ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MUNICIPALIDAD DE

HERNANDARIAS

LICITACIÓN POR CONCURSO DE OFERTAS
Nº 06/2017

"REPARACIONES VARIAS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO DE HERNANDARIAS"

SECCIÓN III. ALCANCE DE LAS OBRAS

DESCRIPCION DE LAS OBRAS.

El trabajo consistirá en la **"REPARACIONES VARIAS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO DE HERNANDARIAS", de la ciudad de Hernandarias**, conforme a las Especificaciones Técnicas descriptas a continuación.----------

REPARACION DE AULAS Y SANITARIOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES.

MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y TERMINACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

-Para la ejecución de los trabajos EL CONSTRATISTA efectuara una visita previa, 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.

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 están muy dañadas, 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.

2. 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 po 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

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.

7. 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 cañerías, 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 límite 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 cañerías.

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.

8. 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 luego se debe derramar abundante agua sobre ella, removiendo permanente mente con un palo largo, todo esto se debe realizar 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.

9. 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.

10. Obras complementarias

Estas obras como su nombre lo indica son las que complementan permiten dar una buena terminación a las obras edilicias y son:

CANALETAS Y CAÑOS DE BAJADA

Las canaletas deben ser construidas con chapa No 24 y deben ejecutarse de acuerdo a los planos respectivos, las bajadas deben conectarse a las rejillas de desagüe pluvial, estas de ser posible deben tener un sistema de cañerías de desagüe pluvial subterránea que deben desembocar en lugares que no afecten otras edificaciones, en lo posible deben desembocar a la parte exterior del predio escolar o sea a las calles. Las canaletas deberán estar pintadas con un fondo antióxido con terminación de pintura sintética, color a definir.
Este sistema de cañerías debe ejecutarse colocando los caños en zanjas de la profundidad requerida, colocándose previamente en el fondo de las mismas arena y sobre estas deben asentarse los caños se coloca nuevamente arena y sobre estas, ladrillos para proteger sean dañados y sobre estos se realiza el relleno final y el compactado.
En caso de existir árboles en el predio de la escuela, las canaletas deben limpiarse una vez a la semana o cada 15 días a fin de evitar que las mismas se atoren en las bajadas por acumulación de hojas.

CANALES DE DESAGUE PLUVIAL

Este tipo de obra se ejecuta cuando no se cuenta con un sistema de cañerías de desagüe pluvial y se realiza conforme a planos de detalles en paralelo a las paredes longitudinales y en casos de existir desniveles en los extremos de los bloques, esto permite canalizar las aguas de lluvias y proteger de las erosiones que puedan producir estas.

GUARDA OBRAS

En el caso de obras que estén asentadas sobre terreno natural sin ninguna protección se debe ejecutar un piso pegado al bloque en forma envolvente para que por efectos de las lluvias proteja de ensuciar las paredes, y a la vez proteger de erosiones, este piso puede ser realizado de diferentes tipos de materiales: hormigón, piedra laja, ladrillos, etc.

CAMINEROS DE HORMIGON

estas obras se ejecutan cuando la comunicación entre bloques se realiza sobre terreno natural, esto hace que los pisos de los bloques se llenen de arenas y estén permanentemente sucios y en épocas de lluvias se llenen de barros, hecho que deteriora la textura de los mismos para evitar todo esto se realizan estos camineros y se ejecutan sobre terreno natural compactado generalmente de 1.8 x 1.8 ms. Con un espesor de 10 cm. Separadas por juntas de madera. Con dosificación 1:2:4 (cemento; arena; piedra triturada)

CERCADO PERIMETRAL

En instituciones que no cuentan con cerramiento perimetral del predio y se debe ejecutar conforme a planos y especificaciones técnicas, con postes de Ho Ao cada 3ms., alambre tejido de 2"x2"de 1.5m de altura colocado con
3 tensores de alambre liso 16 en el extremo curvo del poste se deben colocar tres hiladas de alambre de púa.

Observación

Los trabajos de reparación y mantenimiento son muy importantes porque esto hace que la infraestructura edilicia y el predio no se deterioren y prolonguen su vida útil, los mismos deben realizarse permanentemente, además de realizarse estos inmediatamente, evitan que los gastos de Inversión en la reparación o reposición sean mayores, no es lo mismo reponer un vidrio roto que 10 vidrios rotos o una teja rota que 20 rotas. Es importante entender que realizando estas labores, nuestros hijos asistirán a una escuela digna en las que pueden desarrollar sus actividades escolares en un ambiente seguro, limpio y adecuado. Es importante entender que realizando estas labores, nuestros hijos asistirán a escuelas digna en las que pueden desarrollar sus actividades escolares en un ambiente seguro, limpio y adecuado.

ABASTECIMIENTO DE AGUA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y TERMINACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

-Para la ejecución de los trabajos EL CONSTRATISTA efectuara una visita previa, 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.

DESCRIPCIÓN DE LOS RUBROS.

2. 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 están muy dañadas, 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.

2. 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 po 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.
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.

7. 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 cañerías, 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 límite 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 cañerías.
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.

8. 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 luego se debe derramar abundante agua sobre ella, removiendo permanente mente con un palo largo, todo esto se debe realizar 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.

9. 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.

10. Obras complementarias

Estas obras como su nombre lo indica son las que complementan permiten dar una buena terminación a las obras edilicias y son:

CANALETAS Y CAÑOS DE BAJADA

Las canaletas deben ser construidas con chapa No 24 y deben ejecutarse de acuerdo a los planos respectivos, las bajadas deben conectarse a las rejillas de desagüe pluvial, estas de ser posible deben tener un sistema de cañerías de desagüe pluvial subterránea que deben desembocar en lugares que no afecten otras edificaciones, en lo posible deben desembocar a la parte exterior del predio escolar o sea a las calles. Las canaletas deberán estar pintadas con un fondo antióxido con terminación de pintura sintética, color a definir.

Este sistema de cañerías debe ejecutarse colocando los caños en zanjas de la profundidad requerida, colocándose previamente en el fondo de las mismas arena y sobre estas deben asentarse los caños se coloca nuevamente arena y sobre estas, ladrillos para proteger sean dañados y sobre estos se realiza el relleno final y el compactado.
En caso de existir árboles en el predio de la escuela, las canaletas deben limpiarse una vez a la semana o cada 15 días a fin de evitar que las mismas se atoren en las bajadas por acumulación de hojas.

CANALES DE DESAGUE PLUVIAL

Este tipo de obra se ejecuta cuando no se cuenta con un sistema de cañerías de desagüe pluvial y se realiza conforme a planos de detalles en paralelo a las paredes longitudinales y en casos de existir desniveles en los extremos de los bloques, esto permite canalizar las aguas de lluvias y proteger de las erosiones que puedan producir estas.

GUARDA OBRAS

En el caso de obras que estén asentadas sobre terreno natural sin ninguna protección se debe ejecutar un piso pegado al bloque en forma envolvente para que por efectos de las lluvias proteja de ensuciar las paredes, y a la vez proteger de erosiones, este piso puede ser realizado de diferentes tipos de materiales: hormigón, piedra laja, ladrillos, etc.

CAMINEROS DE HORMIGON

estas obras se ejecutan cuando la comunicación entre bloques se realiza sobre terreno natural, esto hace que los pisos de los bloques se llenen de arenas y estén permanentemente sucios y en épocas de lluvias se llenen de barros, hecho que deteriora la textura de los mismos para evitar todo esto se realizan estos camineros y se ejecutan sobre terreno natural compactado generalmente de 1.8 x 1.8 ms. Con un espesor de 10 cm. Separadas por juntas de madera. Con dosificación 1:2:4 (cemento; arena; piedra triturada)

CERCADO PERIMETRAL

En instituciones que no cuentan con cerramiento perimetral del predio y se debe ejecutar conforme a planos y especificaciones técnicas, con postes de Ho Ao cada 3ms., alambre tejido de 2”x2”de 1.5m de altura colocado con
3 tensores de alambre liso 16 en el extremo curvo del poste se deben colocar tres hiladas de alambre de púa.

Observación

Los trabajos de reparación y mantenimiento son muy importantes porque esto hace que la infraestructura edilicia y el predio no se deterioren y prolonguen su vida útil, los mismos deben realizarse permanentemente, además de realizarse estos inmediatamente, evitan que los gastos de Inversión en la reparación o reposición sean mayores, no es lo mismo reponer un vidrio roto que 10 vidrios rotos o una teja rota que 20 rotas. Es importante entender que realizando estas labores, nuestros hijos asistirán a una escuela digna en las que pueden desarrollar sus actividades escolares en un ambiente seguro, limpio y adecuado. Es importante entender que realizando estas labores, nuestros hijos asistirán a escuelas digna en las que pueden desarrollar sus actividades escolares en un ambiente seguro, limpio y adecuado.

PERIODO DE CONSTRUCCIÓN, LUGAR Y OTROS DATOS.

El Plazo de Ejecución para la Presente Obra, será de **2 (DOS) meses** contados a partir de la fecha de emisión de la Orden de Inicio. La **REPARACIONES VARIAS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO,** se ejecutará en el distrito de la **CIUDAD DE HERNANDARIAS**, la misma será indicada por la Dirección de Obras y Urbanismo de la Municipalidad de Hernandarias.----------

REQUISITOS DE CARÁCTER AMBIENTAL

No será requerida la Licencia de la SEAM así como la ERSSAN para el inicio de ejecución de la obra, considerando que para la realización de los trabajos inherentes al objeto del presente llamado, no se incurrirá en ningún impacto o alteración medioambiental, hecho por el cual no se verá comprometido ningún cause hídrico, no se talará ningún árbol, no se realizará desmonte alguno, perforaciones y ni movimiento de suelos importantes. En consecuencia, la obra a ser ejecutada no producirá un impacto negativo sobre el Medio Físico o Ambiente en la Zona de Obra, derivadas de las actividades humanas, y no afectará propiedades de otras personas como resultado de la contaminación, del ruido u otras causas derivadas del método de trabajo.-

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socio-económico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población en la que se va a ejecutar la obra.

PLANILLAS O CÓMPUTOS MÉTRICOS

LOTE Nº 1

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS					
OBRA: Abastecimiento de Agua a la Escuela Básica Nº 7714 San Miguel					
LOC: Acaraymi Hernandarias **DPTO:** Alto Paraná					
PLANILLA DE COMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO					
Nº	**RUBRO**	**U.M.**	**CANT.**	**P. UNITARIO**	**P. TOTAL**
1	**Abastecimiento de Agua**				
1.1	Provisión de motobomba con cañería	un	1,0		
1.2	Provisión de Tanque de agua y porta tanque	un	1,0		
1.3	Cartel de Obras	m2	3,0		
TOTAL GENERAL					

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS					
OBRA: Reparación de Sanitario en la Escuela Básica Nº 1521 Arnold Janssen					
LOC: Hernandarias **DPTO:** Alto Paraná					
PLANILLA DE COMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO					
Nº	**RUBRO**	**U.M.**	**Cant.**	**P. Unitario**	**P. Total**
1	**TRABAJOS PRELIMINARES**				
1.1	Cartel de Obras	m2	3,0		
2	**SANITARIO MASCULINO**				
2.1	Remoción y reposición de lavatorio con pedestal	un.	1,0		
2.2	Remoción y reposición de inodoro	un	1,0		
2.3	Remoción y reposición de pisos y azulejos en área afectada	gl	1,0		
2.4	Remoción y reposición de mingitorio	un	1,0		
2.5	Remoción y reposición de puerta tablero 0,70x2,10	un	1,0		
2.6	Remoción y reposición de puerta bóxer enchapado en formica	un	1,0		
2.7	Cambio total de cañería (instalaciones nuevas -plomería completo)	un	1,0		
2.8	Instalación eléctrica general (cablera y artefactos instalados)	gl	1,0		
2.9	Pintura a dos manos con endeudo y sellador	gl	1,0		
3	**SANITARIO FEMENINO**				
3.1	Remoción y reposición de lavatorio con pedestal	un	1,0		
3.2	Remoción y reposición de inodoros	un	1,0		
3.3	Remoción y reposición de pisos y azulejos en área afectada	gl	1,0		
3.4	Remoción y reposición de puerta tablero 0,70x2,10	un	1,0		
3.5	Remoción y reposición de puerta bóxer enchapado en formica	un	1,0		
3.6	Cambio total de cañería (instalaciones nuevas -plomería completo)	un	1,0		
3.7	Instalación eléctrica general (cabrería y artefactos instalados)	gl	1,0		
3.8	Pintura a dos manos con endeudo y sellador	gl	1,0		
4	**LIMPIEZA FINAL**				
4.1	Limpieza Final y Retiro de Desechos	gl	1,0		
TOTAL GENERAL					

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS					
OBRA: Abastecimiento de agua a la Escuela Básica Nº 14692 Ángela Antonia					
LOC: Hernandarias **DPTO:** Alto Paraná					
PLANILLA DE COMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO					
Nº	**RUBRO**	**U.M.**	**Cant.**	**P. Unitario**	**P. Total**
1	**Abastecimiento de Agua**				
1.1	Provisión de motobomba con cañería	un	1,0		
1.2	Provisión de Tanque de agua y porta tanque	un	1,0		
1.3	Cartel de Obras	m2	3,0		
TOTAL GENERAL					

