# ESPECIFICACIONES TECNICAS

## CONSTRUCCION DE VIVIENDA ER+2D Y LETRINA SANITARIA.

## PROYECTO: PUEBLOS ORIGINARIOS - CHE TAPYI

## 1. MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en la obra serán de primera calidad y responderán a las calidades previstas en la documentación contractual. Rigurosamente serán de industria nacional en los rubros en que la demanda pueda ser satisfecha por la misma.

Los materiales que se abastezcan envasados serán mantenidos en los recipientes con los precintos y rótulos originales hasta el momento de su uso. Los que no posean marcas o señales se almacenarán en condiciones de poder identificarlo hasta tanto el Fiscal de Obra haya aprobado.

El almacenamiento diferenciado de materiales se mantendrá hasta el momento de su uso para los que se abastezcan en distintos tipos de una misma especie genérica. Se destacan especialmente para los materiales perecederos que deben almacenarse en condiciones que no degraden sus propiedades.

El **Contratista** debe demostrar en todos los casos la procedencia de los materiales y está obligado a emplear métodos y elementos de trabajos que aseguren la calidad satisfactoria de la obra y en todos los casos el Fiscal de la Obra los proveerá previamente.

En general, los materiales componentes de morteros responderán de las distintas obras con arreglo a su fin y serán dosados granulométricamente en forma adecuada.

**Si existiera alguna duda respecto a cualquiera de los materiales a emplear se aplicarán las prescripciones que establezca el Fiscal de Obra.**

**1. CEMENTO:** Tipo 1, Compuesto, Puzolánico, CP II-F32 o AB-45, conforme a las indicaciones del fabricante, (INC – VALLEMI). Podrá utilizarse Cemento tipo AB-45, en los rubros de cimientos de PBC, mampostería de nivelación, mampostería de elevación, revoque, techo, piso, teniendo mucho cuidado de emplear las dosificaciones adecuadas.

**2. CAL VIVA:** Llegará a obra en terrones, provenientes de calcáreos puros, y no debe de contener más de tres por ciento (3%) de humedad, ni más de cinco por ciento (5%) de impurezas (arcillas, etc.).

Antes de su apagado deberá ser conservada en obra de locales adecuados, al abrigo de la humedad e intemperie, estibados sobres tarimas o pisos no higroscópicos.

Se apagará en agua dulce, dando una vez fría una pasta untuosa al tacto. Si resultare granulada deberá ser cribada en un tamiz conveniente. Esta operación no examinara en **Contratista** de su responsabilidad por ampollas debidas a hidratación posterior de los gránulos por defecto de apagado de la cal. La pasta de cal se mantendrá siempre húmedas en piletas adecuadas forradas de ladrillos tomados en mortero reforzado y en cantidad suficiente para tenerla siempre a disposición en las condiciones que exigen, no pudiéndose guardarla apagada más de seis (6) meses. Las piletas de apagado, los pozos de estacionamiento y los depósitos de morteros estarán separados por lo menos 1.00 m de los muros de construcción. En ningún caso podrá emplearse la cal antes de los dos (2) días de su empleo apagado.

**3. ARENA:**

**<u>Lavada</u>:** Será de constitución eminentemente cuarcítica, limpia, de grano adecuado a cada cosa, sin sales, sustancias orgánicas, ni arcillas adheridas a sus granos. No debe presentarse plasticidad. Si la arcilla estuviera suelta y finamente pulverizada podrá admitirse hasta cinco por ciento (5%) en peso sobre el total. Puede ser de río o arroyo que cumpla con estos parámetros.

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPÝI

Ing. Carlos Dario Ruiz Díaz
Coord. Técnica
UNE - CHE TAPÝI

En las partes donde queden paramentos expuestos, con o sin tratamientos superficial, una vez iniciados los trabajos con una calidad y granulometría de arena definidas, no podrá cambiarse las mismas, salvo autorización expresa del Fiscal de Obra.

**4. PIEDRA:**

**BRUTA:** Las piedras para cimientos serán basálticas o areniscas cuarcítica.

**TRITURADA:** Para las piezas premoldeadas de HºAº se utilizaran piedras basálticas trituradas.

**5. LADRILLOS:**

**a. Cascotes de Ladrillos:** Deberán estar completamente limpios y libre de toda sustancia, inclusive del polvo del mismo material y serán provenientes de ladrillos bien cocidos y triturados en tamaño adecuados.

Cuando se empleen para rellenos podrá provenir únicamente de demoliciones de muros de ladrillos con mezcla de cal, libres de otros materiales extraños como madera, yeso, etc. No se admitirán cascotes provenientes de demoliciones de hormigones fabricados con piedra granítica o canto robado.

**b. Ladrillos Huecos:** Macizos, uniformemente cocido y de tamaño regular. Estarán hechos con arcilla provista de la liga suficiente, bien cocidos, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas, sin raspaduras ni parte sin cochura o excesivamente calcinados; al golpearlo deberá tener sonido metálico.

Las tolerancias de variaciones en sus medidas no excederán de más del cinco por ciento (5%). Su resistencia mínima a la rotura por compresión será de 70 kg/cm, con probetas constituidas por dos medios ladrillos unidos con cementos Portland.

Una vez embebidos en aguas y sometidos a alteraciones de temperaturas entre 5º C y 35º C durante no menos de veinte (20) veces no deben acusar en su masa deterioros ni principios de disgregación. No tendrá rajaduras ni deterioros que afecten su conveniente utilización. Serán procedentes de fábricas reconocidas y acreditadas en plaza.

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

7. **ASFALTO:** Deberá encontrarse en estado sólido y se aplicará en caliente. No se agregará diluyente alguno. Podrá emplearse asfalto líquido sin agregado de diluyente.

**8. ELEMENTOS METALICOS**

**Carpintería Metálica:** El total de la estructura que constituye la carpintería de hierro se ejecutará de acuerdo a los planos y especificaciones. Los hierros laminados a utilizarse serán perfectos, las uniones se harán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto.

**Varillas de aceros:** se utilizarán las varillas indicadas en los planos u especificaciones con resistencia característica FYK= 4.200 kg/cm o Mpa420 (AP-420-DN).

**9. PISOS Y ZÓCALOS**

**Cerámica Nacional:** Serán de tipo baldosa cerámica de buena calidad en lo posible de 20 x 20 o 28 x 28 cm, No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos.

**10.VIDRIOS:** De tipo inglés blanco; los vidrios a emplearse deberán estar exentos de todo defecto, manchas o burbujas; estarán bien cortados y tendrán 3 mm de espesor regular.

**11.MATERIALES ELECTRICOS:** Deben ser de fabricación nacional, de buena calidad y de marca reconocida y ajustarse a las normas exigidas por la ANDE.

**12.CAÑOS Y ACCESORIOS:**

**PVC rígido:** Para desagüe cloacal.

**PVC soldable:** Para la instalación de agua corriente.

Ing. Carlos Pablo Rodas
Coord. Técnica
UNE CHE TAPÝI

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPÝI

Todos los caños y accesorios de PVC deberán ajustarse a las Normas Técnicas exigidas por ESSAP.

**13.MORTEROS:** Salvo indicación expresa en contrario, los morteros serán dosificados en volumen de material suelto y seco, con excepción de las cales apagadas en obra, las que se tomaran al estado de pasta firme, las dosificaciones prefijas en los distinto Rubros para obtener 1 m3 de mortero y Hormigón deberán ser reajustadas, teniendo en cuenta que la cal o el cemento tendrá que llenar con exceso los vacíos del tipo de arena adoptada y esta a su vez tendrá que cumplir igual requisito con respecto a los demás materiales inertes.

La proporción de agua para amasado de morteros no excederá, en general, a un veinte por ciento (20%) del volumen de materiales seco, debiendo reajustarse dicho porcentaje en forma apropiada para la parte de la obra de ejecutar. La relación agua-cemento para hormigones se adecuará en cada caso, según la resistencia que para ellos se especifiquen.

La elaboración de morteros y hormigones será exclusivamente mecánica, dosificando las proporciones de sus componentes en recipientes adecuados. Los morteros se mezclarán convenientemente hasta que resulte homogéneo en su composición, sin exceso de agua y con la consistencia normal.

No se preparará más morteros de cal que el que pueda usarse cada jornada, ni más morteros de cemento Portland que el que deba usarse dentro de la inmediata media jornada posterior a su fabricación.

Todo mortero de cal que se hubiera secado o que no vuelva a ablandarse con la mezcladura, sin añadido de agua, será desechado. Igualmente se desechará, sin siquiera intentar ablandarlo, todo mortero de cemento Portland que haya empezado a fraguar sin haber sido empleado.

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

| | | |
|---|---|---|
| Tipo A: 1:3 | Cemento, arena lavada | base capa aisladora horizontal de paredes, envarillado y colocación de aberturas metálicas |
| Tipo B: 1:2:8 | Cemento, cal, arena lavada | mampostería de elevación, guardaobras, nivelación y cordones |
| Tipo C: 1:2:10 | Cemento, cal arena lavada | carpeta alisada y macizados de tirantes |
| Tipo D: 1:2:12 | Cemento, cal, arena lavada | techo, piso, zócalo |
| Tipo E: 1:4:16 | Cemento, cal, arena lavada | contrapiso y revoque de paredes |
| Tipo F: 1:4 | Cemento, arena gorda | no se utiliza |
| Tipo G: 1:2:4 | Cemento, arena lavada, piedra triturada | (HºAº) |
| Tipo H: 1:5 | Cemento AB 45 arena lavada | nivelación, revoque, techo, piso |
| Tipo I: 1/4:1:4:6 | Cemento, cal, arena lavada, cascote de ladrillo | contrapiso |

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPÝI

Ing. Carlos Darío Ruiz Díaz
Coord. Técnica
UNE - CHE TAPÝI

**Nota:** Todas las dosificaciones mencionadas pueden variar conforme a la granulometría de la arena, quedando la definición de la misma a cargo del Fiscal de Obra.

**14.ESTRUCTURA METALICA TECHO:**

Para el techo se utilizarán paneles termo acústicos fabricados con núcleo de isopor de 40 mm. de espesor. Llevan revisadas ambas caras con chapa de acero al carbono galvanizada de 0,40/0,40 mm espesor adherido al núcleo mediante adhesivo especial en base a poliuretano.

CHAPA PREPINTADA: Es chapa Nº 26 galvanizada al caliente con tratamiento de base primer en epoxi de 20 micras, y terminación en pintura blanca de poliéster de 5 micras.

Detalles constructivos

El revestimiento superior es con chapa con tipo trapezoidal color natural, se hace mediante paneles individuales que se sellan mediante tornillos autorroscantes en cada valle de las chapas, estando estos sellos distanciados 100 cm uno de otro en cada valle sobre correas metálicas con perfil C.

MATERIALES PARA EL MONTAJE DE LA CORREA

PERFIL METALICO DE CHAPA PLEGADA 75X40X15X2mm para el sector que no cuenta con mampostería con materiales para el montaje.

Irán aseguradas a la mampostería mediante varillas de 6 mm., soldadas a la perfilería, empotradas y macizadas en la mampostería y enganchadas del envarillado superior.

## 2. RUBROS

### 1. LIMPIEZA DE TERRENO.

Los trabajos de limpieza consisten en el desarraigo de árboles y arbustos, troncos y malezas de acuerdo a las instrucciones expresas del Fiscal de Obra, así como el transporte de los residuos resultantes a donde el mismo lo indique.

El Contratista tendrá la obligación de mantener, en la medida que no afecte la obra, toda la vegetación y suelo vegetal existentes en el terreno. La remoción de estos, que sea necesaria para la prosecución de los trabajos deberá ser previamente autorizada por el Fiscal de Obra.

El Contratista se responsabilizará de toda remoción y destrucción de la vegetación, como consecuencia de la ejecución de las tareas en forma inadecuada o inconclusa.

Los árboles serán arrancados de raíz, vale decir que, en las zonas a edificar o en proximidades no deberá quedar enterrada ninguna parte vegetal que pueda producir alguna patología en la obra.

### 2. REPLANTEO Y MARCACIÓN.

La mampostería de nivelación de las viviendas, estará a 90 cm en promedio, del punto más alto del perímetro de la construcción y del nivel de la sub-rasante de la calle frente al terreno. En los casos en que esto no sea posible se realizarán los correspondientes movimientos de suelo de manera a asegurar una mejor utilización del lote y para el mejor escurrimiento de las aguas pluviales, el área a desmontar será determinada por el fiscal de obra.

El replanteo lo efectuará el Contratista y lo verificará el Fiscal de Obra antes de dar comienzo a los trabajos. Los ejes de paredes y espesores de cimientos y paredes deberán fijarse con clavos en los listones de madera que conforman la camilla de replanteo (que se ubicará a una altura

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPÝI

Ing. Carlos Daniel Díaz
Coord. Técnica
UNE - CHE TAPÝI

conveniente sobre el nivel del suelo) y delinearse con cordones bien tensos y seguros. La escuadra de los locales será prolijamente controlada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda o por el sistema 3:4:5 (Relación Pitagórica).
Los niveles determinados en los planos son aproximados y pueden variar para cada situación particular del terreno, por tanto, el Contratista deberá ratificar o rectificar los mismos antes de iniciar la obra, refiriendo dichos niveles el eje de calle trazada o del punto más alto del perímetro de la construcción. Este trabajo se realizará junto con el Fiscal de Obra.

