MUNICIPALIDAD DE YASY CAÑY, DEPARTAMENTO DE CANINDEYU

FUNDADA SEGÚN LEY 2.005/2002

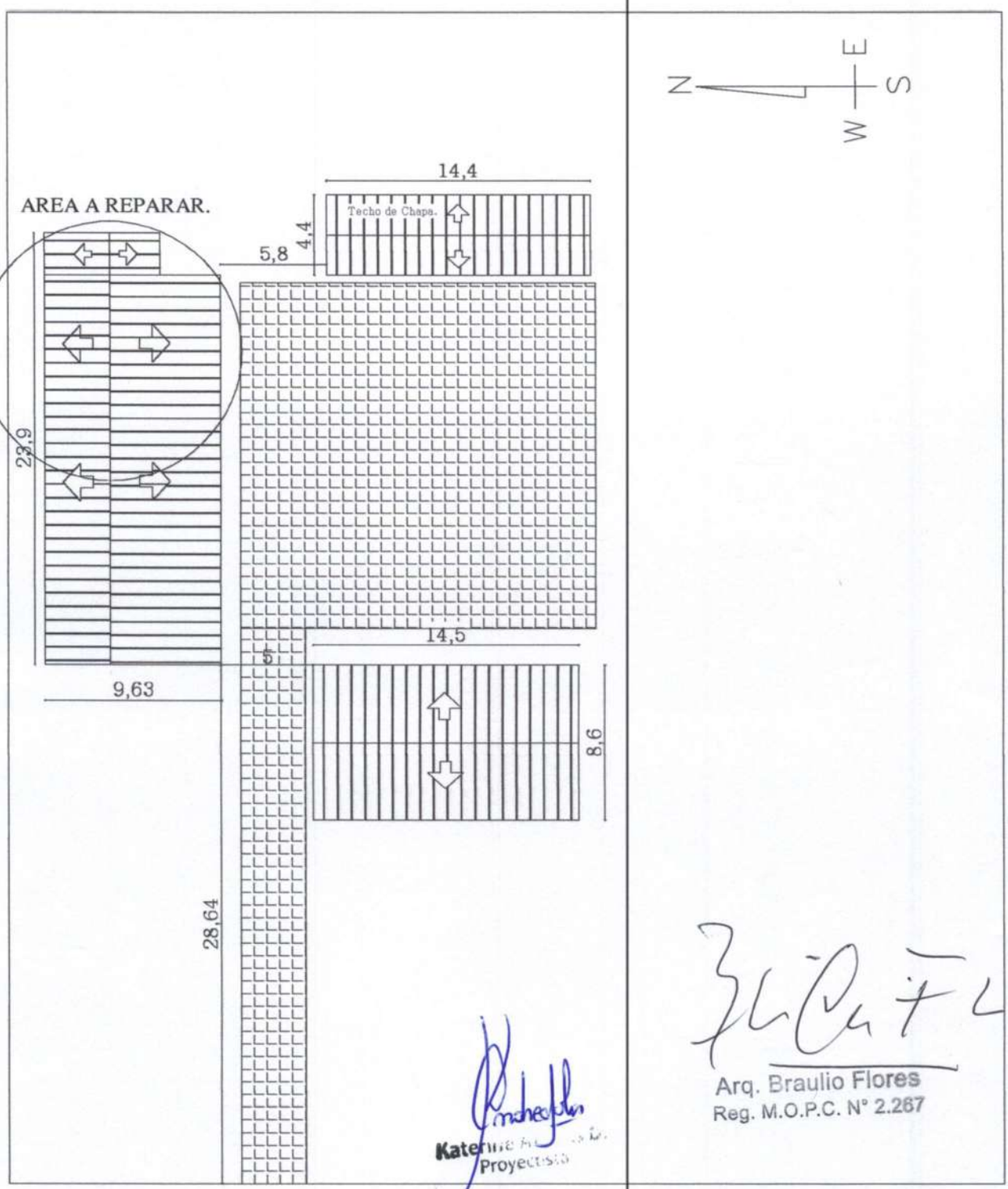
PARAGUAY - CANINDEYU

REPARACIÓN DE UN AULA TECHO DE T EJA EN LA ESCUELA BÁSICA Nº 6.877 VIRGEN DE FÁTIMA.

