ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CENTRO SOCIAL COMUNITARIO

SECCIÓN I.
TRABAJOS PRELIMINARES

LIMPIEZA DEL TERRENO – PREPARACIÓN- MOVIMIENTO DE TIERRA
Antes de iniciarse la construcción se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc., que hubiere y los árboles incluso su raíz donde coinciden edificios, pavimentos, etc.
Hecho este trabajo, se nivelará el terreno, dejándolo en forma para el replanteo.
Antes de iniciarse la construcción se limpiará todo el terreno
Hecho este trabajo, se nivelará el terreno, dejándolo en forma para el replanteo.

ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ
Toda iluminación necesaria, como así también nocturna, estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Fiscalización. Asimismo correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción .
Si se realizaren los trabajos en horas nocturnas o en zonas de la obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos.

ENERGÍA ELÉCTRICA
El consumo de energía para la ejecución de la obra como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, serán costeados por el Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisorias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

CONSTRUCCIONES PROVISIONALES PARA OBRADOR
Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista presentara el diseño, características y todo otro elemento que permita a la Fiscalización abrir juicio a los fines de la aprobación con que deberán contarse, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores, entre éstas, se deberá incluir la construcción de un local adecuado para comedor del personal, no permitiéndose que se utilicen sectores de la obra, no habilitados para tal fin y además se evitará la propagación del humo u olores que invaden estas áreas. Para tales efectos, el Contratista deberá disponer de todos los elementos necesarios para cumplimentar con lo exigido precedentemente.
La Contratante presentará planos en escala adecuada de todo el conjunto de construcciones que considere necesarios para el desarrollo de sus tareas e indicando las afectaciones del terreno o áreas que permitan a la Fiscalización juicio a los fines de la aprobación, con la que se deberá contar antes de la ejecución de todas las obras provisionales.

LETRERO DE OBRA
El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización e1 cartel de obra, de acuerdo al diseño propuesto por la Fiscalización.
Se colocará en lugar a definir. Con la leyenda respectiva que se le indique oportunamente. Estará prohibido colocar propaganda, salvo indicación contraria de la fiscalización.
Los carteles se colocarán dentro de un plazo de quince (15) días corridos contados a partir de la firma del contrato.

AGUA PARA CONSTRUIR
El agua para la ejecución de la obra será proporcionada por la Contratante.

ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA MANTENDRA EN OBRA
El Contratista deberá mantener permanentemente en Obra, a disposición de la Fiscalización, en perfecto estado de conservación:
Una (1) cinta métrica de veinticinco (25) metros.
La misma quedará de propiedad del Contratista al terminar la obra.

LIMPIEZA DE OBRA
Se establecerá que al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la

limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras.
El Contratista deberá contar con personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habitación, sea este de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que ha quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación.
La Fiscalización estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del ejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de un solo acceso al obrador, debiendo el Contratista arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.
Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiadas en lugares previstos, de común acuerdo con la Fiscalización.
Para la carga y/o descarga de materiales, fundamentalmente provenientes de demolición o residuos se deberá cuidar el exceso de salida del material o polvo.
Estas tareas se coordinarán con la Fiscalización y se realizarán dentro de los horarios que ésta considere conveniente.

TRAMO DE MUESTRA

A los efectos de convenir en la realidad con absoluta precisión, el grado de perfección, terminación, calidad de los materiales y mano de obra, que se pretende obtener en la ejecución de las obras, como así también establecer técnicas constructivas, el Contratista tendrá la obligación de la ejecución de obra como muestra.
Los tramos de obra que el Contratista deberá ejecutar, serán determinados oportunamente por la Fiscalización, que se lo indicará con la debida antelación.
Si el grado de perfección obtenido en los tramos de muestra no fuesen satisfactorios, a solo juicio de la Fiscalización, el Contratista deberá repetirlo a su costo hasta obtener muestras cuyo acabado sea aceptado.
Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación, con los sucesivos sectores de las obras que construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabados deseados. De no lograrse coincidencia, el Contratista deberá realizar todos los trabajos complementarios que haga falta para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones a un costo exclusivo.
El grado de rechazo a que pueden ser posibles los sectores de obra mal ejecutados, puede llegar hasta ordenar el Contratista su demolición y reconstrucción a su entero costo.

