

INFORME TECNICO DE PATOLOGIA

VIVIENDA CALLE

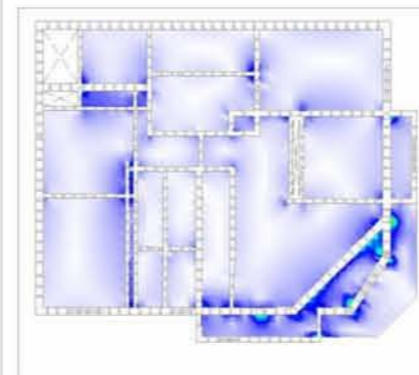
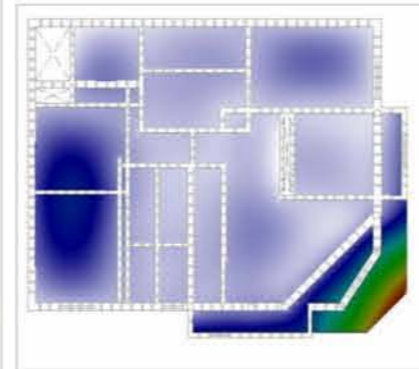
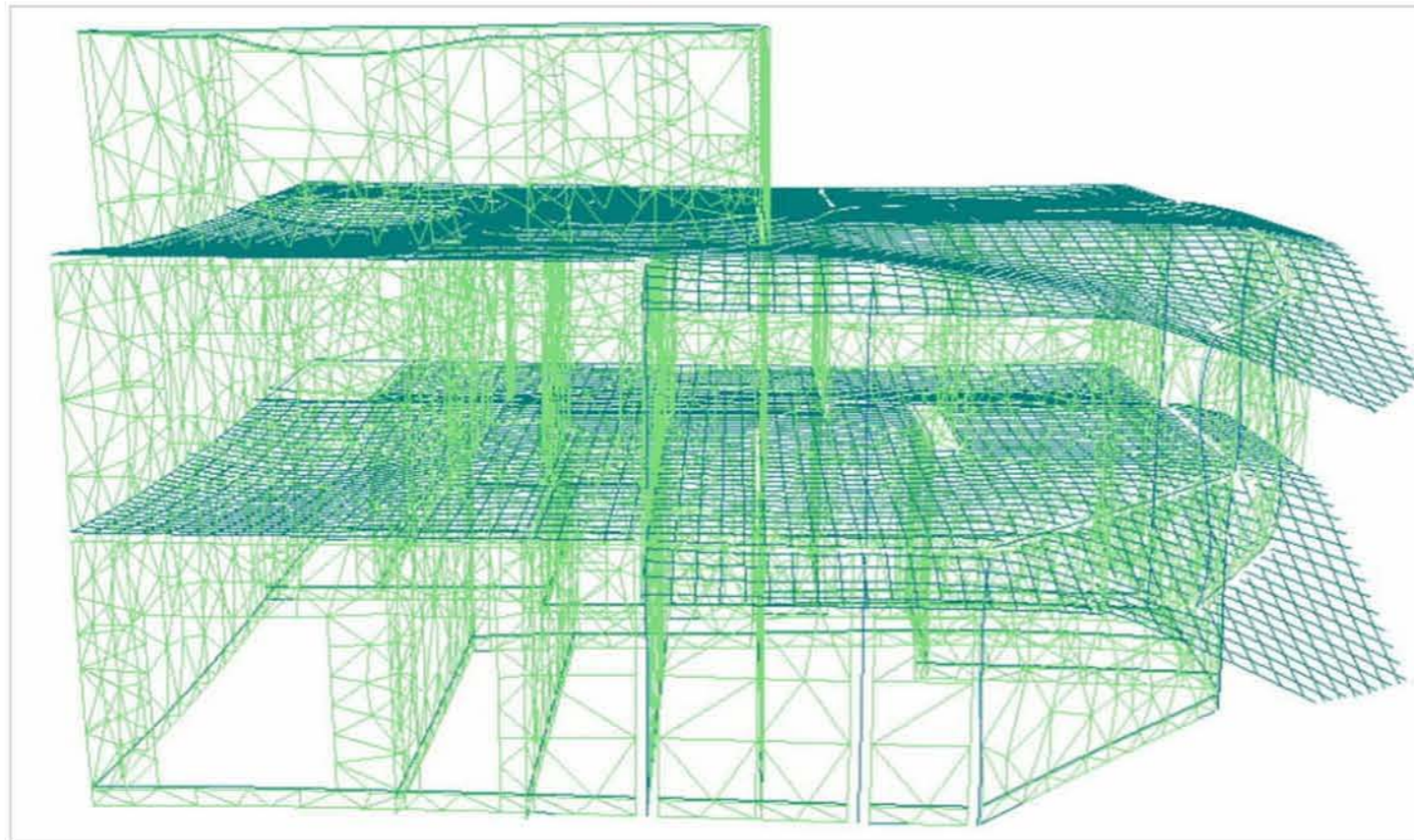
SOLICITADO POR

JUNIO DE



RAMIRO CHAER
arquitecto

EDIL HUGO PRATO 2255 ap.001-MONTEVIDEO
TeleFax 402 18 66 e-mail ramiroch@adinet.com.uy



I) ANTECEDENTES E INFORMACION DISPONIBLE

ESCALAS:	FECHA:
TECNICO:	ASESOR ESTRUCTURA:
	ARQ. RAMIRO CHAER

INFORME:	ANTECEDENTES
LAMINA:	

RAMIRO CHAER
arquitecto

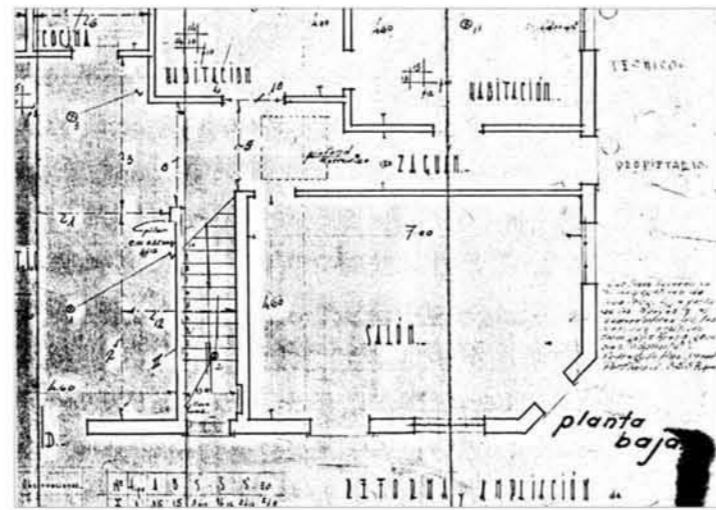
EDIL HUGO PRATO 2255 ap.001-MONTEVIDEO
Telefax 402 18 66 e-mail ramirochaer@adinet.com.uy



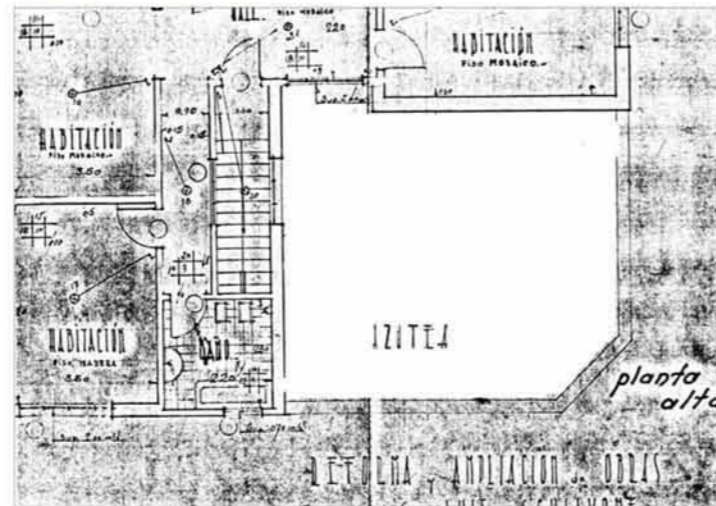
PRIMER ANTECEDENTE

Según el primer antecedente del que se dispone, que data de agosto de 1939, sobre la esquina la construcción solamente poseía una planta, no especificándose en dichos planos el tipo de cerramiento superior.