Katerine Soli
Proyectista

Arq. Braulio Flores
Reg. M.O.P.C. N° 2.267

Esc. Básica Nº 6.877 Virgen de Fátima.

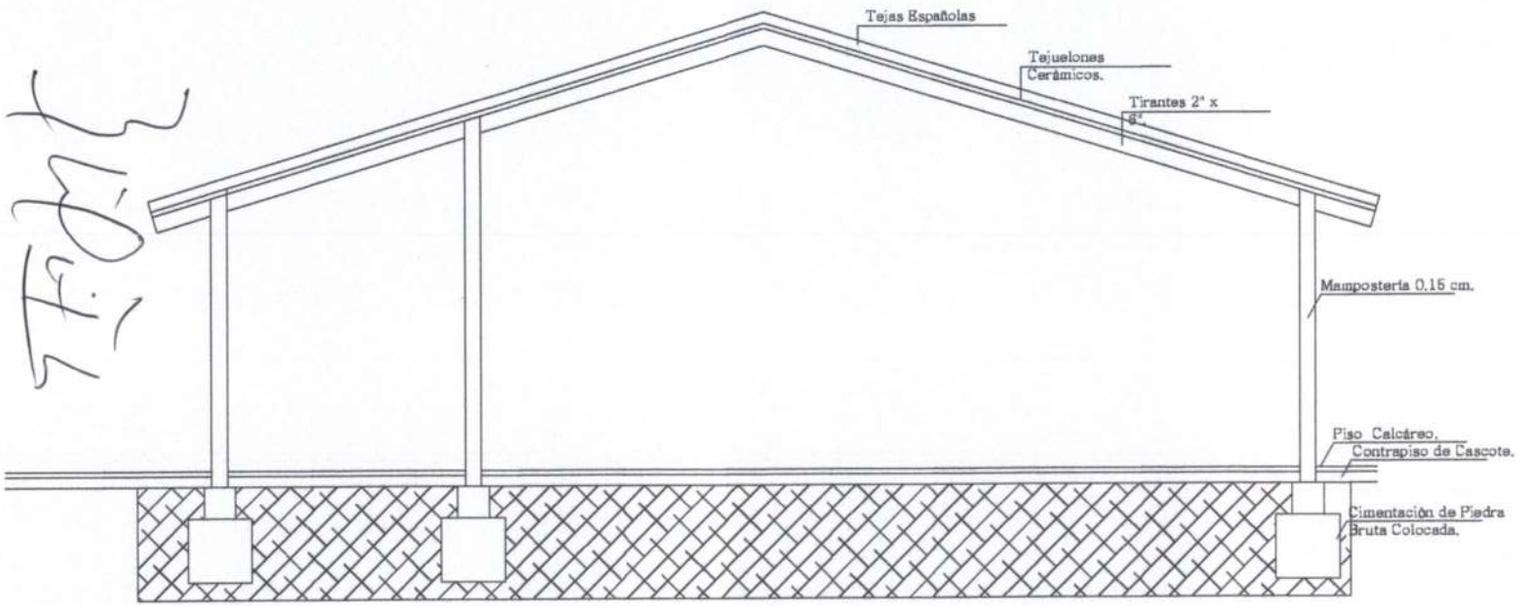


Arq. Braulio Flores
Reg. M.O.P.C. N° 2.267

Proyectista

CALLE 3ERA. LINEA.

