GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

# REPUBLICA DEL PARAGUAY

# GOBERNACIÓN DEL XVII DEPARTAMENTO DE ALTO PARAGUAY

**PRECALIFICACION INSTITUCIONAL Nº 01/2020**

# PRESENTACION DE SOLICITUDES PARA EL LLAMADO A LICITACION PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRONICA LPN/SBE N° 04/2020

## CONSTRUCCIONES DE INFRAESTRUCTURA EN EL SECTOR EDUCATIVO (FONACIDE), CONVOCADO POR LA GOBERNACION DEL XVII DEPARTAMENTO DE ALTO PARAGUAY

## PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

**FUERTE OLIMPO - PARAGUAY**

**AÑO 2020**

# DOCUMENTOS DE PRECALIFICACIÓN PARA CONSTRUCCION DE OBRAS

PARTE 1 – PROCEDIMIENTOS DE PRECALIFICACION

**Sección I. Instrucciones a los Solicitantes (IAS)**

Esta Sección específica los procedimientos que deben observar los Solicitantes para la preparación y presentación de sus Solicitudes para Precalificación (SPP). Asimismo, provee información sobre apertura y evaluación de las SPP. **Las disposiciones de la Sección I deben utilizarse sin ninguna modificación**.

**Sección II. Datos de la Precalificación (DDP)**

Esta Sección contiene las disposiciones que son propias de cada precalificación y que complementan la información o los requisitos indicados en la Sección I, Instrucciones a los Solicitantes.

**Sección III. Criterios de Evaluación**

Esta Sección contiene los factores, métodos y criterios que se utilizarán para evaluar las calificaciones de los Solicitantes para precalificar y ser luego invitados a presentar ofertas.

**Sección IV. Formularios de la Solicitud**

Esta Sección contiene el formulario de **Presentación de la Solicitud** y todos los formularios que deberán ser presentados con la Solicitud.

**PARTE 2. OBRAS REQUERIDAS**

**Sección V. Alcance de las Obras**

Esta Sección contiene una descripción resumida de las obras, período de construcción, especificaciones técnicas, planos y otros datos de las obras objeto de esta precalificación.

# Documentos de Precalificación

**PRECALIFICACION INSTITUCIONAL Nº 01/2020**

**PRESENTACION DE SOLICITUDES PARA EL LLAMADO A LICITACION PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRONICA LPN/SBE N° 04/2020**

**CONSTRUCCIONES DE INFRAESTRUCTURA EN EL SECTOR EDUCATIVO (FONACIDE), CONVOCADO POR LA GOBERNACION DEL XVII DEPARTAMENTO DE ALTO PARAGUAY**

## GOBERNACIÓN DEL XVII DEPARTAMENTO DEP ALTO PARAGUAY

**Documentos de Precalificación**
**para**
**Contratación de Obras**

# Índice General

**Pág.**

PARTE – I Procedimientos de la Precalificación…….

Sección I – Instrucción a los Solicitantes…….

Sección II –Datos de la Precalificación……

Sección III – Criterios de Evaluación de las Solicitudes y Calificación…….……..

Sección IV – Formularios de la Solicitud……

PARTE II – Obras Requeridas…….

Sección V –Alcance de las Obras……...….

# PARTE I – Procedimientos de Precalificación

# Sección I. Instrucciones a los Solicitantes

## Índice de Cláusulas

**Pág.**

A. Generalidades ..... 8
1. Alcance de la Solicitud ..... 8
2. Fuente de Recursos ..... 8
3. Prácticas Corruptivas ..... 8
4. Solicitantes Elegibles ..... 9
5. Visita al sitio de obras ..... 10
B. Contenido de los Documentos de Precalificación ..... 10
6. Secciones de los Documentos de Precalificación ..... 10
7. Aclaración sobre los Documentos de Precalificación ..... 10
8. Modificación de los Documentos de Precalificación ..... 11
C. Preparación de las Solicitudes ..... 11
9. Costo de las Solicitudes ..... 11
10. Idioma de la Solicitud ..... 11
11. Documentos que Componen la Solicitud ..... 11
12. Hoja de Presentación de Solicitud ..... 12
13. Documentos que Establecen la Elegibilidad del Solicitante ..... 12
14. Documentos que Establecen las Calificaciones del Solicitante ..... 12
15. Firma de la Solicitud y Número de Copias ..... 12
D. Presentación de las Solicitudes ..... 12
16. Sellado e Identificación de las Solicitudes ..... 12
17. Plazo para la Presentación de Solicitudes ..... 13
18. Solicitudes Tardías ..... 13
19. Apertura de Solicitudes ..... 13
E. Procedimientos de Evaluación de Solicitudes ..... 13
20. Confidencialidad ..... 13
21. Aclaración sobre Solicitudes ..... 14
22. Desviaciones, Reservas, Omisiones, Errores y Ajuste de las Solicitudes ..... 14

23. Margen de Preferencia ..... 15

24. Subcontratistas ..... 15

*F. Evaluación de Solicitudes y Precalificación de Solicitantes ..... 15*

25. Evaluación de Solicitudes ..... 15

26. Derecho del Contratante de Aceptar o Rechazar Solicitudes ..... 16

27. Precalificación de Solicitantes ..... 16

28. Notificación de Precalificación ..... 16

29. Invitación a Presentar Ofertas ..... 16

30. Protestas y Reclamaciones ..... 16

Anexo A. Documentos legales requeridos para la presentación de las solicitudes

# Sección I. Instrucciones a los Solicitantes

## Generalidades

### 1. Alcance de la Solicitud

1.1 De conformidad con la Invitación para la Precalificación mencionada en la Sección II, Datos de la Precalificación (DDP), el Contratante, tal como se indica en los DDP, emite estos Documentos de Precalificación (DP) a los solicitantes interesados en precalificar para las obras especificadas en la Sección V, Alcance de las Obras. El nombre, identificación y número de cada contrato y el número de la Licitación Pública (LP) correspondiente a esta precalificación están indicados en los DDP.

1.2 En estos documentos de precalificación:

(a) el término "por *escrito" se interpretará como una comunicación escrita con prueba de recepción;

(b) si el contexto lo requiere, singular se interpretará como plural, y viceversa;

(c) "día" se entenderá como día calendario; y

(d) la expresión "solicitud" comprenderá todos los formularios y documentación de respaldo presentada por un Solicitante de conformidad a lo dispuesto en los documentos de precalificación

### 2. Fuente de Recursos

2.1 Los fondos para sufragar el costo del proyecto especificado en los DDP están previstos en el Presupuesto General de la Nación, en la partida indicada en los DDP.

### 3. Prácticas Corruptivas

3.1 El Contratante exige que los proveedores, y contratistas que participen en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el procedimiento de las contrataciones como durante la ejecución de un contrato. Las definiciones de acciones que constituyen prácticas corruptivas y que se transcriben a continuación, constituyen las más comunes, pero estas acciones pueden no ser exhaustivas. Por esta razón, el Contratante actuará frente a cualquier hecho similar que se considere corrupto, conforme al procedimiento establecido.

(a) "Soborno" (" Cohecho"). Consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar indebidamente cualquier cosa de valor capaz de influir en las decisiones que deban tomar funcionarios públicos, o quienes actúan en su representación, en relación con el proceso de adquisición o de contratación de consultores o durante la ejecución del contrato correspondiente.

(b) "Extorsión" o "Coacción". El hecho de amenazar a otro con causarle a él mismo o a miembros de su familia, en su persona, honra, o bienes, un mal que constituyere delito, para influir en las decisiones durante el proceso de adquisición o de contratación de consultores o durante la ejecución del contrato correspondiente.

(c) "Fraude". La tergiversación de datos o hechos con el objeto de influir sobre el proceso de una adquisición o de contratación de consultores o la fase de ejecución del contrato, en perjuicio del Contratante y de otros participantes.

(d) "Colusión". Las acciones entre Solicitantes destinadas a que se obtengan precios de adquisición a niveles artificiales, no competitivos.

3.2 Si se comprueba, de acuerdo con el procedimiento administrativo

del Contratante, que un funcionario público o quien actúe en su representación, y/o un Solicitante o el adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, ha incurrido en prácticas corruptivas, el Contratante:

(a) Rechazará cualquier informe de recomendación de adjudicación de contrato relacionado con el proceso de contratación de que se trate; y/o

(b) Remitirá los antecedentes a la Dirección General de Contrataciones Públicas, a los efectos previstos en el Título Séptimo, Capítulo I de la Ley N° 2051/03 de Contrataciones Públicas.

3.3 El Solicitante deberá permitir al Contratante, o a quien éste designe, inspeccionar o realizar auditorías de los registros contables y estados financieros de los proveedores/contratistas del Solicitante vinculados con este proceso de contratación.

## 4. Solicitantes Elegibles

4.1 Podrán participar en esta Precalificación los Solicitantes que no se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas o para contratar establecidas en el artículo 40 de la Ley N° 2051/03

4.2 Los solicitantes podrán participar individualmente o en forma conjunta (Consorcio), dando cumplimiento a los requisitos establecidos en la Sección III.

4.3 Las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas o para contratar establecidas en el artículo 40 de la Ley N° 2051/03 también se aplicarán a cualquier subcontratista o proveedor de cualquier parte del contrato resultante de este proceso de precalificación, incluyendo servicios conexos.

4.4 Serán descalificadas las personas jurídicas que la Dirección General de Contrataciones Públicas hubiese declarado o declare inhabilitados a la hora y fecha límite de presentación de las Solicitudes, o posteriormente, mientras se desarrolla el proceso de contratación hasta la fecha de adjudicación del contrato, de conformidad con la Cláusula 3 de las IAS.

4.5 Los Solicitantes deberán mostrar evidencia, a solicitud del Contratante y a satisfacción de éste, que continúan siendo elegibles.

## 5. Visita al sitio de obras.

5.1.La visita al sitio de obra será obligatoria para los participantes de la precalificación, el solicitante deberá realizar dicha visita a la zona de obras y sus alrededores, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, para obtener por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria a fin de preparar la oferta y celebrar el contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita e inspección correrán por cuenta del Solicitante Precalificado.

5.1 La fecha, hora y procedimiento de la visita al sitio de obras estarán especificados en los respectivos Documentos de Licitación.

# Contenido de los Documentos de Precalificación

## 6. Secciones de los Documentos de Precalificación

6.1 Los documentos para la precalificación de Solicitantes (en adelante "documentos de precalificación") están compuestos por las partes 1 y 2, con sus respectivas secciones indicadas a continuación. Los documentos comprenden, además, cualquier adenda que se emita de conformidad con la Cláusula 8 de las IAS.

**PARTE 1 Procedimientos de Precalificación**

- Sección I. Instrucciones a los Solicitantes (IAS)
- Sección II. Datos de la Precalificación (DDP)
- Sección III. Criterios de Evaluación
- Sección IV. Formularios de la Solicitud

**PARTE 2 Requisitos para las obras**

- Sección V. Alcance de las Obras

6.2 La "Invitación para Precalificación", que emite el Contratante, no forma parte de los documentos de precalificación.

6.3 El Contratante no acepta responsabilidad alguna de que los documentos de precalificación y sus adendas estén completos, a menos que éstos se hayan obtenidos directamente del Contratante.

6.4 Es responsabilidad del Solicitante examinar todas las instrucciones, formularios y condiciones de los documentos de precalificación y de proporcionar toda la información o documentación requerida en los documentos de precalificación.

## 7. Aclaración sobre los Documentos de Precalificación

7.1 Un Solicitante potencial que requiera alguna aclaración sobre los documentos de precalificación, deberá contactar por escrito al Contratante en la dirección indicada en los DDP. El Contratante responderá, también por escrito, cualquier solicitud de aclaración que reciba al menos cinco días hábiles antes del vencimiento del plazo para la presentación de Solicitudes. El Contratante enviará copia de las respuestas, incluyendo una descripción de las consultas realizadas, sin identificar su fuente, a todos los Solicitantes que hubiesen adquirido los documentos de precalificación directamente del Contratante. Si, como resultado de las aclaraciones, el Contratante considerase necesario modificar los documentos de precalificación deberá hacerlo siguiendo el procedimiento indicado en la Cláusula 8 de las IAS y de conformidad con lo dispuesto en la Subcláusula 17.2.

7.2 Sin perjuicio de lo expuesto en el numeral 7.1., el Contratante podrá prever en los DDP la celebración de una Junta de Aclaraciones, a partir de la publicación de la convocatoria y hasta cinco días hábiles previos al acto de presentación y apertura de Solicitudes. La Junta de Aclaraciones se llevará a cabo en el lugar, fecha y hora indicados en los DDP.

## 8. Modificación de los Documentos de Precalificación

8.1 El Contratante podrá enmendar los documentos de precalificación a través de la emisión de adenda, en cualquier momento hasta, inclusive, el quinto día hábil previo al acto de presentación y apertura de Solicitudes, siempre que: a) las modificaciones a la convocatoria se pongan en conocimiento de los interesados a través de los mismos medios utilizados para su publicación; y b) en el caso de los documentos de precalificación, la notificación se haga a través de los mismos medios que se emplearon para dar a conocer la convocatoria, a fin de que los interesados concurran ante la Unidad Operativa de Contratación o utilicen el Sistema de Información de las Contrataciones Públicas para conocer, de manera específica las modificaciones respectivas.

8.2 Cualquier adenda que se emita formará parte de los documentos de precalificación y deberá además ser notificado por escrito a todos los Solicitantes que hayan adquirido los documentos de precalificación directamente del Contratante.

8.3 Cuando se hubiesen emitido una adenda a los documentos de precalificación y para otorgar un tiempo razonable a los probables Solicitantes potenciales para preparar sus solicitudes con motivo de dicho adendum, el Contratante podrá, a su discreción, prorrogar la hora y fecha límite de presentación de las solicitudes.

## Preparación de las Solicitudes

**9. Costo de las Solicitudes**

9.1 El Solicitante sufragará todos gastos relacionados con la preparación y presentación de su solicitud. El Contratante no será responsable en ningún caso de dichos costos, independientemente de la forma como se lleve a cabo el proceso de precalificación o su resultado.

**10. Idioma de la Solicitud**

10.1 La solicitud que prepare el Solicitante, así como toda la correspondencia y documentos relativos a la precalificación intercambiados por el Solicitante y el Contratante, deberán redactarse en el idioma español. Los documentos complementarios y textos impresos que formen parte de la Solicitud podrán estar escritos en otro idioma, con la condición de que las partes relevantes de dicho material vayan acompañados de una traducción fidedigna al idioma español. Para efectos de la interpretación de la solicitud, prevalecerá dicha traducción.

**11. Documentos que Componen la Solicitud**

11.1 La solicitud deberá incluir los siguientes documentos:

(a) Formulario de Presentación de Solicitud, de conformidad con la Cláusula 12 de las IAS;

(b) Documentos que autoricen al signatario de la oferta a comprometer al Solicitante, de conformidad con la Sub cláusula 15.3 de la IAS y con el Anexo A de las IAS;

(c) Documentos legales indicados en el Anexo A de las IAS, que acrediten que el Oferente no se encuentra incurso en las prohibiciones o limitaciones para contratar con el Estado, establecidas en el artículo 40 de la Ley N° 2051/03, de conformidad con la Cláusula 13 de la IAS;

(d) Documentos indicados en la Sección III que acrediten que el Oferente está calificado para ejecutar el contrato en caso de que su oferta sea aceptada, de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 14 de la IAS; y

(e) cualquier otro documento requerido e indicado en los DDP.

**12. Hoja de Presentación de Solicitud**

12.1 El Solicitante deberá preparar el formulario de Presentación de la Solicitud utilizando el que se incluye en la Sección IV, Formularios de la Solicitud. Este formulario deberá llenarse sin alteraciones a su formato.

**13. Documentos que Establecen la Elegibilidad del Solicitante**

13.1 Para establecer su elegibilidad, de conformidad con la Cláusula 4 de las IAS, el Solicitante deberá completar las declaraciones de elegibilidad en el formulario de Presentación de la Solicitud y en los Formularios ELE 1.1 y 1.2, incluidos en la Sección IV, Formularios de la Solicitud.

**14. Documentos que Establecen las Calificaciones del Solicitante**

14.1 Para establecer sus calificaciones para cumplir el contrato, de conformidad con la Sección III, Criterios de Evaluación, el Solicitante deberá proporcionar la información solicitada en los respectivos formularios de información incluidos en la Sección IV, Formularios de la Solicitud.

**15. Firma de la Solicitud y Número de Copias**

15.1 El Solicitante deberá preparar un original de los documentos que constituyen su solicitud, conforme a la Cláusula 11 de las IAS, y marcar claramente en dicho ejemplar la palabra “ORIGINAL”. El original de la solicitud deberá ser mecanografiado o escrito en tinta indeleble y firmado por una persona debidamente autorizada para firmar en representación del Solicitante.

15.2 El Solicitante deberá presentar el número de copias de la solicitud indicado en los DDP y marcar cada una claramente con la palabra “COPIA”. En el caso de cualquier discrepancia entre el original y las copias, prevalecerá el original.

15.3 El representante autorizado deberá tener poderes suficientes para contraer obligaciones que corresponda por y en representación de la Solicitante durante el período de la precalificación. Los requisitos relativos al instrumento legal que le autorice al signatario a firmar en representación del Solicitante deberán ser especificados en los DDP.

15.4 Todo texto entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma o las iniciales de la persona que firma la solicitud.

## Presentación de las Solicitudes

### 16. Sellado e Identificación de las Solicitudes

16.1 El Solicitante presentará el original y las copias de la solicitud en un sobre sellado, el cual:

(a) Indicará el nombre y dirección del Solicitante;

(b) estará dirigido al Contratante conforme la Subclásula 17.1 de las IAS;

(c) Indicará la identificación específica del presente proceso de precalificación conforme a la Subcláusula 1.1 de las IAS; y

(d) Contendrá una advertencia de que no se deberá abrir antes de la hora y fecha de apertura de las solicitudes, de conformidad con la Subcláusula 19.1 de las IAS.

16.2 El Contratante no asumirá responsabilidad alguna por el traspapelamiento de una solicitud que fue presentada en un sobre que no fue sellado e identificado conforme a lo requerido.

### 17. Plazo para la Presentación de Solicitudes

17.1 Las solicitudes deberán ser recibidas por el Contratante en la dirección y a más tardar a la hora y fecha especificada en los DDP.

17.2 El Contratante podrá, a su discreción, extender la hora y fecha límite para la presentación de solicitudes emitiendo un adendum a los documentos de precalificación, de conformidad con lo previsto en la Cláusula 8 de las IAS. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Solicitantes que estaban sujetos a la hora y fecha límite original quedarán sujetos a la nueva hora y fecha límite para presentación de ofertas.

### 18. Solicitudes Tardías

18.1 El Contratante no considerará ninguna Solicitud que llegue con posterioridad a la hora y fecha límite fijada para la presentación de solicitudes de conformidad con la Cláusula 17 de las IAS. Toda solicitud que reciba el Contratante una vez vencida la hora y fecha límite para la presentación de solicitudes será declarada tardía, rechazada y devuelta al Solicitante sin abrir.

### 19. Apertura de Solicitudes

19.1 El Contratante llevará a cabo el acto de apertura de las solicitudes en forma pública en la dirección, hora y fecha especificados en los DDP. No se rechazará ninguna solicitud en el acto de apertura de solicitudes, salvo que se trate de solicitudes tardías conforme a lo dispuesto en la Subcláusula 18.1 de las IAS.

19.2 En el acto público de apertura de solicitudes, se deberá abrir cada solicitud y leer en voz alta el nombre del Solicitante. Las solicitudes que no sean leídas en el acto público de apertura de las solicitudes no serán objeto de ulterior consideración.

19.3 El Contratante preparará un acta del acto de apertura de las solicitudes que deberá incluir, como mínimo, el nombre del Solicitante. Se solicitará a los representantes de los Solicitantes que estén presentes, que firmen el acta. La omisión de la firma por parte del representante de un Solicitante no invalidará el contenido y efectos del acta. Se distribuirá una copia del acta a todos los Solicitantes.

**20. Retiro de Solicitudes**

20.1 Un Oferente podrá retirar su solicitud en cualquier tiempo, hasta antes de que se realice el acto de apertura, mediante la presentación de una comunicación, por escrito y debidamente firmada. Las solicitudes cuyo retiro hubiese sido solicitado, serán devueltas a los Proponentes sin abrir.

20.2 Ninguna solicitud podrá ser retirada durante el intervalo comprendido entre la hora de apertura y la fecha de vencimiento del período de validez de las solicitudes.

## Procedimientos de Evaluación de Solicitudes

**21. Confidencialidad**

21.1 No se divulgará ni a los Solicitantes ni a ninguna otra persona que no esté oficialmente involucrada en el proceso de esta precalificación, ninguna información relacionada con la evaluación de las solicitudes ni las recomendaciones de precalificación, hasta que se haya efectuado la notificación de la precalificación a todos los Solicitantes.

21.2 Cualquier intento por parte de un Solicitante de influir indebidamente al Contratante en la evaluación de Solicitudes o las decisiones de precalificación, podrá resultar en el rechazo de su solicitud.

21.3 No obstante, lo dispuesto en la Subcláusula 20.2 de las IAS, si desde la hora y fecha de expiración del plazo de presentación de solicitudes hasta la fecha de notificación de los resultados de precalificación, en conformidad con lo previsto en la Cláusula 28 de las IAS, algún Solicitante desease comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de precalificación, lo podrá hacer por escrito.

**22. Aclaración sobre Solicitudes**

22.1 Para facilitar el proceso de evaluación de las solicitudes, el Contratante podrá, a su discreción, requerir de los Solicitantes aclaraciones sobre sus solicitudes, las que deberán ser presentadas dentro de un plazo razonable. Cualquier solicitud de aclaración y todas las aclaraciones deberán hacerse por escrito.

22.2 Si un Solicitante no proporciona aclaraciones sobre la información pedida a más tardar en la hora y fecha estipuladas en el pedido de aclaración del Contratante, su solicitud podrá ser rechazada.

**23. Desviaciones, Reservas, Omisiones, Errores y Ajuste de las Solicitudes**

23.1 El Contratante podrá rechazar cualquier solicitud que no se ajuste sustancialmente a los requerimientos de los documentos de precalificación.

23.2 Durante la evaluación de las solicitudes, se emplearán las siguientes definiciones:

(a) “Desviación” es el apartamiento de los requerimientos especificados en los documentos de precalificación;

(b) “Reserva” es el establecimiento de condiciones limitativas o la no aceptación del total de los requerimientos especificados en los documentos de precalificación;

(c) “Omisión” es la abstención de incluir una parte o la totalidad de la información o documentación requerida en los documentos de precalificación; y

(d) “Error” es una equivocación cometida en la presentación de la información que contiene una solicitud de precalificación.

23.3 Para determinar si una solicitud se ajusta sustancialmente a los documentos de precalificación, el Contratante se basará únicamente en el contenido de la propia solicitud, en conformidad con la Subcláusula 6.4 de las IAS, y todas las aclaraciones suministradas conforme a lo previsto en la Cláusula 21 de las IAS.

23.4 Una Solicitud se ajusta sustancialmente a los documentos de precalificación, cuando concuerda con todos los requerimientos en

los documentos de precalificación sin desviaciones, reservas, omisiones o errores no subsanables.

23.5 Constituye una desviación, reserva, omisión o error no subsanable aquel que si fuese aceptado por el Contratante:

(a) Afectaría de manera significativa el alcance, la calidad o la ejecución de las obras especificadas en los documentos de precalificación; o

(b) Limitaría de manera significativa, en discrepancia con lo establecido en los documentos de precalificación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Solicitante, que emanarían del contrato; o

(c) Afectaría la posición competitiva de otros Solicitantes que hubiesen presentado solicitudes que se ajusten sustancialmente a los documentos de precalificación.

23.6 Toda solicitud que no se ajuste sustancialmente a los documentos de precalificación deberá ser rechazada por el Contratante. No podrá convertirse posteriormente en una solicitud que se ajuste a los documentos de precalificación mediante la corrección de las desviaciones, reservas, omisiones o errores no subsanables.

23.7 Siempre y cuando la solicitud se ajuste sustancialmente a los documentos de precalificación, el Contratante podrá rectificar desviaciones, reservas, omisiones o errores subsanables, de acuerdo a lo definido en las Sub cláusulas 22.2 y 22.5 de las IAS. En estos casos, el Contratante podrá:

(a) Dispensar cualquier disconformidad con los documentos de precalificación y aceptar desviaciones, reservas u omisiones subsanables; o

(b) Requerir al Solicitante la presentación de la información o documentación necesaria, dentro de un plazo razonable. Si el Solicitante no presenta la información requerida dentro del plazo otorgado por el Contratante, su solicitud podrá ser rechazada; o

(c) Corregir errores subsanables.

## 24. Margen de Preferencia

24.1 Se aplicará un margen de preferencia al proceso de licitación resultante de esta precalificación.

## 25. Subcontratistas

25.1 Los Solicitantes que planeen subcontratar cualquiera de las actividades clave indicadas en la Sección III, Criterios de Evaluación, deberán especificar en el formulario de Presentación de la Solicitud la actividad clave que van a subcontratar.

25.2 Los Solicitantes que planeen subcontratar cualquiera de las actividades clave indicadas en la Sección III, Criterios de Evaluación, deberán identificar claramente dichas actividades clave y los subcontratistas propuestos en los Formularios 1.2 y EXP-4.3(b) de la Sección IV. Los subcontratistas propuestos deberán cumplir los requisitos de calificación especificados en la Sección III, Criterios de Evaluación. A la fecha de la licitación, el Solicitante, como Oferente, sólo podrá seleccionar a los subcontratistas precalificados de la lista que presentó en la etapa de la precalificación y entregará los nombres junto con su oferta.

## Evaluación de Solicitudes y Precalificación de Solicitantes

**26. Evaluación de Solicitudes**

26.1 El Contratante utilizará todos y solamente los factores, métodos y criterios que fueron definidos en la Sección III, Criterios de Evaluación, para evaluar las calificaciones de los Solicitantes y subcontratistas identificados. No se permitirá el uso de ningún otro factor, método o criterio.

26.2 Sólo la calificación de subcontratistas que hayan sido identificados en la solicitud podrá ser considerada en la evaluación de un Solicitante. No obstante, la experiencia general y recursos financieros de los subcontratistas no podrá agregarse a los del Solicitante para efectos de precalificar al Solicitante.

26.3 A menos que se indique lo contrario en los DDP, esta precalificación será para un único contrato.

26.4 En el evento de pluralidad de contratos, el Contratante deberá precalificar a cada Solicitante para el número máximo de contratos respecto a los cuales el Solicitante cumple con los requisitos agregados apropiados para tales contratos, en conformidad con lo especificado en la Sección III, Criterios de Evaluación.

**27. Derecho del Contratante de Aceptar o Rechazar Solicitudes**

27.1 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier solicitud, anular el proceso de precalificación y rechazar todas las solicitudes en cualquier momento, sin que ello signifique responsabilidad alguna hacia los Solicitantes.

**28. Precalificación de Solicitantes**

28.1 El Contratante deberá precalificar a todos los Solicitantes cuyas solicitudes hayan sido evaluadas que se ajustan sustancialmente a los requisitos de los Documentos de precalificación.

28.2 El Contratante deberá precalificar a todos los subcontratistas de cada lista que cumplan con los requisitos de calificación especificados en la Sección III, Criterios de Evaluación, de conformidad con la Cláusula 24 de las IAS.

**29. Notificación de Precalificación**

29.1 Una vez que el Contratante haya completado la evaluación de las solicitudes, notificará, por escrito, a todos los Solicitantes los nombres de aquellos Solicitantes que hayan sido precalificados.

**30. Invitación a Presentar Ofertas**

30.1 Dentro de un lapso determinado en los DDP que no podrá exceder de 120 días corridos entre la fecha del resultado de la precalificación y la del término para recibir ofertas en la licitación o licitaciones que se promuevan, el Contratante invitará a formular ofertas a todos los Solicitantes que hayan sido precalificados.

**31. Protestas y Reclamaciones**

31.1 Los Solicitantes podrán presentar protestas y reclamaciones por escrito ante la Dirección General de Contrataciones Públicas, contra los actos que contravengan las disposiciones que rigen la materia objeto de este documento, dentro de los diez días hábiles siguientes a aquel en que este ocurra o el Solicitante tenga o deba haber tenido conocimiento del acto impugnado, de acuerdo a la Ley N° 2051/03 de Contrataciones Públicas.

**32. Constancia del SIPE**

32.1 Los oferentes inscriptos en el Sistema de Información de Proveedores del Estado (SIPE) de la UCNT, podrán presentar con su oferta la constancia emitida a través del SIPE, que reemplazará

a los documentos solicitados en la cláusula 11, conforme estén regulados en la Reglamentación correspondiente.

**33. Denuncias**

33.1 Cualquier persona puede realizar las denuncias de supuestos hechos de corrupción o de irregularidades en este proceso de contratación o en cualquier otro, que tenga conocimiento, a través del Portal de Contrataciones Públicas (www.contratacionesparaguay.gov.py), utilizando el Programa de Protección al Denunciante, que garantiza la confidencialidad de los datos del denunciante, y cuya investigación puede monitorearse a través del Portal.

# Sección I. Instrucciones a los solicitantes

## Anexo A. Documentos legales requeridos para la presentación de las solicitudes (las copias simples deberán estar autenticadas por Escribanos Públicos).

**1. Documentos legales requeridos para solicitantes domiciliados en la República del Paraguay**.

**1.1. Solicitantes individuales. Personas físicas**.

a. Declaración jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones o limitaciones para contratar establecidas en el artículo 40 y de integridad de acuerdo al artículo 20, inc. “w”, ambos de la Ley N° 2051/03, conforme con lo dispuesto en la Resolución N° 330/07 de la Dirección General de Contrataciones Públicas.

b. Declaración Jurada por la cual se garantiza que el oferente no se encuentre involucrado en prácticas que violen los derechos de los niños, niñas y adolescentes.

c. Fotocopia autenticada de la Cédula de Identidad.

**d.** Copias autenticadas por Escribanía de Balance General de los tres (3) últimos años, (2017 -2018-2019) y estados financieros de conformidad a la Resolución SET Nº 173/04.

e. Balance General discriminado por cuentas para realizar ratios de los tres (3) últimos años.

f. Patente comercial o industrial en por lo menos un municipio del Dpto. de Alto Paraguay, Comprobante de pago de la Patente Municipal Comercial o Industrial, en su caso, correspondiente al semestre del acto de apertura.

g. Copia de RUC.

h. Copia de Patente Profesional

i. Declaración jurada de pago de IVA (los tres últimos meses)

j. Declaración jurada de pago de Impuesto a la Renta

k. Declaración jurada de no encontrarse en quiebra o convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de los Registros Públicos dentro de un plazo no mayor a 60 días antes de la fecha fijada para la apertura de las solicitudes. Para el oferente adjudicado, presentar el original para la firma del contrato.

l. Declaración jurada de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de los Registros Públicos dentro de un plazo no mayor a 60 días antes de la fecha fijada para la apertura de las solicitudes; Para el oferente adjudicado, presentar el original para la firma del contrato.