PLANTA BAJA (primer antecedente)



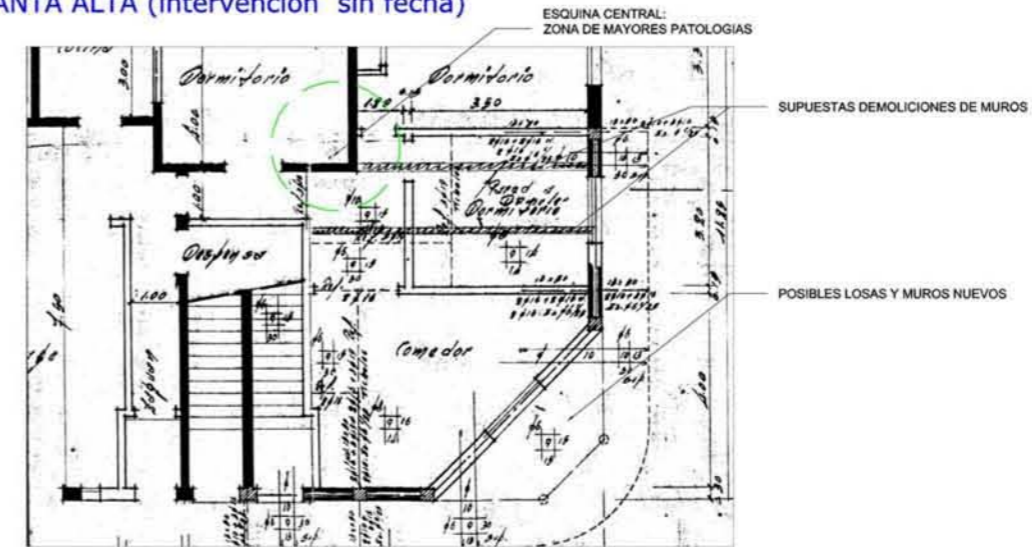
PLANTA ALTA (primer antecedente)



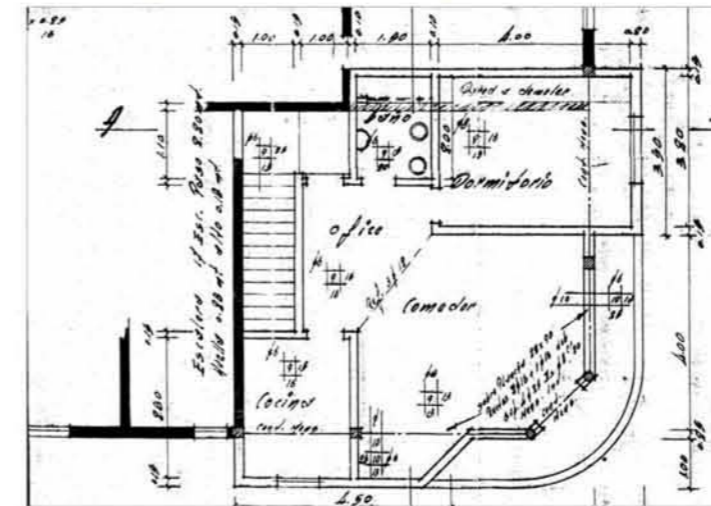
SEGUNDO ANTECEDENTE

Se poseen otros dos planos de antecedentes, posteriores al antes descrito. Se estima que el último es el que data de noviembre de 1953. El otro no especifica fecha de elaboración, pero sí aporta datos útiles referidos a la incorporación de un apartamento en la planta alta en el sector de la esquina, y además muestra ciertas incongruencias referidas al ángulo que presenta la patología más seria.

PLANTA ALTA (intervención sin fecha)



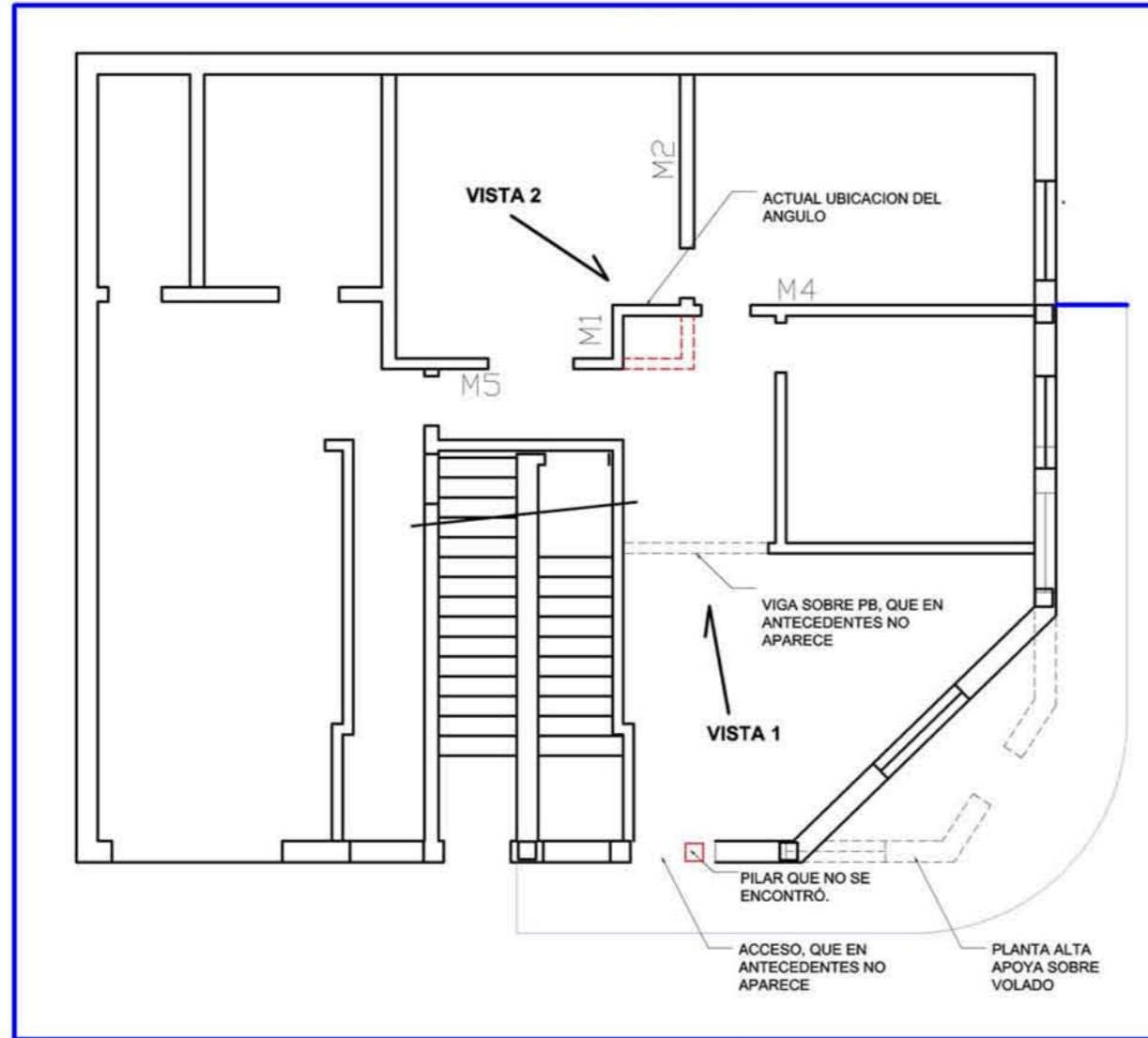
PLANTA ALTA (intervención sin fecha)



ESQUEMA DE SITUACION ACTUAL

Se han encontrado grandes incongruencias entre los distintos planos anteriores y la situación actual, (particularmente en la zona que presenta mayores patologías). De esta situación podemos plantear dos hipótesis:

- 1- que se produjo una modificación en obra cambiando la posición original de la esquina central indicada como la que presenta mayor cantidad de patologías, y
- 2- que dicha esquina fue construida según estos planos y que se ha realizado otra modificación posterior en una intervención no documentada.

