán del tipo tablero para las que dan al exterior; de madera de yvyra pyta, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación y posterior pintura sintética.

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán con picaporte tipo manija. Todos los materiales de alta resistencia.

##### **20 Puerta tablero 0,80m X 2,10m c/ marco, contramarco y herrajes**

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apolillase, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUCTOR, a sus expensas. Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena lavada de río). Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad. En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros. Los marcos serán de madera de yvyra pyta debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos. No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren

  
Arg. Ricardo López Santellán  
Reg. M.U.P.C. N° 3.584

alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz.

Las hojas de las puertas serán del tipo tablero para las que dan al exterior; de madera de yvyra pyta, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación y posterior pintura sintética.

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán con picaporte tipo manija. Todos los materiales de alta resistencia.

**21 Puerta para boxes 0,60m X 1,70m enchapados en fórmica c/ marco, contramarco y herrajes**

Las puertas de los SSHH serán del tipo Placa tipo vaivén enchapado en formica con marcos de madera de doble rebaje, conforme a planos e irán colocadas con dos fichas de cinco agujeros y picaportes con manijas para baños. En los lugares que serán colocadas las cerraduras, la tripa a ser utilizada en la placa deberá ser de mayor dimensión de manera a alojar con seguridad a la cerradura. Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras. No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apolillase, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUCTOR, a sus expensas. Todos los materiales serán de alta resistencia.

**i Aberturas metálicas**

**22 Ventanas tipo balancines**

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.

**23 Guarda obra de alisada de cemento con contrapiso y muro de nivelación de 0,15m**

Se utilizará los mismos materiales y técnicas constructivas del ítem 16 y 17. Las dimensiones se encuentran establecidas en el plano.

**24 Rampa peatonal (ver planta)**

Se utilizará los mismos materiales y técnicas constructivas del ítem 16 y 17. Las dimensiones se encuentran establecidas en el plano.

**i Alfeizar de ventanas**

**25 De revoque 1:3 (arena lavada de río - cemento)**

Los alfeizar de ventanas se revocarán a 1:3 (arena lavada de río - cemento) 1 (una) capa. Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente la zona revocar. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5cm y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebabas u otros defectos. Las aristas serán vivas. Los revoques deberán tener un aspecto uniforme (filtrados) una vez concluidos.

**k Pintura:**

**26 De paredes a la cal - base p/ látex (dos manos y lijado)**

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada, servirá de base a la pintura al látex.

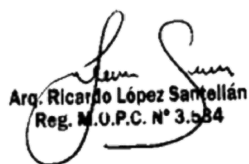
**27 De paredes al látex**

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. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, deberán ser tratados con 2 manos como mínimo de pintura al agua (látex para exterior).

**28 De aberturas de madera con pintura sintética**

Se aplicará dos manos esmalte sintético del color que establezca la Fiscalización.

Sobre superficies perfectamente preparadas, se aplicarán un mínimo de 3 manos de esmalte sintético, color a determinar. La primera mano se aplicará diluida al 30% con aguarrás, las manos siguientes se rebajarán hasta un 10 % con aguarrás. Las puertas tableros de madera (marcos y

  
Arg. Ricardo López Santellán  
Reg. M.U.P.C. N° 3.584



**MUNICIPALIDAD DE EMBOSCADA**  
**DEPARTAMENTO DE CORDILLERA**  
**Pueblo de Pardos Libres – Capital de las Piedras**  
**Colón y Pa'i Prieto – Teléfono: 0529 20025**



hojas de puertas), irán pintadas a dos manos con aceite de lino triple cocido y dos manos de sintético. Antes de la pintura deberá limpiarse de polvo y resina toda la madera.

**29 De aberturas metálicas con pintura sintética**

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 y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate.

**30 De ladrillos vistos con antimoho incoloro (previa limpieza de ladrillos vistos c/ 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.

**31 De tejuelones con pintura sintética**

Se aplicará dos manos esmalte sintético satinado del color que establezca la Fiscalización. Sobre superficies perfectamente preparadas, se aplicarán un mínimo de 3 manos de esmalte sintético, color a determinar. La primera mano se aplicará diluida al 30% con aguarrás, las manos siguientes se rebajarán hasta un 10 % con aguarrás.

