## *ESPECIFICACIONES TÈCNICAS*

***OBRA**: Construcción de Bloque de Baño Sexado*

### 1.- OBJETO

El objeto de estas Especificaciones Técnicas, es identificar y detallar los servicios de:

*"Construcción de Bloque de Baño Sexado con Techo de Tejas; Escuela Básica Nº 3561 "13 de Junio", Colonia Tava Jopoi, Distrito de Curuguaty*
La ejecución de la obra se hará de acuerdo, a los planos y detalles arquitectónicos, esquemas y detalles de instalaciones y a las instrucciones de los Fiscales de obra.

### 2- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista, estará perfectamente informado del lugar del emplazamiento de la obra, y de otros datos que puedan influir en la marcha del trabajo.

Es imprescindible la visita del oferente a la obra, que se efectuará en fecha y hora a confirmarse en el Pliego de Bases y Condiciones, en ella se podrán aclarar ciertas dudas o informaciones necesarias para la ejecución de la obra.

En la obra, el Contratista debe contar con los siguientes documentos:
- Una copia de estas Especificaciones.
- Una copia de todos los planos y detalles referente a la construcción.
- El cronograma de Obras.

El contratista llevara un libro de obra, en el cual se anotaran diariamente el avance de los trabajos, incidencias ocurridas, indicaciones, aprobaciones o rechazos y cualquier otro tipo de comentario técnico o administrativo, vinculado al desarrollo de los trabajos que juzguen convenientemente consignar al contratista o al fiscal de Obra



### 3- CRONOGRAMA DE OBRAS

La ejecución de los trabajos se realizará de acuerdo con el cronograma físico que acompaña a la oferta, no siendo posible alterarlos, salvo causas especiales de fuerza mayor, que se comunicarán a la fiscalización, con la debida anticipación, y si ésta acepta, podrá ser modificada.

### 4- MATERIALES

Los materiales que serán utilizados por el Contratista, deberán ser de primera calidad, nuevos y de primer uso y se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas. Previamente a su colocación en obra, los materiales deberán ser aprobados por los Fiscales.

Oscar Vega Frete
Arquitecto

## 5.-DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS SERVICIOS A SER EJECUTADOS

### 1.- Trabajos preliminares. Marcación y replanteo

El trazado y replanteo de los muros, tabiques y vanos, será realizado con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto, para lo cual la Contratista empleará hilos bien tendidos y de cómoda identificación.
La Contratista suministrará en la obra el personal y los instrumentos necesarios para que la Fiscalización de obra pueda verificar la exactitud de las operaciones de trazado y replanteo. Sin este requisito no podrá, por ningún concepto, dar comienzo a la construcción, fuera de ésta intervención, la Contratista deberá verificar periódicamente las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiera perjudicar a la obra.
Los niveles y alineaciones indicados en el proyecto son aproximados, los datos sobre la rasante, líneas, etc. del terreno deberá ser obtenido in situ con la Fiscalización de obra. Se tendrá en cuenta que ningún umbral deberá quedar a menos de 0,20 m. de altura sobre el nivel de la calzada, a menos que exista indicación de la Fiscalización al respecto.
**Forma de medición**
Se medirá y pagará por metro cuadrado y comprenderá exclusivamente las áreas a ser ampliadas y/o modificadas, según consta en la planilla de costos.

### 2.- Relleno y compactación

El material será distribuido en capas horizontales sucesivas con un espesor no mayor de 20 cm. y compactado adecuadamente, cuidando de corregir la humedad si fuese necesario.

**Tierra para relleno**
En caso que la cantidad necesaria supere el volumen de tierra extraída de las excavaciones antes mencionadas, se extraerán de las proximidades del lugar. No deberán contener resto de raíces o materias inorgánicas imperecederas, será del tipo arcilloso.

***Forma de medición***
Se medirá por metro cúbico y comprenderá la obtención del material, y el transporte.

### 3.- Mampostería de nivelac. De 0,30 cm.



La mampostería de nivelación se construirá con ladrillos comunes asentados con mortero 1:2:10 (cemento, cal en pasta, arena) e irá desde una profundidad de 20 cm. del nivel del terreno natural, y servirá de base a el encadenado inferior de hormigón armado. Las juntas horizontales y verticales no deberán ser mayores a 1,5 cm.