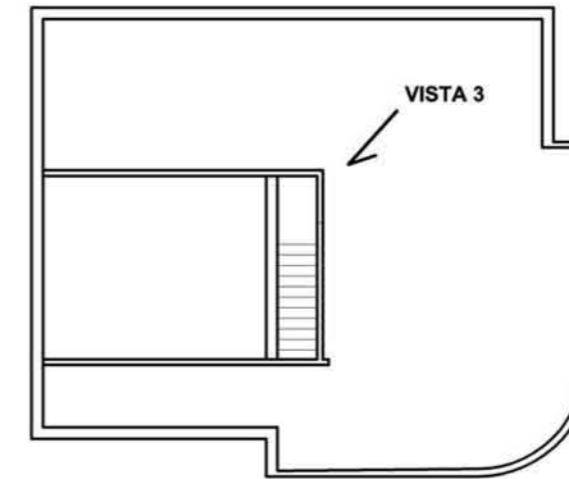


VISTA 1



VISTA 2

Existe un altillo sobre la Planta Alta, que, según información suministrada por los propietarios, fue incorporado en una última etapa de construcción. El mismo no está graficado en ninguno de los antecedentes.



VISTA 3

II) RELEVAMIENTO DE PATOLOGIAS:

La vivienda presenta en su zona central una gran cantidad de fisuras, algunas de ellas pasantes a través de los muros, y con desplome de los mismos. Se trata de una vivienda de Muro Portante, con antecedentes de varias etapas constructivas e intervenciones con modificaciones de importancia. Las modificaciones que parecen ser más influyentes, dado que afectan seriamente a la estructura preexistente son:
A) la incorporación de un apartamento sobre el sector de esquina; **B)** la modificación del ángulo central que presenta el mayor problema. **C)** presencia de un altillo en planta alta y su consecuente incorporación de carga.



Como medida de precaución mientras se realiza el presente estudio las habitaciones vinculadas directamente con el sector más comprometido han sido apuntaladas. Se observa fisura pasante.



Otra habitación presenta en el ángulo medianero un "hundimiento" con una fisura importante (ya vieja) en la arista con la fachada Machado. Además de una serie de fisuras horizontales, en la zona superior del muro. Humedades relacionadas.



13

ESCALAS:

TECNICO:

ASESOR ESTRUCTURA:
ARQ. RAMIRO CHAER

INFORME:

LAMINA:

PATOLOGIAS



RAMIRO CHAER
arquitecto

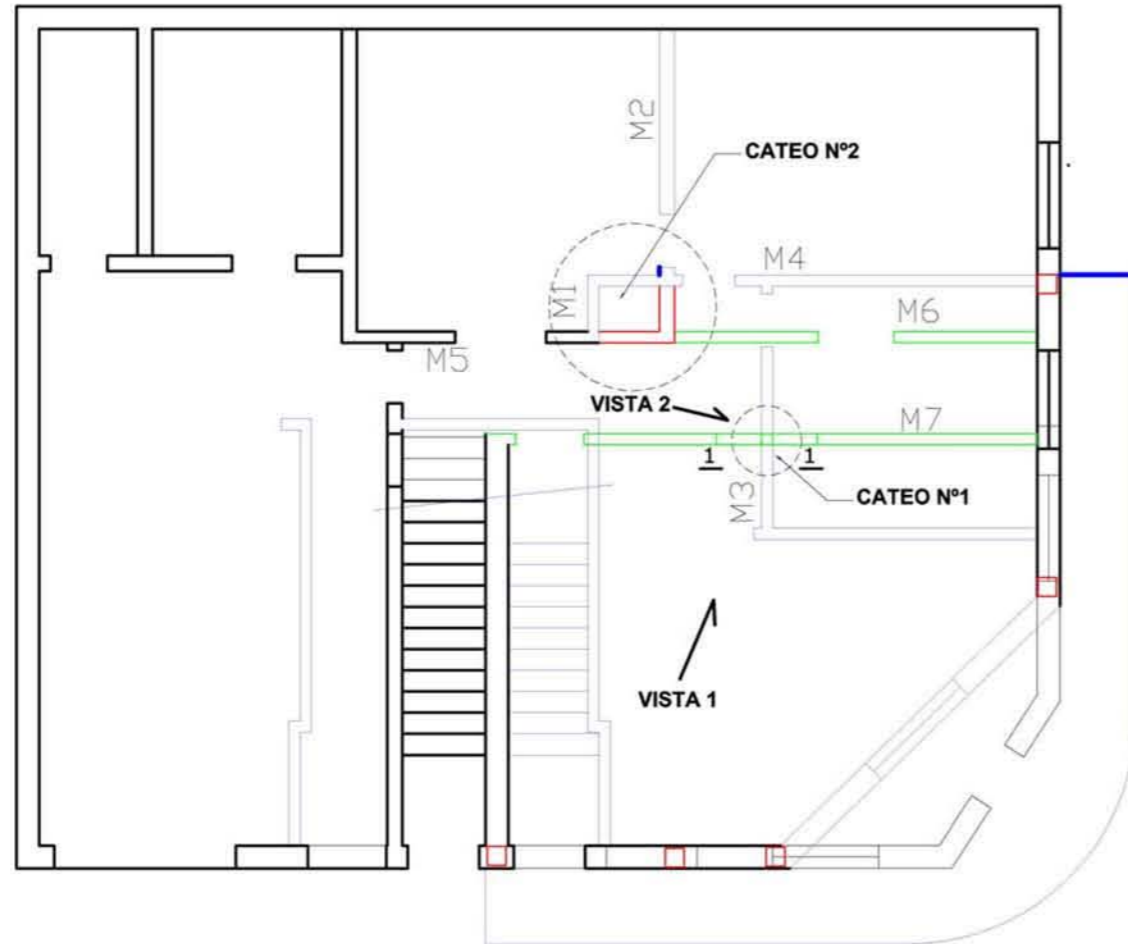
EDIL HUGO PRATO 2255 ap.001-MONTEVIDEO
Telefax 402 18 66 e-mail ramiroch@adinet.com.uy

III) CATEOS (INFORMACION ADICIONAL OBTENIDA)

Se realizaron cateos de la estructura en dos etapas:

ETAPA 1:

Cateos con la finalidad de observar la cimentación de los muros M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7; así como el encuentro de dichos cimientos, generando un particular interés el encuentro de M3 con M7, M5 con M2, y M1 con M4.