**EXCAVACIÓN PARA CIMIENTO**

**DESCRIPCIÓN**

Todas las excavaciones serán hechas a cielo abierto y no se permitirá hacer túneles, sino cuando estos se especifiquen o cuando el fiscal de obra así lo autorice.
Todo suelo sobrante de los desmontes será transportado por el contratista al lugar o lugares que indique el fiscal de obra a una distancia no mayor a 1000 m. En caso de que el fiscal de obra no fije destino, el contratista podrá disponer del suelo sobrante depositándola en lugares donde no ocasione perjuicios a terceros o a la Municipalidad.

**3. DADOS DE HORMIGON MASA 0,60 x 0,60 x 0,60 cm.**

El cimiento será de dado de hormigón en masa, sobre los cuales irán las vigas de cimentación o panderetes, se realizará posterior al replanteo siguiendo lo indicado en planos, el contratista proveerá todos los materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas y planillas, así también deberá seguir las indicaciones que imparta el Fiscal de Obra.
MEDICIÓN: Las cantidades de excavaciones ejecutadas y las medidas de profundidad deberán ser aprobadas por el fiscal de obra.
El dosaje del hormigón masa será 1:3:6 y 30% de piedra cero, en el último tramo para anclar los brotes de pilares utilizar dosaje de hormigón fuerte 1:2:4.
Las dimensiones de los dados deben ser de 0,60m x 0,60m y una altura de 0,60m, ubicados en cada encuentro de paredes o mampostería y estarán ancladas a ellas la viga de fundación por medio de 4 varillas 10 mm y estribos de 6 mm. En caso de desniveles que no permitan que las vigas de fundación queden en contacto directo con los dados de H°C°, estos deberán estar unidos por medio de una columna de H° A° 0,20m x 0,20m armado con 4 varillas 10 mm y estribos de 6 mm c/ 20 cm. Para los pilares en la galería los dados serán de las mismas dimensiones y características ya indicadas.

**4. VIGA DE FUNDACION 15 x 30 cm DE H°A°.**

Las vigas de fundación de H°A° cuyas dimensiones transversales serán de 15x30 cm, con armaduras 2 φ 8mm superior, 2 φ 10mm inferior y estribos de φ 6mm cada 20 cm. Serán cargadas sobre mampostería de regularización de 30 cm de ladrillos comunes (una hilera), debiendo además en sus laterales contar con ladrillos comunes que le servirán de encofrado. Para los casos que el encadenado quede por encima del nivel natural del terreno, esta área podrá encofrarse con tablas de madera o material metálico para su cargamento y que luego podrá ser retirado. El cargamento del Hormigón se realizará con una dosificación 1:2:4 (Cemento, arena, triturada 4ta). En su caso podrá utilizarse la viga de fundación como base para la aislación horizontal, cuidando que la posición sea correcta con relación al nivel del piso.

Lic. Carlos Alberto Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPÝI

Ing. Carlos Dario Ruiz Díaz
Coord. Técnica
UNE - CHE TAPÝI

**5. MAMPOSTERIA DE NIVELACION de ladrillos comunes de 0.30 m – altura promedio. 0.90 m.**

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

La primera hilada será utilizada para la regularización y la perfecta nivelación de la cara superior del cimiento. La mampostería de 0,30 m de ladrillos comunes estará reforzada con 2 (dos) varillas de 8 (ocho) mm. de diámetro colocados cada 2 (dos) hiladas de mampostería. En todos los casos la altura requerida será la necesaria para que el nivel de piso quede a 0.90m sobre el punto más alto del terreno en el perímetro de la construcción y por encima del nivel de la rasante de la calle. Será revocada de acuerdo a las especificaciones del Ítem 17.

**6. RELLENO Y COMPACTACION (Alt. Promedio= 0,90 m).**

Para estos trabajos se podrá utilizar la tierra proveniente de excavaciones de zanjas o desmontes o el indicado en los planos, siempre que las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación del Fiscal de Obra.

La compactación será efectuada utilizando elementos mecánicos aprobados. Se compactará previo humedecimiento, por capas sucesivas de un espesor máximo de 25 cm.

**7. AISLACIÓN HORIZONTAL DE MUROS – 3 CARAS.**

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

Esta base de capa aisladora fratasada tendrá un espesor de mínimo de 1.5 cm y se colocará sin interrupciones para evitar filtración y humedad.

Será ejecutada dos (2) hiladas por encima del nivel de piso terminado cubriendo, además, sus dos caras verticales. Una vez fraguada esta capa se aplicarán, uniformemente, dos (2) manos de asfalto solido diluido en caliente sin ningún tipo de solvente cubriendo la cara superior, las caras verticales, interior y exterior.

**8. MAMPOSTERIA DE LADRILLOS HUECOS 0.15 m (REVOCADA AMBAS CARAS).**

Se construirá perfectamente aplomada y nivelada cuidando los paramentos interiores y exteriores.

Se utilizarán ladrillos huecos macizos asentado con mortero tipo F. deberán estar bien mojado antes de usarlos, a fin de asegurar una correcta unión ladrillo-mortero. En todos los casos, al levantar las paredes podrá colocarse simultáneamente los marcos y herrería en general, empleando mortero tipo A para macizada; en caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta.

El espesor de los lechos de mortero no excederá de 1.5 cm.

**9. MAMPOSTERIA EN SARDINEL DE LADRILLOS COMUNES CON REVOQUE EXTERIOR PEND: 1%.**

Se construirá perfectamente aplomada y nivelada cuidando los paramentos exteriores. Se utilizarán ladrillos comunes asentado con mortero tipo A. deberán estar bien mojado antes de usarlos, a fin de asegurar una correcta unión ladrillo-mortero. El espesor de los lechos de mortero no excederá de 1.5 cm.

Ing. Carlos Darío Ruiz Díaz
Coord. Técnico
UNE - CHE TAPYI

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPYI

El revoque se hará en todas las caras de la mampostería, en la parte superior del sardinel, se hará con una pendiente del 1%, de modo a escurrir correctamente el agua de lluvia, a su vez, regirán las prescripciones generales establecidas en el **Ítem 17** con la salvedad de que al mortero tipo E deberá agregarse hidrófugo inorgánico de marca reconocida, en la proporción indicada por el fabricante, disuelto en el agua con que debe prepararse el mortero.

**10.DINTEL DE HORMIGÓN ARMADO ELABORADO IN SITU.**

El dintel de hormigón armado elaborado in situ será de 0,12x0,22x4,00 m. En todos los casos los dinteles deberán sobrepasar 50cm. a ambos lados de la dimensión del vano. El funcionamiento, disposición y armado, serán idénticas a las de una viga tradicional. El diámetro de las varillas será de 8mm. Para su terminación deberá estar revocada y pintada. El cargado del hormigón se hará luego de la autorización de la fiscalización. Comprende la ejecución de los trabajos indicados en los planos y detalles técnicos correspondientes.

**11.ENVARILLADO DE MURO ANTEPECHO DE VENTANAS.**

Se colocarán en todo el ancho de la ventana a la altura del antepecho dos (2) varillas Ø 8 mm con mortero tipo A, utilizando ladrillos macizos comunes para el efecto y sobrepasando de los bordes laterales de la ventana 30 cm. a cada lado.

**12.ENVARILLADO DE MURO SOBRE ABERTURAS.**

A la altura de dintel, por encima de las aberturas, se colocarán dos (2) varillas Ø 8 mm con mortero tipo A, utilizando ladrillos macizos comunes para el efecto y sobrepasando de los bordes laterales de la ventana 30 cm. a cada lado.

**13.ENVARILLADO DOBLE DE MURO A 2,42 M. Y 2,50 M. DE ALTURA**

A los 2.42 Y 2,50 m. de altura se colocarán dos (2) varillas Ø 8 mm con mortero tipo A, utilizando ladrillos macizos comunes para el efecto y rodeando todo el perímetro de las paredes, tanto internas como externas.

**14.PILARES METALICOS CON CAÑO DE 100X100 CIRCULAR CON ANCLAJE METALICO e= 2mm.**

Se utilizarán caños de 4", con un espesor de 2mm. Los mismos deberán ser anclados a los correspondientes dados de hormigón masa de acuerdo a los planos.

Su acabado final será con esmalte sintético satinado color gris grafito oscuro o de acuerdo a las indicaciones del fiscal de obras.

**15.TECHO DE CHAPAS METALICAS TIPO TRAPEZOIDAL CON AISLACION TERMO-ACÚSTICA.**

Incluye la provisión y colocación de todos los elementos necesarios para su terminación ya sean que estén especificados en los planos o que sean imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo. La pendiente del techo será de 12%.

Se utilizarán chapas trapezoidales, la aislación con materiales aislante ignífugo, y la chapa inferior será lisa y con terminación prepintada, color blanco.

No deberán ser tóxicos o nocivos para la salud, especialmente en condiciones de incendio, y deberán contar con todos los accesorios de montaje necesarios que aseguren la integridad estructural de la propuesta, en especial lo referido al anclaje con varillas de Ø 6mm entre cada

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPYI

Arq. Carlos Darío Ruiz Díaz
Coord. Técnica
UNE - CHE TAPYI

perfil metálico tipo C y la mampostería, macizando dicha unión con mortero tipo A, de modo a reforzar la sujeción del techo de Termo panel con la estructura metálica.
La estructura será de perfiles metálicos de chapa doblada. Ver detalles constructivos.

**16.GRADAS.**

Como en ningún caso el nivel del piso de los locales quedará a menos de 90 cm en promedio por encima del punto más alto del perímetro de la construcción, en algunos casos se ejecutarán las gradas necesarias para salvar el nivel de los accesos a la vivienda.
Los ladrillos se asentarán con mortero Tipo B, perfectamente aplomados y nivelados; se colocarán trabados y deberán mantenerse en una perfecta horizontalidad. No se admitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón. Se proscribe en absoluto el uso de cascotes. No se permitirá hacer engrosamientos ulteriores por medio de aplicación de ladrillos de plano o de revoques de un espesor mayor al prescripto. Se ejecutarán de 1.50 m de ancho, 0.30 m de huella y 0.18 m (3 hiladas de ladrillos) de contrahuella. Estarán debidamente empotradas en la mampostería de cordón de nivelación de 0.15 m.
Como terminación las huellas y contrahuellas serán revestidas con la misma cerámica del piso y los extremos laterales serán revocados con mortero Tipo A y pintados a la cal.
El Contratista ejecutará todas las gradas necesarias de acuerdo a las indicaciones establecidas en los planos. De ser necesario será construida para salvar el desnivel en la fachada, en el lavadero y en la puerta lateral.

**17.REVOQUE DE MAMPOSTERIA DE NIVELACION Y GRADAS.**

Regirán las mismas especificaciones establecidas en el **Ítem 19** para revoques exteriores.

**18.REVOQUE DE PAREDES INTERIORES.**

El Contratista ejecutará los revoques que comprenden los de muros, las 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; asimismo, estarán encargados de la provisión de los andamios si fuese necesario.
Antes de comenzar el revoque de un local, el Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos y ventanas y el paralelismo de las mochetas o aristas, solicitando al Fiscal de Obra 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.
Todos los revoques se ejecutarán con mortero Tipo E a una (1) capa. Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, tendrá un espesor máximo de 1.5 cm en total, fratasado y filtrado 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.
Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente en la medida necesaria para evitar fisuras. Los revoques, una vez terminados, no deberán presentar

Lic. Carlos Alfredo Vilas Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPÝI

Arq. Carlos Mario Ruiz Díaz
Coord. Técnica
UNE - CHE TAPÝI

superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas, exentas de depresiones o bombeos.

**19.REVOQUE DE PAREDES EXTERIORES CON HIDRÓFUGO.**

Regirán las prescripciones generales establecidas en el **Ítem 18** con la salvedad de que al mortero tipo E deberá agregarse hidrófugo inorgánico de marca reconocida, en la proporción indicada por el fabricante, disuelto en el agua con que debe prepararse el mortero.

Para el caso de utilización de ladrillos huecos deberá realizarse con anterioridad al revoque exterior, una azotada hidrófuga con mortero tipo A, que deberá extenderse con cuchara de albañil a fin de evitar la existencia de intersticios en la capa aislante; sobre dicha capa deberá azotarse inmediatamente con mortero tipo E antes de iniciarse el fraguado de dicho mortero tipo A, para que luego el parámetro reciba la capa de revoque con mortero tipo E, deberá cuidarse que el revoque correspondiente al alfeizar de todas las ventanas tenga una pendiente mínima que permita el escurrimiento hacia el exterior del agua de lluvia.

**20.REVOQUE DE ARISTAS EN MOCHETA**

Regirán las especificaciones del Ítem 19. Las terminaciones deberán ser aprobadas por el Fiscal de Obra.

**21.CONTRAPISO DE CASCOTE e = 7 cm (min).**

Será ejecutado una vez cumplido a satisfacción del Fiscal de la Obra los requisitos respecto a la compactación de relleno. No se procederá a la ejecución de contrapiso sin autorización previa del Fiscal de Obra, la que se solicitará una vez nivelada y apisonada perfectamente la tierra, agregando un riego adecuado para conseguir la humedad relativa y con esta, la buena consolidación del terreno.