***Forma de medición***

Se medirá por metro cuadrado. El costo incluirá materiales y mano de obra necesarios para el buen acabamiento de este rubro. El cómputo se efectuara de acuerdo a lo realmente ejecutado.

### 4- Estructura de HºAº zapatas y pilares
Zapata y Pilares
Serán de acuerdo al Plano de Estructura.

Oscar Vega Fretes
Arquitecto

Forma de medicion
Se medirá y pagará por metro cúbico, incluyendo en el costo, materiales y mano de obra

5- **Encadenados inferior de HºAº**

.
En la parte inferior de la mampostería, se hará una viga de hormigón armado de 0,15 x 0,30 m de altura, para las mamposterías y una viga de 15x30 en la galer{ia.
El borde superior del mismo coincidirá con la terminación del contrapiso
Las varillas de hierro serán 4 □ 10 mm y estribos □ 6 mm a cada 0,20 m.
Forma de medicion
Las vigas se medirán y pagarán por metro cúbico, incluyendo en el costo, materiales y mano de obra.

**6-Encadenados Superior de HºAº**
En la parte superior de la mampostería, se hará una viga de hormigón armado de 0,13 x 0,27 mts. y 0.18x 0.27 mts., respectivamente. De altura, asentados sobre la mampostería de 0,15 m. y 0.20. Las armaduras serán de 2 varilla de 10 mm abajo y 2 varilla de 8 mm arriba con estribos de varilla de 6 mm cada 20 cms.
Forma de medicion
Las vigas se medirán y pagarán por metro cúbico, incluyendo en el costo, materiales y mano de obra.

Las características de hormigón deberán ser las siguientes:
- Dosaje en volumen 1:2:4 (cemento, arena, piedra triturada)
- Tamaño máximo de la piedra triturada 3/4 de pulgada.
- Relación agua-cemento 30 litros por bolsa de 50 Kg.
- La cantidad de agua será corregida en función del contenido de humedad de los inertes.

El curado debe ser perfecto.
La Contratista deberá contar en obra, con mezcladores y vibradores de hormigón, a ser utilizados para el cargamento del mismo.

***7.- AISLACIÓN***

**Aislación horizontal / vertical de mampostería**
La mampostería se protegerá contra la humedad con una doble capa aisladora compuesta de una capa de 1 cm. de espesor de mortero de cemento y arena con dosaje 1:3, alisada al fratás, y una capa homogénea de asfalto de 3 mm. de espesor.
Esta doble capa se aplicará a la altura de la segunda hilada sobre el nivel del contrapiso. Una vez seca la capa de mortero alisado, se pintará con asfalto caliente, licuado por calentamiento, cuidando de cubrir totalmente la superficie alisada, sin dejar huecos o burbujas de aire.
Cubrirá totalmente el espesor del muro lateral y verticalmente el espesor de un ladrillo. En casos de grandes desniveles de terreno, los muros perimetrales de nivelación también deberán ser aislados verticalmente en sus caras interiores, desde el nivel de suelo hasta el nivel del piso.
**Forma de medicion**
Se medirá por metro cuadrado e incluyen materiales y mano de obra.

**8.- MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN LADRILLOS COMUNES DE 0,15 M.**

Los ladrillos empleados serán del tipo Hueco, de coloración uniforme, dimensiones regulares y de óptima cochura.

Oscar Vega Fretes
Arquitecto

Previamente a su colocación serán regados abundantemente con agua hasta su completa saturación.
Los muros que den al sol serán mantenidos húmedos por riegos de los mismos, a fin de evitar que se sequen antes del fraguado del mortero. No se permitirá el empleo de morteros de más de un día a contar de su preparación, ni de cal en pasta con menos de 72 horas de su completo apagado.
El asentamiento de los ladrillos se hará a juntas encontradas y haciendo refluir el mortero por todos los lados, poniendo especial cuidado en la trabazón de los ladrillos en todas las direcciones, el mortero a ser utilizado será de 1:4:12 (cemento, cal y arena)
El aplomado y la nivelación de las paredes serán perfectos, debiendo verificarse a cada 4 (cuatro) hiladas. Las juntas horizontales y verticales no deberán ser mayores a 1,5 cm.