En el caso que suscriba la solicitud otra persona en su representación, deberá acompañar poder suficiente otorgado por Escritura Pública para presentar la solicitud y representarlo en los actos de la precalificación. No es necesario que el Poder esté inscripto en el Registro de Poderes.

**1.2. Solicitantes Individuales. Personas Jurídicas.**

**a)** Declaración jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones o limitaciones para contratar establecidas en el artículo 40 y de integridad conforme al artículo 20, inc. "w", ambos de la Ley N° 2051/03, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución N° 330/07 de la Dirección General de Contrataciones Públicas.

**b)** Declaración Jurada por la cual se garantiza que el oferente no se encuentre involucrado en prácticas que violen los derechos de los niños, niñas y adolescentes.

**c)** Fotocopia autenticada de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos.

**d)** Fotocopia autenticada de la cédula tributaria (constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes RUC).

**e)** Copias autenticadas por Escribanía de Balance General de los tres (3) últimos años, (2017-2018-2019) y estados financieros de conformidad a la Resolución SET Nº 173/04.

**f)** Balance General discriminado por cuentas para realizar ratios de los tres (3) últimos años.

**g)** Patente Comercial o Industrial en por lo menos un municipio del Dpto. de Alto Paraguay, Comprobante de pago de la Patente Municipal Comercial o Industrial, en su caso, correspondiente al semestre del acto de apertura

**h)** Declaración jurada de pago de IVA (los tres últimos meses).

**i)** Declaración jurada de no encontrarse en quiebra o convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de los Registros Públicos dentro de un plazo no mayor a 60 días antes de la fecha fijada para la apertura de las solicitudes. Para el oferente adjudicado, presentar el original para la firma del contrato.

**j)** Declaración jurada de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de los Registros Públicos dentro de un plazo no mayor a 60 días antes de la fecha fijada para la apertura de las solicitudes, Para el oferente adjudicado, presentar el original para la firma del contrato.

**k)** Fotocopia autenticada de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la solicitud para comprometer al solicitante. Estos documentos pueden consistir en:

**1)** un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o

**2)** los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

**1.3. Solicitantes en consorcio.**

**a)** Cada integrante del Consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para solicitantes individuales especificados en el punto 1.2 precedente. Cada integrante del Consorcio que sea una persona física domiciliada en Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para solicitantes individuales especificados en el punto 1.1 precedente.

**b)** Fotocopia autenticada del Consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el consorcio en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato, en el que se indicarán con precisión los puntos establecidos en el artículo 48, incisos 2 y 3 del Decreto Reglamentario N° 5174/05. El acuerdo de intención deberá hallarse instrumentado, como mínimo, en un documento privado con certificación de firmas por Escribano Público. El Consorcio constituido deberá estar formalizado por Escritura Pública.

**c)** Fotocopia autenticada de los Documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en:

1) un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada Miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o

2) los documentos societarios de cada Miembro del Consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

**d) Fotocopia autenticada de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al Consorcio. Estos documentos pueden consistir en:**

3) un poder suficiente otorgado por escritura pública por la Empresa Líder del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o

4) los documentos societarios de la Empresa Líder, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

**e) Disposición común para los solicitantes individuales y en consorcio.**

Carta de Aceptación del Pliego de Bases y Condiciones
Existencia legal debidamente comprobada de por lo menos 5 (cinco) años de antigüedad. Este punto deberá ser demostrado por medio de**:**

**Para Empresa Unipersonal**: Fotocopia autenticada de la Patente Profesional expedida por la Municipalidad de la Capital o del domicilio del Proponente, correspondiente al año que justifique la antigüedad requerida.

**Para Empresas**: Fotocopia autenticada del documento de constitución de la empresa y sus modificaciones posteriores

**Para consorcios en formación:** Fotocopia autenticada del documento de constitución de la empresa y sus modificaciones posteriores de cada integrante. Cada empresa integrante del consorcio deberá tener como mínimo 5 (cinco) años de antigüedad

Conforme con lo dispuesto en el Artículo 47 del Decreto Reglamentario N° 21912/03 y en la Resolución N° 2 de la Dirección General de Contrataciones Públicas, la Convocante podrá aceptar declaraciones juradas certificadas por Escribano Público en reemplazo de los certificados o constancias expedidos por las autoridades competentes, durante el proceso de presentación, apertura y evaluación de las ofertas. Esta disposición no rige para los certificados de cumplimiento tributario que deberán ser presentados con la oferta, conforme con lo dispuesto en el artículo 194 de la Ley N° 125/01.

Las hojas rubricadas y secuencialmente foliadas.

# Sección II. Datos de la Precalificación

| | |
|---|---|
| **A. Introducción** | |
| **IAS 1.1** | La Identificación de la Invitación para Precalificación es: Nº 01/2020 |
| **IAS 1.1** | El nombre del Contratante es: **GOBERNACIÓN DEL XVII DEPARTAMENTO DE ALTO PARAGUAY. -** |
| **IAS 1.1** | Los nombres, identificación y número de los contratos son: Nº 01/2020 |
| **IAS 1.1** | El nombre y número de identificación de la Precalificación Nº 01/2020 son: **PRESENTACION DE SOLICITUDES PARA EL LLAMADO A LICITACION PÚBLICA NACIONAL POR SUBASTA A LA BAJA ELECTRONICA LPN/SBE N° 04/2020 - CONSTRUCCIONES DE INFRAESTRUCTURA EN EL SECTOR EDUCATIVO (FONACIDE), CONVOCADO POR LA GOBERNACION DEL XVII DEPARTAMENTO DE ALTO PARAGUAY** |
| **IAS 2** | El crédito presupuestario para cubrir los compromisos del contrato está previsto en la partida **520 CONSTRUCCIONES FF 30**, para los ejercicios 2020 y 2021 bajo el régimen de PLURIANUALIDAD.<br><br>La partida correspondiente al Ejercicio Fiscal **2021** estará sujeta a la aprobación correspondiente por tratarse de un llamado plurianual. |
| **B. Documentos de Precalificación** | |
| **IAS 7.1** | Para **propósitos de aclaración** solamente se establece que la dirección de la Convocante es la siguiente:<br>**Atención:** Gobernación del XVII Departamento de Alto Paraguay<br>Fecha tope de consultas: 11 de setiembre de 2020<br>Hora tope de consultas: 10:00<br>**Dirección:** Bernardino Caballero y Río Paraguay<br>**Persona Encargada:** WILMAR ALEXIS FERNANDEZ CAÑETE – Director INTERINO de UOC<br>**Teléfono:** (0497) 281 005<br>**Fax:** (0497) 281 005<br>**Dirección de correo electrónico:** uocaltoparaguay@gmail.com |
| **C. Visita al Sitio de Obra** | |

| | |
|---|---|
| **IAS e)** | La visita al sitio de obras se llevará a cabo de la siguiente forma:<br><br>La visita al sitio de las obras, que se encuentran en la ciudad de Fuerte Olimpo, se llevará a cabo, el día 09 de setiembre de 2020 de 8:00 a 15:00 hs, acompañado por el señor Arturo Mendez secretario general de la Gobernación de Alto Paraguay<br><br>La visita al sitio de las obras, que se encuentran en las ciudades de Puerto Casado y Carmelo Peralta, se llevará a cabo, el día 09 de setiembre de 2020 de 8:00 a 15:00 hs, , acompañado por el señor Adolfo Villalba secretario obras de la Gobernación de Alto Paraguay<br><br>El Oferente, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, podrá visitar e inspeccionar la zona de obras y sus alrededores para obtener por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria a fin de preparar la oferta y celebrar el contrato para la construcción de las Obras.<br><br>Los gastos relacionados con dicha visita e inspección correrán por cuenta del Oferente.<br><br>La Visita Técnica a la obra será de CARÁCTER SUSTANCIAL.<br><br>• Al término de esta, se expedirá una constancia de visita de obras. |
| **D. Preparación de las Solicitudes** | |
| **IAS 11.1 (e)** | Los Solicitantes deberán presentar documentos adicionales con su solicitud, que demuestran que la obra propuesta en la oferta cumple con los requerimientos de la **Sección V: Alcance de las Obras**:<br>• **Personal profesional mínimo en obra**: Un (1) Ingeniero y o Arquitecto con título habilitante responsable de la obra, con diez (10) años de experiencia como mínimo, Un (1), Ingeniero Residente, con 5 años de experiencia mínima. Estos profesionales propuestos, no podrán ser sustituidos sin autorización expresa del comitente.<br>• **Plan de Trabajo. -**<br>• **Cronograma Físico de Avance de Obras:** por metas mensuales, claramente identificables, para cada obra.<br>• **Declaración Jurada** de estar conforme y plenamente de acuerdo con todos los términos del Pliego de Bases y Condiciones y con las especificaciones técnicas**.** |
| **E. Presentación y Apertura de Solicitudes** | |
| **IAS 17.1** | Para **propósitos de presentación de las solicitudes** exclusivamente, se establece que la dirección de la Convocante es la siguiente:<br><br>**Atención:** Gobernación del XVII Departamento de Alto Paraguay<br>**Dirección:** Bernardino Caballero y Río Paraguay<br>**Ciudad:** Fuerte Olimpo, Paraguay<br>**Teléfono:** (0497) 281 005<br>**Fax:** (0497) 281 005<br>**Dirección de correo electrónico:** uocaltoparaguay@gmail.com<br><br>**La fecha límite para la presentación de solicitudes vence:**<br><br>**Fecha:** 18 de setiembre de 2020<br><br>**Hora: 7:30 a.m.** |

| | |
|---|---|
| **IAS 19.1** | La apertura de las solicitudes tendrá lugar en:<br>Calle: Bernardino Caballero y Río Paraguay<br>Ciudad: **FUERTE OLIMPO**<br>**Fecha**: 18 de setiembre de 2020<br>**Hora**: **08:00 a.m.** |
| **F. Evaluación de las Solicitudes** | |
| **IAS 25.3** | La precalificación será para múltiples contratos. |

# Sección III. Criterios de Evaluación de las Solicitudes y Calificación

## 1. Criterios de Evaluación de las Solicitudes.

Esta sección contiene todos los factores, métodos y criterios que el Contratante deberá utilizar para evaluar las solicitudes. Conforme a lo dispuesto en la Subcláusula 25.1 de las IAS, no podrá utilizarse ningún otro factor, método o criterio. La información que deba proporcionarse en relación con cada factor y las definiciones de los términos correspondientes se incluyen en los respectivos Formularios de la Solicitud.

**IMPORTANTE**

La Convocante, en todos los casos, se reserva el derecho de verificar la VALIDEZ (veracidad, vigencia y autenticidad) de los documentos e informaciones suministradas por el Solicitante. -

# 2. Criterios de Calificación.

Criterios para solicitantes asociados

| 1. Capacidad Legal | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Requisitos Mínimos** | **Requisitos de Cumplimiento** | | | | **Documentación requerida** |
| | **Oferente Individual** | **Consorcios** | | | |
| | | **Todas las Partes Combinadas** | **Cada Socio** | **Socio Líder** | |
| El Oferente o cada parte deberá acreditar no estar comprendido en las prohibiciones o limitaciones para presentar ofertas o para contratar previstas en el Artículo 40, Ley N° 2051/03, al tiempo de la presentación de la oferta.<br><br>El Comité de Evaluación confirmará que el oferente no se encuentra comprendido en las prohibiciones establecidas en el Art. 40, incisos “a” y “b” de la Ley 2051/03, según lo establece la Resolución DNCP 849/15, en base al siguiente análisis:<br><br>En primer lugar, verificará que el oferente haya proporcionado en forma satisfactoria la Declaración Jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones y limitaciones establecidas en el Artículo 40 de la Ley N° 2051/03.<br><br>Inciso a) Verificará los registros del personal de la convocante para detectar si el oferente o sus representantes, se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso “a” del Artículo 40.<br><br>Inciso b) Verificará por los medios disponibles, si el Oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones contenidas en la Ley N° 1626/00 “De la Función Pública”, aparecen en la base de datos del SINARH o bien de la Secretaría de la Función Pública. Si se constata que alguna de las personas mencionadas en el párrafo anterior figura en la base de datos del SINARH, el Comité analizará acabadamente si tal situación le impedirá ejecutar el contrato de que se trate, exponiendo los motivos para aceptar o rechazar la oferta, según sea el caso. El Comité podrá recurrir a fuentes públicas o privadas de información, para verificar los datos proporcionados por el Oferente. Si el Comité confirma que el Oferente o sus integrantes, poseen impedimentos la oferta será rechazada, y se remitirán los antecedentes a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP) para los fines pertinentes. | Debe cumplir con el requisito. | | Debe cumplir con el requisito. | | Completar el **Formulario N° 1.3**, además de los documentos indicados en el **Anexo I.** |

| 2. Experiencia General en Obras | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Requisitos Mínimos** | **Requisitos de Cumplimiento** | | | | **Documentación requerida** |
| | **Oferente Individual** | **Consorcios** | | | |
| | | **Todas las Partes Combinadas** | **Cada Socio** | **Socio Líder** | |
| • Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior 1**.000.000.000** (mil millones).<br><br>• El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de las facturas legales correspondientes a obras en ejecución o terminadas por el oferente, dividido el número de (5) años señalado en el párrafo precedente.<br><br>**Las facturaciones solicitadas podrán ser de Instituciones Públicas o Privadas.** | Debe cumplir con el requisito. | Debe cumplir con el requisito. | Debe cumplir por lo menos con el 40% de lo requerido. | Debe cumplir por lo menos con el 60% de lo requerido. | Completar los **Formulario N° 1.4 y 1.5,** y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el **Anexo I, G**).<br><br>La presentación de los Formularios Nº 1.4 y 1.5 y los documentos probatorios son de carácter obligatorio; su no presentación en la carpeta del solicitante, obligará a la Convocante a considerar el presente criterio como no cumplido por el Solicitante. |

| 3. Experiencia Específica en Obras | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Requisitos Mínimos** | **Requisitos de Cumplimiento** | | | | **Documentación requerida** |
| | **Oferente Individual** | **Consorcios** | | | |
| | | **Todas las Partes Combinadas** | **Cada Socio** | **Socio Líder** | |
| 1. Haber participado en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos un (1) contrato, en obras similares en los últimos 3 años. Que podrán ser de Instituciones Públicas o Privadas<br><br>• La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección V. Alcance de las Obras y en obras civiles que incluyan:<br><br>a) Tres (3) contratos de Obras de Superficie mínima en una sola obra de 500 m2 y exigencias descriptas en punto 3.2 Que podrán ser de Instituciones Públicas o Privadas.<br><br>b) dos (2) contratos de Obras Civiles en la región Occidental, con Instituciones Públicas o Privadas.<br><br>c) un (1) contrato de Obras Civiles con Techo Metálico con superficie mínima de 300 m2<br><br>d) un (1) contratos de Obras Civiles, que incluyan la instalación sanitaria de por lo menos un baño<br><br>• Completar formulario Nº 1.6<br><br>• A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un 70% (como mínimo). En el caso de obras en curso se podrá aceptar el porcentaje de avances de obras comprobado por copias de certificaciones aprobadas y autenticadas con el contrato respectivo. No se aceptarán obras con retrasos en ejecución. En el caso de obras con ejecución de 100 % deberán presentar la recepción final (documento imprescindible para certificar y acreditar la experiencia especifica en obras).<br><br>• Si los datos contenidos en las referencias no permitan su verificación por parte de la convocante, se procederá automáticamente a anular la mencionada referencia. | Debe cumplir con el requisito. | Debe cumplir con el requisito. | Debe cumplir por lo menos con 40% del requisito | Debe cumplir por lo menos con el 60% del requisito | Completar el **Formulario N° 1.6,** y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el **Anexo I, G**).<br><br>La presentación del Formularios Nº 1.6 y los documentos probatorios son de carácter obligatorio; su no presentación en la carpeta del solicitante, obligará a la Convocante a considerar el presente criterio como no cumplido por el Solicitante. |

- 3.2. Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en **los cinco (5) últimos años,** en las siguientes actividades clave:

| Experiencia requerida en Obras similares | Oferente individual | Consorcio | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Integrante Principal | Demás Integrantes | Observación |
| Experiencia en construcciones de obras de igual envergadura y complejidad, hasta en **tres (3)** contratos como mínimo, que podrán ser de Instituciones Públicas o Privadas, y que contengan como mínimo:<br>*a)* Construcción en la Región Occidental o Chaco de por lo menos un (1) contrato de obra para edificio Educativos con especificaciones Estándar para Instalaciones Educativas, que podrán ser de Instituciones Públicas o Privadas<br>*b)* Por lo menos un (1) contrato de obras civiles, con ejecución mínima de 300 m3 de Hormigón Armado. | **Debe cumplir requisitos** | 60% | 40% | Combinado debe Cumplir Requisito |

Completar los **Formulario N° 1.4 y 1.6,** y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el **Anexo I, G**).

La presentación de los Formularios Nº 1.4 y 1.6 y los documentos probatorios son de carácter obligatorio; su no presentación en la carpeta del solicitante, obligará a la Convocante a considerar el presente criterio como no cumplido por el Solicitante.

## 4. Capacidad Financiera

| Requisitos Mínimos | Requisitos de Cumplimiento | | | | Documentación requerida |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Todas las Partes Combinadas | Cada Socio | Socio Líder | |
| • **Coeficiente de Liquidez**: Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a 1 esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. *2017 – 2018 – 2019* | Debe cumplir con el requisito. | | Debe cumplir con el requisito | | Completar el **Formulario N° 1.3** y presentar los documentos que se indiquen en el **Anexo I, inciso F**). |
| • **Coeficiente de Solvencia:** Pasivo Total / Activo Total igual o menor a 1. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados *2017 – 2018 – 2019* | Debe cumplir con el requisito. | | Debe cumplir con el requisito. | | Completar el **Formulario N° 1.3** y presentar los documentos que se indiquen en el **Anexo I, inciso F**). |
| • Demostrar que posee o que tiene acceso a suficientes activos líquidos, activos reales libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros (independientemente de cualquier anticipo estipulado en el contrato) para cumplir los requisitos en materia de flujo de fondos para la construcción exigidos para el o los contratos en caso de suspensión, reanudación de faenas u otros retrasos en los pagos.<br>El mínimo de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del adjudicatario será: Gs. 1.000.000.000 guaraníes MIL MILLONES)<br><br>El participante principal del Consorcio deberá responder al 60% como mínimo del monto estipulado y el 40% entre los demás consorciados.<br><br>Las deducciones al flujo de fondos exigidos por compromisos derivados de otros contratos solo se harán cuando dichos contratos se encuentren en ejecución.<br><br>Este mínimo de activos líquidos que constituirá el capital operativo, debe ser el resultado de la diferencia entre el Activo Corriente menos el Pasivo Corriente.<br><br>Puede ser complementado con líneas de crédito otorgadas por entidades financieras | Debe cumplir con el requisito. | Debe cumplir con el requisito. | Debe cumplir por lo menos con el 40% del requisito mínimo | Debe cumplir por lo menos con el 60% del requisito mínimo | Completar los **Formulario N° 1.3,** y presentar los documentos probatorios que se indiquen en el **Anexo I, F**). |

| 5. Capacidad en materia de personal | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Requisitos Mínimos** | **Requisitos de Cumplimiento** | | | | **Documentación requerida** |
| | **Oferente Individual** | **Consorcios** | | | |
| | | **Todas las Partes Combinadas** | **Cada Socio** | **Socio Líder** | |
| • Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave:<br><br>**Personal profesional mínimo en obra:**<br>Un (1) Ingeniero y o Arquitecto con título habilitante responsable de la obra, con diez (10) años de experiencia como mínimo,<br><br>Un (1), Ingeniero Residente con título habilitante, con 5 años de experiencia mínima.<br><br>Deberán contar con un mínimo de 6 personales de la zona, para lo cual se deberá adjuntar los nombres y sus respectivos número de Documento de Identidad. | Debe cumplir con el requisito. | Debe cumplir con el requisito. | | | Completar el **Formulario N° 1.7** y presentar los documentos que se indiquen en el **Anexo I, H**).<br><br>La presentación del Formulario Nº 1.7 y los documentos probatorios son de carácter obligatorio; su no presentación en la carpeta del solicitante, obligará a la Convocante a considerar el presente criterio como no cumplido por el Solicitante. |

| 6. Capacidad en materia de equipos | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Requisitos Mínimos** | **Requisitos de Cumplimiento** | | | | **Documentación requerida** |
| | **Oferente Individual** | **Consorcios** | | | |
| | | **Todas las Partes Combinadas** | **Cada Socio** | **Socio Líder** | |
| • Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican*:*<br><br>1) Una (1) Retroexcavadora<br><br>2) Dos (2) camiones volquetes, con capacidad no menor a 10 ton.<br><br>3) Dos (2) hormigoneras.<br><br>4) Los equipos mínimos necesarios presentados por los Oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras. | Debe cumplir con el requisito. | Deben cumplir con el requisito. | Debe cumplir por lo menos con el 25%de los requisitos mínimos requeridos | Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos. | Completar el **Formulario N°1.8 y 1.9;** y Presentar los documentos que se indiquen en el **Anexo I, Í**). |

## C. Requerimientos adicionales

EL Solicitante deberá incluir en su oferta una descripción preliminar del método de trabajo y cronogramas, incluyendo gráficos y diseños,

**Observación.**
La Convocante, en todos los casos, se reserva el derecho de verificar la veracidad y vigencia de la información suministrada por el Solicitante.

**Nota**: Conforme las disposiciones del Decreto 7781/06, para las Contrataciones con Organismos de la Administración Central, el Solicitante que resulte adjudicado, deberá contar con una cuenta corriente y/o caja de ahorro habilitada en un Banco de plaza, o en su defecto, hallarse en condiciones de poder habilitar una cuenta corriente y/o caja de ahorro a su nombre, a fin de poder hacer efectivo el Pago Directo a Proveedores y Acreedores vía acreditación en cuenta bancaria. -

**LA SECCION IV FORMULARIOS DE LA SOLICITUD SE ENCUENTRA DISPONIBLE EN ARCHIVO APARTE, A TAL EFECTO LA CONVOCANTE DEBERA MANTENERLO EN FORMATO WORD A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPRACION DE SU OFERTA**

# PARTE 2 – Obras Requeridas

# Sección V. Alcance de las Obras

## Índice

1. **Descripción de las obras.**
2. **Periodo de construcción.**
3. **Lugar.**
4. **Planilla de cómputo.**
5. **Planos**
6. **Especificaciones Técnicas**

# 1. Descripción de las obras

La obra para ejecutarse consiste en la construcción de:

**ITENS 1 DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCION DE 2 AULAS EN LA ESCUELA BASICA Nº 4710 ASENTAMIENTO INDIGENA DE RIACHO MOSQUITO EN EL DISTRITO DE PUERTO CASADO.

**ITENS 2 DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCION DE 1 AULA EN LA ESCUELA BASICA Nº 7.031 KM 39, ASENTAMIENTO INDIGENA EN EL DISTRITO DE PUERTO CASADO.

**ITENS 3 DESCRIPCION DE LA OBRA: REPARACION, RESTAURACIONTOTAL (TECHO, PISO, VENTANALES) EN LA ESCUELA BASICA N° 97 JUAN DE AYOLAS EN EL DISTRITO DE PUERTO CASADO.**

**ITENS 4 DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCION DE 1 AULAS EN LA ESCUELA BASICA Nº 7587 ASENTAMIENTO INDIGENA TIO GAY EN EL DISTRITO DE CARMELO PERALTA.

**ITENS 5 DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCIÓN DE SANITARIOS SEXADOS Y PROVISION DE TANQUE PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA "ESCUELA BASICA Nº 2484" DE LA LOCALIDAD DE VIRGEN SANTÍSIMA - DISTRITO DE FUERTE OLIMPO.

**ITENS 6 DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCION DE 1 AULA EN EL COLEGIO NACIONAL CAPITAN MARCIAL RAMIREZ – EN EL DISTRITO DE CARMELO PERALTA

**ITENS 7 DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCION DE 2 AULAS EN LA ESCUELA BASICA Nº 3730 EN LA LOCALIDAD DE CASTILLA - DISTRITO PUERTO CASADO.

**ITENS 8 DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCION DE UN COMEDOR ESCOLAR CON DEPOSITO Y COCINA EN EL COLEGIO NACIONAL DE PUERTO LA ESPERANZA - DISTRITO DE CARMELO PERALTA.

**ITENS 9 DESCRIPCIÓN DEL LLAMADO:** CONSTRUCCION DE UN POLIDEPORTIVO PARA EL COLEGIO NACIONAL DR. ANGEL MUZZOLON, EN EL DISTRITO DE FUERTE OLIMPO.

**ITENS 10 DEPCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCIÓN DE SANITARIOS SEXADOS Y PROVISION DE TANQUE PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA, EN LA "ESCUELA BASICA DR. ANDRES RIVAROLA QUEIROLO" DE LA LOCALIDAD DE TORO PAMPA - DISTRITO DE FUERTE OLIMPO.

**ITENS 11 DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCIÓN DE COCINA COMEDOR EN LA "ESCUELA BASICA N° 8268 ABUNDANCIA" DEL DISTRITO DE FUERTE OLIMPO.

**ITENS 12 DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCIÓN DE COCINA COMEDOR EN EL "COLEGIO NACIONAL PUERTO GUARANI" DE LA LOCALIDAD DE PUERTO GUARANI - DISTRITO DE FUERTE OLIMPO"

**ITENS 13 DESCRIPCION DE LA OBRA: CONSTRUCCIÓN DE TINGLADO MULTIUSO EN LA ESCUELA BASICA N° 7270 MARIA AUXILIADORA, LOCALIDAD DE MARIA AUXILIADORA-DISTRITO DE FUERTE OLIMPO.**

**ITENS 14 DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA EN EL "COLEGIO NACIONAL DR. ANDRES RIVAROLA QUEIROLO" DE LA LOCALIDAD DE TORO PAMPA - DISTRITO DE FUERTE OLIMPO.

# ITENS 1

## GOBERNACIÓN DEL XVII DEPARTAMENTO DEL ALTO PARAGUAY

# Planilla de Cómputo Métrico y Presupuestos

**DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCION DE 2 AULAS EN LA ESCUELA BASICA Nº 4710 ASENTAMIENTO INDIGENA DE RIACHO MOSQUITO EN EL DISTRITO DE PUERTO CASADO.

| 1 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|
| **Ítem N°** | **Descripción** | **Unidad de Medida** | **Cantidad** |
| **1** | **Preparación de obra** | **Unidad** | |
| 1.1 | Letrero de la obra y Placa Inaugural (Incluye colocación) | Unidad Medida Global | 1 |
| 1.2 | Limpieza y preparación del terreno | Metros cuadrados | 125 |
| 1.3 | Replanteo y marcación | Metros cuadrados | 125 |
| **2** | **Cimiento** | **Unidad** | **1** |
| 2.1 | Relleno apisonado H= 20cm | Metros cúbicos | 23 |
| 2.2 | Excavación cimento Corrida Prof.0,70 | Metros cúbicos | 21 |
| 2.3 | Piedra bruta colocada (1:2:10) | Metros cúbicos | 21 |
| **3** | **Colocación de hormigón armado** | **Unidad** | **1** |
| 3.1 | Encadenado 012 x 025 fundación | Metro lineal | 45 |
| 3.2 | Encadenado 025 x 025 fundación | Metro lineal | 26 |
| 3.3 | Encadenado 012 x 025 superior | Metro lineal | 30 |
| 3.4 | Encadenado 022 x 025 superior | Metro lineal | 18 |
| 3.5 | Zapatas de hormigón armado | Metros cúbicos | 3 |
| 3.6 | Pilar de Hormigón Armado | Metro lineal | 18 |
| **4** | **Mampostería** | **Unidad** | |
| 4.1 | Nivelación 0.45 m común (1-2-8) 3 hiladas | Metros cuadrados | 5 |
| 4.2 | Nivelación 0.30 m común (1-2-8) 3 hiladas | Metros cuadrados | 8 |
| 4.3 | Elevación de 0.30 m prensado (1-2-10) visto una cara | Metros cuadrados | 30 |
| 4.4 | Elevación de 0.30 m común (1-2-10) para revocar | Metros cuadrados | 41 |
| 4.5 | Elevación de 0.15 m prensados (1-2-10) visto una cara | Metros cuadrados | 53 |
| 4.6 | Elevación de 0.15 m común (1-2-10) para revocar | Metros cuadrados | 31 |
| 4.7 | Envarillado de pared en dos niveles | Metro lineal | 30 |
| 4.8 | Pilares ladrillos prensados vistos de 35 x 35 cm | Metro lineal | 12 |
| 4.9 | Rampa de acceso 2 m. ancho - 7,5% pendiente | Unidad | 1 |
| **5** | **Aislación** | **Unidad** | **1** |
| 5.1 | Asfáltica de paredes | Metro lineal | 49 |
| **6** | **Construcción/Colocación de techo/tinglado** | **Unidad** | **1** |
| 6.1 | Pilares de estructura reticulada para la parte posterior | Unidad | 5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6.2 | Techo panel térmo acústico de chapas plegadas trapezoidales dobles con núcleo de aislante de Poliuretano Expandido de 30 mm sobre estructura metálica según normas del Viento del INTN N° 196 en Planta Alta. | Metros cuadrados | 143 |
| **7** | **Revoques** | **Unidad** | **1** |
| 7.1 | De paredes interior a una capa | Metros cuadrados | 178 |
| 7.2 | De paredes exteriores a dos capas | Metros cuadrados | 72 |
| 7.3 | De revoque mocheta 1 : 3 ( cemento - arena ) | Metro lineal | 43 |
| **8** | **Instalaciones sanitarias** | **Unidad** | **1** |
| 8.1 | Canaleta y caño de bajada Nº 26 desarrollo 33 cm | Metro lineal | 45 |
| **9** | **Colocación de pisos – contrapisos** | **Unidad** | **1** |
| 9.1 | Contrapiso de H° de cascotes | Metros cuadrados | 115 |
| 9.2 | Carpeta para piso cerámico | Metros cuadrados | 115 |
| 9.2 | Piso de cerámica antideslizante PI 5 | Metros cuadrados | 115 |
| 9.3 | Zócalo cerámico | Metro lineal | 70 |
| **10** | **Aberturas** | **Unidad** | **1** |
| 10.1 | Puerta Tablero de 1,20 x 2,15 | Unidad | 2 |
| 10.2 | Ventanas tipo balancines (1,50 x 1,20) | Metros cuadrados | 14 |
| 10.4 | Vidrios dobles | Metros cuadrados | 14 |
| **11** | **Mampostería** | **Unidad** | **1** |
| 11.1 | Pizarrón material revocado y pintado | Unidad | 2 |
| **12** | **Construcción e instalaciones eléctricas** | **Unidad** | **1** |
| 12.1 | Instalación del tablero TS10 | Unidad Medida Global | 1 |
| 12.3 | Alimentación del tablero general al seccional (cable 6mm) | Metros | 20 |
| 12.4 | Alimentación de los circuitos de luces | Unidad | 16 |
| 12.5 | Alimentación de los circuitos de tomas | Unidad | 12 |
| 12.6 | Alimentación de los circuitos de ventiladores | Unidad | 8 |
| 12.7 | Artefactos eléctricos de bajo consumo (tipo fluorescente 2x40) | Unidad | 12 |
| 12.8 | Artefactos eléctricos de bajo consumo (tipo fluorescente 1x40) | Unidad | 4 |
| 12.9 | Ventilador de techo de 56 " motor pesado, caja metálica | Unidad | 8 |
| **13** | **Servicio de pintura** | **Unidad** | **1** |
| 13.1 | De paredes interiores al látex, con enduido | Metros cuadrados | 178 |
| 13.2 | De paredes exteriores al látex. | Metros cuadrados | 72 |
| 13.3 | De paredes de ladrillos vistos con silicona | Metros cuadrados | 100 |
| 13.4 | De aberturas metálicas con pintura sintética | Metros cuadrados | 29 |
| 13.5 | De aberturas de madera con pintura sintética | Metros cuadrados | 6 |
| 13.6 | De estructura metálica con pintura sintética | Metros cuadrados | 133 |
| **14** | **Limpieza de obra** | **Unidad** | **1** |
| 14.1 | Limpieza final de la obra y retiro de desperdicios | Unidad Medida Global | 1 |