El Contrapiso de cascotes se ejecutará con mortero tipo I, con espesor mínimo de 7 cm y previa colocación de franjas de nivelación considerando la pendiente indispensable para escurrimiento de agua, en caso de ser necesario.

El diámetro de los cascotes oscilará entre 2 y 5 cm, debiendo estar zarandeados, libres de polvo, tierra etc. y abundantemente mojados antes de mezclarlos. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. La superficie terminada no deberá presentar cascotes sueltos o intersticios sin llenar y debe estar perfectamente nivelada y alisada de manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarla con arena, ni con otro material que no sea la mezcla correspondiente a dicha colocación.

**22.PISO CERAMICA NACIONAL DE 20x20cm a 30x30cm.**

Antes de su colocación, el Contratista deberá presentar el material al Fiscal de Obra para su aprobación.

Los pisos serán de cerámica nacional de 20x20cm a 30x30cm, 1,5cm de espesor mínimo y serán protegidos en obra, a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos. Las dimensiones y color serán uniformes.

Sobre el contrapiso de cascotes se ejecutará una carpeta alisada con mortero Tipo C perfectamente nivelada.

Lic. Carlos Alfredo Alvez Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPYI

Ing. Carlos Darío Ruiz Díaz
Coord. Técnica
UNE CHE TAPYI

Al final deberá procederse a una limpieza general de las piezas cerámicas con ácido muriático hasta eliminar por completo los restos de mortero, para luego enjuagar abundantemente con agua, evitando que el ácido quede impregnado.

**23.ZÓCALO CERAMICA NACIONAL h=8 cm.**

Se fabricará cortando la pieza de piso cerámico de 8 x 20 o 8 x 30cm, de acuerdo al tamaño de los pisos; las baldosas serán cortadas a máquina con esmero y precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de Obra antes de ser utilizados como zócalos.

Se colocará en los locales indicados en los planos incluyendo la mampostería de 0.15 m y el tabique de 0.15 m, con mortero Tipo B, 1:2:12 Cemento, cal, arena lavada, estará perfectamente aplomado.

La unión entre piso y zócalo será uniforme y no se admitirán imperfecciones en su colocación y estará perfectamente encalada con mortero Tipo A, 1:3, cemento, arena lavada. Las juntas serán alineadas con un máximo de separación de 1,5 cm; y también se rellenarán con mortero Tipo A. Al final deberá procederse a una limpieza general de las piezas cerámicas con ácido muriático hasta eliminar por completo los restos de mortero, para luego enjuagar con abundante agua para eliminar totalmente el ácido.

**24.VENTANA METÁLICA DE ABRIR DE 0,80 X 1,40m.**

Serán fabricados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle, con Chapa N° 21. Deberá preverse un perfecto ajuste entre sus partes no mayor a 1 mm o los efectos de impedir el paso de agua de lluvia.

Se colocará con mortero tipo A, previa verificación del plomo y nivel, después de revocadas las paredes. Su accionamiento deberá ser suave, el sentido de apertura será hacia afuera. Su acabado final será con esmalte sintético satinado color gris grafito oscuro u otro color que indique el diseño o el fiscal de obras.

Las ventanas llevarán dos (2) fichas de tres (3) agujeros o bisagras, contará con 1 (un) tipo de cerradura interiormente, serán (2) dos pasadores tipo cerrojo, colocado en el lado interior de la hoja, de manera que en su parte lateral, se fije a la hoja y la otra parte irá encastrada en una guía metálica fijada al marco de la ventana.

**25.PUERTA METÁLICA CON MARCO DE CHAPA DOBLADA 0.80 X 2.10m.**

El Contratista deberá presentar al Fiscal de Obra una muestra de cada tipo de abertura que se emplearán en la obra de los efectos de su control, verificación y aprobación.

La chapa de las puertas serán de chapa nº 21 plegada (1 sola pieza) y los marcos serán de chapa doblada Nº18 y en su colocación se tendrá especial cuidado con la perfecta horizontalidad y verticalidad, a lo largo de la unión entre estos y la mampostería deberá reforzarse al mortero a fin de prevenir la rotura y desprendimiento del revoque.

Las puertas llevarán tres (3) fichas de tres (3) agujeros o bisagras, contará con 2 (dos) tipos de cerradura, interiormente, será un pasador tipo cerrojo, colocado en una de las hojas de la puerta, de manera que en su parte lateral, se fije a la hoja y la otra parte irá encastrada en una guía metálica fijada al marco, la hoja exterior de la puerta tendrá un portacandado que será de tipo oreja, con su correspondiente candado, a su vez, tendrá manijas ambas caras de la puerta.

El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo todos los herrajes determinados en los planos correspondientes, entendiéndose que su costo ya está incluido en el precio unitario establecido

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPYÍ

Carlos Darío Ka...
Coord. Técnica
UNE - CHE TAPYÍ

para la estructura de la cual forman parte integrante. Una muestra de los herrajes a utilizarse deberá presentarse al Fiscal de Obra para su control y aprobación.
Se colocarán con mortero Tipo A, previa verificación del plomo y nivel. Su accionamiento deberá ser suave. Su acabado final será con esmalte sintético de acabado semi mate; el color deberá ser aprobado por el fiscal de obra.
Todas las piezas que presenten efectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas, o que no cumplen con lo especificado en los planos de detalles serán rechazadas, así como las que estuviere mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondiente. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán por el Contratista a sus expensas.

**26. PINTURA AL LATEX DE PAREDES INTERIORES**

Antes de ejecutar la pintura a la cal se verificará la completa remoción de suciedad, polvo, películas y eflorescencias, mediante lijado y limpieza con cepillo de cerda paredes del interior como el exterior.
Una vez preparadas las superficies interiores, 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 se aplicarán en las superficies interiores dos (2) manos, como mínimo, de pintura a la cal con fijador con el color indicado en la Planilla de Locales incorporado en ambas manos.
El Contratista deberá dejar los pisos y zócalos libres de pintura.

**27.PINTURA AL LATEX DE PAREDES EXTERIORES.**

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 se aplicarán una mano de fijador y dos (2) manos, como mínimo, de pintura al látex con el color indicado en la Planilla de Locales 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.
Para las superficies exteriores, posterior a lo mencionado, como terminación final del rubro se aplicará a la superficie pintada una mano de pintura siliconada transparente.
El Contratista deberá dejar los pisos y zócalos libres de pintura.

**28.PINTURA DE ABERTURAS METÁLICAS CON ESMALTE SINTÉTICO, PREVIO ANTIOXIDO**

Antes de pintarla se procederá a limpiarlas sacando toda herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con dos (2) manos de pintura antióxido, la primera en taller y la segunda después de colocadas. Posteriormente, serán pintadas con otras dos (2) manos de pintura de esmalte sintético como terminado con color a definir por el Fiscal de Obra. El color será el indicado en la Planilla de Locales.
El Contratista deberá dejar los pisos, zócalos y revoques libres de pintura.

Lic. Carlos Darío Ruiz Díaz
Coord. Técnica
UNE - CHE TAPÝI

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPÝI

**29.LETRINA SANITARIA (Incluye Zanja de Infiltración).**

Comprende la construcción de la letrina sanitaria conectada a la zanja de infiltración y todos los trabajos que están indicados en los planos y detalles técnicos correspondientes. Su ubicación será definida por el Fiscal de Obra.

**ZANJA DE INFILTRACIÓN.**

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

**30.TANQUE DE AGUA DE FIBRA DE VIDRIO SEMI ENTERRADO DE 2.000 LITROS.**

Comprende la colocación del Tanque de Agua de Fibra de Vidrio y todos los trabajos indicados en los planos y detalles que permitan su correcto funcionamiento. Tendrá como base una losa de H°A° de 8 cm. de espesor, el tanque deberá estar ubicado en el centro de la losa que tendrá las siguientes dimensiones 1,30x1,30x0,08 m, como figuran en los planos correspondientes.

**31.INSTALACION ELECTRICA: CABLEADO, LLAVES DE LUCES Y TOMAS**

**GENERALIDADES.**

Todos los materiales empleados y los trabajos ejecutados deberán cumplir con las normas establecidas por el reglamento de Baja Tensión de la ANDE, Norma Paraguaya de Instalación Eléctrica NP 2 028 13.

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.

Asimismo, el Contratista debe encargarse de la gestión ante la ANDE de la interconexión a la red una vez que se cuente con los documentos pertinentes.

La instalación será monofásica y el Contratista deberá respetar la acometida proyectada en los planos; la ANDE se encargará del traslado del medidor existente a la nueva pilastra que deberá ser construida por el Contratista, quedando de esta manera interconectada a la red de la ANDE.

**Con relación con los rubros correspondientes a las instalaciones eléctricas detallados en el Cómputo Métrico de las viviendas, identificados con los números 33, 34, 35, 36 y 37; quedan comprendidos en las obligaciones del Contratista, los siguientes Ítems:**

Provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, tableros, crucetas, ménsula, etc., además de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, tablero general, limitadores de carga, tapa externa de medidor, columna metálica para la acometida con las dimensiones según norma de la ANDE, los accesorios y todos los que sean necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de las instalaciones de acuerdo a sus fines.

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

Cumplimiento de todas las disposiciones y reglamento de la ANDE que rigen para las instalaciones domiciliarias.

Profesional responsable:

El Contratista designará un profesional electricista responsable para la ejecución de los trabajos, quien deberá estar matriculado en ANDE con categoría "B".

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPYI

Ing. Carlos Darío Ruiz Díaz
Coord. Técnico
UNE - CHE TAPYI

Normas para materiales y mano de obra:
Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de marcas de fabricantes reconocidos y conforme a las normas técnicas del país de fabricación.
Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso.

Planos:
Será responsabilidad del Contratista verificar que los planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el mismo indicará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán presentados para aprobación de la Fiscalización.
Inspecciones:
El Contratista solicitará durante la ejecución de los trabajos las siguientes inspecciones:
a) A la terminación del paso de los conductores y sus respectivas conexiones;
b) A la colocación de los tableros, su conexionado y colocación de las llaves de punto y tomas de corrientes;
c) A la colocación de los artefactos de iluminación;
d) A la terminación de los trabajos de instalación eléctrica y pruebas de funcionamiento.
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.

**CABLEADO, LLAVES DE LUCES Y TOMAS.**
CAJAS DE PASO Y DERIVACIONES
Deben ser empleadas cajas de conexión en:

- Todos los puntos de canalización donde hubiese entrada y salida de conductores,
- En todos los puntos de empalme o derivación de conductores
- Siempre que fuese necesario dividir la canalización.

Serán de PVC antillama, del tipo rectangular 4x2cm para el caso de llaves de luz, tomacorrientes y de forma octogonal 3x3cm para cajas de conexión, derivaciones y lugares para colocación de luminarias. En caso de que estas últimas resultasen pequeñas para los empalmes o derivaciones podrán utilizarse cajas de conexión de 10 x 10 cm.
Las cajas utilizadas para derivación o empalme deberán llevar tapas atornillables con espesor no menor de 1,6 mm.
Las cajas para puntos de luz y tomas a media altura se colocarán en posición vertical a 10 cm del marco de la abertura y con su cara inferior a 120 cm del nivel del piso. Para el caso de tomacorrientes bajos se ubicarán a 45 cm. del nivel del suelo.
Las cajas de paso embutidas en mampostería para distribución de alimentadores de tableros y circuitos, serán de PVC antillama, de tamaño adecuado para la sección de los electroductos que llegan y salen de las mismas.

**ELECTRODUCTOS:**
Los electroductos a ser utilizados, deberán ser de PVC antillama, con un diámetro mínimo de 3/4"; en ningún caso de sección inferior a la especificada y solo deben ser instalados conductores aislados, cables unipolares o multipolares.
Los cambios de dirección de las cañerías embutidas en mampostería se harán de acuerdo a al reglamento de baja tensión ANDE y Norma Paraguaya de instalación eléctrica de baja tensión NP 2028 13.
Los electroductos de PVC rígido enterrados, estarán a una profundidad mínima de 50 cm. y deberán contar con protección mecánica.

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPÝI

Ing. Carlos Darío Ruiz Díaz
Coord. Técnica
UNE - CHE TAPÝI

Las alimentaciones principales serán subterráneas, con conductor de doble aislación mínimo 2x10mm² e irán dentro de cañerías de PVC rígido desde la llave limitadora hasta el Tablero.

**CONDUCTORES (previo cálculo de consumo):**
Los empalmes de conductores o derivaciones de circuitos se realizarán en cajas de llaves, cajas de conexión, cajas de paso, o tableros de distribución ubicados en mampostería e indicados en los planos, no admitiéndose enmiendas y derivaciones.
Los conductores deben ser de cobre aislados en PVC conforme a exigencias y normas de la ANDE.
La mínima sección permisible para un tomacorriente simple será de 2mm².
La línea distribuidora del circuito alimentara una carga no mayor a 2200W para monofásicos.