**Forma de medicion**
La mampostería de elevación de 0,15 m. y de 0.20 m será medida y pagada por metro cuadrado y serán descontadas las aberturas de más de 0,50 m2.

## 9.- ENVARILLADO DE PAREDES

Envarillado de paredes, sobre 2 hiladas de las aberturas, dosaje 1:4, cemento y arena, varillas de 8 mm, dispuestas en dos hiladas de dos varillas.

**Forma de medicion**
Se medirá por metro lineal, incluye materiales y mano de Obra

## 10.- TECHO de TEJAS Y TEJUELONES

***Techo de tejas prensadas, tapa y canal, tejuelón y tirantes de HºPº de 2" x 5"***
Las tejas serán prensadas, tapa y canal, de color uniforme y terminación lisa en su superficie, de tamaño regular y sin deformaciones.
Las tejas previamente a su colocación deberán ser seleccionadas y la contratista deberá solicitar la presencia del fiscal para su aprobación. Una vez seleccionadas y aprobadas, los canales serán pintadas en la cara convexa con asfalto. La aplicación de asfalto sólido en cualquier caso, se hará diluyendo el mismo en caliente y no deberá utilizarse ningún solvente a fin de facilitar su aplicación.
Los tejuelones a ser utilizadas serán prensados, de buena calidad, color uniforme y serán seleccionados y clasificados antes de su colocación.
Como estructura del techo, se utilizarán tirantes de Hormigón Prefabricado, de 2" x 5" , sin fisuras o fallas.
Las tejas irán colocadas con mezcla de dosaje 1:2:8 (cemento, cal en pasta, arena lavada), el solape será de 0,10 m., como mínimo, y las mezclas serán ocultas.
En los aleros se realizará la tapa boca con un mortero 1:4:10 (cemento, cal, arena) y en los bordes laterales del techo como terminación llevará doble tapa.

***Forma de medicion***
El techo se medirá y pagará por metro cuadrado y en su precio se incluirán todos los materiales: tirantes metálicos, tejuelones, y tejas , la mano de obra, el flete de los tirantes y todo lo necesario para la buena ejecución y acabamiento de este rubro de corregir la humedad si fuese necesario.

Oscar Vega Fretes
Arquitecto

## 11 -REVOQUE DE PAREDES INTERIOR Y EXTERIOR A UNA CAPA

Los revoques serán a dos capas filtrados, una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de nivel o plomo, ni rebarbas u otros defectos.
El revoque de las paredes que este flojo y defectuoso deberá ser retirado, cortando las partes averiadas, dejando bordes limpios y reemplazándolos con revoque fuerte y sano.

**A una capa, filtrado.**
Los revoques, una vez concluidos, tendrán un espesor no mayor de 1,5 cm. y serán de color uniforme. Su superficie deberá ser perfectamente lisa sin deformaciones. Las mochetas, cantos o aristas deberán ser perfectos y se harán con mezcla reforzada.
Previo a la aplicación de los mismos, se limpiarán perfectamente las juntas de los ladrillos dejando viva la superficie de los paramentos y mojándolos abundantemente.
El mortero a ser utilizado será de dosaje 1:4:12 (cemento, cal en pasta, arena lavada)
**Forma de medicion**
Se medirá por metro cuadrado y su precio incluirá material y mano de obra, para el cómputo se descuentan las aberturas mayores que 0,50 m2.

## *12 -CONTRAPISO DE h° DE CASCOTES*
**Contrapiso de cascotes, espesor 0,10 m.**
Los Contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla ¼:1:4:6 (cemento, cal en pasta, arena lavada, cascotes), libres de tierra, polvo, etc. y regados con agua antes de ser mezclados.

El espesor del contrapiso no será inferior a 0,10 m e irá perfectamente apisonado.
La superficie del contrapiso deberá estar alisada y nivelada de tal forma que, para la colocación del piso no sean necesarios rellenos con arena, ni ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación. En caso de que sean necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como en el caso de los corredores, baños, etc., el contrapiso ya deberá prever tales pendientes.
***Forma de medicion***
Se medirá por metro cuadrado y los precios incluirán materiales y mano de obra.

