

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

Frenar asentamiento del Edificio

LICEO N° 03 SAN JOSÉ

Montevideo 04/2021

Consultoría Suárez & Cristalli

Contenido

1	UBICACIÓN	3
2	OBJETO.....	3
2.1	ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA PATOLOGÍA EXISTENTE CONSIDERANDO LOS ANTECEDENTES APORTADOS.	3
2.2	SOLUCIÓN TÉCNICA A EJECUTAR.	3
2.3	ESTIMACIÓN DE COSTOS DE LAS OBRAS A EJECUTAR.	3
3	GENERALIDADES.....	4
4	ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA PATOLOGÍA EXISTENTE	4
4.1	ANTECEDENTES.....	4
4.2	INSPECCIÓN OCULAR Y REGISTRO FOTOGRÁFICO	4
5	SOLUCIÓN TÉCNICA A EJECUTAR	25
5.1	OBJETO	25
5.2	ESTUDIO DE LA SOLUCIÓN	26
5.3	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DE RECIMENTACIÓN:.....	27
5.3.1	<i>Replanteo de los pilotes de recimentación</i>	<i>27</i>
5.3.2	<i>Colocación de pilares metálicos.....</i>	<i>28</i>
5.3.3	<i>Hinca de pilotes de recimentación.....</i>	<i>29</i>
5.4	TRATAMIENTO DE JUNTA DE DILATACIÓN.....	31
6	CONSIDERACIONES ASOCIADAS	33
6.1	AMPLIACIÓN DEL ALCANCE	33
6.2	TAREAS PREVIAS	33
6.3	TAREAS CONSTRUCCIÓN	36
6.4	TAREAS SANITARIA	42
6.4.1	<i>Generalidades.....</i>	<i>42</i>
6.4.2	<i>Obras comprendidas.....</i>	<i>42</i>
6.4.3	<i>Normas y ordenanzas de carácter general que regirán la calidad de materiales y los procedimientos de ejecución de las obras</i>	<i>42</i>
6.4.4	<i>Materiales.....</i>	<i>43</i>
6.4.5	<i>Mano de obra</i>	<i>44</i>
6.4.6	<i>Discrepancias</i>	<i>44</i>
6.4.7	<i>Modificaciones en obra.....</i>	<i>44</i>
6.4.8	<i>Instalación de desagüe y ventilación</i>	<i>45</i>
6.4.9	<i>Abastecimiento.....</i>	<i>48</i>
7	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	51
8	COSTOS	51
9	PLANOS CONFORME A OBRA	51
10	ANEXOS GRÁFICOS	52

1 UBICACIÓN

Se trata de un local destino Instituto de Educación Media, específicamente el Liceo N° 03 ubicado en el Padrón N° 10.754, calle Soriano esquina Ramon Massini, en la Ciudad de San José, Departamento de San José.



2 OBJETO

- 2.1 Análisis y evaluación de la patología existente considerando los antecedentes aportados.
- 2.2 Solución técnica a ejecutar.
- 2.3 Estimación de costos de las obras a ejecutar.

3 GENERALIDADES

Esta Memoria Técnica Particular (M.C.P.) complementa la información expresada en planos, planillas, detalles, así como de los antecedentes, a los efectos de realizar las obras proyectadas a partir del estudio técnico realizado.

4 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA PATOLOGÍA EXISTENTE

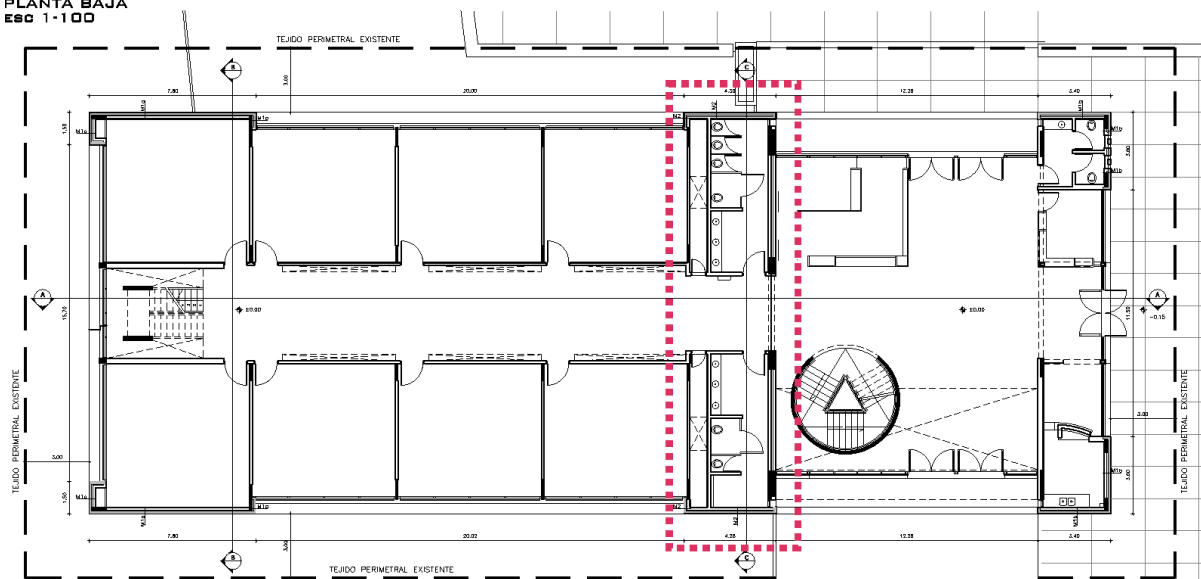
4.1 Antecedentes

Se enumeran a continuación los antecedentes ordenados cronológicamente.

- Informe geotécnico firmado por Ing. Álvaro Gutiérrez por Lemac Tecnología de marzo de 1988.
- Cateos de terreno de Pilotes Franki de mayo de 1999.
- Planos de estructura en dwg de fecha junio de 1999 firmados por Ing. Silvia Zinno Pena. Contienen revisiones fechadas en abril 2000. Los planos no tienen indicación de ser de acuerdo a obra, por lo tanto, se toman como planos de proyecto.
- Pedido de precio 24/2019 de Fideicomiso ANEP, donde al iniciar las obras de sustitución de revestimientos de ladrillo exterior, se detecta en abril 2020, el patrón de fisuras en baterías de baños de PB y PA de sector Oeste y Este.
- Pericia técnica del Arq. Jack Mayes del 7 de julio de 2020 con motivo de la caída de los revestimientos de fachada y del patrón de fisuración detectado en batería de baños de PB y PA.
- Visita al sitio con fecha 23 de diciembre de 2020, Arq. Verónica Suárez, Ing. Gerardo Cristalli en presencia de la Arq. Alicia Dauría en representación de la CND.

4.2 Inspección Ocular y Registro Fotográfico

El 23 de diciembre de 2020 se recorrió la construcción y en particular la batería de baños de PB y PA de sector Oeste y Este.

PLANTA BAJA
ESG 1-100

4.2.1 Observaciones desde el exterior:

Se observa que la fachada de las baterías de baños de PB y PA de sector de aulas oeste y este no posee el revestimiento de ladrillos exterior.

El sector de aulas se separa del sector de acceso mediante una junta de dilatación que no está correctamente formalizada de acuerdo a los planos de estructura, dado que el espacio destinado a la dilatación de ambos bloques térmicos está ocupado por diversos materiales y revestimientos.

En el muro de fachada (corresponde al muro interno del muro doble al que le falta el muro exterior) de las baterías de baños de PB de sector de aulas oeste y este, se observa un patrón de fisuración que se repite en el interior, con pendiente positiva de norte a sur. En PA se observa alguna micro fisura horizontal. (Ver fotos PB y PA exterior sector este), (ver fotos PB y PA exterior en sector oeste).