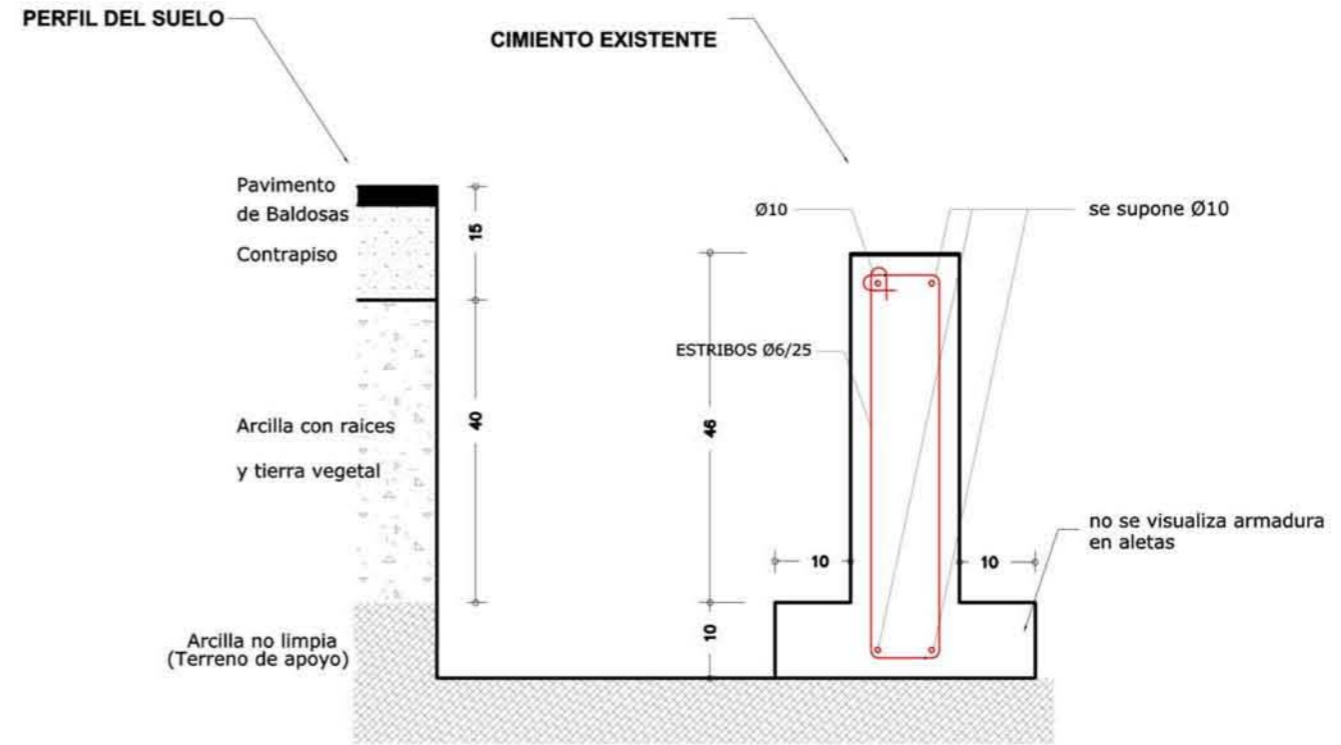


Los muros graficados en verde corresponden a muros ya demolidos, y los rojos se presume que también. En tanto, los muros de color azul corresponden a muros nuevos construidos presuntamente en la reforma.

CATEO Nº1 (Corte 1-1)

(Esc. 1/10)

En el cateo nos encontramos con el siguiente cimiento:



VISTA 1

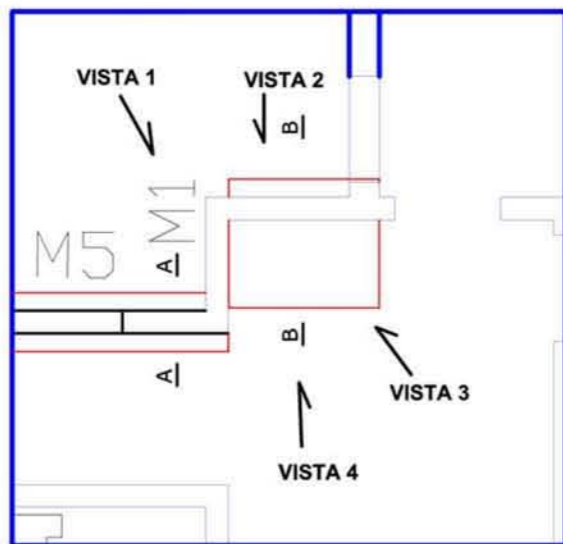


VISTA 2



CATEO N°2

La situación se definiría como muy comprometida dado que el muro M1 (como se observa en la fotografía) no posee cimentación ni apoyo alguno, a su vez la cimentación corrida del muro M5 perpendicular al M1, además de considerarse poco profunda se encuentra en alto estado de deterioro observándose que posee un mortero absolutamente disgregado, con poca capacidad portante.



VISTA 1



VISTA 2



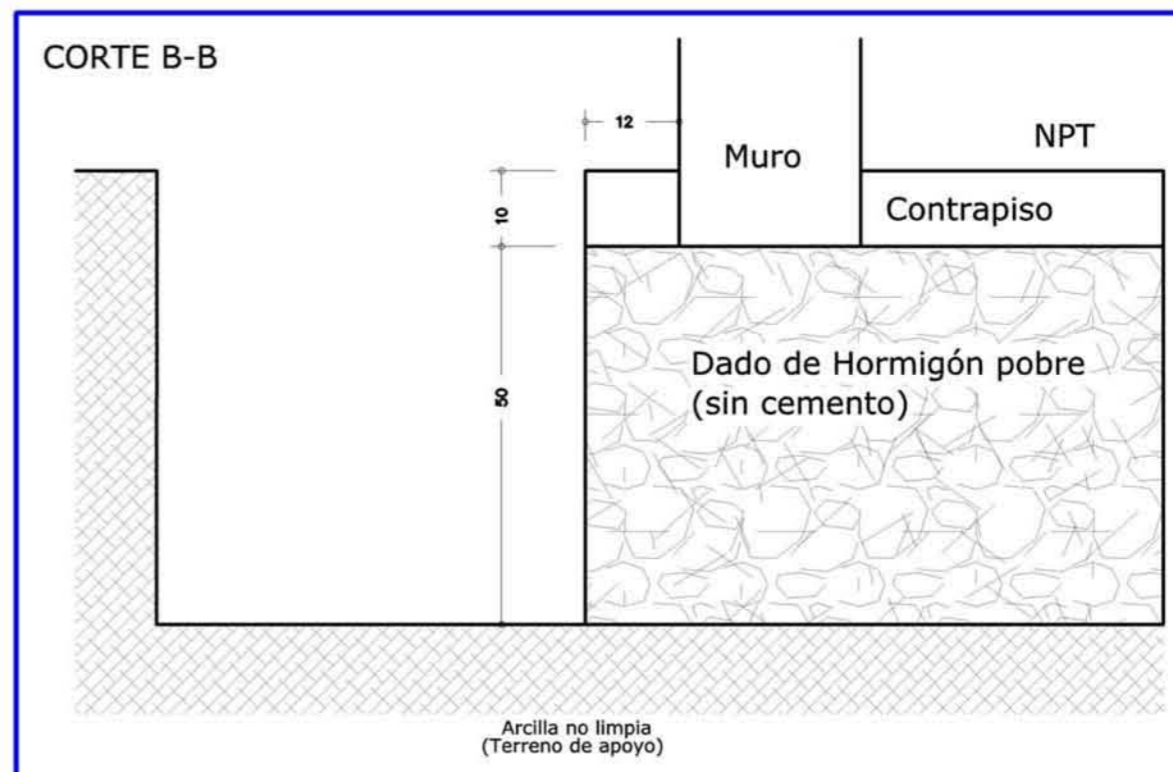
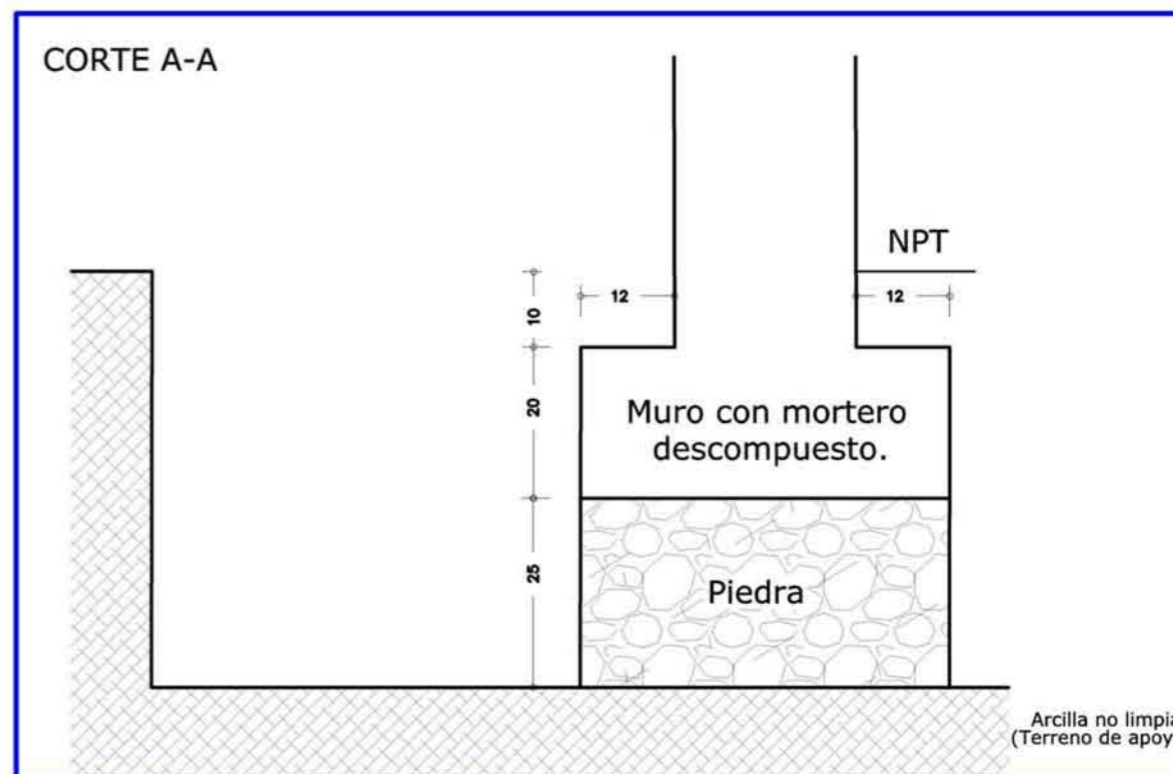
VISTA 3