**TOMACORRIENTES:**
Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:

| | |
|---|---|
| - AISLACION: | 250 Volt; |
| - CAPACIDAD NOMINAL: | 10 A; |
| - TIPO: | Universal; |
| - BORNES DE BRONCE: | Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo; |
| - FIJACION: | En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo; |
| - TAPA: | Plástica con fijación a tornillo o a presión. |

INTERRUPTORES PARA LUZ
Los mismos deberán cumplir las siguientes especificaciones:

| | |
|---|---|
| - AISLACION: | 250 Volt; |
| - CAPACIDAD NOMINAL: | 10 A; |
| - PICO: | A tecla; |
| - BORNES DE BRONCE: | Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo; |
| - FIJACION: | En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo; |
| - TAPA: | Plástica con fijación a tornillo o a presión; |

**32.INSTALACION ELECTRICA: TABLERO PRINCIPAL**
Las cajas del tablero principal y de la llave limitadora de carga serán de PVC con tapa de inspección y cierre a presión. Contarán, además, con contratapa para la instalación de las llaves correspondientes e irá embutido a la pared.
El tablero general contemplará cinco (5) módulos, como mínimo, para la ubicación de llaves termomagnéticas, a fin de prever ampliaciones posteriores. El mismo llevará una llave de corte de 10 AMP y una llave por circuito instalado del mismo amperaje.

**33.INSTALACION ELECTRICA: ALIMENTACION AL TABLERO GENERAL.**
La alimentación desde el gabinete de medidores al tablero principal de cada vivienda, se realizaran con conductores tipo NYY con secciones correspondientes para cada llave termomagnética (corte general) aumentada en un 20%, alojada en electroductos PVC rígido antillama, con la dimensión correspondiente.
Los conductores deben ser de cobre aislados en PVC conforme a exigencia y normas de la ANDE, serán de 4 mm y deberán ir bajo tierra, protegida por electrodo de PE de 3/4``.

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPÝI

Ing. Carlos Dario Ruiz Díaz
Coord. Técnica
UNE - CHE TAPÝI

**34.INSTALACION ELECTRICA: PILASTRA DE ANDE.**

La altura de llegada de la acometida debe ser 5,00m. Esta altura se mide desde el nivel de vereda, o del suelo de la calle hasta los aisladores de amarre.

Se instalara un solo poste de acometida, deberán ser de caño de hierro galvanizado de 2½" de una sola pieza, con una profundidad mínima de 20cm en el cimiento de la pilastra, sin uniones ni soldaduras, de dimensiones conforme a normas de la ANDE.

La pilastra en la que se ubica el medidor de energía eléctrica y su correspondiente jabalina 5/8x2m para puesta a tierra, según normas ANDE, será de mampostería de ladrillos comunes de 45cm de frente y 30cm de fondo, cimiento de piedra bruta, revocada, con las características y dimensiones exigidas. Será individual para cada vivienda. La misma será terminada con dos (2) manos de pintura a la cal.

El nicho donde se ubica el medidor deberá ser enteramente revocado y su tapa se pintará con dos (2) manos de pintura sintética.

Deberá colocarse el registro según detalle del plano en la base de la pilastra.

Los cables de la acometida para cada vivienda deberán ser proveídos e instalados por el Contratista serán pre ensamblados 2x16mm² como mínimo.

Para las cañerías internas podrá utilizarse caño de PVC antillama corrugado, el que será macizado con mortero Tipo A en toda la extensión de su recorrido por las paredes.

El pago de conexión de las viviendas, incluyendo el medidor, estará a cargo de los adjudicatarios.

**35.INSTALACIÓN LUMINARIA, PORTALAMPARAS Y LAMPARAS LED LUZ CÁLIDA.**

Consiste en la provisión e instalación en los lugares indicados por el esquema eléctrico de los siguientes artefactos:

Focos LED de 12w de luz cálida de Potencia equivalente a 80 Watts, colocados con artefactos portalámparas tipo rosetas circulares de plástico blanco.

**36.DESAGUE PLUVIAL: CANALETA DE CHAPA GALVANIZADA N.º 26 (COLECTOR)**

Tendrán un desarrollo de 33 cm y con chapa N° 26, los soportes de la planchuela se colocarán cada 80 cm y deberán estar perfectamente soldadas a las vigas metálicas. La bajada será conectada al tanque de agua, en el exterior de la vivienda, el caño de bajada estará conectada a una trampa de limpieza antes de llegar al tanque de agua de 2.000 litros.

El caño de bajada será de PVC 100 mm. El rubro incluye todo lo indicado en los planos.

**37.CARTEL MÉTALICO PARA NUMERACIÓN DE VIVIENDAS**

Las viviendas deberán tener un cartel identificador, indicando el Número de Manzana y el Número de Lote. La dimensión del cartel deberá ser de 20 cm x 10cm y deberá ser de Chapa negra Nº 22 y deberán estar fijadas a la pared por medio de clavos de 2" pulgadas.

Deberá llevar (2) manos de pintura antióxido en ambos lados y el fondo deberá tener (2) manos de pintura al esmalte sintético de color blanco. Las letras deberán ser de color negro y con una altura de 40 mm y un espesor de 8 mm.

**38.MONTAJE FOGON (COCINA A LEÑA), INCLUYE CHIMENEA.**

Será construido de acuerdo a los planos y detalles, de ladrillos comunes, con mortero de barro al que se le agregará miel de caña o miel negra para mejorar las propiedades térmicas y adherentes del mortero. La base del fogón estará compuesta por tres hiladas de mampostería

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPYI

Ing. Carlos Daniel Díaz
Coord. Técnica
UNE - CHE TAPYI

de 0,30 m, que será rellenada con tierra, y bien compactada. Contará con un horno de chapa, que deberá estar perfectamente nivelado, así como también de una plancha metálica con 3 hornallas. La chimenea de chapa, deberá permitir que el humo se desplace fuera de la cocina, para lo cual deberá ser levantada de 60 cm. Sobre la cubierta del techo. Solo podrá ser utilizado el fogón luego de 8 días de haber sido terminado. La ubicación estará definida de acuerdo a los planos.

**39.LIMPIEZA FINAL DE OBRA.**

El contratista deberá cuidar la limpieza permanente y final de la vivienda, incluyendo la del terreno que corresponda a cada vivienda y la de todas las áreas comunes, accesos, etc.

Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habitación, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento o estructura que ha quedado sucia o requiera lavado como pisos, artefactos eléctricos y letrina sanitaria, así como cualquier otra instalación.

La Fiscalización de Obras estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente la intensificación de las limpiezas periódicas.

Desde el inicio de los trabajos preliminares, correspondientes a movimientos de suelo (la limpieza del lugar) y durante la etapa de limpieza final de la obra, rubros presupuestados, el contratista deberá mantener la limpieza en el lugar de obra.

Los residuos producidos por la limpieza serán retirados del área de la obra, cada fin de semana, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

Cualquier elemento indicado en las especificaciones técnicas y que no aparecen taxativamente en el listado de la planilla, deberán ser incluidos dentro de los rubros existentes para la correcta ejecución de los mismos.

Lic. Carlos Alfredo Alvarenga Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPÝI

Ing. Carlos Darío Ruiz Díaz
Coord. Técnico
UNE - CHE TAPÝI

# ESPECIFICACIONES TECNICAS

## CENTRO COMUNITARIO

## PROYECTO: PUEBLOS ORIGINARIOS – CHE TAPYI

**MATERIALES**

Todos los materiales que se empleen en las obras serán de primera calidad y responderán a las calidades previstas en la documentación contractual.

Los materiales que se abastezcan envasados serán mantenidos en los recipientes con los precintos y rótulos originales hasta el momento de su uso. Los que no posean marcas o señales se almacenarán en condiciones de poder identificarlos hasta tanto el Fiscal de Obra los haya aprobado.

El almacenamiento diferenciado de materiales se mantendrá hasta el momento de su uso para los que se abastezcan en distintos tipos de una misma especie genérica. Se destaca especialmente para los materiales perecederos que deben almacenarse en condiciones que no degraden sus propiedades.

El Contratista debe demostrar en todos los casos la procedencia de los materiales y está obligado a emplear métodos y elementos de trabajo que aseguren la calidad satisfactoria de la obra y en todos los casos el Fiscal de Obra los aprobará previamente.

En general, los materiales componentes de morteros responderán a las distintas obras con arreglo a su fin y serán dosados granulométricamente en forma adecuada.

Si existiera alguna duda respecto a cualquiera de los materiales a emplear se aplicarán las prescripciones que establezca el Fiscal de Obra.

**CEMENTO**: Tipo 1, Compuesto, Puzolánico, CP II-F32 o AB-45, conforme a las indicaciones del fabricante, (INC - VALLEMI). Podrá utilizarse Cemento tipo AB-45, en los rubros de cimiento de PBC, mampostería de nivelación, mampostería de elevación, teniendo mucho cuidado de emplear las dosificaciones adecuadas.

Para los rubros aislación horizontal, envarillados, macizados de aberturas, techos y hormigones en general se utilizarán estrictamente Cementos tipo1, Compuesto CP II-F32 o Puzolánico.

**CAL VIVA**: Llegará a obra en terrones, proveniente de calcáreos puros, y no debe contener más de tres por ciento (3%) de humedad, ni más de cinco por ciento (5%) de impurezas (arcillas, etc.). Antes de su apagado deberá ser conservada en obra dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad e intemperie, estibada sobre tarimas o pisos no higroscópicos.

Se apagará en agua dulce, dando una vez fría una pasta untuosa al tacto. Si resultare granulada deberá ser cribada en un tamiz conveniente. Esta operación no eximirá al Contratista de su responsabilidad por ampollas debidas a hidratación posterior de los gránulos por defecto de apagado de la cal. La pasta de cal se mantendrá siempre húmeda en piletas adecuadas forradas de ladrillos tomados con mortero reforzado y en cantidad suficiente para tenerla siempre a disposición en las condiciones que se exigen, no pudiéndose guardarla apagada más de seis (6) meses.

Las piletas de apagado, los pozos de estacionamiento y los depósitos de morteros estarán separados por lo menos 1.00 m de los muros de construcción. En ningún caso podrá emplearse la cal antes de los ocho (8) días de su completo apagado.

**ARENA:**

**Lavada**: Será de constitución eminentemente cuarcítica, limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas, ni arcillas adheridas a sus granos. No debe presentar plasticidad.

Lic. Carlos Alfredo Arce Guerrero
Coordinador Ejecutivo
UNEC CHE TAPYI

Ing. Carlos Daniel Ramírez
Coord. Técnica
UNEC CHE TAPYI

Si la arcilla estuviera suelta y finamente pulverizada podrá admitirse hasta un cinco por ciento (5%) en peso sobre el total. Deberá ser tamizada para evitar impurezas y material orgánico.
En las partes donde queden paramentos expuestos, con o sin tratamiento superficial, una vez iniciados los trabajos con una calidad y granulometría de arena definidas, no podrán cambiarse las mismas, salvo autorización expresa del Fiscal de Obra.
**Gorda**: No debe contener arcilla, raíces ni materiales orgánicos.

**PIEDRA TRITURADA**: Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras; las piedras deberán ser completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas.

**LADRILLOS:**
**Cascotes de Ladrillos:** Deberán estar completamente limpios y libres de toda sustancia, inclusive de polvo del mismo material y serán provenientes de ladrillos bien cocidos y triturados en tamaños adecuados.
Cuando se empleen para rellenos podrán provenir únicamente de demoliciones de muros de ladrillos con mezcla de cal, libres de otros materiales extraños como madera, yeso, etc. No se admitirán cascotes provenientes de demoliciones de hormigones fabricados con piedra granítica o canto rodado.
**Ladrillos Comunes**: Macizos, uniformemente cocidos y de tamaño regular. Estarán hechos con arcilla provista de la liga suficiente, bien cocidos, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas, sin raspaduras ni parte sin cochura o excesivamente calcinados; al golpearlos deberán tener sonido metálico. Las tolerancias de variaciones en sus medidas no excederán de más del cinco por ciento (5%).
Antes de empezar la colocación de los ladrillos se debe mojar abundamente tanto cimiento como a los ladrillos, con el fin de eliminar el polvo superficial y evitar que el ladrillo seco absorba el agua de mortero, quemando la muestra.
No tendrán rajaduras ni deterioros que afecten su conveniente utilización. Serán procedentes de fábricas reconocidas y acreditadas en plaza.
**Ladrillos huecos**: Deberán ser de primera calidad y excelente resistencia a la compresión.

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

**ASFALTO**: Deberá encontrarse en estado sólido y se aplicará en caliente. No se agregará diluyente alguno.

**PISOS Y ZÓCALOS CERÁMICO ESMALTADO**: Los pisos serán de Cerámica esmaltada PI-5 de 30x30 a 60x60 cm o con una de las dimensiones en el rango de las medidas citadas. Los zócalos se fabricarán cortando con máquina las piezas de piso cerámico esmaltado.

**AZULEJOS:** Serán de color blanco, 15x15 cm, perfecto acabado sin roturas u otros defectos.

**ESTRUCTURA METÁLICA**: Será de tipo tinglado con pórticos y correas reticuladas de varillas torsionadas o perfilería de hierro y techo de chapa galvanizada N° 26, con tratamiento antióxido.