Esc. Básica Nº 6.877 Virgen de Fátima.		01
PROYECTO: REPARACIÓN DE UN AULA CON TECHO DE TEJA.	PLANTA BAJA DEL CONJUNTO	Esc.:1/500



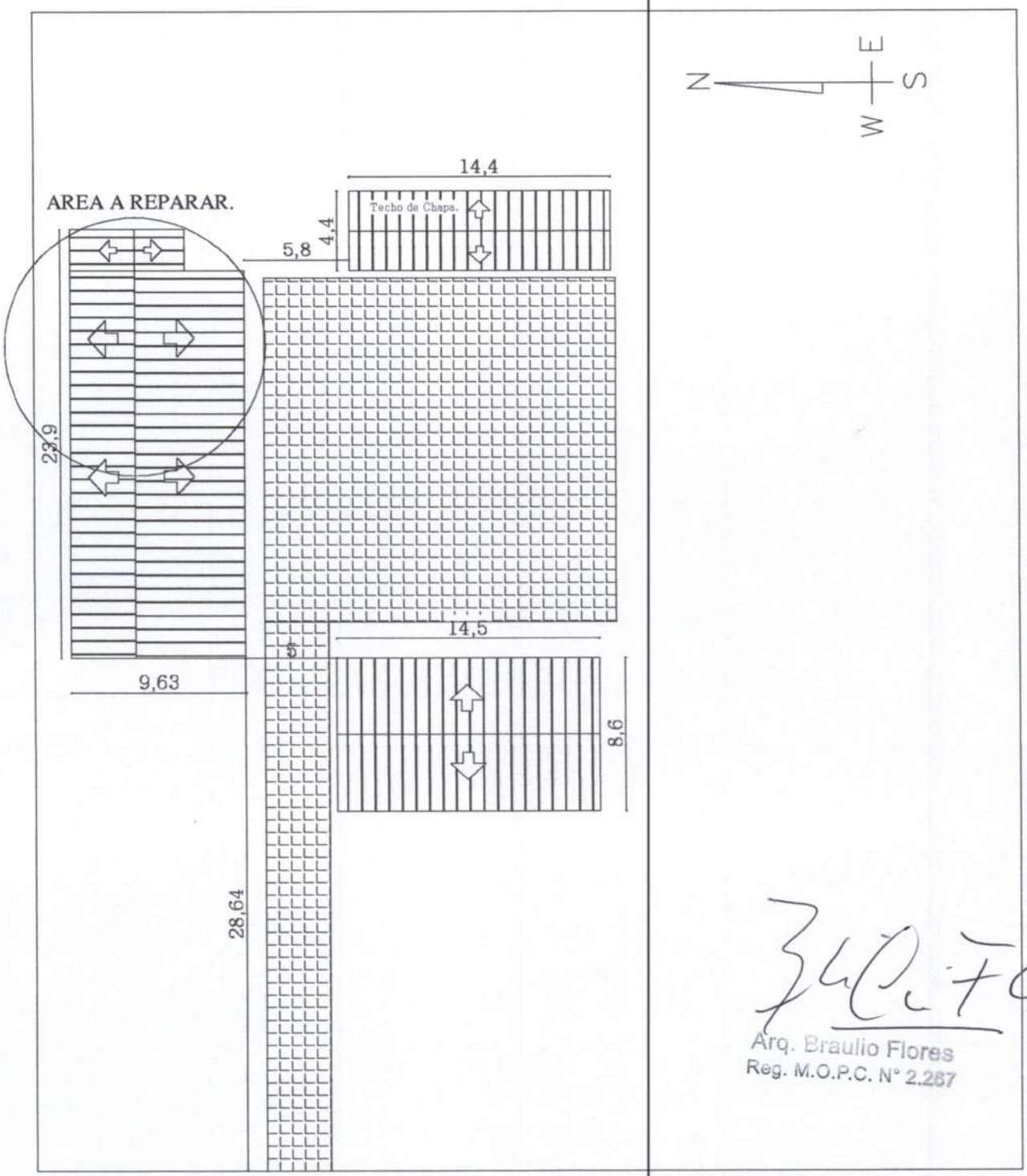
CORTE TRANSVERSAL A-A.
esc:.....1/50.