# ITENS 2

## GOBERNACIÓN DEL XVII DEPARTAMENTO DEL ALTO PARAGUAY

# Planilla de Cómputo Métrico y Presupuestos

**DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCION DE 1 AULA EN LA ESCUELA BASICA Nº 7.031 KM 39, ASENTAMIENTO INDIGENA EN EL DISTRITO DE PUERTO CASADO.

| 1 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|
| **Ítem** | **Descripción** | **Unidad de Medida** | **Cantidad** |
| **1** | **Preparación de obra** | **Unidad** | |
| 1.1 | Letrero de la obra y Placa Inaugural (Incluye colocación) | Unidad Medida Global | 1,00 |
| 1.2 | Limpieza y preparación del terreno | Metros cuadrados | 62,35 |
| 1.3 | Replanteo y marcación | Metros cuadrados | 62,35 |
| **2** | **Cimiento** | **Unidad** | **1** |
| 2.1 | Relleno apisonado H= 20 cm | Metros cúbicos | 11 |
| 2.2 | Excavación cimento Corrida Prof.0,70 | Metros cúbicos | 12 |
| 2.3 | Piedra bruta colocada (1:2:10) | Metros cúbicos | 12 |
| **3** | **Colocación de hormigón armado** | **Unidad** | **1** |
| 3.1 | Encadenado 012 x 025 fundación | Metro lineal | 31 |
| 3.2 | Encadenado 025 x 025 fundación | Metro lineal | 9 |
| 3.3 | Encadenado 012 x 025 superior | Metro lineal | 21 |
| 3.4 | Encadenado 022 x 025 superior | Metro lineal | 6 |
| 3.5 | Zapatas de hormigón armado | Metros cúbicos | 1,2 |
| **4** | **Mampostería** | **Unidad** | |
| 4.1 | Nivelación 0.45 m común (1-2-8) 3 hiladas | Metros cuadrados | 2 |
| 4.2 | Nivelación 0.30 m común (1-2-8) | Metros cuadrados | 6 |
| 4.3 | Elevación de 0.30 m prensado (1-2-10) visto una cara | Metros cuadrados | 13 |
| 4.4 | Elevación de 0.30 m común (1-2-10) para revocar | Metros cuadrados | 11 |
| 4.5 | Elevación de 0.15 m prensados (1-2-10) visto una cara | Metros cuadrados | 21 |
| 4.6 | Elevación de 0.15 m común (1-2-10) para revocar | Metros cuadrados | 43 |
| 4.7 | Envarillado de pared en dos niveles | Metro lineal | 24 |
| 4.9 | Rampa de acceso 2m ancho - 7,5% pendiente | Unidad | 1 |
| **5** | **Aislación** | **Unidad** | **1** |
| 5.1 | Asfáltica de paredes | Metro lineal | 28 |
| **6** | **Construcción/Colocación de techo/tinglado** | **Unidad** | **1** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6.1 | Pilares de estructura reticulada para la parte posterior y galería | Unidad | 4 |
| 6.2 | Techo de chapas de zinc Nº 26, sobre estructura metálica, con aislación de termo espuma doble aluminizado de 10 mm, sujetado con alambre Nº 16 | Metros cuadrados | 71,50 |
| **7** | **Revoques** | **Unidad** | **1** |
| 7.1 | De paredes interior a una capa | Metros cuadrados | 88 |
| 7.2 | De paredes exteriores a dos capas | Metros cuadrados | 31 |
| 7.3 | De revoque mocheta 1 : 3 ( cemento - arena ) | Metro lineal | 15 |
| **8** | **Instalaciones sanitarias** | **Unidad** | **1** |
| 8.1 | Canaleta y caño de bajada Nº 26 desarrollo 33 cm | Metro lineal | 23 |
| **9** | **Colocación de pisos – contrapisos** | **Unidad** | **1** |
| 9.1 | Contrapiso de H° de cascotes | Metros cuadrados | 55 |
| 9.2 | Carpeta para piso cerámico | Metros cuadrados | 58 |
| 9.3 | Piso de cerámica antideslizante PI 5 | Metros cuadrados | 58 |
| 9.4 | Zócalo cerámico | Metro lineal | 33 |
| **10** | **Aberturas** | **Unidad** | **1** |
| 10.1 | Puerta Tablero de 1,20 x 2,15 | Unidad | 1 |
| 10.2 | Ventanas tipo balancines (1,50 x 1,20) | Metros cuadrados | 7,5 |
| 10.3 | Vidrios dobles | Metros cuadrados | 7,5 |
| **11** | **Mampostería** | **Unidad** | **1** |
| 11.1 | Pizarrón material revocado y pintado | Unidad | 1 |
| **12** | **Construcción e instalaciones eléctricas** | **Unidad** | **1** |
| 12.3 | Alimentación de los circuitos de luces | Unidad | 8 |
| 12.4 | Alimentación de los circuitos de tomas | Unidad | 6 |
| 12.5 | Alimentación de los circuitos de ventiladores | Unidad | 4 |
| 12.6 | Artefactos eléctricos de bajo consumo (tipo fluorescente 2x40) | Unidad | 6 |
| 12.7 | Artefactos eléctricos de bajo consumo (tipo fluorescente 1x40) | Unidad | 2 |
| 12.8 | Ventilador de techo de 56 " motor pesado, caja metálica | Unidad | 4 |
| **13** | **Servicio de pintura** | **Unidad** | **1** |
| 13.1 | De paredes interiores al látex, con enduido | Metros cuadrados | 84,5 |
| 13.2 | De paredes exteriores al látex. | Metros cuadrados | 31 |
| 13.3 | De paredes de ladrillos vistos con silicona | Metros cuadrados | 64 |
| 13.4 | De aberturas metálicas con pintura sintética | Metros cuadrados | 9 |
| 13.5 | De aberturas de madera con pintura sintética | Metros cuadrados | 3 |
| 13.6 | De estructura metálica con pintura sintética | Metros cuadrados | 67 |
| **14** | **Limpieza de obra** | **Unidad** | **1** |
| 14.1 | Limpieza final de la obra y retiro de desperdicios | Unidad Medida Global | 1 |

# ITENS 3

## GOBERNACIÓN DEL XVII DEPARTAMENTO DEL ALTO PARAGUAY

# Planilla de Cómputo Métrico y Presupuestos

**DESCRIPCION DE LA OBRA:** REPARACION, RESTAURACIONTOTAL (TECHO, PISO, VENTANALES) EN LA ESCUELA BASICA N° 97 JUAN DE AYOLAS EN EL DISTRITO DE PUERTO CASADO.

| Ítem | Nombre | Atributos | Cant. |
|---|---|---|---|
| **1** | **Preparación de obra** | **Unidad de Medida: Unidad** | **1,00** |
| 1.1 | Preparación de obra/cartel de obra y placa inaugural | Unidad Medida Global | 1 |
| 1.2 | Preparación de obra/Replanteo y marcación | Metros cuadrados | 23,00 |
| 1.3 | Demolición de paredes en baños | Metros cuadrados | 42,00 |
| 1.4 | Demolición de piso en escenario | Metros cuadrados | 30,00 |
| 1.5 | Retiro de aberturas, ventanas | Metros cuadrados | 35,36 |
| **2** | **Cimiento** | **Unidad de Medida: Unidad** | **1,00** |
| 2.1 | Cimiento/Relleno apisonado en baño y escenario | Metros cúbicos | 27,00 |
| 2.2 | Cimiento/Excavación para cimento de PBC | Metros cúbicos | 4,00 |
| 2.3 | Cimiento/Piedra bruta colocada (1:2:10) | Metros cúbicos | 4,00 |
| **3** | **Colocación de hormigón armado** | **Unidad de Medida: Unidad** | **1,00** |
| 3.1 | Colocación de hormigón armado/Encadenado 0,22x0,25 fundación | Metro lineal | 14,00 |
| 3.2 | Colocación de hormigón armado/Encadenado 0,12x0,25 superior | Metro lineal | 19,00 |
| 3.3 | Colocación de hormigón armado/Piso de hormigón armado de 8 cm en escenario, | Metros cuadrados | 30,00 |
| **4** | **Mampostería** | **Unidad de Medida: Unidad** | **1,00** |
| 4.1 | Mampostería/Nivelación 0,30 m común (1-2-8) de h=0,30 m. | Metros cuadrados | 7,00 |
| 4.2 | Mampostería/ Elevación 0,15 común (1-2-10) en baño nuevo, para revocar | Metros cuadrados | 75,00 |
| 4.3 | Mampostería/Elevación ladrillos prensados de canto (1-2-8) para revocar | Metros cuadrados | 16,00 |
| 4.4 | Mampostería/ Pilar armado 0,40 común (1-2-10) visto | Metro lineal | 4,00 |
| 4.5 | Mampostería/Armada con envarillado en dos niveles con varilla de 6 mm | Metro lineal | 15,00 |
| 4.6 | Construcción de escalones de mamposterías | Unidad | 4,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4.7 | Reparación de mampostería de 0,30 en escenario | Metros cuadrados | 6,00 |
| **5** | **Aislación** | **Unidad de Medida: Unidad** | **1,00** |
| 5.1 | Aislación/Horizontal mampostería 0,15 (1-3) | Metro lineal | 32,00 |
| **6** | **Construcción/Colocación de techo** | **Unidad de Medida: Unidad** | **1,00** |
| 6.1 | Desmonte de techo de Tejas con Tejuelas | Metros cuadrados | 98,00 |
| 6.2 | Reposición de Tejas con Tejuelitas | Metros cuadrados | 98,00 |
| 6,3 | Tirantería para Techo de Tejas con Tejuelitas | Metros cuadrados | 25,00 |
| **7** | **Revoques** | **Unidad de Medida: Unidad** | **1,00** |
| 7.1 | Revoques/Pared interior y exterior a una capa (1-4-16) | Metros cuadrados | 686,00 |
| 7.2 | Revoques/Paredes exteriores con hidrófugo | Metros cuadrados | 56,00 |
| 7.3 | Revoques/Pared base azulejos con hidrof (1-4-16) | Metros cuadrados | 128,00 |
| **8** | **Instalaciones sanitarias** | **Unidad de Medida: Unidad** | **1,00** |
| 8.1 | Instalaciones sanitarias/ Cañería PVC 1/2" | Metro lineal | 18,00 |
| 8.2 | Instalaciones sanitarias/ Llaves de paso 1/2" | Unidad | 8,00 |
| 8.3 | Instalación de agua corriente en baño de damas | Unidad | 1,00 |
| 8.4 | Instalación de agua corriente en baño de caballeros | Unidad | 1,00 |
| 8.5 | Instalación de agua corriente en baño de profesoras | Unidad | 1,00 |
| 8.6 | Instalación de desagüe cloacal en baño de damas | Unidad | 1,00 |
| 8.7 | Instalación de desagüe cloacal en baño de caballeros | Unidad | 1,00 |
| 8.8 | Instalación de desagüe cloacal en baño de profesoras | Unidad | 1,00 |
| 8.9 | Instalaciones sanitarias/ Registro Caja sifonada | Unidad | 9,00 |
| 8.10 | Instalación de inodoros cisterna alta con tapa, papelera y portarrollo. | Unidad | 5,00 |
| 8.11 | Instalación de duchas eléctricas con su jabonera incluida y dos percheros por ducha | Unidad | 4,00 |
| 8.12 | Instalación de lavatorios con pedestal, con su media jabonera incluida | Unidad | 3,00 |
| 8.13 | Instalación de mingitorio, con su conjunto de instalación incluido | Unidad | 1,00 |
| 8.14 | Instalaciones sanitarias/ Construcción de registro cloacal de 40 x 40 con doble tapa | Unidad | 3,00 |
| 8.15 | Instalaciones sanitarias/ Cámara Séptica 3,00x1,20x1,20 m. con tapa de HºAº | Unidad | 1,00 |
| **9** | **Colocación de pisos – contrapisos** | **Unidad de Medida: Unidad** | **1,00** |
| 9.1 | Colocación de pisos ? Contrapiso/Cascotes 10 cm terr natural (1-4-16-24) | Metros cuadrados | 35,00 |
| 9.2 | Colocación de pisos ? Contrapiso/Carpeta de base para piso cerámico | Metros cuadrados | 271,00 |
| 9.3 | Colocación de pisos ? Contrapiso/Cerámico PI 5 | Metros cuadrados | 271,00 |
| 9.4 | Colocación de pisos ? Contrapiso/ zócalo de piso cerámico PI 5 | Metro lineal | 154,00 |
| 9.5 | Colocación de pisos ? Contrapiso/Azulejos blanco con guarda decorada en cocina h=1,90 | Metros cuadrados | 128,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **10** | **Aberturas** | **Unidad de Medida: Unidad** | **1,00** |
| 10.1 | Aberturas/ Puerta Placa de 0,80 x 2,10 con 6 persianas en la parte superior, incluye cerradura, marco y contramarco | Unidad | 2,00 |
| 10.2 | Aberturas/ Puerta Placa de 0,60 x 2,10 con 6 persianas en la parte superior, incluye cerradura, marco y contramarco | Unidad | 1,00 |
| 10.3 | Aberturas/ Puerta Placa de 0,60 x 1,80, incluye marco, contramarco y tranca. | Unidad | 8,00 |
| 10.4 | Aberturas/ Ventana tipo balancines de 2,80 x 1,30 | Metros cuadrados | 43,68 |
| 10.5 | Aberturas/Ventana tipo balancines de 1,30 x 1,30 | Metros cuadrados | 13,52 |
| 10.6 | Aberturas/Ventana tipo balancines de 1,20 x 0,50 | Metros cuadrados | 1,20 |
| 10.7 | Aberturas/ vidrios/ doble | Metros cuadrados | 58,40 |
| **12** | **Construcción e instalaciones eléctricas** | **Unidad de Medida: Unidad** | **1,00** |
| 12.1 | Construcción e instalaciones eléctricas/ Bocas de luces | Unidad | 45,00 |
| 12.2 | Construcción e instalaciones eléctricas/ Bocas de tomas monofásico | Unidad | 48,00 |
| 12.3 | Construcción e instalaciones eléctricas/ Bocas para duchas eléctricas | Unidad | 4,00 |
| 12.4 | Construcción e instalaciones eléctricas/ Bocas de ventilador de techo | Unidad | 16,00 |
| 12.5 | Construcción e instalaciones eléctricas/ Artefactos tipo Fluorescentes Led de 3 x 40 | Unidad | 27,00 |
| 12.6 | Construcción e instalaciones eléctricas/ Artefactos tipo Fluorescentes Led de 1 x 40 | Unidad | 18,00 |
| 12.7 | Construcción e instalaciones eléctricas/ Ventilador de techo motor pesado | Unidad | 16,00 |
| 12.8 | Construcción e instalaciones eléctricas/ Tablero Principal, con llaves TM europeas o similares | Unidad | 1,00 |
| 12.9 | Construcción e instalaciones eléctricas/ Tablero Secundario, con llaves TM europeas o similares | Unidad | 1,00 |
| 12.10 | Construcción e instalaciones eléctricas/ Acometida a la instalación existente | Unidad | 1,00 |
| 12.11 | Construcción e instalaciones eléctricas/ Alimentación del Tablero Principal al Tablero Secundario | Unidad | 1,00 |
| **13** | **Servicio de pintura** | **Unidad de Medida: Unidad** | **1,00** |
| 13.1 | Servicio de pintura/ Pared interior al agua con enduido | Metros cuadrados | 686,00 |
| 13.2 | Servicio de pintura/ Pared exterior al agua | Metros cuadrados | 461,00 |
| 13.3 | Servicio de pintura/Aberturas de madera al sintético | Metros cuadrados | 81,00 |
| 13.4 | Servicio de pintura/ Abertura metálica sintético | Metros cuadrados | 117,00 |
| 13.5 | Servicio de pintura/De maderamen de techo | Metros cuadrados | 98,00 |
| 13.6 | Servicio de pintura/De techo de tejuelitas al agua | Metros cuadrados | 98,00 |
| **14** | **Limpieza de obra** | **Unidad de Medida: Unidad** | **1,00** |
| 14.1 | Limpieza de obra/Limpieza final de la obra, retiro de escombros y desperdicios | Unidad Medida Global | 1,00 |

# ITENS 4

## GOBERNACIÓN DEL XVII DEPARTAMENTO DEL ALTO PARAGUAY

# Planilla de Cómputo Métrico y Presupuestos

**DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCION DE 1 AULAS EN LA ESCUELA BASICA Nº 7587 ASENTAMIENTO INDIGENA TIO GAY EN EL DISTRITO DE CARMELO PERALTA.

| 1 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|
| **Ítem** | **Descripción** | **Unidad de Medida** | **Cantidad** |
| **1** | **Preparación de obra** | **Unidad** | |
| 1.1 | Letrero de la obra y Placa Inaugural (Incluye colocación) | Unidad Medida Global | 1,00 |
| 1.2 | Limpieza y preparación del terreno | Metros cuadrados | 64 |
| 1.3 | Replanteo y marcación | Metros cuadrados | 64 |
| **2** | **Cimiento** | **Unidad** | **1** |
| 2.1 | Relleno apisonado H= 20cm | Metros cúbicos | 11,6 |
| 2.2 | Excavación cimento Corrida Prof.0,70 | Metros cúbicos | 12 |
| 2.3 | Piedra bruta colocada (1:2:10) | Metros cúbicos | 12 |
| **3** | **Colocación de hormigón armado** | **Unidad** | **1** |
| 3.1 | Encadenado 012 x 025 fundación | Metro lineal | 22 |
| 3.2 | Encadenado 025 x 025 fundación | Metro lineal | 17 |
| 3.3 | Encadenado 012 x 025 superior | Metro lineal | 15 |
| 3.4 | Encadenado 022 x 025 superior | Metro lineal | 12 |
| 3.5 | Zapatas de hormigón armado | Metros cúbicos | 1,8 |
| 3.6 | Pilar de Hormigón Armado 15 x 15 cm. | Metro lineal | 11 |
| **4** | **Mampostería** | **Unidad** | |
| 4.1 | Nivelación 0.45 m común (1-2-8) 3 hiladas | Metros cuadrados | 3,44 |
| 4.2 | Nivelación 0.30 m común (1-2-8) | Metros cuadrados | 4,2 |
| 4.3 | Elevación de 0.30 m prensado (1-2-10) visto una cara | Metros cuadrados | 30 |
| 4.4 | Elevación de 0.30 m común (1-2-10) para revocar | Metros cuadrados | 18 |
| 4.5 | Elevación de 0.15 m prensados (1-2-10) visto una cara | Metros cuadrados | 24 |
| 4.6 | Elevación de 0.15 m común (1-2-10) para revocar | Metros cuadrados | 16 |
| 4.7 | Envarillado de pared en dos niveles | Metro lineal | 15 |
| 4.8 | Pilares ladrillos prensados vistos de 36 x 35 cm | Metro lineal | 7 |
| 4.9 | Rampa de acceso 2 m ancho - 7,5% pendiente | Unidad | 1 |
| **5** | **Aislación** | **Unidad** | **1** |
| 5.1 | Asfáltica de paredes | Metro lineal | 28 |
| **6** | **Construcción/Colocación de techo/tinglado** | **Unidad** | **1** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6.1 | Pilares de estructura reticulada para la parte posterior | Unidad | 3 |
| 6.2 | Techo panel térmo acústico de chapas plegadas trapezoidales dobles con núcleo de aislante de Poliuretano Expandido de 30 mm sobre estructura metálica según normas del Viento del INTN N° 196 en Planta Alta. | Metros cuadrados | 75,00 |
| **7** | **Revoques** | **Unidad** | **1** |
| 7.1 | De paredes interior a una capa | Metros cuadrados | 88 |
| 7.2 | De paredes exteriores a dos capas | Metros cuadrados | 34 |
| 7.3 | De revoque mocheta 1 : 3 ( cemento - arena ) | Metro lineal | 21,6 |
| **8** | **Instalaciones sanitarias** | **Unidad** | **1** |
| 8.1 | Canaleta y caño de bajada Nº 26 desarrollo 33 cm | Metro lineal | 24 |
| **9** | **Colocación de pisos – contrapisos** | **Unidad** | **1** |
| 9.1 | Contrapiso de H° de cascotes | Metros cuadrados | 58 |
| 9.2 | Carpeta para piso cerámico | Metros cuadrados | 58 |
| 9.3 | Piso de cerámica antideslizante PI 5 | Metros cuadrados | 58 |
| 9.4 | Zócalo cerámico | Metro lineal | 36 |
| **10** | **Aberturas** | **Unidad** | **1** |
| 10.1 | Puerta Tablero de 1,20 x 2,15 | Unidad | 1 |
| 10.2 | Ventanas tipo balancines (1,50 x 1,20) | Metros cuadrados | 7,2 |
| 10.3 | Vidrios dobles | Metros cuadrados | 7,2 |
| **11** | **Mampostería** | **Unidad** | **1** |
| 11.1 | Pizarrón material revocado y pintado | Unidad | 1 |
| **12** | **Construcción e instalaciones eléctricas** | **Unidad** | **1** |
| 12.1 | Instalación del tablero TS10 | Unidad Medida Global | 1 |
| 12.2 | Alimentación del tablero general al seccional (cable 6mm) | Metros | 20 |
| 12.3 | Alimentación de los circuitos de luces | Unidad | 8 |
| 12.4 | Alimentación de los circuitos de tomas | Unidad | 6 |
| 12.5 | Alimentación de los circuitos de ventiladores | Unidad | 4 |
| 12.6 | Artefactos eléctricos de bajo consumo (tipo fluorescente 2x40) | Unidad | 6 |
| 12.7 | Artefactos eléctricos de bajo consumo (tipo fluorescente 1x40) | Unidad | 2 |
| 12.8 | Ventilador de techo de 56 " motor pesado, caja metálica | Unidad | 4 |
| **13** | **Servicio de pintura** | **Unidad** | **1** |
| 13.1 | De paredes interiores al látex, con enduido | Metros cuadrados | 88 |
| 13.2 | De paredes exteriores al látex. | Metros cuadrados | 34 |
| 13.3 | De paredes de ladrillos vistos con silicona | Metros cuadrados | 64 |
| 13.4 | De aberturas metálicas con pintura sintética | Metros cuadrados | 14,4 |
| 13.5 | De aberturas de madera con pintura sintética | Metros cuadrados | 5,5 |
| 13.6 | De estructura metálica con pintura sintética | Metros cuadrados | 72 |
| **14** | **Limpieza de obra** | **Unidad** | **1** |
| 14.1 | Limpieza final de la obra y retiro de desperdicios | Unidad Medida Global | 1 |

# ITENS 5

## GOBERNACIÓN DEL XVII DEPARTAMENTO DEL ALTO PARAGUAY

# Planilla de Cómputo Métrico y Presupuestos

**DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCIÓN DE SANITARIOS SEXADOS Y PROVISION DE TANQUE PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA "ESCUELA BASICA Nº 2484" DE LA LOCALIDAD DE VIRGEN SANTÍSIMA - DISTRITO DE FUERTE OLIMPO.

| 1 | 3 | | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| **Ítem** | **Descripción** | | **Unidad de Medida** | **Cantidad** |
| 1 | 72131601-002 | Preparacion de obra | | |
| 1.1 | | Letrero de la obra y placa Inagural | GL | 1 |
| 1.2 | | Limpieza y preparación del terreno | M2 | 20,5 |
| 1.3 | | Replanteo y marcación | M2 | 20,5 |
| 2 | 72131601-004 | Colocacion de hormigon armado | | |
| 2.1 | | Dados de fundación de H° A° 0,6 x 0,60 x 0,80 | UN | 8 |
| 2.2 | | Vigas de fundación 0,15 x 0,27 | ML | 35 |
| 2.3 | | Encadenados de H° A° 0,15 x 0,27 | ML | 24,6 |
| 2.4 | | Muros de nivelación de 0,30 cm | M2 | 10,5 |
| 2.5 | | Relleno y apisonado de interiores h=20cm | M3 | 4,4 |
| 3 | 72131601-005 | Mamposteria | | |
| 3.1 | | Muros de elevación de 0,15 para revocar | M2 | 43 |
| 3.2 | | Muros de elevación de 0,15 visto una cara de ladrillos | M2 | 41 |
| 3.3 | | Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada 8 ( 2 hiladas ) | ML | 20 |
| 4 | 72131601-006 | Aislación | | |
| 4.1 | | Aislación asfáltica de paredes | ML | 24 |
| 5 | 72131601-007 | Construcción/Colocación de techo/Tinglado | | |
| 5.1 | | De chapas con estructura metálica membrana termo acústica de 10mm | M2 | 30 |
| 6 | 72131601-008 | Revoques | | |
| 6.1 | | Pared interior y exterior a una capa previa azotada con hidrófugos (1-4-16) | M2 | 127 |
| 6.2 | | revoque de mochetas 1:3 cemento y arena | ML | 29,6 |
| 7 | 72131601-009 | Colocacion de pisos – contrapisos | | |
| 7.1 | | Contrapiso de H° A° de cascotes | M2 | 16,34 |
| 7.2 | | Carpeta de nivelación | M2 | 16,9 |
| 7.3 | | Piso cerámico antideslizante PI 4 | M2 | 16,9 |
| 7.4 | | Guarda obras de 0,40 ancho incluye contrapiso | M2 | 8 |
| 7.5 | | Zócalo Cerámico | ML | 8,2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7.6 | | Rampa de acceso de 1,20 de ancho desarrollo 5 metros. | ml | 5 |
| 8 | 72131601-010 | Aberturas | | |
| 8.1 | | Puerta metálica de 0,80 x 2,10 (Incluye colocacion) | UNIDAD | 1 |
| 8.2 | | Puerta metálica de 0,70 x 2,10 (Incluye colocacion) | UNIDAD | 2 |
| 8.3 | | Ventanas tipo 0,40 x 0,60 balancin (Incluye colocacion) | UNIDAD | 5 |
| 8.4 | | Ventanas tipo 0,80 x 0,40 balancin (Incluye colocacion) | UNIDAD | 1 |
| 8.5 | | Puerta para boxes (0,60 x 1,50)(Incluye colocacion) | UN | 4 |
| 8.6 | | vidrios/ doble (Incluye colocacion) | M2 | 1,52 |
| 9 | 72131601-011 | Instalaciones Sanitarias | | |
| 9.1 | | Canaleta/bajada moldurada Des 033 chapa No 26 | ML | 15 |
| 9.2 | | Revestido de azulejos | M2 | 55 |
| 9.3 | | Instalaciones de Agua Corriente (Incluye material y mano de obra.) | GL | 1 |
| 9.4 | | Instalacion de Desague Cloacal (Incluye material y mano de obra.) | GL | 1 |
| 9.5 | | Arfefactos Sanitarios Inodoro (tapa, cisterna accesorios) | UNIDAD | 4 |
| 9.6 | | Arfefactos Sanitarios Mingitorio sifonado (incluye enchufe,valvula,tornillos accesorios) | UNIDAD | 2 |
| 9.7 | | Arfefactos Sanitarios Lavatorio c/ pedestal (incluye accesorios) | UNIDAD | 2 |
| 9.8 | | Camara de Inspeccion 0,45x0,45 | UNIDAD | 3 |
| 9.9 | | Cámara séptica 1,20 x 2,00 | GL | 1 |
| 9.10 | | Pozo ciego 2,5 x 3 m | GL | 1 |
| 10 | 72131601-011 | Instalaciones Sanitarias - Reservorio | | |
| 10.1 | | Presostato PSG-1 1/4 | UN | 1 |
| 10.2 | | Valvula Ret. Itall 1" | UN | 1 |
| 10.3 | | Alma doble roscable 1" | UN | 3 |
| 10.4 | | Buje reduc. Roscable 2x1 | UN | 2 |
| 10.5 | | Union sencilla roscable 1" | UN | 1 |
| 10.6 | | Union doble roscable 1" | UN | 1 |
| 10.7 | | Tanque de fibra de vidrio 2.000 litros | UN | 1 |
| 10.8 | | Motobomba 1HP 220V Autocebant. | UN | 1 |
| 10.9 | | Tanque esférico 24 litros. | UN | 1 |
| 10.10 | | Union de bronce de 5 vias | UN | 1 |
| 10.11 | | Filtro de acero inoxidable de 1" | UN | 1 |
| 10.12 | | Manometro | UN | 1 |
| 10.13 | | Flotador Blukit 1" | UN | 1 |
| 10.14 | | Base de mamposteria de ladrillo de 0,45m | m2 | 3 |
| 10.15 | | Losa de HºAº espesor 10cm para base de tanque | m3 | 0,5 |
| 11 | 72131601-001 | Construccion e instalaciones electricas | | |
| 11.1 | | Instalación de Acometida, tablero, cableado al circuito de luces y tomas | GL | 1 |
| 11.2 | | Alimentación de los circuitos de tomas y luces | Unidad | 9 |
| 11.3 | | Artefactos eléctricos de bajo consumo (tipo fluorescente 1x40) | UN | 6 |
| 12 | 72131601-012 | Servicio de Pintura | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12.1 | | De paredes al látex | M2 | 72 |
| 12.2 | | De canaleta y bajadas molduras desarrollo 33 | ML | 15 |
| 12.3 | | De aberturas metálicas con pintura sintética | M2 | 24 |
| 12.4 | | De ladrillos vistos látex color cerámico | M2 | 41 |
| 12.5 | | De estructura de techo metálica | M2 | 26 |
| 13 | 72131601-013 | Limpieza de obra | | |
| 13.1 | | Limpieza final de la obra y retiro de desperdicios | GL | 1 |