**32 De tirantes y listón de boca H°A° al látex**

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar 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. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, deberán ser tratados con 2 manos como mínimo de pintura al agua (látex para exterior).

**33 De canaleta y caño de bajada con pintura sintética**

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 y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate.

**I Revestimientos**

**34 De azulejos**

El material de revestimiento a ser usado deberá ser de alta resistencia, de perfecto esmaltado de color claro sin bisel. Los azulejos serán colocados de tal forma que las juntas horizontales y verticales estén en una misma línea, sin trabazones. La superficie terminada no deberá presentar vértices ni aristas sobresalientes y estarán en un plano vertical. Las juntas horizontales serán hechas con pastina de cemento blanco y tendrán un espesor máximo de 2 mm. Los azulejos que tengan que ser cortados o perforados, se harán mecánicamente y deberán presentar una línea continua y sin superficies dentadas. Los azulejos manchados que no puedan ser limpiados, los rotos, rajados o rayados, serán cambiados por cuenta de EL CONTRATISTA. La colocación se hará con adhesivo tipo glaucol previa ejecución de revoque peinado. Los azulejos serán mantenidos en agua durante (8) ocho horas como mínimo antes de su colocación, no llevarán zócalos aquellos muros que llevan revestimientos de azulejos.

**35 Vidrios dobles de 4mm**

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 4mm. de espesor y serán colocados con asientos de masilla.

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.

**36 Espejo de 4mm con marco de aluminio**

Se colocarán con marcos de aluminio atornillado a la pared con tarugos de plástico. Se colocará uno por cada mesada donde se encuentra el lavatorio. Se colocará sobre el azulejo.

**37 Canaleta y caño de bajada de chapa galvanizada N° 24 -desarrollo 0,40m**

Provisión y colocación de bajada y canaleta moldurada de chapa galvanizada N° 24, desarrollo 40cm. Dos bajadas para la falda del techo del sanitario irán pintadas con anticorrosivos, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras (ver rubro de pintura). Todos los materiales serán de alta resistencia.

**m Instalación eléctrica y artefactos**

**38 Provisión y colocación de tablero TS de 3AG**

  
Arg. Ricardo López Santellán  
Reg. M.U.P.C. N° 3.584



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 Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas. Los detalles se observan la planta de instalación eléctrica.

**39 Provisión, colocación y alimentación de los circuitos de luces**

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 Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas. Los detalles se observan la planta de instalación eléctrica.

**40 Provisión y colocación de artefactos fluorescentes de 1,40 W**

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 Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

La empresa se encargará de la provisión y colocación de los artefactos lumínicos, acordes a las normativas de la ANDE y vigentes en el territorio paraguayo

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tornillos, etc.), armados en artefactos construidos en chapa Nº 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. Serán aptos para adosar. Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W. Los arrancadores del tipo bulbo de gas y elementos bimetálico, con capacitor adecuado para evitar molestias en radio recepción. NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán estar aprobadas por el fiscal de obras.

**41 Provisión y colocación de tableros de 3AG con barra de fase y neutro**

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 Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas. Los detalles se observan la planta de instalación eléctrica.

**42 Alimentación del Tablero Seccional desde el Tablero Principal**

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 Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas. Los detalles se observan la planta de instalación eléctrica.

**n Instalación sanitaria:**

**43 Conexión interna de cañerías de agua corriente fría (termofusión)**

Todas las instalaciones sanitarias se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP Nº 44, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Todos los materiales proveídos por la empresa constructora deberán ser de alta resistencia y mano de obra especializada para la ejecución de todos los rubros. Los caños serán de tipo termofusión de lata resistencia, ver plano adjunto.

**44 Desagüe cloacal hasta el primer registro (baños)**

en este rubro incluye la construcción de registros y cañerías según plano. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento

  
Arg. Ricardo López Santellán  
Reg. M.O.P.C. Nº 3.584



1:3. (cemento y arena lavada de río). Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa.