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS
OBRA: Reparaciones Varias en la Escuela Básica Nº 2.417 San Antonio
LOC: Hernandarias **DPTO:** Alto Paraná

PLANILLA DE COMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO					
Nº	**RUBRO**	**U.M.**	**Cant.**	**P. Unitario**	**P. Total**
1	**Trabajos Preliminar**				
1.1	Cartel de Obra	m2	3,0		
2	**Estructura de HºAº**				
2.1	Zapata(0,80 x 0,80) y Pilar de HºAº(0,35 x 0,20)	m3	0,4		
2.2	Reparacion de Fisuras	gl	1,0		
2.3	Reparación de Techo en áreas afectadas, reposición de tirantes de yvyra pyta, tejuelon y tejas	m2	50,0		
2.4	Carpeta de Regularización	m2	10,0		
2.5	Piso cerámico P.I 5 de alto trafico	m2	10,0		
3	**Abastecimiento de Agua**				
3.1	Provisión de motobomba con cañería	un	1,0		
3.2	Provisión de Tanque de agua y porta tanque	un	1,0		
4	**Limpieza Final**				
4.1	Limpieza Final y Retiro de Desechos	gl	1,0		
TOTAL GENERAL					

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS					
OBRA: Reparación varias en la Escuela Básica Nº 3916 San Isidro Labrador					
LOC: Hernandarias DPTO: Alto Paraná					
PLANILLA DE COMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO					
Nº	**RUBRO**	**U.M.**	**Cant.**	**P. Unitario**	**P. Total**
1	**Trabajos Preliminar**				
1.1	Cartel de Obra	m2	3,0		
2	**Mampostería**				
2.1	Elevación de mampostería de 0,15	m2	12,0		
3	**Revoque**				
3.1	Revoque exterior	m2	12,0		
4	**Abastecimiento de Agua**				
4.1	Provisión de motobomba con cañería	un	1,0		
4.2	Provisión de Tanque de agua y porta tanque	un	1,0		
5	**Limpieza Final.**				
5.1	Limpieza Final y retiro de Desechos	un	1,0		
TOTAL GENERAL					

LOTE 2

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS					
OBRA: Reparación de Aulas y Sanitario en la Escuela Básica Nº 3501 María Auxiliadora					
LOC: Distrito de Hernandarias **DPTO:** Alto Paraná					
PLANILLA DE COMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO					
Nº	**RUBRO**	**U.M.**	**Cant.**	**P. Unitario**	**P. Total**
1	**Trabajos Preliminar**				
1.1	Cartel de Obra	m2	3,0		
2	**Estructura de Hº Aº**				
2.1	Pilar adosado a una cara por la pared de HºAº (0,20 x 0,35) con Zapata (0,80x0,80x1,20)	m3	1,9		
2.2	Viga cumbrera encadenado de 0.20 x 0.40 sobre dado de Hº Aº ,4ºde 16mm, y 2º de 10mm	ml	19,6		
2.3	Encadenado Superior de HºAº (0,15 x 0,30)	m3	2,1		
2.4	Encadenado Superior en Galería (0,15 x 0,30)	m3	0,8		
3	**Techo**				
3.1	Demolición de techo (sacar tejas, tejuelones y tirantes existente)	m2	220,0		
3.2	Reposición de techo con teja y tejuelon tirante de HºAº c/ isolant 5mm	m2	220,0		
4	**Aberturas de Madera**				
4.1	Reposición de Puerta Tablero de 0,80 x 2,15 (incluye marco, contramarco, cerradura)	un	2,0		
5	**Abertura de Vidrio**				
5.1	Reposición de Vidrio de 3 mm doble	m2	2,1		
6	**Piso**				

6.1	Carpeta de regularización para piso	m2	165,0		
6.2	Cerámico en aulas y galería (pi 5) Esmaltado de alto trafico	m2	165,0		
6.3	Zócalo Cerámico	ml	102,0		
6.4	Guarda Obra Baldoson de Hormigón con Contrapiso y cordón de ladrillo común	m2	44,0		
7	**Desagüe pluvial**				
7.1	Canaletas	ml	38,0		
7.2	Bajadas	ml	18,0		
8	**Instalación Eléctrica**				
8.1	Instalación Eléctrica (Renovación Total de Cableria de 2 mm y 4 mm para artefactos)	gl	1,0		
8.2	Artefactos Eléctricos (4 Elementos Fluorescentes de 2 x 40 whtas, 2 Ventiladores por Aula) en Galería (4 Fluorescente de 1 x 40 whats)	gl	1,0		
	Reparación de sanitario Sexado.				
9	**Sanitario Masculino**				
9.1	Reposición de Lavatorio con pedestal	un	3,0		
9.2	Reposición de Inodoro completo	un	3,0		
9.3	Colocación de Mingitorio	un	3,0		
9.4	Reposición de Puerta tablero 0,70x2,10	un	1,0		
9.5	Reposición de Puerta bóxer enchapado en formica	un	3,0		
9.6	Cambio total de cañería (instalaciones nuevas -plomería completo)	un	1,0		
9.7	Instalación eléctrica general (cabrería y artefactos instalados)	gl	1,0		
10	**Sanitario Femenino**				
10.1	Reposición de Lavatorio con pedestal	un	3,0		
10.2	Reposición de Inodoro completo	un	3,0		
10.3	Reposición de Puerta tablero 0,70x2,10	un	1,0		
10.4	Reposición de Puerta bóxer enchapado en formica	un	3,0		
10.5	Cambio total de cañería (instalaciones nuevas -plomería completo)	un	1,0		
10.6	Instalación eléctrica general (cabrería y artefactos instalados)	gl	1,0		
11	**Sanitario de Profesores**				
11.1	Reposición de Lavatorio con pedestal	un	1,0		
11.2	Reposición de Inodoro completo	un	1,0		
11.3	Reposición de Puerta tablero 0,70x2,10	un	1,0		
12	**Pintura**				
12.1	De tejuelones y tirantes (Color a Definir por la Fiscalización)	m2	220,0		
12.2	Pared látex interior con enduido, sellador y pintura a dos manos	m2	258,0		
12.3	Pared látex Exterior con enduido, sellador y pintura a dos manos	m2	210,0		
12.4	De abertura de madera	m2	6,9		
12.5	Reposición de Pizarrón	un	2,0		
12.6	De Canaletas y bajas , anti oxido y pintura final.	ml	56,0		
13	**Limpieza Final**				
13.1	Limpieza Final y Retiro de Desechos	gl	1,0		
TOTAL GENERAL					

LOTE 3

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS

OBRA: Reparación de Sanitarios Sexados en la Escuela Básica Nº 273 Alvar Núñez Cabeza de Vaca

LOC: Hernandarias DPTO: Alto Paraná

PLANILLA DE COMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO

Nº	RUBRO	U.M.	CANT.	P. UNITARIO	P. TOTAL
	SANITARIO Nº 1				
1	**Sanitario Masculino**				
1.1	Cartel de Obras	m2	3,0		
1.2	Reposición de Inodoro completo	un	3,0		
1.3	Remoción y reposición de pisos y azulejos en área afectada	gl	1,0		
1.4	Colocación de Mingitorio	un	3,0		
1.5	Reposición de Puerta tablero 0,70x2,10	un	1,0		
1.6	Reposición de Puerta bóxer enchapado en formica	un	3,0		
1.7	Cambio total de cañería (instalaciones nuevas -plomería completo)	gl	1,0		
1.8	Instalación eléctrica general (cabrería y artefactos instalados)	gl	1,0		

2	**Sanitario Femenino**				
2.1	Reposición de Lavatorio con pedestal	un	3,0		
2.2	Reposición de Inodoro completo	un	3,0		
2.3	Remoción y reposición de pisos y azulejos en área afectada	gl	1,0		
2.4	Reposición de Puerta tablero 0,70x2,10	un	1,0		
2.5	Reposición de Puerta bóxer enchapado en formica	un	3,0		
2.6	Cambio total de cañería (instalaciones nuevas -plomería completo)	un	1,0		
2.7	Instalación eléctrica general (cabrería y artefactos instalados)	gl	1,0		
3	**Sanitario de Profesores**				
3.1	Reposición de Lavatorio con pedestal	un	1,0		
3.2	Reposición de Inodoro completo	un	1,0		
3.3	Remoción y reposición de pisos y azulejos en área afectada	gl	1,0		
3.4	Reposición de Puerta tablero 0,70x2,10	un	1,0		
	SANITARIO Nº 2				
4	**Sanitario Masculino**				
4.1	Reposición de Lavatorio con pedestal	un	3,0		
4.2	Reposición de Inodoro completo	un	3,0		
4.3	Remoción y reposición de pisos y azulejos en área afectada	gl	1,0		
4.4	Colocación de Mingitorio	un	3,0		
4.5	Reposición de Puerta tablero 0,70x2,10	un	1,0		
4.6	Reposición de Puerta bóxer enchapado en formica	un	3,0		
4.7	Cambio total de cañería (instalaciones nuevas -plomería completo)	un	1,0		
4.8	Instalación eléctrica general (cabrería y artefactos instalados)	gl	1,0		
5	**Sanitario Femenino**				
5.1	Reposición de Lavatorio con pedestal	un	3,0		
5.2	Reposición de Inodoro completo	un	3,0		
5.3	Remoción y reposición de pisos y azulejos en área afectada	gl	1,0		
5.4	Reposición de Puerta tablero 0,70x2,10	un	1,0		
5.5	Reposición de Puerta bóxer enchapado en formica	un	3,0		
5.6	Cambio total de cañería (instalaciones nuevas -plomería completo)	un	1,0		
5.7	Instalación eléctrica general (cabrería y artefactos instalados)	gl	1,0		
6	**Sanitario de Profesores**				
6.1	Reposición de Lavatorio con pedestal	un	1,0		
6.2	Reposición de Inodoro completo	un	1,0		
6.3	Remoción y reposición de pisos y azulejos en área afectada	gl	1,0		
6.4	Reposición de Puerta tablero 0,70x2,10	un	1,0		
7	**SANITARIO PRE-ESCOLAR**				
7.1	Reposición de Lavatorio con pedestal (Acorde a los Niños)	un	3,0		
7.2	Reposición de Inodoro completo (Acorde a los Niños)	un	3,0		
7.3	Remoción y reposición de pisos y azulejos en área afectada	gl	1,0		
7.4	Remoción y Reposición de cañería y piso en área afectada	gl	1,0		
7.5	Reposición de Puerta bóxer enchapado en formica	un	3,0		
7.6	Cambio total de plomería y grifería y artefacto /sanitario	gl	1,0		
8	**Limpieza Final.**				
8.1	Limpieza Final	un	1,0		
TOTAL GENERAL					

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS

OBRA: Reparación de Sanitario en la Escuela Básica Amor y Paz

LOC: Hernandarias **DPTO:** Alto Paraná

PLANILLA DE COMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO

Nº	RUBRO	U.M.	Cant.	P. Unitario	P. Total
1	**Trabajo Preliminar**				
1.1	Cartel de Obras	m2	3,0		
2	**Sanitario Masculino**				
2.1	Remoción y reposición de lavatorio con pedestal	un.	1,0		
2.2	Remoción y reposición de inodoro	un	1,0		
2.3	Remoción y reposición de pisos y azulejos	gl	1,0		
2.4	Remoción y reposición de puerta tablero 0,70x2,10	un	1,0		
2.5	Cambio total de cañería (instalaciones nuevas -plomería completo)	un	1,0		

2.6	Instalación eléctrica general (cablera y artefactos instalados)	gl	1,0		
2.7	Pintura a dos manos con endeudo y sellador	gl	1,0		
3	**Sanitario Femenino**				
3.1	Remoción y reposición de lavatorio con pedestal	un	1,0		
3.2	Remoción y reposición de inodoro	un	1,0		
3.3	Remoción y reposición de pisos y azulejos	gl	1,0		
3.4	Puerta tablero 0,70x2,10	un	1,0		
3.5	Cambio total de cañería (instalaciones nuevas -plomería completo)	un	1,0		
3.6	Instalación eléctrica general (cabrería y artefactos instalados)	gl	1,0		
3.7	Pintura a dos manos con enduido y sellador	gl	1,0		
4	**Profesores**				
4.1	Remoción y reposición de lavatorio con pedestal	un	1,0		
4.2	Remoción y reposición de inodoro	un	1,0		
4.3	Remoción y reposición de pisos y azulejos	gl	1,0		
4.4	Puerta tablero 0,70x2,10	un	1,0		
5	**Complementarios**				
5.1	Cámara séptica tipo 2 de 2,00 x1,50	un	1,0		
5.2	Pozo absorbente tipo 2 de 2,50 x 3,00	un	1,0		
6	Limpieza Final	un	1,0		
TOTAL GENERAL					

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS

OBRA: Reparación de Sanitario Sexado en la Escuela Básica Nº 3.172 San Miguel Arcángel

