MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN DEL PARANÁ
Calle Defensores del Chaco km3- Telef: (021) 327 1616
San Juan del Paraná-Itapúa-Paraguay
E-mail: munisanjuan12@gmail.com

Referencia: CONTRATACION DIRECTA N°13/2023 - REFACCION GENERAL Y AMPLIACION DEL PALACETE MUNICIPAL – ID N°435.753.-

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. OBJETO

El objeto de estas Especificaciones Técnicas, es identificar y detallar los servicios de: REFACCION Y AMPLIACION DEL PALACETE MUNICIPAL"

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.

5.DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS SERVICIOS A SER EJECUTADOS

EETT - REPARACIONES PALACETE

ITEM	DESCRIPCION	UN	CAN	EETT
1	replanteo y marcacion (palacete planta baja)	m2	56,20	**a- Limpieza y preparación del terreno** Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuara 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, tacurúes, 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 **b- Replanteo** 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 y escuadrías. EL CONTRATISTA suministrara por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo. EL CONTRATISTA se hara 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. 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 EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros
2	colocacion de piso base en estacionamiento (piedra triturada palacete planta baja)	m3	6,00	Se retira toda la capa de suelo, malezas existentes, se realiza la limpieza completa del sector y se procede al riego del suelo del suelo. Procedentemente se realiza la carga de sexta en toda el área a cubrir
3	carpeta de cemento alisada (palacete planta baja)	m2	208,75	Contrapiso de H° de cascotes 10 cms. 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 ira 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 CONTRATISTA. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina
4	colocacion de piso tipo cantorodado (palacete planta baja)	m2	130,26	es importante preparar adecuadamente el terreno antes de comenzar a colocarlo. El primer paso es limpiar la zona donde se colocará el canto rodado, retirando cualquier hierba, planta u objeto que pueda interferir en el proceso. También es importante nivelar el suelo para asegurarse de que el canto rodado se coloque de manera uniforme. Una vez que el terreno esté limpio y nivelado, es necesario colocar una barrera de paisajismo para evitar que las malas hierbas y las raíces de las plantas crezcan a través del canto rodado. Esta barrera puede ser de plástico o de tela, y debe colocarse en todas las áreas donde se colocará el canto rodado. Una vez que la barrera esté en su lugar, puedes comenzar a colocar el canto rodado en capas uniformes hasta que alcances la altura deseada. Con estos sencillos pasos, podrás disfrutar de un hermoso jardín con canto rodado en poco tiempo. El siguiente paso es decidir el espesor de la capa de canto rodado que deseas aplicar. Se recomienda un espesor de al menos 7 centímetros para evitar que se formen huecos y para que el canto rodado se asiente correctamente. Lo primero que debes hacer es preparar