El caño de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos.

**45 Provisión y colocación de lavatorio con pedestal, canilla pressmatic con conexión flexible y sopapa**

Todas las instalaciones sanitarias se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 44, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Todos los materiales proveídos por la empresa constructora deberán ser de alta resistencia y mano de obra especializada para la ejecución de todos los rubros. Será de color blanco tipo porcelana, con sus accesorios correspondientes.

**46 Provisión y colocación de lavatorio de embutir en mesada, canilla pressmatic con conexión flexible y sopapa**

Todas las instalaciones sanitarias se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 44, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Todos los materiales proveídos por la empresa constructora deberán ser de alta resistencia y mano de obra especializada para la ejecución de todos los rubros. Será de color blanco tipo porcelana, con sus accesorios correspondientes.

**47 Provisión y colocación de inodoros con cisterna baja**

Todas las instalaciones sanitarias se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 44, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Todos los materiales proveídos por la empresa constructora deberán ser de alta resistencia y mano de obra especializada para la ejecución de todos los rubros

**48 Provisión y colocación de inodoros con cisterna alta**

Todas las instalaciones sanitarias se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 44, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Todos los materiales proveídos por la empresa constructora deberán ser de alta resistencia y mano de obra especializada para la ejecución de todos los rubros

**49 Provisión y colocación de mingitorio**

Todas las instalaciones sanitarias se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 44, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Todos los materiales proveídos por la empresa constructora deberán ser de alta resistencia y mano de obra especializada para la ejecución de todos los rubros

**50 Mesada de granito de 2 ml**

Ver plano.

**51 Cámara séptica de 1,00m x 1,20m x 1,50m incluye cañería externa y registro s/ plano general**

Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena lavada). Las paredes de mampostería de ladrillos comunes de 0.15m se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena lavada de río). El fondo llevará losa y serán revocadas, así como las paredes. La tapa será de hormigón armado de 10cm de espesor con varillas de 12mm. Observación: Alrededor de la cámara séptica y del pozo absorbente se colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos. El sistema constructivo se utilizará lo detallado en el plano del MEC, a diferencia de las medidas (largo y ancho).

**52 Pozo absorbente tipo 2 de D:2,00m x 2,00m**

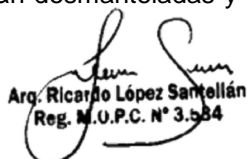
Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento – arena lavada de río). Las paredes de mampostería (tipo panel de abeja) de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento – cal – arena y serán de 0.30m de acho. El fondo no llevará losa. Los pozos absorbentes individuales deberán tener una tapa de hormigón armado de 12cm de espesor con varillas de 12mm, en este rubro incluye la excavación para el pozo.

**53 Provisión y colocación barras de asiento para PCD. Una Fija y una rebatible**

Provisión y colocación de barra para asiento, será colocado en el baño para personas discapacitadas, será de material de alta resistencia (acero inoxidable empotrado en la pared)

**54 Limpieza final y retiro de escombros**

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el sitio de obras perfectamente limpio. Se deberá retirar todo resto de material del sitio de obras. Las obras auxiliares construidas por el contratista, serán desmanteladas y retiradas. Las canchas de mezclas deberán ser levantadas. El

  
Arg. Ricardo López Santellán  
Reg. M.U.P.C. N° 3.534



**MUNICIPALIDAD DE EMBOSCADA**  
**DEPARTAMENTO DE CORDILLERA**  
**Pueblo de Pardos Libres – Capital de las Piedras**  
**Colón y Pa'i Prieto – Teléfono: 0529 20025**



área de limpieza será el total del área afectada por los trabajos y zonas aledañas. La limpieza se realizará en grupo, albañiles y ayudantes, la obra quedará totalmente limpia de caños de hierro, alambres de púa, clavos, varillas de hierro, cascotes que sobraron en la construcción y demolición, estos podrían accidentar a los alumnos y docentes de la institución si no son retirados en su totalidad, es indispensable la buena limpieza.

  
Arg. Ricardo López Santellán  
Reg. M.U.P.C. N° 3.584