REPLANTEO Y NIVELACION

El replanteo lo efectuará la Empresa Constructora y será verificado por la Fiscalización antes de dar comienzo a los trabajos.
Los ejes de las paredes maestras serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel de la losa.
Esos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura. La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.
Los niveles determinados en los planos, la Fiscalización los ratificará o rectificará durante la construcción mediante órdenes de servicio de nuevos planos parciales de detalles. Todas estas tareas estarán incluidas en su propuesta.

2- REPLANTEO

ALCANCE

En la presente sección se incluyen los trabajos a cargo del Contratista, relativos al replanteo, cuya descripción y las especificaciones respectivas se consignan en los artículos siguientes.

PRESCRIPCIONES PARTICULARES

Ejes de referencia de planimetría

El Contratista tendrá a su cargo el replanteo planialtimétrico de toda la obra, inclusive la determinación y materialización de ejes de apoyo y puntos base de nivelación. La Fiscalización proporcionará al

Contratista un punto de referencia y nivelación, que servirá como origen general de coordenadas para la construcción de la obra a cargo del Contratista. Este origen de coordenadas estará ubicada en la zona general de trabajo.
Además de las revisiones que la Fiscalización crea oportuno realizar directamente, podrá exigir a la Empresa que haga comprobar en un Laboratorio Oficial que la Fiscalización designará, la naturaleza y buena calidad del cemento, por medio de los ensayos o análisis mecánicos, físicos y químicos pertinentes.
Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 horas de notificada la Empresa Constructora por parte de la Fiscalización.
Todos los materiales que se empleen en las obras serán de primera calidad y responderán a las calidades previstas en la documentación contractual.

SECCIÓN II.
TRABAJOS PRELIMINARES

1. **CEMENTO:** Tipo PZ, o de Albañilería, conforme a las indicaciones del fabricante, (INC).

2. **CAL:** Triturada .

3. **ARENA:** Limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas ni arcilla.

4. **LADRILLOS:** Comunes macizos y huecos, uniformemente cocidos, de tamaño regular .

5. **MORTEROS:** Los tipos a ser utilizados serán los indicados para cada caso.

6. **AGUA:** Limpia y exenta de aceites, ácidos, álcalis o materiales vegetales. El Propietario abonará los derechos y gastos que su empleo origine.

7-Estructura De Techo metálico sobre estructura de tipo tinglado con varillas de 16, 12 , 10 y 8 mm:
Las chapas imitación teja sin defectos sujetas a las correas y estas a las vigas con bulones y soldaduras.

8. MORTEROS: TIPOS Y DOSAJES

Los tipos de morteros a emplear para cada caso serán los siguientes, salvo expresa indicación por parte del Fiscal:

Tipo A	:	1:3	Cemento - Arena lavada	(envarillado)
Tipo B	:	1:2:8	Cemento - Cal - Arena lavada	(mamp. elevación y nivelación)
Tipo C	:	1:2:10	Cemento – Cal - Arena lavada	(macizado)
Tipo D	:	1:2:12	Cemento - Cal - Arena lavada	(piso y zócalo)
Tipo E	:	1:4:16	Cemento - Cal - Arena lavada	(techo y revoque)
Tipo F	:	1:12	Cemento - Arena gorda	(cimiento)
Tipo G	:	¼:1:4	Cemento - Cal - Arena lavada	(contrapiso)

Nota: Todos lo dosajes mencionados pueden variar conforme a la granulometría de la arena, quedando la definición de los mismos a cargo del Fiscal de Obra.

SECCIÓN III.
RUBROS

1. CIMIENTOS

El Contratista proveerá todos los materiales y construirá los cimientos y estructuras indicados en los planos, de acuerdo con las presentes especificaciones y con las indicaciones que imparta el Fiscal de Obra.

El sistemas a utilizar son:

A.- Corrido de Piedra Bruta Colocada, que consiste en la colocación de piedras de tamaños uniformes y adecuados de manera a lograr la resistencia que el suelo lo requiera conforme a las Especificaciones.

La piedra bruta a utilizar podrá ser basáltica negra o roja, o arenisca tipo losa y será colocada, asentándola con mortero Tipo F. Los bloques de piedra irán trabados perfectamente, intercalando tamaños y rellenando los intersticios con piedras menores.