## 13 .- Carpeta para Colocación de Piso

La carpeta de asiento para piso cerámico, será de un dosaje 1/4/12 (cemento, cal, arena), hecha con arena tamizada y cal colada.
El espesor del mismo será de 2cm, y estará perfectamente nivelada, su superficie no podrá presentar áreas combadas o figuradas, deberá estar perfectamente alisada, para recibir el piso correspondiente
**Forma de medicion**
Se medirá por metro cuadrado, incluye materiales y mano de Obra.

## 14- PISO DE CERAMICA ESMALTADA

Una vez colocados los pisos, los mismos quedarán clausurados al pasaje o estacionamiento de personas o materiales, por los menos durante dos (2) días.

Oscar Vega Frete
Arquitecto

**Cerámicos P. E. I. 3,**
Serán de color a convenir con la Fiscalización de obra, tipo "A". La cerámica se colocará con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Estas cerámicas irán asentadas sobre una carpeta alisada de tres centímetros de espesor con argamasa de cemento.
Las juntas deberán ser llenadas con pastina del mismo color, previo mojado de la superficie total.
La limpieza de la superficie acabada, deberá ser hecha antes de que la pastina se adhiera a la superficie, debiendo tomarse las precauciones necesarias para que la pastina no produzca manchas ni coloración diferente al color natural del mosaico.
Una vez concluida esta operación, el piso deberá quedar perfectamente limpio y casi brilloso, y tener una contextura uniforme y brillante.
**Forma de medicion**
Se medirá por metro cuadrado, incluyéndose material y mano de obra.

**15- PISO ALISADO DE CEMENTO (Guarda Obra)**
Será deL ancho que indiquen los planos. Con contrapiso de 8 cm se llevara a cabo una alisada de cemento a modo de terminación en el perímetro de la obra. Se colocarán con mortero de dosificación 1:2:10 (cemento – cal – arena lavada), con la pendiente necesaria para el desagote de las aguas de lluvia.

***Medición***
La unidad de medida por la cual se pagará el ítem será el metro cuadrado (m2), computadas las dimensiones realmente ejecutadas, medidas en el terreno y aceptadas por la Fiscalización.

16- PUERTA TABLERO

Las hojas serán del tipo Tablero tipo punta de diamante de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en planos y un espesor de 4,2 cm. , La madera debe ser estacionada y secada mecánicamente.
Como terminación en los bordes, llevará un tapa canto del mismo tipo de madera, con espesor de 1 cm.
Debe preverse la colocación de un tope de goma en el piso para evitar que al abrirse golpeen las paredes.
Estas puertas irán colocadas con tres bisagras de 5 agujeros.
Herrajes
Todos los herrajes para el debido funcionamiento de las aberturas de madera serán suministrados y colocados por la Contratista.
Las cerraduras serán de la mejor calidad existente en plaza. Todos los herrajes, previo a su colocación, deberán recibir la aprobación del Fiscal de Obras. Las fichas serán de procedencia alemana, sin costura.
Comprende el suministro y colocación de todos los marcos, puertas, etc. Los marcos serán de Yvyrapyta o Kurupa'y , con las dimensiones indicadas en los planos. La madera deberá ser estacionada y perfectamente seca.
El trabajo deberá ser ejecutado por operarios expertos y deberá tener acabado liso, libre de huellas de maquinarias o marcas de herramientas, papel de lija o asperezas sobre la superficie.
Todas las juntas estarán bien apretadas y fijas de manera que oculten las contracciones
Forma de medición

Se medirán por unidad y su precio incluirá material, colocación de marcos, contramarcos, hoja de puerta, tirafondos, herrajes, cerraduras y la mano de obra correspondiente.

Oscar Vega Frete
Arquitecto

.