# ITEN 6

## GOBERNACIÓN DEL XVII DEPARTAMENTO DEL ALTO PARAGUAY

# Planilla de Cómputo Métrico y Presupuestos

**DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCION DE 1 AULA EN EL COLEGIO NACIONAL CAPITAN MARCIAL RAMIREZ – EN EL DISTRITO DE CARMELO PERALTA

| Ítem | Código Catálogo | Descripción del Bien | Unidad de Medida | Cantidad |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **72131601-002** | **Preparacion de obra** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 1.1 | | Limpieza y preparacion del terreno | Metros cuadrados | 64 |
| 1.2 | | Replanteo y marcación | Metros cuadrados | 64 |
| 1.3 | | Pizarrones | Unidad | 1 |
| 1.4 | | Placa inaugural | Unidad | 1 |
| 1.5 | | Cartel de obras 2.00 x 1.50m | Unidad | 2 |
| **2** | **72131601-003** | **Cimiento** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 2.1 | | Excavaciòn y Carga de Cimiento c/ P.B.C | Metros cúbicos | 14 |
| 2.2 | | Relleno y compactacion h= 0,20 m | Metros cúbicos | 24 |
| **3** | **72131601-004** | **Colocacion de hormigon armado** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 3.1 | | Zapatas de pilares | Unidad | 6 |
| 3.2 | | Pilares de HºAº | Metros Lineal | 8,5 |
| 3.3 | | Encadenado de HºAº - Fundación | Metros Lineal | 40 |
| 3.4 | | Encadenado de HºAº - Superior | Metros Lineal | 27 |
| **4** | **72131601-006** | **Aislacion** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 4.1 | | de Paredes | Metros Lineal | 25 |
| **5** | **72131601-005** | **Mamposteria** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 5.1 | | Nivelación de 0,45 | Metros cuadrados | 2 |
| 5.2 | | Nivelación de 0,30 | Metros cuadrados | 8 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5.3 | | Aislación de 0,15 para revocar | Metros cuadrados | 4 |
| 5.4 | | De 0,30 visto ambas caras de ladrillos comunes | Metros cuadrados | 35 |
| 5.5 | | De 0,30 visto a una cara de ladrillos comunes | Metros cuadrados | 14 |
| 5.6 | | De 0,15 visto a una cara de ladrillos comunes | Metros cuadrados | 35 |
| 5.7 | | Envarillado bajo aberturas 2 ? 8 por hilada (2 hiladas) | Metro lineal | 50 |
| **6** | **72131601-015** | **Pilar** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 6.1 | | a- de 0,35x0,35 para corredor | Metro lineal | 8,4 |
| **7** | **72131601-007** | **Construccion/Colocacion de techo/tinglado** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 7.1 | | Techo de chapas termoacustica de 40 mm sobre estructura metálica c/ cieloraso de pvc | Metros cuadrados | 90 |
| **8** | **72131601-008** | **Revoques** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 8.1 | | Revoque interior - exterior a 1 capa | Metros cuadrados | 65 |
| **9** | **72131601-009** | **Colocacion de pisos – contrapisos** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 9.1 | | Contrapiso de Hº de cascotes (cascotillos) | Metros cuadrados | 58 |
| 9.2 | | Carpeta de base | Metros cuadrados | 58 |
| 9.4 | | Piso cerámico PI5, aula y galería | Metros cuadrados | 58 |
| 9.1 | | Zocalo cerámico PI5 | Metro lineal | 34 |
| 9.2 | | Guarda obra de piso baldoson 0,80 m. | Metros cuadrados | 24 |
| **10** | **72131601-010** | **Aberturas** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 10.1 | | Abertura Metálica, Puerta de 1,20x2,10 | Unidad | 1 |
| 10.2 | | Aberturas Metalicas, Ventanas tipo balancines | Metros cuadrados | 7 |
| 10.3 | | Alfeizar de ventanas, De revoque 1:3 (cemento-arena) | Metro lineal | 5 |
| 10.4 | | Vidrios dobles | Metros cuadrados | 7 |
| **11** | **72131601-012** | **Servicio de pintura** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 11.1 | | De paredes revocadas al agua | Metros cuadrados | 65 |
| 11.2 | | De pilares vistos con antimoho incoloro | Metros cuadrados | 12 |
| 11.4 | | De aberturas metálicas con pintura sintetica | Metros cuadrados | 14 |
| 11.5 | | De ladrillos vistos con antimoho incoloro | Metros cuadrados | 112 |
| 11.6 | | De estructura metálica con pintura sintética | Metros cuadrados | 90 |
| **13** | **72131601-001** | **Construccion e instalaciones eléctricas** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| | | Bocas de luces | Unidad | 6 |
| | | Bocas de tomas monofásico | Unidad | 3 |
| | | Bocas de ventilador de techo | Unidad | 2 |
| | | Artefactos de bajo consumo | Unidad | 2 |
| | | Equipo fluorescente 3x40 W | Unidad | 4 |
| | | Ventilador de techo motor pesado | Unidad | 2 |
| | | Tablero: adaptación del tablero a la nueva carga | Unidad | 1 |
| | | Tablero: Para comando de ventiladores | Unidad | 1 |
| | | Tablero: Para comando de tomas corriente | Unidad | 1 |
| | | Acometida a la instalación existente | Unidad | 1 |
| **14** | **72131601-013** | **Limpieza de obra** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 14.1 | | Limpieza final de la obra | Unidad Medida Global | 1 |

# ITENS 7

## GOBERNACIÓN DEL XVII DEPARTAMENTO DEL ALTO PARAGUAY

# Planilla de Cómputo Métrico y Presupuestos

**DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCION DE 2 AULAS EN LA ESCUELA BASICA Nº 3730 EN LA LOCALIDAD DE CASTILLA - DISTRITO PUERTO CASADO.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **72131601-002** | **Preparacion de la obra** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 1.1 | | Limpieza y preparacion del terreno | Metros cuadrados | 143 |
| 1.2 | | Replanteo y marcación | Metros cuadrados | 143 |
| 1.3 | | Pizarrones | Unidad | 2 |
| 1.4 | | Placa inaugural | Unidad | 1 |
| 1.5 | | Cartel de obras 2x1,50m | Unidad | 1 |
| **2** | **72131601-003** | **Cimiento** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 2.1 | | Excavaciòn y Carga de Cimiento c/ P.B.C | Metros cúbicos | 9 |
| 2.2 | | Relleno y compactacion h= 0,20 m | Metros cúbicos | 28 |
| **3** | **72131601-004** | **Colocacion de hormigon armado** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 3.1 | | Zapatas de pilares | Undid | 10 |
| 3.2 | | Pilares de HºAº | Metros Lineal | 14 |
| 3.3 | | Encadenado de HºAº - Fundación | Metros Lineal | 74 |
| 3.4 | | Encadenado de HºAº - Superior | Metros Lineal | 48 |
| **4** | **72131601-006** | **Aislacion** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 4.1 | | de Paredes | Metros Lineal | 38 |
| **5** | **72131601-005** | **Mamposteria** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| | | Nivelación de 0,45 | Metros cuadrados | 4 |
| | | Nivelación de 0,30 | Metros cuadrados | 27 |
| 5.1 | | a- de 0,15 para revocar | Metros cuadrados | 8 |
| 5.2 | | b- de 0,30 visto ambas caras de ladrillos comunes | Metros cuadrados | 70 |
| 5.3 | | c- de 0,30 visto a una cara de ladrillos comunes | Metros cuadrados | 28 |
| 5.4 | | d- de 0,15 visto a una cara de ladrillos comunes | Metros cuadrados | 70 |
| 5.5 | | e- Envarillado bajo aberturas 2 ? 8 por hilada (2 hiladas) | Metro lineal | 90 |
| **6** | **72131601-015** | **Pilar** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 6.1 | | a- de 0,35x0,35 para corredor | Metro lineal | 12 |
| **7** | **72131601-007** | **Construccion/Colocacion de techo/tinglado** | **Unidad Medida Global** | **1** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7.1 | | Techo de chapas termoacustica de 40 mm sobre estructura metálica c/ cieloraso de pvc | Metros cuadrados | 143 |
| **8** | **72131601-008** | **Revoques** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 8.1 | | Revoque interior - exterior a 1 capa | Metros cuadrados | 149 |
| **9** | **72131601-009** | **Colocacion de pisos – contrapisos** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 9.1 | | Contrapiso de Hº de cascotes (cascotillos) | Metros cuadrados | 98 |
| 9.2 | | Carpeta de base | Metros cuadrados | 98 |
| 9.3 | | Piso cerámico PI5, aula y galería | Metros cuadrados | 98 |
| 9.4 | | Zocalo cerámico PI5 | Metro lineal | 52 |
| 9.5 | | Guarda obra de piso baldoson 0,80 m. | Metros cuadrados | 35 |
| **10** | **72131601-010** | **Aberturas** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 10.1 | | Abertura Metálica, Puerta de 1,20x2,10 | Unidad | 2 |
| 10.2 | | Aberturas Metalicas, Ventanas tipo balancines | Metros cuadrados | 14 |
| 10.3 | | Alfeizar de ventanas, De revoque 1:3 (cemento-arena) | Metro lineal | 32 |
| 10.4 | | Vidrios dobles | Metros cuadrados | 14 |
| **11** | **72131601-012** | **Servicio de pintura** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 11.1 | | De paredes revocadas al agua | Metros cuadrados | 150 |
| 11.2 | | De pilares vistos con antimoho incoloro | Metros cuadrados | 20 |
| 11.3 | | De aberturas metálicas con pintura sintetica | Metros cuadrados | 22 |
| 11.4 | | De ladrillos vistos con antimoho incoloro | Metros cuadrados | 78 |
| 11.5 | | De estructura metálica con pintura sintética | Metros cuadrados | 143 |
| **12** | **72131601-001** | **Construccion e instalaciones eléctricas** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 12.1 | | Bocas de luces | Unidad | 12 |
| 12.2 | | Bocas de tomas monofásico | Unidad | 6 |
| 12.3 | | Bocas de ventilador de techo | Unidad | 4 |
| 12.4 | | Artefactos de bajo consumo | Unidad | 4 |
| 12.5 | | Equipo fluorescente 3x40 W | Unidad | 8 |
| 12.6 | | Ventilador de techo motor pesado | Unidad | 4 |
| 12.7 | | Tablero: adaptación del tablero a la nueva carga | Unidad | 1 |
| 12.8 | | Tablero: Para comando de ventiladores | Unidad | 2 |
| 12.9 | | Tablero: Para comando de tomas corriente | Unidad | 2 |
| 12.10 | | Acometida a la instalación existente | Unidad | 1 |
| **13** | **72131601-013** | **Limpieza de obra** | **Unidad Medida Global** | **1** |
| 13.1 | | Limpieza final | Unidad Medida Global | 1 |
| **Precio Total** | | | | |

# ITENS 8

## GOBERNACIÓN DEL XVII DEPARTAMENTO DEL ALTO PARAGUAY

# Planilla de Cómputo Métrico y Presupuestos

**DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCION DE UN COMEDOR ESCOLAR CON DEPOSITO Y COCINA EN EL COLEGIO NACIONAL DE PUERTO LA ESPERANZA - DISTRITO DE CARMELO PERALTA.

| Ítem | Código Catálogo | Descripción del Bien | Unidad de Medida | Cantidad |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **72131601-002** | **Preparacion de obra** | **Unidad** | **1** |
| 1.1 | | Cartel de Obra y Placa Inaugural | Unidad Medida Global | 1 |
| 1.2 | | Placa Inaugural | Unidad Medida Global | 1 |
| 1.3 | | Limpieza y preparación del terreno | Unidad Medida Global | 1 |
| 1.4 | | Replanteo y marcación | Metros cuadrados | 97 |
| **2** | **72131601-003** | **Cimiento** | **Unidad** | **1** |
| 2.1 | | Relleno apisonado H=0,50 | Metros cúbicos | 48 |
| 2.2 | | Excavación cimento Corrida Prof.070 | Metros cúbicos | 21 |
| 2.3 | | Piedra bruta colocada (1:2:10) | Metros cúbicos | 21 |
| **3** | **72131601-004** | **Colocacion de hormigon armado** | **Unidad** | **1** |
| 3.1 | | Encadenado 022x012 fundación | Metro lineal | 58 |
| 3.2 | | Encadenado 012x022 superior | Metro lineal | 58 |
| 4 | 72131601-005 | Mamposteria | Unidad | 1 |
| 4.1 | | Nivelación armada 0,45 en pilares | Unidad | 2 |
| 4.2 | | Nivelación armada 0,30 | Metro lineal | 58 |
| 4.5 | | Elevación 015 común (1-2-10) visto una cara | Metros cuadrados | 87 |
| 4.6 | | Elevación 015 común (1-2-10) para revocar | Metros cuadrados | 41,47 |
| 4.7 | | Pilar armado común (1-2-10) revestido con ladrillo visto | Metro lineal | 5 |
| 4.8 | | Mesada para cocina, incluye bacha de acero inoxidable | Unidad | 1 |
| 4.9 | | Armada en dos niveles | Metro lineal | 42 |
| 4.10 | | Escalones de acceso ladrillo común revoque | Unidad | 1 |
| 4.11 | | Rampa para discapacitados | Unidad | 1 |
| 5 | 72131601-006 | Aislacion | Unidad | 1 |
| 5.1 | | Horizontal mampostería 015 (1-3) | Metro lineal | 48 |
| 6 | 72131601-007 | Construccion/Colocacion de techo/tinglado | Unidad | 1 |
| 6.1 | | Techo de estructura metálica, chapa trapezoidal con aislación termo acústica y base cielo raso. | Metro lineal | 122 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6.2 | | Viga Cumbrera Metálica Reticulada | Metro lineal | 11 |
| 7 | 72131601-008 | Revoques | Unidad | 1 |
| 7.1 | | Pared interior y exterior a una capa (1-4-16) | Metros cuadrados | 299 |
| 7.2 | | base azulejos con hidrof. (1-4-16) | Metros cuadrados | 23 |
| 8 | 72131601-011 | Instalaciones sanitarias | Unidad | 1 |
| 8.1 | | Cañería conexión a instalación existente | Unidad Medida Global | 1 |
| 8.2 | | Cañería PVC 3/4" | Metro lineal | 12 |
| 8.3 | | Cañería PVC 1/2" | Metro lineal | 9 |
| 8.4 | | Llaves de paso 3/4" | Unidad | 1 |
| 8.5 | | Llaves de paso 1/2" | Unidad | 1 |
| 8.6 | | Canillas para lavadero pico largo de 1/2" | Unidad | 1 |
| 8.7 | | Canilla 1/2 patio | Unidad | 1 |
| 8.8 | | Cañería PVC 40 | Metro lineal | 4 |
| 8.9 | | Cañería PVC 50 | Metro lineal | 6 |
| 8.10 | | Registro Caja sifonada | Unidad | 1 |
| 8.11 | | Registro 40x40 cm | Unidad | 1 |
| 8.12 | | Cámara Séptica 1,00 x 1,50 x 1,50 m. | Unidad | 1 |
| 8.13 | | Pozo Absorbente 2 dm x 2,50 m. | Unidad | 1 |
| 9 | 72131601-009 | Colocacion de pisos – contrapisos | Unidad | 1 |
| 9.1 | | Contrapiso Cascotes 10 cm terr natural (1-4-16-24) | Metros cuadrados | 96 |
| 9.2 | | Piso Cerámico PI 5 con carpeta de base | Metros cuadrados | 96 |
| 9.3 | | Piso baldoson guarda obra de 0,80 m | Metros cuadrados | 28 |
| 9.4 | | Zócalo Cerámico PI 5 | Metro lineal | 70 |
| 9.5 | | Azulejos blancos con guarda decorada en cocina h=1,90 | Metros cuadrados | 25 |
| 10 | 72131601-010 | Aberturas | Unidad | 1 |
| 10.1 | | Puerta Placa 0.80X2.10 m | Unidad | 2 |
| 10.2 | | Puerta Tablero 1.50x2,10 | Unidad | 1 |
| 10.3 | | Mesada pasa plato 1,50 x 0,30 x 2" | Unidad | 1 |
| 10.4 | | Ventana tipo balancines | Metros cuadrados | 10 |
| 10.5 | | vidrios/ doble | Metros cuadrados | 10 |
| 10.6 | | Alfeizar de ventanas/ De revoque 1 : 3 ( cemento - arena ) | Metro lineal | 14 |
| 11 | 72131601-011 | Instalaciones sanitarias/desagüe pluvial | Unidad | 1 |
| 11.1 | | Canaleta moldurada Des 033 chapa No 26 | Metro lineal | 36 |
| 11.2 | | Bajada Cañería de PVC 4" | Metro lineal | 12 |
| 12 | 72131601-001 | Construccion e instalaciones eléctricas | Unidad | 1 |
| 12.1 | | Bocas de luces | Unidad | 13 |
| 12.2 | | Bocas de tomas monofásico | Unidad | 6 |
| 12.3 | | Bocas de tomas shuco | Unidad | 2 |
| 12.4 | | Bocas de ventilador de techo | Unidad | 3 |
| 12.5 | | Artefactos de bajo consumo | Unidad | 13 |
| 12.6 | | Ventilador de techo motor pesado | Unidad | 3 |
| 12.7 | | Tablero: adaptación del tablero a la nueva carga | Unidad | 1 |
| 12.8 | | Acometida a la instalación existente | Unidad | 1 |
| 13 | 72131601-012 | Servicio de pintura | Unidad | 1 |
| 13.1 | | Pared interior/exterior al agua | Metros cuadrados | 299 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 13.2 | | Pared vistos con anti moho incoloro | Metros cuadrados | 88 |
| 13.3 | | Pared vistos con anti moho incoloro | Metros cuadrados | 10 |
| 13.4 | | Abertura madera al barniz | Metros cuadrados | 15 |
| 13.5 | | Abertura metálica sintético | Metros cuadrados | 22 |
| 13.6 | | Canaleta y bajada sintético | Metro lineal | 31 |
| 13.7 | | De viga cumbrera sintético | Metros cuadrados | 19 |
| 14 | 72131601-013 | Limpieza de obra | Unidad | 1 |
| 14.1 | | Limpieza final de la obra y retiro de escombros | Unidad Medida Global | 1 |

# ITENS 9

## GOBERNACIÓN DEL XVII DEPARTAMENTO DEL ALTO PARAGUAY

# Planilla de Cómputo Métrico y Presupuestos

**Descripción del llamado:** CONSTRUCCION DE UN POLIDEPORTIVO PARA EL COLEGIO NACIONAL DR. ANGEL MUZZOLON, EN EL DISTRITO DE FUERTE OLIMPO.

| Item | Código Catálogo | Descripción del Bien | Unidad de Medida | Cantidad |
|---|---|---|---|---|
| **1** | | **Preparacion de obra** | | |
| 1.1 | | Letrero de la obra | Global | 1,00 |
| 1.2 | | Limpieza y preparación del terreno | Global | 1,00 |
| 1.3 | | Replanteo y marcación | m2 | 1200,00 |
| **2** | | **Cimiento** | | |
| 2.1 | | Relleno apisonado H=0,50 | m3 | 600,00 |
| 2.2 | | Excavación cimento Piedra bruta Prof.030 cm | m3 | 21,00 |
| 2.3 | | Piedra bruta colocada | m3 | 21,00 |
| 2.4 | | Excavación de zapatas | Unidad | 31,00 |
| 2.5 | | Zapatas de HºAº 1,80m x 1,80m | m3 | 10,69 |
| 2.6 | | escalera de HºAº | Unidad | 1,00 |
| 2.7 | | Viga cadena inferior de cimentacion de H°A°, 0,20m x 0,40m | Ml | 140,00 |
| 2.8 | | Viga cadena intermedia de H°A°, 0,20m x 0,40m | Ml | 140,00 |
| 2.9 | | Viga cadena superior de H°A°, 0,20m x 0,40m | Ml | 140,00 |
| 2.10 | | Graderia. Total 20 metros lineal. | | |
| 2.11 | | zapata de gradería | m3 | 8,00 |
| 2.12 | | viga fundacion de gradería | m3 | 6,10 |
| 2.13 | | viga de gradería | m3 | 5,50 |
| 2.14 | | pilar de gradería | m3 | 4,00 |
| 2.15 | | viga superior gradería | m3 | 3,50 |
| 2.16 | | viga inferior gradería | m3 | 3,50 |
| 2.17 | | Losa de graderia | m3 | 14,00 |
| **3** | | **Mamposteria y Aislación** | | |
| 3.1 | | Nivelación armada 0,30 común (1-2-8) h= 0,15 | Ml | 140,00 |
| 3.2 | | Mamposteria de elevacion de ladrillo hueco h= 5,70m | m2 | 798,00 |
| 3.3 | | Aislación asfaltica horizontal y vertical | Ml | 140,00 |
| **4** | | **Revoques** | | |
| 4.1 | | Revoque Mamposteria a una capa (1-4-16)un lado. Otro visto | m2 | 798,00 |
| **5** | | **Estructura de Techo** | | |
| 5.1 | | Techo de chapa galvanizada ondulada Nº 30 con estructura metalica. | m2 | 1.200,00 |
| 5,2 | | puertas grande de metal 4x4 | Unidad | 2,00 |
| **6** | | **Pisos - contrapisos – Revestimiento** | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **6,1** | | Piso de HºAº e=0,07 m, | m2 | 1.200,00 |
| 6,2 | | Provisión y colocación de piso cerámico , incluye pegamento y pastina | m2 | 25,00 |
| **7** | | **Construcción e instalaciones eléctricas** | | |
| 7.1 | | Acometida para alimentacion eléctrica del TG a TS | Global | 1,00 |
| 7.2 | | Bocas de luces | Unidad | 20,00 |
| 7.3 | | Bocas de tomas monofásico | Unidad | 2,00 |
| 7.5 | | Artefactos reflectores de iluminación | Unidad | 20,00 |
| 7.6 | | Tablero General, adaptación del tablero a la nueva carga | Unidad | 1,00 |
| **8** | | **Instalaciones Desague Pluvial** | | |
| 8.1 | | Bajada pluvial en PVC de 150 mm | Ml | 48,00 |
| 8.3 | | Canaleta moldurada chapa No 30 para desague | Ml | 80,00 |
| **11** | | **Servicio de pintura** | | |
| 11.1 | | Pintura de paredes exterior al látex | m2 | 1.596,00 |
| 11.2 | | Pintura de canaleta y bajada pluvial | Ml | 80,00 |
| 11,3 | | Pintura de piso con marcacion para deporte con todos los implementos para futsal y vóley | m2 | 1.200,00 |
| **12** | | **Baño sexado** | | |
| 12,1 | | pozo ciego 2x2 | Unidad | 1,00 |
| 12.2 | | inodoro completo con inst. plomería | Unidad | 6,00 |
| 12.3 | | migitorio completo con inst. plomería | Unidad | 3,00 |
| 12.4 | | lavamanos completo con inst. plomería | Unidad | 5,00 |
| **13** | | **Limpieza de obra** | | |
| 12.1 | | Limpieza final de la obra | Global | 1,00 |

# ITENS 10

## GOBERNACIÓN DEL XVII DEPARTAMENTO DEL ALTO PARAGUAY

# Planilla de Cómputo Métrico y Presupuestos

**DEPCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCIÓN DE SANITARIOS SEXADOS Y PROVISION DE TANQUE PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA, EN LA "ESCUELA BASICA DR. ANDRES RIVAROLA QUEIROLO" DE LA LOCALIDAD DE TORO PAMPA - DISTRITO DE FUERTE OLIMPO.

| Items | Codigo de Catalogo | DESCRIPCION | CONSTRUCCION DE BAÑO SEXADO | |
|---|---|---|---|---|
| | | | UN. | CANTIDAD |
| 1 | 72131601-002 | Preparacion de obra | | |
| 1.1 | | Letrero de la obra y placa Inagural | GL | 1 |
| 1.2 | | Limpieza y preparación del terreno | M2 | 20,5 |
| 1.3 | | Replanteo y marcación | M2 | 20,5 |
| 2 | 72131601-004 | Colocacion de hormigon armado | | |
| 2.1 | | Dados de fundación de H° A° 0,6 x 0,60 x 0,80 | UN | 8 |
| 2.2 | | Vigas de fundación 0,15 x 0,27 | ML | 35 |
| 2.3 | | Encadenados de H° A° 0,15 x 0,27 | ML | 24,6 |
| 2.4 | | Muros de nivelación de 0,30 cm | M2 | 10,5 |
| 2.5 | | Relleno y apisonado de interiores h=20cm | M3 | 4,4 |
| 3 | 72131601-005 | Mamposteria | | |
| 3.1 | | Muros de elevación de 0,15 para revocar | M2 | 43 |
| 3.2 | | Muros de elevación de 0,15 visto una cara de ladrillos | M2 | 41 |
| 3.3 | | Envarillado bajo aberturas 2 Ø 8 por hilada 8 ( 2 hiladas ) | ML | 20 |
| 4 | 72131601-006 | Aislación | | |
| 4.1 | | Aislación asfáltica de paredes | ML | 24 |
| 5 | 72131601-007 | Construcción/Colocación de techo/Tinglado | | |
| 5.1 | | De chapas con estructura metálica membrana termo acústica de 10mm | M2 | 30 |
| 6 | 72131601-008 | Revoques | | |
| 6.1 | | Pared interior y exterior a una capa previa azotada con hidrófugos (1-4-16) | M2 | 127 |
| 6.2 | | revoque de mochetas 1:3 cemento y arena | ML | 29,6 |
| 7 | 72131601-009 | Colocacion de pisos – contrapisos | | |
| 7.1 | | Contrapiso de H° A° de cascotes | M2 | 16,34 |
| 7.2 | | Carpeta de nivelación | M2 | 16,9 |
| 7.3 | | Piso cerámico antideslizante PI 4 | M2 | 16,9 |
| 7.4 | | Guarda obras de 0,40 ancho incluye contrapiso | M2 | 8 |
| 7.5 | | Zócalo Cerámico | ML | 8,2 |
| 7.6 | | Rampa de acceso de 1,20 de ancho desarrollo 5 metros. | ml | 5 |
| 8 | 72131601-010 | Aberturas | | |
| 8.1 | | Puerta metálica de 0,80 x 2,10 (Incluye colocacion) | UNIDAD | 1 |
| 8.2 | | Puerta metálica de 0,70 x 2,10 (Incluye colocacion) | UNIDAD | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8.3 | | Ventanas tipo 0,40 x 0,60 balancin (Incluye colocacion) | UNIDAD | 5 |
| 8.4 | | Ventanas tipo 0,80 x 0,40 balancin (Incluye colocacion) | UNIDAD | 1 |
| 8.5 | | Puerta para boxes (0,60 x 1,50)(Incluye colocacion) | UN | 4 |
| 8.6 | | vidrios/ doble (Incluye colocacion) | M2 | 1,52 |
| 9 | 72131601-011 | Instalaciones Sanitarias | | |
| 9.1 | | Canaleta/bajada moldurada Des 033 chapa No 26 | ML | 15 |
| 9.2 | | Revestido de azulejos | M2 | 55 |
| 9.3 | | Instalaciones de Agua Corriente (Incluye material y mano de obra.) | GL | 1 |
| 9.4 | | Instalacion de Desague Cloacal (Incluye material y mano de obra.) | GL | 1 |
| 9.5 | | Arfefactos Sanitarios Inodoro (tapa, cisterna accesorios) | UNIDAD | 4 |
| 9.6 | | Arfefactos Sanitarios Mingitorio sifonado (incluye enchufe,valvula,tornillos accesorios) | UNIDAD | 2 |
| 9.7 | | Arfefactos Sanitarios Lavatorio c/ pedestal (incluye accesorios) | UNIDAD | 2 |
| 9.8 | | Camara de Inspeccion 0,45x0,45 | UNIDAD | 3 |
| 9.9 | | Cámara séptica 1,20 x 2,00 | GL | 1 |
| 9.10 | | Pozo ciego 2,5 x 3 m | GL | 1 |
| 10 | 72131601-011 | Instalaciones Sanitarias - Reservorio | | |
| 10.1 | | Presostato PSG-1 1/4 | UN | 1 |
| 10.2 | | Valvula Ret. Itall 1" | UN | 1 |
| 10.3 | | Alma doble roscable 1" | UN | 3 |
| 10.4 | | Buje reduc. Roscable 2x1 | UN | 2 |
| 10.5 | | Union sencilla roscable 1" | UN | 1 |
| 10.6 | | Union doble roscable 1" | UN | 1 |
| 10.7 | | Tanque de fibra de vidrio 2.000 litros | UN | 1 |
| 10.8 | | Motobomba 1HP 220V Autocebant. | UN | 1 |
| 10.9 | | Tanque esférico 24 litros. | UN | 1 |
| 10.10 | | Union de bronce de 5 vias | UN | 1 |
| 10.11 | | Filtro de acero inoxidable de 1" | UN | 1 |
| 10.12 | | Manometro | UN | 1 |
| 10.13 | | Flotador Blukit 1" | UN | 1 |
| 10.14 | | Base de mamposteria de ladrillo de 0,45m | m2 | 3 |
| 10.15 | | Losa de HºAº espesor 10cm para base de tanque | m3 | 0,5 |
| 11 | 72131601-001 | Construccion e instalaciones electricas | | |
| 11.1 | | Instalación de Acometida, tablero, cableado al circuito de luces y tomas | GL | 1 |
| 11.2 | | Alimentación de los circuitos de tomas y luces | Unidad | 9 |
| 11.3 | | Artefactos eléctricos de bajo consumo (tipo fluorescente 1x40) | UN | 6 |
| 12 | 72131601-012 | Servicio de Pintura | | |
| 12.1 | | De paredes al látex | M2 | 72 |
| 12.2 | | De canaleta y bajadas molduras desarrollo 33 | ML | 15 |
| 12.3 | | De aberturas metálicas con pintura sintética | M2 | 24 |
| 12.4 | | De ladrillos vistos látex color cerámico | M2 | 41 |
| 12.5 | | De estructura de techo metálica | M2 | 26 |
| 13 | 72131601-013 | Limpieza de obra | | |
| 13.1 | | Limpieza final de la obra y retiro de desperdicios | GL | 1 |

# ITENS 11

## GOBERNACIÓN DEL XVII DEPARTAMENTO DEL ALTO PARAGUAY

# Planilla de Cómputo Métrico y Presupuestos

DESCRIPCION DE LA OBRA: CONSTRUCCIÓN DE COCINA COMEDOR EN LA "ESCUELA BASICA N° 8268 ABUNDANCIA" DEL DISTRITO DE FUERTE OLIMPO.