No podrá iniciarse el trabajo sin antes contar con la aprobación del Fiscal respecto a las dimensiones especificadas en los planos, ancho de 0.40 m y altura de 0.60 m, las que podrán ser modificadas conforme a las directivas del mismo y según la calidad portante del suelo.

B.- Corrido de Piedra Bruta Colocada, que consiste en la colocación de piedras de tamaños uniformes y adecuados para muro de contención en forma de talud para soporte de relleno de tierra

2. MAMPOSTERÍA DE NIVELACIÓN

Se ejecutará con ladrillos macizos comunes de dimensiones regulares, salvo expresa indicación de los planos, y asentados con mortero Tipo B.

La primera hilada será utilizada para la regularización y la perfecta nivelación de la cara superior del cimiento.

El ancho mínimo será 0.30 m y la altura cuatro (3) hiladas de ladrillos para casos típicos, cuidando que el piso terminado de la vivienda quede 0.20 m por encima de la esquina más alta del lote.

3. AISLACIÓN HORIZONTAL Y DE MUROS

La capa aisladora horizontal será ejecutada con mortero Tipo A con una cantidad de hidrófugo inorgánico de marca reconocida, disuelto en el agua con que debe prepararse la mezcla, en la proporción indicada por el fabricante.

Esta base de capa aisladora fratachada tendrá un espesor mínimo de 5 mm y se colocará sin interrupciones para evitar filtraciones y humedad. Será ejecutada dos (2) hiladas por encima del nivel de piso terminado, cubriendo la superficie horizontal y la cara vertical interna.

Una vez fraguada esta capa se aplicarán uniformemente dos (2) manos de asfalto sólido diluido en caliente sin tipo alguno de solvente.

4. MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACISOS VISTOS DE 0.15 m

Se construirá perfectamente aplomada y nivelada cuidando los paramentos interiores y exteriores. En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar, simultáneamente, los marcos y herrería en general, empleando mortero Tipo A para amure o macizada; en caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta.

Serán asentados con mortero Tipo B. Deberán estar bien mojados antes de usarlos, a fin de asegurar una correcta unión ladrillos-mortero. Se los hará resbalar a mano en el lecho de mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. El espesor de los lechos de mortero no excederá de 2 cm.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes.

El acabado será de ladrillos vistos con juntas al ras. El enrasado deberá ejecutarse prolijamente, evitando en lo posible manchar los ladrillos.

En todos los casos, al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general, empleando mortero Tipo A para amure o macizada; en caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta.

5. ACABADO EXTERIOR DE MUROS VISTOS CON JUNTAS AL RAS

En todos los casos se deberán realizar cuidadosamente el enrasado y la limpieza de los ladrillo de todo resto de mortero, o manchas producidas por los mismos, debiendo utilizarse ácido muriático se requiere para un prolijo acabado.

6. ENVARILLADO DE MUROS SOBRE MARCOS

Todos los vanos tendrán dinteles de mampostería armada utilizando dos (2) varillas de φ8 mm con mortero Tipo A en hiladas intercaladas tal como se indica en los planos, sobrepasando el ancho del vano en 0.50 m como mínimo a ambos lados SUPERIOR E INFERIOR.

7. TECHO METALICO.

7. 1 Será de chapa metálica imitación teja sobre estructura metálica tendrán 30% de pendiente, (cabriadas y correas metálicas de varillas torsionadas), las cabriadas serán con medidas de 20 x 30 con varillas del ϕ12 y del ϕ 10, las correas serán de 20 x 15 con varillas del ϕ10 y del ϕ8 con zigzag de ϕ6. Ver plano de detalle.

Debe considerarse especial atención a la necesidad de contar con la cubierta de techos totalmente terminada, antes de iniciar los trabajos de obra, verificar que no haya humedad en su interior.

8. HORMIGÓN

8.1 La trabajabilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras.
Como norma general no se permitirá la utilización de hormigones de consistencia fluida, recomendándose los hormigones de consistencia plástica. El hormigón debe llenar los encofrados sin que se produzca la segregación de los materiales sólidos, ni se acumule un exceso de agua libre o de lechada sobre la superficie del mismo.

La Fiscalización podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse. Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de la estructura serán de consistencia uniforme.