Arq. Eraulio Flores
Reg. M.O.P.C. N° 2.287

Katerine A. Solis D.
Proyectista

Esc. Básica Nº 6.877 Virgen de Fátima.		02
PROYECTO: REPARACIÓN UN AULA	CORTE ESQUEMÁTICO.	Esc.:1/50

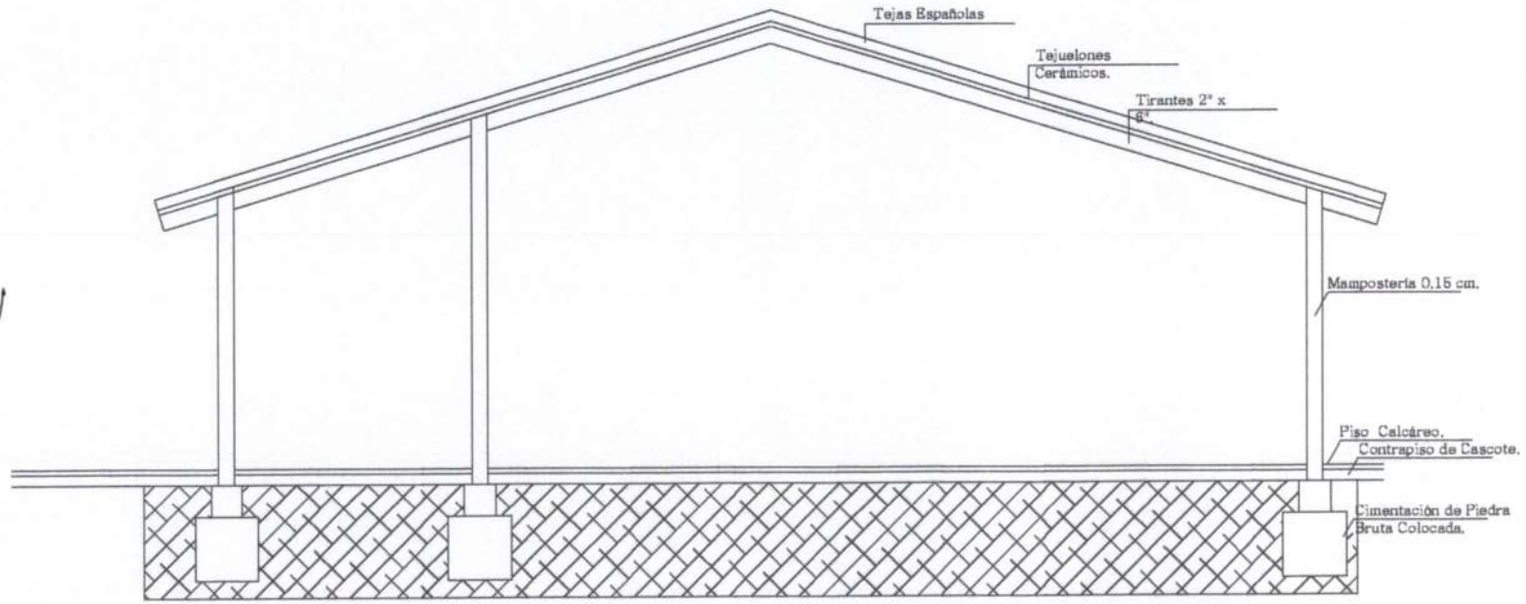
Esc. Básica Nº 6.877 Virgen de Fátima.



Arq. Braulio Flores
Reg. M.O.P.C. N° 2.287

CALLE 3ERA. LINEA.

Esc. Básica Nº 6.877 Virgen de Fátima.		01
PROYECTO: REPARACIÓN DE UN AULA CON TECHO DE TEJA.	PLANTA BAJA DEL CONJUNTO	Esc.:1/500



CORTE TRANSVERSAL A-A.
esc:.....1/50.

Arq. Braulio Flores
Reg. M.O.P.C. N° 2.287

Katerine A. Solis D.
Proyectista

Esc. Básica Nº 6.877 Virgen de Fátima.		02
PROYECTO: REPARACIÓN UN AULA	CORTE ESQUEMÁTICO.	Esc.:1/50

MANTENIMIENTO REPARACIÓN Y TERMINACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

Para la ejecución de los trabajos EL CONSTRATISTA efectuara previa visita de manera a ofertar los rubros necesarios a ejecutar conforme a las planillas y especificaciones técnicas. EL CONSTRATISTA se hará responsable de la exactitud de las medidas que aseguren la correcta ejecución de la obra.