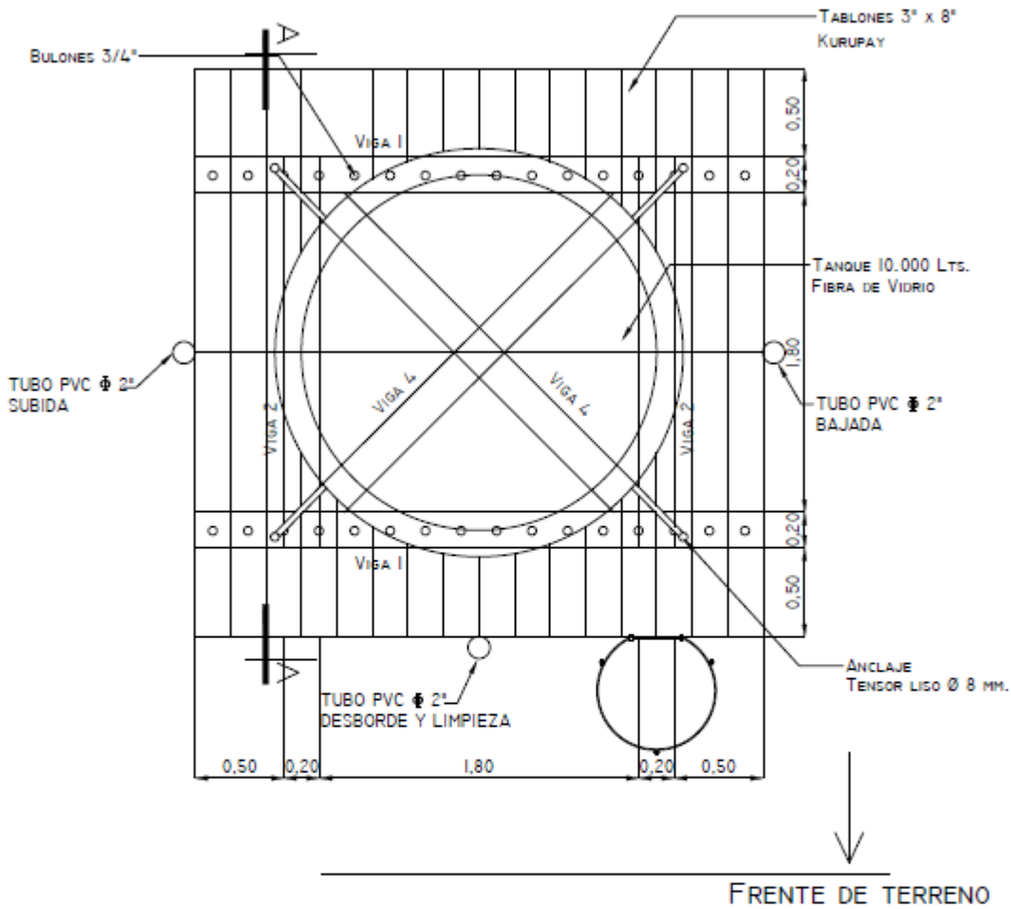
LOC: Hernandarias **DPTO:** Alto Paraná

PLANILLA DE COMPUTO MÉTRICO Y PRESUPUESTO

Nº	RUBRO	U.M.	Cant.	P. Unitario	P. Total
1	**Sanitario Nº 1**				
1.1	Cartel de Obras	m2	3,0		
2	**Sanitario Masculino**				
2.1	Remoción y reposición de lavatorio con pedestal	un	3,0		
2.2	Remoción y reposición de inodoro	un	4,0		
2.3	Remoción y reposición de pisos y azulejos en partes afectadas	gl	1,0		
2.4	Remoción y reposición de mingitorios	un	3,0		
2.5	Remoción y reposición de puerta tablero 0,70 x 2,10	un	1,0		
2.6	Remoción y puerta bóxer enchapado en formica	un	4,0		
2.7	Cambio total de cañería (instalaciones nuevas -plomería completo)	un	1,0		
2.8	Instalación eléctrica general (cablera y artefactos instalados)	gl	1,0		
2.9	Pintura a dos manos con endeudo y sellador	gl	1,0		
3	**Sanitario Femenino**				
3.1	Lavatorio con pedestal	un	3,0		
3.2	Remoción y reposición de inodoro	un	4,0		
3.3	Remoción y reposición de pisos y azulejos en partes afectadas	gl	1,0		
3.4	Revoque	m2	12,0		
3.5	Remoción y reposición de puerta tablero 0,70x2,10	un	1,0		
3.6	Remoción y reposición de puerta bóxer enchapado en formica	un	4,0		
3.7	Cambio total de cañería (instalaciones nuevas -plomería completo)	un	1,0		
3.8	Instalación eléctrica general (cabrería y artefactos instalados)	gl	1,0		
3.9	Pintura a dos manos con endeudo y sellador	gl	1,0		
4	**Sanitario de Profesores**				
4.1	Remoción y reposición de lavatorio con pedestal	un	1,0		
4.2	Remoción y reposición de inodoro	un	1,0		
4.3	Remoción y reposición de pisos y azulejos en partes afectadas	gl	1,0		
4.4	Puerta tablero 0,70x2,10	un	1,0		
5	**Complementario**				
5.1	Limpieza Final y Retiro de Materiales	un	1,0		
6	**Sanitario Nº 2 (Primer Grado)**				
6.1	Remoción y reposición de lavatorio con pedestal	un	1,0		
6.2	Remoción y reposición de inodoro	un	1,0		
6.3	Colocación de Azulejo	m2	5,85		
6.4	Cambio total de cañería (instalaciones nuevas -plomería completo)	un	1,0		

6.5	Instalación eléctrica general (cabrería y artefactos instalados)	gl	1,0		
6.6	Pintura a dos manos con enduido y sellador	gl	1,0		
6.7	Remoción y reposición de puerta tablero 0,70x2,10	un	1,0		
6.8	Limpieza Final y Retiro de Desechos	un	1,0		
	Sanitario Nº 3 (Pre - Escolar)				
7	**TRABAJOS PRELIMINARES**				
7.1	Remoción y reposición de lavatorio con pedestal	un	3,0		
7.2	Remoción y reposición de inodoro	un	2,0		
7.3	Remoción y reposición de pisos y azulejos en partes afectadas	gl	1,0		
7.4	Revoque	m2	12,0		
7.5	Remoción y reposición de puerta bóxer enchapado en formica	un	2,0		
7.6	Cambio total de cañería (instalaciones nuevas -plomería completo)	un	1,0		
7.7	Instalación eléctrica general (cablera y artefactos instalados)	gl	1,0		
7.8	Pintura a dos manos con endeudo y sellador	gl	1,0		
7.9	Limpieza Final y Retiro de Desechos	gl	1,0		
TOTAL GENERAL					

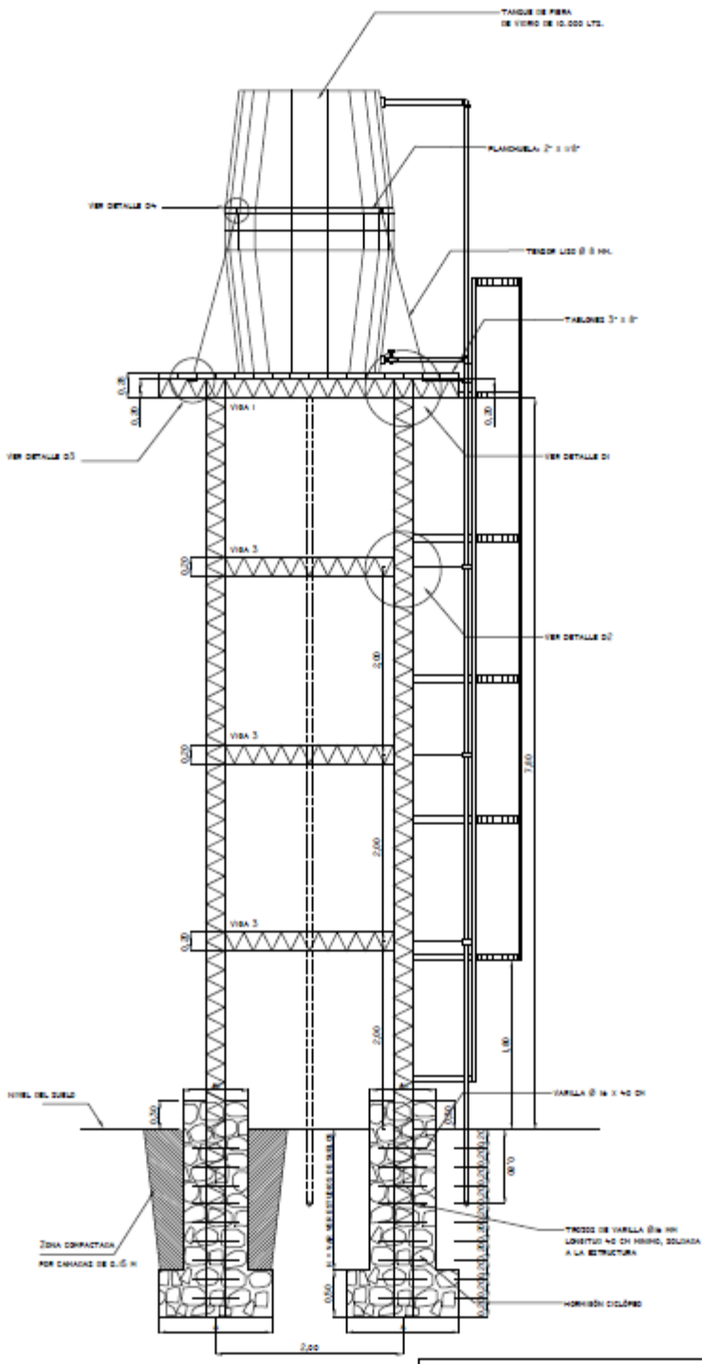
PLANOS O DISEÑOS
LOTE Nº 1



PLANTA DE LA BASE DEL TANQUE

ESC. 1/37.5

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS		
CROQUIS 1	PROYECTO EJECUTIVO	
Avastecimiento de agua a la Escuela Basica Nº 7714 San Miguel		
PROYECTO	Fecha: Marzo del 2017	Plano Nº 01
CALCULO		
DIBUJO	Escala: S/Escala	



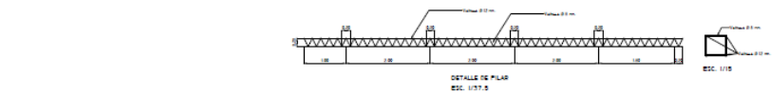
Esc. 1/37.5
CORTE AA

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS

CROQUIS 1 | PROYECTO EJECUTIVO

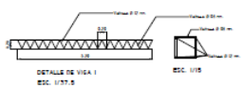
Avastecimiento de agua a la
Escuela Basica Nº 7714 San Miguel

PROYECTO | Fechas Marzo del 2017 | Plano Nº
CALCULO
DIBUJO | Escala Gráfica | 02



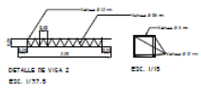
DETALLE DE PILAR
ESC. 1/37.5

ESC. 1/15



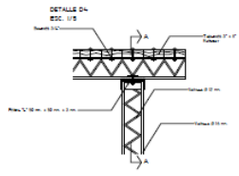
DETALLE DE VIGA 1
ESC. 1/37.5

ESC. 1/15



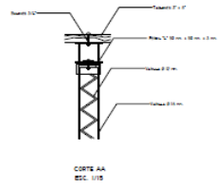
DETALLE DE VIGA 2
ESC. 1/37.5

ESC. 1/15

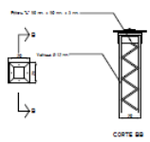


DETALLE D4
ESC. 1/5

DETALLE D1
ESC. 1/15

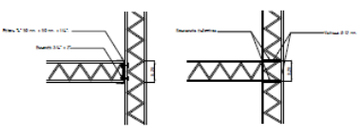


CORTE AA
ESC. 1/15



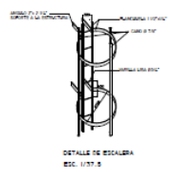
ESC. 1/15

CORTE BB
ESC. 1/15

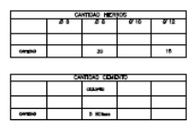


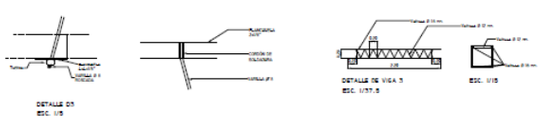
DETALLE D2
ESC. 1/15

DETALLE D3
ESC. 1/15



DETALLE DE ESCALERA
ESC. 1/37.5





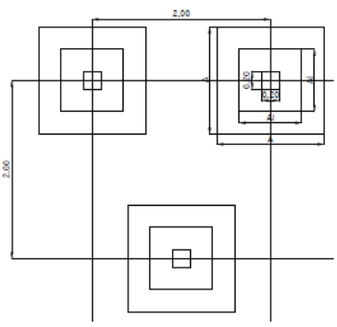
DETALLE D5
ESC. 1/5

DETALLE DE VIGA 3
ESC. 1/37.5

ESC. 1/15

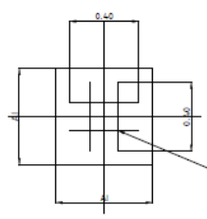
MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS	
CROQUIS 1	PROYECTO EJECUTIVO
Avastecimiento de agua a la Escuela Basica Nº 7714 San Miguel	
PROYECTO:	Fecha: Marzo del 2017
CALCULO:	
DIBUJO:	Escala Original