**17- PUERTA PARA BOXES TIPO PLACA**

Las hojas serán del tipo placas de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en planos y un espesor de 4,2 cm. El bastidor será de madera cedro, La madera debe ser estacionada y secada mecánicamente.
Como terminación en los bordes, llevará un tapa canto del mismo tipo de madera, con espesor de 1 cm.
Debe preverse la colocación de un tope de goma en el piso para evitar que al abrirse golpeen las paredes.
En los boxes de los baños se utilizaran cerraduras específicas para baño.

**18- VENTANAS TIPO BALANCÍN**
Ventanas tipo balancín de hierro ángulo
Todas las ventanas serán del tipo balancín, con las dimensiones indicadas en los planos. Los hierros "L" serán de 5/8" x 1/8" y "T" ¾" x 1/8" de ser necesario reforzar las aberturas para mejorarla, la Contratista realizara dicho refuerzo, sin costo adicional para la Itaipu.
Las uniones soldadas no presentaran rebarbas, debiendo en los vértices, cortarse totalmente el material para ser soldado y no simplemente doblado presentando curvatura. La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa por el eje de la viga superior, macizado con mezcla 1:3 (cemento, arena) Antes de su confección y colocación deberá ser presentado a la Fiscalización, para su aprobación.
**Forma de medicion**
Se medirá por metro cuadrado y su precio incluirá material y mano de obra.

19- **SERVICIO DE PINTURA DE PAREDES AL LATEX**
Se deberán adoptar disposiciones conducentes a proteger las diversas partes de la obra, durante la ejecución de los trabajos de pintura, se tomarán las precauciones necesarias para preservar a estas del polvo, lluvia, etc. debiéndose además evitar que las aberturas se hayan secado completamente.
Los colores y los acabados serán indicados por la Fiscalización de obra
Cualquier trabajo que no sea pintado, será protegido debidamente para quedar libre de salpicaduras.
Los trabajos de pinturas estarán a cargo de operarios competentes.
Todas las superficies a pintarse deberán ser adecuadamente preparadas, debiendo estar completamente secas y limpias, luego se aplicara una mano de sellador en ningún caso se aplicara cal.



Interior y exterior de paredes al látex
Las paredes que serán pintadas al látex, recibirán un lijado previo con lija de grano medio posteriormente se aplicara una mano de sellador. El color y la tonalidad de las mismas serán indicados oportunamente por la Fiscalización de Obra, quien exigirá la presentación previa de muestras. Se utilizarán colorantes en pastas y no óxidos en polvo. La pintura látex se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.
Forma de medicion
Se medirán y pagarán por metro cuadrado.

20- SERVICIO DE PINTURA DE ABERTURAS SINTETICO

Pintura de aberturas de madera sintética

Oscar Vega Frete
Arquitecto

Todas las aberturas de madera, previo lijado de su superficie, libre de polvos, manchas y materias extrañas, deberán recibir dos manos de pintura sintetica como mínimo, no debiendo darse ninguna mano antes que las anteriores hayan secado completamente. Los tipos de pintura sintetica serán determinados en obra previa presentación de muestras a la Fiscalización de Obra.
Los marcos de lapacho deben pintarse con aceite de lino cocido antes de su colocación de modo que no aparezca vestigio de resina.
Forma de medicion
Se medirá por metro cuadrado y el costo incluye materiales y mano de obra, (marcos, puertas y contramarcos)
Pintura de aberturas metálicas con anti óxido y esmalte sintético
Las aberturas metálicas antes de su colocación, serán pintadas con dos manos de pintura anticorrosiva y una mano de pintura sintética, por último llevará la otra mano de pintura sintética, cuyo color será establecido por la Fiscalización de Obra.
Forma de medicion
La pintura de aberturas metálicas, será medida y pagada por metro cuadrado y el costo incluye materiales y mano de obra

21- SERVICIO DE PINTURA DE MADERAMEN Y TEJUELONES CON BARNIZ

**Techo al barniz**
El maderamen y tejuelones de techo serán pintados con una mano de barnizeta (2 partes de barniz, 1 parte de aguarrás) y dos manos como mínimo, de barniz poliuretánico de marca reconocida. También recibirán el mismo tratamiento los tirantes y vigas de madera que quedarán a la vista en los aleros.
***Forma de medicion***
La pintura del techo será medida por metro cuadrado y el costo incluye materiales y mano de obra.