Los rubros que se encaran en la generalidad de los casos son:

1. Reparación de techos.
    - Reposición de tejas, tejuelas y tejuelones rotos.
    - Remoción total y reposición.
2. Reparación de revoques.
3. Reparación de pisos.
4. Reparación de fisuras de muros
5. Reparación de aberturas de madera y metálicas.
6. Reparación de instalación eléctrica y artefactos eléctricos.
7. Reparación de instalación sanitaria y de agua corriente.
8. Pintura en general.
9. Reposición de vidrios.
10. Obras complementarias.

Katerine A. Solís D.
Proyectista

Arq. Braulio Flores
Reg. M.O.P.C. N° 2.267

DESCRIPCIÓN DE LOS RUBROS.

1. **Reparación de Techos.**
    - **Reposición de tejas, tejuelas y tejuelones rotos**.

Los trabajos de reposición de tejas se realizan cuando se observan goteras en las faldas de los techos, generalmente se producen por roturas de tejas en los canales y en algunos por roturas de tapas. Para realizar la sustitución se debe tener especial cuidado de pisar en los lugares en donde se superponen las tejas en las tapas y en caso de producirse roturas o rajaduras al pisar las mismas deben sustituirse inmediatamente de modo a no olvidar el lugar donde se produjo esa fisura o rotura.
En los casos de reposición de tejuelas y tejuelones, se procede de la misma forma pero el trabajo puede ser realizado desde abajo en el caso tejuelas o removiendo parte del techo para reponer tejuelones ya que los mismos se traban unos con otros.

- **Reposición total y Reposición.**

Este trabajo se realiza cuando la falda de los techos está muy dañada, ya sea por saturación de tejas muy antiguas o por mala calidad del material usado en la ejecución.
En algunos casos el maderamen también es sustituido ya sea por ataque de termitas (cupií) o por mal dimensionamiento de las secciones de los tirantes y vigas, rajaduras, etc.
Al realizar el trabajo de remoción se debe tener especial cuidado de no dañar la estructura de los muros portantes como así también pisos, revoques y aberturas.
Los trabajos de reposición deben ser realizados conforme indican las especificaciones técnicas de este rubro.

- **Reparación de revoques.**

Si se observan revoques desprendidos, antes de la reparación del mismo se deben golpear
Las paredes con la mano y de observase huecos en los mismos se debe proceder a la remoción de estos, para luego proceder a la reparación. Previo a su ejecución se debe remojar con agua el muro en la parte a reponer. En el caso de revoques saturados por humedad, los mismos una vez removidos, se debe proceder a azotar con mezcla 1:3 (cemento - arena) y luego se revoca con mezcla preparada con hidrófugo especialmente en la parte exterior de las paredes. Para este rubro debe respetarse lo indicado en las especificaciones técnicas.

2. **Reparación de pisos**

- Por desprendimiento:

En el caso de desprendimiento se debe proceder primero a la remoción total de mezclas y rebarbas, dejando lo más limpio posible para luego proceder a su reposición.

- Por mala ejecución en su base:

En el caso de la mala ejecución de la base puede ser por:

- Mala ejecución del relleno interior que no fue apisonado correctamente, produciendo hundimientos, en este caso se remueve el piso y se procede al apisonado de la base, una vez terminado el apisonado se repone el contrapiso y el piso.
- Mala ejecución del contrapiso:

Que puede ser por la no utilización de mezcla, o sea solo cascoteada, o también por la no realización del contrapiso, solo asentado sobre terreno compactado.
El contrapiso debe ser ejecutado con una dosificación 1: 7: 12 (cemento – arena – cascote) con espesor de 10cm.
La reposición del piso debe realizarse conforme a especificaciones técnicas.