| Item N° | Descripción | Unidad de Medida | Cantidad |
|---|---|---|---|
| **Preparacion de obra** | | | |
| **1.1** | Letrero de la obra y Placa Inagural (Incluye colocacion) | Unidad Medida Global | 1,00 |
| 1.2 | Limpieza y preparación del terreno | Metros cuadrados | 93,70 |
| 1.3 | Replanteo y marcacion | Metros cuadrados | 93,70 |
| **Cimiento** | | | |
| 2.1 | Relleno apisonado H=0,20 | Metros cúbicos | 17 |
| 2.2 | Excavacion cimento Corrida Prof.070 | Metros cúbicos | 15 |
| 2.3 | Piedra bruta colocada (1:2:10) | Metros cúbicos | 15 |
| **Colocacion de hormigon armado** | | | |
| 3.1 | Encadenado 022x012 fundación | Metro lineal | 58 |
| 3.2 | Encadenado 012x022 superior | Metro lineal | 58 |
| 3.3 | Dado de H° A° | Metros cúbicos | 0,35 |
| 3.4 | Viga Cumbrera de H°A° superior (0,20*0,50) | Metro lineal | 7,1 |
| 3.5 | Viga de H°A° Galeria (0,13*0,30) | Metro lineal | 7,1 |
| **Mamposteria** | | | |
| 4.1 | Nivelación armada 0,30 | Metro cuadrado | 9,6 |
| 4.2 | Elevación 015 común (1-2-10) visto una cara | Metros cuadrados | 99 |
| 4.3 | Elevación 015 común (1-2-10) para revocar | Metros cuadrados | 37 |
| | Parapeto de 0,30 | | |
| 4.4 | Pilar armado común (1-2-10) visto | Metro lineal | 5 |
| 4.5 | Mesada para cocina, incluye bacha de acero inoxidable | Unidad | 1 |
| 4.6 | Envarillado en paredes 2 niveles | Metro lineal | 42 |
| 4.7 | Escalones de acceso ladrillo común revoque | Metro lineal | 8 |
| **Aislacion** | | | |
| 5.1 | Horizontal mamposteria 015 (1-3) | Metro lineal | 48 |
| **Construccion/Colocacion de techo/tinglado** | | | |
| 6.1 | Techo con tirantes de madera, membrana termo acustica y cielo raso de machimbre de pino, chapa ondulada nº 26 | Metros cuadrados | 105 |
| **Revoques** | | | |
| 7.1 | Pared interior y exterior a una capa (1-4-16) | Metros cuadrados | 299 |
| 7.2 | De viga cumbrera y galería de H° A° | Metros cuadros | 28 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7.3 | Alfeizar de ventanas/ De revoque 1 : 3 ( cemento - arena ) | Metro lineal | 9 |
| 7.4 | Revoque de mocheta en balancines | Metro lineal | 23,4 |
| 7.5 | Mocheta de mesada | Metro lineal | 3,9 |
| **Instalaciones Sanitarias.** | | | |
| 8.1 | Cañería conexión a instalación existente | Metro lineal | 30 |
| 8.2 | Cañería PVC 3/4" | Metro lineal | 12 |
| 8.3 | Cañería PVC 1/2" | Metro lineal | 9 |
| 8.4 | Llaves de paso 3/4" | Unidad | 1 |
| 8.5 | Llaves de paso 1/2" | Unidad | 1 |
| 8.6 | Canillas para lavadero pico largo de 1/2" | Unidad | 1 |
| 8.7 | Canilla 1/2 patio | Unidad | 1 |
| 8.8 | Cañería PVC 40 | Metro lineal | 4 |
| 8.9 | Cañería PVC 50 | Metro lineal | 6 |
| 8.10 | Registro Caja sifonada | Unidad | 1 |
| 8.11 | Registro 40x40 cm | Unidad | 1 |
| 8.12 | Cámara Séptica 1.00x2.00 m. | Unidad | 1 |
| 8.13 | Pozo Absorbente | Unidad | 1 |
| **Colocacion de pisos – contrapisos** | | | |
| 9.1 | Cascotes 10 cm terr natural (1-4-16-24) | Metros cuadrados | 84 |
| 9.2 | Cerámico PI 5 con carpeta de base | Metros cuadrados | 86 |
| 9.3 | Alisado cemento guarda obra de 0,60 m | Metros cuadrados | 18,8 |
| 9.4 | Zocalo Cerámico PI 5 z | Metro lineal | 63 |
| 9.5 | Azulejos blancos con guarda decorada en cocina h=1,90 | Metros cuadrados | 25 |
| **Aberturas de madera** | | | |
| 10.1 | Puerta metalica 0.80X2.10 m | Unidad | 2 |
| 10.2 | Puerta metalica 1.50x2,10 | Unidad | 1 |
| 10.3 | Mesada de madera posa plato 1,50 x 0,30 x 2" | Unidad | 1 |
| 10.4 | Ventana tipo balancines (1,50*1,20) | Metros cuadrados | 10,8 |
| 10.5 | vidrios/ doble | Metros cuadrados | 10,8 |
| | | | |
| **Desague Pluvial** | | | |
| 11 | Canaleta y bajada moldurada Des 033 chapa No 26 | Metro lineal | 30 |
| **Construccion e instalaciones eléctricas** | | | |
| 12.1 | Bocas de luces | Unidad | 6 |
| 12.2 | Bocas de tomas monofásico | Unidad | 5 |
| 12.3 | Bocas de tomas shuco | Unidad | 2 |
| 12.4 | Bocas de ventilador de techo | Unidad | 2 |
| 12.5 | Artefactos de bajo consumo | Unidad | 13 |
| 12.6 | Ventilador de techo motor pesado | Unidad | 2 |
| 12.7 | Tablero: adaptación del tablero a la nueva carga | Unidad | 1 |
| 12.8 | Acometida a la instalación existente | Unidad | 1 |
| **Servicio de pintura** | | | |
| 13.1 | Pared interior/exterior al agua, de viga cumbrera y galería al agua | Metros cuadrados | 192 |
| 13.2 | Pared vistos con anti moho incoloro y en pilares | Metros cuadrados | 106 |
| 13.3 | Abertura metálica sintético | Metros cuadrados | 17,3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13.4 | Canaleta y bajada sintético | Metro lineal | 30 |
| 13.5 | De machimbrado al barniz | Metros cuadrados | 98 |
| **Limpieza final de la obra y retiro de desperdicios** | | | |
| 14.1 | Limpieza final de la obra y retiro de desperdicios | Unidad Medida Global | 1 |

# ITENS 12

## GOBERNACIÓN DEL XVII DEPARTAMENTO DEL ALTO PARAGUAY

# Planilla de Cómputo Métrico y Presupuestos

**DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCIÓN DE COCINA COMEDOR EN EL "COLEGIO NACIONAL PUERTO GUARANI" DE LA LOCALIDAD DE PUERTO GUARANI - DISTRITO DE FUERTE OLIMPO"

| Item N° | Descripción | Unidad de Medida | Cantidad |
|---|---|---|---|
| **Preparacion de obra** | | | |
| **1.1** | Letrero de la obra y Placa Inagural (Incluye colocacion) | Unidad Medida Global | 1,00 |
| 1.2 | Limpieza y preparación del terreno | Metros cuadrados | 93,70 |
| 1.3 | Replanteo y marcación | Metros cuadrados | 93,70 |
| **Cimiento** | | | |
| 2.1 | Relleno apisonado H=0,20 | Metros cúbicos | 17 |
| 2.2 | Excavacion cimento Corrida Prof.070 | Metros cúbicos | 15 |
| 2.3 | Piedra bruta colocada (1:2:10) | Metros cúbicos | 15 |
| **Colocacion de hormigon armado** | | | |
| 3.1 | Encadenado 022x012 fundación | Metro lineal | 58 |
| 3.2 | Encadenado 012x022 superior | Metro lineal | 58 |
| 3.3 | Dado de H° A° | Metros cúbicos | 0,35 |
| 3.4 | Viga Cumbrera de H°A° superior (0,20*0,50) | Metro lineal | 7,1 |
| 3.5 | Viga de H°A° Galeria (0,13*0,30) | Metro lineal | 7,1 |
| **Mamposteria** | | | |
| 4.1 | Nivelación armada 0,30 | Metro cuadrado | 9,6 |
| 4.2 | Elevación 015 común (1-2-10) visto una cara | Metros cuadrados | 99 |
| 4.3 | Elevación 015 común (1-2-10) para revocar | Metros cuadrados | 37 |
| | Parapeto de 0,30 | | |
| 4.4 | Pilar armado común (1-2-10) visto | Metro lineal | 5 |
| 4.5 | Mesada para cocina, incluye bacha de acero inoxidable | Unidad | 1 |
| 4.6 | Envarillado en paredes 2 niveles | Metro lineal | 42 |
| 4.7 | Escalones de acceso ladrillo común revoque | Metro lineal | 8 |
| **Aislacion** | | | |
| 5.1 | Horizontal mamposteria 015 (1-3) | Metro lineal | 48 |
| **Construccion/Colocacion de techo/tinglado** | | | |
| 6.1 | Techo con tirantes de madera, membrana termo acustica y cielo raso de machimbre de pino, chapa ondulada nº 26 | Metros cuadrados | 105 |
| **Revoques** | | | |
| 7.1 | Pared interior y exterior a una capa (1-4-16) | Metros cuadrados | 299 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7.2 | De viga cumbrera y galería de H° A° | Metros cuadrados | 28 |
| 7.3 | Alfeizar de ventanas/ De revoque 1 : 3 ( cemento - arena ) | Metro lineal | 9 |
| 7.4 | Revoque de mocheta en balancines | Metro lineal | 23,4 |
| 7.5 | Mocheta de mesada | Metro lineal | 3,9 |
| **Instalaciones Sanitarias.** | | | |
| 8.1 | Cañería conexión a instalación existente | Metro lineal | 30 |
| 8.2 | Cañería PVC 3/4" | Metro lineal | 12 |
| 8.3 | Cañería PVC 1/2" | Metro lineal | 9 |
| 8.4 | Llaves de paso 3/4" | Unidad | 1 |
| 8.5 | Llaves de paso 1/2" | Unidad | 1 |
| 8.6 | Canillas para lavadero pico largo de 1/2" | Unidad | 1 |
| 8.7 | Canilla 1/2 patio | Unidad | 1 |
| 8.8 | Cañería PVC 40 | Metro lineal | 4 |
| 8.9 | Cañería PVC 50 | Metro lineal | 6 |
| 8.10 | Registro Caja sifonada | Unidad | 1 |
| 8.11 | Registro 40x40 cm | Unidad | 1 |
| 8.12 | Cámara Séptica 1.00x2.00 m. | Unidad | 1 |
| 8.13 | Pozo Absorbente | Unidad | 1 |
| **Colocacion de pisos – contrapisos** | | | |
| 9.1 | Cascotes 10 cm terr natural (1-4-16-24) | Metros cuadrados | 84 |
| 9.2 | Cerámico PI 5 con carpeta de base | Metros cuadrados | 86 |
| 9.3 | Alisado cemento guarda obra de 0,60 m | Metros cuadrados | 18,8 |
| 9.4 | Zocalo Cerámico PI 5 z | Metro lineal | 63 |
| 9.5 | Azulejos blancos con guarda decorada en cocina h=1,90 | Metros cuadrados | 25 |
| **Aberturas de madera** | | | |
| 10.1 | Puerta metalica 0.80X2.10 m | Unidad | 2 |
| 10.2 | Puerta metalica 1.50x2,10 | Unidad | 1 |
| 10.3 | Mesada de madera posa plato 1,50 x 0,30 x 2" | Unidad | 1 |
| 10.4 | Ventana tipo balancines (1,50*1,20) | Metros cuadrados | 10,8 |
| 10.5 | vidrios/ doble | Metros cuadrados | 10,8 |
| | | | |
| **Desague Pluvial** | | | |
| 11 | Canaleta y bajada moldurada Des 033 chapa No 26 | Metro lineal | 30 |
| **Construccion e instalaciones eléctricas** | | | |
| 12.1 | Bocas de luces | Unidad | 6 |
| 12.2 | Bocas de tomas monofásico | Unidad | 5 |
| 12.3 | Bocas de tomas shuco | Unidad | 2 |
| 12.4 | Bocas de ventilador de techo | Unidad | 2 |
| 12.5 | Artefactos de bajo consumo | Unidad | 13 |
| 12.6 | Ventilador de techo motor pesado | Unidad | 2 |
| 12.7 | Tablero: adaptación del tablero a la nueva carga | Unidad | 1 |
| 12.8 | Acometida a la instalación existente | Unidad | 1 |
| **Servicio de pintura** | | | |
| 13.1 | Pared interior/exterior al agua, de viga cumbrera y galería al agua | Metros cuadrados | 192 |
| 13.2 | Pared vistos con anti moho incoloro y en pilares | Metros cuadrados | 106 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13.3 | Abertura metálica sintético | Metros cuadrados | 17,3 |
| 13.4 | Canaleta y bajada sintético | Metro lineal | 30 |
| 13.5 | De machimbrado al barniz | Metros cuadrados | 98 |
| **Limpieza final de la obra y retiro de desperdicios** | | | |
| 14.1 | Limpieza final de la obra y retiro de desperdicios | Unidad Medida Global | 1 |

# ITENS 13

## GOBERNACIÓN DEL XVII DEPARTAMENTO DEL ALTO PARAGUAY

# Planilla de Cómputo Métrico y Presupuestos

**DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCIÓN DE TINGLADO MULTIUSO EN LA "ESCUELA BASICA N° 7270 MARIA AUXILIADORA" LOCALIDAD DE MARIA AUXILIADORA-DISTRITO DE FUERTE OLIMPO"

| Item | Descripción | UN | Cantidad |
|---|---|---|---|
| 1 | Preparacion de obra | Unidad | 1 |
| 1.2 | Letrero de la obra y Placa Inagural | Unidad Medida Global | 1 |
| 1.3 | Limpieza y preparación del terreno | Unidad Medida Global | 600 |
| 1.4 | Replanteo y marcación | Metros cuadrados | 600 |
| 2 | Cimiento | Unidad | 1 |
| 2.1 | Relleno apisonado, compactado para nivel rasante del pavimento rigido. H= 42 cm | Metros cúbicos | 252 |
| 2.2 | Excavación cimento Corrida Prof.0,40x0,40 | Metros cúbicos | 16 |
| 2.3 | Piedra bruta colocada (1:2:10) | Metros cúbicos | 16 |
| 2.4 | Fuste de hormigon viso para pilares h=1,50 m | Metro lineal | 21 |
| 3 | Mamposteria | Unidad | 1 |
| 3.1 | Nivelación armada 0,30 comun (1-2-8) h= 0,30 | Metro cuadrado | 30 |
| 4 | Construccion/Colocacion de techo/tinglado | Unidad | 1 |
| 4.1 | Techo de chapa galvanizada con Membrana de 10mm | Metros cuadrados | 650 |
| 5 | Revoques | Unidad | 1 |
| 5.1 | Mamposteria a una capa (1-4-16) | Metros cuadrados | 30 |
| 6 | Colocacion de pisos – contrapisos | Unidad | 1 |
| 6.1 | Piso de hormigon armado e=8 cm, terminacion fina con pavidur | Metros cuadrados | 600 |
| 7 | Construccion e instalaciones eléctricas | Unidad | 1 |
| 7.1 | Bocas de luces | Unidad | 10 |
| 7.2 | Bocas de tomas monofásico | Unidad | 2 |
| 7.3 | Artefactos reflectores led de iluminación | Unidad | 10 |
| 7.4 | Tablero TS, adaptación del tablero a la nueva carga | Unidad | 1 |
| 8 | Servicio de pintura | Unidad | 1 |
| 8.1 | Líneas de marcas | Unidad Medida Global | 1 |
| 9 | Limpieza de obra | Unidad | 1 |
| 9.1 | Limpieza final de la obra y retiro de desperdicios | Unidad Medida Global | 1 |

# ITENS 14

## GOBERNACIÓN DEL XVII DEPARTAMENTO DEL ALTO PARAGUAY

# Planilla de Cómputo Métrico y Presupuestos

**DESCRIPCION DE LA OBRA:** CONSTRUCCIÓN DE 1 AULA EN EL "COLEGIO NACIONAL DR. ANDRES RIVAROLA QUEIROLO" DE LA LOCALIDAD DE TORO PAMPA - DISTRITO DE FUERTE OLIMPO"

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| **Item N°** | **Código Catálogo** | **Descripción** | **Unidad de Medida** | **Cantidad** |
| 1 | 72131601-002 | Preparacion de obra | Unidad | |
| 1.1 | | Letrero de la obra y Placa Inagural (Incluye colocacion) | Unidad Medida Global | 1,00 |
| 1.2 | | Limpieza y preparación del terreno | Metros cuadrados | 63,64 |
| 1.3 | | Replanteo y marcación | Metros cuadrados | 63,64 |
| 2 | 72131601-003 | Cimiento | Unidad | 1 |
| 2.1 | | Relleno apisonado H=0,20 | Metros cúbicos | 13 |
| 2.2 | | Excavación cimento Corrida Prof.0,70 | Metros cúbicos | 12 |
| 2.3 | | Piedra bruta colocada (1:2:10) | Metros cúbicos | 12 |
| 3 | 72131601-004 | Colocacion de hormigon armado | Unidad | 1 |
| 3.1 | | Encadenado12 x 25 fundacion | Metro lineal | 22 |
| 3.2 | | Encadenado 25 x 25 fundacion | Metro lineal | 17 |
| 3.3 | | Encadenado12 x 25 superior | Metro lineal | 15 |
| 3.4 | | Encadenado 22 x 25 superior | Metro lineal | 12 |
| 3.5 | | viga de hormigon 20 x 25 superior galeria | Metro lineal | 8,25 |
| 3.6 | | viga cumbrera hormigon 20 x 50 | Metro lineal | 8,25 |
| 3.7 | | zapata para 2 pilares | Metros cúbicos | 0,3 |
| 3.8 | | pilar de hormigon soporte viga cumbrera | Metros cúbicos | 0,5 |
| 4 | 72131601-005 | Mamposteria | Unidad | |
| 4.1 | | Nivelación 0.45 m común (1-2-8) 3 hiladas | Metro cuadrados | 3,44 |
| 4.2 | | Nivelación 0.30 m común (1-2-8) | Metro lineal | 4,2 |
| 4.3 | | Elevación de 0.30 m común (1-2-10) visto una cara | Metros cuadrados | 30 |
| 4.4 | | Elevación de 0.30 m común (1-2-10) para revocar | Metros cuadrados | 18 |
| 4.5 | | Elevación de 0.15 m común (1-2-10) visto una cara | Metros cuadrados | 24 |
| 4.6 | | Elevación de 0.15 m común (1-2-10) para revocar | Metros cuadrados | 14,5 |
| 4.7 | | Envarillado de pared en dos niveles | Metros cuadrados | 15 |
| 4.8 | | Pilares ladrillos comunes 35x35 cm visto | Metro lineal | 7 |
| 5 | 72131601-006 | Aislacion | Unidad | 1 |
| 5.1 | | Asfáltica de paredes | Metro lineal | 28 |
| 6 | 72131601-007 | Construccion/Colocacion de techo/tinglado | Unidad | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6.1 | | Techo estructura de madera y chapa galvanizada nº 26, y machimbreado con aislación térmica isolant de 10 mm | Metros cuadrados | 75 |
| 7 | 72131601-008 | Revoques | Unidad | 1 |
| 7.1 | | De paredes interior y exterior a una capa | Metros cuadrados | 85 |
| 7.2 | | De viga cumbrera de H° A° y galerìa de H° A° | Metros cuadrados | 34 |
| 7.3 | | De revoque mocheta 1 : 3 ( cemento - arena ) | Metro lineal | 21,4 |
| 8 | 72131601-011 | Instalaciones sanitarias | Unidad | 1 |
| 8.1 | | Canaleta y caño de bajada Nº 26 ? desarrollo 33 cm | Metro lineal | 24 |
| 9 | 72131601-009 | Colocacion de pisos – contrapisos | Unidad | 1 |
| 9.1 | | Contrapiso de H° de cascotes | Metros cuadrados | 55 |
| 9.2 | | Carpeta de base | Metros cuadrados | 58 |
| 9.3 | | Piso de baldosa cerámica antideslizante PI5 | Metros cuadrados | 58 |
| 9.4 | | Zócalo cerámico | Metro lineal | 36 |
| 10 | 72131601-010 | Aberturas | Unidad | 1 |
| 10.1 | | Puerta metálica de 1,20 x 2,10 | Unidad | 1 |
| 10.2 | | Ventanas tipo balancines (1,50*1,20) | Metros cuadrados | 7,2 |
| 10.4 | | Vidrios dobles | Metros cuadrados | 7,2 |
| 11 | 72131601-005 | Mamposteria | Unidad | 1 |
| 11.1 | | Pizarrón material revocado y pintado | Unidad | 1 |
| 12 | 72131601-001 | Construccion e instalaciones electricas | Unidad | 1 |
| 12.1 | | Instalación del tablero TS10 de 20 AG. | Unidad Medida Global | 1 |
| 12.3 | | Alimentación del tablero general al seccional (max cable 6mm) | Metros | 20 |
| 12.4 | | Alimentación de los circuitos de luces | Unidad | 8 |
| 12.5 | | Alimentación de los circuitos de tomas | Unidad | 6 |
| 12.6 | | Alimentación de los circuitos de ventiladores | Unidad | 4 |
| 12.7 | | Artefactos eléctricos de bajo consumo (tipo fluorescente 2x40) | Unidad | 8 |
| 12.8 | | Artefactos eléctricos de bajo consumo (tipo fluorescente 1x40) | Unidad | 2 |
| 12.9 | | Ventilador de techo de 56 " | Unidad | 4 |
| 13 | 72131601-012 | Servicio de pintura | Unidad | 1 |
| 13.1 | | De paredes revocadas al látex, De viga cumbrera y galería | Metros cuadrados | 119 |
| 13.2 | | De pilares vistos con anti moho incoloro | Metro lineal | 7 |
| 13.4 | | De aberturas metálicas con pintura sintética | Metros cuadrados | 20 |
| 13.5 | | De ladrillos vistos con anti moho incoloro | Metros cuadrados | 64 |
| 13.6 | | Canaleta y caño de bajada con pintura sintética | Metro lineal | 24 |
| 13.7 | | De maderamen y machimbre al barniz | Metros cuadrados | 71 |
| 14 | 72131601-013 | Limpieza de obra | Unidad | 1 |
| 14.1 | | Limpieza final de la obra y retiro de desperdicios | Unidad Medida Global | 1 |

# 2. Planos

Los planos se encuentran en el anexo también se encuentran en formato digital y los mismos podrán ser obtenidos en la Unidad Operativa de Contrataciones.

Para el efecto los interesados deberán proveer del medio magnético necesario.

# 3. Especificaciones Técnicas

- # Especificaciones Técnicas

## MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA
## ANEXO RESOLUCIÓN N° 14386/13

## ANEXO I

## Especificaciones Técnicas Generales de Infraestructura Educativa

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

***CONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DE LOCALES ESCOLARES***

- Estas Especificaciones son generales y contemplan la totalidad de rubros de los diferentes tipos de obras que encara el Ministerio de Educación y Cultura.

**CONSIDERACIONES GENERALES**

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

**Libro de Obras**

- A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo.
- En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

**Vallado de obras**

Se determinará la necesidad de cerrar el perímetro del obrador con un vallado, de manera a proteger a

las personas que circulan en la institución.
El cerco será de 2.00 m de altura. Se aclara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador serán con portones y puertas de entrada suficientemente resistentes de manera a garantizar la seguridad de cerramiento. El cerco se colocará dentro de los 10 días contados a partir del acta de inicio. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta, por más que no esté especificado en la planilla de contrato.

**Cartel de obras**
EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 2.00 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obraslo estime conveniente.
El letrero será de chapa negra N° 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético.
La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

**PREPARACION DE LA OBRA**

**a) Limpieza y preparación del terreno**

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere.

Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de obras. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará decuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias rubroque deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro.

Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

**b) Replanteo y Marcación**

EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías.
EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.
EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo.
Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial de la obra. El replanteo realizado por EL CONTRATISTA será verificado por el Fiscal de Obras.
EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.

## 1. EXCAVACION Y CARGA DE CIMIENTO DE PIEDRA BRUTA

**a) Excavación de cimientos**

Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por composición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas se procederá a limpiarlos de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de Obras.

**b) Cimiento de piedra bruta**

Se hará con piedra bruta tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca que forman parte de las formaciones geológicas del país) colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (cemento - cal - arena), pudiéndose también utilizar cemento y arena gorda con una mezcla 1:12. En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, el Fiscal de Obras indicará la solución del caso.
En el caso de las obras con estructura de H°A°, está prevista la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

**2. ESTRUCTURA DE H° A°**

Resistencia Característica del Hormigón estructural
La misma será de fck 210 Kg/cm2 a los 28 días.

a) Excavación y carga de zapatas.
b) Pilares.
c) Vigas
d) Encadenados

a) Excavación y Carga de Zapatas:

Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a terreno firme. Las armaduras de parrilla de zapatas deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1:3:6 (cemento - arena - triturada), y no deben estar en contacto con agresivos, tales como sales, óxidos, etc.
El encubrimiento mínimo de las armaduras en condiciones normales será menor a 5cm. Como norma general no se permitirá la utilización H° de consistencia fluida, recomendándose la utilización de H° de consistencia plástica evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de H°.

**CIMIENTO DE HORMIGON ARMADO (para la zona Chaco)**
Los anchos de los cimientos serán de 60 cm, una altura de 25 cm y una profundidad de excavación de 50-60 cm. con armaduras de O8 c/15-60.-a lo ancho y armaduras corridas longitudinalmente (distribución) de 3 O8mm cada 27.5 cm.
La cimentación se hará con Hormigón (Cemento-Arena lavada-Triturada IV), con una dosificación de 1:2:4. Esta dosificación se utilizará con el Hormigón Armado.
La excavación irá sellada con una mezcla de cemento-arena (1:3) con 5 mm de espesor.
La Piedra triturada con granulometría IV, será basáltica y la arena lavada será de río, libre de restos orgánicos, el Cemento podrá ser del tipo I, el Puzzolánico (PZ) o el Compuesto.
De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que, por descomposición, pueda ocasionar hundimiento. Los fondos serán uniformes y nivelados, y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas. No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. Si ésta cimentación debiera modificarse por problemas imprevistos del terreno, el Supervisor de Obras indicará la solución del caso.
En los lugares en que esta zapata corrida servirá de apoyo a los pilares de H°A° de 020 x 025 m. se deberá reforzar la base con armaduras de 3o10 de 1,00 m. Estos pilares construidos en las esquinas de las aulas con armaduras 4o12 y estribos o del c/ 20 / /

b) PILARES,
c) VIGAS

<u>Encofrados</u>
La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón si alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los ajustes y nichos necesarios para los artefactos de iluminación y ventiladores.

La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.
A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.
Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos. Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados.

**Armaduras**

**Protección del material**

El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

**Corte y doblado**

El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, y salvo otra indicación o autorización, el doblado se efectuará de acuerdo con los resultados que a continuación se indican: los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras de 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

**Colocación y fijación**

Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y 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 deberán ser amarradas en todas las intersecciones. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros.
La substitución de varillas de sección o diámetro diferente será permitida solamente con la autorización específica del Fiscal de Obras.
Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

**Agregados**

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón, cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg./cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

**Mezclado del Hormigón**

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado,

las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.
El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

**Colocación del Hormigón**

Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera.
Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación 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 deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.
El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras, El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

**Curado del Hormigón**

Las superficies del 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 antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. Según lo indique el Fiscal de Obras otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.

**Remoción del encofrado y descimbrado**

Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo cometimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.
No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente. -
Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.

**Remiendos**

Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón.
Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

**Encadenado de H°A°**

Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos en donde las aberturas son continuas (balancines), agregar un O de 10 mm. más al encadenado superior. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,13 x 0,27 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de O 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,17 x 0,27 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm. de diámetro y distribuidos cada 20 cm. Sobre las aberturas de hasta 1,50 m., el encadenado llevará un

refuerzo con una varilla de 10 mm. de diámetro. De 1,50 m. a 3,00 m., el refuerzo será de 2 varillas de 10 mm. de de diámtero. Sobre las aberturas que no alcancen la altura del encadenado superior, llevará mampostería armado con 6 varillas de 10 mm de diámetro, tre por hilada. En éstos casos irán macizados con cemento y arena proporcional 1: 3.

**3. MUROS DE NIVELACION**

a) De 0,30, b) De 0,45 y c) De 0,60

Serán de ladrillos comunes de primera calidad asentados con mezcla 1:2:10 (cemento - cal - arena).
A paredes de elevación de 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45 y a los de 0,15 muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores. En el caso de los pilares de 0,45 x 0,45 la nivelación será de 0,60 x 0,60.
En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran.

**4. RELLENOS Y APISONADOS INTERIORES**

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada. La última capa de 0,20 m. se hará con "tierra gorda" y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre ésta capa se asentará el contrapiso.
Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos. Si faltase material para relleno se podrá:
Usar tierra del predio de la obra siempre y cuando exista un desmonte que hacer y estar autorizado por el Fiscal de Obras.
Traer tierra de otros sitios.
En todos los casos el material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. No se permitirá la utilización de tierra arcillosa en la última capa de compactación aunque ésta provenga de la excavación para cimiento.

**5. AISLACIÓN HORIZONTAL DE MUROS C/ ASFALTO: AISLACIÓN VERTICAL C/PANDERETE Y AISLACIÓN DE LOSA**

**a) Horizontal**

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente aisladas con meclas 1: 3 (cemento-arena).
Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.

**b) Vertical con Panderete**

La misma deberá ejecutarse de la siguiente forma. El muro a ser aislado deberá revocarse con mezcla 1: 3 (cemento - arena) en el caso de ladrillos prensados a la vista se deberá ejecutar previamente una azotada con cemento - arena. Sobre dicho revoque, una vez secado, se procederá a aplicar dos capas de asfalto caliente sin ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir toda la superficie sin dejar huecos o infladuras de aire. Luego se procederá a ejecutar un muro en panderete, sobre el cual se colocará revoque con mezcla adicionada con hidrófugo.

**c) Aislación de losa**

La losa deberá pintarse con dos manos de pintura asfáltica, encima de esta pintura se realizará una

carpeta de H° de Cascote con las pendientes del 1% hacia los lugares de desagüe.
Sobre esta carpeta se colocará la membrana asfáltica con aluminio de 3mm de espesor.
En los bordes de la losa se ejecutarán dos hiladas de ladrillo de 0,15 m, con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena). Este muro deberá ir revocado.
Los caños de desagüe serán de 40 mm, y se colocarán cuatro del lado de la galería y cuatro en el sector opuesto a galería.
Los bordes deberán llevar un revoque ejecutado con mezcla 1:3 (cemento, arena) con terminación en media caña y la membrana deberá envolver a la misma.