Planta baja vista exterior sector este

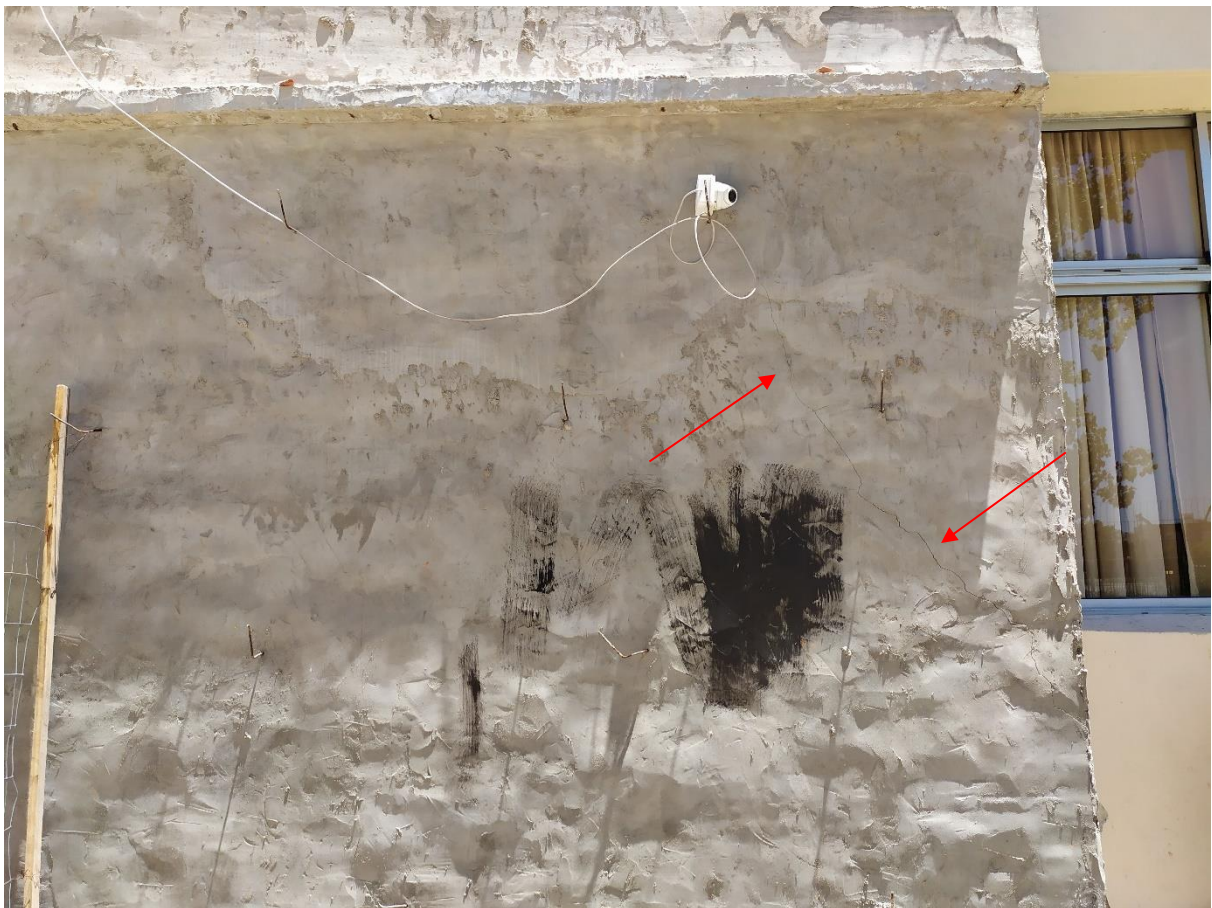








Planta baja vista exterior sector Oeste



4.2.2 En el interior de los baños, en PB:

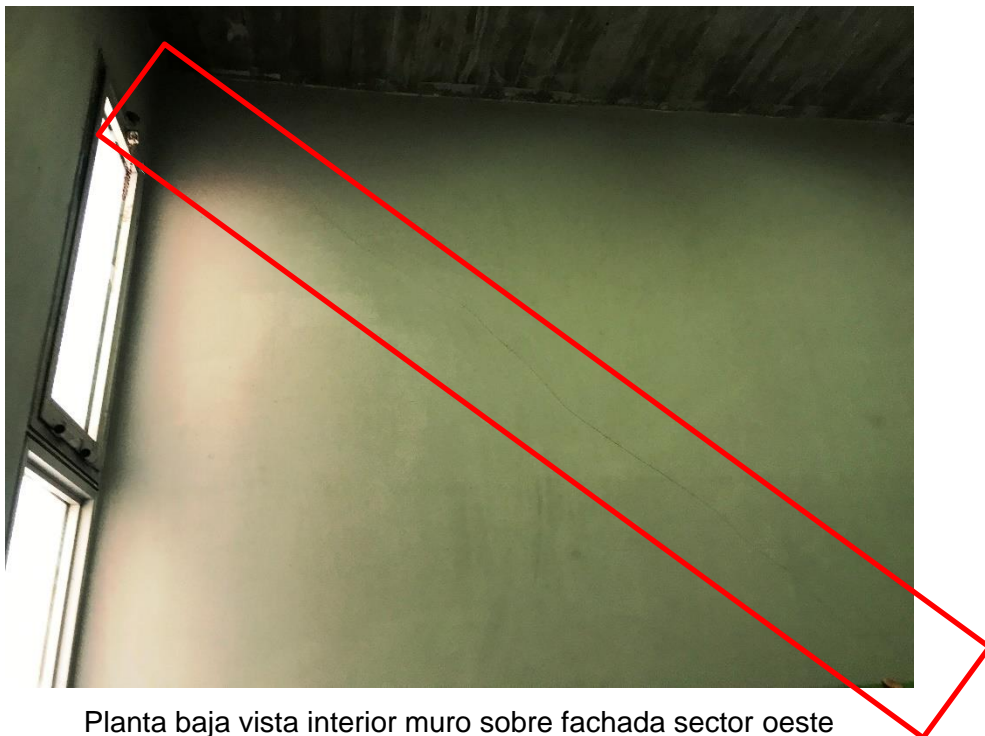
En los muros de fachada en sector oeste y este, se observan las mismas fisuras inclinadas que se observan desde el exterior, éstas atraviesan el muro. (Ver foto muro de fachada interior sector oeste), (ver foto de fachada interior sector este)

En los muros hacia la junta de dilatación existen fisuras verticales que coinciden con la posición de un pilar estructural (ver pilares P6, P12, P14 y P24), y fisuras de desarrollo horizontal en el paño de dichos muros. (Ver foto muro interior que mira a la junta de dilatación PB sector oeste), (Ver foto muro interior que mira a la junta de dilatación PB sector este).

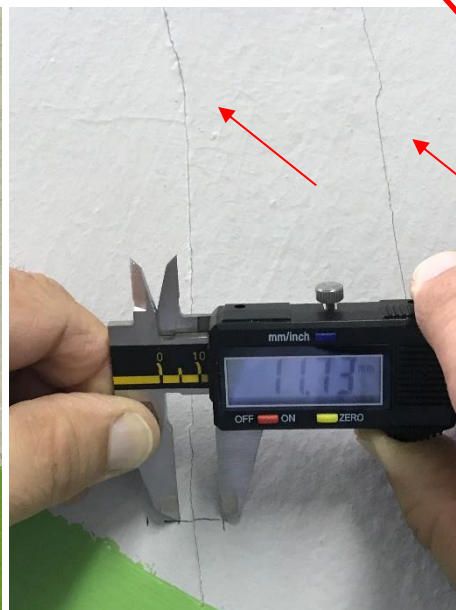
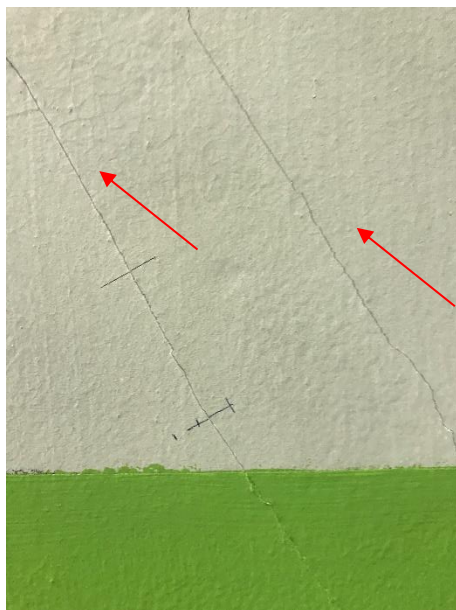
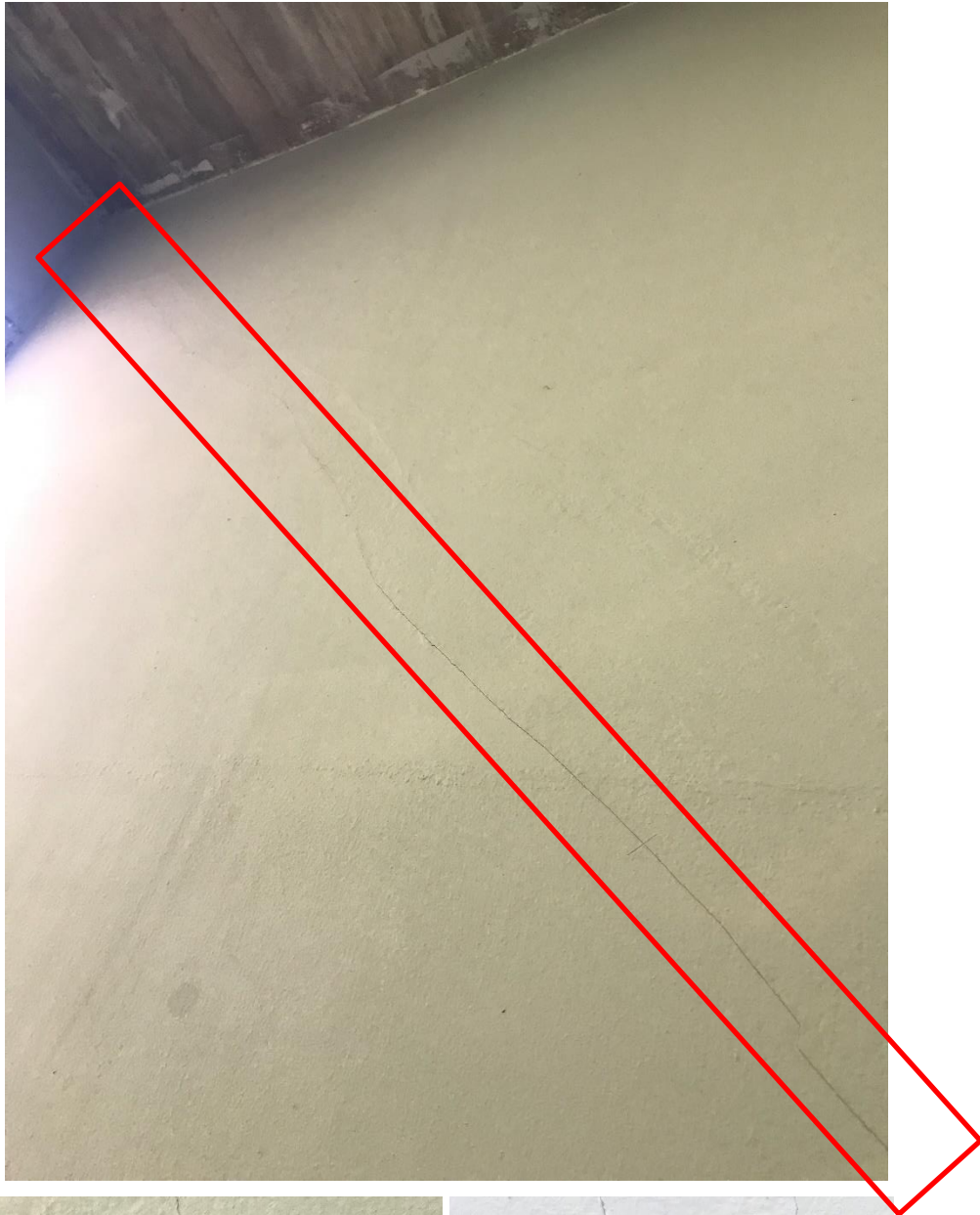
En los muros que dan al corredor central, se observan fisuras horizontales, a nivel dintel e inclinadas con pendiente positiva de norte a sur, al igual que en las fachadas. (Ver foto muro interior que da al corredor longitudinal PB sector oeste), (Ver foto muro interior que da al corredor longitudinal PB sector este).