				el área en la que deseas colocar el canto rodado. Esto implica retirar cualquier tipo de vegetación o escombros, nivelar la tierra y asegurarte de que el área esté completamente limpia. A continuación, coloca una capa de tela geotextil para evitar que las malas hierbas crezcan entre las piedras. Después, es momento de colocar el canto rodado en el área designada y nivelarlo cuidadosamente para que quede uniforme.
5	provision y colocacion de porton corredizo metalico de 3,2 x 2,5 (palacete planta baja)	Unid.	1,00	De acuerdo a especificaciones del plano constructivo, llevara pintura sintentica, previa base de anti oxido
6	muro de elevacion (palacete planta baja)	m2	22,00	**Excavación de cimientos:** 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. 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 cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras. **Cimiento de piedra bruta:** 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 indicara la solución del caso. 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. **Encadenado de HºAº:** Todos los muros llevaran encadenados inferior y superior 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 O 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.- Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevara 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. Muros de nivelación : a- De 0,45 cm. : Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento– cal – arena), A paredes de elevación de 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45 y a los de 0,15 muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores. En el caso de los pilares de 0,45 x 0,45 la nivelación será de 0,60 x 0,60. 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 Muros de elevación: b- De 0,20 cm. Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal– arena), vista ambas caras. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores. En el caso de los pilares de 0,45 x 0,45 la nivelación será de 0,60 x 0,60. 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.
7	pintura de techo color similir teja al sintetico, incluye reparacion de superficie (palacete planta baja)	gl	1,00	Se realizan las reparaciones de sectores del techo según necesidades observadas y pintura completa del techo de chapa, planta baja
8	provision y colocacion de letras corporeas con soporte metalicos según detalle (palacete planta baja)	gl	1,00	Letras según diseño del plano, de acero inoxidable
9	demolicion de piso existente (palacete planta alta)	m2	72,00	Ubicar el lugar de trabajo, Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso acabado este completamente desocupado, Retirar el zócalo con maceta y puntero; colocando sobre el zócalo el puntero y luego dar golpes al puntero con la maceta. Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y puntero. Demoler el piso existente con maceta y puntero. Las demoliciones deben ejecutasen las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.
10	carpeta de cemento alisada (palacete planta alta)	m2	72,00	en planta alta no debe llevar contrapiso, debiendo la losa estar perfectamente terminada y nivelada, de manera a que el piso sea asentado directamente sobre él, en caso de que por imperfecciones en la ejecución de la losa requiera realizar un contrapiso de H° de cascote para nivelar, la misma correrá por cuenta del contratista. En ningún caso se permitirá la utilización de un colchón de arena previa a la colocación. En los bordes de galería se ejecutará dos hiladas de ladrillos de espesor 0,15 totalmente revocados, previéndose en las mismas cañerías desagüe de 40 mm. En la parte interna se debe prever la colocación de zócalos
11	provision y colocacion de piso porcelanato de 60x60 (palacete planta alta)	m2	72,00	Preparar en un balde la mezcla agregando agua en la proporción que indica el fabricante, con la ayuda de la cuchara. La mezcla deberá quedar fluida y no tener grumos. Verter la mezcla en el contrapiso y esparcirla con la llana dentada en forma uniforme, y homogénea. Colocar el porcelanato haciendo presión en forma uniforme, para aplastar los surcos que dejó la llana. Apoyar el nivel en la baldosa colocada, y verificar que no tenga inclinaciones. Con un trapo húmedo, ir limpiando los restos o suciedades que pudieran quedar encima del porcelanato. Proceder de la misma forma con la siguiente, colocando entre baldosa y baldosa las crucetas separadoras, para que quede uniforme. Al llegar a las esquinas o bordes hacer los recortes de piezas necesarios Una vez colocado, se deberá esperar al menos 24 horas antes de retirar las crucetas y proceder a una limpieza. Una vez limpio el piso, cuidando que no queden residuos entre las baldosas, preparar la mezcla de la pastina. Rellenar bien las juntas para que no forme burbujas, haciendo arcos de barrido de 45 grados Al terminar la colocación limpiar todo el excedente y dejar secar tres horas aproximadamente. Pasado este tiempo, pasar una esponja húmeda en forma circular. Luego pasar un paño seco para pulir los restos que pudieran quedar. Mojar las juntas con un rociador, dos veces por día, y durante tres días seguidos. Una vez seco se puede aplicar sellador en todas las juntas, para endurecerlas
12	zocalo de porcelanato (palacete planta alta)	ml	65,00	Lava bien la pared con un trapo, eliminando el polvo y las manchas. Déjala secar. Lija la pared con papel de lija. Toma un papel de lija grueso. Preparar en un balde la mezcla agregando agua en la proporción que indica el fabricante, con la ayuda de la cuchara. La mezcla deberá quedar fluida y no tener grumos. Una vez colocado, se deberá esperar al menos 24 horas antes de retirar las crucetas y proceder a una

				limpieza. Una vez limpio el piso, cuidando que no queden residuos entre las baldosas, preparar la mezcla de la pastina. Rellenar bien las juntas para que no forme burbujas, haciendo arcos de barrido de 45 grados Al terminar la colocación limpiar todo el excedente y dejar secar tres horas aproximadamente. Pasado este tiempo, pasar una esponja húmeda en forma circular. Luego pasar un paño seco para pulir los restos que pudieran quedar. Mojar las juntas con un rociador, dos veces por día, y durante tres días seguidos. Una vez seco se puede aplicar sellador en todas las juntas, para endurecerlas.
13	baño completo superior (incluye artefactos, desagues e instalaciones de agua)(palacete planta alta)	gl	1,00	**Muros de elevación**: c- De 0,15 visto a una cara de ladrillos común 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 **Aberturas de maderas**: a de marco 0,15 y puerta de 0,70 X ,2,10 tablero 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). 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 lapacho 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 cedro Las hojas de las puertas serán del tipo tablero para las que dan al exterior y del tipo placa para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro Herrajes 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. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerraduras con picaporte tipo manija. Todas las cerraduras deben ser de primera calidad tipo YALE, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras **Revestimiento de azulejo** El material de revestimiento a ser usado deberá ser de primera calidad, 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 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

Instalación eléctrica, conexiones y artefactos de iluminación Conforme a lo indicado en el Plano de Instalación eléctrica.- El cableado de los tableros se deben hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre

Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras Serán aptos para colgar, en los artefactos colgantes NO permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos

Los tableros en general serán construidos con chapa Nº 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases y neutros, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

Instalación sanitaria, agua corriente y desagüe cloacal

Todas las instalaciones sanitarias se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP Nº 44, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología Normalización

Red de distribución interna:

En los planos de detalles figura la correspondiente proyección axonometría de la instalación interna con sus correspondientes diámetros.

Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose cano de P.V.C. (ros cable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP No 68. **Los accesorios (codos, tes, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente.**

Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido ros cable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mampostería de la base del tanque.La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m. del nivel del piso terminado.

De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios.

Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorios adecuados. No se permitirá el doblado de ningún caso.