## 6. MUROS DE ELEVACION

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes de primera calidad o semiprensados veteados.
Todo tipo de mampostería, responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el paramentos.
Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto/ el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.
Los muros deben construirse bien aplomados y en el caso particular de las instituciones educativas los muros exteriores son por lo general vistos, razón por la cual es importante previo a la ejecución de estos muros, en los 4 esquineros colocar reglas de madera o metálicas donde se deben marcar la altura de las hiladas cuidando que las rendijas no sean superiores a 1.5 cm. esto permite llegar correctamente a los niveles de antepecho y altura de apoyo de tirantes del techo. La mezcla debe prepararse con la dosificación 1: 2: 10 (cemento, cal, arena lavada) para todos los muros de elevación y no debe prepararse más de la cantidad necesaria a ser utilizada en el proceso de su ejecución. Todo mortero que ya se endureció o fraguó no debe usarse, especialmente si tiene cemento.
En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del 08 en dos hiladas con mésela 1-3.

MUROS DE ELEVACIÓN (para la zona Chaco)

Todas las paredes de elevación PARA ZONA CHACO se ejecutarán con ladrillos hueco prensado de 0.12 x 0.18 x 0.33 y deberán ir trabados, a la vista en la parte exterior cuidando que los colores de los mismos sean uniformes y se asentaran con
mésela 1:2:8. Encalados con 0.005m de profundidad (1/2 cm).
En el proceso de construcción de estos muros se deberá prever la colocación de cañerías de instalación eléctrica y cañerías de agua corrientes utilizando los agujeros de los ladrillos huecos de manera a no dañar la estructura del ladrillo y la pared.
En los muros de elevación por debajo de los antepechos de ventana y a lo largo del muro deberá llevar 2 varillas del o8 en dos hiladas con mésela 1-3.
En el caso de la pared interna que ira revocada se deberá prever azotada cemento, arena 1-3 previo a la ejecución del revoque.

**a) Muros de 0,30 m. p/revocar**
Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con als juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

**b) Muros de 0,15 m. p/revocar**

Rigen las mismas Especificaciones que el punto a)

**c) Muros de 0,30 m. visto ambas caras**

Los muros de 0,30 m. de espesor, con las dos caras vistas, se ejecutarán con 2 (dos) muros de 0,15 m. de

espesor vinculando ambos con varillas de hierro de O 8 mm. pintadas con asfalto en forma de Z continua a lo largo del muro a trabar y cada cinco (5) hiladas. Estas varillas deberán ir fijadas con mezcla 1:3 (cemento – arena lavada). Posterior a la colocación, se continuará con el dosaje de mezcla normal correspondiente a muros vistos.
La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento - cal - arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de H° superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

**d) <u>Muros de 0,30 m. visto una cara</u>**

La ejecución de éste rubro se regirá por las mismas Especificaciones de los "muros de 0,30 visto ambas caras".

**e) <u>Muros de 0,15 m. visto una cara</u>**

Rigen las mismas especificaciones que para los muros de ladrillos a la vista.

**f) Muros de 0,20 m. p/ revocar**

Rigen las mismas especificaciones que para los muros de ladrillos comunes de primera calidad.

**7. PILARES**

**a) De 0,30 x 0,30 revocados**

Se ejecutarán con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena) y deberán estar perfectamente aplomados.

**b) De 0,38 x 0,38 de ladrillos comunes vistos para galerías**

Llevarán estructura de H° A° (núcleo) y capitel de H°. Deberán ejecutarse de acuerdo a lo indicado en el plano respectivo y respetando las Especificaciones particulares correspondiente a los componentes de dicho rubro.

**8. TECHOS**

Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: tejas, tejuelones, bocatejas, viga cumbrera, etc., imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo.

a) Techo de tejas y tejuelones, ambas prensadas a máquina.

Las tejas prensadas serán de color rojo uniforme de buena calidad, de tamaño y forma regular de color uniforme y sin grietas y colocadas con mezcla 1: 2: 10 (cemento-cal-arena), debiendo asentarse las tejas canal sobre un lecho de mortero de 5 mm de espesor y 50 mm de ancho, perfectamente nivelado y alineado con cordel. La flecha de la curvatura del ala mayor será como mínimo 6 cm. y la del ala menor 4,5 cm. El traslape de las tejas será de 8 cm. como mínimo y las mezclas estarán bien enrasadas sin manchar las tejas. Las bocatejas irán revocadas con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena).
**Observación: Queda expresamente prohibido la utilización de aislapol para aislación de techo.**
Las tejas que irán colocadas como canal serán seleccionadas y deberán ir pintadas con asfalto sólido diluido en caliente sin adición alguna en la superficie convexa, distribución general de la tirantería deberá ajustarse estrictamente a los planos ectivos y solo podrá introducirse cambios por autorización del Fiscal de Obras.
La distribución general del maderamen deberá ajustarse estrictamente a los planos respectivos y solo podrá introducirse cambios por autorización del Supervisor de obras. Los extremos de los aleros laterales de los techos serán terminados co doble tapa y con mezcla reforzada 1:3 (1 de cemento y 3 de areno) y bien encalados.

Todo el maderamen será de lapacho o Ybyrapytá, sin rajaduras, grietas, sin alburas, nudos, libre de polillas, u otros defectos, y perfectamente cepillado. Se tendrá especial cuidado durante el clavado del maderamen para evitar fisuras en la madera. No se permitirán que los clavos queden a l vista.

Conforme se indican en los planos de planta de techos, incluido en el maderamen. Se deberán colocar como topes tejuelones listones de 1x3 y se colocaran 3 listones de 1x3 de amarre en el medio de cada falda de teco, uno en medio de la galería y dos en el aula (ver detalle).
Una vez terminado el maderamen y su asegurado se procederá a la ejecución del techo a fin de evitar que quede por mucho tiempo expuesto a la intemperie. No podrá iniciarse la colocación del maderamen si no se cuenta con el resto de los materiales del techo.
**NOTA: La sujeción entre los tirantes y la viga de madera en la galería, y la unión entre tirantes sobre la viga principal y las paredes** deberán ser con planchuelas metálicas y tirafondos, como se indica en los planos.

**TECHO CON CHAPAS DE ZINC CON ESTRUCTURA METÁLICA (para la zona Chaco).**
Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas de zinc, cielo raso de madera, estructura de reticulado metálico (correas, pórticos, etc.) imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo.
El techo será de chapa de zinc galvanizada N°: 26, debiendo asentarse sobre correas de reticulado metálico cada 1,80 m como mínimo. La estructura soporte del cielorraso (machimbrado de madera) deberá ir amarrada a la estructura metálica que sustenta el techo.
Las chapas de zinc irán colocadas con dos ondulaciones superpuestas lateralmente como mínimo e irán sujetas con ganchos galvanizados roscados; tuercas y arandelas metálicas y de goma. Se deberá prever la colocación de dos extractores eólicos.
**9.b. Cieforraso**
Se ejecutarán como machimbre de ybyrapyta de ½" x 3" fijados a los listones de 1" x3" espaciados a 1 metro, estos se fijarán a la estructura metálica con listones de madera de 1 ½" x 1 ½".

**9. <u>REVOQUES</u>**

**a) Interior y exterior de muros a una capa**

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.
La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).

**b) Exterior de muros a una capa con hidrófugo**

Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de "ceresita" en porcentaje adecuado.

**c) De losas, vigas de H°A°**

Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.
En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 cm.

**10. CONTRAPISO DE HORMIGON DE CASCOTES**

**a) Para Baldosas calcáreas**

Los contrapisos serán de hormigón de cascote con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascote cuyos diámetros oscilarán entre 3 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundamente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada a la mezcla. El contrapiso irá asentando sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.
En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc.,

el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONSTRATISTA. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

**11. PISOS**

**a) De Baldosas calcáreas**

Se colocarán en los lugares indicados en los planos. Serán de color rojo de 20 x 20 cm. con excepción de los baños que serán de 15 x 15 cm.
El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los mosaicos se colocarán con las diagonales paralelas a las paredes de elevación. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de obras.
Las juntas deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color. Estas baldosas irán asentadas directamente sobre el contrapiso con mezcla 1:2:5 (cemento -cal - arena). Las juntas se rellenarán con lecheradas de cemento, coloreada con óxido rojo logrando una pastina del mismo color que el de la baldosa de forma tal que no se produzcan manchas ni resulte una coloración diferente. Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas.
La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de mosaicos colocados en el lado paralelo al muro.
El piso a ser ejecutado en planta alta no debe llevar contrapiso, debiendo la losa estar perfectamente terminada y nivelada, de manera a que el piso sea asentado directamente sobre él, en caso de que por impecciones en la ejecución de la losa requiera realziar un contrapiso de H° de cascote para nivelar, la misma correrá por cuenta del contratista. En ningún caso se permitirá la utilización de un colchón de arena previa a la colocación.
En los bordes de galería se ejecutará dos hiladas de ladrillos de espesor 0,15 totalmente revocados, previéndose en los mismos cañerías de desague de 40 mm. en la parte interna se debe prever la colocación de zócalos.

**12. ZÓCALOS**

**a) Zócalos calcáreos**

Se colocarán en lugares indicados en los planos. Serán de color rojo y colocados en todos los locales donde haya piso calcáreo y en todas las paredes se colocarán con mezcla 1:1/2:5 (cemento – cal – arena).

**13. ABERTURAS DE MADERA**

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas y sin acanaladuras.
No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.
Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apolillase, será arreglada o cambiada por EL CONSTRUCCION, a sus expensas.

**a) Para locales varios**

**- <u>Colocación de marcos</u>**

Los marcos de las puertas de madera irá unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados , de ½" por 5, macizados con mezcla 1:3 (cemnto – arena).
Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad.
En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros.
Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos.

No se permitirá que los marcos tengan piezas añadidas en cualquier forma o que se pretendan corregirlos con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados. Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, deberán ser cambiados. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

- **Puertas: Placas y Tableros**

Las hojas de las puertas serán del tipo tablero para las que dan al exterior y del tipo placa para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente, quede sujeta. Deberán tener un tratamiento de aceite de lino con terminación de barniz cedro.

- **Herrajes**

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán con picaporte tipo manija. Las puertas de 2 hojas llevarán pasadores con porta candado de arrimar arriba y abajo, cromadas y cerradurascon picaporte tipo manija.
Todas las cerraduras deben ser de primera calidad tipo YALE, no se permitirán en ningún caso herrajes que no se ajusten a estas exigencias y serán aprobadas previamente por el Fiscal de Obras.

**b) Para baños y vestuarios (Boxes)**
Las puertas de los SSHH y vestuarios serán del tipo Placa de Abrir con marcos de madera de un solo rebaje, conforme a planos e irán colocadas con dos fichas de cinco agujeros y picaportes con manijas para baños. En los lugares que serán colocadas las cerraduras, la tripa a ser utilziada en la placa deberá ser de mayor dimención de manera a alojar con seguridad a las cerraduras.
Estas puertas serán pintadas con una base a dos manos de aceite de lino triple cocido y posteriormente con dos manos de pintura sintética brillante color marrón caoba.

## 14. ABERTURAS METALICAS Y BARANDAS METÁLICAS

a) **Aberturas metálicas**

- **Ventanas del tipo balancín**

Las aberturas deberán ajustarse exactamente a las medidas indicadas en los planos. Las uniones soldadas no presentarán rebarba visible. Las soldaduras de las uniones de barras deberán llenar toda la superficie de contacto con las mismas y no se permitirán que sean solo puntos aislados. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos. Las uniones se harán compactas y prolijas debiendo resultar suaves al tacto.

- **Colocación**

La colocación se hará de modo que quede en el plano vertical que pasa por el eje de la viga o cadena de H° A°. El cargado de las vigas y pilares de H° A° que queden sin revoque deberá prever en su interior las planchuelas o varillas de anclaje de cada abertura, de tal manera que para su colocación pueda soldar en obra a dicha abertura. Se deberá tener especial cuidado que las planchuelas queden en los ejes de las vigas. Los balancines deberán ser pintados con pintura anticorrosiva, dos manos, antes de su colocación en obra, y otras dos, con pintura esmaltada sintética opaca como terminación; el color a ser determinado por el Fiscal de Obras.
Deberá llevar un comando por cada hilera de hojas móviles y accionar libremente permitiendo la abertura de las hojas en su totalidad y su cierre hermético al cerrarlas .a.3) Puerta metálica 1,20x2,10, a.4) 0,90x2,10 y a.5) 0,70x2,10.
El marco de puerta será de chapa N° 20 doblada y en las uniones se deberá llenar con soldadura y no se permitirá que sean solo puntos visibles.
Las puertas serán de dos (2) hojas de chapa N° 20 doblada e irán fijadas al marco con bisagras soldadas al mismo (tres unidades por cada hoja).

Cada hoja tendrá molduras de caños de 20 x 20 con pared de 0,90 soldados al mismo. Una de las hojas de puerta tendrá pasadores tipo de embutir (arriba y abajo) de manera que en su parte superior se fije ál marco y en su parte inferior encastrada en una guía metálica que deberá ir embutida en el piso de granito.
Además deberán llevar cerraduras con picaportes de alta seguridad con doble perno.
Todos los detalles señalados conforme a planos.
Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos pintura anticorrosiva a cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán dos (2) manos de pintura con color marrón caoba mate.

**15. ALFEIZAR DE VENTANAS**

**a)** De revoque 1: 3: y Mocheta de revoque

Se ejecutará con cemento - arena (1; 3), debiendo ejecutarse con una pendiente de por lo menos 1 cm. de tal forma que el agua se escurra con facilidad. Se pintará con color cerámica. El alféizar interior deberá ir revocado con mezcla (1:3) cemento arena y pintado con pintura látex color cerámica.

**b)** De ladrillos comunes a sardinel.

Se utilizarán ladrillos comunes, de formas regulares y textura uniforme, serán bien cocidos sin llegar al límite de vitrificación. Se ejecutará solo en el tramo correspondiente a cada abertura y canteros.

**16. PINTURAS**

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección.
La última mano de pintura se dará después de que todos los gremios que intervengan en la construcción hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

**a) De paredes revocadas a la cal:**

Las paredes revocadas llevarán 4 (cuatro) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 2 manos de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase.

**b) De pilares revocados a la cal:**

Rigen las mismas Especificaciones que paredes a la cal.

**c) De pilares de ladrillos a la vista**

Serán pintadas con dos manos de pintura antimoho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

**d) De aberturas de madera:**

Las aberturas de madera (marcos y hojas de puertas), irán pintadas a dos manos con aceite de lino triple cocido y dos manos de barniz sintético esmaltado. Antes de la pintura deberá limpiarse de polvo y resina toda la madera.
Las puertas para boxes de SSHH deberán ser pintadas con dos manos de aceite triple cocido y dos manos finales con pintura esmalte sintético color marrón caoba brillante.

**c) De muros revocados por pintura al agua:**

Los muros revocados nuevos, una vez curados con la pintura a la cal, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua (látex color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismos color claro que dentro de las aulas.

**f) De aberturas metálicas**

Antes de pintar se procderá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc., irán pintadas con pintura anticorrosiva acromado de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma. Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate.
Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

**g) De ladrillos a la vista:**

Serán pintadas con dos manos de pintura antimoho, incoloro, previa limpieza de los ladrillos cuidando de no dañar la textura de los mismos. Si los ladrillos utilizados en el visto no son blancos, se procederá a la pintura con látex color cerámica (color preparado no usar pomo) tipo látex pintor o suvinil de manera a no obtener colores cerámicos de otros tonos.

i) **De muros a la vista, al látex, color cerámica:**

Serán pintados con 2 manos de pintura al látex color cerámica (color preparado no usar pomo) tipo látex pintor o suvinil, tanto interna como externamente, en aquellas instituciones donde las aulas a construir se encuentren anexas a aulas existentes. Se deberá mantener el mismo criterio del bloque existente.

**j) De maderamen en general:**

El maderamen utilizado en general (vigas, tirantes y correas) será pintado con tres manos de aceite de lino, una primera mano a la colocación del maderamen y dos manos de terminación, con barniz sintético esmaltado color cedro. Será importante la aplicación de pintura preventiva agroquímica para combate de termitas u otros insectos parásitos. Merece especial atención las partes de madera escondida en la manipostería.

## 17. REVESTIMIENTOS

**a) De azulejos:**

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

## 18. VIDRIOS DOBLES

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 3 mm. de espesor y serán colocados con asientos de masilla.

## 19. PATIOS. RELLENOS Y COMPACTACION

Se deberá proceder a la explanación del predio libre de edificaciones, respetando las cotas indicadas en la planta de conjunto, cotas de amarre.
Los rellenos deberán hacerse por capas no mayores de 30 cm., debidamente humectadas y compactadas.
No se pagará como relleno de patio, los rellenos ejecutados con material del desmonte efectuado dentro del predio, bajo el rubro N° 3.

20. PASTILLONES DE PATIO V CORDONES DE MAMPOSTERIA DE BORDE

a) Pastillones:

Los camineros serán hechos de bloques de H° (pastillones), y tendrán medidas iguales a 1,80 x 10 cm. de espesor, debiendo asentarse sobre terreno compactado, respetando las cotas que aparecen en los planos. Los pastillones irán separados por juntas de secas y la ejecución será del tipo damero.
El vaciado de éstos deberá hacerse en su posición definitiva, debiendo utilizarse un H° de 1:2:4 (cemento - arena - piedra triturada) . la superficie de los mismos deberá deberá ser roillada y ejcutada sobre alisado de cemento arena 1:3 con un espesor no mayor de 0,5 cm. Y antes del fraguado total de H° permitiendo una dherencia perfecta. En las escuelas construidas con módulos de 2,00 m llevarán pastillones de 2,00 m. y en las que se construyeron con módulos de 1,80 m. llevarán pastillones de 1,80 m.

b) Cordones de mampostería de borde:

En todos los bordes exteriores de los pastillones, deberán llevar:
- Muros de ladrillos de 0,30 y en los lugares donde se requiera un relleno superior a los 0,40 cm. se deberá prever la ejecución del cimiento de piedra bruta de 0,40 X 0,50. Este muro de ladrillo debe ir revocado.
- El relleno y compactación requeridos para estos trabajos deberán computarse en este rubro.

**21. PASTILLONES DE HORMIGON ARMADO DE PATIO**

Estos, serán ejecutados en donde pasan por encima de los canales de desagüe a cielo abierto, con armaduras de O de 10 cadá 10 cm. en ambas direcciones, conforme lo indican los planos respectivos. Regirán las mismas Especificaciones que para los pastillones de hormigón sin armadura.

**22. GRADAS C/MUROS LATERALES DE MUROS VISTOS Y SARDINEL DE PROTECCION**

**a)** Gradas: En los sitios indicados en los planos y lugares que requieran, se harán gradas de ladrillos de acuerdo a los detalles de las láminas correspondientes, con:

**b)** Muros laterales de ladrillos comunes de primera calidad la vista.
**c)** Muros laterales de ladrillos prensados a máquina a la vista.
Todos los bordes de gradas llevarán empotrados hierros ángulo de 1". Para la construcción de las mismas, se respetarán las cotas que aparezcan en los planos.
La ejecución de este rubro incluye en su costo todos los componentes expresados en el plano de detalle, como por ejemplo: excavación, cimiento, muros, contrapiso, hierros, ángulos, aislación asfáltica vertical y horizontal, etc.

**23. MUROS DE CONTENCION**

**a) De ladrillos vistos semiprensados veteados de 0,30 m.:**

Se harán muros de contención de 0,30 de ladrillos vistos semiprensados veteados con mezcla 1:2:10 (cemento - cal - arena), en los lugares que por desnivel sea necesario y que indicará el Fiscal de Obras. La terminación superior será a sardinel a todo lo largo. En el costo de este muro se incluirá una cimentación de piedra bruta de 0,40 de ancho por 0,50 de profundidad. Este rubro se presupuestará por metro lineal su altura promedio será de 1 m.

**b) De piedra colocada a la vista:**

Se harán muros de contención de piedra colocada a la vista con mezcla 1:2:10 (cemento - cal - arena), en los lugares que por desnivel sea necesario y que indicará el Fiscal de Obras. Este rubro se presupuestará por metro lineal y su altura promedio será de 1,20 m. Se deberá ejecutar de acuerdo a los planos de detalles.

**24. CANTEROS**

Se harán en los lugares indicados en los planos y de acuerdo a los detalles correspondientes. Los canteros se harán con muros de ladrillos vistos semiprensados veteados de 0,30, asentados con mezcla 1:2:10 (cemento - cal - arena), no tendrán en ningún caso una altura menor de 0,50 m. A los efectos del cómputo métrico, la aislación vertical con panderete, deberá incluirse dentro de este rubro.
El costo de todos los demás componentes del rubro expresado en el plano de detalle, están incluidos en este mismo rubro, como por ejemplo: excavación, muros de ladrillos, ladrillos a sardinel, etc. No incluye cantero de portón de acceso, que se presupuestará en el rubro "portón de acceso". En este rubro también se presupuestará, el llenado total del cantero con tierra vegetal y el empastado del mismos. Los canteros que en algunos de sus lagos tengan altura superior de 1 m., se constituirán como muros de 0.45 m.

**25. DESAGÜE PLUVIAL.**

**a) Canaletas y caños de bajada:**

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.
Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, P.V.C. acompañando las pendientes de los canales.
Irán pintados con anticorrosivos del tipo Corrless o similares, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro.

**b) Canal de desagüe y rejillas:**

Se harán canales de desagüe para evacuación de aguas pluviales en los sitios indicados en los planos, construidos con ladrillos con mezcla 1: 3 (cemento - arena) y con las medidas especificadas en los planos.
Se asentarán sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 10 cm. de espesor. El contrapiso se hará con mezcla 1: 6 (cemento - arena), y 12 partes de cascotes cuyas dimensiones debe oscilar entre 2 y 5 cm. de diámetro. En los lugares donde los pastillones llegan al borde de los canales o cruzan los mismos, se construirán a ambos lados del canal de desagüe muros de 0,30 para asiento de los pastillones de acuerdo a los detalles especificados en los planos.
Todos los componentes especificados en este rubro y en los planos respectivos, deberán presupuestarse incluidos en este rubro. También las rejillas de patio sobre los canalones, detallados en los planos correspondientes deberán incluirse en este rubro.

**c) Cañerías de desagüe pluvial y registros:**

Se construirán de P.V.C. 150mm. con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro.

**d) Registro decantador:**

Se construirán según detalles que figuran en planos.

**26. CERRAMIENTO EXTERIOR Y PORTONES DE ACCESO.**

**a) Cerramiento exterior c/malla metálica y muro inferior de piedra:**

Como cerramiento exterior se ejecutará un cercado perimetral con malla metálica, muro inferior de piedra y parantes de H°A° de 2,80 de altura cada 3,00 (tres) metros. La malla metálica será de 2"x2" e irá reforzada con 3 (tres) tensores de alambre galvanizado N°9 en el extremo curvo del poste se deberán colocar tres hiladas de alambre de púa.

Los parantes de H° A° irán anclados en dados de H°. Ciclópeo: Estos deberán apoyarse en el fondo de la fosa sobre una losa de H° de 10 cm. de espesor. Cada 20 m. se colocará otros parantes como contrafuertes, además de los contrafuertes esquineros.
Sobre el muro inferior de piedra deberá llevar un muro de nivelación de ladrillo común pudiendo ser visto o revocado.
Los detalles de este cerramiento exterior se encuentran detallados.

**b) Portón de acceso:**

Se construirá del tipo indicado en lámina correspondiente. Se incluyen en el costo de este rubro los detalles indicados en los planos de detalles. El color de la pintura del portón será determinado por el Fiscal de Obras.

## 27. INSTALACION ELECTRIC A-ARTEFACTOS ELECTRICOS.

### 1. GENERALIDADES.

1.1 Esta instalación eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especialziada necesarios para la terminación de la obra.
En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean éstos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimiento de agua, deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.
1.4 Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados.
1.5 Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.
1.6. En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado.
1.7. Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisas de plástico. Los que se deban colocar bajo piso, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.
1.8 Los electroductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 60 cm. sobre una capa de 10 cm. de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas autovulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas.
No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.
1.9 Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad
1.10 El amperaje de las llaves TM y los cicuitos indicadores de los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.
1.11 Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito.
1.14. Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tablero secundario, deberán ser puestos a tierra.
1.15. Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegará los retornos y fase del circuito de ventiladores.
1.16. Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras, también

las Especificaciones Técnicas.

## 2. ESPECIFICACIONES TECNICAS.

Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación.
No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.

### 2.1. Equipos y Accesorios de M.T.

Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.

### 2.2. Cables subterráneos de B.T.

Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán de la marca INPACO.

### 2.3. Materiales para B.T.

En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tención de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos.

2.3.1. **Conductores de Cobre Aislado de Baja Tensión**
**NOTA:** Topdos los conductores a ser utilziados serán de la marca INPACO

**2.3.2. Llaves termomagnéticas.**

**2.3.2.1. Características Generales.**

Llaves termomagnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios.
**NOTA:** Todas las llaves termomagnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea y a título de orientación que expresan que: MERLIN GERIN HAGER o TERASAKI serán aceptadas.

**2.3.3. Accesorios completos de embutir, con sus tapas.**

2.3.3.1. Características generales.

Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.

2.3.3.2. Características constructivas.

Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.
**NOTA:** A título de orientación, se expresa que los accesorios "ATMA", "VETTO" o "SICA", serán aceptados.

2.5. **Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos**

2.5.1. Características Generales.

Los tableros en general serán construidos con chapa N° 14, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases y neutros, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

- El cableado de los tableros se deben hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.
- En todos los tableros se deben poner nombre de las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.
- Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 150 mts., medido desde el piso a la

base del tablero.

- Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tomillos y serán aterrados con jabalina de cobre de 2,00 mts.
- Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM de procedencia europea. También debe estar aterrado.

**3. ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y DE ILUMINACION**

**3.1. Equipos para armar artefactos de iluminación de tubos fluorescentes.**
**3.1.1. Características generales.**

Los equipos serán completos, compuestos de tubos, zócalos, arrancadores, reactancias, capacitores y otros accesorios (tomillos, etc.), armados en artefactos construidos en chapa N° 22 o de mayor espesor, pintadas con anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético blanco, para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa.

Serán aptos para colgar, en los artefactos colgantes NO permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos.
Los artefactos fluorescentes de 3 x 40 W. deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

Los tubos serán del tipo conocido como blanco de lujo de 40 W.
Los arrancadores del tipo bulbo de gas y elementos bimetálico, con capacitor adecuado para evitar molestias en radio recepción.
NOTA: Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras.

3.2. **Equipo eléctrico para iluminación de patios con lámparas de vapor de mercurio de 250 W.**
3.2.1. Características generales.
Los artefactos deberán ser completos, para acoplarse a una columna de hierro galbanizado de 2 ½, de altura libre sobre el suelo de 5 mts. Empotrado 8,80 en una base de hormigón.
El hierro galgalvanizado debe tener con tapón hembra en la punta de tal forma a que no penetre agua dentro del caño.
La columna tendrá en la base una pilastra de ladrillo visto de 0,50x0,45x0,45, en la que se colocará una caja de conexión de 10 x 10 con tapa de metal.
3.2.2. Los artefactos serán completos, con todos sus elementos incluyendo lámparas, reactores c/base para fotocélulas incorporadas, con factor de potencia alto, etc., preparados para funcionar a una tensión de 220 V. entre fase y neutro de un sistema 3 x 380/220 V. -50 Hz. La lámpara será de vapor de mercurio de una potencia de 250 W.
3.2.3. Características constructivas.
Los artefactos serán del tipo alumbrado público abierto AP1 con cuerpo metálico y acrílico. Estarán preparados para fijarse en caños de hierro galvanizado de 2" O, como se indica en el numeral 3.2.1.

**3.4 Ventiladores de Techo**
3.4.1. **Características generales.**

- Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.
- Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa.

**38. CAMPANILLA ELECTRICA**

Con comando desde la Administración se instalarán una campanilla en los lugares que se indique en planos, del tipo campana.
Observación: En los planos no está indicado el circuito del timbre pero se muestran los lugares en donde se colocarán las campanillas y el pulsador.

## 39. INSTALACION SANITARIA

### 39.1 GENERALIDADES

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los reglamentos de ESSAP y SENASA, con los planos proveídos por el M.E.C., con las indicaciones que impartan la Supervisión y/o la Fiscalización de Obras y con las Normas del INTN sobre instalaciones y calidad del agua.

### 39.2 AGUA POTABLE

Comprende su abastecimiento en adecuadas condiciones de presión y cantidad para su utilización en los sanitarios, facilitando el alejamiento rápido de las aguas servidas de la superficie del suelo

Las cañerías de alimentación del sistema, que deban ir enterradas, serán protegidas por un manto de arena lavada y ladrillos de plano, sueltos, a una profundidad de 0,50 m. por debajo del nivel del terreno. No podrá rellenarse la zanja sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indique la NP N° 68, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

a) Instalación de agua potable:

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

b) Instalación sanitaria:

Todas las instalaciones sanitarias se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 44, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

### 39.3 INSTALACION DE AGUA POTABLE

**a)** Red de distribución interna:

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

Las redes de distribución serán instaladas subterráneas, embutidas en paredes o losas de hormigón, según el caso utilizándose caño de P.V.C. (roscable), P.E. de alta densidad que se ajusten a la NP N° 68.

**Los accesorios (codos, tes, curva, etc.), serán de plástico de BP 3 rojo para agua caliente.**

Las columnas de subida y bajada serán de PVC rígido roscable, así como sus accesorios, e irán aseguradas con grampas desarmables con bridas y amuradas a la mámpostería de la base del tanque.

La instalación interna que debe embutir en las paredes se hará a una altura de 0,60 m del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales que alimentarán en cada caso los artefactos sanitarios. Todas las derivaciones, reducciones, cambios de dirección, etc., se harán utilizando accesorio adecuados. No se permitirán el doblado en ningún caso.

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

Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales de 1/2" y donde sean necesarios se acoplarán a los ramales flexibles para su conexión al artefacto o cisterna según los casos, éstos deberán ser cromados y no de plástico.

Cada caño tendrá su llave de paso general que interrumpe totalmente la circulación de agua dentro del baño. Este será del tipo "Exclusa" o compuesta. Todas las bocas de riego de 3/4" estarán a 0,60 m del nivel del piso, e irán sujetos a parantes de caños de hierro de 3" tapado y macizado con cemento arena l,oo en el terreno y asegurados a un dado de H° de 0,40 m de lado, sobresaliendo 0,60 m. Estarán sujetas con grampas metálicas y serán de hierro galvanizado.

**b) Caños:**

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

La instalación de la cañería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Las griferías interiores serán cromadas, y las externas serán de bronce. Las llaves de paso generales se ubicarán en registros de H° prefabricado de 0,20 x 0,20 m. con tapa del mismo material. En todos los casos deberá tener presente la necesidad de un fácil mantenimiento futuro.