**CIELO RASO DE PVC**: Se utilizarán tablillas de PVC.

Ing. Carlos Ramón Ruiz Díaz
Coord. Técnico
UNE - CHE TAPÝI

Lic. Carlos Alberto Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPÝI

**CARPINTERÍA METÁLICA**: El total de las estructuras que constituyen la carpintería de hierro se ejecutará de acuerdo a los planos y especificaciones. Los hierros laminados a utilizarse serán perfectos, las uniones se harán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto.

**PINTURAS LÁTEX**: Deberán ser de fabricación nacional, de buena calidad y marca reconocida.

**VIDRIOS**: De tipo inglés (translucido) blanco; los vidrios a emplearse deberán estar exentos de todo defecto, manchas o burbujas; estarán bien cortados y tendrán 3 mm de espesor regular.

**MATERIALES ELÉCTRICOS**: Deben ser de buena calidad y marca reconocida y ajustarse a las normas técnicas exigidas por la ANDE.

**CAÑOS Y ACCESORIOS**

**PVC rígido**: Para desagüe cloacal y pluvial.

**PVC roscable**: Para la instalación de agua corriente.

Todos los caños y accesorios de PVC deberán ajustarse a las Normas Técnicas exigidas por ESSAP.

**MORTEROS**: Salvo indicación expresa en contrario, los morteros serán dosificados en volumen de material suelto y seco, con excepción de las cales apagadas en obra, las que se tomarán al estado de pasta firme.
Las dosificaciones prefijadas en los distintos Rubros para obtener 1 $m^3$ de mortero y Hormigón deberán ser reajustadas, teniendo en cuenta que la cal o el cemento tendrán que llenar con exceso los vacíos del tipo de arena adoptada y ésta a su vez tendrá que cumplir igual requisito con respecto a los demás materiales inertes.
La proporción de agua para amasado de morteros no excederá, en general, a un veinte por ciento (20%) del volumen de materiales secos, debiendo reajustarse dicho porcentaje en forma apropiada para la parte de la obra a ejecutar. La relación agua-cemento para hormigones se adecuará en cada caso, según las resistencias que para ellos se especifiquen.
La elaboración de morteros y hormigones será exclusivamente mecánica, dosificando las proporciones de sus componentes en recipientes adecuados. El mortero se mezclará convenientemente hasta que resulte homogéneo en su composición, sin exceso de agua y con la consistencia normal.
No se preparará más mortero de cal que el que pueda usarse durante cada jornada, ni más mortero de cemento Pórtland que el que deba usarse dentro de la inmediata media jornada posterior a su fabricación.
Todo mortero de cal que se hubiera secado o que no vuelva a ablandarse con la mezcladora, sin añadido de agua, será desechado.
Igualmente se desechará, sin siquiera intentar ablandarlo, todo mortero de cemento Pórtland que haya empezado a fraguar sin haber sido empleado.
Los tipos de morteros a emplear para cada caso serán los siguientes, salvo expresa indicación por parte del Fiscal de Obra:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tipo A : | 1:3 | Cemento, arena lavada | (base capa aisladora horizontal de paredes, envarillado y colocación de aberturas metálicas) |
| Tipo B : | 1:2:8 | Cemento, cal, arena lavada | (mampostería de elevación, nivelación y cordones) |

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPÝI

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tipo C : | 1:2:10 | Cemento, cal, arena lavada | (carpeta alisada y macizado de tirantes) |
| Tipo D : | 1:2:12 | Cemento, cal, arena lavada | (techo, piso, zócalo) |
| Tipo E : | 1:4:16 | Cemento, cal, arena lavada | (contrapiso y revoque de paredes) |
| Tipo F : | 1:10 | Cemento, arena gorda | (cimiento) |
| Tipo G : | 1:2:4 | Cemento, arena lavada, piedra triturada | (HºAº) |
| Tipo H : | 1:3:6 | Cemento, arena lavada, piedra triturada | (Hº ciclópeo) |
| Tipo I : | 1:1:4 | Cemento, cal, Arena lavada | (Mampostería contorno de aberturas) |

Nota
Todas las dosificaciones mencionadas pueden variar conforme a la granulometría de la arena, quedando la definición de las mismas a cargo del Fiscal de Obra.

**ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**: El Contratista proveerá todos los materiales, mano de obra, implementos, etc. para ejecutar y entregar, completamente terminadas y de acuerdo a su fin, los elementos resistentes, accesorios y todo otro trabajo afín aunque no surja de planos, especificaciones o detalles de la documentación de la obra.

**Agregados:** Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con la dosificación necesaria para obtener un hormigón cuya resistencia a los veintiocho (28) días sea de 180 kg/cm² (300 kg de cemento por m³ y relación agua-cemento en peso igual a 0.65). Serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en forma aprobada por el Fiscal de Obra.
El agregado grueso provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Las piedras deben estar completamente limpias y libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas. Será piedra triturada IV.

**Armaduras:** Se usarán las varillas indicadas en cada uno de los planos respectivos.
Las armaduras deberán tener una resistencia FYK = 4.200 kg/cm².
Para ataduras y empalmes de barras se empleará alambre cocido de 2 mm.

## RUBROS

### 1. LIMPIEZA DE TERRENO

Los trabajos de limpieza consisten en el desarraigo de árboles y arbustos, troncos, malezas y otras hierbas de acuerdo a las instrucciones expresas del Fiscal de Obra, así como el transporte de los residuos resultantes a donde el mismo lo indique.
El Contratista tendrá la obligación de mantener, en la medida en que no afecte la obra, toda la vegetación y suelo vegetal existentes. La remoción de éstos, que sea necesaria para la prosecución de los trabajos, deberá ser previamente autorizada por el Fiscal de Obra.
El Contratista se responsabilizará de toda remoción y destrucción de la vegetación, como consecuencia de la ejecución de tareas en forma inadecuada o inconsulta.

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Director General
UNE CHE TAPÝI

## 2. REPLANTEO Y MARCACIÓN

En ningún caso el nivel del piso de los locales estará a menos de 20 cm por encima del punto más alto del perímetro de la construcción ni por debajo del nivel de la rasante de la calle. En los casos en que esto no sea posible se harán los correspondientes movimientos de suelo de manera a asegurar una mejor utilización del lote y el escurrimiento de las aguas pluviales.
El replanteo lo efectuará el Contratista y lo verificará el Fiscal de Obra antes de dar comienzo a los trabajos. Los ejes de paredes y espesores de cimientos y paredes deberán fijarse con clavos en los listones de madera que conforman la camilla de replanteo (que se ubicará a una altura conveniente sobre el nivel del suelo) y delinearse con cordeles bien tensos y seguros.
La escuadra de los locales será prolijamente controlada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda o por el sistema 3:4:5 (Relación Pitagórica).
Los niveles determinados en los planos son aproximados y pueden variar para cada situación particular del terreno, por tanto, el Contratista deberá ratificar o rectificar los mismos antes de iniciar la obra, refiriendo dichos niveles al eje de calle trazada. Este trabajo se realizará junto con el Fiscal de Obra.

## 3. DADOS DE H° CICLÓPEO 0.90 x 0.90 x 1.00

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 dosaje a utilizar 1:3:6 y 30% de piedra cero. El treinta por ciento (30%) será piedra bruta colocando piedras de tamaños uniformes y adecuados de manera a lograr la resistencia que el suelo requiera conforme a las Especificaciones.
La piedra bruta a utilizar será basáltica o arenisca cuarcítica y se colocará asentándola con mortero Tipo H. 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 de Obra respecto a las dimensiones especificadas en los planos, las que podrán ser modificadas conforme a las directivas del mismo y según la calidad portante del suelo.

## 4. PILARES DE H°A° 0.20x0.40 m

Los pilares llevarán cuatro (4) varillas de 12 mm con estribos 6 mm cada 20 cm que serán ancladas en sus respectivas bases de hormigón masa tal como lo indican los planos. La dosificación será Tipo G. En cuanto a la ejecución del H°A° deberán seguirse las siguientes Especificaciones:
**Encofrados**: Serán estancos a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento de la lechada de cemento.
Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura y así favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los ductos y nichos necesarios para los artefactos de iluminación y ventilación. La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas quedará abierta hasta poco antes de colar el hormigón a objeto de verificar que la base esté limpia de impurezas.
Doce (12) horas antes del hormigonado se mojará el encofrado abundantemente y luego, en el momento previo al hormigonado, el riego con agua se efectuará hasta la saturación de la madera.
**Armaduras:** Se usarán las varillas indicadas en cada uno de los planos respectivos.

Lic. Carlos Alberto Alvarenga Guerrero
Coordinador General
UEP CHE TAPÝI

Ing. Carlos Alberto Ruiz Díaz
Coord. Técnico
CHE TAPÝI

Antes de su colocación serán limpiadas de escamas de óxido, no debiendo sufrir mermas de secciones superiores al diez por ciento (10%).

Se dispondrán separadores entre el encofrado y las armaduras de modo a realizar el adecuado recubrimiento.

El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra estará libre de suciedad, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbre nociva, escamas sueltas o polvos que puedan ser fácilmente removibles, se lo limpiará por el método más adecuado indicado por el Fiscal de Obra.

Todos los aceros para las armaduras serán firmemente sostenidos durante la colocación y el asentamiento del hormigón.

Los empalmes o uniones deberán ser escalonados, tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras serán amarradas en todas las intersecciones, excepto donde el espacio sea menor que 30 cm en cada dirección, en cuyo caso serán amarradas en intersecciones alternas. Para ataduras y empalmes de barras se empleará alambre de producción nacional.

Las armaduras deberán tener una resistencia FYK = 4.200 kg/cm² o Acero AP 420 DNS.

**Mezclado:** El hormigón será completamente mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación en una hormigonera, de tal capacidad y tipo, que permita obtener una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante.

El mezclado se hará a mano sólo en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obra, debiendo efectuarlo con sumo cuidado para que la distribución de los materiales sea uniforme en toda la masa. Será continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder un volumen de 250 lts.

**Vaciado:** No podrá iniciarse sin previa autorización del Fiscal de Obra. El interior del encofrado estará limpio, libre de aserrín, astillas o cualquier materia extraña.

El hormigón se vaciará sin interrupción en los moldes; éstos se golpearán y aquél se apisonará de modo que se asegure un perfecto llenado. El hormigón se verterá inmediatamente después de haber sido amasado. En caso de excepción, podrán transcurrir hasta el vaciado no más de treinta (30) minutos desde la terminación del amasado, salvo que el Fiscal de Obra autorice a proceder de otra manera.

Para obtener una superficie lisa y uniforme se deberá efectuar, a lo largo de todas las caras, apisonado adicional con el empleo de suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones.

El hormigón durante su vaciado, e inmediatamente después de éste, deberá ser bien compacto. Para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas, azadones y pisones, para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente y para evitar la formación de juntas entre las distintas cargas.

Para obtener una superficie lisa y uniforme se efectuará a lo largo de todas las cargas un apisonado adicional.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obra.

**<u>Ensayos de control</u>:** Cuando el Fiscal de Obra crea conveniente averiguar la calidad del hormigón de cualquier elemento de la estructura podrá exigir ensayos utilizando métodos de acuerdo a su elección.

**<u>Curado</u>**: Las superficies de hormigón, expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma indicada, las mismas serán humedecidas regándolas con agua.

El curado se continuará por un período de tiempo no menor que siete (7) días luego de la colocación del hormigón.

Ing. Carlos Daniel Díaz
Coord. Técnica
UNE - CHE TAPYI

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coord. General
UNE CHE TAPYI

Según lo indique el Fiscal de Obra se tomarán otras medidas de precaución para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.
Luego de iniciado el fraguado del hormigón, se evitarán trepidaciones u otras causales de deformaciones hasta que los encofrados puedan ser retirados.

**Remoción del encofrado**: Los encofrados no serán removidos sin el consentimiento previo del Fiscal de Obra.
Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, permanecerán porciones de encofrados de madera en el hormigón.
El hormigón será controlado, a cuenta del Contratista, por medio de ensayos de probetas cilíndricas tomadas en obra en el momento del vaciado y en presencia del Fiscal de Obra.
Los encofrados y soportes podrán ser removidos y el vaciado suspendido una vez que el Fiscal de Obra indique que los valores de resistencia determinados han alcanzado los mínimos deseados.
Las probetas cilíndricas serán curadas bajo condiciones no menos adversas que las que puedan encontrar aquellas partes del hormigón representadas por las mismas.
En ningún caso los encofrados de las columnas serán retirados en menos de siete (7) días. No deben emplearse los métodos de remoción de encofrados que puedan causar excesos de tensión.
Los soportes serán removidos de manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente, las tensiones debidas a su propio peso.
**Retoques**: Tan pronto como los encofrados sean removidos, todos los alambres y dispositivos metálicos salientes, que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar y que pasen a través del cuerpo del hormigón, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 mm por debajo de la superficie del hormigón.
Los rebordes de morteros y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados serán removidos.
Las cavidades, depresiones y vacíos que se observen luego de la remoción de los encofrados serán rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que la utilizada para la estructura de la obra. Al reparar las cavidades mayores y los vacíos en forma de panal de abejas, todos los materiales gruesos o rotos se eliminarán hasta obtener una superficie uniforme que exponga los agregados gruesos sólidamente cementados. Los bordes de las cavidades, alargados en forma de bisel, serán cortados hasta que las caras de las mismas queden perpendiculares a las superficies.
Todas las superficies de las cavidades serán cuidadosamente saturadas con agua para luego proceder a la aplicación de una fina capa de mortero de cemento. Entonces, se rellenará la cavidad con mortero 1:2 (cemento - arena) el que, una vez aplicado, será bien apisonado en el lugar. El mortero estará previamente contraído mediante su mezcla durante aproximadamente diez (10) minutos antes de emplearlo.
La presencia de exceso de porosidad en una o más partes de la estructura puede ser considerada como suficiente causa para el rechazo de las mismas.
Una vez recibida la comunicación escrita del Fiscal de Obra de que una determinada parte de la estructura ha sido rechazada, el Contratista deberá demolerla y construirla nuevamente, parcial o totalmente según se especifique, por su propia cuenta.