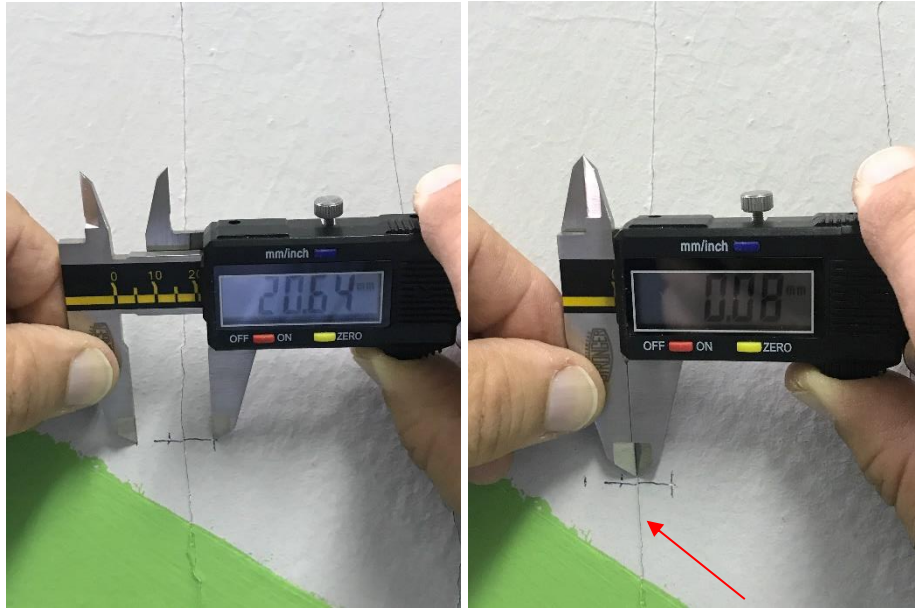
En los muros hacia el ducto técnico se observan fisuras verticales inclinadas y horizontales, y en los tabiques divisorios en la unión con dichos muros. Esas fisuras no atraviesan el muro. (Ver foto muro interior que da al ducto técnico PB sector oeste) (Ver foto muro interior que da al ducto técnico PB sector este)

Planta Baja:



Planta baja vista interior muro sobre fachada sector oeste





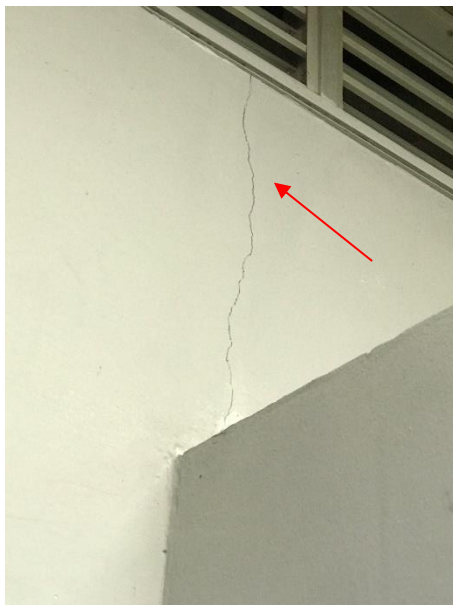
Se rectifica marcas testigo. No se constatan avances según informes de antecedentes.



Planta baja vista interior muro que mira junta de dilatación sector Oeste



Planta baja vista interior muro que da al corredor
Vestigios de reparaciones.



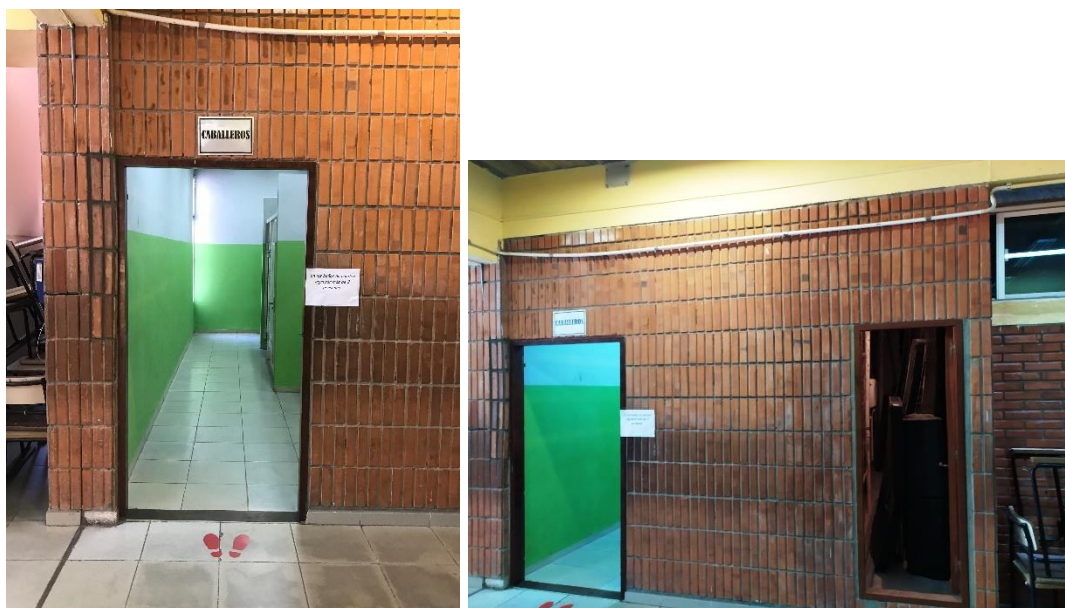
Planta baja vista interior muro que da al ducto técnico sector oeste



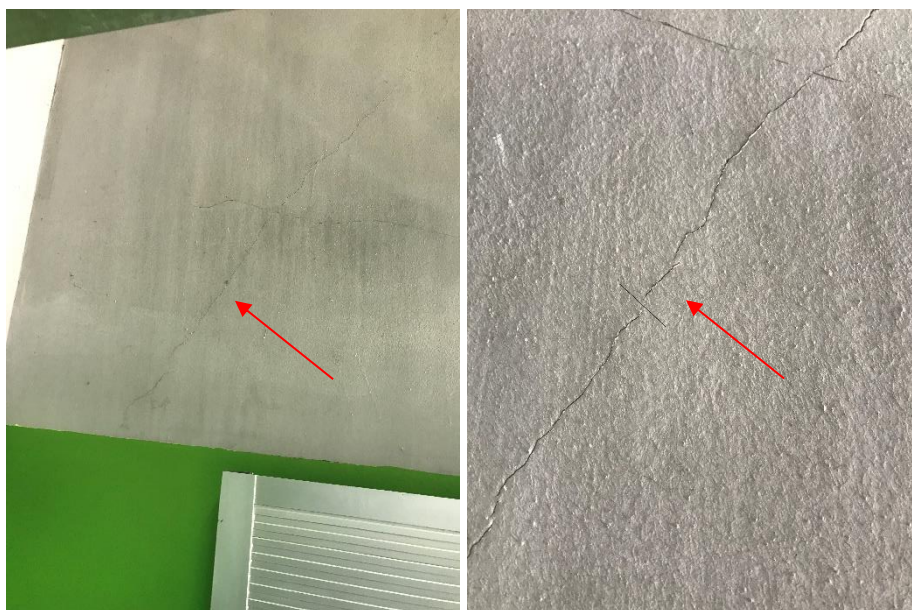
Planta baja vista baño sector oeste

Se catea estado del revestimiento.

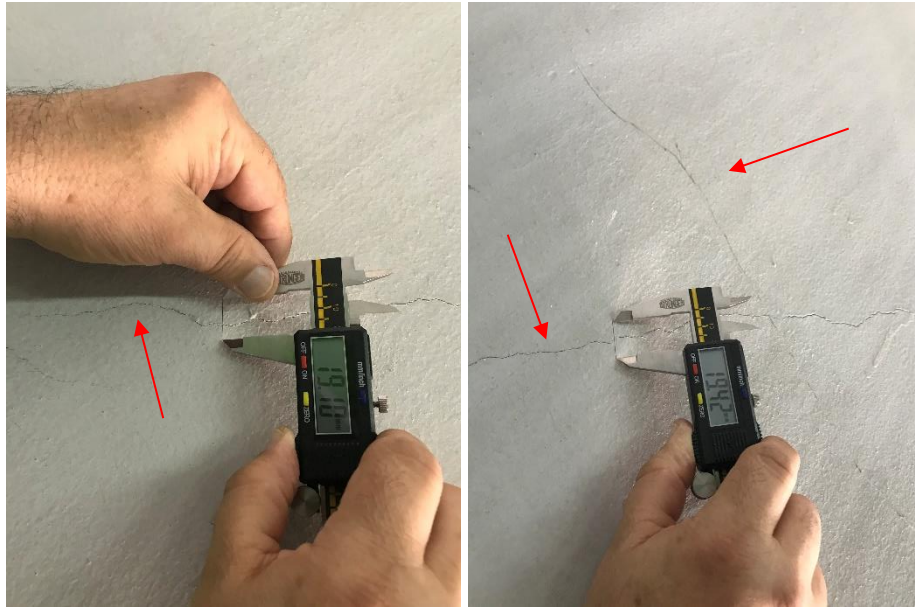
No se sienten sectores flojos o partidos como en otros sectores del edificio.



Planta baja vista ingreso hacia el baño sector oeste
No se visualizan fisuras en el sector exterior.



Planta baja vista interior muro sobre fachada sector este



Se rectifican marcas testigo.

No se constatan avances según informes de antecedentes.



Planta baja vista interior muro que mira junta de dilatación sector este.

Vestigios de reparaciones.



Planta baja vista baño sector este

Se catea estado del revestimiento.

No se sienten sectores flojos o partidos como en otros sectores del edificio.



Planta baja vista ingreso hacia el baño sector este

No se visualizan fisuras en el sector exterior.

4.2.3 En el interior de los ductos técnicos en PB:

No se observan fisuras en PB sector oeste y este.



Vista ductos técnicos alas oeste – este.