En el proyecto figuran en planta las cañerías de alimentación con sus respectivos diámetros. Se han ubicado las válvulas o llaves de pasos correspondientes.

Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2” y donde sean necesarios se acoplaran a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, estos deberán ser cromados y no de plástico. Cada cano tendra su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulacion de agua dentro del bano. Este sera del tipo “Exclusa” o compuesta. Todas las bocas de riego de 3/4” estaran a 0,60 m del nivel del piso, e iran sujetos a parantes de canos de hierro de 3” tapado y macizado con cemento arena 1,oo en el terreno y asegurados a un dado de Ho de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.

Caños:

La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de plástico B.P. 3 rojo para agua caliente. En la red externa podrá utilizarse cano de plástico soldable. El tipo de cano plástico será aquel que aguante hasta una presión de 6 Kg/cm2. y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

				La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de Ho prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro. **Válvulas y registros:** **- Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta:** Se utilizarán estas válvulas en los siguientes casos: a) En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4". b) En las canerias instaladas fuera de las edificaciones. c) En las valvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicios a un grupo de artefactos. Ensayos: Una vez terminada la instalacion se realizara el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP No 68.- **CLOACAL GENERALIDADES** Esta sección trata de los desagües sanitarios de acuerdo al proyecto y conforme a lo especificado. **Red de recolección de aguas servidas:** La red completa de recolección de aguas servidas figura en los planos, donde se detallan para cada tramo la clase de cano a ser utilizado. Serán de PVC rígido en Planta Alta como en Planta Baja. No se permitirá en ningún caso la utilización de canos PVC livianos. Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica. Las zanjas para el tendido de ramales de P.B. y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentaran las cañerías sea de 10 cm. En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros de distancia o fracción, según se indica en el plano de Planta General de Conjunto, se instalará una cámara de inspección. de las Normas NP No 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento – arena). - **Las cámaras de inspección**, cuya profundidad sea inferior a 1,00 m. se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm. y aquellas que sobrepasen los 1,00 m., tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm. de altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán,con hormigón 1:2:4 y terminaran con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm. del radier en la paredes del canal que enfrentan a las entradas de los ramales. **-La cámara de inspección principal tendrá una dimensión de 0,60 x 1,00** o conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirá de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3. Su borde más cercano estará a 1 m. del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en lugares donde exista piso de cualquier material que este sea, tendrán doble tapa. El cano de ventilación terminara encima del techo y su terminación armonizara con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros

				animales que puedan obstruirlos Se ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por permitir esta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio. **a) Caños:** Los caños de plástico así como los accesorios que se utilicen en la construcción de la red, deberán cumplir con las Normas Paraguayas correspondientes, o en su defecto con las que indique el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización **ARTEFACTOS Y ACCESORIOS** **GENERALIDADES** Los artefactos y la grifería a instalar, se ajustarán a las características siguientes, debiendo incluirse conexiones cromadas en las alimentaciones y en las descargas. Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de P.V.C. en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación. - **Inodoros:** A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna alta, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos. - **Lavatorios:** Mediano (57 cm. x 45 cm.). Estarán colocados empotrados en mesadas de H°A° revestidos con azulejos y bases de mampostería revestidos totalmente de azulejos. Tendrá una canilla para lavatorio pico largo cromado de desagüe a sopapo cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio. **Accesorios:** **a) Perchas:** Serán del tipo doble y se colocarán una en cada caseta de inodoros en todos los sanitarios sin excepción y también dos en cada caseta de duchas. En los vestuarios se colocarán tantas unidades dobles como sean necesarias en los lugares que posteriormente indique el Fiscal. **b) Jaboneras:** Serán de 15 cm. x 15 cm. y se colocarán uno por cada lavatorio sin manija. En cada caseta de ducha llevara uno de 15 cm. x 15 cm. con manija. Se colocarán también dos con manija por cada bañera. **c) Toallero:** Se colocará un toallero por cada lavatorio en los SS.HH. destinados a la Dirección y profesores. **d) Portarrollos:** Se colocará uno por cada inodoro.
14	encadenado inferior de H° A° 0,20 x 0,15(ampliacion)	ml	12,00	Todos los muros llevaran encadenados inferior y superior 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 O 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.- Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevara 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. Muros de nivelación: a- De 0,45 cm. : Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento– cal – arena), A paredes de elevación de 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45 y a los de 0,15 muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores. En el caso de los pilares de 0,45 x 0,45 la nivelación será de 0,60 x 0,60. 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
15	encadenado superior de H° A° 0,20 x 0,15 (ampliacion)	ml	12,00	Todos los muros llevaran encadenados inferior y superior 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 O 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.- Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevara 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. Muros de nivelación: a- De 0,45 cm. : Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento– cal – arena), A paredes de elevación de 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45 y a los de 0,15 muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores. En el caso de los pilares de 0,45 x 0,45 la nivelación será de 0,60 x 0,60. 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
16	aislacion hidrofuga(ampliacion)	ml	12,00	Los muros de albañilería sobre los cuales se aplicarán las aislaciones, no deberán contener cal en sus morteros; caso de que fuera indispensable la utilización de cal, se deberá renovar previo al tratamiento con un mortero de concreto, dosificando 1:3 (cemento portland y arena) ejecutado sobre superficie húmeda con un espesor mínimo de **1/2** cm. Los tratamientos deberán aplicarse sobre superficies húmedas y deberán mantenerse así hasta 48 horas de aplicado el tratamiento. Las superficies sobre las cuales se aplican los tratamientos deberán estar perfectamente limpias, eliminándose todo vestigio de polvo, grasa, resto de pintura, etc.
17	mamposteria elevacion ceramico(ampliacion)	m2	18,42	: b- De 0,15 cm. Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal– arena),. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores. 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). 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 estos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3). Contrapiso de H° de cascotes 10 cms. 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 ira 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 CONTRATISTA. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina Piso cerámico color elección del fiscal de obra, según planos y especificaciones técnicas. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Las cerámicas se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Las juntas deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas cerámicas irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena). Las juntas se rellenarán con lechereadas de cemento, logrando una pastina del mismo color que el de la baldosa de forma tal que no se produzcan manchas ni resulte una coloración diferente. Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas.
18	construccion de mesada(ampliacion)	Unid.	1,00	Mesada deberá ser de hormigon armado, conforme diseño.-
19	carpeta de cemento alisada(ampliacion)	m2	16,00	en planta alta no debe llevar contrapiso, debiendo la losa estar perfectamente terminada y nivelada, de manera a que el piso sea asentado directamente sobre él, en caso de que por imperfecciones en la ejecución de la losa requiera realizar un contrapiso de H° de cascote para nivelar, la misma correrá por cuenta del contratista. En ningún caso se permitirá la utilización de un colchón de arena previa a la colocación. En los bordes de galería se ejecutará dos hiladas de ladrillos de espesor 0,15 totalmente revocados, previéndose en las mismas cañerías desagüe de 40 mm. En la parte interna se debe prever la colocación de zócalos
20	provision y colocacion de piso de porcelanato de 60x60(ampliacion)	m2	16,00	Preparar en un balde la mezcla agregando agua en la proporción que indica el fabricante, con la ayuda de la cuchara. La mezcla deberá quedar fluida y no tener grumos. Verter la mezcla en el contrapiso y esparcirla con la llana dentada en forma uniforme, y homogénea. Colocar el porcelanato haciendo presión en forma uniforme, para aplastar los surcos que dejó la llana. Apoyar el nivel en la baldosa colocada, y verificar que no tenga inclinaciones. Con un trapo húmedo, ir limpiando los restos o suciedades que pudieran quedar encima del porcelanato. Proceder de la misma forma con la siguiente, colocando entre baldosa y baldosa las crucetas separadoras, para que quede uniforme. Al llegar a las esquinas o bordes hacer los recortes de piezas necesarios

				Una vez colocado, se deberá esperar al menos 24 horas antes de retirar las crucetas y proceder a una limpieza. Una vez limpio el piso, cuidando que no queden residuos entre las baldosas, preparar la mezcla de la pastina. Rellenar bien las juntas para que no forme burbujas, haciendo arcos de barrido de 45 grados Al terminar la colocación limpiar todo el excedente y dejar secar tres horas aproximadamente. Pasado este tiempo, pasar una esponja húmeda en forma circular. Luego pasar un paño seco para pulir los restos que pudieran quedar. Mojar las juntas con un rociador, dos veces por día, y durante tres días seguidos. Una vez seco se puede aplicar sellador en todas las juntas, para endurecerlas
21	zocalo de porcelanato (ampliacion)	ml	8,00	Lava bien la pared con un trapo, eliminando el polvo y las manchas. Déjala secar. Lija la pared con papel de lija. Toma un papel de lija grueso. Preparar en un balde la mezcla agregando agua en la proporción que indica el fabricante, con la ayuda de la cuchara. La mezcla deberá quedar fluida y no tener grumos. Una vez colocado, se deberá esperar al menos 24 horas antes de retirar las crucetas y proceder a una limpieza. Una vez limpio el piso, cuidando que no queden residuos entre las baldosas, preparar la mezcla de la pastina. Rellenar bien las juntas para que no forme burbujas, haciendo arcos de barrido de 45 grados Al terminar la colocación limpiar todo el excedente y dejar secar tres horas aproximadamente. Pasado este tiempo, pasar una esponja húmeda en forma circular. Luego pasar un paño seco para pulir los restos que pudieran quedar. Mojar las juntas con un rociador, dos veces por día, y durante tres días seguidos. Una vez seco se puede aplicar sellador en todas las juntas, para endurecerlas.
22	revoque de pared(ampliacion)	m2	36,84	Los distintos tipos de revoques serán los que se especifican en cada caso con los planos y planillas de locales.Los paramentos de las paredes que deben revocarse se limpiarán esmeradamente, raspando la mezcla de la superficie, despreciando las partes no adherentes y agregando agua al paramento.Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques, tendrán en espesor mínimo de 1 1**/2** cm. en total. Los enlucidos que no podrán ejecutarse hasta que el jaharro haya secado, lo suficiente, tendrán una vez terminados, un espesor que podrá variar entre tres y cinco milímetros. Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos cualesquiera tendrá aristas rectas. Las superficies curvas, se revocarán empleando guías de madera. Las aristas de intersección de los paramentos entre si y de estos con los cielorrasos, serán vivas y rectilíneas. En los revoques a cal, el enlucido se alisará perfectamente. Después de esta operación, se pasará sobre el enlucido el fieltro ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies completamente lisas a satisfacción de la Fiscalización. Los paramentos a revestirse deberán previamente limpiarse perfectamente con cepillo de acero o ácido, según corresponda, lavados convenientemente o impermeabilizados con pintura y comprimiendo bien el mortero. La separación entre revoque y revestimiento se liará mediante una buña igual a las juntas entre azulejos.