8.2 Dosificación y medida de los materiales
Las proporciones en que intervengan el cemento y los agregados se establecerán en peso y el Contratista deberá disponer del equipo necesario para tal efecto al pie de obra.

8.3 Mezclado
El hormigón será mezclado únicamente en mezcladoras de tal capacidad y tipo que permitan la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante.
Todo el contenido de la mezcladora deberá ser removido antes de la colocación en su interior de los materiales para la preparación de la siguiente tongada.
El tiempo de mezcla mínimo será de 1 minuto luego de que se hayan introducido todos los materiales en la mezcladora.
El hormigón deberá ser preparado solamente en las cantidades que sean requeridas para su uso inmediato, debiendo evitarse el uso de aquellas cantidades cuyo fraguado inicial haya comenzado. El hormigón que se haya endurecido parcialmente no deberá ser re-mezclado.

8.4 CURADO DEL HORMIGON
Todo hormigón deberá ser sometido a un proceso de curado continuado desde la terminación de su colocación hasta un periodo no inferior a 7 días. Los métodos a emplear deberán ser capaces de evitar la pérdida de humedad del hormigón durante dicho lapso.
En general el curado del hormigón se practicará manteniendo la superficie húmeda con materiales saturados de agua.

8.5 Inspección
El Contratista notificará a la Fiscalización, con una anticipación de 48 horas, el lugar y el momento en que se colocará el hormigón. El Contratista no colocará hormigón hasta que la Fiscalización haya

aprobado la preparación de la superficie, la colocación del encofrado, la armadura y todos los elementos que deban quedar empotrados en el hormigón.
Se podrá colocar hormigón solamente en presencia del Fiscalizador o de las personas por él designadas.

No se colocará hormigón cuando las condiciones climáticas sean, en opinión de la Fiscalización, demasiado severas como para permitir su colocación adecuada o su proceso normal de fraguado.
Si el hormigón fuese colocado sin conocimiento y aprobación de la Fiscalización, ésta podrá ordenar su demolición y sustitución por cuenta del Contratista.

9. REVOQUE INTERIOR CON HIDRÓFUGO

El Contratista ejecutará los revoques que comprenden los de muros, los de aristas de mochetas y los de cantos de ángulos salientes, de acuerdo a lo indicado en los planos y a lo establecido en las presentes especificaciones.

Antes de comenzar el revoque de un local, el Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, y el paralelismo de las mochetas o aristas, solicitando a la Fiscalización su conformidad.

Los paramentos que serán revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla de las superficies, incluyendo todas las partes no adheridas.
Antes de la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir, si no hubiera indicación en contrario.

Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente, en la medida necesaria para evitar fisuras.

Las aristas de las mochetas de aberturas serán terminadas en chaflán hasta una altura de 2.00 m como mínimo.

Los revoques, una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas, exentas de depresiones o bombeos.
Este revoque se ejecutará con mortero Tipo E agregándole hidrófugo de marca reconocida, en la proporción indicada por el fabricante, disuelto en el agua con que debe prepararse el mortero.

Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, tendrá un espesor máximo de 1.5 cm en total, fratachado, cuidando que la mezcla no contenga restos vegetales o gránulos de cal que afecten luego la calidad del trabajo. Todos los revoques interiores completos serán ejecutados hasta el nivel del piso.

10. CARPINTERÍA DE MADERA: PUERTAS

10.1 Puertas exteriores marco cajón de madera resistente 2” x5” .Hoja de madera de cedro tipo placa 0.80 x2,10 m para las oficinas y de 0.70 x2.10m para los baños.-

10.2. Las aberturas serán colocadas con todos sus herrajes y cerraduras de cilindro de 1ª. calidad.

Herrajes
Reunirán, en cualquier caso, condiciones de primer orden, tanto en lo que respecta a resistencia, sistema, duración y eficiencia en su aplicación, presentación, acabado y calidad de sus elementos constitutivos.
En todos los casos se entregarán tres llaves por cada cerradura.