**22-REVESTIMIENTO REVESTIDO DE AZULEJOS**
**Revestido de azulejos color claro Tipo A**
Los azulejos, antes de su colocación, serán sumergidos en agua por lo menos dos horas como mínimo, para su perfecta saturación.
Para la colocación de azulejos, los paramentos que deban revestirse, después de humedecidos, recibirán una capa de mortero de 12 mm de espesor, con dosaje 1:2:8 (cemento, cal en pasta y arena gruesa) y que serán raspadas y perfectamente aplomadas. Esta capa deberá asentarse por lo menos 24 hs. antes de la colocación y luego ser humedecida para disminuir la absorción del mortero para la azulejada. A continuación se fijarán los azulejos con mortero de dosaje 1:1:6 (cemento, cal, arena), o con argamasa de cemento. Las juntas serán cuidadosamente limpiadas y rellenadas con cemento blanco, cuidando de que queden perfectamente tomadas. No se admitirán azulejos descascarados ni con esmalte manchado o de distinta tonalidad.
La superficie terminada deberá ser de contextura uniforme y brillante.
**Forma de medicion**
Se medirán y pagarán por metro cuadrado y comprende además del revestido el revoque sobre el que será asentado el azulejo, materiales y mano de obra.

**23- VIDRIOS DOBLES**
vidrios dobles de 3mm
Los vidrios deberán ser de primera calidad, bien cortados, con aristas vivas, de espesor uniforme y exento de alabeos, picaduras, manchas, ampollas o defectos de cualquier especie.
Los vidrios dobles se utilizarán en los balancines de las aulas y tendrán un espesor de 3 mm.

Oscar Vega Fretes
Arquitecto

En la colocación de los mismos se empleará Silicona, en proporción tal que asegure que la pasta resulte de consistencia adecuada para su empleo.
Los vidrios se colocarán sin forzarlos ni arquearlos y deberán ser asentados en masilla.

**Forma de medicion**
Se medirá por metro cuadrado e incluye materiales y mano de obra.

**24 -INSTALACION ELECTRICA**

La instalación será del tipo embutido. Los electroductos a ser utilizados serán: del tipo PVC flexible para embutir en forma subterránea y la estructura de hormigón; del tipo corrugado para embutir en mampostería de ladrillos.
De ser posible se utilizará el electroducto existente, siempre y cuando cumpla con las normas establecidas. La sección mínima de los electroductos será de φ 5/8"
**Artefactos de iluminación**
Los artefactos serán para uso de lámpara de bajo consumo con sus respectivos portalámparas. Para la iluminación interior deberá ser montado en forma colgante. Para el exterior serán adosados a la pared, la altura de montaje será sobre el dintel o a criterio de la Fiscalización de obra.
**Interruptores y tomacorrientes**
Serán de primera línea, con capacidad para 10 A 250 V, la altura de montaje de los interruptores o tomacorrientes será:
**Cables**
Serán de cobre multifilar, con aislación de PVC para 600 V
**Descripción de los trabajos a ser ejecutados:**
Para la ejecución de la instalación eléctrica de las construcciones nuevas o ampliaciones, se harán respetando los proyectos ejecutivos. Los cables de alimentación a emplearse serán de sección no menor a 4 mm2. para los troncos, y de 2 mm2. para los ramales. Cada circuito monofásico contará con cable de neutro independiente y de la misma sección de la fase. No se admitirá la colocación de electroductos y/o cables inapropiados o de menor sección a lo indicado. Para el alojamiento de los electroductos en la pared, el picado será lo necesariamente profundo y la fijación se hará con calces laterales, evitando el aplastamiento o daños del mismo. No se admitirá en ningún caso que se perfore con elementos punzantes o que se atraviese el electroducto para su fijación.
**Materiales para la Obra**
Todos los materiales para la ejecución de los trabajos que forman parte del presente proyecto, serán proveídos por la Contratista, incluyendo aquellos que por omisión o descuido no fueren incluidos en la lista, pero que figuran en el proyecto.
La Fiscalización podrá rechazar los materiales que no se adecuen a los especificados y éstos serán reemplazados sin costos para la Itaipu Binacional.
**Forma de medición**
Se medirá y pagará por unidad, por metro lineal o global, de acuerdo al material utilizado en obra y Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto, incluyéndose en el precio, mano de obra y materiales.