Plano N°: 03



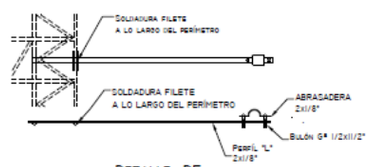
PLANTA DE FUNDACION

ESC. 1/37.5



TROZOS DE VARILLA Ø16 MM LONGITUD 40 CM MINIMO, SOLDADA A LA ESTRUCTURA

PLANTA DE FUSTE
ESC. 1/37.5



SOLDADURA FILETE A LO LARGO DEL PERÍMETRO

SOLDADURA FILETE A LO LARGO DEL PERÍMETRO

ABRAZADERA 2x1/8"

BULÓN Gº 1/2x11/2"

PERFIL "L" 2x1/8"

DETALLE DE ANCLAJE

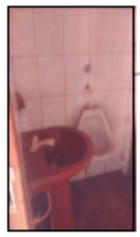
ESC. 1/15

DIMENSIONES DE BLOQUES				
	σ1 2-4 [tn/m2.]	σ 2 5-6 [tn/m2.]	σ 3 7-8 [tn/m2.]	σ 3 10 [tn/m2.]
A [mts.]	1,50	1,20	1,00	0,90*
A1 [mts.]	0,70	0,70	0,60	0,60

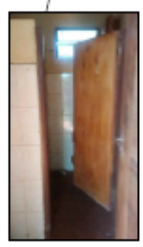
h = Variable ver profundidad en la tabla de caracteristicas de fundaciones
* Esta es la menor medida admisible

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS	
CROQUIS 1	PROYECTO EJECUTIVO
Avastecimiento de agua a la Escuela Basica Nº 7714 San Miguel	
PROYECTO:	Fecha: Marzo del 2017
CALCULO:	
DIBUJO:	Escala Original

Plano N°: 04



Baño



Aula

Aula

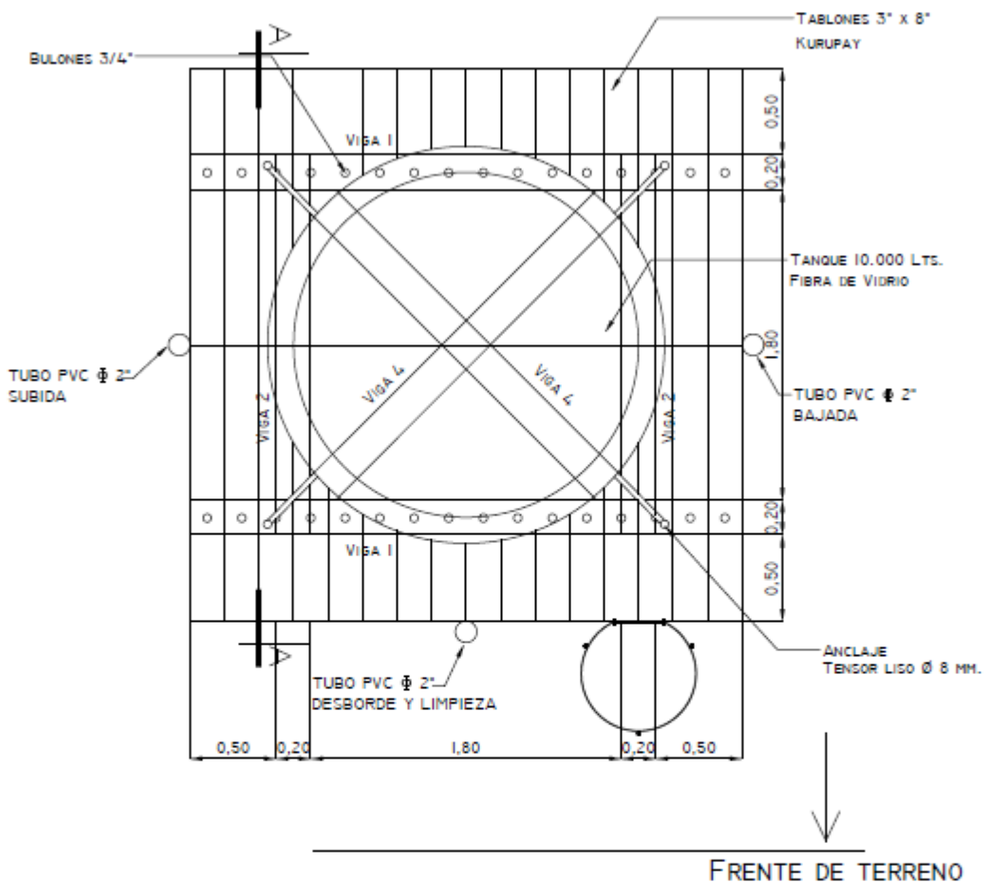
Aula

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS

CROQUIS 1	PROYECTO EJECUTIVO

Reparacion de baño en la Esc. Bas. N° 1521 Arnold Jossen
-25.266908,-54.8829819

PROYECTO:	Fecha: Marzo del 2017	Plano N°:
CALCULO:		
DIBUJO:	Escala Original:	



PLANTA DE LA BASE DEL TANQUE

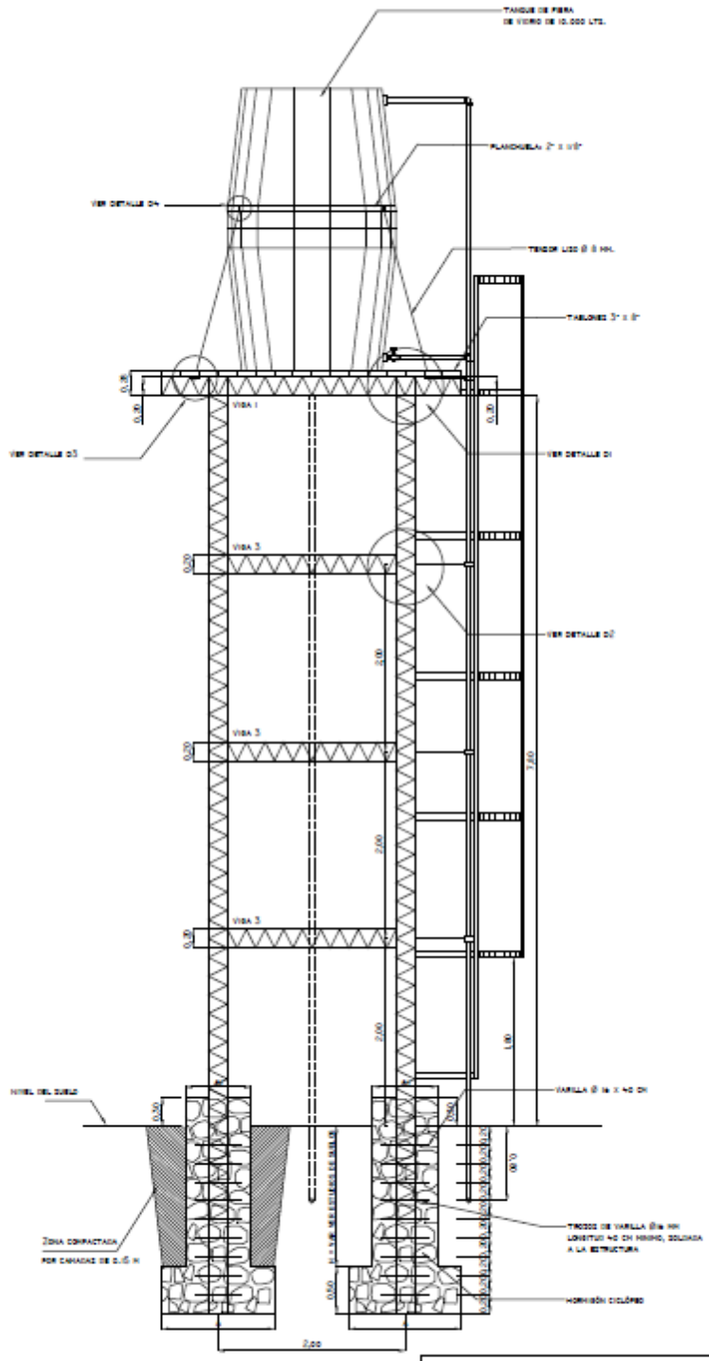
ESC. 1/37.5

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS

CROQUIS 1	PROYECTO EJECUTIVO

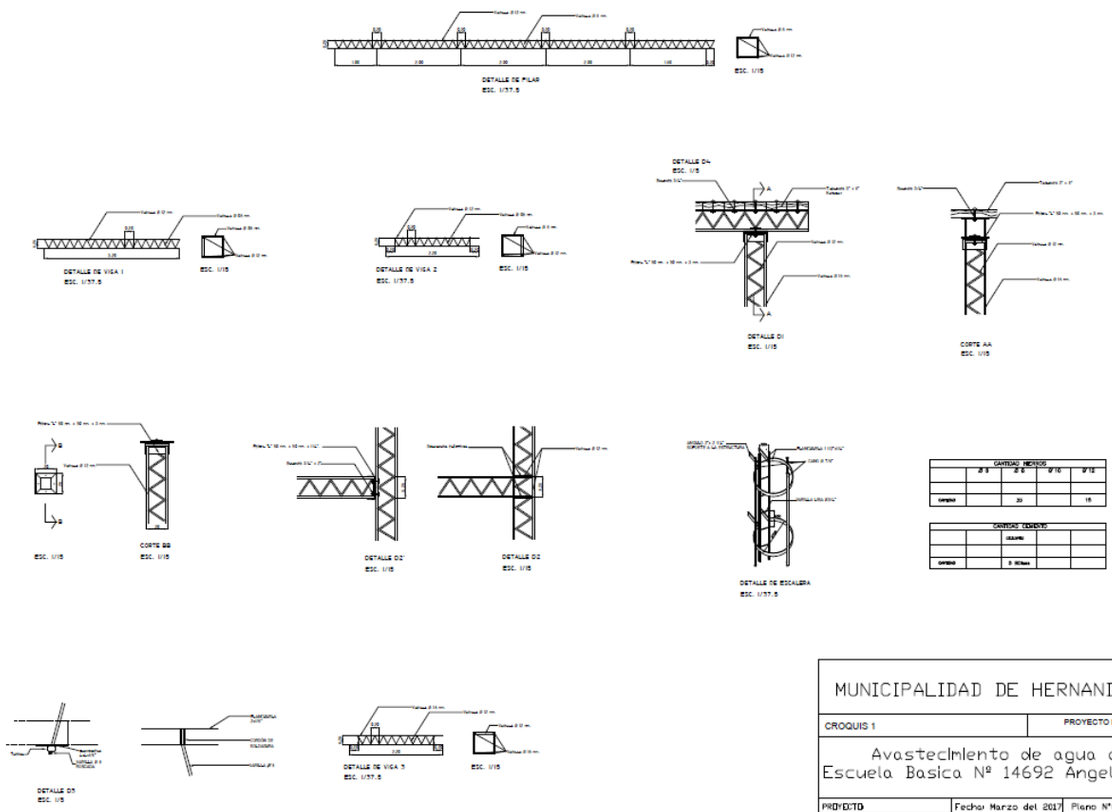
Avastecimiento de agua a la
Escuela Baslca Nº 14692 Angela Antonla

PROYECTO	Fecha Marzo del 2007	Plano Nº
CALCULO		01
DIBUJO	Escala Original	

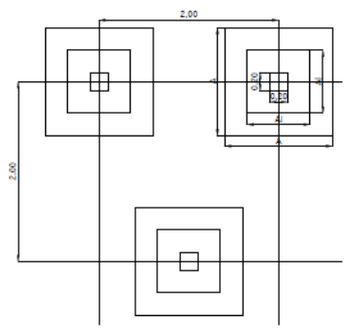


Esc. 1/37.5
CORTE AA

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS	
CROQUIS 1	PROYECTO EJECUTIVO
Avastecimiento de agua a la Escuela Basica Nº 14692 Angela Antonia	
PROYECTO	Fecha: Marzo del 2017
CALCULO	
DIBUJO	Escala: 1/1
Plano Nº	02

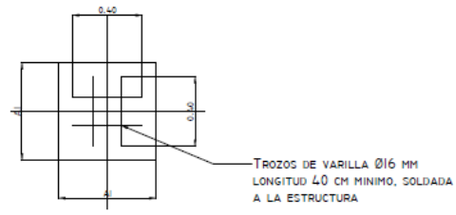


MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS		
CROQUIS 1	PROYECTO EJECUTIVO	
Avastecimiento de agua a la Escuela Basica Nº 14692 Angela Antonia		
PROYECTO:	Fecha: Marzo del 2017	Plano Nº: 03
CALCULO:		
DIBUJO:	Escala Original:	