4.2.4 En el interior de los baños, en PA:

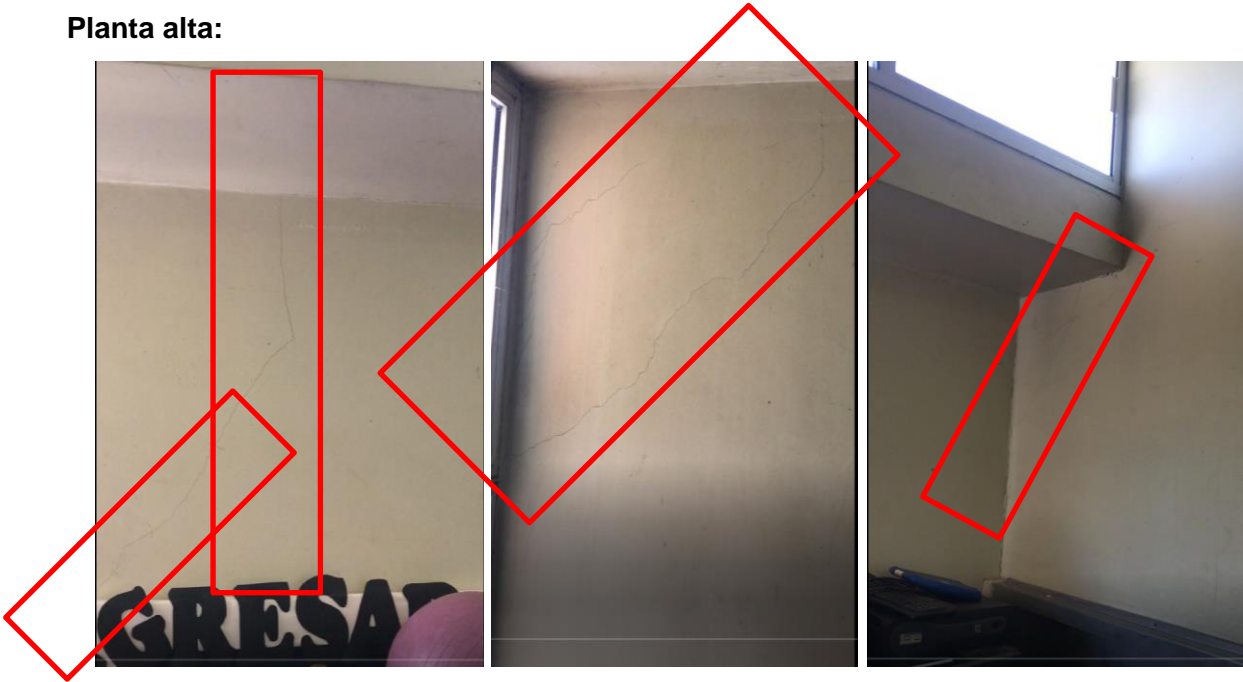
En los muros de fachada se observan fisuras en las aristas con los muros laterales. (Ver foto muro de fachada interior PA sector oeste), (ver foto de fachada interior PA sector este)

En los muros hacia la junta de dilatación existe una fisura vertical que coincide con la posición de un pilar estructural, y fisuras de desarrollo horizontal en el paño de dichos muros. (Ver foto muro interior que mira a la junta de dilatación PA sector oeste), (Ver foto muro interior que mira a la junta de dilatación PA sector este).

En los muros que dan a los ductos técnicos se observan fisuras verticales y horizontales, que no atraviesan el muro. (Ver foto muro interior que da al ducto técnico PA sector oeste) (Ver foto muro interior que da al ducto técnico PA sector este)

En el interior de los ductos técnicos no se observan fisuras en PA sector oeste y este.

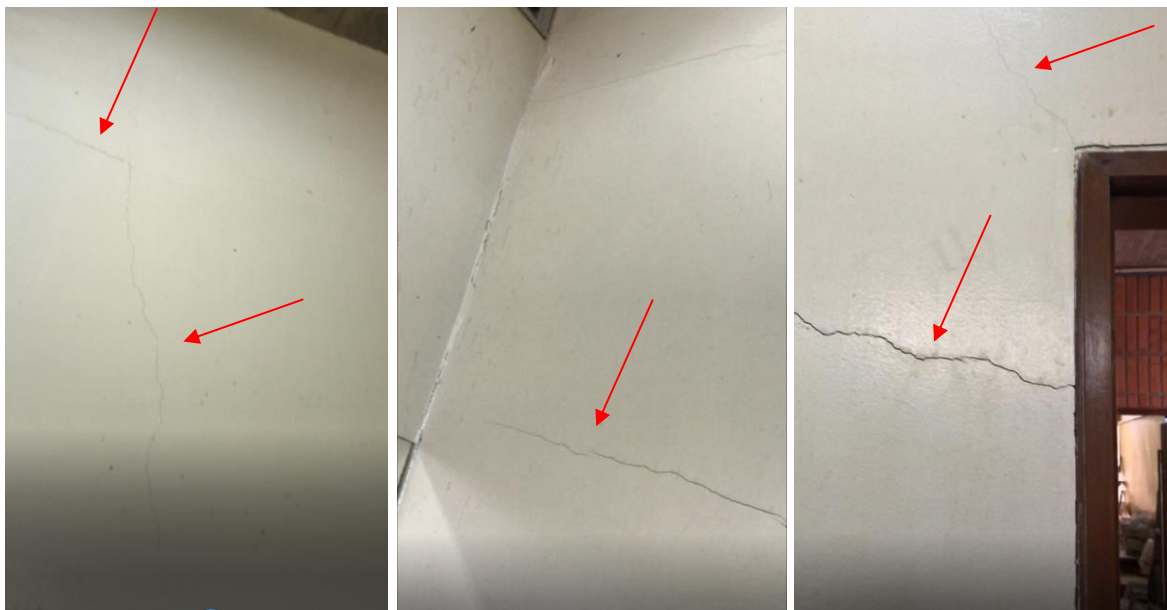
Planta alta:



Planta alta vista interior muro sobre fachada sector oeste y encuentro esquina



Planta alta vista interior muro que mira junta de dilatación sector oeste.
Se repiten los patrones de fisuras de planta baja.



Planta alta vista interior muro que da al corredor sector oeste



Planta alta vista interior muro que da al ducto técnico sector oeste



Planta alta vista interior sector muro que da al corredor ala este.



Planta alta vista interior sector muro que da al ducto técnico ala este.





Planta alta vista interior sector muro que mira a la junta de dilatación ala este.

4.2.5 En el interior de los ductos técnicos en PA

No se observan fisuras en PA sector oeste y este.



5 SOLUCIÓN TÉCNICA A EJECUTAR

5.1 Objeto

- a) Se trata de realizar las obras, que refieren a frenar el asentamiento del Edificio, aliviando la carga de los patines en la zona de descenso diferencial.

5.2 Estudio de la solución

Primeramente, se estudió el desvío de la carga de los pilares de fundación que descendieron a pilotes perforados, ejecutados mediante un equipamiento especialmente adecuado para trabajar bajo techos de altura mínima 3 m, y un ancho necesario de acceso de 1, 2 m de ancho. Estos pilotes perforados tienen una carga máxima reducida de 25 toneladas, haciéndose necesaria la colocación de varios pilotes por pilar de fundación. Dado que los pilotes deben sortear los patines de fundación se generaba una estructura tipo cabezal de mucha envergadura (del orden de 3,95 m x 2 m x 1,1m en el peor de los casos, y con un armado muy complicado de ejecutar, con una armadura de cosido del pilar de fundación que debía colocarse perforando en demasiados puntos el pilar.

Finalmente, se propone el refuerzo de la fundación mediante pilotes de recimentación tipo MEGA. Estos pilotes son hincados en el terreno mediante un gato, que reacciona contra la estructura del edificio. En nuestro caso colocaremos pilotes bajo las vigas de fundación que concurren a los pilares de fundación P5, P6/101, P10, P12/105, P18, P14/108, P23, P24/113 y a su vez acortan la luz libre de estas vigas para la cual la separación de estribos existentes no es excesiva.

A los efectos que el gato tenga más carga contra la que reaccionar y los pilotes MEGA puedan hincarse a terrenos más profundos y de mayor resistencia, en las zonas de acción del gato, se coloca un pilar metálico que conecta las vigas de fundación con las de planta alta.

La ubicación de los pilotes MEGA permite trabajar en el ámbito del local de cada baño de PB, realizando en su interior las excavaciones necesarias para poder colocar e hincar los pilotes MEGA. El espacio necesario para la ubicación del pilote es una excavación aproximadamente de 1 m x 1 m libre en planta y de 1,5 m de profundidad bajo la cara inferior de las vigas de fundación donde se colocan los pilotes MEGA.

Esta solución depende de que las capas de terreno donde se llegue con el pilote MEGA,

tengan buena respuesta al asentamiento, lo cual no es posible de conocer dada las características variables del terreno.

Esta solución no implica que otras zonas de la construcción en el futuro puedan sufrir asentamientos, pero se presume, una buena solución de método replicable de refuerzo en las mismas, que se recomienda en caso de que ocurra, poner a estudio oportunamente.

5.3 Descripción de los trabajos de recimentación:

5.3.1 Replanteo de los pilotes de recimentación

En cada sitio indicado para la colocación de los pilotes de recimentación, se abrirá una zona de trabajo consistente en una excavación mínimo de 1 m x 1 m en planta, lateral a la viga a recimentar, y de 1,5 m de profundidad, excavando bajo la cara inferior de la viga, para permitir la colocación de los pilotes, el gato y los dispositivos de recalce definitivos (cabezal, y puntales según se explica más adelante).

Las excavaciones se verán interferidas por la red sanitaria, la que deberá retirarse para permitir los trabajos de recimentación. Luego de terminados éstos deberán ejecutarse una nueva red idéntica o de mejor desempeño que la existente.

Donde se demuelan contrapisos de hormigón armado, se hará con cuidado para mantener sin cortar 10 cm de malla existente fuera del hormigón que no se demuele, para empalmar mediante soldadura, una nueva malla de idénticas características a la existente, al reponer el contrapiso armado.

La ubicación de los pilotes de recimentación en la lámina, en planta, es tentativa y se aproxima prudencialmente a una distancia de 10 cm del macizo de hormigón ciclópeo que en el plano de estructura original, se indica que se construyó bajo los patines de hormigón armado, este macizo vuela hacia fuera del perímetro de los patines 20 cm de acuerdo a dichos planos. Una

interferencia con el macizo de hormigón ciclópeo impediría la descarga del pilote de recimentación en el terreno. Por ello la distancia al macizo se deberá ajustar en sitio previo al hincado, desde la excavación practicada para la ejecución del pilotaje. El fondo del patín y comienzo del macizo está a una profundidad aproximada (de acuerdo a los planos originales) de 85 cm del fondo de la excavación, el sondeo podrá hacerse mediante el hincado y retiro de una varilla a fin de tener con seguridad la posición del macizo previo al hincado de los pilotes.

La ubicación de los pilotes de recimentación deberá ser en bajo el eje de la viga de fundación, la más cercana posible a los patines, sin que se produzcan interferencias con el macizo de Hormigón ciclópeo.

5.3.2 Colocación de pilares metálicos

Una vez replanteada la posición libre de interferencias de los pilotes de recimentación, se replantea la de los pilares metálicos, que será aproximadamente a eje de los pilares de recimentación y a eje de muros internos en caso de muros dobles. En los muros laterales a la junta de dilatación irán a eje de cada muro.

