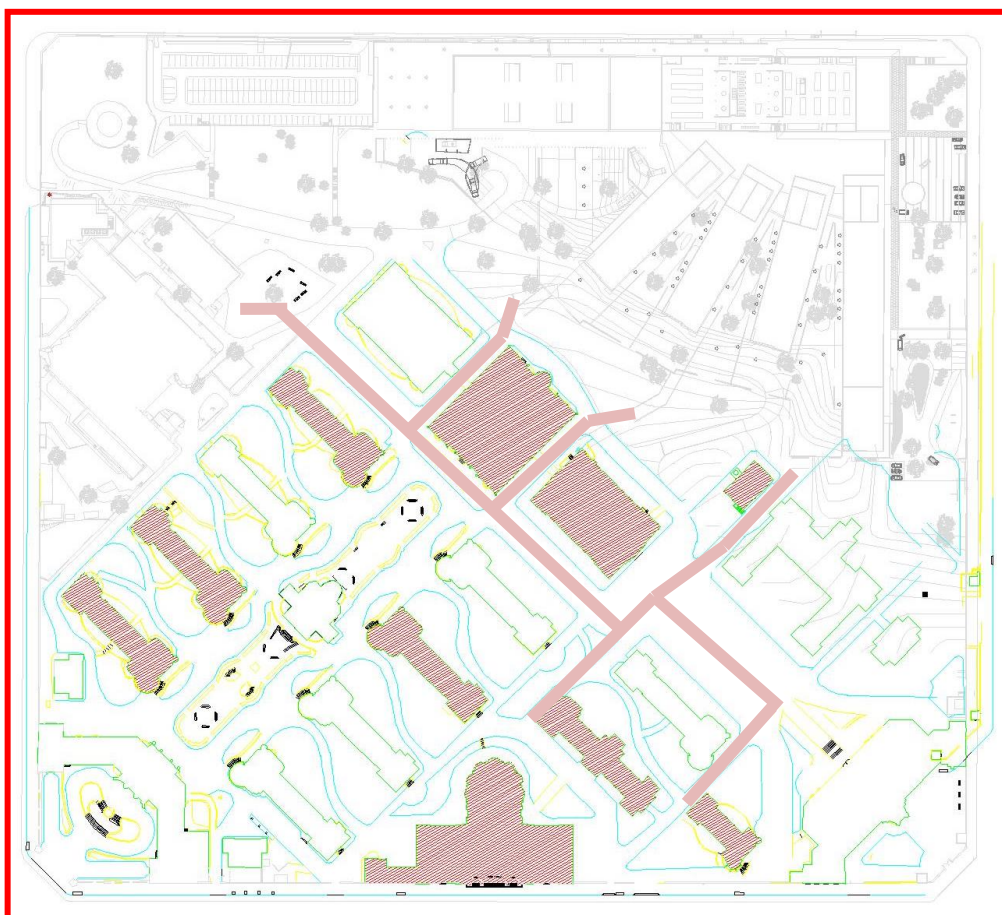




**ESTUDIS I SERVEIS
D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA**

Carrer Balmes nº200, 5e. 2ª CP08006 BARCELONA
☎ 93 218 71 46 Fax 93 415 23 65 info@cotca.com



**INFORME DE SEGUIMENT DELS DANYS SIGNIFICATIUS EN
10 EDIFICIS NO REHABILITATS DE L'HOSPITAL DE LA
SANTA CREU I SANT PAU A DATA D'INSPECCIÓ
MARÇ 2023**

ÍNDEX DE L'INFORME

ÍNDEX DE L'INFORME	2
1 BASES DE PARTIDA	3
2 EDIFICIS INSPECCIONATS	4
3 ASPECTES MÉS RELLEVANTS DE L'ÚLTIMA INSPECCIÓ	5
4 EVOLUCIÓ DELS DANYS	10
4.1 EDIFICI DE SANTA VICTÒRIA	10
4.2 EDIFICI DE SANT FREDERIC	14
4.3 ESGLÉSIA	17
4.4 EDIFICI DE CALDERES	22
4.5 XARXA DE TÚNELS	23
4.6 EDIFICI CONVENT	23
4.7 EDIFICI D'ANTIGUES CUINES	33
4.8 EDIFICI DE NOSTRA SENYORA DE MONTSERRAT	37
4.9 EDIFICI DE PURÍSSIMA	50
4.10 EDIFICI DE SANT RAFAEL	52
4.11 EDIFICI DE NOSTRA SENYORA DEL CARME	56
5 CONCLUSIONS RELATIVES A L'EVOLUCIÓ DE LES LESIONS	60
6 RECOMANACIONS D'ACTUACIÓ	63