11. PUERTAS Y VENTANAS DE VIDRIOS TEMPLADOS Y ANTISOLARES

Serán fabricados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles. Se colocarán con mortero Tipo B, previa verificación del plomo y nivel, después de revocadas las paredes. Su accionamiento deberá ser suave. Donde sea indicado según el proyecto arquitectónico se utilizará ventanas y banderolass (baños), todas serán terminadas con herrajes especiales. Las puertas exteriores contaran con freno hidráulico y seguridad especial.

12. PINTURA DE PAREDES INTERIORES Y PARES REVOCADAS EXTERIORES AL LATEX

Antes de ejecutar la pintura al látex, se verificará la completa remoción de suciedad, polvo, películas y eflorescencias, mediante lijado y limpieza con cepillo de cerda.

Una vez preparadas las superficies, se procederá a la aplicación de una mano de cal con fijador, como blanqueo, al lijado de la superficie y a la corrección de defectos, luego una mano de fijador y dos (2) manos como mínimo, de pintura a látex con el color incorporado en ambas manos, en caso de solicitarse color, o la cantidad de manos que fueren necesarias hasta obtener una superficie lisa y de coloración homogénea y uniforme.

13. TRATAMIENTO DE LADRILLOS VISTOS CON PATINAL (SILICONA)

En los paramentos exteriores acabados con ladrillos vistos con junta al ras, se aplicará una mano de solución de patinal, de acuerdo a las instrucciones del fabricante. El Contratista presentará a la Inspección muestras del producto a ser utilizado, para su autorización.

14. PINTURA DE ABERTURAS METÁLICAS CON ESMALTE SINTÉTICO

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre hierro estará de acuerdo al orden sucesivo de capas que componen el tratamiento total, teniendo en cuenta que algunas etapas serán ejecutadas en los talleres de fabricación de los elementos metálicos, mientras que otras se llevarán a cabo en obra una vez emplazados definitivamente en su sitio los mismos. DEBERAN LLEVAR PREVIAMENTE PINTURA ANTICORROSIVA

Una vez colocados los elementos en su emplazamiento definitivo en obra, se procederá a la aplicación de dos (2) manos de esmalte sintético al cien por ciento (100%). Su presupuesto deberá estar incluido en los rubros Aberturas Metálicas, Puertas y Balancines.

15. DESAGÜE CLOACAL

Generalidades

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en los planos y detalles técnicos correspondientes.

Se utilizarán caños y accesorios de PVC rígido para la instalación interna de los locales sanitarios y para la red externa (patio).

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de CORPOSANA y SENASA, con los planos proveídos por la Municipalidad., con las indicaciones que impartan la Fiscalización de Obras y con la NORMA PARAGUAYA NP N° 44 establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

Comprende los trabajos y materiales que sean necesarios para las instalaciones según las reglas del arte, incluyendo cualquier trabajo que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y la buena terminación de las mismas, esté o no previsto y especificado.

a) 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 caño a ser utilizado, y el diámetro correspondiente serán de PVC: Como alternativa, se podrán utilizar caños PVC para la distribución interna de todos los locales sanitarios y, para la red externa (patio) caños y accesorios de PVC.

Todos los lavamanos, llevarán sifones individuales. Las cámaras de inspección externas, serán de 0,40 x 0,40; 0,50 x 0,50; según el caso, y llevarán doble tapa. La interna será de hormigón armado con varilla de 6 mm. e irá macizada con mezcla pobre y la externa, también de H° A° apoyada sobre el registro.

b) Caños

Los caños de plástico PVC CLOACAL 100 mm, 40 y 50 mm; según el caso, 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.

c) Cámara Séptica:

Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme a los planos de detalles. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1:6 (Cemento-Arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (Cemento-Arena-Piedra Triturada), tendrá u espesor de 10 cm.

Las paredes de mampostería de ladrillos se trabarán con mezcla 1:2:6 (Cemento-Cal-Arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento de las vigas y la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (Cemento-Arena). El revoque impermeable de los tanques sépticos, se construirá con tres capas.

d) Pozo absorbente

Se construirá siguiendo las indicaciones de los planos. Las paredes de mampostería de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (Cemento-Cal-Arena), el fondo no llevará losa. La parte superior llevará losa de Hormigón armado reforzada con una abertura superior de 0,20x0,20 tapada que permita su desagüe si hubiere necesidad.-

16. INSTALACIÓN DE AGUA CORRIENTE

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y en estas especificaciones técnicas. El contratista respetará la acometida de provisión de agua potable del Sistema existente, para cuyo efecto deberá realizar la interconexión necesaria, para la alimentación de la nueva construcción

Se utilizarán caños y accesorios de PVC roscable, comprendiendo la instalación de cañerías de alimentación desde el lugar donde posteriormente se unirá con la existente

a) Instalación de agua potable

Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 68 establecido por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

b) Red de distribución interna:

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

Las redes de distribución serán instaladas subterráneas o embutidas en paredes, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E: de alta densidad o de H°.G°.

Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de ½" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, estos deberán ser cromados y no de plástico.

Cada baño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del mismo.

C) Caños:

La totalidad de la cañería será de plástico, del tipo roscable con accesorios de Hierro.Galvanizado.

Las griferías serán cromadas.

Se cuidará la correcta ubicación, con respecto al plomo del revoque, de las bocas de conexión a llaves de paso y canillas.

17. INSTALACIÓN SANITARIA (ARTEFACTOS Y GRIFERÍA)

Generalidades

Incluye la provisión de los artefactos y accesorios detallados en los planos correspondientes. Serán ubicados en los sitios indicados o trasladarse buscando en obra una mejor distribución, previa autorización del Fiscal. Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de PVC en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación.

EL CONTRATISTA tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los artefactos previstos en planos de proyectos, o indicados en las presentes Especificaciones o que resulte de la necesidad de completamiento de las instalaciones en su totalidad.

La calidad de los artefactos y sus tipos responderán a lo especificado, debiendo **EL CONTRATISTA,** en los casos en que no este perfectamente definido el tipo de algunos de ellos o de sus accesorios, solicitar al Fiscal de Obras las aclaraciones oportunas.

Los artefactos y la grifería a instalar, se ajustarán a las características siguientes, debiendo incluirse conexiones cromadas en las alimentaciones y en las descargas.

Este rubro incluye la provisión de los artefactos y accesorios detallados en los planos correspondientes y deberán ser ubicados en los sitios indicados, o trasladados, buscando en obra una mejor distribución, previa autorización de la Fiscalización de Obra.

Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de P.V.C., en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación. Salvo indicación expresa en contrario, serán de porcelana vitrificada, color blanco.

La instalación debe incluir:

a) Inodoro:

Del tipo convencional. La cisterna será de tipo elevado, de plástico de 12 lts. De capacidad, instalada completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutido. A pedestal con asiento y tapa de plástico. Todos los inodoros llevarán cisternas elevadas por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas de los artefactos y en consideración al uso del edificio.

b) Lavatorio

Mediano (57cm. X 45cm.) con pedestal. Estarán apoyados sobre el pedestal y sobre ménsulas de hierro de 12mm de diámetro empotrados en la pared; además de éste apoyo, los lavatorios irán sujetos a la pared con dos tornillos y tarugos de plástico. Tendrán una canilla para lavatorio pico largo cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla.

c) Mingitorio

Serán de tipo sanitario de losa de fábrica del tamaño estandar. La pared adyacente correspondiente llevará revestido con azulejos blancos, con un caño de irrigación galvanizado de ½", controlado con una llave de paso con campana cromada; ver plano de detalle.

ACCESORIOS:

a) Jaboneras: Serán de 15 cm. X 15 cm. Y se colocarán uno por cada lavatorio, sin manija.

b) Toallero: Se colocará uno por cada lavatorio.

c) Portarrollo: Se colocará uno por cada inodoro.

18. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Comprende la ejecución de todos los trabajos, la provisión de todos los materiales y de la mano de obra especializada, acordes con las indicaciones suministradas en el plano de Instalación Eléctrica.

La instalación será monofásica y el Contratista deberá respetar la acometida de ANDE existente.
Con relación a los Rubros "electricidad" quedan comprendidos en las obligaciones del Contratista, los siguientes Ítems:

18.1. Provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, tableros, crucetas, etc., además de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, tableros, los accesorios y todo lo que sea necesario para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de las instalaciones de acuerdo a sus fines.

18.2. Provisión de todos los materiales y de la mano de obra que, aunque correspondan a otros gremios: albañilería, carpintería, herrería, pintura, etc., sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y el buen funcionamiento del sistema.