**5. PILARES DE H°A° - 0.20x0.20 m en GALERÍA**

Regirán las mismas especificaciones del Item N° 4.

**6. VIGA DE FUNDACIÓN DE H°A° 0.15x0.50m**

Ing. Carlos Darío Kalk Díaz
Coord. Técnico
UNE - CHE TAPYI

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPYI

Se colocará en la longitud total de los muros de elevación. Contará con cuatro (4) varillas, 2 10 mm y 2 12 mm con estribos de 6 mm cada 18 cm. La dosificación será Tipo G. Las especificaciones relativas al H°A° corresponden a todo lo indicado en el **Ítem 4.**

**7. ENCADENADOS INTERMEDIO Y SUPERIOR DE H°A° 0.15x0.30m**

Se colocarán en la longitud total de los muros de elevación. Contarán con varillas 4, siendo 2 8 sup. y 2 10 mm inferior con estribos de 6 mm cada 20 cm. La dosificación será Tipo G. Las especificaciones relativas al H°A° corresponden a todo lo indicado en el **Ítem 4.**

**8. MAMPOSTERÍA DE NIVELACIÓN de 0.30 m - h. 0.90 m**

Se ejecutará con ladrillos macizos comunes de dimensiones regulares, salvo expresa indicación de los planos, asentados con mortero Tipo B.
La primera hilada será utilizada para la regularización y la perfecta nivelación de la cara superior de la viga de fundación. La altura requerida será la necesaria para que el nivel de piso quede a 0.90 m sobre el punto más alto del terreno en el perímetro de la construcción y por encima del nivel de la rasante de la calle.

**9. RELLENO Y COMPACTACIÓN – h. 0.90 m**

Para estos trabajos se podrán utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas o desmontes, siempre que las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación del Fiscal de Obra.
La compactación será efectuada utilizando elementos mecánicos aprobados. Se compactará, previo humedecimiento, por capas sucesivas de un espesor máximo de 25 cm.

**10.AISLACIÓN HORIZONTAL DE MUROS – 3 caras**

La capa aisladora horizontal será ejecutada con mortero Tipo A con 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 fratasada 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, además, sus dos caras verticales. Una vez fraguada esta capa se aplicarán, uniformemente, dos (2) manos de asfalto sólido diluido en caliente sin tipo alguno de solvente cubriendo la cara superior y las caras verticales interior y exterior.
En caso de que la mampostería de elevación se haga con ladrillos huecos, el proceso de aislación se hará sobre dos (2) hiladas iniciales de ladrillos comunes macizos.

**11.MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS COMUNES 0.15 m para revoque**

Se construirá perfectamente aplomada y nivelada cuidando los paramentos interiores y exteriores.
Se utilizarán ladrillos comunes macizos 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.

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Director General
UNE-CHE TAPYÍ

La ejecución del rubro deberá ser en forma continua y uniforme en todos los paramentos, evitando avanzar en un solo paramento, de manera que la traba entre paramentos sea ejecutada correctamente, para lo cual deberá contarse con el andamiaje necesario.
En todos los casos, al levantar las paredes podrán colocarse simultáneamente los marcos y herrería en general, empleando mortero Tipo A para macizada; en caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta.

ALTERNATIVA: Mampostería de ladrillos huecos
Sólo en caso de escasez comprobada de ladrillos comunes, se ejecutará mampostería con ladrillos huecos, previa presentación de la muestra de ladrillos a ser utilizados, con la aprobación del Fiscal de Obra, y siguiendo el procedimiento descrito utilizándose ladrillos huecos de primera calidad y comprobada resistencia a la compresión. En caso de dudas sobre este punto el Fiscal de Obra podrá solicitar al Contratista el Certificado del I.N.T.N. referente a la resistencia a la compresión de los mismos.
La ejecución del rubro deberá ser en forma continua y uniforme en todos los paramentos, evitando avanzar en un solo paramento, de manera que la traba entre paramentos sea ejecutada correctamente, para lo cual deberá contarse con el andamiaje necesario. En las esquinas exteriores (traba de paredes) los agujeros de los ladrillos serán rellenados con el mortero de la mampostería para evitar marcado de las lluvias.
En las paredes donde se efectúen cortes para la colocación de electroductos se harán en forma discontinua, evitando el corte total de la mampostería y luego se procederá al relleno con mortero Tipo A.
En todos los casos, al levantar las paredes podrán colocarse simultáneamente los marcos y herrería en general, empleando mortero Tipo A para macizada; en caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta. Serán utilizados ladrillos comunes en la macizada de puertas y ventanas con mortero Tipo H en todo el contorno

**12.MAMPOSTERÍA CORDÓN DE NIVELACIÓN 0.15 m – h. 0.90 m**

Se ejecutará con las especificaciones previstas en el **Ítem 8**, con espesor de 0.15 m y altura de 0.90 m o la que sea necesaria hasta alcanzar la cota establecida para el contrapiso.
Debe tenerse en cuenta que el desnivel entre el piso exterior, una vez terminado, con respecto al piso interior será de 3 cm como mínimo y podrá tener gradas de hasta 18 cm de altura cuando el desnivel entre ellos sea muy pronunciado. Estará debidamente empotrada en la mampostería de nivelación. Deberá ser revocada, para lo cual regirán las especificaciones del **Ítem 22.**

**13.ENVARILLADO DE MUROS A ALTURA DE ANTEPECHO**

Se colocarán a la altura del antepecho de las aberturas tipo balancín: dos (2) varillas 8 mm con mortero Tipo A, utilizando ladrillos macizos comunes para el efecto, y sobrepasando 25 cm a cada lado de las mismas.

**14.ENVARILLADO DE MUROS SOBRE ABERTURAS**

A la altura de dintel, por encima de las aberturas, se colocarán dos (2) varillas 8 mm con mortero Tipo A, utilizando ladrillos macizos comunes para el efecto, y sobrepasando 25 cm a cada lado de las mismas.

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
CHE TAPÝI

Ing. Carlos Darío Ka... Díaz
Coord. Técnica
CHE TAPÝI

## 15.ENVARILLADO DE MUROS INTERIORES A ALTURA DE ENCADENADO INTERMEDIO DE H°A°

A la altura del encadenado medio, en los muros interiores se colocarán dos (2) varillas 6 mm y dos (2) varillas 8 mm con mortero Tipo A, utilizando ladrillos macizos comunes para el efecto.

## 16.TINGLADO

Estructura metálica reticulada del tipo pórtico y correas, fabricada con perfiles metálicos de acero tipo C de 100x40x2 mm, descansarán sobre los pilares de hormigón armado en cada módulo estipulado en el plano arquitectónico. El techo será de chapa galvanizada N° 26. Los pórticos llevarán 2 (dos) perfiles tipo U de 100x40x2 mm con ángulos metálicos de ¾''reticulados, y tensores de 16 mm por cada arco colocados tal como lo indican los planos de detalles. La estructura recibirá un tratamiento de antióxido. La pendiente del techo no será inferior al veinte por ciento (20%).

## 17.CIELO RASO DE PVC

El contratista proveerá todos los elementos necesarios para su terminación: perfiles, placas o tiras PVC, zócalos, tornillos de sujeción, etc., ya sea que estén especificados en los planos o que sean imprescindibles para la buena y correcta terminación del cielorraso.
Las tiras de PVC a emplearse deberán ser de 15 cm de ancho, 8 mm de espesor, de color blanco, estar exentos de todo defecto, manchas o burbujas. Se colocarán asentadas debidamente en perfilería de chapa galvanizada n° 20x25 mm, separadas cada 75 cm y sujetas con tornillos T1 de punta fina.
Las uniones con las mamposterías tendrán zócalos de terminación sujetos con tornillos y tarugos n° 8 cada 50 cm.
El Contratista presentará muestras de PVC. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el Fiscal de Obra, servirán de contraste para el conjunto de elementos a colocarse en obra.

## 18. GRADAS

Como en ningún caso el nivel del piso de los locales quedará a menos de 90 cm. por encima del punto más alto del perímetro de la construcción, se ejecutarán las gradas necesarias para salvar el nivel de los accesos al Centro Comunitario.
Los ladrillos se asentarán con mortero Tipo B, perfectamente aplomados y nivelados; se colocarán trabados y deberán mantenerse en una perfecta horizontalidad. No se admitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón. Se proscribe en absoluto el uso de cascotes. No se permitirá hacer engrosamientos ulteriores por medio de aplicación de ladrillos de plano o de revoques de un espesor mayor al prescripto. Se ejecutarán de 1.50 m de ancho, 0.30 m de huella y 0.18 m (3 hiladas de ladrillos) de contrahuella. Estarán debidamente empotradas en la mampostería de cordón de nivelación de 0.15 m.
Como terminación las huellas y contrahuellas serán revestidas con la misma cerámica del piso y los extremos laterales serán revocados con mortero Tipo A y pintados a la cal.
El Contratista ejecutará todas las gradas necesarias de acuerdo a las indicaciones establecidas en los planos. De ser necesario será construida para salvar el desnivel en la fachada, en el lavadero y en la puerta lateral.

Arq. Carlos Daño Ruiz Díaz
Coord. Técnica
UNE - CHE TAPYÍ

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPYÍ

## 19.RAMPAS

Como en ningún caso el nivel de piso de los locales quedará a menos de 90 cm por encima del punto más alto del perímetro de la construcción, en algunos casos se ejecutarán rampas necesarias para salvar el desnivel de los accesos de acuerdo a las indicaciones establecidas en los planos, tendrá ancho 1,20 m, pendiente máxima 12% de desarrollo en su longitud.
Tendrá mampostería laterales con ladrillos comunes, se asentarán con mortero Tipo B. Estarán debidamente empotradas en la mampostería de nivelación de 0.30 m. No se admitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón. Se deberá rellenar y compactar debidamente con suelo adecuado, para la posterior ejecución del contrapiso con un espesor mínimo de 10 cm. Como terminación serán revocadas con mortero Tipo A y piso alisado de cemento.

## 20.CONTRAPISO DE CASCOTES e = 10 cm

Será ejecutado tanto en los locales interiores como en el exterior una vez cumplidos a satisfacción del Fiscal de Obra los requisitos respecto a la compactación del relleno. No se procederá a la ejecución del contrapiso sin autorización previa del Fiscal de Obra, la que se solicitará una vez nivelada y apisonada perfectamente la tierra, agregando un riego adecuado para conseguir la humedad requerida y con ésta, la buena consolidación del terreno.
El contrapiso de H° pobre de cascotes se ejecutará con mortero Tipo E, con espesor mínimo de 10 cm y previa colocación de franjas de nivelación considerando la pendiente indispensable para escurrimiento de agua, en caso de ser necesaria. El diámetro de los cascotes oscilará entre 2 y 5 cm, debiendo estar zarandeados, libres de polvo, tierra etc. y abundantemente mojados antes de mezclarlos. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. La mescla cemento-arena-cal-cascote-agua deberá ser elaborado con hormigonera.

## 21.REVOQUE DE MAMPOSTERÍA DE NIVELACIÓN

Regirán las mismas especificaciones establecidas en el **Ítem 23** para revoques exteriores.

## 22.REVOQUE DE PAREDES INTERIORES

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; asimismo, estará encargado de la provisión de los andamios.
Antes de comenzar el revoque de un local, el Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos y ventanas y el paralelismo de las mochetas o aristas, solicitando al Fiscal de Obra 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.
Para el caso de utilización de ladrillos huecos deberá realizarse una azotada con dosificación Tipo A para posteriormente proceder a la aplicación de la capa final de revoque.
Las aristas de las mochetas de aberturas serán terminadas en chaflán hasta una altura de 2.00 m como mínimo. En las aristas vivas, mochetas y cantos será utilizado mortero tipo H como refuerzo.

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPYÍ

Ing. Carlos David Ruiz Díaz
Coord. Técnica
UNE CHE TAPYÍ

Todos los revoques se ejecutarán con mortero Tipo E a una (1) capa. Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, tendrá un espesor máximo de 1.5 cm en total, fratasado, 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.
Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente en la medida necesaria para evitar fisuras. 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.