ANNEX I- PLÀNOLS

ANNEX II- FOTOS

ANNEX III- QUADRE DE SEGUIMENT DE LES ACTUACIONS PREVISTES

1 BASES DE PARTIDA

El present estudi s'emmarca dins els treballs contemplats al contracte de títol "Servei d'elaboració dels informes trimestrals relatius als pavellons modernistes no rehabilitats recentment: Santa Victòria, Sant Frederic, l'Església i annexos, Calderes, Xarxa de túnels, Antigues Cuines, Convent, Nostra Senyora de Montserrat, Nostra Senyora del Carme, Puríssima i Sant Rafael, situats al recinte de l'Hospital de Sant Pau de Barcelona".

L'objectiu del contracte és el de realitzar inspeccions tècniques en 10 edificacions del recinte històric i la xarxa de túnels de l'hospital de la Santa Creu i Sant Pau que encara no han estat objecte de rehabilitació després del trasllat de l'activitat hospitalària l'any 2009. Aquestes inspeccions han de servir per a la realització d'informes periòdics de l'estat de conservació dels edificis.

Les inspeccions dels edificis, que es realitzen amb periodicitat trimestral, tenen l'objectiu de localitzar possibles lesions que puguin representar un risc per a la seguretat estructural, per a la seguretat de les persones o que puguin afectar la durabilitat de l'edifici.

Aquesta inspecció s'ha realitzat al març del 2023.

Les zones s'han classificat en funció de la història de danys previs (documents anteriors), l'evolució observada en la presa de dades i els elements estructurals significatius des del punt de vista de riscos de danys.

2 EDIFICIS INSPECCIONATS

Els edificis inspeccionats han estat els de Santa Victòria, Sant Frederic, l'Església, Calderes, la xarxa de túnels, les Antiques Cuines, el Convent, Nostra Senyora de Montserrat, Nostra Senyora del Carme i Sant Rafael. En el cas de l'edifici de la Puríssima, no s'ha pogut accedir a realitzar la inspecció perquè es troba en obres.

3 ASPECTES MÉS RELLEVANTS DE L'ÚLTIMA INSPECCIÓ

A continuació, s'exposa un resum de les lesions que presenten una major evolució en l'última inspecció realitzada, així com d'altres incidències destacades. La interpretació de l'evolució global de les lesions al conjunt d'edificis inspeccionats requereix de la lectura dels restants apartats.

Edifici de Santa Victòria

- La planta semisoterrani presenta cinc noves patologies; en la sala a un costat de l'ascensor separació en la junta de cantonada (206) i humitat en la paret darrera de l'ascensor (207, 208); a la torrassa hi ha una novafissura vertical en paret amb una humitat (441) i a la sala central del costat est de l'edifici, s'han començat a desadherir les rajoles del sostre (229).
- En la planta baixa se ha detectat un augment d'humitat en la finestra del costat esquerra de l'entrada principal (450).
- En la planta altell hi ha hagut un increment d'humitat en una de les parets de la zona oest (298). I una rajola situada per sota de la cantonada inferior esquerra de la finestra situada en la zona aquest, s'ha trencat per la meitat de manera inclinada (390).
-

Edifici de Sant Frederic

- En la planta soterrani s'han reparat tres fissures verticals en paret, sobre les finestres de dos consultoris de la zona sud (414, 429, 478). I s'han detectat dues noves fissures, una vertical i una inclinada ambdues en paret (480, 736).
- En planta baixa: segueixen augmentant les humitats en el terra (571) en la zona sud-oest i les separacions en juntes d'unió, una situada en la unió entre parets i una altra en la unió paret-sostre (561, 604). Nova fissura horitzontal en paret (5879). Totes aquestes lesions han aparegut en la zona oest de l'edifici.
- En planta primera: en ambdues naus (oest i est) hi ha noves lesions, en la zona est una nova fissura longitudinal en el perímetre de l'arc (678). I un trencament del fals sostre (630) del passadís del costat oest i una petita degradació en el terra sota el marc de la porta que dona accés a les escales (642).