VISTA 4



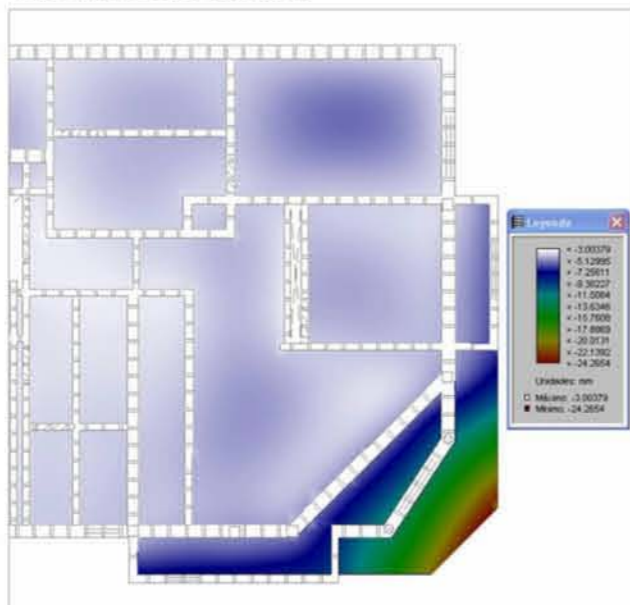
VISTA 5



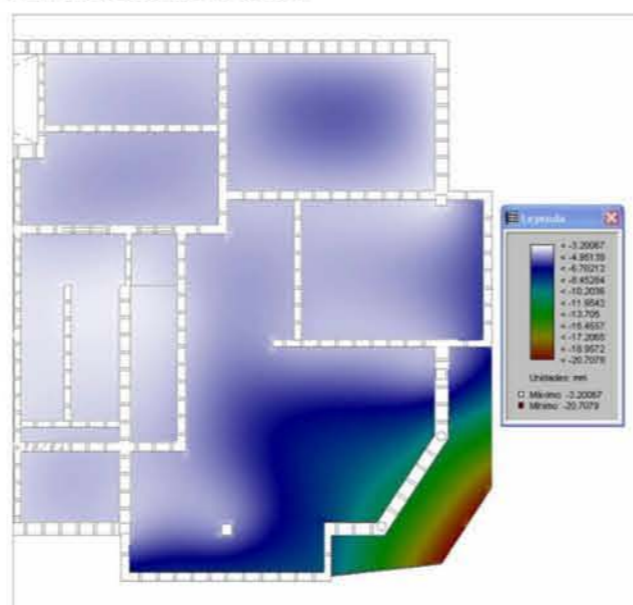
ETAPA 2: Luego de plantear y analizar un Modelo Teórico Matemático por el Método de los Elementos Finitos de las dos situaciones de carga a las que ha estado sometida la estructura, los resultados muestran algunos problemas importantes relacionados con posibles deformaciones que estaría sufriendo el edificio. Por el motivo anterior, en el Modelo Real se tomaron cotas de nivel de las losas Sobre Planta Baja y Sobre Planta Alta, para corroborar in situ lo anterior, debido a la carga del volumen volado de la esquina.