3. **Reparación de fisuras en muros:**

- Fisuras a 45º: estas se producen generalmente por asentamiento del cimiento, en este caso, antes de proceder a la reparación de las fisuras se deben abrir zanjas paralelas al cimiento en las zonas afectadas procediendo a

excavar en forma alternada (intercalado cada metro). Una vez realizado este procedimiento se debe excavar por debajo del cimiento hasta llegar al firme y submurar con piedra colocada con mezcla 1 : 2 : 10 (cemento – cal – arena)

Una vez terminado esto, se procede a la excavación de las restantes partes y se realiza el mismo procedimiento anterior.

- Fisuras verticales y horizontales:

Pueden producirse por vibraciones del terreno u otro tipo de afectación (golpe; no envarillado de muros: por falta de encadenados inferior y superior: por falta de dado de HºAº en el apoyo de la viga, etc.

En ambos casos, el envarillado o costura de los muros rajados debe realizarse con la colocación de varillas de Ø 6 ó Ø 8 en forma de Z en la cantidad que sea necesaria según el tipo de rajaduras.

Las varillas, antes de su colocación, deben ser bañadas en asfalto y colocadas con mezclas 1:3 (cemento - arena); en los lugares previamente picados para su colocación.

4. Reparación de aberturas de madera y metálicas

- **Aberturas de madera:** consiste en reemplazo de cerraduras en mal estado, travesaños o tableros en mal estado, cambio de bisagras, etc.
- **Aberturas metálicas**: reposición de comandos desprendidos, desprendimiento de hojas, etc. Ambos se realizan en caso de que la reparación no orille el costo de una nueva, en cuyo caso es preferible la sustitución del mismo.

Katerine A. Solís D.
Proyectista

5. Reparación de instalación eléctrica y artefactos eléctricos

Toda instalación eléctrica de una institución educativa debe estar conectada a la red de ande a través de un medidor, no debe instalarse en forma directa, esto es peligroso porque puede producir accidentes.

De ser posible debe contar con la instalación de un disyuntor, este protege de accidentes.

Toda instalación eléctrica en instituciones educativas deben ser embutidas y las cargas deben estar dimensionadas y equilibradas, de manera a evitar recalentamiento de conductores y deben contar con tableros seccionadores, con llaves termomagnéticas que estén dimensionadas para las cargas que deben soportar. Esto evita accidentes.

Los conductores (cables) dimensionados para determinadas cargas,
se recalientan, sulfatan y destruyen el revestimiento.
de protección, pudiendo producir cortocircuitos que deriven en accidentes mayores, todos los empalmes que se realizan en los mismos deben ser aislados correctamente.

Arq. Braulio Flores
Reg. M.O.P.C. N° 2.287

En caso de observarse conductores resecados los mismos deben sustituirse.

Las llaves y tomas rotas deben sustituirse inmediatamente.

Es importante en este rubro contar con un especialista en la materia que realice las reparaciones y ampliaciones (electricista).

En cuanto a los artefactos de iluminación, los mismos deben ser dimensionados, para tener una iluminación adecuada dentro del aula, que evite desgastes innecesarios en la visión de los alumnos. Por esta razón las luces deben ser controladas y sustituidas inmediatamente cuando no funcionan.

Los artefactos de ventilación (ventiladores de techo) deben colocarse por encima de los artefactos de iluminación de manera a evitar que produzcan sombras al funcionar. Los cambios más comunes son tubos, arrancadores y reactancias.

6. Reparación de instalación sanitaria y de agua corriente

Los sanitarios son los que requieren un mantenimiento permanente, la limpieza debe ser realizada al finalizar la jornada de cada turno, de manera a que los mismos estén bien higienizados.

Es importante explicar el uso de los mismos en forma correcta y de ser posible, contar con un control permanente, a fin de lograr que los alumnos se disciplinen en el uso.

Los trabajos de limpieza y destranque en las cañería de desagüe cloacal deben realizarse con varillas que tengan las puntas protegidas para evitar daños en las cañerias, estos pueden producir filtraciones que con el correr del tiempo producen asentamientos de pisos, etc.