- En planta segona: En la zona est han aparegut noves humitats al llarg de les parets de maó (902, 906, 907, 913, 916, 917) i en algunes zones del sostre de maó (912, 920). Mentre en la zona oest han aparegut dues noves esquerdes, una inclinada en paret de la clau de l'arc (883) i un altra horitzontal en paret (nord) (888).

Edifici de l'Església

- A l'església, apareixen noves fissures als bancs de l'absis (822, 839), i humitats al mur de fonament de la planta baixa. En la planta segona, al perímetre del cor diverses fissures noves i separacions entre elements estructurals (848, 864, 903, 894). Les humitats del suports d'obra vista en arcades es mantenen estables.
- A l'escola d'Infermeria, a la planta primera i sobretot a la segona, hi ha un increment significatiu de fissures al voltant del pati interior i a la zona sud i est (1140, 1172, 1336, 1363, 1370, 1375-1436, 1438, 1443). Es documenten les fissures a l'escala d'accés a la coberta (1271, 1289, 1293, 1294). Han aparegut noves fissures (1470, 1471).
- A la rectoria, la sala est està reformada a l'any 2022. Es detecten unes fissures a l'arc d'accés al carrer i una desadherència únicament (965, 951). En les plantes primera i segona, fissures a l'escala (970) i a l'ampit del pati d'escala (978). A la part est, residencial dels clericals, no s'ha pogut accedir.
- A l'escola annexa Sant Roc, han incrementat les fissures en la zona de calderes de planta baixa (1029, 1036, 1042) i en planta altell han aparegut noves fissures sobre l'escala (1019).

Edifici de Calderes

- No s'han detectat noves lesions

Xarxa de túnels

- Aparició d'una nova esquerda longitudinal al sostre de maó pla, amb una peça trencada (1489).
- A causa de l'absència de pluja en l'últim trimestre, no s'han detectat les entrades d'aigua.

4.5 XARXA DE TÚNELS

4.5.1 Lesions preexistents més significatives

De forma general, les principals patologies observades a la xarxa de túnels són:

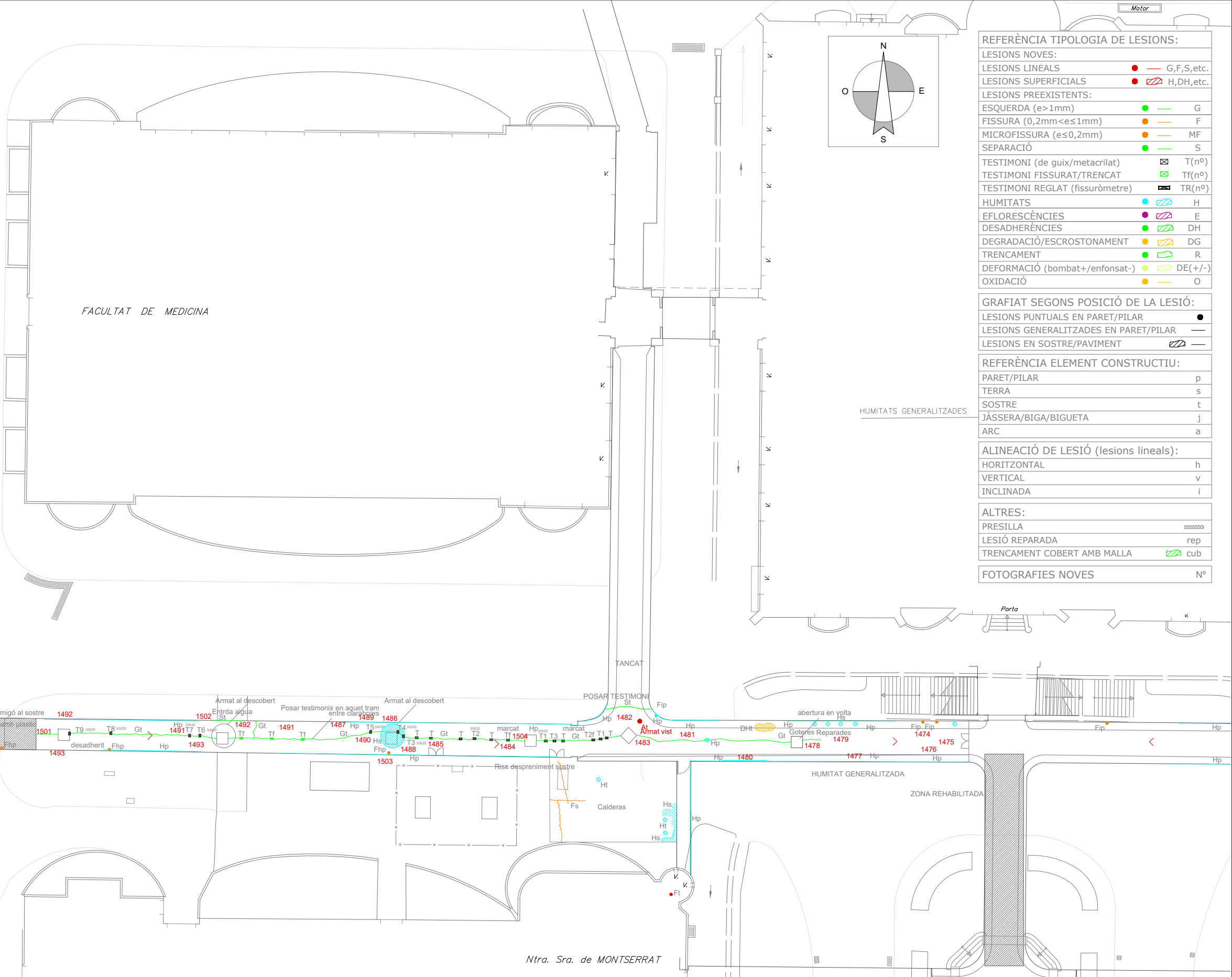
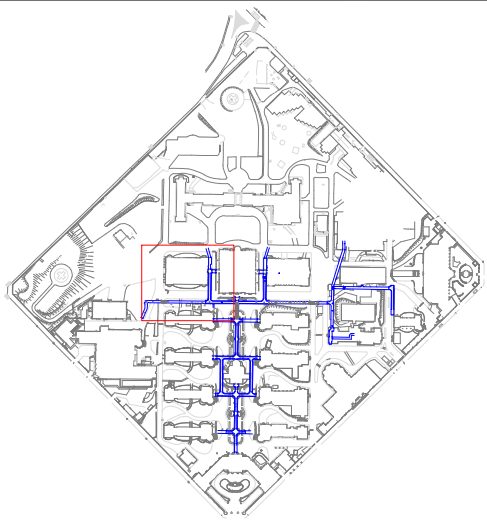
- **En relació a la resposta estructural:**
 - Esquerdes horitzontals a banda i banda de les parets, en diferents trams de la xarxa. Generalment s'observa una sola esquerda i en alguns casos dues. No obstant, a l'extrem nord-est del tram 3 de la xarxa de túnels s'observen múltiples esquerdes algunes de les quals presenten un esglaonament de fins a 4mm, aproximadament. Actualment estintolat (3251 juny 2021).
 - Esquerda longitudinal al llarg de la volta superior dels túnels, als trams 1 i 2 (entre Montserrat i Farmàcia i entre Sant Manel i Cuines).
 - Esquerdes a les claraboies. Mentre que algunes es troben recentment reparades d'altres, sobretot al tram 3 (fora del recinte Modernista), es troben estintolades.
 - Esquerdes en el tram 1, on es recomana posar testimonis (1489).
- **En relació a la durabilitat:**
 - Humitats i eflorescències a la base de les parets, a banda i banda, i al llarg de tota la longitud dels túnels. Amb les pluges d'anys anteriors s'ha pogut indicar que claraboies, esquerdes en la clau i parets, tenen humitats actives (1416, 1418, 1436 de març de 2020) que travessen a l'interior i no s'aprecien en l'actualitat. Es va desprendre el revestiment de les parets humides i cau al terra.
 - Per un perllongat temps de sequera, no apareixen entrades d'aigua ni noves humitats perceptibles, tot i que la pintura dels murs es desadhereix i cau.