MODELO TEORICO

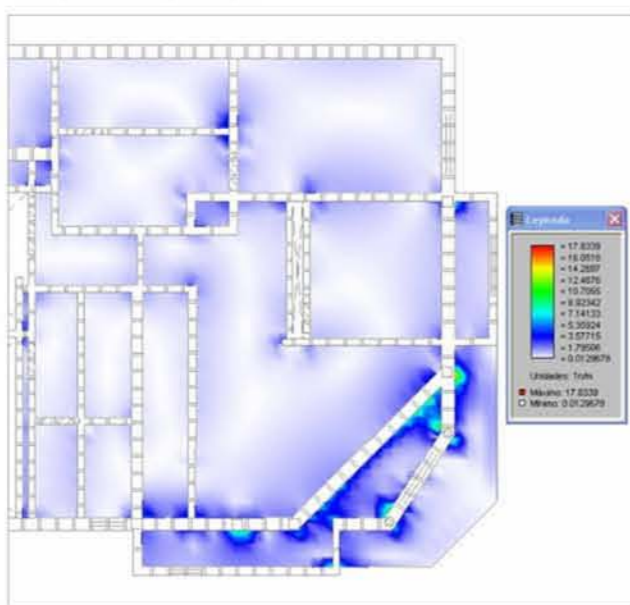
DEFORMACIONES S/P.BAJA



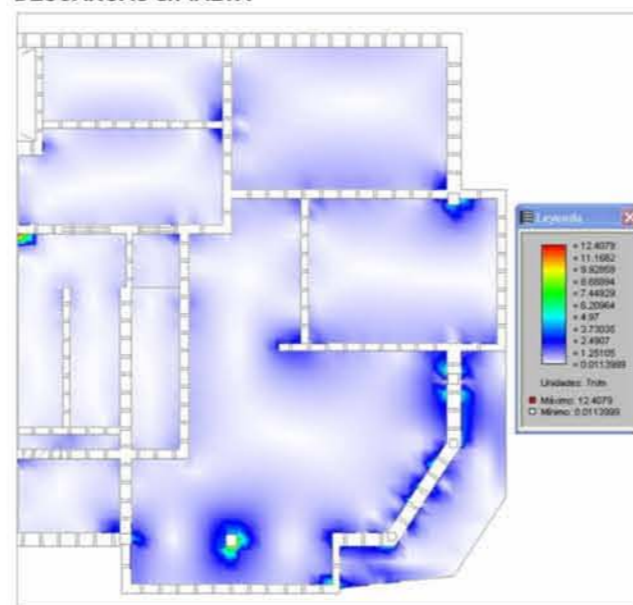
DEFORMACIONES S/P.ALTA



DESCARGAS S/P.BAJA

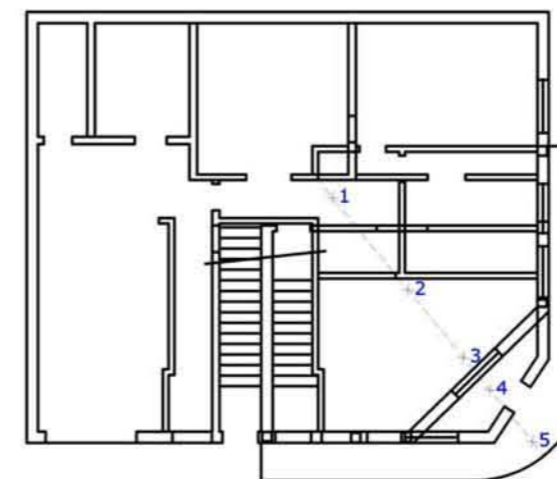


DESCARGAS S/P.ALTA



MODELO REAL

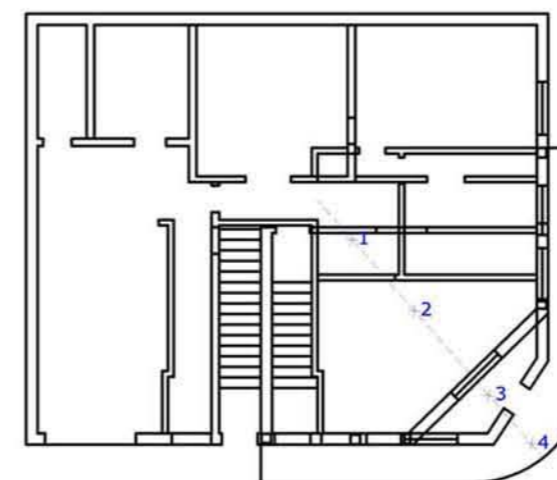
SOBRE PLANTA BAJA



DIFERENCIAS ENTRE PUNTOS

1 — 2	-5,5 cm
2 — 3	0 cm
3 — 4	-1,7 cm
4 — 5	-1,5 cm

SOBRE PLANTA ALTA



DIFERENCIAS ENTRE PUNTOS

1 — 2	-0,3 cm
2 — 3	-0,7 cm
3 — 4	-5,0 cm

El Modelo Teórico muestra la importancia que toma el sector que vuela sobre la esquina, en el comportamiento global del edificio. Comportamiento que plantea la posibilidad de que se estén dando tracciones superficiales excesivas en los muros centrales, y compresiones en los perimetrales, lo que estaría acompañando y agravando los problemas surgidos por la cimentación.

Las mediciones de niveles muestran que el descenso es real. Más allá de las imprecisiones que puedan haber en los cateos realizados, se observa la existencia de una constante en declive hacia la esquina en los dos niveles.

ESCALAS:
1/12.5
1/10

FECHA:

TECNICO:

ASESOR ESTRUCTURAL:
ARQ. RAMIRO CHAER

INFORME:

LAMINA: RECOMENDACIONES Y TERAPEUTICA



RAMIRO CHAER
arquitecto

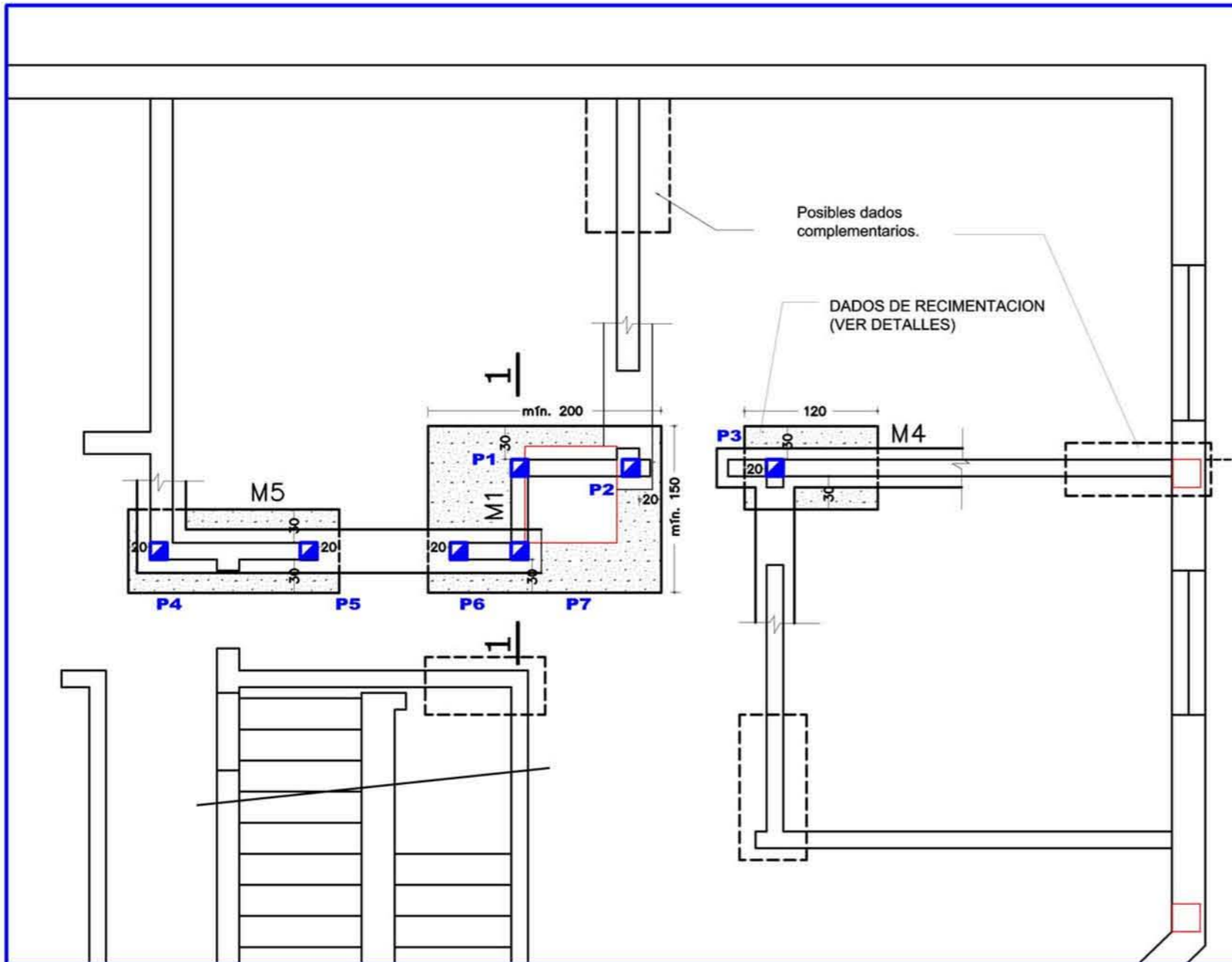
EDIL HUGO PRATO 2255 ap.001-MONTEVIDEO
Telefax 402 18 66 e-mail ramirochaer@adinet.com.uy

IV) CONCLUSIONES

Encontramos: a) desplazamiento por ausencia de cimientos en Muro M1; b) convivencia de cimentaciones de diverso tipo, y de distinta data (cimentación corrida antigua de piedra bajo ensanchamiento de muro; cimentación corrida de hormigón armado; dado de hormigón pobre); c) la cimentación corrida de los muros antiguos con muy poca capacidad portante; d) distribución de muros con concentración de aberturas; y e) modificaciones estructurales en intervenciones no documentadas que derivan en una situación muy poco clara. Por todo lo anterior, y a la luz de la investigación realizada, se podría concluir en que la causa más probable de las patologías centrales de la planta baja radica en un hundimiento de la zona central, a causa de las fallas tanto de la cimentación, como de los propios muros que fueron modificados, si bien no se descarta que estos muros puedan estar tensionados por vinculación material con la losa que tiene un descenso sobre el volado de fachada. Se recomendará una terapéutica que contemple ambas posibilidades. Y un monitoreo posterior del comportamiento.