				Para cualquier tipo de revoque, el Contratista preparará las muestras que la Fiscalización requiera hasta lograr su aprobación. Se seguirán en todo las indicaciones de los frentes, cortes, etc. Antes de comenzar el revocado de una losa, se verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc. el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso, llamando la atención de la Fiscalización si estos fueran deficientes para que sean corregidos por el Contratista en el caso que la obra sea por contratos separados. También se cuidará especialmente la factura del revoque al nivel de los zócalos, para que al ser aplicados adosen perfectamente a la superficie revocada.
23	provision y colocacion de abertura en ventana(ampliacion)	Unid.	1,00	Conforme medidas del plano, vidrio tipo blindex
24	provision y colocacion de extractor eolico en cocina(ampliacion)	GL	1,00	Conforme medidas indicadas en los planos
25	provision y colocacion de puerta de madera tipo tablero al extrerior(ampliacion)	Unid.	1,00	Conforme medidas indicadas en los planos
26	instalaciones electricas(ampliacion)	GL	1,00	NORMAS DEL PROYECTO Todas las instalaciones eléctricas son dimensionadas y deberán ser ejecutadas siguiendo estrictamente las reglamentaciones de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) y las especificaciones técnicas descriptas en este material. Los materiales utilizados en las instalaciones deberán responder a normas aceptadas por la ANDE, el INTN (Instituto Nacional de Tecnología y Normalización), entre ellas C.E.I. , ABTN., DIN., y VDA. PROYECTO LUMINOTECNICO INTRODUCCIÓN:Los niveles de iluminación adoptados deberán ser adecuados para el tipo y actividades del sector a ser iluminado. Los artefactos y lámparas escogidos deberán poseer larga vida útil, facilidad y bajo costo de mantenimiento. Los artefactos deberán ser de construcción robusta adecuada para dar protección y soporte a las lámparas. En los casos de artefactos para exterior deberán ser adecuados para el montaje a intemperie. SISTEMAS DE ILUMINACION:La descripción de los sistemas de iluminación proyectados para cada sector, de acuerdo a los

criterios citados más arriba, es la siguiente.

ILUMINACION DE SECTORES VARIOS.Los sectores incluidos en este ítem son todos aquellos que corresponden a áreas cubiertas como ser: salas de clases, corredores, oficinas, etc.El tipo de iluminación seleccionados para estos ambientes es en su mayoría, el fluorescente. Este tipo de iluminación presenta las siguientes ventajas: Alto rendimiento luminoso, larga vida útil y bajo costo de explotación.

PROYECTO ELECTRICO.

FACTOR DE DEMANDA.El factor de demanda adoptado, teniendo en cuenta la peor situación de carga, será de: 0,8.

DIMENSIONAMIENTO DE CONDUCTORES.Para el dimensionamiento eléctrico de los conductores se dividieron los circuitos en dos grupos básicamente:

CIRCUITOS COMUNES.De iluminación y toma corrientes, circuitos independientes para aire acondicionado, ventiladores de techo, etc.

Los conductores de este grupo fueron dimensionados de acuerdo a lo que estrictamente indica el Reglamento de Baja Tensión de la ANDE que resumidamente especifica lo siguiente:Los circuitos de iluminación y toma corrientes tendrán una carga máxima de 2.200 W. y serán protegidos con disyuntor termomagnético de 10 A. La sección del circuito deberá ser de 4 mm en el tronco y de 2 mm^2en los ramales del circuito.

Se entiende por ramal de un circuito monofásico la parte deun circuito que alimenta una carga no mayor de 1.200 W.Los circuitos para atender cargas monofásicas especiales como ser: acondicionadores de aire, deberán ser exclusivos para cada uso y su sección debe ser de 4 mm^2 como mínimo.