4.5.2 Lesions noves

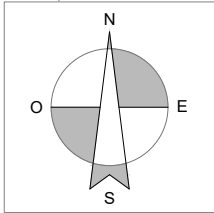
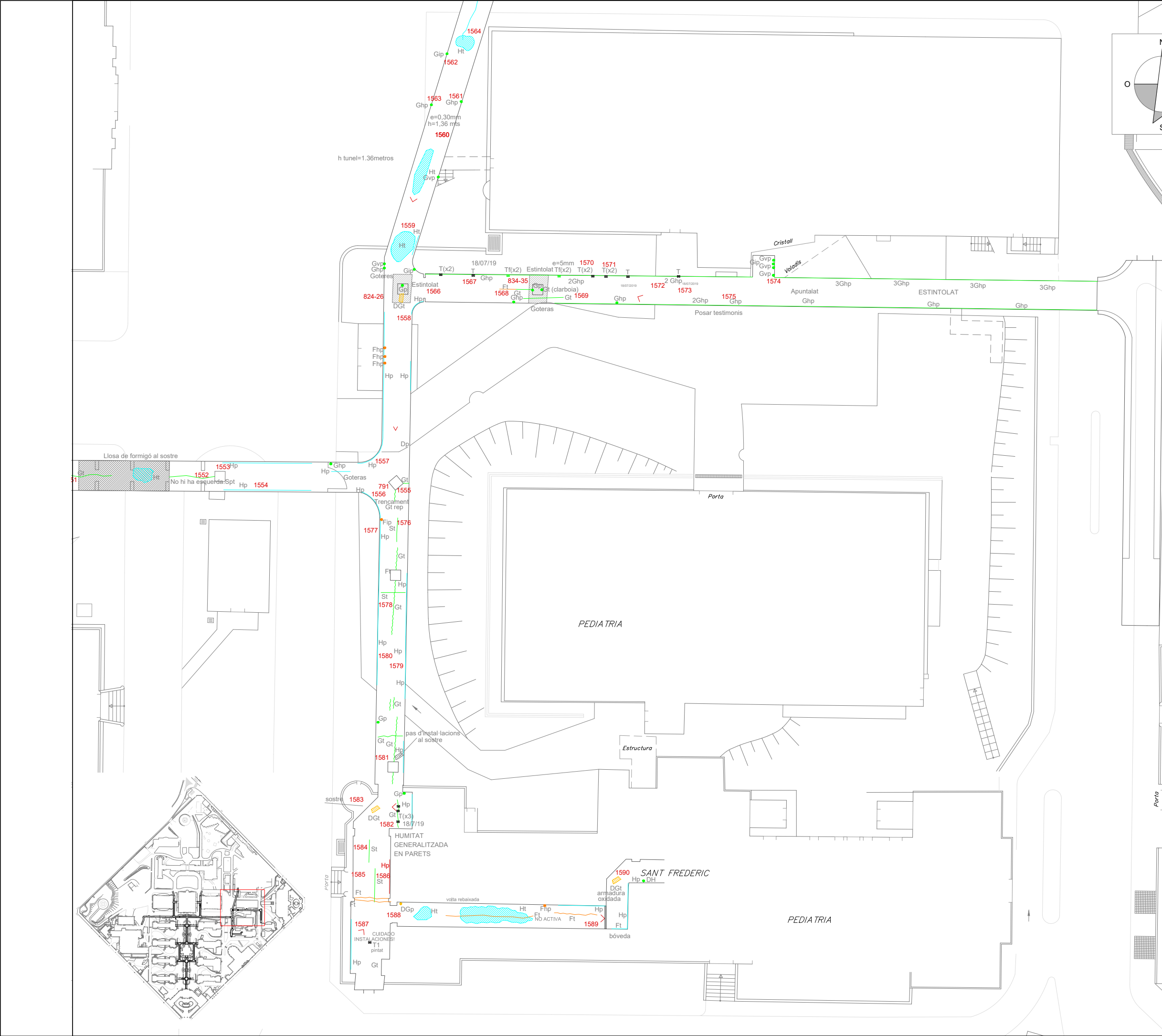
- **Tram 1**
 - Esquerda longitudinal en sostre de maó plà (1489).
- **Tram 2**
 - No s'han detectat noves lesions
- **Tram 3**
 - No s'han detectat noves lesions