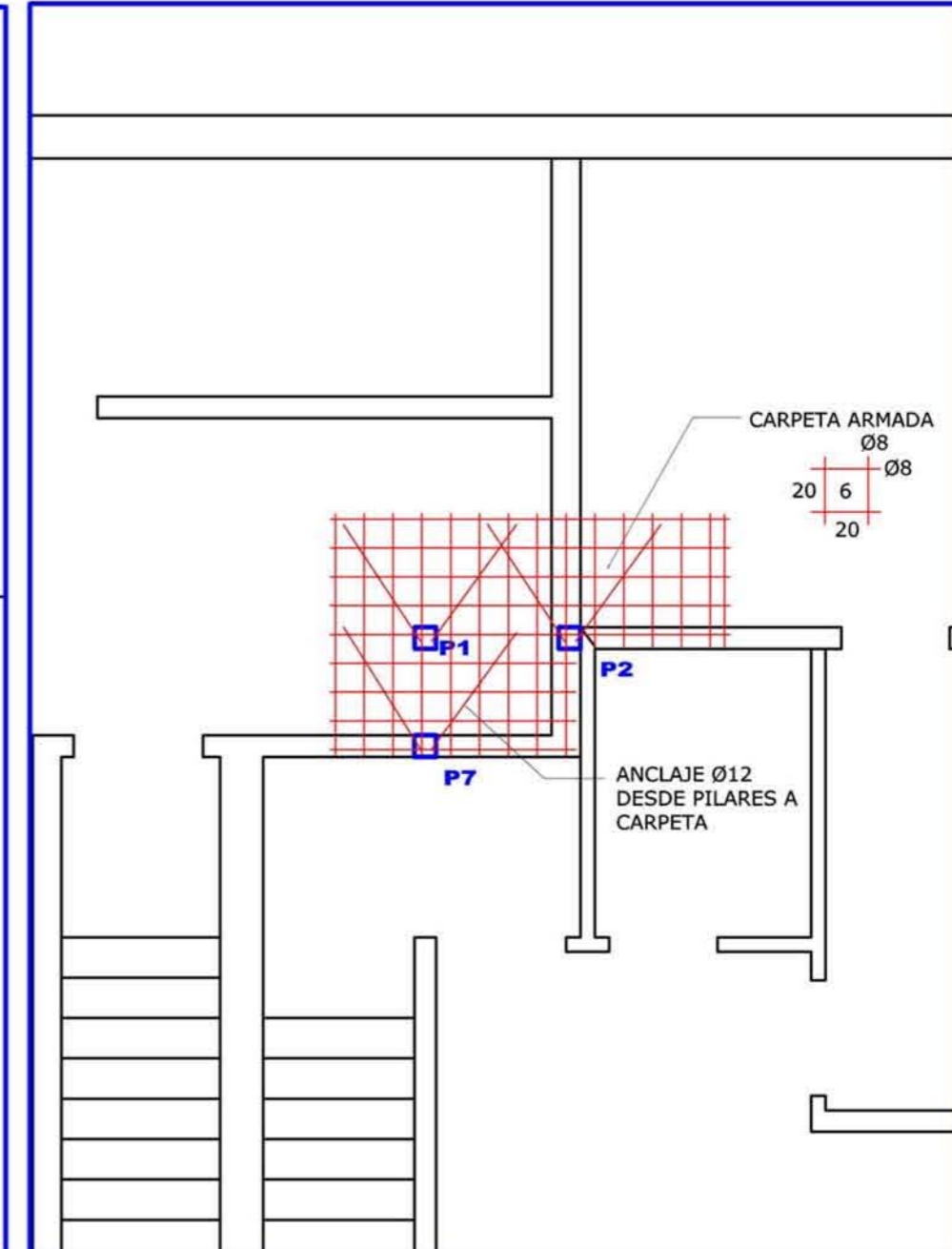
V) RECOMENDACIONES Y TERAPEUTICA

Previamente a la intervención, se deberá realizar un relevamiento integral a efectos de ajustar medidas que en antecedentes difieren de la realidad.



CIMENTACION

ESCALA 1/50



LOSA S/PLANTA BAJA

ESCALA 1/50



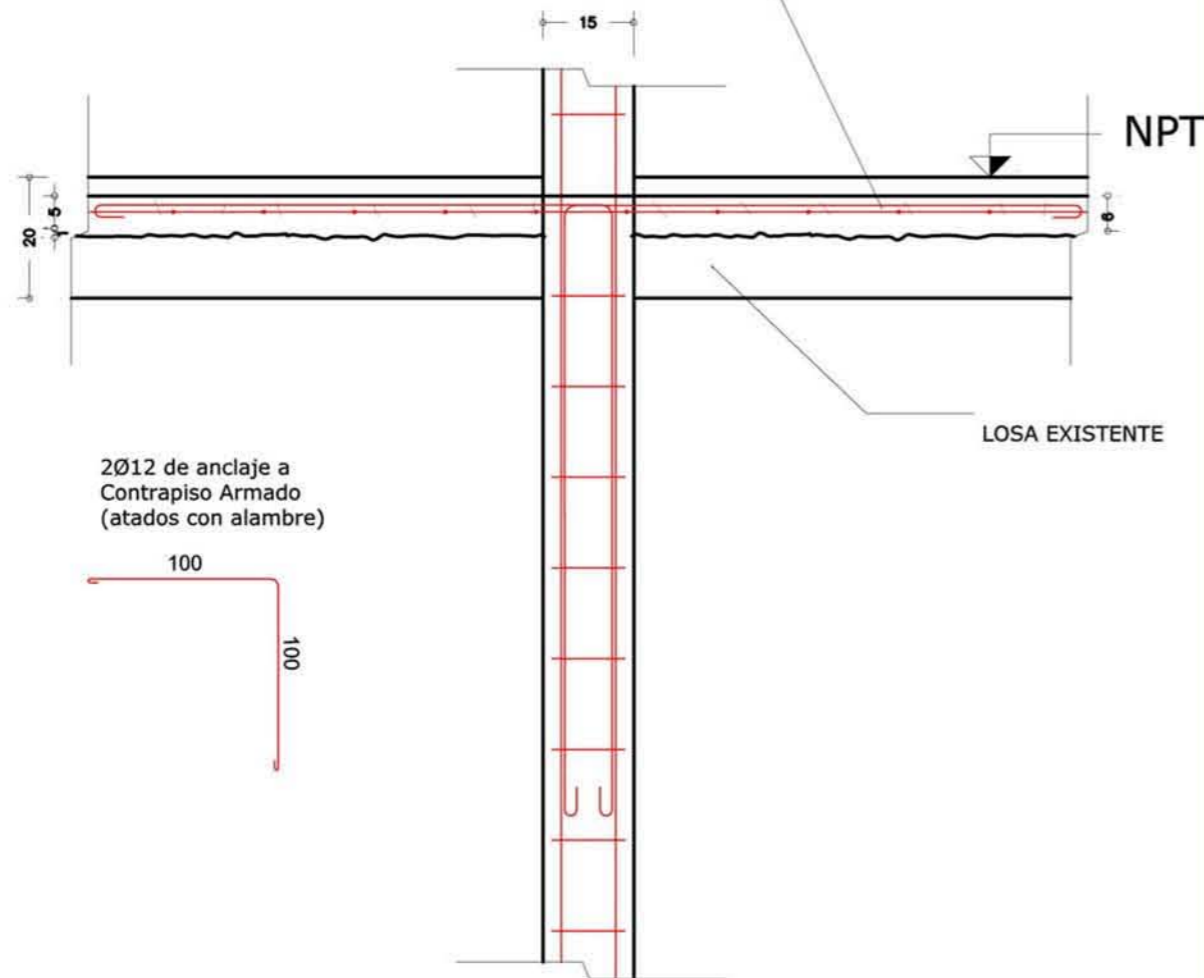
Se realizarán dados de dimensiones no menores a las indicadas en la zona afectada, de modo de mejorar el apoyo del sector más comprometido, que resultará rigidizado y unificado, a través de la incorporación de los dispositivos de rigidización y refuerzo de capacidad portante que se grafican.