Los pilares metálicos quedarán alojados en el espesor de la mampostería y no sobresaldrán fuera del plano de ésta.

Los pilares metálicos se colocan en planta baja y algunos continúan en planta alta, según se indica en planos. Se continúan aquellos pilares metálicos que, en planta alta a nivel de azotea, tienen vigas con carga para reaccionar.

Primeramente, se demolerán los elementos constructivos dentro de los baños en planta baja y planta alta que impidan la demolición del espacio en los muros para alojar los PM indicados en láminas (tabiques separativos de gabinetes, mesadas y artefactos y tuberías).

Luego se demuelen las gargantas necesarias en los muros de planta baja y de planta alta, donde se colocan los pilares metálicos indicados PM en láminas.

Los PM se componen de dos perfiles laminados normalizados de 120 mm de alma soldados por sus alas formando un tubo.

Los PM que van en planta baja se apoyan en la cara superior de la viga de fundación en la que se coloca recimentación, y se acúan en la cara inferior de la viga del nivel sobre/PB que está sobre ésta. Los pilares metálicos en su extremos superior e inferior se sueldan a platinas y entre ellas y el hormigón de las vigas se interpone Grout. Los pilares se colocan a eje de las vigas, por ello se alojan en una garganta vertical que se talla en los muros sobre estas vigas.

Los PM que van en planta alta, se apoyan en la cara superior de la viga del nivel estructural de s/pb (viga bajo la cual se colocó el PM en planta baja), y se acúan en la cara inferior de la viga del nivel de estructura de s/planta alta, y de la misma manera que el nivel de planta baja, en su extremos superior e inferior se sueldan a platinas y entre ellas y el hormigón de las vigas se interpone Grout. Los pilares se colocan a eje de las vigas, por ello se alojan en una garganta vertical que se talla en los muros sobre estas vigas.

5.3.3 Hinca de pilotes de recimentación

El pilote de recimentación se ejecutará luego de fraguado el Grout del pilar metálico, mínimo 4 días después de la colocación del Grout.

El pilote Mega consta de una punta y los tramos de pilote que se hincan, de un cabezal y dos puntales.

La hinca del pilote se produce mediante gato hidráulico reaccionando contra la viga de fundación, a eje de ésta, en las ubicaciones indicadas en planos. Las secciones del pilote son

cilíndricas macizas prefabricadas de hormigón armado, de 25 cm de diámetro y aproximadamente 60 a 70 cm de largo. Una vez hincado el pilote prefabricado en la longitud de recorrido del gato, estando éste extendido, se retira el mismo para la colocación de una nueva sección del pilote, colocando nuevamente el gato encima, se procede así hasta que se produce el rechazo, introduciendo un pilote de ajuste, y calzando dos puntales entre el cabezal y la viga para poder retirar el gato. El cabezal es una pirámide truncada de hormigón armado (altura 50 cm, base menor 25 cm x 25 cm y base mayor 25 cm x 50 cm aproximadamente) que toma la carga del último pilote y la deriva a dos puntales de hormigón armado (prismas de altura 50 cm y base 12 cm x 25 cm) que se colocan laterales al gato bajo la viga, en los que se apoya la viga de fundación al quitar el gato. La operación de hinca finaliza cuando quita el gato y se rellena la excavación, en la que quedan perdidos cabezal y puntales.

El momento del rechazo es el comienzo del movimiento de la estructura superior, el cual necesariamente debe producirse, y en ese momento se apuntala el cabezal al fondo de la viga, y se retira el gato.

Se estima que el rendimiento de colocación de pilotes mega sea de dos pilotes por día.

Previo al relleno se ejecutará la red sanitaria.

El relleno se hará con material natural, limpio y sin materia orgánica, compuesto por arena y balasto 50% y 50% en volumen, con el grado de humedad adecuado para lograr una buena compactación en capas de 20 cm (medida final compactada) con cuidado de no alterar los elementos de la red sanitaria ejecutada. Donde ese peligro no exista, se utilizará pata-pata, para lograr una buena compactación.

El relleno compactado en baños se terminará en un empastado para tomar el pavimento que deberá ser idéntico al existente. Ver ítem contrapisos para tener mayor especificaciones.

En las zonas donde se demolió contrapiso armado, el relleno se termina compactado al nivel de la cara inferior del hormigón existente, se coloca una armadura idéntica a la existente, que se empalma a esta por soldadura en las esperas de 10 cm que se dejaron a tal efecto. Luego se limpia la superficie del hormigón demolido del contrapiso y se aplica producto ligante para adherir hormigón de distinta edad tipo SIKADUR 32 GEL o similar de mejor calidad. La aplicación se hará en un todo de acuerdo a indicaciones del fabricante. Dentro de los tiempos indicados por el fabricante del ligante, de acuerdo a la temperatura ambiente, se hormigona el nuevo contrapiso que deberá tener el mismo espesor que el existente.

El contrapiso armado llevará un curado de dos semanas. No se preparará hormigón a temperaturas inferiores a 5 °C.

5.4 Tratamiento de junta de dilatación

Se tratará la junta de dilatación en fachadas este y oeste. La junta en fachadas comienza sobre las vigas de fundación y llega a nivel de pretil en azotea.

En el nivel de la azotea existen vigas pretil invertidas con aletas que protegen la junta y permiten el movimiento. Esas vigas van de fachada a fachada, esa línea de junta sobre azotea no se tratará, pero si la de pretil de fachada, tanto en su cara exterior como superior e interior sobre el nivel de azotea. (ver esquema)

Primeramente, debe ubicarse la línea que sigue la junta en las fachadas.

Luego, debe retirarse cualquier elemento no flexible que la revista, y limpiar su interior de cualquier elemento no flexible.

En el interior de la junta se colocará poliuretano inyectado, en el espacio que va de 4 a 14 cm de profundidad aproximadamente (total de poliuretano: 10 cm de dimensión en el sentido de la profundidad aproximadamente), quedarán libres 4 cm desde lo que será la superficie de terminación exterior de la junta, hasta el poliuretano expandido.

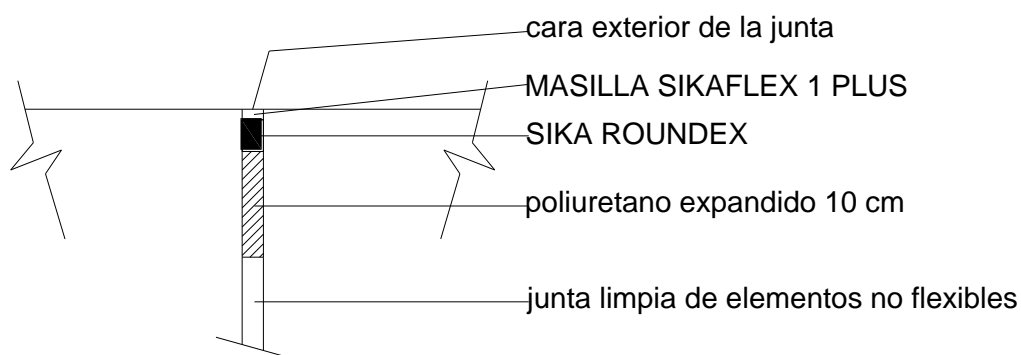
Luego de aplicar el poliuretano se colocará una cinta o burlete preformado SIKA ROUNDEX

rehundiéndolo a presión. EL espacio de junta entre el burelete conformado y la cara exterior de la junta se rellena con masilla SIKAFLEX 1 PLUS, respetando las dimensiones de profundidad de junta en función del ancho de la misma indicado por el fabricante.

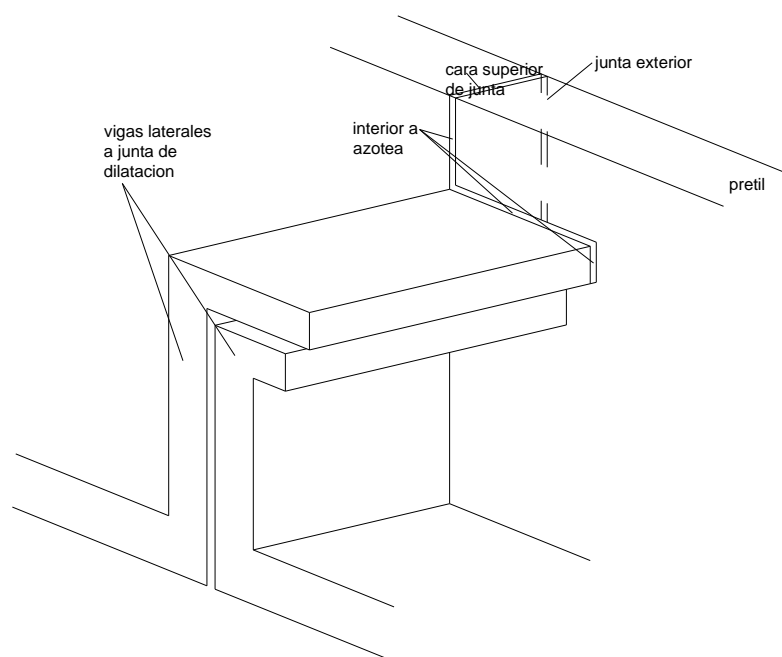
Para un ancho de junta de 2 cm se colocará 1 cm de profundidad de masilla.

La superficie exterior de la masilla se terminará con membrana líquida color a definir por la Supervisión de Obra. Se controlará una perfecta estanqueidad en el tratamiento.

Se anexa un esquema del sistema propuesto para la junta de dilatación de fachada:



Se anexa un esquema de la extensión de junta a tratar sobre pretil de azotea, se tratarán las líneas de junta indicadas junta exterior cara superior de junta e interior a azotea.



6 CONSIDERACIONES ASOCIADAS

6.1 Ampliación del alcance

Las obras a realizar que son objeto del llamado, frenar el asentamiento edilicio, generan asociadas otras tareas fuera del objeto primario. La solución técnica necesaria, afecta cada local en planta baja, generando que los mismos se deban realizar a nuevo, en cuanto a instalaciones y construcción, por la envergadura de la intervención.

6.2 Tareas Previas

6.2.1 Implantación y Obrador

El área a delimitar como Obrador (área de trabajo) dentro de la cual se deberán organizar todas las construcciones provisionales, deberá ser sometida a la aprobación de la Supervisión de obra, previendo el mantenimiento de las condiciones preexistentes del lugar (árboles, arbustos, bancos, etc.).