**c) Válvulas y registros:**

- **Válvulas o registros de tipo "Exclusa" o compuesta:**

Se utilizarán éstas válvulas en los siguientes casos:

a) En los casos de que todas las bocas de riego sean de 3/4".

b) En las cañerías instaladas fuera de las edificaciones.

c) En las válvulas o registros indicados, que sirven para dejar fuera de servicios a un grupo de artefactos.

d) Ensayos: Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en el numeral 8 de la NP N° 68.

## 39.4 INSTALACIONES SANITARIAS - DESAGÜE CLOACAL

### GENERALIDADES

Esta sección trata de los desagües sanitarios de acuerdo al proyecto y conforme a lo especificado.

a) **Red de recolección de aguas servidas:**

La red completa de recolección de aguas servidas figura en los planos, donde se detallan para cada tramo la clase de caño a ser utilizado. Serán de PVC rígido en Planta Alta como en Planta Baja. No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos.

Las cañerías externas de recolección deberán ir a una profundidad mínima de 0,40 m y asentadas sobre un colchón de arena lavada y encima deberán colocarse ladrillos con mezcla pobre como protección mecánica.

Las zanjas para el tendido de ramales de P.B. y cañería principal tendrán en su fondo las pendientes requeridas, cuidando de no excavar con exceso, para que el colchón de arena sobre el que se asentarán las cañerías sea de 10 cm.

En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y cada 10 metros de distancia o fracción, según se indica en el plano de Planta General de Conjunto, se instalará una cámara de inspección, de las Normas NP N° 44 y se construirá de manipostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento - arena).

- **Las cámaras de inspección**, cuya profundidad sea inferior a 1,00 m. se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm. y aquellas que sobrepasen los 1,00 m., tendrán como base hormigón de 10 al 15 cm. de altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm. del radier en aredes del canal que enfrentan a las entradas de los ramales.

- **La cámara de inspección, tendrá una dimesión de 0,60 x 1,00** o conforme indican los planos y la profundidad indicada en el detalle correspondiente. Se construirán de mampostería de ladrillo con paredes de 0,30 y revocada internamente con un mortero de cemento 1:3. Su borde mas cercano estará a 1m. del lindero de la profundidad y dentro de la misma. Todas las cámaras de inspección que se encuentren en los lugares donde existe piso de cualquier material que éste sea, tendrán doble tapa.

El caño de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos. Se ha previsto que todos los inodoros tengan cisterna elevada, por permitir ésta una mayor eficiencia en las descargas del artefacto, en consideración al uso del edificio.

b) Caños:

Los caños de plástico así como los accesorios que se utilicen en la construcción de la red, deberán cumplir con las Normas Paraguayas correspondientes, o en su defecto con las que indique el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

c) Tanque séptico:

Los tanques sépticos para tratamiento de desagüe se construirán conforme a planos de detalles. Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento - arena). La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento - arena - piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm.

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

Las tapas de los registros deberán quedar finalmente al nivel de la superficie del terreno.

d) Pozo absorbente:
Se construirán siguiendo las indicaciones de los planos.Los cimientos se harán de piedra bruta colocada con mezcla 1: 6 (cemento - arena).
Las paredes de mampostería de ladrillos comunes se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento - cal - arena. El fondo no llevará losa. Los pozos absorbentes individuales (vivienda del cuidador), se regirán por las medidas-indicadas en los planos de cotas de amarre.
**Observación:** Alrededor de la cámara séptica y del poso absorvente se colocará piedra triturada y arena lavada para evitar hundmientos y posteriores desmoronamientos.

**e) Campo de irrigación superficial:**
Se utiliza éste sistema cuando el nivel de la napa freática se encuentre a 1,50 m. aproximadamente del nivel del terreno. Se ejecutarán conforme a detalles individuales que se adjuntan para cada caso en los planos respectivos. Las cámaras de inspección externas serán de 0,40 x0,40 m.; 0,50 x 0,50 m.; 0,60 x 0,60 m., según el caso, y llevarán doble tapa. La interna será de H° A° con varillas O 6 mm. e irá macizada con mezcla pobre y la externa, también de H° A° , apoyada sobre el registro. Se construirán siguiendo las indicaciones especificadas en los planos correspondientes (dimensionamiento y tipos de cañerías, longitudes y superficies de irrigación).

## 40 ARTEFACTOS Y ACCESORIOS

### GENERALIDADES

Los artefactos y la grifería a instalar, se ajustarán a las características siguientes, debiendo incluirse conexiones cromadas en las alimentaciones y en las descargas.
Deben fijarse con seguridad utilizando en cada caso grapas o tarugos de P.V.C. en cantidad suficiente para asegurar su correcta fijación.

**a) Inodoros:**
A pedestal con asiento y tapa de plástico con descarga de cisterna alta, instaladas completas con sus tubos de descarga de P.V.C. rígido y embutidos.

**b) Lavatorios:**
Mediano (57 cm. x 45 cm.). Estarán colocados empotrados en mesadas de H°A° revestidos con azulejos y bases de mampostería revestidos totalmente de azulejos. Tendrá una canilla para lavatorio pico largo cromado de desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla para cada lavatorio.

**c) Mingitorio**: Para colgar con tornillos de bronce cromado a control con llave de paso con campan cromada.

**d) Accesorios:**

a) **Perchas:**
Serán del tipo doble y se colocarán una en cada caseta de inodoros en todos los sanitarios sin excepción y también dos en cada caseta de duchas. En los vestuarios se colocarán tantas unidades dobles como sean necesarias en los lugares que posteriormente indique el Fiscal.

b) **Jaboneras:**
Serán de 15 cm. x 15 cm. y se colocarán uno por cada lavatorio sin manija. En cada caseta de ducha llevará uno de 15 cm. x 15 cm. con manija. Se colocarán también dos con manija por cada bañera.

c) **Toallero:**
Se colocará un toallero por cada lavatorio en los SS.HH. destinados a la Dirección y profesores.

d) **Portarrollos:**
Se colocará uno por cada inodoro.

e) **Espejos:**

Se colocarán con marcos de madera o plástico atornillado a la pared con tarugos de plástico, tamaño mínimo 0,60 m x 0,50 m. Se colocará uno por cada lavatorio.

**41. MOBILIARIO INCORPORADO AL EDIFICIO**

a) **Pizarrones:** EL CONTRATISTA deberá confeccionar pizarrones embutidos en las paredes. Dichos pizarrones deberán ejecutarse conforme a las siguientes especificaciones: preparar el marco de material cerámico y portatiza con ladrillos con ladrillos empotrados, revocados posteriormente con mortero 1:3 (cemento-arena), dándole una terminación redondeada en las aristas interiores. En la zona del pizarrón propiamente dicha, aplicar una azotada con hidrófugo (ceresita). Posteriormente revoque con mortero 1:3 (cemento-arena) y aplicación de 3 manos de enduido plástico con fina textura de terminación, luego de la cantidad de lisado necesario.

Aplicar sellador o fijador plástico, y 3 manos de pintura sintética para pizarrón color verde pizarra. El marco portatiza, color gris.

**42. LIMPIEZA FINAL**

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por EL CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado EL CONTRATISTA. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

**CONDICIONES DE LOS MATERIALES**

**ALCANCE**

Los materiales a utilizar deberán responder a las calidades previstas en la documentación contractual EL CONSTRATISTA está obligado a emplear métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra. Todos los materiales destinados a la obra serán de primera calidad y tendrán las formas, dimensiones y características que describan los planos y la documentación del Contrato. **EL CONSTRATISTA deberá suministrar, si se le pidiere, muestras de los materiales a utilizar y/o certificados de calidad de los mismos, emitidos por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.** Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones tractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución. Si por razones de propia conveniencia, EL CONSRUCTOR deseare emplear materiales de mejor CALIDAD que la que le obliga el contrato, su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará ho a reclamar mayor precio que le corresponde al metarial especificado

**AGUA**

Será proveída por EL CONTRATSITA y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla.

**CEMENTO**

Se utilizará cemento nacional Vallemí Tipo 1, que satisfaga las condiciones de calidad establecidas en las Normas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización - NP N° 70. Para las estructuras de H° A° no se permitirá el empleo de otro tipo de cemento diferente al especificado, sin la autorización del Fiscal de Obras. Se podrá utilizar otra marca, siempre aprobado por el Fiscal de Obras, que reúna las mismas características de calidad, teniendo en cuenta la falta del mismo. El polvo debe ser de color uniforme y tiene que estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, en lugares secos y resguardados. Todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado será rechazado. También serán rechazados aquellos envases que contengan material

cuyo color está alterado.

**CAL**

La cal viva podrá ser triturada o en terrones, proveniente de calcáreos puros, y no podrá contener más de tres por ciento (3%) de humedad ni más de cinco por ciento (5%) de impurezas. Se apagará en agua dulce, dando una pasta fría o untuosa al tacto. Si la pasta resultare granulada, deberá ser cribada por tamiz.

Esta operación no eximirá a EL CONTRATISTA de su responsabilidad por ampollas debidas a hidratación posterior de los gránulos por defecto de apagado de la cal. En ningún caso podrá emplearse la cal antes de los cinco (5) días de su completo apagamiento. Antes de su apagado deberá ser conservada en obra dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad e intemperie, estibada sobre tarimas o piso no higroscópicos.

**ARENA LAVADA**

Debe ser limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, substancias orgánicas ni arcillas. Su composición granulométrica será la mas variada posible: entre 0,2 y 3,5 mm. para el revoque se usará arena fina o mediana, o bien, una mezcla de ambas partes iguales. **En ningún caso se utilizará arena gorda tipo de mampostería.**

**LADRILLOS**

- **Comunes de primera calidad:**Deberán estar bien quemados, sin llegar a la vitrificación. Serán de color uniforme, de aristas vivas, caras planas, sin grietas ni núcleos calcáreos. Se buscará, en lo posible que las dimensiones permanezcan constantes, que presenten todas las caras una misma apariencia y que al golpearlos tengan un sonido metálico. Deben estar bien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillo-mortero. Los ladrillos a utilizar en estas obras deberán ser ladrillos comunes de primera calidad.
- **Semiprensados veteados:** Se utilizarán ladrillos semiprensados veteados, en los muros que se indiquen tanto en los diseños como en el cómputo.

**VIDRIOS**

Los vidrios a emplearse deberán estar exentos de todo defecto, manchas o burbujas, estarán bien cortados, serán dobles, de espesor regular de 3mm.

Todos los vidrios, deberán ser cortados en sus exactas medidas, siendo único responsable de tal exactitud EL CONSTRATISTA.

**TEJAS**

Deben ser prensadas a máquina y tener regularidad en la forma y en las dimensiones. Serán bien cocidas, sin llegar a la vitrificación, debiendo producir un sonido claro y metálico al golpearlas. De color rojo uniforme.

**TETUELONES**

Serán prensados, de aristas vivas, caras planas, bien cocidos, de superficies lisas, sin grietas o núcleos calcáreos. El espesor no será mayor que 4 cm.

**TEJUELAS**

Deben ser prensadas a máquina, tener regularidad en la forma y dimensiones, y estar libres de aristas y núcleos calcáreos. Serán bien cocidas sin llegar a la vitrificación y tendrán color rojo uniforme.

**CAÑOS Y ACCESORIOS:**

**PVC Rígido:**

Deberán ajustarse a las normas técnicas exigidas por ESSAP para instalaciones de agua corriente y de desague cloacal y pluvial

**PIEDRA.**

**Bruta:**

Las piedras para cimientos serán tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo

arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país). Deben ser durables, no presentar grietas y agujeros y tendrán una estructura homogénea, debiendo adherirse bien a la mezcla. No se admitirá la utilización de la piedra tipo "O".

**Triturada:**
Provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Pueden emplearse también cantos rodados en las mismas condiciones. En ambos casos, las piedras deben ser completamente limpias, estar libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas.
El agregado grueso será piedra triturada del tipo 4a, Podrá utilizarse otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla de acuerdo a las directivas que en cada caso se fijen.

**VARILLAS DE ACERO**
Se utilizarán las varillas indicadas en cada uno de los planos respectivos, con resistencia característica FYK = 4.200 kg/cm2. (ACERO AP 420 DNS). Antes de su colocación serán limpiadas de escamas de óxido, no debiendo sufrir mermas de secciones superiores al diez por ciento (10%). Para ataduras y empalmes de barras se empleará alambre cocido de 2 mm.

**MADERAMEN**
Toda la madera utilizada en la construcción deberá ser recta, de aristas vivas, sin alburas, grietas, nudos y estará libre de polillas u otros defectos. Asimismo, deberá estar bien estacionada o secada mecánicamente.
El maderamen será de ybyrapytá ya que las secciones previstas en los planos están calculadas en base a esta madera.
La misma podrá utilizarse siempre y cuando se cuenten con todos los materiales para el techado, ya que esta madera no debe quedar expuesta a la inclemencia del tiempo.

**PISOS Y ZOCALOS**
Serán calcáreos de color rojo. Los zócalos medirán 10 x 20 cm. Las baldosas 20 x 20 cm. y las de los baños 15 x 15 cm. y las de los baños 15 x 15 cm.
Deben estar estacionados como mínimo un mes. Las caras de las baldosas y de los zócalos serán planas, sin rebarbas, rajaduras u otros defectos. La capa superior, de cemento y colorante, tendrá un espesor mínimo de 3 mm., debiendo estar perfectamente ligada al cuerpo de la baldosa. El espesor total de las baldosas será de 2,5 cm. como mínimo.

ALAMBRE P/ ATADURAS Y EMPALME DE BARRA

Para ese trabajo se empleará alambre de 2mm.

**********

DISPOSICIONES GENERALES

**CONSIDERACIONES GENERALES.**

- **Estas Especificaciones son generales y contempla la totalidad de rubros de los diferentes tipos de obras**

- Queda expresamente aclarado que EL CONTRATISTA está obligado a considerar y ejecutar todos los rubros que se encuentran previstos en los planos por más que no figure en la planilla o aquellos que figuren en la planilla y no en los planos y no podrá reclamar pago adicional por los mismos

- Los numerales de la planilla de obra son correspondientes a los numerales de las Especificaciones Técnicas.

- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

- EL CONTRATISTA adjudicado de la obra, deberá presentar antes de la firma del contrato correspondiente, el nombre y currículum de un profesional de primera categoría (Ingeniero o Arquitecto), de nacionalidad paraguaya, que permanecerá en la obra a tiempo completo. Deberá contar con un mínimo de tres años de experiencia profesional, y solamente será sustituido por otro de su misma categoría y experiencia, que deberá ser previamente aprobado por la **SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS DE LA GOBERNACION.**

- Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra, equipos, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planilla de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.

- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

- EL CONTRATISTA tiene el deber presentar los planos y planillas de la obra a realizar en la municipalidad afectada por dicho trabajo y los trámites de exoneración de los impuestos correspondientes correrán por cuenta del mismo.

## PREPARACION DE LA OBRA

**a) <u>Limpieza y preparación del terreno.</u>**
Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere.

Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal de Obras. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro.

Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

**b) <u>Replanteo.</u>**

EL CONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías.

EL CONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.

EL CONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2” x 3” y cabezales de 1” x 3” como mínimo.

El replanteo deberá contar con el Vº Bº del Fiscal de Obras, quién dejará constancia escrita de ello en el Libro de Obra. En toda construcción debe cuidarse el paralelismo y perpendicularidad de las líneas de edificación.

Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, EL CONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial de la obra, para lo cual empleará alambres bien tendidos y tensados de cómoda identificación. Podrá obligarse si fuere necesario el uso de torniquetes o tensores. Las señales del replanteo general, así como las de replanteos parciales importantes que exija el Fiscal de Obras, serán de índole permanente. El

replanteo realizado por EL CONTRATISTA será verificado por el Fiscal de Obras con personal e instrumentos de aquel.

Sin éste requisito, no podrá por ningún concepto, proseguir la obra. Fuera de esta intervención, EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.

Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a alumnos y profesores de la institución en el desarrollo de la obra.

## LETRERO OFICIAL Y PLACA DE INAUGURACIÓN

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un letrero de 3,00 m x 1,50 m, de acuerdo al plano proporcionado por la Gobernación de Alto Paraguay. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de obras dentro de los 30 días de iniciada la obra y siendo propiedad de la Gobernación de Alto Paraguay; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente.

También deberá prever en su oferta la provisión y colocación de una placa de bronce de 0,40 m x 0,50 m con letras en relieves, conforme a plano proporcionado por la Secretaria de Obras Públicas.

El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de madera y pintado con esmalte sintético en el caso de Cartel de Obra, y con base de madera lustrada y chapa de bronce o símil con la descripción de la obra y transcripción del equipo ejecutivo, legislativo y administrativo de la Gobernación.

La altura a que debe ser colocado el letrero será de dos (2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

## DESMONTE GENERAL.

Este rubro incluye la totalidad del desmonte para la ubicación de bloques, así como también para los niveles definitivos de patios. Para los desmontes a realizar, se deberá tomar como referencia las cotas indicadas en los planos respectivos. El material proveniente del desmonte deberá ser retirado del predio por EL CONTRATISTA. El costo de este rubro deberá estar incluido en el desmonte propiamente, y el transporte del material de desmonte fuera del local Escolar.

## EXCAVACION Y CARGA DE CIMIENTO DE PIEDRA BRUTA

**Excavación de cimientos.**
Los anchos y las profundidades de las zanjas serán de la misma medida de los cimientos que contendrán, especificados en los planos de cimentación. De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos. Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a tierra firme. Si lloviese estando las zanjas abiertas, se procederá a limpiarlas de lodos y capas blandas antes de cargarlas.

No se permitirá rellenos de las zanjas en caso de errores de niveles. No se realizará ninguna carga de cimiento sin previa autorización escrita del Fiscal de obras.

**Cimiento de piedra bruta.**
Se hará con piedra bruta tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca y arenisca cuarcítica que forman parte de las formaciones geológicas del país) colocada y trabada con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena), pudiéndose también utilizar cemento y arena gorda con una mezcla 1:12. En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, el Fiscal de obras indicará la solución del caso.

En el caso de las obras con estructura de H°A°, está previsto la ejecución de este rubro en los bordes de galería, como así también en los casos que por la topografía del terreno exija la construcción de muro de contención por debajo de la viga cadena inferior a fin de evitarse el escurrimiento de los rellenos interiores. El CONTRATISTA deberá prever en este rubro el costo de dichos trabajos.

## ESTRUCTURA DE Hº Aº

- **Resistencia Característica del Hormigón estructural**

La misma será de Fck 210 Kgr/cm2 a los 28 días.

a) Excavación y carga de zapatas.

b) Pilares.

a) Vigas

c1) encadenados

d) Losas de H° A°

e) Escaleras de H° A°

**a) <u>EXCAVACION Y CARGA DE ZAPATAS.</u>**

La realización de este rubro estará supeditada al estudio de suelo que deberá realizar la empresa contratista a través de empresas con reconocida experiencia cuya contratación será aprobada por la Gobernación de Alto Paraguay y la determinación del tipo de fundación será recomendada por dicha empresa.

A los efectos de presupuestar se tendrá en cuenta en la planilla de obra los valores que resultaron de los cálculos realizados para su suelo con $\sigma$ = 1,5 Kg/cm2.

De las excavaciones se quitarán las piedras, troncos, basuras y cualquier otro material que por descomposición pueda ocasionar hundimientos, los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a terreno firme. Las armaduras de parrilla de zapatas deberán asentarse sobre sello de Hº pobre con mezcla 1:3:6 (cemento – arena – triturada), y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc.

El recubrimiento mínimo de las armaduras en condiciones normales no será menor a 5 cm. Como norma general no se permitirá la utilización de Hº de consistencia fluida, recomendándose la utilización de Hº de consistencia plástica, evitándose la segregación de materiales sólidos y la acumulación en exceso de agua libre, ni de lecherada sobre la superficie de Hº.

**b) <u>PILARES,</u> c<u>) VIGAS</u> y d<u>) LOSAS.</u>**

**<u>Cimbras.</u>**

En caso de ser necesario, la Cimbra será proyectada, construida y sostenida sobre fundaciones adecuadas, con la suficiente rigidez y firmeza para soportar cargas o asentamientos apreciables. Los planos de detalles de la Cimbra con sus fundaciones deberán ser aprobados por el Fiscal de obras y ser sometidos a su consideración con la debida anticipación, (30 días); y ningún trabajo previsto en los mismos podrá ser ejecutado sin la pertinente autorización. Para el diseño de la Cimbra, se asumirá un peso específico de 2.400 kg./m3 para el hormigón armado.

**<u>Encofrados.</u>**

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento.

Deberán ser de fácil desarme a los efectos de permitir desencofrados parciales o sucesivos de la estructura a fin de favorecer el endurecimiento del hormigón sin alterar las condiciones de alterabilidad del conjunto. Se dejarán previstos de antemano los agujeros y nichos necesarios, para los artefactos de iluminación y ventiladores.

La parte inferior de una de las caras de los moldes de columnas, quedará abierta hasta poco antes de colocar el hormigón a objeto de ver prolijamente limpia la punta.
A los encofrados de las vigas de luces mayores de 6 m, se proveerá de una flecha hacia arriba de 2 mm. por cada metro de luz, además los encofrados deberán tener las dimensiones libres de un par de milímetros más de los definitivos, en consideración del aumento del volumen de la madera a humedecerse y por contracción del hormigón.

Los parantes de sostenes deberán apoyar sobre el suelo por intermedio de tablones y por

interposición de piezas de madera en formas de cuñas encontradas que permitan imprimir a aquellos en cualquier momento descansos paulatinos.

Estos parantes no podrán tener una separación de más de 0,80 m. Entre los parantes se deberán colocar alfajías en cruz en forma de contravientos, para garantizar la estabilidad de aquellos contra refuerzos accidentales. Los parantes no podrán ser empalmados más de una vez y en tercio de su altura, en una misma estructura no habrá más de 25% de parantes empalmados y no más de uno por cada cuatro de un mismo elemento; el empalme de los parantes será con tablones en los cuatro costados. No se permitirá el engrosado interior de los encofrados de estructura que deban quedar después a la vista o que deban ser enlucidos, estuncadas o pintadas ulteriormente. El encofrado de tanque para agua deberá ser noble; esto es formado por un tablonado exterior y otro interior a modo de ser posible un apisonado enérgico del hormigón de rellenos, entre ambos.

**Armaduras.**

**Protección del material.**
El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

**Corte y doblado.**
El doblado de las barras de armaduras deberá ejecutarse en frío en la forma indicada en los planos, y salvo otra indicación de los mismos u otra autorización, el doblado se efectuará de acuerdo con los resultados que a continuación se indican. Los estribos y las barras de amarre deberán ser doblados alrededor de un perno cuyos diámetros no deberán ser en el caso de los estribos, menores a 2 (dos) veces y de las barras a 6 (seis) veces el espesor mínimo, con excepción de las barras más gruesas que 1 (una) pulgada, en cuyo caso, el doblado deberá efectuarse alrededor de un perno de diámetro igual a 8 (ocho) veces el diámetro de la barra.

**Colocación y fijación.**
Todos los aceros para armaduras deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y 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 deberán ser amarradas en todas las intersecciones, excepto donde el espacio sea menor de 30 cm, en cada dirección, en cuyo caso serán amarradas en intersecciones alternas. Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de producción nacional.

Las distancias desde los encofrados deberán ser mantenidos por medio de tirantes, bloques, ataduras, barras de suspensión u otros soportes aprobados. Para evitar el contacto de las armaduras con el encofrado, deberán ser separados por bloques de morteros pre moldeado.

La substitución de varillas de diámetro diferente será permitida solamente con la autorización específica del Fiscal de Obras. Las varillas substituidas tendrán un área equivalente al área de diseño o mayores.

Todas las varillas deberán tener una extensión de fluencia convencional = 4.200 Kg./cm2.

**Agregados.**
Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con el dimensionamiento del desagüe necesario para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días será de 210 Kg./cm2. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

**Mezclado del Hormigón.**
Si el Fiscal de Obras no autoriza otro método, el hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa.

El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la

consistencia requerida. Las cargas de mezclado manual no deberán exceder el volumen de 250 litros.

**Colocación del Hormigón.**

En la preparación para la colocación del hormigón, todo aserrín, astilla o cualquier residuo o materia extraña, deberán ser removidos del interior de los encofrados. Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos, dentro de los 30 minutos luego del mezclado, excepto cuando el Fiscal de Obras autorice proceder de otra manera. La colocación deberá efectuarse de tal forma que se evite la segregación de las porciones finas o gruesas de la mezcla.

Deberá tenerse especial cuidado en la carga de las superficies inclinadas, el hormigón deberá tener la consistencia necesaria para no escurrir, así también deberá ser suficientemente trabajable para rellenar los nervios de las placas alivianadas. El hormigón, durante e inmediatamente luego de su colocación 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 deberá efectuar a lo largo de todas las cargas apisonado adicional conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.

El empleo de vibradores estará supeditado a la aprobación del Fiscal de Obras. El hormigón deberá ser colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.

Si se presenta una circunstancia de emergencia y se hace evidente la necesidad de suspender esta operación antes de completar la sección de construcción, se deberán colocar los tapones en la forma indicada por el Fiscal de Obras, y la junta resultante será considerada como junta de construcción y tratada de acuerdo con las instrucciones correspondientes.

Inmediatamente luego de la paralización del hormigonado, todas las acumulaciones de mortero salpicado sobre las armaduras y sobre las superficies de los encofrados, deberán ser removidas.
Las partículas secas de mortero y el polvo resultante de ellas no deberán ser mezclados con el hormigón que aún no haya fraguado. Si dichas acumulaciones no fueren removidas antes del fraguado del hormigón, se deberá tener cuidado de no dañar o quebrantar la adherencia del hormigón a la armadura en y cerca de la superficie del hormigón, como tampoco forzar los extremos de las barras que sobresalen, cuando se procede a la limpieza de la armadura.

**Juntas de construcción.**

Las juntas de construcción serán ubicadas solamente donde lo indiquen los planos o en los lugares señalados en el programa de hormigonado, salvo el caso en que el Fiscal de Obras indique otros.

En los casos de emergencia, deberán ser empleados redientes o armaduras inclinadas donde así se los requiere para transmitir el esfuerzo de corte o ligar las dos secciones entre sí.

Las juntas de construcción deberán estar dispuestas en forma perpendicular a las líneas de tensión principal y en general localizada en los puntos donde el corte sea mínimo.

Antes de depositar hormigón nuevo, sobre o contra hormigón que ya haya endurecido, los encofrados deberán ser reajustados. La superficie del hormigón endurecido deberá ser picada, en la forma requerida por el Fiscal de Obras, de tal manera que no queden partículas sueltas de agregados o de hormigón defectuoso sobre la superficie, la que deberá ser cuidadosamente limpiada de materias extrañas y de nata, y saturada de agua.

Para asegurar un exceso de mortero en la unión del hormigón endurecido con el nuevo hormigón, las superficies limpiadas y saturadas, incluyendo las verticales o inclinadas, deberán ser previamente revestidas con mucho cuidado con una capa de mortero o lechada de cemento puro, contra la que se deberá descargar el nuevo hormigón antes de que la lechada empiece su fraguado inicial. La colocación del hormigón deberá efectuarse en forma continua de junta a junta. Los bordes de las superficies de todas las juntas que estén expuestas y a la vista, deberán ser acabadas cuidadosamente de acuerdo con la alineación y elevación correspondiente.

En el caso de futuras ampliaciones anexas a la construida deberá preverse las correspondientes armaduras de espera.

**Curado del Hormigón.**

Las superficies del 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. Para evitar el secamiento prematuro, recomiéndese también el empleo de productos químicos como anti sol y similares sujetos a la aprobación del Fiscal de Obras.

Si las superficies no fueron protegidas en la forma antes indicada, las mismas deberán ser humedecidas por regado o por chorros de agua. El curado deberá continuarse por un período de tiempo no menor de 7 (siete) días luego de la colocación del hormigón. Según lo indique el Fiscal de Obras, otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia. Luego de iniciado el fraguado del hormigón, se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar trepidaciones o deformaciones hasta que los encofrados puedan ser retirados.

**Remoción del encofrado y descimbrado.**
Los encofrados y cimbrados no deberán ser removidos sin el previo consentimiento del Fiscal de Obras. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados y, en ningún caso, se permitirá la permanencia de porciones de encofrados de madera en el hormigón.

Como el hormigón será controlado por medio de ensayos de probetas cilíndricas, ensayos a cuenta del CONTRATISTA y tomadas en obras en el momento y en presencia del Fiscal de Obras, la remoción de los encofrados y soportes, y la suspensión del curado, pueden ser efectuados tan pronto como el Fiscal de Obras indique que los valores de resistencia determinados hayan alcanzado los mínimos deseados.

Las probetas cilíndricas serán curadas bajo condiciones no menos adversas que las desfavorables en que puedan encontrar aquellas partes del hormigón representadas por las mismas.

No obstante, y en ningún caso, los encofrados serán retirados de las columnas y de las vigas en menos de 7 y 14 días, respectivamente.

Los métodos de remoción de encofrados que puedan causar excesos de tensión en el hormigón no deberán emplearse. Los soportes serán removidos de tal manera que permita al hormigón tomar, uniforme y gradualmente las tensiones debidas a su propio peso. El plan de descimbrado o desencofrado se harán conjuntamente con el Fiscal de Obras.

**Remiendos.**
Tan pronto como los encofrados hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, y que pasen a través del cuerpo del hormigón, deberán ser removidos o cortados a por lo menos 7 (siete) milímetros por debajo de la superficie del hormigón.

Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos. Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, deberán ser rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que aquella usada para la estructura de la obra.

Al reparar las cavidades más grandes y los vacíos en forma de panal de abejas, todos los materiales gruesos o rotos, deberán ser eliminados hasta obtener una superficie de densidad uniforme que exponga los agregados gruesos sólidamente cementados.

Los bordes de las cavidades, alargadas en forma de bisel, serán cortados hasta que las caras de las cavidades queden perpendiculares a las superficies.
Todas las superficies de las cavidades deberán ser cuidadosamente saturadas con agua para luego proceder a la aplicación de una fina capa y mortero de cemento.

Entonces, se rellenará la cavidad con mortero consistente, preparado en la proporción de una parte portland y dos de arena, el que una vez aplicado, será bien apisonado en el lugar. El mortero deberá estar previamente contraído mediante su mezcla durante aproximadamente 20 minutos antes de emplearlo.

Para emparchar áreas grandes o profundas, se deberán adicionar agregados gruesos al material de relleno, tomando las debidas precauciones para asegurar la densidad, ligación y el conveniente curado. 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. Luego de haber recibido comunicación escrita del Fiscal de Obras en el sentido de que una determinada parte de la

estructura ha sido rechazada, se deberá retirarla y reconstruirla nuevamente, parcial o totalmente, según se especifique, por su propia cuenta.

**Verificación o rechazo del hormigón colocado.**

**A) General**
El contratista deberá realizar los ensayos sistemáticos y especiales necesarios para verificar la calidad de los materiales y del hormigón.