IMPORTANTE: Dado el estado general de la construcción, las patologías que presenta y la ambigüedad y escasez de antecedentes, y el previsible reacomodamiento a los nuevos dispositivos, la situación podría trasladarse a otros puntos de la vivienda, por lo cual se prevee la ubicación de nuevos dados en puntos estratégicos, como extensión de la terapéutica. Esto deberá decidirse en obra o a través de la observación-monitoreo de los resultados obtenidos. Se están atacando los principales puntos a efectos de minimizar la intervención, pero es claro que se trata de una construcción con ciertos puntos de desequilibrio, apoyada precariamente sobre un terreno inadecuado.

DETALLE CARPETA ARMADA s/ PB y s/ PA

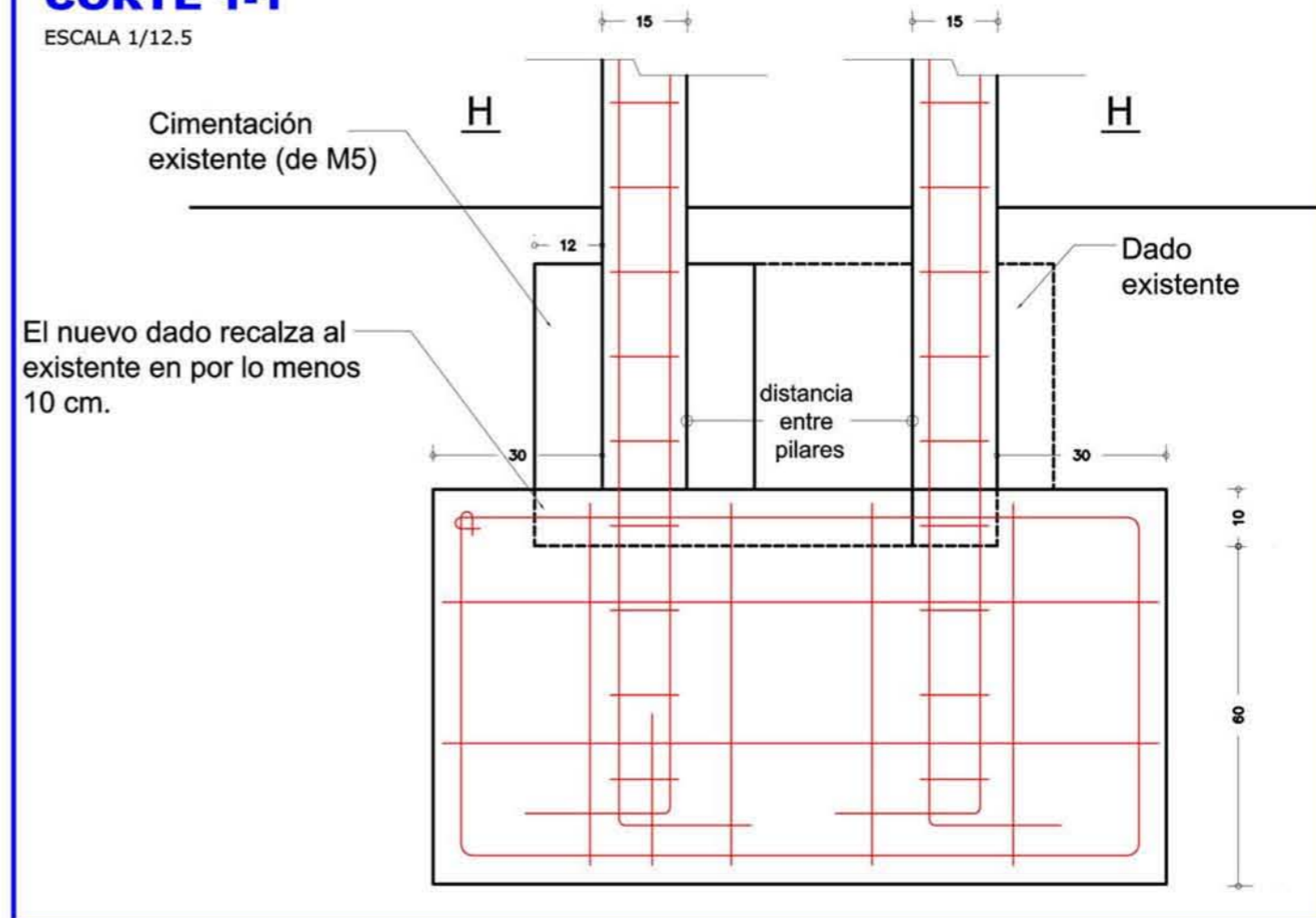
ESCALA 1/12.5

Se rebajará 10 cm, respecto a NPT, y se colocará una malla Ø8 c/20 a la que se atará anclaje de Pilar. Dicha carpeta tendrá un espeso no menor a 6 cm.



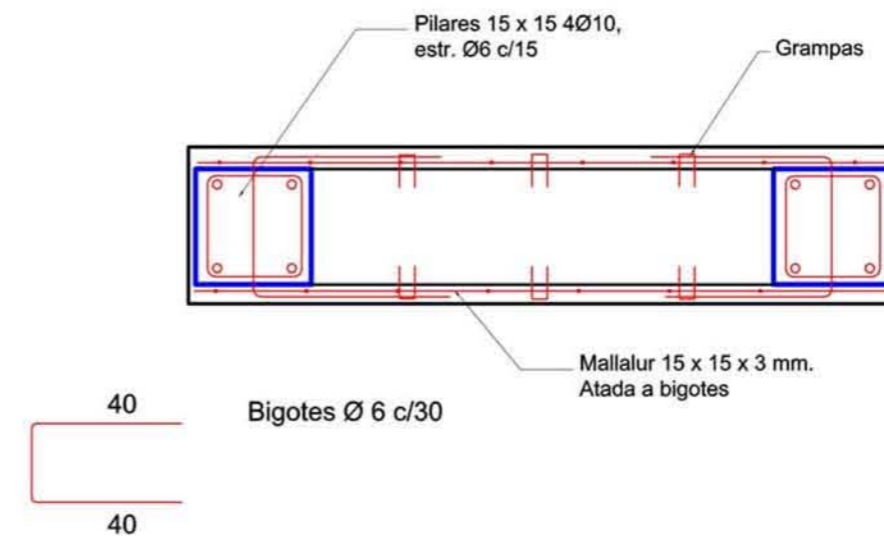
CORTE 1-1

ESCALA 1/12.5



CORTE H-H

ESCALA 1/10



El presente refuerzo se realizará en la superficie de los muros M5, M1 y M4; en el recorrido que va desde P4 a P7, P7 a P1 y P1 a P3 (en planta baja) y el recorrido que va desde P7 a P2 (en planta alta).