Los almacenamientos de insumos y productos semiterminados se deberán realizar de acuerdo a las singularidades de cada caso evitándose cualquier alteración significativa en sus características.

Se deberá colocar una valla según se indica en la Memoria Constructiva General y en un todo de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y Nacionales vigentes.

El Contratista deberá realizar las oficinas y servicios de acuerdo a la reglamentación vigente en el área destinada a Obrador contando en todo momento con la aprobación de la Supervisión de Obra (área y ubicación).

6.2.1.1 Replanteo

Se procederá de acuerdo a los plazos establecidos en el Pliego, al replanteo de las obras a realizar.

La Supervisión de Obra dejará por escrito la conformidad del mismo, para que luego se proceda a realizar los desmontes y demoliciones correspondientes.

Estos trabajos se realizarán con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto, la Memoria Constructiva General y contando con el aval de la Supervisión de Obra.

6.2.2 Cartel de obra

El Contratista suministrará y colocará el cartel de obra, en un sitio bien visible con las medidas y diseño detallado en anexos de contrato.

6.2.3 Vallado

Se adjunta gráfico donde se presume área de afectación por batería de baño, por lo que se considera área prevista de vallado a realizar. Es de aplicación el Decreto 125/2014.

Se podrá optar por la ejecución de los trabajos por batería de baños individual o tratarlos simultáneamente. Dependerá de la época de realización de los trabajos en relación al funcionamiento del centro.

La propuesta de vallado final, deberá ser elevada por la Contratista y evaluada oportunamente por la Supervisión de las Obras en conjunto con la autoridad del Centro.

Se deberá colocar una valla según se indica en la Memoria Constructiva General y en un todo de acuerdo con las Ordenanzas Departamentales y Nacionales vigentes.

Se tendrá en cuenta, si el centro estuviera en actividad durante el transcurso de las obras, de tomarse todas las medidas de seguridad de las personas. El plan de trabajo contemplará especialmente este aspecto.

6.2.4 Movimientos de Tierra

Se realizarán los movimientos de tierra y los rellenos correspondientes, según indicaciones de niveles indicados en planos y siguiendo las especificaciones descriptas a continuación en la presente memoria particular.

Este rubro incluye todos los movimientos de suelo necesarios para cumplir con los niveles y cotas indicadas en los planos respectivos, referidos a todos los dispositivos de fundación que se prevén.

6.2.5 Demoliciones y desmontes

El Contratista deberá realizar las demoliciones indicadas en los planos. Las mismas deberán cumplir rigurosamente con lo establecido por la normativa vigente de seguridad e higiene para la industria de la construcción.

El Contratista será responsable de la seguridad de la obra y de los obreros. Es de aplicación el Decreto 125/2014 – Capítulo VII – Demoliciones. y Capítulo VIII – Excavaciones.

El Contratista deberá realizar todas las excavaciones, desmontes y rellenos necesarios para adecuar las diferentes zonas afectadas a las obras, a los niveles indicados en los planos correspondientes. Se tomará en cuenta, que se suceden interferencias con las instalaciones existentes de sanitaria y posibles de eléctrica, que deberán ser realizadas a nuevo, luego de darle solución a la re cimentación propuesta. Por lo tanto, se deberá tomar en cuenta los desmontes de instalaciones, griferías y aparatos que involucran el área de trabajo.

Respecto a lo que refiere a la carpintería, puertas del acceso a los locales en intervención, se desmontarán marco y hojas de ambos baños, las cuales se deberán realizar con un extremo cuidado ya que serán recolocadas una vez que se haya realizado la re cimentación.

6.3 Tareas Construcción

6.3.1 Contrapiso

Se realizarán de la siguiente forma: se apisonarán en seco cascotes grandes de ladrillo, sobre éstos se extenderán cascotes más finos terminándose con una capa de hormigón pobre de 0.03m de espesor. Sobre éste se hará el contrapiso que tendrán un espesor de 0.12 como mínimo. Complemento del ítem 5.3.3

En locales de SS.HH. se realizará contrapiso de hormigón de balasto según se indica en la Memoria Constructiva General, (MTOP). de 12cm de espesor. Se colocará nylon 200micrones debidamente solapado entre el contrapiso y el terreno

Se colocará en todos los casos un nylon entre el suelo y el contrapiso para aislar éste de la humedad del suelo.

Sobre el contrapiso terminado se asentarán la cerámica con el mortero correspondiente. El hormigón de cascote no tendrá exceso de agua y al apisonarse se cuidará de no desviar ni aplastar los caños de luz o de desagüe y caños de plomo que hubiere embutidos en el suelo.

6.3.2 Muros y tabiques.

Todos los cerámicos serán de buena calidad y respetarán los tipos y dimensiones que se indican en los planos de albañilería siguiendo todas las indicaciones de la Memoria Constructiva General. El Contratista deberá presentar muestras de los mampuestos para ser avalados por la Supervisión de Obra antes de su puesta en Obra.

En los muros que se empleen ladrillos de campo éstos deberán ser de primera calidad, color rojo, con un 20% de quemados, no admitiéndose ladrillo plateado bajo ningún concepto, de

modo de evitar futuras eflorescencias imposibles de eliminar.

Se levantarán a junta trabada. El ancho de la junta, tanto horizontal como vertical, la calidad y el color de los ladrillos deberán estar en un todo de acuerdo con la Memoria Constructiva General y deberán ser aprobados por la Supervisión de Obra. No se admitirán juntas mayores a 1,5 cm.

En todos los casos donde se utilicen piezas menores a un ladrillo, las mismas se obtendrán mediante cortes.

Se trata de la reconstrucción de los muros y tabiques en los locales de servicios higiénicos que se interviene. Se anclarán mediante bigotes de hierro Ø8 mm c/40 cms a la construcción existente, los cuales deberán estar debidamente anclados con mortero de arena y portland.

Se deberán tratar las fisuras existentes. Se picarán las mismas en todo su desarrollo y se realizarán llaves de traba, Ø8 cada 30 cms, las cuales se amurarán con arena y portland al 3x1. Luego se reconstruirá el revoque.

6.3.3 Revoques

Para darle una perfecta terminación a los paramentos se repicarán todos los revoques. El revoque será como mínimo a dos capas con terminación igual al plano original. Se tendrá especial cuidado en mantener los plomos existentes. Se realizará un revoque fino final esmerado con una perfecta terminación. El procedimiento cumplirá las indicaciones de la MCG.

Se tomará en cuenta que los pilares metálicos a colocar según proyecto de estructura, se deberán envolver con malla del tipo fibra de vidrio para revoques de modo de evitar fisuras en el sector de intervención de los mismos.

Se harán en 2 capas: 1ª tipo C, 2ª tipo D según Memoria Constructiva General.

Se seguirán en todo momento las especificaciones realizadas en la Planilla de Terminaciones.

6.3.4 Cantoneras

Donde las mochetas queden con aristas vivas se colocarán cantoneras de chapa galvanizada hasta una altura de 2 m según indicaciones de la Memoria Constructiva General. (MTOP).

Las cantoneras serán amuradas con mortero tipo M4. (3 partes de arena gruesa y 1 de cemento gris).

6.3.5 Pintura

Para la aplicación de la pintura, se deberá esperar a que los paramentos se encuentren totalmente fraguados y secos.

Se deberán seguir todas las especificaciones detalladas en la Memoria Constructiva General y las que indique el proveedor.

Las manos de pintura indicadas son las mínimas a aplicar, se darán las manos necesarias para cubrir bien y parejo las superficies (3 manos mínimo).

Muestras y pruebas de color: se deberán hacer tantas muestras como la Supervisión de Obra lo indique.

Se seguirán en todo momento las especificaciones realizadas en planos de albañilería. Se pintará con pintura epóxica compuesta por dos componentes, uno la resina y el otro el catalizador, el acabado será satinado hasta nivel de dintel. Luego de esta altura hasta nivel de cielorraso, se utilizará pintura del tipo incalex superlavable. Previamente se le colocará enduído el cual será perfectamente lijado, de modo de tener superficies perfectamente prolijas y a plomo. El color será a definir en obra por la Supervisión, pero se presume que los colores serán similares a los existentes. Podrán ser intensos hasta nivel +2.05 y luego color del Tipo Blanco Gatito de la carta de Inca.

El cielorraso, se colocará también enduído de modo de emparejar y emprolijear los locales, se lijarán perfectamente de modo de tener superficies homogéneas para recibir la pintura del tipo cielorraso blanco antihongo de alta prestación.

Para la carpintería de hierro se tratará con antióxido de base epoxi y esmalte poliuretánico

color gris grafito (a pistola).

La carpintería de madera se le dará terminación con cetol transparente luego de acondicionar las aberturas existentes. En caso de ser necesario por causa de la reparación se le dará color para homogeneizar la superficie de la abertura.

6.3.6 Pavimentos interiores

Se seguirán en todo momento las observaciones realizadas en normas generales para la colocación de pavimentos de la Memoria Constructiva General.

Responderán a lo estipulado en planos adjuntos y en esta memoria, debiendo el contratista presentar muestras y ensayos de su colocación, cuando la Supervisión de Obra lo exija, a fines de su aprobación.

Los pisos se colocarán de manera tal, que no queden juntas salientes.

Se realizarán en baldosa monolítica pulida de 300x300 mm de espesor aproximado entre 18 a 25 mm de color gris. La colocación será de acuerdo a especificaciones del fabricante.

Se deberá humedecer el piso inmediatamente después de colocado y mantenerlo húmedo hasta las 24 hs posteriores al tomado de juntas (si es necesario rociarlo con agua).

El tomado de juntas debe realizarse después de las 24 hs y antes de las 48 hs de finalizada la colocación. Las proporciones serán por cada kg de pastina, ½ litro de agua. Se deberá regular la cantidad de pastina a preparar teniendo en cuenta que el tiempo de trabajo no exceda los 45 minutos. Verter agua en un recipiente y agregarle la pastina gradualmente hasta la proporción indicada mientras se revuelve, para obtener una mezcla fluida y sin grumos. La pastina debe ser mezclada hasta presentar un color homogéneo, similar al del piso. Una vez preparada debe ser utilizada en forma inmediata y en su totalidad. Si la pastina endurece no agregar agua, tirarla y preparar nueva. Distribuir con lampazo de goma hasta que la misma penetre en la totalidad de la junta. Efectuar los movimientos del lampazo en forma diagonal a la junta, para no arrastrar la pastina de las mismas. Eliminar todo el sobrante

limpiando bien las placas, para ello se puede espolvorear el piso con pastina seca, sin preparar por tramos y retirarla inmediatamente con trapo.