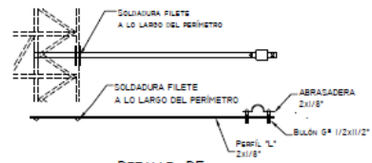


PLANTA DE FUNDACION

ESC. 1/37.5



PLANTA DE FUSTE
ESC. 1/37.5



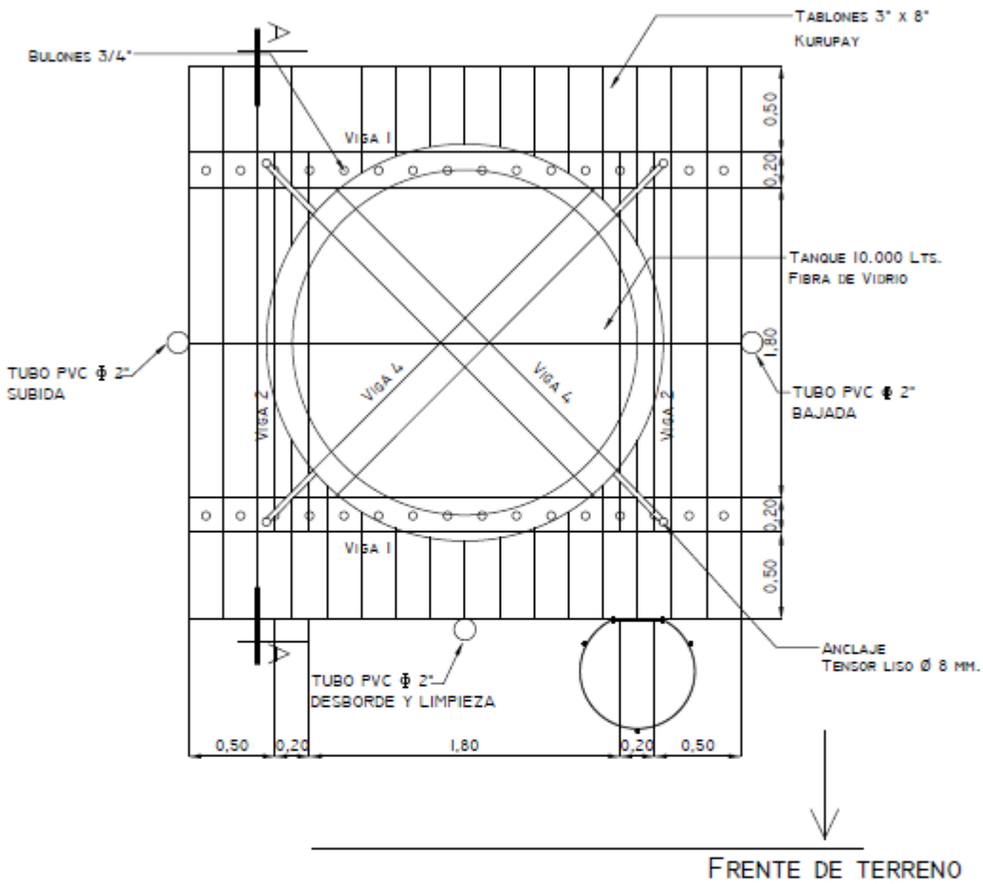
DETALLE DE
ANCLAJE

ESC. 1/15

DIMENSIONES DE BLOQUES				
	σ1 2–4 [tn/m2.]	σ 2 5–6 [tn/m2.]	σ 3 7–8 [tn/m2.]	σ 3 10 [tn/m2.]
A [mts.]	1,50	1,20	1,00	0,90*
A1 [mts.]	0,70	0,70	0,60	0,60

h = Variable ver profundidad en la tabla de caracteristicas de fundaciones
* Esta es la menor medida admisible

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS		
CROQUIS 1	PROYECTO EJECUTIVO	
Avastecimiento de agua a la Escuela Basica Nº 14692 Angela Antonia		
PROYECTO:	Fecha: Marzo del 2017	Plano Nº: 04
CALCULO:		
DIBUJO:	Escala Original:	



PLANTA DE LA BASE DEL TANQUE

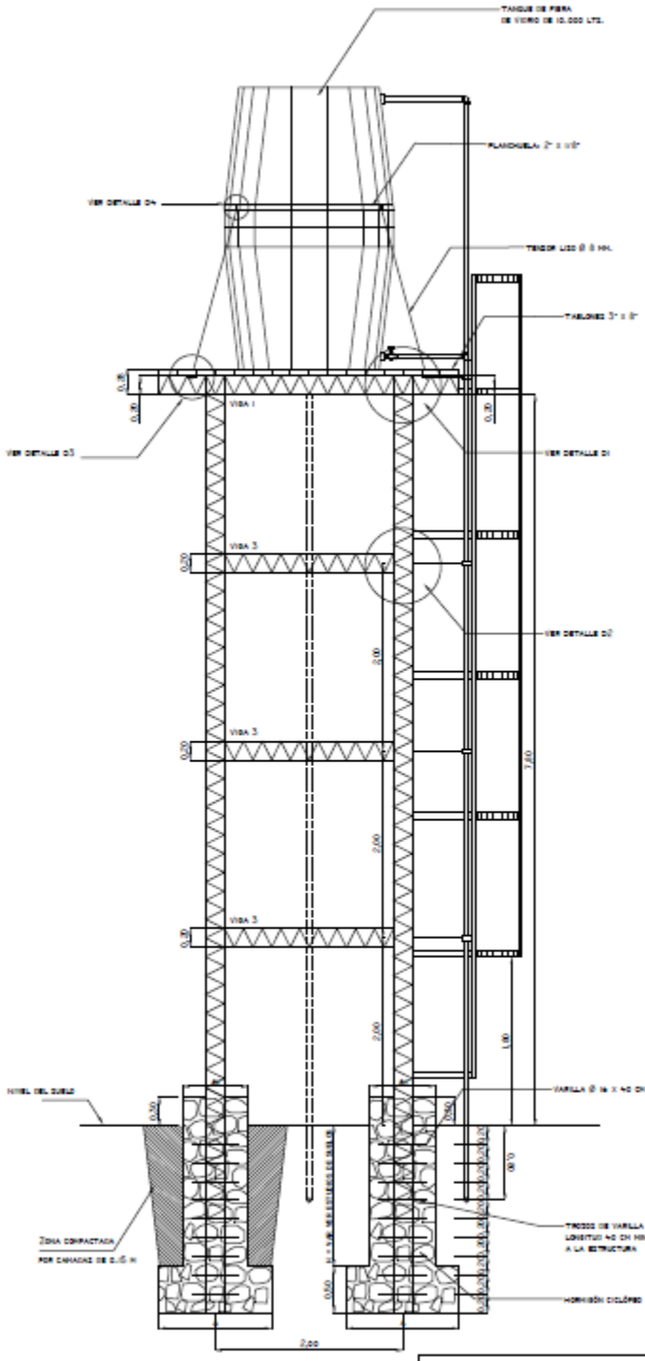
ESC. 1/37.5

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS

CROQUIS 1	PROYECTO EJECUTIVO

Avastecimiento de agua a la Escuela Basica Nº 7472 San Antonio

PROYECTO	Fecha Marzo del 2027	Plano Nº
CALCULO		01
DIBUJO	Escala 1:37,5	



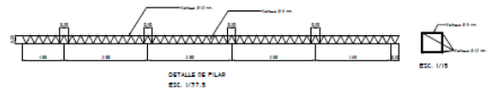
Esc. 1/37.5
CORTE AA

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS

CROQUIS 1 | PROYECTO EJECUTIVO

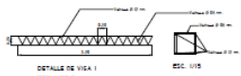
Avastecimiento de agua a la Escuela Basica Nº 7472 San Antonio

PROYECTO	Fecha: Marzo del 2017	Plano Nº 02
CALCULO		
DIBUJO	Escala: S/Escala	



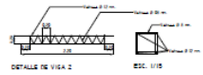
DETALLE DE PILAR
ESC. 1/37.5

ESC. 1/15



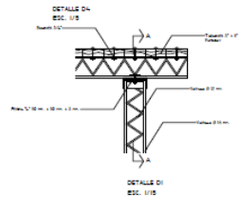
DETALLE DE VIGA 1
ESC. 1/37.5

ESC. 1/15



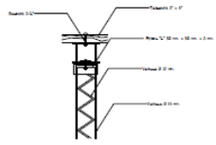
DETALLE DE VIGA 2
ESC. 1/37.5

ESC. 1/15

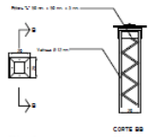


DETALLE D4
ESC. 1/5

DETALLE D1
ESC. 1/15

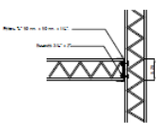


CORTE AA
ESC. 1/15

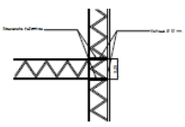


ESC. 1/15

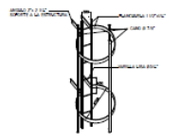
CORTE BB
ESC. 1/15



DETALLE D3
ESC. 1/15



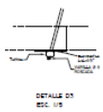
DETALLE D2
ESC. 1/15



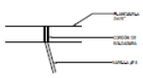
DETALLE DE ESCALERA
ESC. 1/37.5

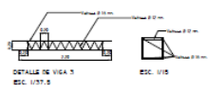
CANTIDAD HIERROS				
	Ø 5	Ø 8	Ø 10	Ø 12
cantidad		20		15

CANTIDAD CEMENTO				
		KILOS		
cantidad		5 Kilos		



DETALLE D5
ESC. 1/5

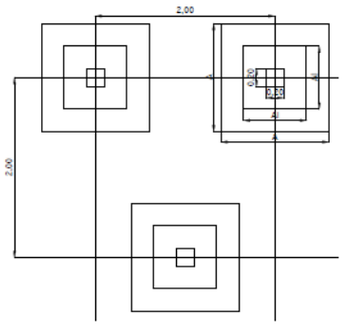




DETALLE DE VIGA 3
ESC. 1/37.5

ESC. 1/15

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS	
CROQUIS 1	PROYECTO EJECUTIVO
Avastecimiento de agua a la Escuela Basica Nº 7472 San Antonio	
PROYECTO:	Fecha: Marzo del 2017
CALCULO:	
DIBUJO:	Escala Original
Plano Nº: 03	

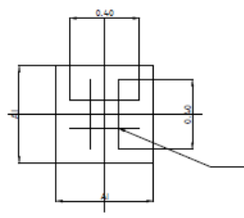


2,00

2,00

PLANTA DE FUNDACION

ESC. 1/37.5

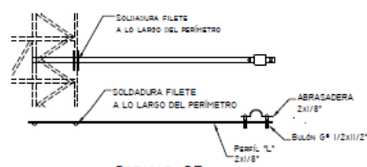


0,40

0,40

TROZOS DE VARILLA Ø16 MM LONGITUD 40 CM MINIMO, SOLDADA A LA ESTRUCTURA

PLANTA DE FUSTE
ESC. 1/37.5



SOLDADURA FILETE A LO LARGO DEL PERIMETRO

SOLDADURA FILETE A LO LARGO DEL PERIMETRO

ABRAZADERA 2x1/8"

Bulón Gº 1/2x11/2"

Perfil "L" 2x1/8"

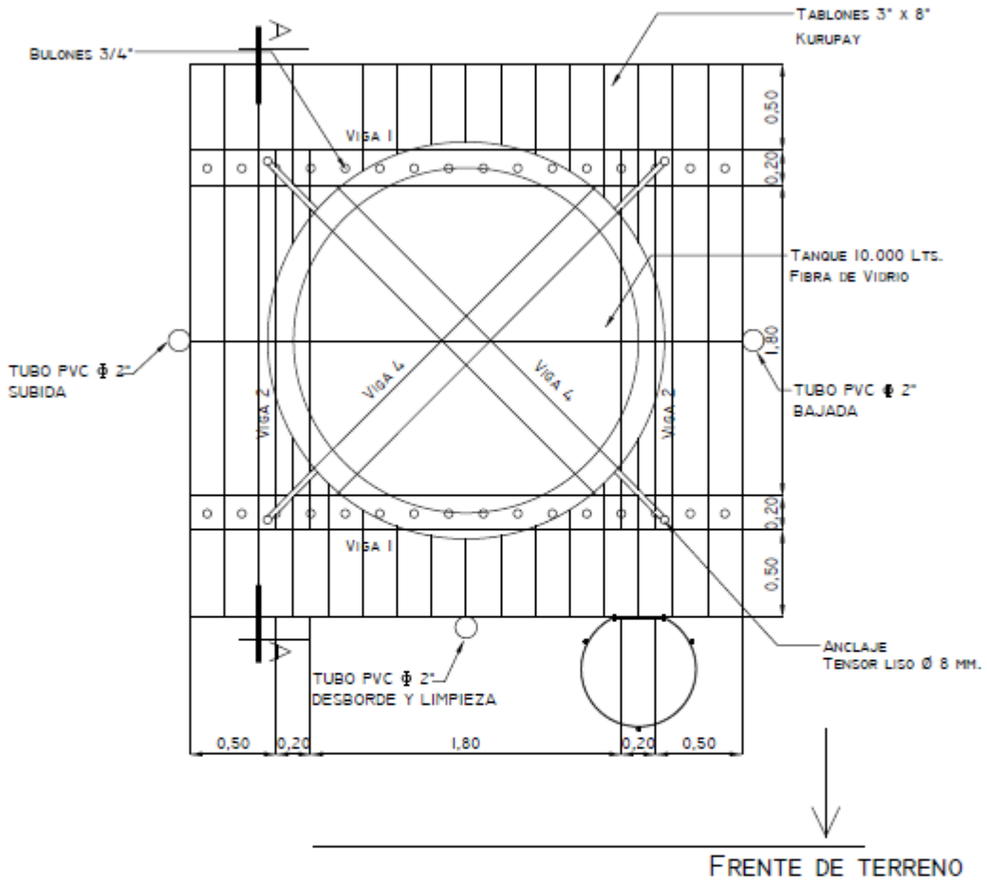
DETALLE DE ANCLAJE

ESC. 1/15

DIMENSIONES DE BLOQUES				
	σ1 2–4 [tn/m2.]	σ 2 5–6 [tn/m2.]	σ 3 7–8 [tn/m2.]	σ 3 10 [tn/m2.]
A [mts.]	1,50	1,20	1,00	0,90*
A1 [mts.]	0,70	0,70	0,60	0,60

h = Variable ver profundidad en la tabla de caracteristicas de fundaciones
* Esta es la menor medida admisible