CIRCUITOS ESPECIALES.Aquí están incluidos los alimentadores de los tableros seccionales, los conductores de los circuitos de iluminación específicos, como ser iluminación de exterior, etc.Los conductores de este grupo fueron seleccionados siguiendo dos criterios básicamente:

A. - Máxima capacidad de conducción de corriente.Para la determinación de este valor se tomó en cuenta en cada caso la forma de instalar, la temperatura ambiente y el agrupamiento de conductores tomando como base las tablas de capacidad de conducción del fabricante INPACO.

B. - Máxima caída de tensión.Las máximas caídas de tensión admisibles entre diferentes puntos de la instalación están reunidos en la siguiente figura:

PROTECCIONES.El cálculo de las protecciones de la instalación se realizó basado en los siguientes criterios:Los conductores deben quedar protegidos contra calentamientos excesivos

debido a sobrecargas y cortocircuitos.

La capacidad de interrupción de un dispositivo de protección cualquiera en un punto determinado de la instalación debe ser igual o superior a la corriente de corto circuito presumida en ese punto.La selectividad de las protecciones debe ser cuando menos parcial, de esta manera se minimizarán los cortes de energía totales debido a faltas en sectores bien localizados.

TABLEROS SECCIONALESLos tableros seccionales serán de embutir. De frente cerrado provisto de tapa con cerradura y contratapa. El total de elementos de partes vivas quedarán cubiertos por la contratapa de manera que se vean solamente las perillas de comando de las llaves termomagnéticas.

Junto a cada disyuntor se colocará una inscripción numerada del respectivo circuito a la que corresponde.

Cada tablero seccional tendrá una barra de neutro y para tableros con corriente de 60 A o más, se dispondrán de barras de fase.

CONDUCTORES PARA CIRCUITOS Y ALIMENTADORESLos conductores de los circuitos correspondientes a los sectores internos, cuyas instalaciones son embutida en losa y mampostería podrán ser del tipo NYA.Los conductores NYA serán unipolares, con resistividad no superior a 0,017 1 OHM. mm2/m y aislación mínima de 600 V en PVC 60 C.Los colores de aislación definirán, las fases como.

- Rojo . FaseR
- Blanco Fase S
- Azul Fase T
- Negro NEUTRO

MONTAJE:Los conductores se manipularán cuidadosamente durante su instalación para evitar daños de cualquier índole y se desarrollarán lentamente para evitar que se dañe la aislación por dobladuras bruscas.Se desarrollarán manteniéndolos tan rectos como sea posible. Las curvas que sean necesarias hacer durante la manipulación serán realizadas de acuerdo a las normas y según la sección del conductor.Siempre que se usen electroductos, se tendrá sumo cuidado al deslizar el conductor dentro de él, usando lubricantes que ayudarán al deslizamiento.Los empalmes solo se harán en las cajas correspondientes (bajo ningún sentido en otro lugar), con materiales especialmente fabricados para tal fin.

ELECTRODUCTOS:Los electroductos embutidos serán de cloruro de polivinilo rígido del tipo 4P, color negro. El diámetro mínimo a ser utilizado es de 5/8. (16mm).

Los electroductos de instalación expuesta serán de hierro galvanizado (intemperie) o de acero negro (interior) debidamente sujetados por materiales apropiados. Deberán ser utilizadas tuercas, contratuercas uniones, boquillas, curvas ,etc.

				Apropiadas, toda vez que sea necesario realizar empalmes, derivaciones, entradas o salidas de cajas, etc. DISYUNTORES TERMOMAGNETICOS:Los disyuntores serán del tipo de accionamiento manual en caja moldeada, con aíslación mínima para 600 V con protecciones termomagnéticas contra sobre cargas y corto circuito, con mecanismos eficientes de conexión - desconexión y disparo. Las cantidades y rango de operación básica están en los diagramas unifilares.
27	instalaciones abastecimiento de agua(ampliacion)	GL	1,00	En principio, deberá seguirse todo lo prescripto por la NP N^0 68 (Norma Paraguaya para instalaciones domiciliarias de agua potable), y además, las siguientes recomendaciones particulares: La instalación esta proyectada y debe ser realizada para proveer abastecimiento adecuado a todos los artefactos y grifos mostrados en los planos. Las uniones de los tubos se harán cortando con precisión los mismos, a la medida exacta necesaria y se colocarán en su sitio sin forzar ni doblar los tubos. La tubería y los accesorios deberán estar libres de rebarbas. Las uniones a rosca llevarán un lubricante aplicado a las roscas machos solamente, y las roscas se cortarán de manera que cubran todo el largo de la unión, no pudiendo quedar más de tres pasos de rosca expuestos sobre la superficie del tubo. Siempre se usaran cintas de teflón en las roscas. Se usarán todos los accesorios necesarios y marcados en planos: codos, uniones, reducciones, etc. Se tendrá especial cuidado de que en ningún caso las redes de distribución eléctrica tengan encuentro por cruzamiento con la red de agua corriente. La tubería embutida en las paredes será asegurada a las mismas con grampas de hierro colocados a intervalos de 1,50 m. cada urna aproximadamente, y serán macizados con mortero 1:3 (cemento arena) a intervalos de 0,50 m. En los lugares donde se producen las derivaciones de la tubería de hierro galvanizado para la distribución, donde se usarán tubos de PVC, se usarán las piezas especiales (adaptador — PBS) que se enrosquen por un lado en el hierro galvanizado y por el otro permitan la urnión roscable con el PVC. TUBERÍA DE PVC RIGIDO ROSCABLE: Toda la red de distribución será de este material, respetándose siempre las recomendaciones de fabricante para su instalación. Las tuberías enterradas deberán colocarse en zanjas de sección rectangular, cuyo ancho debe ser igual a D ± 0,30 m. (siendo D el diámetro externo del tubo). Para tubos de pequeño diámetro,