ANNEX I- PLÀNOLS

- 1. Edifici de Santa Victòria**
- 2. Edifici de Sant Frederic**
- 3. Església**
- 4. Edifici de Calderes**
- 5. Xarxa de Túnel**
- 6. Edifici Convent**
- 7. Edifici d'antigues Cuines**
- 8. Edifici de Nostra Senyora De Montserrat**
- 9. Edifici de Puríssima**
- 10. Edifici de Sant Rafael**
- 11. Edifici de Nostra Senyora del Carme**



P 2169	DATA	NOM	COTCA S.A.
PROJECTAT			
DIBUIXAT	03/2023	L.Torres	
COMPROVAT			
NOM DE L'ARXIU	5 - Túnels		
SUBSTITUIT PER			Estudi de les lesions observades en diversos edificis no rehabilitats de l'Hospital de Sant Pau de Barcelona
ESCALA: sense escala	TÚNELS Lesions en Túnels 1	Nº TU1	



REFERÈNCIA TIPOLOGIA DE LESIONS:	
LESIONS NOVES:	
LESIONS LINEALS	— G,F,S,etc.
LESIONS SUPERFICIALS	▨ H,DH,etc.
LESIONS PREEXISTENTS:	
ESQUERDA (e>1mm)	— G
FISSURA (0,2mm<e≤1mm)	— F
MICROFISSURA (e≤0,2mm)	— MF
SEPARACIÓ	— S
TESTIMONI (de guix/metacrilat)	 T(nº)
TESTIMONI FISSURAT/TRENCAT	 Tf(nº)
TESTIMONI REGLAT (fissuròmetre)	 TR(nº)
HUMITATS	▨ H
EFLORESCÈNCIES	▨ E
DESADHERÈNCIES	▨ DH
DEGRADACIÓ/ESCROSTONAMENT	▨ DG
TRENCAMENT	▨ R
DEFORMACIÓ (bombat+/enfonsat-)	▨ DE(+/-)
OXIDACIÓ	— O
GRAFIAT SEGONS POSICIÓ DE LA LESIÓ:	
LESIONS PUNTUALS EN PARET/PILAR	●
LESIONS GENERALITZADES EN PARET/PILAR	—
LESIONS EN SOSTRE/PAVIMENT	
REFERÈNCIA ELEMENT CONSTRUCTIU:	
PARET/PILAR	p
TERRA	s
SOSTRE	t
JÀSSERA/BIGA/BIGUETA	j
ARC	a
ALINEACIÓ DE LESIÓ (lesions lineals):	
HORITZONTAL	h
VERTICAL	v
INCLINADA	i
ALTRES:	
PRESILLA	
LESIÓ REPARADA	rep
TRENCAMENT COBERT AMB MALLA	▨ cub
FOTOGRAFIES NOVES	
Nº	

P 2169	DATA	NOM	COTCA S.A.
PROJECTAT			
DIBUIXAT	03/2023	L.Torres	Estudi de les lesions observades en diversos edificis no rehabilitats de l'Hospital de Sant Pau de Barcelona
COMPROVAT			
NOM DE L'ARXIU	5 - Túnel		
SUBSTITUÏT PER			
ESCALA: sense escala	TÚNELS Lesions en Túnel 3	NP	TU3

**INFORME DE SEGUIMENT DELS DANYS SIGNIFICATIUS EN 10
EDIFICIS NO REHABILITATS DE L'HOSPITAL DE LA SANTA CREU
I SANT PAU A DATA D'INSPECCIÓ MARÇ DE 2023**