18.3. Cumplimiento de todas las disposiciones y reglamentos de ANDE que rigen para las instalaciones.
Para las cañerías internas podrá utilizarse caño de PVC corrugado, el que será macizado con mortero Tipo A en toda la extensión de su recorrido por las paredes.

19. VIDRIOS

19.1. Los vidrios de las aberturas serán *de vidrio* crudo incoloro tipo blindado y templado trasparente antisolar: 10 mm en puertas externas.

20. - LIMPIEZA FINAL

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el lugar de la construcción perfectamente limpio. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el contratista

21. OBSERVACIONES

1. Para los efectos del Contratista, se presume de parte el Contratista el conocimiento total de las condiciones de la obra, para lo cual podrá solicitar por escrito, en el tiempo de estudio de su oferta, todas la aclaraciones y visitas al sitio de obras que considere necesarias.
2. Tanto los planos como los cálculos y especificaciones técnicas podrán ser modificadas por la fiscalización de obra durante el transcurso de ejecución de la obra, siempre que los mismos no signifiquen para el Contratista una alteración importante en su cronograma de obras o planillas de costos.
3. La confección de todos los planos de detalles que no fueran proporcionados en el presente Pliego quedarán a cargo del Contratista, ante sugerencias del (de la) Fiscal de Obra, el cual aprobara los mismos antes de su ejecución. Los acondicionamientos especiales deberán ser consultados con la fiscalización de Obra.-
4. Es responsabilidad del contratista el cumplimiento de todas las normas de seguridad para las personas que trabajan y las personas que transitan. El cumplimiento principalmente se verificará con carteles de obra, de señalización de tránsito y de vestimentas y accesorios adecuados para los trabajadores; así como las previsiones de salubridades laborales necesarias y obligatorias.-
5. Las materiales deberán ser originales (no reciclados).

22. FORMULA DE REAJUSTE DE PRECIO: En caso de Reajuste de Precios, será utilizada la siguiente fórmula.

Incidencia de los distintos insumos, mano de obra y herramientas utilizadas para obras civiles

Item	Descripcion	Ak= $\Sigma(\alpha*\beta)$
1-	Materiales e Insumos	80% - 70%
	Cemento	9% - 15%
	Varillas	5% - 12%
	Materiales cerámicos	10% - 25%
	estructura	10% - 20%
	Piedra triturada	4% - 8%
	Materiales de plomería	1% - 3%
	Materiales eléctricos	2% - 5%
	Combustibles y lubricantes	4% - 8%
	Artefactos sanitarios	2% - 3%
2-	Mano de Obra	20% - 30%

Fórmula considerada

$$Ak= \Sigma(\alpha*\beta)$$

Donde:

Ak= coeficiente de incidencia del insumo considerado sobre el costo total de la obra (en porcentaje)

α= incidencia del rubro considerado sobre el costo total de la obra.

β= incidencia del componente considerado del rubro sobre el costo unitario del mismo.

Ejemplo de aplicación

Sea α= 12% la incidencia del rubro mampostería de elevación sobre el total de la obra

Según la estructura del costo unitario, la incidencia de los materiales en el miso es:
Ladrillos = 48%
Cemento= 23 %
Arena lavada= 4%
Mano de obra = 25%
Por lo que el coeficiente correspondiente
$A_{Ladrillos}$ = (12/100) x (48/100) x 100 = 5,76%
$A_{Cemento}$= (12/100) x (23/100) x 100 = 2,76%
A_{Arena} = (12/100) x (4/100) x 100 = 0,48%
$A_{mano\ de\ obra}$ = (12/100) x (25/100) x 100 = 3%

La incidencia de los diferentes insumos varía según el tipo de obra considerada por lo que, para cada caso de debe determinar la incidencia de dichos materiales sobre el total de la obra.

En todos los casos la suma de estos coeficientes de incidencia debe ser igual a la unidad.

E l ejemplo de Aplicación se demostrará para cada caso según solicitud del contratista en la Municipalidad

23.- REQUISITOS DE CARÁCTER AMBIENTAL

Estará a cargo de la municipalidad. Esta Obra no requiere documentaciones de caracteres ambientales, ya que la misma se realizara en UBICACIÓN de construcción ya existente, por lo cual no influirá de ninguna manera a que provoque un impacto en el medio ambiente.