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS	
CROQUIS 1	PROYECTO EJECUTIVO
Avastecimiento de agua a la Escuela Basica Nº 7472 San Antonio	
PROYECTO:	Fecha: Marzo del 2017
CALCULO:	
DIBUJO:	Escala Original
Plano Nº: 04	



PLANTA DE LA BASE DEL TANQUE

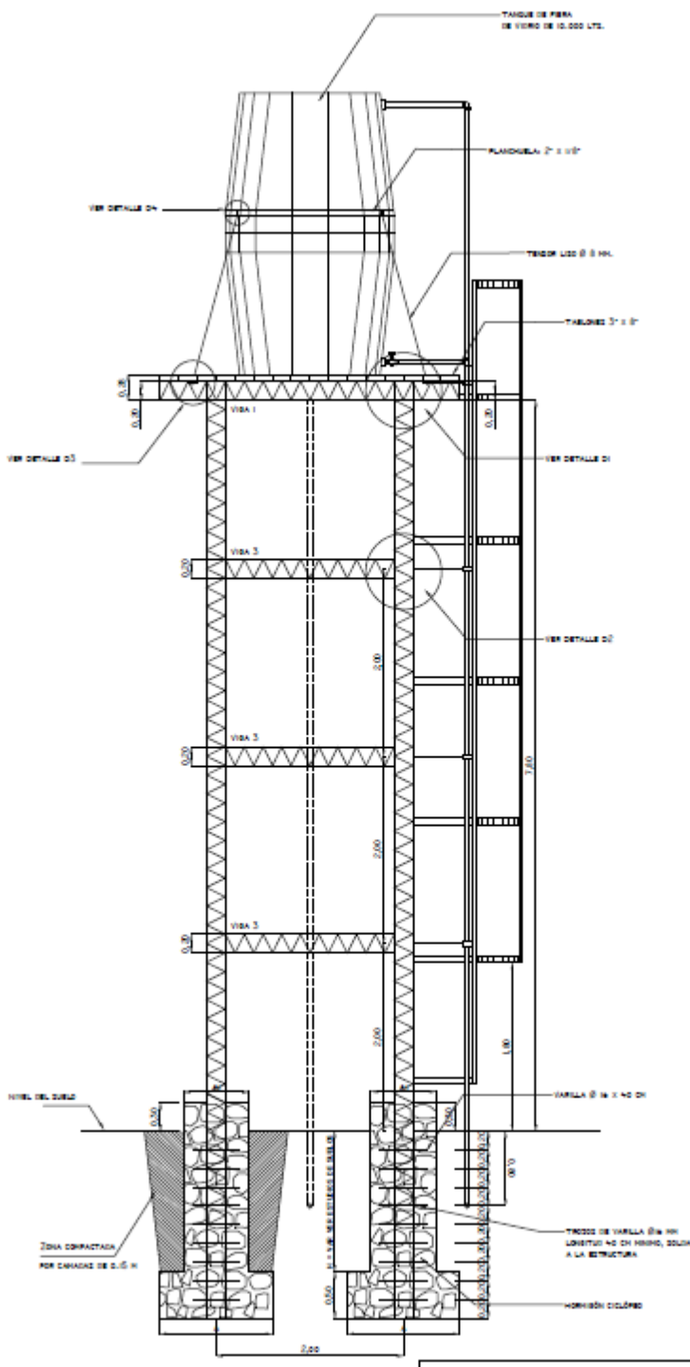
ESC. 1/37.5

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS

CROQUIS 1	PROYECTO EJECUTIVO

Avastecimiento de agua a la Escuela Basica Nº 3916 San Isidro Labrador

PROYECTO	Fecha Marzo del 2007	Plano Nº
CALCULO		01
DIBUJO	Escala Original	



Esc. 1/37.5
CORTE AA

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS

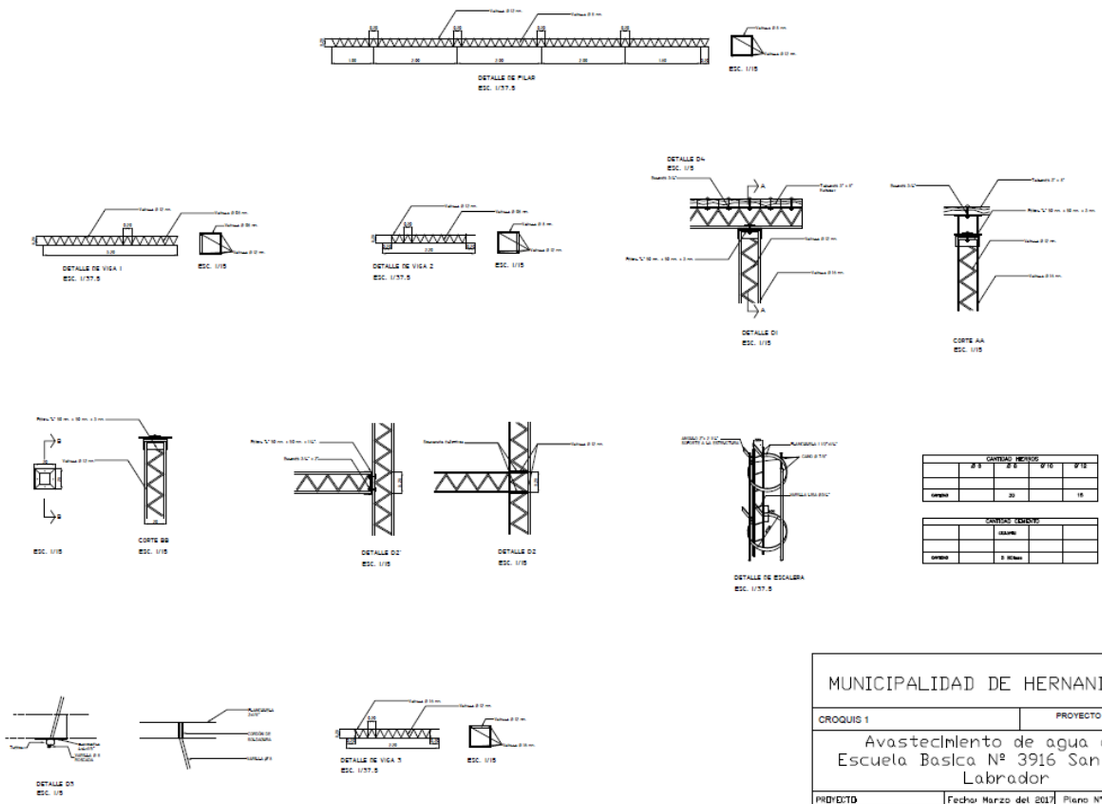
CROQUIS 1 | PROYECTO EJECUTIVO

Avastecimiento de agua a la Escuela Basica Nº 3916 San Isidro Labrador

PROYECTO | Fecha: Marzo del 2017 | Plano Nº 02

CALCULO | Escala: S/ESCALA

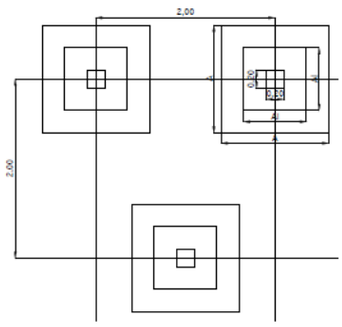
DIBUJO



CANTIDAD HIERROS				
	Ø 8	Ø 6	Ø 10	Ø 12
cantidad		20		15

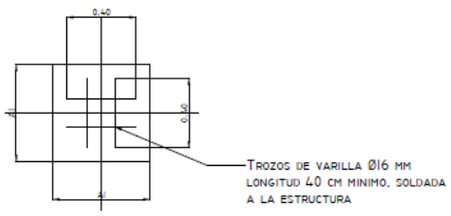
CANTIDAD CEMENTO				
		cemento		
cantidad		0 Bolsas		

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS		
CROQUIS 1	PROYECTO EJECUTIVO	
Avastecimiento de agua a la Escuela Basica Nº 3916 San Isidro Labrador		
PROYECTO:	Fecha: Marzo del 2017	Plano N°: 03
CALCULO:		
DIBUJO:	Escala Original:	

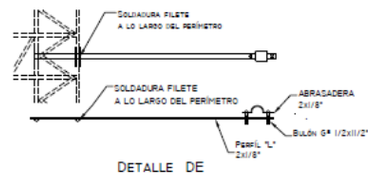


PLANTA DE FUNDACION

ESC. 1/37.5



PLANTA DE FUSTE
ESC. 1/37.5



DETALLE DE
ANCLAJE

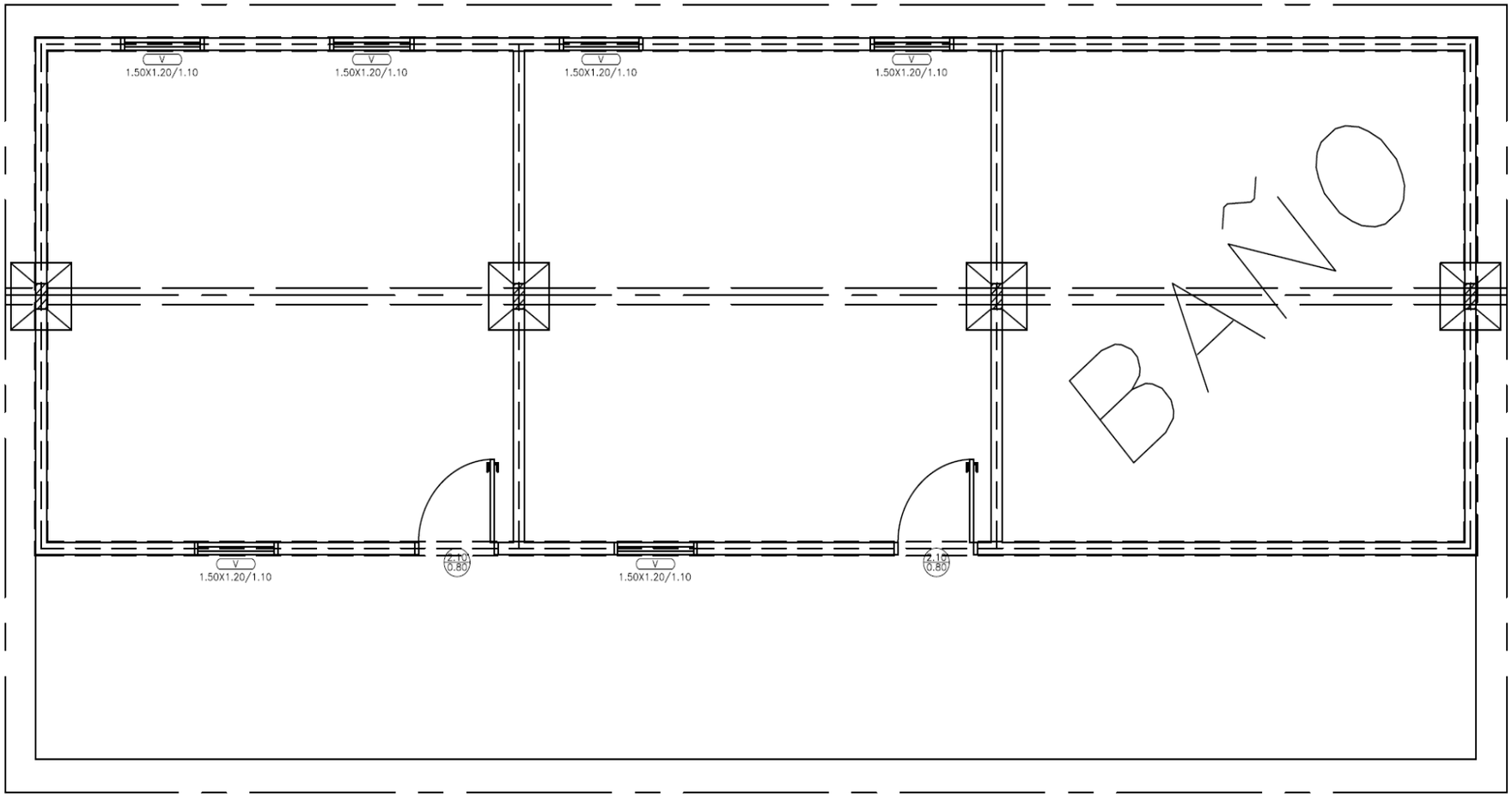
ESC. 1/15

DIMENSIONES DE BLOQUES				
	σ1 2–4 [tn/m2.]	σ 2 5–6 [tn/m2.]	σ 3 7–8 [tn/m2.]	σ 3 10 [tn/m2.]
A [mts.]	1,50	1,20	1,00	0,90*
A1 [mts.]	0,70	0,70	0,60	0,60