**23.REVOQUE DE PAREDES EXTERIORES CON HIDRÓFUGO**

Regirán las prescripciones generales establecidas en el **Ítem 22** con la salvedad de que al mortero Tipo E deberá agregarse hidrófugo inorgánico de marca reconocida, en la proporción indicada por el fabricante, disuelto en el agua con que debe prepararse el mortero.
Para el caso de utilización de ladrillos huecos deberá realizarse con anterioridad al revoque exterior, una azotada hidrófuga con mortero Tipo A, que deberá extenderse con cuchara de albañil a fin de evitar la existencia de intersticios en la capa aislante; sobre dicha capa deberá azotarse inmediatamente con mortero Tipo E antes de iniciarse el fraguado de dicho mortero Tipo A, para que luego el paramento reciba la capa de revoque con mortero Tipo E.
Deberá cuidarse que el revoque correspondiente al alféizar de todas las ventanas tenga una pendiente mínima que permita el escurrimiento hacia el exterior del agua de lluvia.

**24.REVESTIMIENTO DE AZULEJOS BLANCOS: Baños y cocina. Ver planos**

Las piezas destinadas a la ejecución del revestimiento serán en todos los casos de la mejor calidad debiendo responder a la condición de coloración uniforme, pudiendo aceptarse medidas dentro del rango de 20x30cm a 30x60 cm. Su protección en obra tendrá el mismo alcance establecido para las piezas de pisos y zócalos.
El Contratista debe presentar para su aprobación las muestras de cada una de las piezas que se utilizarán en los revestimientos las que, una vez aprobadas, se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste para la recepción de los materiales a ser incorporados.
Los azulejos serán blancos, de espesor mínimo y de primera calidad. No deberán presentar agrietamientos, burbujas en el esmalte, alabeos ni otros defectos. Las dimensiones y tinte serán uniformes. Todas las piezas de estos revestimientos serán asentadas con mortero Tipo A, habiéndose ejecutado previamente una azotada con mortero Tipo A con hidrófugo, en su caso.
El acabado del revoque será rasado y rústico. Los azulejos se dispondrán con juntas cerradas, horizontal y verticalmente rectas y rellenadas con pastina de cemento blanco con espesor máximo de 2 mm. Las cajas de llaves, luces o canillas sobre superficies azulejadas exigirán apropiados recortes.

**25.PISO CERAMICA ESMALTADA – Salón multiuso, pasillo y distribución de baños.**

Las piezas serán de Ceramica esmaltada P.I.5 de 45x45 cm a 60x60 cm de primera calidad, siendo protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos. Las dimensiones y color serán uniformes. Antes de su colocación, el Contratista deberá presentar el material al Fiscal de Obras para su aprobación. Sobre el contrapiso de hormigón pobre se realizará un alisado con mortero tipo B perfectamente nivelado sobre el cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Director General
UNE CHE TAPÝI

Las juntas serán tomadas con pastina del mismo color. Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie removiendo el excedente que pudiera quedar en las juntas. Los cortes de los pisos cerámicos serán hechos a máquina.

**26.PISO CERAMICA ESMALTADA – Administración, cocina, baños, depósito.**

Las piezas serán de Ceramica esmaltada P.I.4 de 45x45 cm a 60x60 cm de primera calidad, siendo protegidos en obra a fin de evitar roturas u otros daños posibles. No deberán presentar agrietamientos, alabeos ni otros defectos. Las dimensiones y color serán uniformes.Antes de su colocación, el Contratista deberá presentar el material al Fiscal de Obras para su aprobación. Sobre el contrapiso de hormigón pobre se realizará un alisado con mortero tipo B perfectamente nivelado sobre el cual se asentarán directamente las piezas con mezcla adhesiva especial para cerámica.
Las juntas serán tomadas con pastina del mismo color. Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie removiendo el excedente que pudiera quedar en las juntas. Los cortes de los pisos cerámicos serán hechos a máquina.
Este piso llevará en todos los casos un rebaje de 10 cm en el área de la ducha. En el sector donde se marca la diferencia de nivel de piso se colocarán piezas de baldosas debidamente cortadas a máquina

**27.ZÓCALO**

Serán del mismo tipo y color que los pisos de cerámica esmaltada, con la altura y el largo estándares, salvo los casos en que deban completarse con longitudes menores según las dimensiones del local.
Se colocarán con mezcla adhesiva; estarán perfectamente aplomados; la unión entre piso y zócalo será uniforme y no se admitirán imperfecciones en su colocación. Para el material regirán las mismas especificaciones del **Ítem 24 y 25.** Se fabricarán cortando las piezas de piso cerámico, este trabajo será ejecutado a máquina, con esmero y precisión y las piezas resultantes deberán contar con la aprobación del Fiscal de Obra. Se colocarán en los locales indicados en los planos. Las juntas serán tomadas con pastina del mismo color, cuidando que quede la superficie libre de todo resto de la misma.

**28.PISO ALISADO DE CEMENTO – Guarda obra**

Sobre el contrapiso de H° pobre de cascotes previo riego se ejecutará una capa perfectamente nivelada de mortero tipo A con un espesor de 3 cm la que, una vez iniciado el fraguado se alisará con llana. Una vez terminado se cuidará de mantener la humedad necesaria para un fraguado uniforme y sin grietas.

**29.MESADA DE H°A° - Revestida de azulejos, ancho 0.60 m - Base de mampostería de 0.15 m**

Construida en la cocina de acuerdo al plano de detalles, las mesadas serán de H°A°, con mortero Tipo G. Llevarán varillas 4 mm, tendrán 0.60 m de ancho e irán revestidas de azulejos blancos; su base será de mampostería de ladrillos comunes de 0.15 m revocada (ver detalle).
Incluye la provisión y colocación de piletas de acero inoxidable de 1.00 m de largo en el área de la cocina. Serán ubicadas de acuerdo a lo indicado en los planos. No deberán presentar defectos.

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPYÍ

Ing. Ramón Darío Ruiz Díaz
Coord. Técnica
UNE - CHE TAPYÍ

## 30.CARPINTERÍA METÁLICA: Puertas de chapa doblada

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de hierro se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles.
Los hierros laminados a emplearse estarán sin deformaciones, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas, debiendo resultar suaves al tacto. La soldadura entre las partes movibles se colocará de manera que giren o se muevan suavemente y sin obstáculos, con el juego mínimo necesario. En las uniones la soldadura deberá llenar toda la superficie de contacto y no se permitirá que sean sólo puntos aislados.
El Contratista deberá presentar al Fiscal de Obra una muestra de cada tipo de abertura que se empleará en la obra a los efectos de su control, verificación y aprobación. Todas las piezas que presenten defectos de funcionamiento, falta de escuadra, medidas incorrectas, o que no cumplan con lo especificado en los planos de detalles serán rechazadas, así como las que estuvieren mal colocadas con respecto al plomo y nivel correspondientes. La corrección de estos desperfectos y los cambios necesarios serán asumidos por el Contratista a sus expensas.
Serán fabricadas conforme a lo especificado en los planos de detalles y colocadas con mortero Tipo A, previa verificación del plomo y nivel.
Los marcos serán de chapa doblada y en su colocación se tendrá especial cuidado con las perfectas horizontalidad y verticalidad; a lo largo de la unión entre estos y la mampostería deberá reforzarse el mortero a fin de prevenir la rotura y desprendimiento del revoque.
El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo todos los herrajes determinados en los planos correspondientes, entendiéndose que su costo ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forman parte integrante. Una muestra de los herrajes a utilizarse deberá ser presentada al Fiscal de Obra para su control y aprobación. Las puertas llevarán tres (3) fichas de tres (3) agujeros, cerradura tipo cilindro y manija, de marca reconocida. El conjunto de cerradura estará dentro de una caja metálica, cubierta en sus tres (3) lados. Todas las que dan al exterior tendrán cerraduras con combinaciones diferentes y no se admitirá en todo un Conjunto que con una misma llave pueda abrirse más de una puerta.
Se dará en el salón de usos multiples una (1) mano de pintura antióxido formando una capa protectora homogénea y uniforme a todas las estructuras que conforman la carpintería de hierro.

## 31.CARPINTERÍA METÁLICA: Balancines

Serán fabricados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles. Deberá preverse un perfecto ajuste entre sus partes no mayor a 1 mm a los efectos de impedir el paso del agua de lluvia.
Se colocarán con mortero Tipo A, previa verificación del plomo y nivel, después de revocadas las paredes. Su accionamiento deberá ser suave. Su acabado final se ajustará a lo especificado en el **Ítem 30**.

## 32.CARPINTERÍA METÁLICA: Abertura Sector Galería

Será fabricada conforme a lo especificado en los planos de detalles y colocada con mortero Tipo A, previa verificación del plomo y nivel.
Los marcos serán de caño rectangular de ½" x 2" y en su colocación se tendrá especial cuidado con las perfectas horizontalidad y verticalidad; a lo largo de la unión entre estos y la mampostería deberá reforzarse el mortero a fin de prevenir la rotura y desprendimiento del revoque. Las rejas serán de varillas cuadrangulares de 10 mm.
Su acabado final se ajustará a lo especificado en el **Ítem 29**.

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Director General
UNE CHE TAPÝI

**33.PINTURA AL LÁTEX DE PAREDES INTERIORES.**

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, a la corrección de defectos y luego a la aplicación de una mano de fijador y de dos (2) manos, como mínimo, de pintura al látex con el color indicado por el Fiscal de Obra 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.

**34.PINTURA AL LATEX DE PAREDES EXTERIORES**

Regirán las mismas especificaciones indicadas en el **Ítem 33** de pintura al látex de paredes interiores. La pintura látex será para paredes exteriores.

**35.PINTURA DE ABERTURAS METÁLICAS**

Antes de pintarlas se procederá a limpiarlas sacando toda herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con dos (2) manos de pintura antióxido, la primera en taller y la segunda después de colocadas. Posteriormente, serán pintadas con otras dos (2) manos de pintura de esmalte sintético satinado como terminación con color a definir por el Fiscal de Obra.
Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

**36.VIDRIOS TIPO INGLÉS BLANCO de 3 mm**

El Contratista proveerá y colocará todos los vidrios necesarios para las aberturas de acuerdo con estas especificaciones y con las indicaciones del Fiscal de Obra.
Los vidrios a emplearse deberán ser de 3 mm de espesor regular, de tipo inglés (translucido) blanco, estar exentos de todo defecto, manchas o burbujas, bien cortados y se colocarán asentados con masilla o silicona.
El Contratista presentará muestras de los vidrios. Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por el Fiscal de Obra, servirán de contraste para el conjunto de elementos a colocarse en obra.
La masilla o la silicona deberán ser plásticas para permitir un correcto moldeo contra el asiento de las carpinterías, a la vez que un perfecto perfilado y planchado contra el borde de las aberturas. Se colocará en todo el contorno o perímetro de la perfileria metálica.
La masilla debe presentar, luego de su colocación, endurecimiento de la superficie que la haga estable y que permita pintarse.
No se admitirá masilla que presente un estado plástico que, por acción del calor o del tiempo transcurrido, se escurra de sus asientos ni silicona cuyo tiempo de utilización esté vencido.

**37.DESAGÜE CLOACAL INTERIOR: Baños y cocina**

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).
Deberá ser prevista la instalación de desengrasador y sifón plástico en las piletas y rejillas de piso sifonadas

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNESPARVI

Arq. Carlos Daniel Ruiz Díaz
Asesor Técnico
UNESPARVI

El desengrasador será de plástico PVC, estarán asentados sobre ladrillos comunes, tendrá protección lateral con mampostería de 0.15 m de ladrillos comunes y terminación en su cara superior nivelado con el piso.

**38.DESAGÜE CLOACAL EXTERIOR: C.I., C. Séptica, Pozo Absorbente y Cañerías**

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en los planos y en estas especificaciones técnicas. Las cañerías enterradas serán de PVC rígido colocadas siguiendo la pendiente reglamentaria.
El registro de inspección, la cámara séptica y el pozo absorbente serán ejecutados y las cañerías colocadas de acuerdo a las medidas y detalles indicados en los planos.

**39.INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE, INTERIOR**

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y en estas especificaciones técnicas.
El Contratista respetará la conexión de agua potable del Sistema de Distribución, para cuyo efecto deberá realizar la interconexión necesaria para la alimentación del Centro Comunitario.
Se utilizarán caños y accesorios de PVC roscable, comprendiendo la instalación de cañerías de alimentación desde el lugar donde posteriormente.
No se incluyen caja para medidor ni medidor de consumo.
Las cañerías de alimentación del sistema que deban ir enterradas serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano sueltos a 0.30 m de profundidad por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad del Fiscal de Obra.
Antes de cubrir las cañerías, previo al revoque de la mampostería, se realizará la prueba de estanqueidad a una presión de 5 kg/cm$^2$ medida con un manómetro. Esta prueba será obligatoria y certificada por el Fiscal de Obra.
Las canaletas que se practiquen en los muros para embutir la tubería de distribución en los locales sanitarios deberán ejecutarse con todo cuidado evitando dañar la mampostería con perforaciones innecesarias.
Para los casos en los que se utilicen ladrillos huecos para la mampostería, las cañerías estarán cuidadosamente macizadas con cascotillos en toda su extensión.
Se cuidará la correcta ubicación, con respecto al plomo del revestimiento de azulejos y del revoque, de las bocas de conexión a llaves de paso y canillas.
En todos los casos deberá tenerse presente la necesidad de un fácil mantenimiento.
El pago de los derechos de conexión a la red de distribución de agua potable estará a cargo de la Comisión Vecinal.