6.3.7 Entrepuertas

Se colocará entrepuerta de madera dura, cedro, igual a la original en ambos baños de planta baja. Se deberá tomar en cuenta de colocar asfalto a la madera antes de su colocación y que el contrapiso esté perfectamente seco. Se darán mínimamente 3 manos de cetol transparente.

6.3.8 Carpintería de Aluminio

Se tiene dos tipos de carpintería, la nueva y la existente.

La carpintería de aluminio nueva, se trata, por un lado, las puertas de los boxes. Se suministrarán y colocarán de acuerdo al tipo indicado en planilla adjunta. Se tendrá presente y se suministrarán todos los accesorios necesarios que hacen imprescindible al funcionamiento de la abertura propuesta y que garantice el correcto funcionamiento. Las aberturas se construirán en anodizado natural. Los amures se realizarán con arena y cemento portland 3:1.

Por otro lado, en aluminio se tiene existente la ventana de fachada y las celosías que dan al ducto. Se le dará la limpieza y el acondicionamiento necesario para su correcto funcionamiento.

Resistencia a la tracción	2.340 k/cm ³ (típico)
Límite elástico	1.970 kg/cm ³ (típico)
Dureza Rockwell "F"	72
Terminación superficial	Anodizado 10 micras (mínimo) con

El aluminio a utilizar deberá tener las siguientes características mecánicas:

(Estos valores serán verificados en aberturas entregadas en obra)

Se cuidará especialmente el amure los conectores verticales de las aberturas de aluminio en antepechos y dinteles respectivamente.

Se tendrán presente y se suministrarán todos los accesorios necesarios que hacen imprescindible al funcionamiento de las aberturas propuestas, sean Grampas, Herrajes, Accesorios, Topes, Brazos, terminaciones, burletes, guardapolvo, etc.

El Contratista deberá consultar a la Supervisión de toda observación que entienda pertinente con respecto a la forma, función, accionamiento, cierre, etc. de las aberturas.

Los encuentros con el hormigón o con mampostería serán de acuerdo con los detalles y siguiendo el criterio de: en mampostería GRAPAS; en hormigón TACOS CON TORNILLOS DE ACERO.

6.3.9 Carpintería de madera

En cuanto a la carpintería de madera se trata de la C01 y C02 existentes, correspondiente al acceso a baños y el acceso al ducto técnico, las cuales se deberán limpiar y acondicionar para volver a colocar. Se deberá realizar el ajuste necesario para que queden en perfectas condiciones de funcionamiento y estéticas. Dígase lijado, masillado, lustrado y recambio de herrajes para su perfecta puesta a punto, tanto marco como hojas.

Las puertas interiores de los baños llevarán tope de acero inoxidable amurado a pavimento para evitar el deterioro de los paramentos verticales.

6.3.10 Pétreos

Todos los pétreos serán según planilla en gris mara pulido con cantos vistos matado.

6.3.11 Espejos

En servicios higiénicos sobre lavabo para discapacitados se colocará espejo tipo línea espacio de Ferrum o similar mientras que sobre mesada de baño general se colocará un espejo de tipo electrolítico pulido de 5 mm. de espesor del ancho de la mesada por altura según gráficos de manera que coincida con nivel de altura de dintel de aberturas y muro

interno de tabique.

6.4 Tareas Sanitaria

6.4.1 Generalidades

En la presente Memoria se establecen las especificaciones técnicas a las que se deberán ajustar los oferentes para la ejecución de las obras de acondicionamiento sanitario como consecuencia de la intervención en los baños a nivel de planta baja.

Esta Memoria Constructiva Particular Sanitaria complementa la información expresada en planos, planillas, detalles y en la Memoria Constructiva General del MTOP (M.C.G.) a los efectos de realizar las construcciones proyectadas.

6.4.2 Obras comprendidas

- Conducción de aguas amoniacales
- Distribución de agua de uso sanitario.

6.4.3 Normas y ordenanzas de carácter general que regirán la calidad de materiales y los procedimientos de ejecución de las obras

El proyecto se ajusta a los criterios generales establecidos por la ordenanza municipal correspondiente.

Las cañerías de la instalación de desagües (primarias y secundarios) serán de diámetros y pendientes indicados en los planos y tendrán todas las piezas y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento de la misma calidad y los mismos diámetros de las cañerías establecidas en los recaudos.

Las técnicas de puesta en obra de los materiales (uniones, apoyos, recubrimientos), se ajustarán a las normas constructivas previstas en la Ordenanza municipal, a norma UNIT, si correspondiera y a las recomendaciones del fabricante del material.

El Subcontratista no podrá alterar el recorrido, pendientes y diámetros de las cañerías establecidas en los recaudos, salvo aprobación de la Supervisión de Obra.

En los casos de que existiera contradicción, entre distintos recaudos, ésta será resuelta por la Supervisión de Obra en la forma más favorable para la instalación, sin que esto amerite un incremento en el costo de las obras.

El Subcontratista estará obligado a indicar a la Supervisión de Obra eventuales contradicciones u omisiones con antelación suficiente, y a ofrecer alternativas técnicas para que esto no redunde en atrasos de obra.

6.4.4 Materiales

Todos los materiales a emplearse en la obra serán nuevos, de primera calidad dentro de su especie en un todo de acuerdo a las ordenanzas municipales vigentes y cumplir con lo establecido por las normas U.N.I.T.-

Previamente a su instalación se entregarán muestras y/o información técnica a la Supervisión de Obra, requisito sin el cual no podrán ser instalados.

Serán rechazados en las obras, todos los materiales o artefactos que, no obstante estar aprobados, sean defectuosos o no reúnan todas las condiciones de calidad, eficacia, construcción etc, exigidas para su aprobación.

El Subcontratista deberá suministrar e instalar los materiales que, aunque no estén expresamente detallados en los recaudos sean necesarios para el eficaz funcionamiento, mantenimiento y correcta terminación de los trabajos.

Agua. El agua que se emplee en la preparación de los morteros y hormigones deberá ser limpia, dulce y no contendrá en exceso cloruros, sulfatos o materias orgánicas.

Arena. La arena será dulce, silíceas, perfectamente limpia y áspera al tacto. El grano será grueso, mediano o fino, según los distintos usos a que se destine la arena.

Cemento. Será de la mejor calidad y deberá llenar las condiciones exigidas para su empleo en las obras públicas.

Ladrillos Los ladrillos de arcilla deberán ser duros y resistentes, de masa homogénea, de forma regular, de tamaño uniforme y de buen sonido. Carecerán de grietas acentuadas y no presentarán glóbulos de óxido de calcio.

Pedregullo. El pedregullo provendrá de rocas homogéneas y duras. Deberá ser limpio, debiendo lavarse si tiene polvo, tierra o cualquier sustancia extraña. Su tamaño no será inferior a medio centímetro ni superior a tres centímetros.

Morteros. Para revoques de cámaras, depósitos fijos impermeables, etc. se realizará una parte en volumen de cemento portland y dos partes en volumen de arena mediana.

Para tomar ladrillos de cámaras, tanques, depósitos fijos impermeables, etc, se realizará con una parte en volumen de cemento portland y cuatro partes en volumen de arena gruesa.

6.4.5 Mano de obra

La mano de obra deberá ser especializada en este tipo de trabajos.

La instalación se hará en un todo de acuerdo con los planos y memoria del proyecto, debiendo el instalador sanitario suministrar los materiales, dispositivos, accesorios o elementos que sean necesarios para el buen funcionamiento y la esmerada terminación de los trabajos, aunque no figuren expresamente detallados ya sea en los planos, memoria o planillas del proyecto.

6.4.6 Discrepancias

Cuando existan discrepancias o se susciten dudas entre los planos y la memoria del proyecto, el instalador sanitario planteará las discrepancias o dudas a la Supervisión de Obra, quién será la que resuelva.

6.4.7 Modificaciones en obra

Toda modificación solicitada por la Supervisión de Obra que no implique cambios sustanciales en el proyecto será ejecutada por el Instalador de Acondicionamiento Sanitario a su costo.

En el caso de introducirse modificaciones tales que a juicio de la Supervisión de Obra implicare deshacer obra hecha con erogación importante, la misma le será abonada al instalador sanitario, previa autorización de la cotización de los trabajos a realizar con el detalle de materiales y mano de obra.

6.4.8 Instalación de desagüe y ventilación

6.4.8.1 Desagües amoniales

Los desagües amoniales se conducen por la línea nueva a realizar hacia la cámara existente denominadas 1E y 2 E respectivamente, de acuerdo a los baños a tratar, ala oeste y ala este.

Se deberá reacondicionar ambas cámaras, para recibir las distintas acometidas de las instalaciones afectadas por la obra, así como las que desagotan en ellas que no son objeto del llamado. Por otra parte, se le deben colocar a las cámaras que se reacondicionan, tapas y contratapas nuevas. Las canalizaciones del desagüe primario deben ajustarse a los trazados, pendientes y materiales establecidos en los planos.

Los materiales de las canalizaciones nuevas internas serán de PVC de 3mm de espesor con diámetros de 110mm y 160mm y pendientes de 2% y 1 % según corresponda.

Los desagües de los baños de planta baja se realizarán hacia el ducto técnico y en forma de ramal se conectan al exterior a cámara existente (1E y 2E) según planos.

La pendiente mínima para las cañerías de aguas amoniales será del 1.5%. hasta diámetros de 110 mm y siendo posible de hasta 1 % en diámetros mayores a 110 mm.

Se instalarán las tapas de inspección previstas por la Ordenanza municipal, agregándose aquellas indicadas en los recaudos gráficos. Se ubicarán siempre que sea posible de forma de permitir su fácil acceso desde espacios inspeccionables.

Las cámaras de inspección a realizar a nuevo en planta baja se asentarán sobre una base de hormigón tipo II de diez centímetros de espesor que formara el piso.

Los pisos de las cámaras tendrán canaletas y banquetas destinadas a facilitar el desagüe de los líquidos.

La parte inferior de la canaleta o cuneta será de forma semicircular y cilíndrica y su altura será como mínimo, la misma del caño de mayor diámetro que llegue a la cámara.