**25-AGUA CORRIENTE**

La tubería de distribución se colocará en las paredes, inmediatamente detrás del revoque, a una altura entre 0,20 y 0,40 m. sobre el nivel del piso, debiendo alimentarse los grifos hacia arriba, a fin de evitar la formación de bolsas de aire que se producen en los sifones. En lo posible, no se colocarán enterradas, y cuando ello sea necesario por fuerza mayor, se distanciarán a no menos de 1,00 m. de cualquier cañería de desagüe cloacal de acuerdo a los

Oscar Vega Frates
Arquitecto

planos. Se harán todas las instalaciones internas, provistas de una llave de paso a la entrada del edificio instaladas en una pequeña cámara de inspección.
El material a emplearse para la instalación de agua fría será de PVC soldable.
Los accesorios para los caños plásticos serán también de PVC
De la línea principal saldrán las tuberías de conexión que deben pasar siempre por una llave de paso, que haga posible desligar un conjunto de sanitario sin afectar a las demás en su funcionamiento. Las conexiones a los artefactos serán del tipo cromado.
Antes de la colocación del revestido de paredes y de los pisos, se someterá la instalación a la prueba correspondiente para verificar cualquier inconveniente que se produzca.

**Canillas Cromadas para agua fría Ø ½"**
Serán de la línea clásica y serán instalados en los boxes de duchas, bebedero. La unión de la rosca de la canilla con el azulejo llevara una roseta cromada metálica como terminación..
**Llaves de paso Ø ¾ del tipo para válvula y con campana metálica**
Serán de la línea clásica con válvula, campana metálica, cromadas.

**26-DESAGUE CLOACAL**

La red esta formada por caños o conductos de sección circular de las dimensiones indicadas en proyecto, de PVC, de la mejor calidad, y de formas regulares, cámaras de inspección y rejilla de piso. Deberán ser conectadas a la red existente.
Todas las zanjas deberán ser excavadas hasta las profundidades requeridas para la colocación de las cañerías entre dos registros sucesivos, iniciándose la misma desde el punto mas bajo, teniendo especial cuidado en mantener la pendiente establecida, de 2 % para los de ø 100 mm. El tubo deberá apoyarse sobre un lecho de arena de 0,10 m. Luego se cubre con arena o tierra tamizada hasta ¾ partes del diámetro del tubo. A posterior compactar y cubrir nuevamente con arena o tierra tamizada de 0,20 m. a 0,25 m. Después se debe compactar y completar el tapado con material de relleno. Es muy importante que el tapado se lleve a cabo en las primeras horas de la mañana, esto evita que la tubería en el momento de cubrir se encuentre dilatada por efecto del sol.
Las paredes de las cámaras de inspección serán de ladrillos comunes de la mejor calidad, asentados con mortero de dosaje 1:3 (cemento y arena), revocándose interiormente con el mismo mortero. Se formarán la media caña necesaria en las cámaras de inspección, y se alisará el revoque interior con cemento puro.
Las tapas serán hechas con marcos y contramarcos de hierro ángulo, debiendo ser revestidas de acuerdo con el piso del lugar donde se encuentre. Las tapas serán de hormigón sin revestir si las cámaras se encuentran en terreno natural.
**Rejillas de piso sifonada y tapada**
Se utilizarán las de PVC de 0,15 x 0,15 m. La rejilla tapada debe llevar una tapa metálica en chapa Nº 18, pintada con antióxido y terminación con pintura sintética con un color similar al piso.
**Registro Cloacal**
Los registros serán construidos de ladrillos comunes de 0,15 m. Asentados con un mortero de dosaje 1:4:6 (cemento, cal, arena) los registros tendrán la profundidad necesaria requerida por la pendiente, el fondo del registro también llevara ladrillos, la media cañas se realizara con ladrillos revocados con un mortero de dosaje 1:3 (cemento, arena) el interior de los registros estará revocado.
Llevarán tapas de Hº los que se encuentren fuera del área afectada por los pisos. Los registros que queden en áreas con piso se construirán con doble tapa.