**40.INSTALACIÓN SANITARIA: Artefactos, accesorios y grifería. Baños y Cocina**

Incluye la provisión de los artefactos, accesorios y grifería detallados en los planos correspondientes. Serán de excelente calidad, marca reconocida e irán ubicados en los sitios indicados o trasladados buscando en obra una mejor distribución, previa autorización del Fiscal de Obra.
Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de PVC en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación.
Toda la grifería será de tipo cromado en el interior y de bronce en el exterior, de marca reconocida y buena calidad.

Lic. Carlos Daño Ruiz Díaz
Coord. Técnica
UNE - Che TAPÝI

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPÝI

Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de 0.20 x 0.20 m prefabricados de hormigón o de mampostería de ladrillos asentados con mortero Tipo F, paredes y piso revocados con mortero Tipo E, con tapas de hormigón.
Deberá preverse que la unión de las griferías con las cañerías embutidas no quede semi-embutido en el paramento imposibilitando su buen manejo.
La instalación debe incluir:
**En los baños:**
Inodoro blanco con tapa y cisterna baja, debe contar con los sistemas adecuados de accionamiento para descarga y estar ubicados de tal manera que resulte cómodo el ingreso al mismo por parte del usuario (previendo usuarios con capacidades diferentes). Lavatorio mediano sin pedestal anclado a la pared, con canilla cromada, ducha eléctrica con llave de paso de bronce o cromado de ½", canilla lava pie de ½", marca reconocida cromada y accesorios: portarrollos, jabonera 15 x 5 cm, percha simple y toallero.
Se proveerá e instalará siete (7) barras de acero inoxidable de 1" de diámetro y 1 m de largo incrustado en la pared con mezcla 1:3 (cemento – arena). Conforme al diseño del baño detallado en los planos y con la aprobación del Fiscal de obra.
En la cocina:
Una (1) pileta de acero inoxidable de 0.60 x 1.00 m, de bacha y escurridera, con murete de mampostería de 0.15 m de soporte construido de acuerdo al plano de detalles. Una canilla de ½" cromada con la correspondiente sopapa. Una jabonera de 15 x 5 cm.
INSTALACIÓN DESAGÜE PLUVIAL: Canaleta moldurada, caños de bajada
Comprende la ejecución de los trabajos indicados en los planos y en estas especificaciones técnicas.
Las canaletas y los caños de bajada serán de chapa galvanizada N° 26 y desarrollo de 40cm, dimensionados para permitir el rápido escurrimiento del agua proveniente del techo. Los caños de bajada irán conectados a registros desde donde será evacuada el agua, con caños de PVC de 100 mm.
Las canaletas y los caños de bajada serán pintados con esmalte sintético con color a definir por el Fiscal de Obra, previo tratamiento con antióxido. El costo de estos trabajos estará incluido en este rubro.

**41.INSTALACIÓN DESAGÜE PLUVIAL: Canaleta moldurada y caños de bajada**

Tendrán un desarrollo de 33 cm y con chapa N° 26, los soportes de planchuela se colocarán cada 80 cm y deberán estar perfectamente soldadas a las vigas metálicas. Las bajadas serán conectadas a los registros pluviales, el caño de bajada estará direccionada a dichos registros.
Los caños de bajada serán de PVC 100 mm. El rubro incluye todo lo indicado en los planos.

**42.INSTALACIÓN DESAGÜE PLUVIAL: Registros y cañería**

Los registros serán de 0.30 x 0.30 m; se construirán en los lugares indicados en los planos con mampostería de 0.15 m de ladrillos asentados con mortero Tipo B y su interconexión será con caños de PVC.

**43.INSTALACIÓN ELÉCTRICA: Cableado, llaves, tomas y ventiladores de techo.**

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. El Contratista, además, debe encargarse de la gestión ante la ANDE de la interconexión del Centro Comunitario a la red, una vez que se cuente con los documentos pertinentes.

Lic. Carlos Alfredo Arce Ortiz
Coordinador Técnico
UNE CHE TAPÝI

Lic. Carlos Daniel Ramírez
Coord. Técnico
CHE TAPÝI

La instalación será trifásica y el Contratista deberá respetar la acometida proyectada en los planos; la ANDE se encargará del traslado del medidor existente a la nueva pilastra que deberá ser construida por el Contratista, quedando de esta manera el Centro Comunitario interconectado a la red de la ANDE.
Con relación a los Rubros correspondientes al Cómputo Métrico identificado con el Números 42; quedan comprendidos en las obligaciones del Contratista, los siguientes Ítems:
Provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, cableado, accesorios, etc. con las dimensiones según norma de la ANDE, además de todo lo que sea necesario para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de la instalación.
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.
Cumplimiento de todas las disposiciones y reglamentos de la ANDE que rigen para las instalaciones eléctricas.
Los cables de la acometida a la limitadora de carga deberán ser proveídos e instalados por el Contratista.

Para las cañerías internas podrá utilizarse caño de PVC corrugado que será macizado con mortero Tipo A en toda la extensión de su recorrido por las paredes.
Se emplearán cajas y tapas metálicas octogonales de 75 x 75 x 40 mm para conexión y bocas de luz y rectangulares de 100 x 60 x 40 mm para llaves y tomacorrientes.
Los conductores deben ser de cobre aislados en PVC conforme a exigencias y normas de la ANDE.

**44.INSTALACIÓN ELÉCTRICA: Tablero general trifásico**

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y servicios necesarios para su completa instalación.
Para dimensionar el tablero general se considerará la carga que tendrá el centro comunitario: luces, tomas, ducha eléctrica, ventiladores, etc. y lo que se irá agregando con las instalaciones futuras.
Las cajas del tablero general y de la llave limitadora de carga deberán ser de PVC con tapa de inspección y cierre a presión. Contarán, además, con contratapa para la instalación de las llaves correspondientes.

**45.INSTALACIÓN ELÉCTRICA: Pilastra de ANDE p/ medidor trifásico**

Se instalará un poste de acometida de caño de hierro galvanizado de una sola pieza, sin uniones ni soldaduras, de dimensiones conforme a normas de la ANDE y una pilastra para un medidor trifásico según detalles del Plano de Instalación Eléctrica. Dicha pilastra será de mampostería de ladrillos comunes revocados, con las características y dimensiones exigidas. La misma será terminada con dos (2) manos de pintura al látex y responderá a las normas establecidas por la ANDE.
El nicho donde se ubica el medidor deberá ser enteramente revocado y su tapa se pintará con dos
(2) manos de pintura sintética. Deberá instalarse en la parte posterior de la pilastra un registro 20x20 cm, caja de conexión de PVC de 10 x 10 cm con tapa ciega atornillada, a 0.30 m de altura del suelo para la cañería subterránea y una segunda caja de conexión en el bloque del Centro Comunitario con las medidas indicadas en el Plano de Instalación Eléctrica.
El pago de conexión, incluyendo el medidor, estará a cargo de la Comisión Vecinal.

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPÝI

**46.INSTALACIÓN ELÉCTRICA: Duchas Eléctricas**

Incluye la provisión y colocación de electroducto, cableado, llave termomagnética en el tablero y caja metálica con llave de ducha en los baños, de acuerdo al esquema eléctrico. Incluye duchas eléctricas.

**47.INSTALACIÓN LUMINARIAS: Artefactos eléctricos fluorescentes 1 x 40 w**

Los artefactos eléctricos de iluminación serán de un tubo fluorescente. El Contratista se encargará de la provisión e instalación de los artefactos lumínicos de acuerdo al esquema eléctrico.
Características generales: Estarán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias y otros accesorios (tornillos, etc.) armados en artefactos construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintados con anticorrosivo y dos (2) manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista del tipo conocido como iluminación directa. Serán aptos para adosarlos o colgarlos, según los casos. Características constructivas:
Zócalos aptos para su montaje en artefactos, como se indica en las características generales, contactos seguros de cobre endurecido y protegido con niquelado, plateado u otras protecciones equivalentes.
Reactancias empastadas, de manera que se asegure su funcionamiento silencioso.
Tubos conocidos como blancos de lujo de 40 w.
Los tubos fluorescentes, arrancadores, reactancias y otros accesorios serán de marca reconocida.

**48.INSTALACIÓN LUMINARIAS: Artefactos eléctricos fluorescentes 2 x 40 w**

Regirán las mismas especificaciones establecidas en el **Ítem 47** para instalaciones luminarias.

**49.INSTALACIÓN LUMINARIAS: Artefactos eléctricos fluorescentes 3 x 40 w**

Regirán las mismas especificaciones establecidas en el **Ítem 47** para instalaciones luminarias.

**50.INSTALACIÓN ELÉCTRICA: Ventiladores de techo**

El Contratista se encargará de la provisión e instalación de los ventiladores de techo de 56", motor pesado, de acuerdo al esquema de instalación eléctrica.
Características generales: Deberán estar completos, sin desperfectos, ser de marca reconocida y preferentemente de color blanco.

**51.LIMPIEZA FINAL DE OBRA**

El Contratista deberá mantener una cuadrilla permanente de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todo el predio, la obra y el acceso a la misma. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habitación, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento o estructura que ha quedado sucia o requiera lavado, como vidrios, revestimientos, pisos, artefactos eléctricos y sanitarios y cualquier otra instalación.
La Fiscalización de Obras estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente la intensificación de las limpiezas periódicas.

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
CHE TAPYI

Arq. Carlos David Ruiz Díaz
Coord. Técnica
CHE TAPYI

Desde el inicio de los trabajos preliminares, correspondientes a la limpieza del lugar y durante la etapa de limpieza final de la obra, la contratista deberá proveer y mantener en la obra contenedores permanentes, durante el tiempo estipulado en planilla de cronograma. El mismo deberá cumplir con todas las exigencias de seguridad, como ser: pinturas reflectantes y su correcta ubicación, a fin de no molestar al tránsito vehicular y peatonal.
Los residuos producidos por la limpieza serán retirados del área de la obra, cada fin de semana, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

Ing. Carlos Darío Ruiz
Coord. Técnica
UNE CHE TAPÝI

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPÝI

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## LETREROS DE OBRA

## PROYECTO: PUEBLOS ORIGINARIOS – CHE TAPYI

### 1. LETRERO DE OBRA PARA VIVIENDAS de CHAPA PINTADA DE 4,00x2,00 mts.

Para su cotización será considerado 1 (un) letrero de Obra para Viviendas de CHAPA PINTADA de 4,00x2,00 mts., como se indican en los planos y deberá ser ubicado en la vía de circulación más importante y cercana al proyecto, que será indicada por la fiscalización.

Se construirán de 4.00 m de ancho x 2.00 m de alto, de CHAPA PINTADA para cartelería con los textos impresos Remachadas a un bastidor metálico de 20 x 40 mm, costillar o refuerzo interno de 20 x 20 mm y montado en parantes metálicos tipo reticulado con varillas de 10 mm y 6 mm. o estructura de caño de 80x80mm y mínimo 1,20 mm el espesor de la pared del caño. El texto será el indicado en los planos y detalles técnicos adjuntos a este Pliego. La ubicación estará definida por la fiscalización de Obra.

### LETRERO DE OBRA PARA VIVIENDAS de LONA VINILICA DE 4,00x2,00 mts.

Para su cotización será considerado 1 (un) letrero de Obra para Viviendas de LONA VINÍLICA sobre base de chapa galvanizada de 4,00x2,00 mts, como se indican en los planos y deberá ser ubicado en el sitio de obra, que será indicada por la fiscalización.

Se construirán de 4.00 m de ancho x 2.00 m de alto, de LONA VINÍLICA para cartelería con los textos impresos (ploteados). Remachadas a un bastidor metálico de 20 x 40 mm, costillar o refuerzo interno de 20 x 20 mm y montado en parantes metálicos tipo reticulado con varillas de 10 mm y 6 mm. o estructura de caño de 80x80mm y mínimo 1,20 mm el espesor de la pared del caño. El texto será el indicado en los planos y detalles técnicos adjuntos a este Pliego. La ubicación estará definida por la fiscalización de Obra.

### 2. LETRERO DE OBRA PARA CENTRO COMUNITARIO.

Para su cotización será considerado 1 (un) letrero a ser ubicado en el sitio de obra donde será construido el centro comunitario.

Se construirá de 3.00 m de ancho x 1.50 m de alto, de lona vinílica para cartelería con los textos impresos (ploteados). Remachadas a un bastidor metálico de 20 x 40 mm, costillar o refuerzo interno de 20 x 20 mm y montado en parantes metálicos tipo reticulado con varillas de 10 mm y 6 mm. o estructura de caño de 80x80mm y mínimo 1,20 mm el espesor de la pared del caño.

El texto será el indicado en los planos y detalles técnicos adjuntos a este Pliego.

La ubicación estará definida por la fiscalización de Obra.

### 3. PLACA METALICA DE RECONOCIMIENTO.

Para su cotización será considerado 1 (una) placa metálica con base de madera con datos de la obra, de dimensiones 0,30 x 0,38 m a ser ubicado en el Centro Comunitario. El texto será indicado en los planos.

Lic. Carlos Alfredo Arias Guerrero
Coordinador General
UNE CHE TAPYI

Ing. Carlos Darío Ruiz Díaz
Coord. Técnico
UNE - CHE TAPYI