La pendiente de la canaleta no será inferior al 10% y la pendiente transversal de las banquetas al 20 %.

Salvo indicación en contrario, las tapas serán de hormigón reforzado, con tiradores de bronce. Estarán ubicadas 5 cm por debajo del NPT y con el mismo tipo de pavimento del piso circundante.

Las cámaras de 60x60 o mayores contarán con las contratapas correspondientes.

Las cámaras serán impermeables a los líquidos y gases, y serán totalmente revocadas con una capa de mortero compuesto de una parte de cemento portland y dos de arena mediana de cinco mm de espesor, alisado con cemento con toda prolijidad.

Se deberá respetar y colocar en obra toda cañería de ventilación indicada en planos y ajustada a la normativa municipal vigente, así como toda instalación existente que deberá adaptarse en caso de ser necesario.

Las ventilaciones se realizarán a nuevo, baños de planta baja según se indica en planos y se unirá a la columna de ventilación existente.

El desagüe secundario se ha proyectado conforme al criterio de simple sifón, previéndose éstos sólo entre los circuitos primario y secundario. En todos los sifones deberá verificarse un cierre hidráulico no inferior a 5 cm.

Las canalizaciones se ajustarán estrictamente en su trazado a lo indicado en planos, prohibiéndose el doblado o modificación de las cañerías o accesorios con calor.

Los diámetros de los desagües van de 40 mm a 110mm y de 3.2mm de espesor.

La pendiente de la cañería secundaria que conduzcan aguas servidas provenientes de lavatorios, piletas, etc. se podrá establecer con un mínimo de 1% pendiente.

6.4.8.2 Desagües pluviales

Los desagües pluviales existentes en el edificio, se ven afectados en la conexión a las cámaras 1E y 2E a nuevo. Se deberá tomar en cuenta su correcta conexión cuando se haga la intervención en la red de desagües.

6.4.8.3 Protección

Las cañerías alojadas en terreno natural tendrán una tapada mínima de 20 cm.

Las cañerías exentas se sujetarán con grapas tipo "cepo" confeccionadas en ángulo de hierro de 3/4"x 1/2" x 1/8". Las grapas no podrán distanciarse una longitud equivalente a 10 diámetros. Deberán permitir la dilatación de la cañería según su generatriz. Todas las grapas serán debidamente protegidas contra la corrosión por zincado o bien con dos manos de fondo antióxido en base a cromato de zinc y posterior pintado con esmalte sintético de color a elección de la Supervisión de Obra.

Todo accesorio de cambio de dirección en la red subterránea de desagües (pies de columnas, codos, ramales o sifones) se ahogará en hormigón pobre de espesor 5 cm, en previsión de mantenimiento desaprensivo.

6.4.8.4 Prueba

Se verificará la estanqueidad del sistema sometido a carga hidráulica por llenado. Ésta prueba se realizará en los tramos y en los ramales de la cañería principal.

Para ello se colocará en el extremo más bajo de la cañería que se prueba un tapón de cierre hermético, y en el otro extremo un caño vertical de 2 mts de alto como mínimo con su embudo, llenándose posteriormente la cañería hasta enrasar una altura fija.

Después de una hora de llenada la cañería se comprobará si no varía el nivel de agua.

Una vez de realizada ésta prueba se pasará un tapón de madera por todos los tramos de la cañería principal y los ramales.

Una segunda prueba de agua consistirá en llenar todas las cañerías, cámaras de inspección,

piletas de patio y bocas de desagües terminadas. Se inspeccionarán todas las uniones y los sifones.

6.4.9 Abastecimiento

6.4.9.1 Descripción

El sistema de abastecimiento de agua a realizar se conectará al Sistema existente.

La alimentación con agua potable se realizará de acuerdo a los planos de proyecto.

Todas las llaves de paso serán de bronce tipo esféricas de primera calidad

Se colocarán las llaves de paso correspondientes para el cierre de la instalación en cada sector.

En la zona de ductos donde se ubican las cisternas se colocarán llaves de paso para cada cisterna y una llave general de cierre para cada baño.

Aparatos sanitarios:

Se suministrarán y colocarán todos los aparatos sanitarios indicados en láminas de arquitectura y sanitaria y según indicaciones de láminas de detalles y planillas de terminaciones o de similares características a criterio de la Supervisión de Obra.

Todos los aparatos y accesorios serán de losa sanitaria blanca de primera calidad.

En servicios higiénicos de alumnos: los inodoros serán modelo tipo Olmos blanco mate modelo nórdico con tapa de madera laqueada blanca con herrajes AISI 304.

Los inodoros se asentarán con cemento portland blanco y se fijarán mediante tornillos de bronce y tacos embutidos.

Se instalarán cisternas externas como elemento de descarga, en los inodoros de los S.S.H.H. marca Magya , de policarbonato de alta densidad.

Tendrán una capacidad de 10 lts y contarán con llave de cierre y volante similar al resto de la grifería. La conexión al inodoro se hará mediante un acople de bronce cromado.

Sin perjuicio de lo indicado en los planos de proyecto, la forma de instalación y ubicación de

las cisternas deberá responder a lo que indiquen los planos y en obra por la Supervisión de Obra.

Grifería. Todas las griferías serán de bronce cromado, y los tipos serán los siguientes o de características similares o mejores, al sólo criterio de la Supervisión de Obra.

En servicios higiénicos de alumnos con accionamiento manual por pulsador, de cierre automático, por sistema hidromecánico, para baja presión (2 a 10 mca). Tipo Modelo Presmatic 110 Leed Docol, similar o mejor.

Accesorios: las bachas serán de AISI del tipo Johnson modelo Q 304., las papeleras de acero inoxidable de 25 lts.

Deberán tener un perchero exterior tipo Jack Wall, secamanos electrónico con fotocélula antivandálica del tipo Rozen Flow, dispensador electrónico de jabón líquido para manos., Espejo de tipo electrolito de 5 mm pulido en las 4 caras, papeleras de 25 lts en acero inoxidable. Para cumplir con la accesibilidad: se colocará un inodoro alto tipo espacio de Ferrum con tapa laqueada blanca, herrajes AISI 304.

La grifería será tipo Benefit de Docol o similar, barra rebatible con portarollo tipo espacio de Ferrum o similar. El baño contará con secamanos electrónico con fotocélula antivandálica del tipo Rozen Flow, dispensador electrónico de jabón líquido para manos., kit Ferrum espejo electrolito de 5 mm regulable.

Llaves de paso. Salvo indicación en contrario serán de bronce tipo esféricas de primera calidad y con volantes y tapajuntas cromados, del mismo tipo que el resto de la grifería, y adecuados al tipo de tuberías en las que están instaladas.

Para los caños de polipropileno de diámetros nominales de 13mm, 19mm y 25mm las llaves de paso necesariamente usarán uniones termofusionadas. Para el diámetro 38mm y en caso que no se encuentren en plaza llaves termofusionables de ese diámetro, se podrán instalar llaves de 25mm, con reducciones termofusionadas.

La unión a la instalación se realizará con los correspondientes insertos metálicos.

6.4.9.2 Materiales.

Las cañerías para conducir agua fría embutidas en paramentos o contrapisos, serán de polipropileno con uniones termofusionadas con accesorios del mismo material, con roscas metálicas en los puntos de conexión de griferías o colillas.

Las tuberías para conducción de agua de uso sanitario internas a los servicios higiénicos, serán aptas para presión de servicio de no inferior a 20 kg/cm². Las tuberías para redes de distribución general de agua de uso sanitario serán aptas para presión de servicio de no inferior a 10 kg/cm².

6.4.9.3 Protección

Las cañerías serán embutidas en todo su recorrido salvo cuando ingresen al ducto técnico.

Las cañerías no embutidas se sujetarán con grapas tipo cepo confeccionadas en planchuela de hierro de 1/2" x 1/8" separadas no más de 0,5 m en caso de tuberías de polipropileno.

Las grapas deberán ser protegidas por galvanizado en frío o bien con dos manos de fondo antióxido en base a cromato de zinc y posterior pintado con esmalte sintético de color a elección de la Supervisión de Obra.

6.4.9.4 Prueba.

Las cañerías de agua se someterán a una prueba hidráulica doble de la presión que normalmente deberá soportar en su funcionamiento, o a la presión de diez atmósferas como máximo.

Al realizar esta inspección se comprobará que se haya cumplido todas las disposiciones establecidas para las cañerías de distribución de agua potable, las llaves de paso, las canillas, etc.

6.4.9.5 Recepción de las obras

La instalación deberá entregarse debidamente probada y ajustada (en máximos y mínimos

admisibles) de forma tal que no sean necesarias obras posteriores a la habilitación de los locales objetos del llamado.

Será responsabilidad del Subcontratista la conservación de la totalidad de la instalación y de la corrección de vicios aparentes u ocultos y de sus efectos en otros materiales y sistemas integrantes de la obra, o que afecten a terceros.

7 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Respecto a la instalación eléctrica, se trata del desmonte de las luminarias, interruptores.

Se deberá tomar las precauciones ya que las luminarias deberán ser recolocadas. En caso de oportunamente entenderse por indicaciones de la Supervisión de Obra se cotizarán y se colocarán a nuevo.

Si se colocarán a nuevo los interruptores del tipo Conatel y timbre para el box accesible.

8 COSTOS

Se adjunta planilla de metrajes y costos estimados asociados a la intervención.

9 PLANOS CONFORME A OBRA

Se deberá entregar planos conforme a obra en formato dwg y en papel dos copias.

10 ANEXOS GRÁFICOS

Denominación	Nombre	Escala
U01	Ubicación	1:500 / 250
E01	Recimentación. Planta-Corte	1:50 / 20
E02	Recimentación. Planta-Corte	1:50 / 20
A01	Demoliciones	1:100
A02	Planta Baja Sector Intervención	1:100
A03	Planta Baja y Cortes Sector Intervención	1:50
A04	Planta Baja y Cortes Sector Intervención	1:20
D01	Planilla de Muros	1:10
P1	Planilla de Pétreos	1:25
H1	Planilla Carpintería de Herrería	1:25
V1	Planilla de Espejos	1:25
M1	Planilla Carpintería de Aluminio	1:25
M2	Planilla Carpintería de Aluminio	1:25
M3	Planilla Carpintería de Aluminio	1:25
S01	Sanitaria Planta Baja Abastecimiento y Desagues	1:100

Arq. Verónica Suárez

CJPPU 89.814

Ing. Gerardo Cristalli

CJPPU 47.973