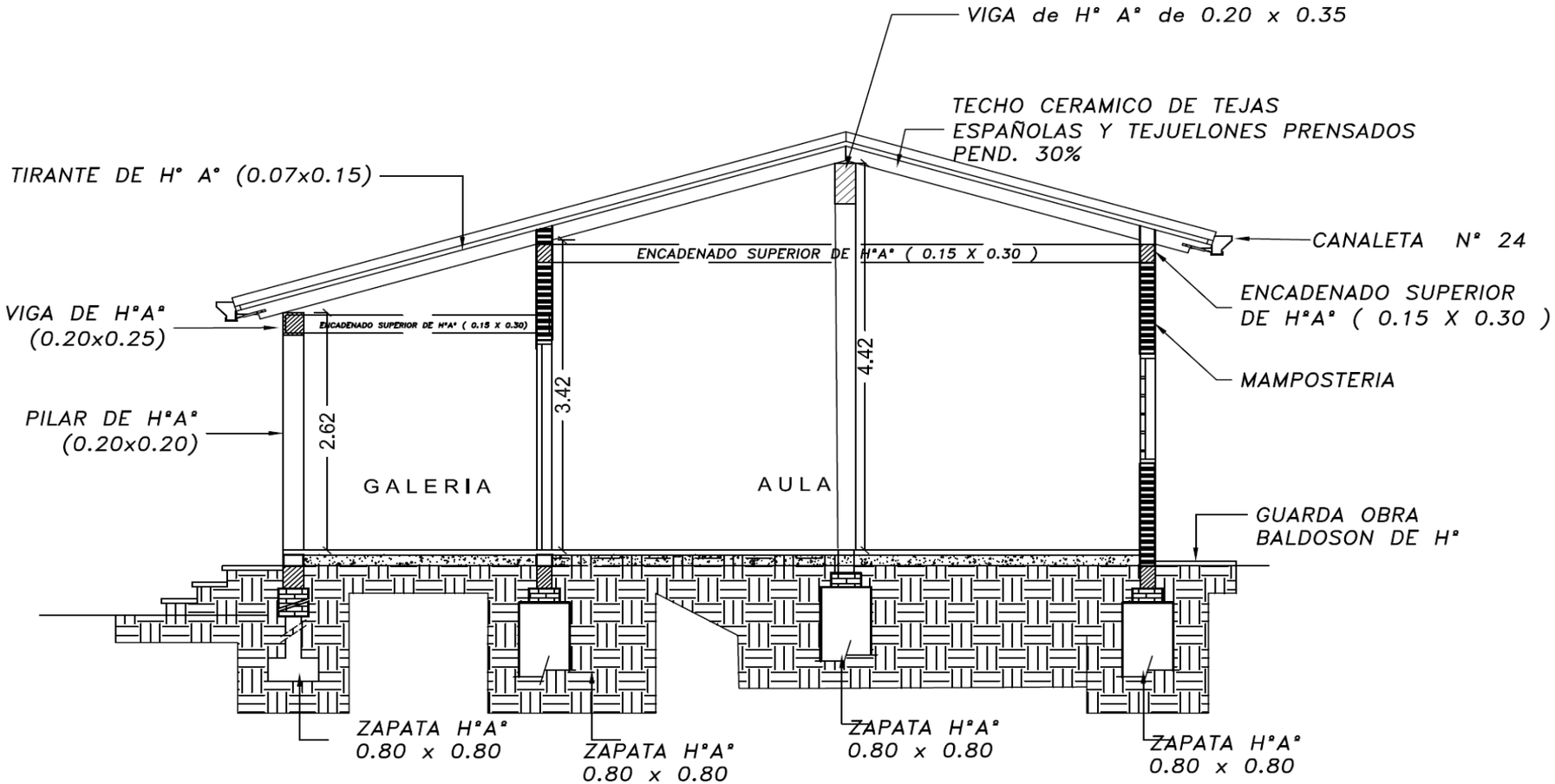
h = Variable ver profundidad en la tabla de caracteristicas de fundaciones
* Esta es la menor medida admisible

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS		
CROQUIS 1	PROYECTO EJECUTIVO	
Avastecimiento de agua a la Escuela Basica Nº 3916 San Isidro Labrador		
PROYECTO:	Fecha: Marzo del 2017	Plano N°: 04
CALCULO:		
DIBUJO:	Escala Original:	

LOTE 2



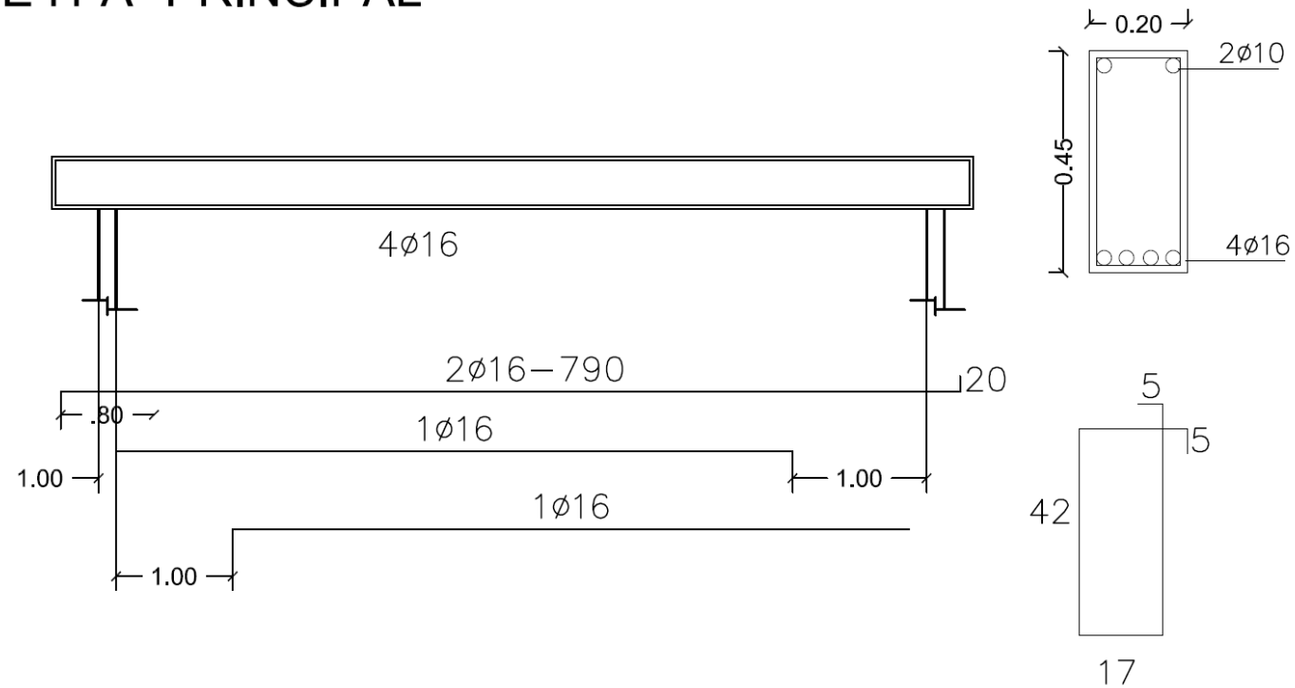
MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS		
DEPARTAMENTO DE OBRAS		PROYECTO FONACIDE
DIVISIÓN: PROYECTO Y FISCALIZACIÓN		
ESCALA:	**Reparación aulas.** **Esc. Bas. Nº 3501. Maria Auxilladora.**	PLANO N.
AÑO: 2017		



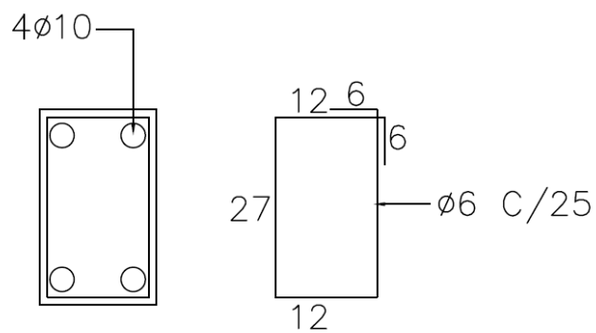
CORTE A - A

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS		
DEPARTAMENTO DE OBRAS		PROYECTO FONACIDE
DIVISIÓN: PROYECTO Y FISCALIZACIÓN		
ESCALA:	**Reparación aulas.** **Esc. Bas. Nº 3501. Maria Auxiliadora.**	PLANO N.
AÑO: 2017		

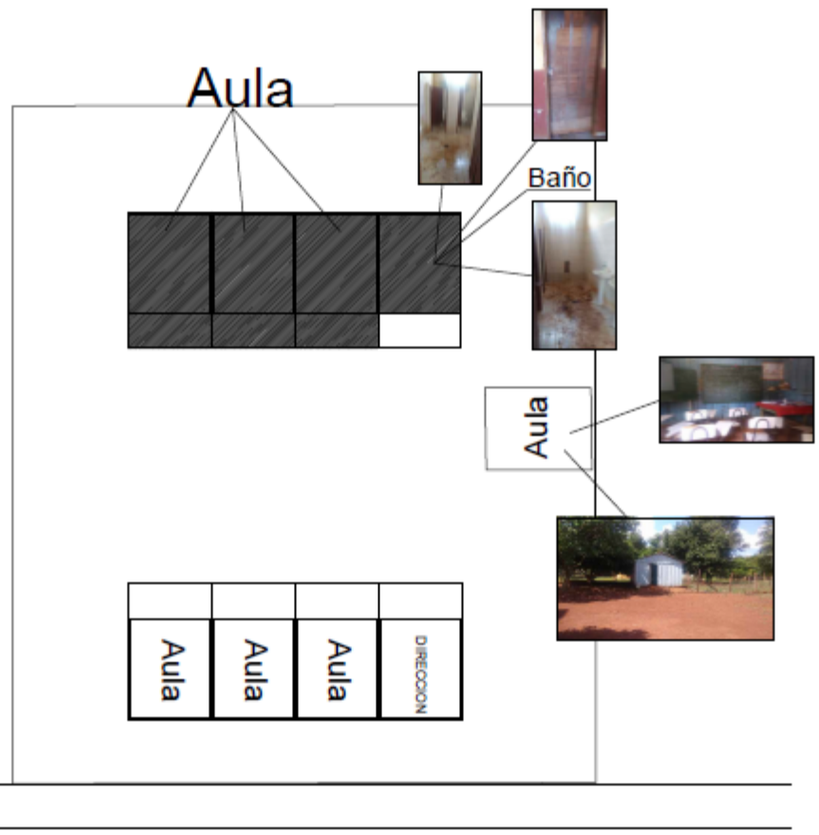
VIGA DE HºAº PRINCIPAL



ENCADENADO SUPERIOR



MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS		
DEPARTAMENTO DE OBRAS		PROYECTO FONACIDE
DIVISIÓN: PROYECTO Y FISCALIZACIÓN		
ESCALA:	**Reparación aulas.** **Esc. Bas. Nº 3501. Marla Auxlladora.**	PLANO N.
AÑO: 2017		



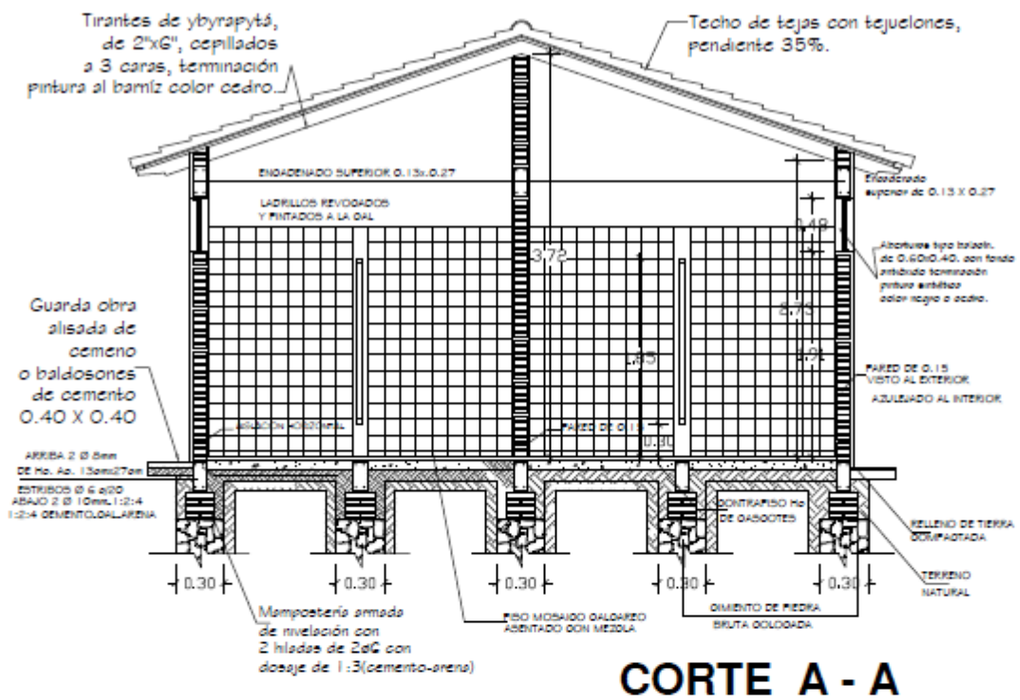
MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS

CROQUIS 1	PROYECTO EJECUTIVO

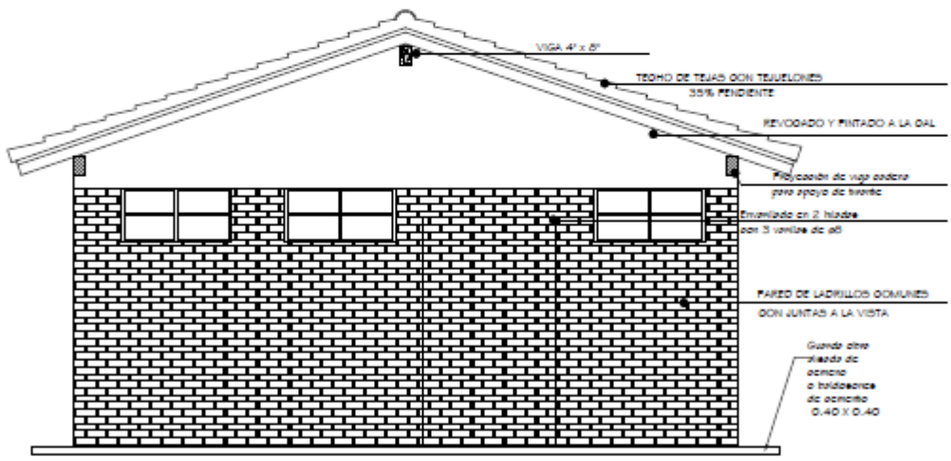
REPARACIONES VARIAS EN LA Esc. Bas. N° 3501MARIA AUXILIADORA
-25.2411534,-54.9742157

PROYECTO:	Fecha: Marzo del 2017	Plano N°:
CALCULO:		
DIBUJO:	Escala Original:	

LOTE 3



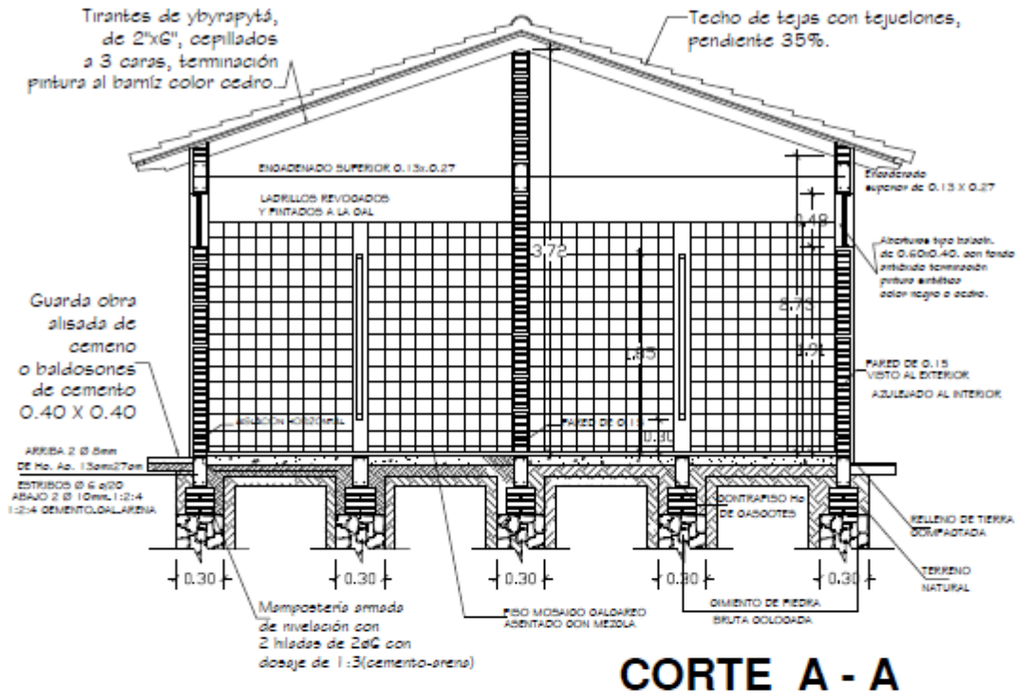
CORTE A - A



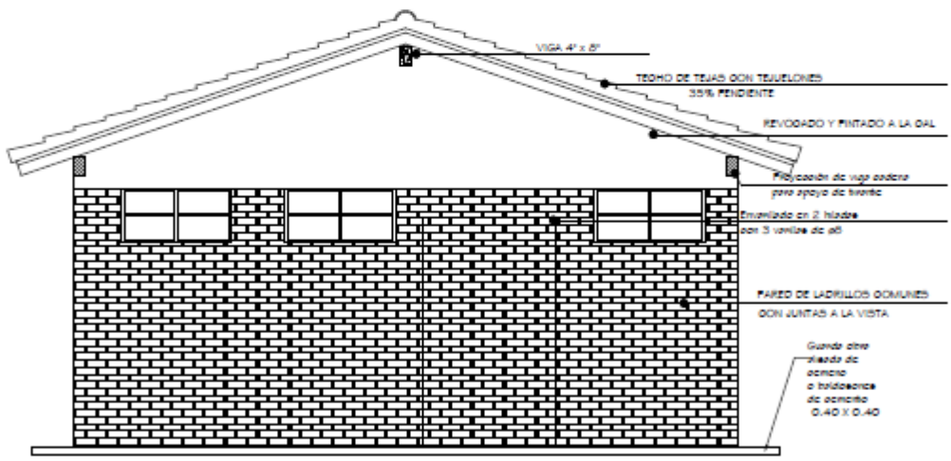
FACHADA

MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA		02
SSHH tipo 4.40 x 6.15 con techo de tejas	CORTE TRANSVERSAL Y FACHADA FRONTAL	Esc.: 1/100

MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA		01
SSHH tipo 4.40 x 6.15 con techo de tejas	PLANTA ARQUITECTONICA	Esc.: 1/75



CORTE A - A



FACHADA

MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA		02
SSHH tipo 4.40 x 6.15 con techo de tejas	CORTE TRANSVERSAL Y FACHADA FRONTAL	Esc.: 1/100

MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA		01
SSHH tipo 4.40 x 6.15 con techo de tejas	PLANTA ARQUITECTONICA	Esc.: 1/75

Aula

Aula

Aula

Aula

Aula

Aula

Aula

Aula

Aula

Aula

Aula

Aula

Aula

Aula

Aula

Aula

Aula

Aula

BAÑO

BAÑO

DIRECCION

CALLE

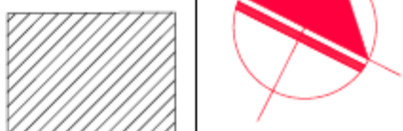
CALLE

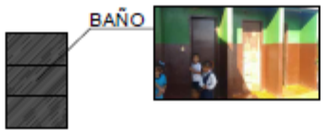
MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS

CROQUIS 1	PROYECTO EJECUTIVO

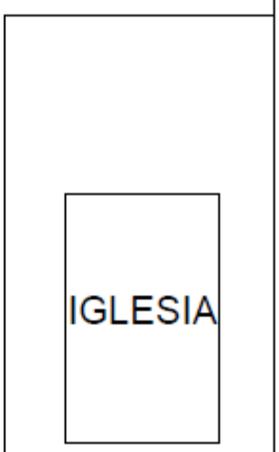
REPARACION DE BAÑOS EN LA Esc. Bas. N°273
ALVAR NUÑEZ CABEZA DE VACA
-25.3949571,-54.6379885

PROYECTO:	Fecha: Marzo del 2017	Plano N°:
CALCULO:		
DIBUJO:	Escala Original:	





CONSTRUCCION DE AULA PARA NIVEL INICIAL



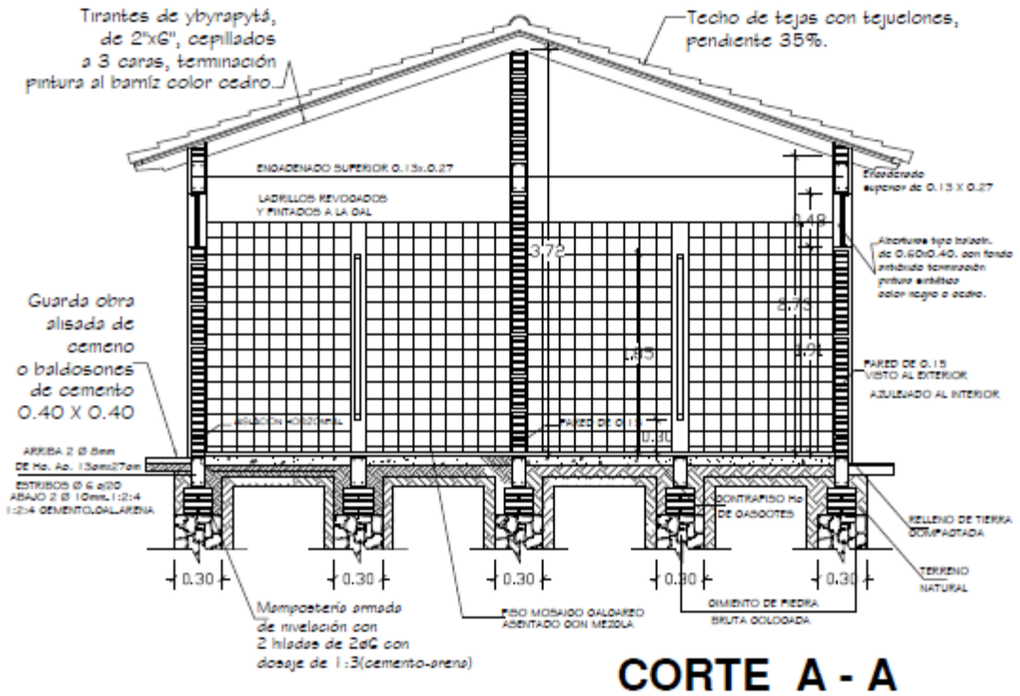
CALLE

MUNICIPALIDAD DE HERNANDARIAS

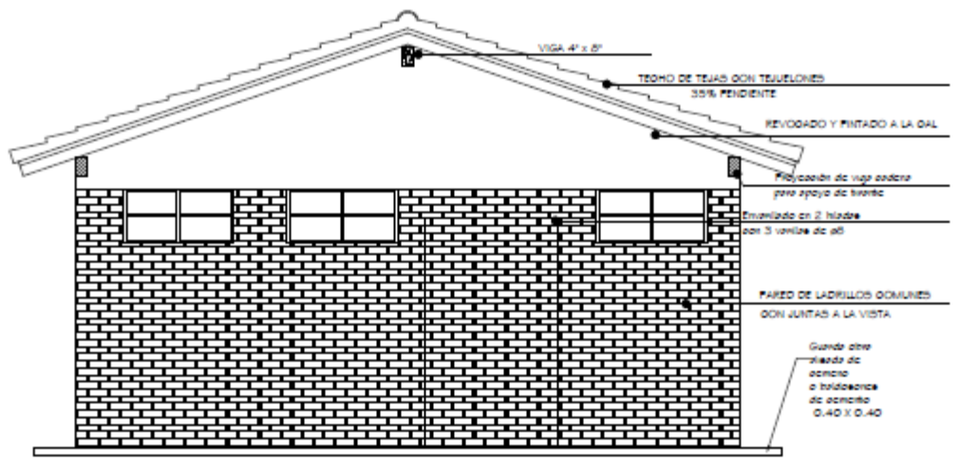
CROQUIS 1	PROYECTO EJECUTIVO

REPARACION DE BAÑO Y CONSTRUCCION DE AULA PARA NIVEL INICIAL EN LA Esc Bas N° AMOR Y PAZ
-25.5452482,-54.6183375

PROYECTO:	Fecha: Marzo del 2017	Plano N°:
CALCULO:		
DIBUJO:	Escala Original:	



CORTE A - A



FACHADA

MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA		02
SSHH tipo 4.40 x 6.15 con techo de tejas	CORTE TRANSVERSAL Y FACHADA FRONTAL	Esc.: 1/100

MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA		01
SSHH tipo 4.40 x 6.15 con techo de tejas	PLANTA ARQUITECTONICA	Esc.: 1/75

MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA		01
SSHH tipo 4.40 x 6.15 con techo de tejas	PLANTA ARQUITECTONICA	Esc.: 1/75