				el ancho será el mínimo posible que permita trabajar el operario. La profundidad mínima será de 0,40 m. En todos los casos de tubería se asentará sobre una camada de arena de 0,10 m. de espesor. Cuando la tubería este en el exterior de las construcciones, deberá ser protegida de los golpes mediante la colocación encima de ella de ladrillos comunes puestos de soga (en sentido longitudinal, sin ninguna clase de mortero, uno a continuación del otro. Estos ladrillos se asentarán sobre la arena indicada anteriormente, haciéndose que dicha camada sobresalga 0,05 m. por encima del tubo para el asentamiento de los ladrillos.Todos los accesorios: codos, curvas, reducciones, etc., serán del PVC rígido roscable. Cuando la tubería va embutida en las paredes, o este expuesta, ya sea en tramos horizontales o verticales, deberá cuidarse especialmente que tenga una protección adecuada y segura que no permita golpes externos a la tubería, la tubería no debe sufrir los efectos de los esfuerzos provenientes de deformaciones o asentamientos de la estructura en que este apoyada o fijada.Deberá cuidarse muy bien la limpieza del extremo del tubo que deberá ir enroscado. DESAGUES CLOACALES. En principio, deberá seguirse todo lo prescripto por la NP N^{0} 44 (Norma Paraguaya para Instalaciones domiciliarias de desagües sanitarios), y además, las siguientes recomendaciones particulares: Toda la instalación de desagües será ejecutada en tubos de PVC rígido reforzado (tipo Serie R de Tubopar o similar). La tubería de PVC rígido normalmente ira embutida en los rebajes de las losas o en el terreno. Deberá hacerse siguiendo los planos y teniendo siempre presente la eventual necesidad de fácil acceso para la ejecución de reparaciones, las que podrán ser ejecutadas sin interferir con las condiciones de estabilidad de la estructura y paredes. La tubería en el interior del edificio no debe quedar solidaria a la estructura. Alrededor de la tubería, los obstáculos y/o paredes atravesados por ella, debe quedar una holgura (juego) de tal manera que permita pequeños desplazamientos (de la tubería o de la estructura). Las perforaciones en las partes fijas (paredes o estructuras), deben hacerse de tal manera que permita la colocación de los tubos libre de tensiones.La tubería enterrada debe ser colocada en terreno firme, libre de desperdicios o materiales puntiagudos que puedan llegar a perforar el tubo. Cuando estuviere fuera de una edificación, la cobertura mínima será de 0,40 m.**,** e irá asentada en una cama de arena de 0,10 m. de espesor. Esta arena también deberá cubrir el tubo hasta 0.05 m. por encima de su espinazo, y a nivel serán colocados ladrillos comunes de soga (en sentido longitudinal), sin mortero, y al solo efecto de protección