ANNEX II- FOTOS



IMG_1474



IMG_1475



IMG_1476



IMG_1477



IMG_1478



IMG_1479



IMG_1480



IMG_1481



IMG_1482



IMG_1483



IMG_1484



IMG_1485



IMG_1486



IMG_1487



IMG_1488



IMG_1489



IMG_1490



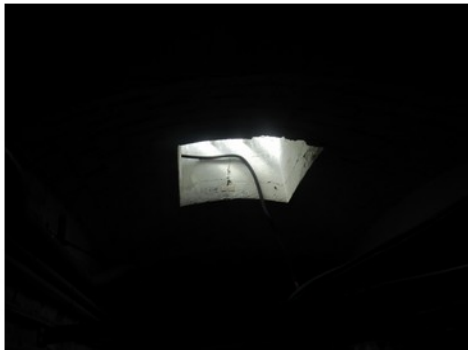
IMG_1491



IMG_1492



IMG_1493



IMG_1494



IMG_1495



IMG_1496



IMG_1497



IMG_1498



IMG_1499



IMG_1500



IMG_1501



IMG_1502



IMG_1503



IMG_1504



IMG_1505



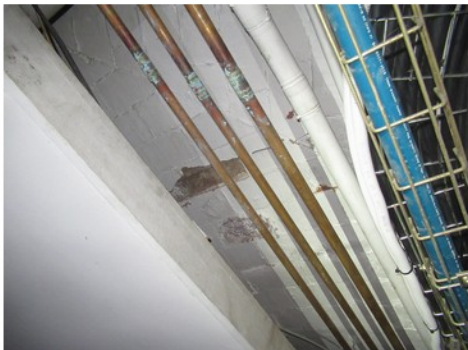
IMG_1506



IMG_1507



IMG_1508



IMG_1509



IMG_1510



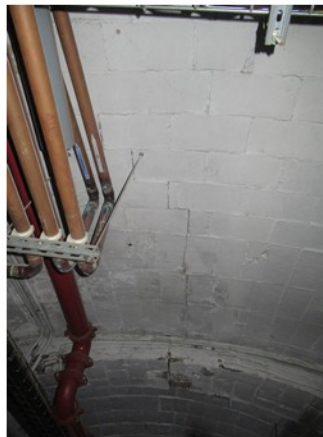
IMG_1511



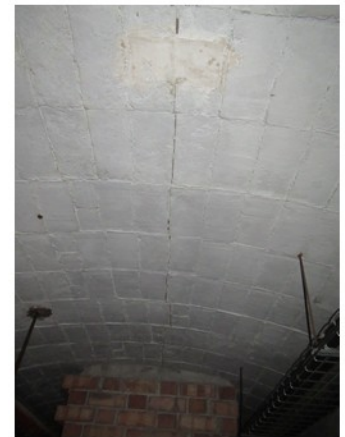
IMG_1512



IMG_1513



IMG_1514



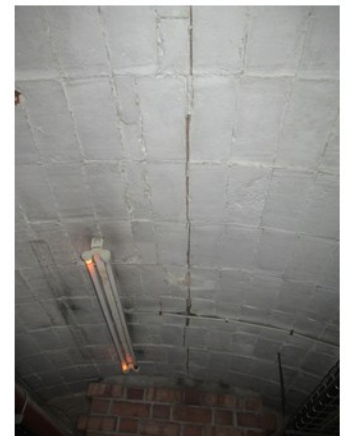
IMG_1515



IMG_1516



IMG_1517



IMG_1518



IMG_1519



IMG_1520



IMG_1521



IMG_1522



IMG_1523



IMG_1524



IMG_1525



IMG_1526



IMG_1527



IMG_1528



IMG_1529



IMG_1530



IMG_1531



IMG_1532



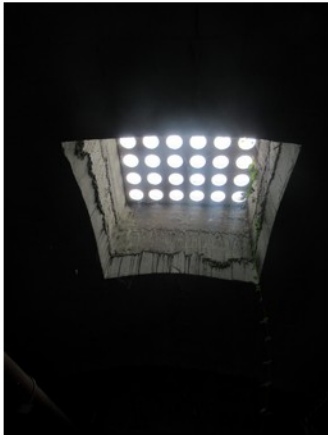
IMG_1533



IMG_1534



IMG_1535



IMG_1536



IMG_1537



IMG_1538



IMG_1539



IMG_1540



IMG_1541



IMG_1542



IMG_1543



IMG_1544



IMG_1545



IMG_1546



IMG_1547



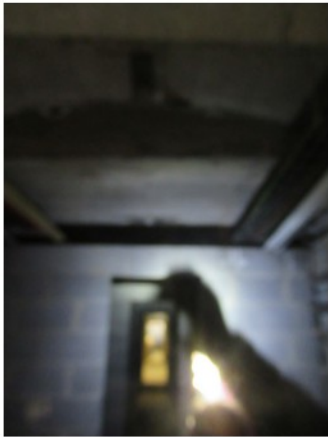
IMG_1548



IMG_1549



IMG_1550



IMG_1551



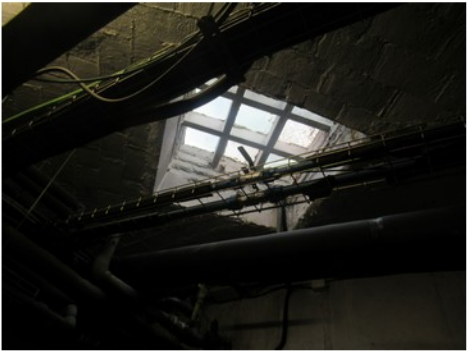
IMG_1552



IMG_1553



IMG_1554



IMG_1555



IMG_1556



IMG_1557



IMG_1558



IMG_1559



IMG_1560



IMG_1561



IMG_1562



IMG_1563



IMG_1564



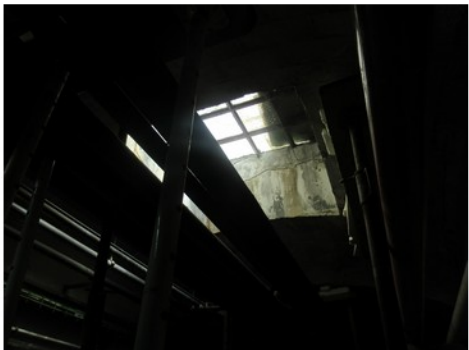
IMG_1565



IMG_1566



IMG_1567



IMG_1568



IMG_1569



IMG_1570



IMG_1571



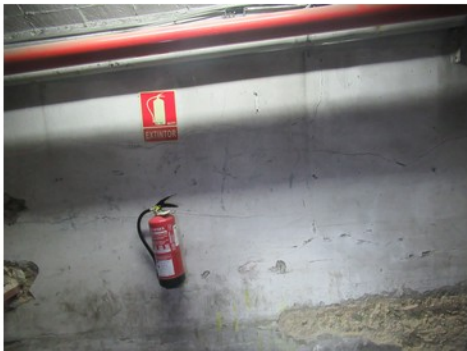
IMG_1572



IMG_1573



IMG_1574



IMG_1575



IMG_1576



IMG_1577



IMG_1578



IMG_1579



IMG_1580



IMG_1581



IMG_1582



IMG_1583



IMG_1584