Los servicios higiénicos de instituciones educativas que no cuentan con servicio de red cloacal, deben contar con una cámara séptica dimensionada para su uso, esto hace que los pozos absorbentes tengan un mayor limite de vida.

Las tapas de los registros de inspección deben ir sellados con mezcla pobre de manera a evitar el ingreso de materiales que puedan obstruir las cañerias.

Las reparaciones más frecuentes en la instalación de agua corriente son: cambio de válvulas de goma en canillas, reparación de cisternas, se debe evitar el uso de conexiones que con el correr del tiempo se herrumbran y producen obstrucción en la cañería de agua corriente. Se debe observar si en los muros de los sanitarios no existen filtraciones en cuyo caso deben picarse las paredes en las zonas afectadas para su reparación.

7. Trabajos de pintura en general

Los trabajos de pintura son muy importantes porque aparte de hermosear el aula cumple la función de sanitar y mantener, las paredes, techos y aberturas.

En el caso de paredes nuevas antes de proceder a pintar se debe lijar bien sacando todos los excedentes del revoque una vez terminado es preferible pintar a la cal esto permite el curado de impurezas como coqueras de cal u otros.

Posteriormente ya se puede pintar con pintura látex color (no utilizar pomo color).

En paredes viejas previo al lijado se deben cerrar con mezcla todas las zonas de revoques desprendidos para luego proceder a lijar y sacar los excesos de pinturas para luego proceder a dar las manos de pintura necesarias.

Es importante tener en cuenta al iniciar los trabajos, que la primera mano de pintura debe darse en forma horizontal y la segunda en forma vertical, las pinceladas en ambos casos deben ser largas, procurando cubrir por lo menos de 1 a 1,20 metros.

De esta manera, a la vez de pintar mayor espacio de pared, se notan menos las pinceladas y se tiene un mejor acabado.

Pintura a la Cal

En el caso de la pintura a la cal, el preparado debe realizarse con **cal en pasta** y de no contarse con la misma, se debe comprar cal viva y se procede al apagado, éste puede realizarse en tambores de 200 litros, vaciando la bolsa de cal viva en la misma y

con especial cuidado porque en el proceso de apagado la cal puede saltar y producir quemaduras, el apagado se debe realizar un día antes de su uso.

El procedimiento es diluir la cal en pasta en un balde y luego esta cal diluida se cuela en otro balde, pasando por un colador que puede ser una tela metálica, media de nylon u otro paño, dentro de esta cal colada se debe agregar el pomo fijador que evita que una vez pintada la pared, la pintura se desprenda o salga al tocarla con la mano.

Pintura látex color: (pintura al agua).

Una vez realizado el curado con pintura a la cal. Se procederá al pintado con material "Pintura látex color". Se deberá optar por colores claros en el interior de las aulas, los ladrillos a la vista podrán ser pintados en color cerámico (siempre hablamos de colores preparados, pintura al agua).

Pintura de techos

En la pintura de techos de tejas se debe previamente proceder a lijar el maderamen para luego pintar con aceite de lino triple cocido, en el caso de maderamen nuevo, para luego pintar con barniz mate o brillante, si se desea mantener el color natural, o con pintura esmalte sintético del color deseado.

Todo trabajo de pintura requiere, un previo lijado de la superficie a intervenir. Es importante antes de iniciar los trabajos de pintura proteger las superficies de pisos y muebles con papel diario o carpas de plásticos a fin de evitar ensuciar y estropear a los mismos.

Los materiales más utilizados para los trabajos de pinturas de paredes son: cal en pasta, pomos color, lijas, pintura látex, pintura sintética, fijador, etc.

Los materiales más utilizados en techos y aberturas son aceite de lino triple cocido, barniz cedro, pintura al aceite, esmalte sintético, lijas, etc.

8. Reposición de vidrios

Para la realización de estos trabajos se debe previamente limpiar bien de todo resto de masilla o silicona para luego proceder a la colocación del vidrio que debe ser de 3mm. Debe ser asentado con masilla.

Katerine A. Solis D.
Proyectista

Arq. Braulio Flores
Reg. M.O.P.C. N° 2.287