				mecánica. El relleno de la zanja, una vez colocada la tubería, se hará con todo cuidado, en camadas sucesivas no mayores de 0,15 m. cada una, compactándose de tal manera que no se produzcan asentamientos en el terreno posteriormente. Las tuberías de ventilación están indicadas en los planos, y en principio, siempre deberán prolongarse 0,50 m. por encima de la cumbrera mas próxima. Cuando se una la parte superior con la columna de bajada, esta se convierte finalmente en ventilación y debe cumplir la misma exigencia. DESAGUES PLUVIALESSe harán de ladrillos comunes a cielo abierto, con rejilla y tapados según se indica en planos y detalles. REGISTROS (Cámaras de Inspección). Serán construidas de acuerdo a lo que se muestras en los planos, variando la profundidad de acuerdo a la zona en que se encuentren. No se escribe la cota superior, debido a que las cotas del terreno pueden variar. En principio, las tapas serán con rejillas. Debe tenerse especial cuidado en ejecutar las medias canas del fondo correctamente para facilitar el escurrimiento hacia las tuberías. La alineación vertical de las tuberías debe mantenerse en el espinazo, salvándose la diferencia de diámetros con una pendiente de la media caña del registro.CANALETAS: Serán de chapas galvanizadas y se harán conforme a detalle de planos, y pintadas con antioxido.TUBOS DE BAJADA: Serán de chapa galvanizada según indican los planos.REJILLAS: Están detalladas en los planos habiendo del tipo cuadrado y del tipo longitudinal, será con marco y contramarco de hierro laminado L de 1”.
28	instalaciones desagues(ampliacion)	GL	1,00	IDEN 27
29	cielorraso pvc(ampliacion)	m2	170,00	Serán colocadas de PVC de 9mm, color blanco bien nivelados, y correctamente terminadas con las paredes, con las cornisas. -
30	pintura latex Interior/exterior(ampliacion)	m2	996,80	Al látexDar una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria para que una vez seco quede mate. Hacer una aplicación de enduído plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez secos, fijar la lija 5/0 en seco (8 horas) Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior Aplicar las manos de pintura al látex que fuera menester para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida a1 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies. si las paredes fuesen a la cal, de enduído plástico al agua, luego de lijado, las operaciones serán las indicadas anteriormente.
31	pintura latex cielorraso de revoque(ampliacion)	m2	130,00	Al látexDar una mano de fijador diluido con aguarrás, con la

				proporción necesaria para que una vez seco quede mate. Hacer una aplicación de enduído plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas.Una vez secos, fijar la lija 5/0 en seco (8 horas) Quitar en seco el polvo resultante de la operación anteriorAplicar las manos de pintura al látex que fuera menester para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida a1 50% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies. si las paredes fuesen a la cal, de enduído plástico al agua, luego de lijado, las operaciones serán las indicadas anteriormente.
32	pintura de cenefa color al sintetico(ampliacion)	m2	45,76	A esmalte sintéticoLimpiar la superficie con solventes para eliminar totalmente el antióxido de obra.Quitar el óxido mediante raspados o solución desoxidante o ambos.Aplicar una mano de fondo antióxido de cromato, cubriendo perfectamente las superficies.Masillar con masilla al aguarrás, en capas delgadas, donde fuera necesario. Luego aplicar fondo antióxido sobre las partes masilladas. Lijar convenientemente. Secados las superficies serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético, luego una mano de fondo sintético y una mano de esmalte sintético puro. (En exteriores se aplicará el esmalte a las 2 horas de haber recibido el antióxido).
33	pintura de bajadas al sintetico	ml	28,00	A esmalte sintéticoLimpiar la superficie con solventes para eliminar totalmente el antióxido de obra. Quitar el óxido mediante raspados o solución desoxidante o ambos. Aplicar una mano de fondo antióxido de cromato, cubriendo perfectamente las superficies. Masillar con masilla al aguarrás, en capas delgadas, donde fuera necesario. Luego aplicar fondo antióxido sobre las partes masilladas. Lijar convenientemente. Secados las superficies serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético, luego una mano de fondo sintético y una mano de esmalte sintético puro. (En exteriores se aplicará el esmalte a las 2 horas de haber recibido el antióxido).
34	pintura de estructura metalica al sintentico de estacionamientos (ampliacion)	ml	28,00	esmalte sintético:Limpiar la superficie con solventes para eliminar totalmente el antióxido de obra. Quitar el óxido mediante raspados o solución desoxidante o ambos. Aplicar una mano de fondo antióxido de cromato, cubriendo perfectamente las superficies. Masillar con masilla al aguarrás, en capas delgadas, donde fuera necesario. Luego aplicar fondo antióxido sobre las partes masilladas. Lijar convenientemente. Secados las superficies serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético, luego una mano de fondo sintético y una mano de esmalte sintético puro. (En exteriores se aplicará el esmalte a las 2 horas de haber recibido el antióxido).

35	enduido interior planta alta(ampliacion)	m2	216,00	Hacer una aplicación de enduído plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez secos, fijar la lija 5/0 en seco (8 horas) Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior
36	colocacion de techo tipo policarbonato traslucido(estacionamiento)	m2	176,00	La pendiente mínima sugerida es de 3%, el color sugerido seria verde, blanco o transparente, al instalar las láminas, la cara con la protección UV debera colocarse de cara al sol, el film se debe retirar una vez colocada las láminas a fin de evitar rayas.
37	Mastil, desmonte de cercado + desmonte de muros de retencion y cambio de ubicación mastil	GL	1,00	Se realiza trabajos de desmonte de muro existente, y conseguir las pendientes correspondientes para realizar los trabajos paisajísticos en el sector, además se realiza un escalon de 2,00 x 1,20 y una elevación de 0,30cm donde iran los mástiles existentes.INCLUYE Desmonte de cercado, Desmonte de muro de retención y cambio de ubicación de mástil

Damarys Benitez Muciel
ARQUITECTA
Reg. M.O.P.C. Nº 4142