Oscar Vega Frete
Arquitecto

**27-INSTALACION DE BAÑO ARTEFACTOS**

Lavatorio con pedestal, mingitorio con sifón incorporado, inodoro con descarga alta y tapa plástica, jabonera, perchero doble y portarrollo.
Las piezas y accesorios de baños serán de color claro , de losa vitrificada común sin desperfectos y deterioros de ninguna clase.
Los lavatorios con pedestal, llevaran sopapa metálica con goma, canilla cromada FV línea clásica, se colocaran con tornillos y tarugos de 10 mm, la conexión será de tipo Italiana con malla metálica, las bajadas serán de PVC.
Los inodoros llevaran enchufes de goma, se sujetaran con tornillos y tarugos, no serán asentados con mortero, se colocaran con goma de vedación para inodoros, esta goma será encastrada perfectamente con el caño de 100 mm cloacal y la salida del inodoro a nivel del suelo, las cisternas deberán ir fijadas a la mampostería con dos tornillos y tarugos de 10 mm. la unión entre la cisterna y la bajada deberá estar bien sellada ya sea con cinta teflón o silicona, de color transparente, a fin de evitar posibles perdidas de agua.
Las conexiones serán del tipo Italiana con malla de acero cromado, la terminación de la conexión con el azulejo será realizada con una roseta cromada, estas rosetas serán instaladas en todos los lugares donde lleven conexiones.
Los mingitorios serán proveídos con sifón incorporado y accesorio de conexiones especiales para mingitorio, no se utilizara la conexión flexible entre la tomada de agua y el mingitorio.

***28- CÁMARA SÉPTICA 1.50 X 3.00***

Será de 3.00 m. x 1,50 m. y una altura h = 1,00 m. dejando un nivel útil de 1,20 m donde se instalara el caño de salida para el pozo absorbente Las paredes de las cámaras serán de mampostería de 0,30 m. de ladrillos de excelente calidad asentados con mezcla de dosaje 1:3.
El desagüe de la cámara se efectúa a través de caños de PVC. Se construirá una pantalla de Hº Aº.
El piso de la cámara será de Hº Aº de espesor de 0,10 m. como mínimo, cubriendo toda la superficie de la base.
Como tapa una losa de Hº Aº con tapa de acceso, similar a la de los registros, el cual tendrá un cierre eficiente para evitar el escape de los gases. (Ver detalle)
El interior de la cámara séptica será revocado en su totalidad con un mortero 1:3 (cemento, arena) más hidrófugo.

**29- POZO ABSORBENTE DE 2.50 X 3.00**

El fluente final fluye a un pozo absorbente de forma circular de diámetro d = 2,00 m. y profundidad p = 3,00 m., totalmente calzado, el cual se construirá con un muro de ladrillos comunes de 0,30 asentados en forma intercaladas.
Se construirán 3 anillos de 4 hiladas de ladrillos asentados con mezcla 1:3. en la base, en el medio y en el borde superior, se asentará dejando huecos que permitan la filtración del liquido.
El cierre superior del pozo absorbente se realiza con una tapa de Hº Aº de 0,08 m. de espesor construido con dosaje 1:2:4 (cemento, arena lavada, piedra triturada) con armaduras cruzadas de varilla de 8 mm. dispuestas en ambos sentidos con una separación de 0,20 m., con una abertura para un futuro desagote, según detalle anexo., el cierre de la misma es hermético.



Oscar Vega Fretes
Arquitecto

**30 - LIMPIEZA FINAL**

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio, interior y exteriormente.
Se deberá retirar todos los restos de materiales del predio. Las obras auxiliares construidas por el contratista (depósitos, retretes, etc.) serán desmanteladas y retiradas. Las zanjas para apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. Todos estos trabajos deberán tener la aprobación de la Fiscalización de Obra.
**Forma de medición**

Se medirá y pagará en forma global.

Oscar Vega Fretes
Arquitecto

MUNICIPALIDAD DE VILLA CURUGUATY
U.O.C.