El tipo y número de esos ensayos serán indicados por la Fiscalización, la cual hará la supervisión de los mismos. Los ensayos más adelante señalados no constituyen una lista limitativa en tipo ni en cantidad.

Es obligatorio registrar en un libro original (para el Contratista) y duplicado (para la Fiscalización), con numeración correlativa, los resultados de cada ensayo, con toda la información adicional necesaria para su individualización y análisis. El mismo incluirá, además, un registro diario de temperatura máxima y mínima y de humedad relativa ambiente. Esta última información será tenida en cuenta en el cálculo de deformaciones de la estructura.

El hecho de que durante la ejecución de los trabajos no se detecten faltas de cumplimiento de las condiciones de calidad especificadas ni deficiencias en la ejecución de las estructuras, no constituirá motivo valedero para impedir el rechazo del hormigón de las estructuras, en caso de que posteriormente se descubran defectos o falta de cumplimiento de las condiciones establecidas.

El Contratista proveerá todo el equipo e instrumental necesario, en cantidad suficiente, como asimismo los operadores especializados, la mano de obra y medios de transporte que se requieran para ejecutar todos los ensayos a realizar en obra y en transporte que se requieran para ejecutar todos los ensayos a realizar en obra y en transporte de muestra y probetas hasta los lugares de moldeo, curado y ensayos de las mismas.

**B) Ensayos sobre Hormigón Fresco.**
Sobre el hormigón fresco, se harán, además de los que indiquen la Fiscalización, los siguientes:

**b.1.** Asentamiento, en el momento de colocar el hormigón, durante los pastones iniciales y con la frecuencia que resulte necesaria según el tipo de estructura, las condiciones de uniformidad de la elaboración y la observación visual. Además, se hará cada vez que se moldeen probetas para ensayos de resistencia y se individualizarán sus resultados. El método a ser utilizado es el recomendado por la Instrucción Española para Hormigón Estructural EH - E.

**b.2.** Peso unitario: Se determinará por lo menos cada vez que se moldeen probetas para verificar la resistencia.

**C) Determinación de la resistencia de los hormigones en obra.**
**c.1.** Para la determinación de la resistencia a compresión simple, se harán ensayos sobre probetas cilíndricas de preparación, moldeo, curado y ensayo que indican las normas españolas. Se efectuarán todas las determinaciones especificadas y las que en casos particulares indique la Fiscalización para cada colada, tipo de hormigón, parte de estructura, etc. y la edad de 28 días u otras diferentes que estén especificadas o resulten necesarias a juicio de la Fiscalización.

**c.2.** La sistematización del control seguirá lo especificado a continuación:
**c.3.** Definición de términos.
Pastón: es el volumen de hormigón que se elabora simultáneamente en una misma mezcladora.
ll = Determinación es el promedio de los resultados individuales de dos o más probetas de un mismo pastón.
fck = Resistencia característica exigida por el proyecto.
n = Número de determinaciones y de pastones.
fest = resistencia característica estimada. Es el valor que estima o cuantifica la resistencia. Característica real, a partir de un número finito de determinaciones.
Parte: es la parte de obra para la cual se investiga el valor de la resistencia característica estimada.
**c.4.** A los efectos del control de cada parte de la obra se considerará ésta, dividida de acuerdo a lo señalado más adelante. El objeto del control es determinar si el hormigón de cada parte es aceptado.

D) El fiscal deberá definir la aceptación o rechazo del hormigón de acuerdo a las instrucciones

españolas para el hormigón estructural, atendiendo a que si la resistencia característica exigida en el proyecto.

Si los resultados de los ensayos del hormigón aplicado en una o más partes de la estructura fallaren en satisfacer los requisitos establecidos, se deberá proveer, preparar y someter a ensayos probetas testigo del hormigón endurecido de las

referidas partes para la verificación adicional, de acuerdo con lo que recomienda la norma de Instrucción Española para Hormigón Estructural EH – E. No se permitirá absolutamente la ejecución de ningún trabajo adicional sobre o dependiente de tales partes hormigonadas, hasta que esté comprobado que las mismas se encuentran satisfactorias. Se puede destruir la parte ejecutada y reconstruirla por su propia cuenta y bajo su exclusiva responsabilidad.
**Esta última acción será considerada obligatoria, si los ensayos adicionales tampoco satisficieren las Especificaciones.**

**C1) <u>Encadenado de Hº Aº.</u>**
Todos los muros llevarán encadenados inferior y superior. En los casos los antepechos de las aberturas, agregar 2 ∅ de 6 mm en la hilada inmediata inferior y una ∅ de 6 mm en la inmediata anterior. A la altura de los cabezales de aberturas en forma lineal y continua llevara 2 ∅ de 6 mm en la hilada inmediata superior y llevara 2 ∅ de 6 mm en el inmediato siguiente más el encadenado superior En estos casos irán macizados con cemento y arena proporción 1: 3.. En los muros de 0,15 las cadenas serán de 0,12 x 0,25 y tendrá 2 varillas de 8 mm. de diámetro arriba y 2 varillas de 10 mm. de diámetro abajo, con varillas de 6 mm. de diámetro cada 20 cm. como estribos. En los muros de 0,30 serán de 0,12 x 0,25 con ladrillos a los costados según planos y con varillas de 8 mm. y 10 mm. de diámetro en las partes superior e inferior respectivamente. Los estribos serán de varillas de 6 mm. de diámetro y distribuidos cada 20 cm.

Todos los refuerzos en encadenados o en mampostería armada podrán ser aumentados según el criterio del Fiscal de Obras. Si existieren encadenados reemplazando el cimiento de piedra bruta o encadenados especiales, éstos deberán prever, especialmente en aulas con estructura de H° A°, la construcción de un muro de contención de piedra bruta por debajo del encadenado, en los lugares que por la topografía del terreno así lo requieran, a fin de evitar el escurrimiento de los rellenos y apisonados interiores y el costo de la ejecución del mismo debe incluirse en el rubro de cimiento de piedra bruta.

## MUROS DE NIVELACION

**a) De 0,30, b) De 0,45 y c) De 0,60**
Serán de ladrillos comunes asentados con mezcla 1:2:10 (cemento – cal – arena).

A paredes de elevación de 0,30 corresponden muros de nivelación de 0,45 y a los de 0,15 muros de nivelación de 0,30. Se deberán prever los pasos de cañerías de desagües a fin de evitar roturas posteriores. En el caso de los pilares de 0,45 x 0,45 la nivelación será de 0,60 x 0,60.

En este rubro deberá preverse el revoque y pintado del mismo según lo indique el Fiscal de Obras, como así también deberá preverse en el mismo la ejecución de gradas en los lugares que así lo requieran. El costo de ejecución de los mismos deberá estar incluido en el costo de la nivelación.

## RELLENOS Y APISONADOS INTERIORES

Los rellenos y apisonados se harán por capas sucesivas no mayores de 0,20 m., con la humectación adecuada hasta lograr una resistencia mínima de 1 (uno) Kg./ cm2., en cada capa de relleno. La última capa de 0,20 m. se hará con “tierra gorda” y arena gruesa, en proporción del 50%; sobre esta capa se asentará el contrapiso.

Para efectuar estos rellenos podrá utilizarse la tierra extraída de las excavaciones para cimientos. Si faltase material para relleno se podrá:

- Usar tierra del predio de la obra siempre y cuando exista un desmonte que hacer y estar autorizado por el Fiscal de Obras.

- Traer tierra de otros sitios.

En todos los casos el material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material que por descomposición pueda ocasionar hundimiento del terreno. No se permitirá la utilización de tierra arcillosa en la última capa de compactación, aunque ésta provenga de la excavación para cimiento.
El relleno será ejecutado de manera tal que logre las cotas indicadas en los planos o las que en su reemplazo ordene el Fiscal de Obras.

Se deberá proceder a la explanación del predio libre de edificaciones, respetando las cotas indicadas en la planta de conjunto como cotas de amarre. No se pagará como relleno de patio aquel ejecutado con material del desmonte efectuado dentro del predio cuyo precio ya fue incluido en el rubro "Desmonte".

## AISLAC. ASFALT. DE MUROS HORIZONTAL Y VERTICAL

**a) Horizontal.**

En todos los muros de elevación sobre la segunda hilada de ladrillos contados a partir del nivel del piso terminado, se colocarán capas aisladoras que consisten en un revoque de 0,5 cm. de espesor, perfectamente alisadas con mezcla 1: 3 (cemento-arena).
Una vez seca la capa de revoque, se aplicará 2 (dos) capas de asfalto caliente sin adición de ningún tipo de aditamento, cuidando de cubrir perfectamente toda la superficie a aislar sin dejar huecos o infladuras de aire.

## MUROS DE ELEVACION

Observación: Todos los muros de elevación de ladrillos con juntas a la vista se ejecutarán con ladrillos comunes o huecos cerámicos conforme se indique en la Planilla de Obra.

Todo tipo de mampostería responderá exactamente a las indicaciones detalladas en los planos. Queda absolutamente prohibido hacer engrosamientos ulteriores por medio de la aplicación de ladrillos de plano. Los ladrillos deberán estar bien mojados, se los hará resbalar a mano en el lecho del mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medio ladrillo, salvo los imprescindibles para la trabazón y, en absoluto, el uso de cascotes. Los muros, las paredes y pilares se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos ante sí y sin pandeos. Se construirán simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería. No se preparará más mortero de cal que el que pueda usarse en el día, ni más mortero de cemento que el que deba usarse dentro de las dos horas siguientes a su preparación. Todo mortero de cal que se hubiera secado o que no vuelva a ablandarse sin añadirle agua, será desechado. Igualmente se desechará, sin intentar ablandarlo, todo mortero de cemento que haya comenzado a endurecerse.

**a) Muros de 0,30 m. p/revocar.**
Se efectuarán de acuerdo a las medidas indicadas en planos. Los ladrillos serán colocados con mezcla 1:2:10 (cemento-cal-arena), con las juntas de un espesor de 1,5 m. como máximo. Los ladrillos irán perfectamente trabados, nivelados y con planos perfectos.

**b) Muros de 0,15 m. p/revocar.**
Rigen las mismas Especificaciones que el punto a**)**

**c) Muros de 0,30 m. visto ambas caras.**
Los muros de 0,30 m. de espesor, con las dos caras vistas, se ejecutarán con 2 (dos) muros de 0,15 m. de espesor vinculando ambos con varillas de hierro de O 8 mm. pintadas con asfalto en forma de **Z** continua a lo largo del muro a trabar y cada cinco (5) hiladas. Estas varillas deberán ir fijadas con mezcla 1:3 (cemento – arena). Posterior a la colocación, se continuará con el dosaje de mezcla normal correspondiente a muros vistos.

La mezcla para muros vistos será 1:2:10 (cemento – cal – arena). Las juntas tendrán un espesor máximo de 1,5 cm. Perfectamente encalados con los fondos de las rendijas bien aplomados, uniformes y cubiertos sin dejar espacios con una profundidad de encalado máximo de 5mm. Se construirán hasta la altura del encadenado de Hº superior y se regirán por las mismas Especificaciones que anteceden. Los corrimientos de la mezcla sobre las caras vistas de los ladrillos

deberán ser limpiados inmediatamente de tal manera que una vez secas no dejen manchas. La limpieza de los mismos se hará con cepillos que no dañen la textura natural del ladrillo.

En el caso de construcciones anexas a aquellas que cuentan con ladrillos vistos, se deberá mantener el criterio del aula al cual se anexará.

**d) <u>Muros de 0,30 m. visto una cara.</u>**
La ejecución de este rubro se regirá por las mismas Especificaciones de los "muros de 0,30 visto ambas caras".

**e) <u>Muros de 0,15 m. visto una cara.</u>**
Rigen las mismas Especificaciones que para los muros de ladrillos vistos.

## PILARES

**a) <u>De 0,40 x 0,40 de ladrillos comunes vistos para corredores.</u>**

Llevarán estructura de Hº Aº interna con un perímetro de ladrillos comunes trabados y colocados con mescal de 1:1:8 y capitel de Hº. Deberán ejecutarse de acuerdo a lo indicado en el plano respectivo y respetando las Especificaciones particulares correspondiente a los componentes de dicho rubro. Las medidas son nominales y corresponderá a las medidas que resulten de la disposición de las trabas de los ladrillos.

## TECHO CHAPA GALVANIZADA ONDULADA CON MADERAMEN MACHIEMBRADO Y AISLACION TERMICA CON POLIPROPILENO CON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO

El techo será de chapa galvanizada ondulada No. 26 distribuida sobre un machihembrado con aislación térmica membrana de polipropileno de 10 mm con revestimiento de aluminio con un solape de 1 ½ onda y 15 cm de traslape aseguradas a un listado de colocación de 3x1" por medio de clavos torsionados o tornillos autorroscantes con capuchones y anillo de goma. El maderamen será de ybyrapýta2"x 6" o otra similar con idéntico resistencia distribuidos entre ejes de 1,10 m. en las que deberán preverse varillas pasantes de anclaje entre el macizado de terminación de la mampostería con mezcla 1:1:6

Para su colocación en obra, los tirantes, deberán ser presentado por la Contratista, el cual será revisado y aprobado por la Fiscalización y serán de dimensiones apropiadas para evitar las deformaciones propias de la madera. Previa su colocación en obra, los tirantes deberán estar pintada en toda su extensión con pintura anti cupi i a dos manos.

## TECHO TEJA COLONIAL CON TEJUELON AISLACION TERMICA CON POLIPROPILENO CON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO

El techo será de teja colonial y tejuelon de primera calidad, con protección térmica con membrana de polietileno 10 mm con revestimiento de lámina de aluminio, colocados sobre tirantes de maderas 2x6 pulgadas de lapacho o de resistencia similar.

Para su colocación en obra, los tirantes, deberán ser presentado por la Contratista, el cual será revisado y aprobado por la Fiscalización y serán de dimensiones apropiadas para evitar las deformaciones propias de la madera. Previa su colocación en obra, los tirantes deberán estar pintada en toda su extensión con pintura anti cupi i a dos manos. Serán dispuestas longitudinalmente listón de 11/2x11/2 pulgadas para distribución de esfuerzos.

## TINGLADO DE CHAPA GALVANIZADA ONDULADA

El techo será de chapa galvanizada ondulada No. 26 serán colocadas longitudinalmente con un solape de 1 ½ onda y 15 cm de traslape distribuida y ancladas con clavos de gancho o tornillos autorroscantes con capuchones y anillo de goma a una línea de correas de perfil C 5x12 en módulos no mayor a 1,20 m colocadas longitudinalmente y espaciadas de tal manera que los anclajes sobre solapes coincidan con la misma y en módulos no mayor a 1,20 m.

Estas deberán estar aseguradas a un arco metálico confeccionado con varillas de 12 mm y 16 mm convenientemente soldadas a una pieza en zigzag confeccionado con varillas de 8 mm la que formarán un rectángulo de dimensiones conforme a la luz de apoyo y a la flecha del arco del tinglado.

El arco metálico deberá tener un tensor de 10 mm conveniente dispuesta y apoyarse sobre pilares de dimensiones 20x35 cm distribuidas según plano apoyándose entre si por medio de ángulos 2"x5/8

“aseguradas con bulones 5/8x11/4 con tuercas y arandelas de presión reforzadas con soldaduras.

Los pilares irán fundados empotrados al terreno sobre una zapata de 1,20x1,20 con malla de varilla longitudinal de 12 mm y y transversal de 16 mm a una profundidad mínima de 1,20 m la que será compactada convenientemente en capas de 20 cm., correspondiendo los pilares reticulados pre dimensionados a 20x35 cm confeccionados con varillas de 12 mm en las aristas y al zigzag de 8 mm y serán de 5,00 m. de altura desde el nivel del piso al apoyo del asiento de arco reticulado.
A la altura de 3,00 m llevara longitudinalmente a cada lado una viga reticulada de arregistramiento de medidas 18 x 27 cm confeccionados con varillas de 10 mm en las aristas y 8 mm en el reticulado zigzag.

El contratista deberá confirmar verificar el diseño y componentes de las partes del tinglado y someter a consideración de la Dirección de Obra que de resultar de mayores dimensiones estas no representaran mayores costos o adicionales a la obra.

## REVOQUES

**a) Interior y exterior de muros a una capa.**
Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.

La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada. Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento-arena (1: 3).

**b) Exterior de muros a una capa con hidrófugo.**
Los muros se revocarán a una capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena), con adición especial de “hidrófugo inorgánico” en porcentaje adecuado. Incluye encadenado y vigas que coinciden con los muros. Regirán las mismas Especificaciones de revoque para interiores.

**e) De losas, vigas de Hº Aº.**
Las losas y vigas se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:12 (cemento-cal-arena). Pero previamente se hará un salpicado de cemento-arena en proporción 1:3. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos. Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos.
En el revoque de losa y viga de galería se deberá prever la ejecución de corta gotera de un espesor no menor a 3 c

## CONTRAPISO DE HORMIGON DE CASCOTES

**a) Para pisos cerámicos y/o calcáreos y/o pisos alisados**
Los contrapisos serán de hormigón de cascotes con mezcla 1:6 (cemento – arena) y doce (12) partes de cascotes cuyos diámetros oscilarán entre 2 y 5 cm. El contrapiso no podrá tener un espesor inferior a los 10 cm., debiendo mojarse abundantemente los cascotes antes de ser mezclados. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El contrapiso irá asentado sobre el terreno natural, el cual deberá estar bien apisonado antes de su cargamento.

La superficie del contrapiso deberá estar bien nivelado y alisado de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlos con arena, ni con ningún otro material que no sea la mezcla correspondiente para su colocación.

En caso de ser necesarias pequeñas pendientes en los pisos, como sucede en los baños, corredores, etc., el contrapiso ya deberá prever las pendientes. No se permitirá el uso de cal en el contrapiso y de ser comprobada tal situación, se procederá al levantamiento total por cuenta del CONTRATISTA. EL hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

## PISOS

**a) De pisos cerámicos 30x30 Cm o 20x20.**
Se colocarán en los lugares indicados en los planos. Serán de color a elección de 30x30 o 20x20 cm

El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los pisos se colocarán con las diagonales a las paredes de elevación y paralelas al perímetro de los mismos. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.
Irán asentadas directamente sobre una carpeta con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena). Las juntas serán de una pastina del mismo color que el del piso cerámico de forma tal que no se produzcan manchas ni resulte una coloración diferente. Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas.

La terminación de los bordes de los pisos de los corredores se hará con una hilada de pisos cerámicos colocados en el lado paralelo al muro. La superficie del muro de nivelación comprendido entre el nivel del patio y el piso de los corredores deberá ser revocado en su totalidad y a lo largo de los corredores. El costo de este trabajo estará incluido en el costo del rubro 15 a) "Piso cerámico".

El piso a ser ejecutado en planta alta no debe llevar contrapiso, debiendo la losa estar perfectamente terminada y nivelada, de manera a que el piso sea asentado directamente sobre él, en caso de que por imperfecciones en la ejecución de la losa requiera realizar un contrapiso de H° de cascote para nivelar, la misma correrá por cuenta del contratista. En ningún caso se permitirá la utilización de un colchón de arena previa a la colocación.

**b)** De **cemento alisado 1:3**

En los lugares indicados irán sobre los contrapisos con una carpeta de 1:3 fratachadas cuidando las terminaciones en las aristas y terminaciones perimetrales. En los casos de que la nivelación de piso necesite escalones por su diferencia de altura estas serán de ladrillos comunes de 0,30 m de terminación revocada previéndose en sus cantos como terminación ángulos de hierro de 1"x1/8" con grampas de anclajes.

**c)** De **hormigón armado 1:2:4 con pavidur.**

Serán distribuidos sobre una malla entramada de varilla de 6 mm 20x20 cm aseguradas con alambre de atar no. 18. La base sobre la que serán colocadas deberá estar compactadas apropiadamente en capas de 20 cm con compactador mecánico y riego apropiado. El dosaje para la preparación del hormigón será de 1:2:4 las especificaciones para los materiales componentes del hormigón corresponderán a los especiados en el rubro hormigón armado. La superficie deberá ser convenientemente tratado con una regla vibratoria y alisado.

Deberán ejecutarse juntas de dilatación de 4 mm y una profundidad de 30 mm con disco de corte apropiado y sellado con sikaflex o similar retirándose las irregularidades en las líneas de las juntas.

## ZÓCALOS

**a) <u>Zócalos cerámicos.</u>**
Se harán en todos los locales donde haya piso cerámico y en todas las paredes se colocarán con mezcla 1:1/2:5 (cemento – cal – arena). En los lugares donde los zocales sean de cortes deberán pulirse para eliminar los bordes de cortes.

## REVESTIMIENTOS

**a) Azulejos blancos con guarda decorada de terminación**
Se colocarán en los lugares indicados en los planos con una altura de 1,90 m con guarda decorada de terminación. Serán de color blanco o a elección de 30x20 o 15x15 cm El revestimiento terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Los azulejos se colocarán en líneas perpendiculares y/o paralelas al piso. Antes de su

colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Irán asentadas directamente sobre una carpeta con mezcla 1:2:5 (cemento – cal – arena) sobre una mezcla adhesiva tipo ceramiplast. Las juntas serán de una pastina del mismo color que los azulejos de forma tal que no se produzcan manchas ni resulte una coloración diferente. Antes del secado de la pastina se procederá a la limpieza de la superficie, removiendo el excedente que pueda quedar en las juntas.

## ABERTURAS DE MADERA.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrados o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas

y sin acanaladuras.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería desechadas, sino en caso de que no se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas. Se desechará definitivamente y sin excepción toda pieza de madera en la cual se hubiera empleado o deberá emplearse para corregirla, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse, hincharse, resecase o apolillase, será arreglada o cambiada por EL CONTRATISTA, a sus expensas.

**a) Para locales varios**

**- Colocación de marcos.**
Los marcos de las puertas de madera irán unidos a los muros con 6 (seis) tirafondos por lado, pareados, de 1/2" por 5, macizados con mezcla 1:3" (cemento –arena).

Durante su colocación se tendrá especial cuidado de la perfecta horizontalidad y verticalidad.

En los planos respectivos se detallan los rebajes de los marcos con respecto a los muros.

Los marcos serán de madera de lapacho debidamente estacionada o secada mecánicamente, perfectamente cepillada y pulida sin grietas, nudos u otros defectos.

No se permitirá que los marcos tengan pieza añadidas en cualquier forma o que se pretenda corregirlo con clavos, parches o masillas. El ensamblaje de las piezas de los marcos será hecho a caja y espiga y no simplemente clavados.

Si los marcos estuvieren alabeados, o sufrieren alguna dilatación o contracción, serán cambiados por cuenta del CONTRATISTA. Los anchos deberán estar ajustados a la máxima dimensión del espesor de los muros, y en ningún caso, menos.

**- Puertas: Placas y Tableros.**
Las hojas de las puertas serán del tipo tablero para las que dan al exterior y del tipo placa para las puertas internas; de madera de cedro, de las dimensiones indicadas en los planos correspondientes. Los detalles de ensamblaje se encuentran en los planos respectivos.

Para este rubro sirven todas las observaciones hechas para los marcos de madera. Deberá preverse la colocación de un tope o encastre en el piso o en la pared, para que la puerta al abatirse totalmente quede sujeta.

Todas las aberturas deberán ser previamente aprobadas, y autorizadas por escrito para su colocación.

**- Herrajes.**

Tanto las cerraduras como los picaportes irán embutidos. Cada hoja de puerta será colocada con tres fichas de 5 agujeros, reforzados. Las cerraduras de todas las puertas serán a cilindro. Las puertas de 2 hojas llevarán fallebas embutidas, cromadas y cerraduras a cilindro.

## ABERTURAS METALICAS.

Las aberturas metálicas para las ventanas serán las del tipo balancín según tipos, módulos y diseños para cada caso. Confeccionadas con perfiles de hierro ángulos, té y planchuelas 3/4x|1/8, electrosoldados con pulida de desbaste y remaches de hierro en sus articulaciones y con tratamiento de pintura anticorrosiva.

No se permitirá el arreglo de las piezas de carpintería metálica desechadas y/o averiadas, en los casos que se perjudiquen la solidez, duración y estética de dichas piezas.

Toda la obra de carpintería que, durante el plazo de garantía llegare a alabearse o deformarse, hincharse, será arreglada o cambiada por EL CONTRATISTA, a sus expensas.

## PINTURAS

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONTRATISTA tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección.

La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

**a) De paredes revocadas a la cal:**
Las paredes revocadas llevarán 4 (cuatro) manos de pintura a la cal, debiendo ser tratadas con 2 manos de blanqueo antes de la colocación del piso. No se permitirá adicionar a la pintura jabón ni aceite de ninguna clase.

**c) De pilares de ladrillos a la vista**
Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro o con dos manos de látex color cerámica, siguiendo el mismo criterio elegido para la pintura de los muros a la vista.

**d) De aberturas de madera:**
Las aberturas de madera (marcos y hojas de puertas), irán pintadas a dos manos con aceite de lino triple cocido y dos manos de barniz sintético esmaltado. Antes de la pintura deberá limpiarse de polvo y resina toda la madera.

**e) De vigas de Hº revocado:**
Las losas en general y las vigas que queden vistas llevarán cuatro manos de pintura a la cal de color blanco

**f) De aberturas metálicas:**
Antes de pintar se procederá a limpiarlas, secando todo herrumbre, grasa, suciedad, etc. Irán pintadas con pintura anticorrosiva a cromato de zinc, a dos manos, la primera antes de su colocación y la segunda después de la misma.

Sobre esta última mano de pintura anticorrosiva se pintará con dos manos de pintura sintética color marrón caoba mate.

Se toma como área solamente una cara, en el caso de los balancines. Este rubro incluye la pintura de todos los tipos de aberturas metálicas.

**g) De ladrillos a la vista:**
Serán pintadas con dos manos de pintura anti moho, incoloro, previa limpieza de los ladrillos cuidando de no dañar la textura de los mismos. Si los ladrillos utilizados en el visto no son blancos, se procederá a la pintura con látex color cerámica tipo látex pintor o vinil de manera a no obtener colores cerámicos de otros tonos.

**h) De maderamen en general:**
El maderamen utilizado en general (vigas, tirantes y correas) será pintado con tres manos de aceite de lino triple cocido, una primera mano a la colocación del maderamen y dos manos de terminación, con barniz sintético esmaltado. Será importante la aplicación de pintura preventiva agroquímica para combate de termitas u otros insectos parásitos. Merece especial atención las partes de madera escondida en la mampostería.

**i) De muros a la vista, al látex, color cerámico:**
Serán pintados con 2 manos de pintura al látex color cerámica tipo látex pintor, tanto interna como externamente, en aquellas instituciones donde las aulas a construir se encuentren anexas a aulas existentes. Se deberá mantener el mismo criterio del bloque existente.

## VIDRIOS DOBLES.

Todas las aberturas metálicas llevarán vidrios dobles de 3 mm de espesor y serán colocados con asientos de silicona y masillado de terminación.

## INSTALACION ELECTRICA-ARTEFACTOS ELECTRICOS

**GENERALIDADES.**
Esta Instalación Eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y

de la mano de obra especializada para las instalaciones y para aquellos trabajos que, sin estar específicamente detallados, sean necesarios para la terminación de la obra.

*En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.*

Quedará a cargo de EL CONTRATISTA proveer lo necesario para la realización de la instalación, tanto materiales como mano de obra, así como también todos los artefactos de iluminación, con sus correspondientes equipos eléctricos y lámparas.

Como la instalación debe ser aceptada y conectada por ANDE a su red, EL CONTRATISTA deberá contar a su costo con el aval de un profesional matriculado en ANDE en la Categoría "A", quién deberá encargarse de la presentación de la solicitud de Abastecimiento de Energía ante la citada Administración Nacional de Electricidad, y correr con la tramitación pertinente.

Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados.

Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos. Si por fuerza mayor, es necesario efectuar una perforación para la instalación de algún artefacto, caño caja, una vez colocados éstos se reconstruirá el ladrillo a la vista con perfecto acabado.

Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisas de plástico. Los que se deban colocar bajo piso, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

Los electroductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 60 cm. sobre una capa de 10 cm. de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados con mezcla pobre como protección mecánica.

Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas.

No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.
El amperaje de las llaves **TM** y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.

EL CONTRATISTA solicitará la Supervisión y/o Fiscalización de obra, en las siguientes etapas:

a) Una vez colocadas las cañerías y cajas, antes del cierre de canaletas.

b) Luego de ser pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a los artefactos o accesorios (Llaves de puntos, tomas, TM, etc.)

d) Después de la colocación de llaves de punto, tomas, TM y artefactos de iluminación.

e) Después de finalizada la instalación y conectada a la red de ANDE.

El Contratista deberá prever en el tablero general una conexión para energía auxiliar de emergencia con generador y esta deberá ser la capacidad de carga que cubra la necesidad de carga instalada más una previsión de 30% de ampliación de necesidad.

El contratista solicitará la aprobación de la supervisión y/o fiscalización de todos los materiales a ser utilizados en la instalación eléctrica, tales como: conductores, tableros, llaves de punto, tomacorrientes, llaves termomagnéticas, artefactos de iluminación, etc., antes de su montaje y/o instalación. El Fiscal y/o Fiscal podrá disponer el retiro de cualquier material que no ha sido aprobado.

## CANALETAS AEREAS Y BAJADAS

a) **Canaletas Aéreas y bajadas**
Serán confeccionadas de chapas galvanizadas No. 28 y colocadas en los bordes perimetrales de los aleros del techo con un desarrollo de 33 cm con boquillas de desagües para bajada.

## ALGIBE

Con una capacidad de almacenar aproximadamente 10.000 litros de agua. Sus dimensiones serán: de 2,00 metros de diámetro y 3,50 metros de profundidad. El fondo y tapa de H°A° de 12 cm de espesor, y revestidos en su interior con mamposterías de ladrillos macizos tipo chaco, con aislación hidrófuga, con una abertura central, que permita la entrada de un hombre para la limpieza y el mantenimiento.0,60x0,60 m con protección ya sobre el nivel del suelo, en forma

Cuadrangular hasta una altura de 0,80 metros, que culmina con una tapa metálica galvanizada y con otra abertura menor de 35 x 35 cm dentro de la tapa mayor, para la extracción eventual o permanente dependiendo de la disponibilidad del fluido eléctrico, del agua con baldes. O ser sustituido por un aljibe prefabricado de plástico reforzado con fibra de vidrio de la misma capacidad embutido en el terreno y cuidados amen te compactado y de terminación similar den las bocas de inspección.

Deberá preverse un Sistema de alimentación de agua corriente a la cocina con un motor eléctrico hidroneumático con capacidad de tanque de 28 lts.

## LIMPIEZA FINAL

El contratista deberá mantener la obra limpia y ordenada por razones de seguridad y ejecutar los trabajos de limpieza que correspondan con los materiales y equipos adecuados durante la construcción y para la entrega provisoria y definitiva de la obra.