IMG_1585



IMG_1586



IMG_1587



IMG_1588



IMG_1589



IMG_1590

ANNEX III- QUADRE DE SEGUIMENT DE LES ACTUACIONS PREVISTES

Ubicació lesió	Planta	Descripció lesió	Nivell de risc (alt, mig, baix)	Comunicat / Última Actualització	Actuació a fer	Estat	Foto*
1. Sta. Victòria	Soterrani	Humitat al sòcol de magatzem del nord-est.	Mig	Setembre 2020	Tractament contra les humitats.	Pendent	276-279
1. Sta. Victòria	Soterrani	Humitat amb biodeterioració al sòcol de la torrasa.	Baix	Setembre 2020	Tractament contra les humitats per capil·laritat.	Pendent	280-281
1. Sta. Victòria	Soterrani	Degradació de part inferior de fusteria.	Baix	Desembre 2020	Reparar fusteria.	Pendent	413
1. Sta. Victòria	Coberta	Filtració d'aigua sota la porta.	Mig	Març 2020	Assegurar estanquitat porta i reparar humitats	Pendent	403
2. St. Frederic	Soterrani	Esquerdes a la cara superior i inferior del balcó al SE de l'edifici i corrosió dels perfils metàl·lics.	Mig	Juny 2019	Valorar la rehabilitació de la balconada (segellar esquerdes, renovar capa de compressió, impermeabilitzar). Cal projecte específic.	Pendent	727-732
2. St. Frederic	Baixa	Deformacions paviment goma sintètica.	Mig	Desembre 2020	Deformacions causades per humitat del sostre de túnels. Un cop reparades, s'hauria de reparar aquest paviment.	Pendent	605, 606
2. St. Frederic	Coberta	Filtracions d'aigua de pluja.	Baix	Juny 2021	Detectar i reparar mancances d'impermeabilitat, especialment a les unions amb les parets transversals de l'edifici.	Reparat	716-726
3. Església	Segona	Esquerdes a la cúpula de l'absis, a les parets de càrrega laterals de l'Església i als patis interiors del Rectorat i l'EUI	Mig	Desembre 2020	Es recomana realitzar un estudi específic de les lesions per tal de determinar la seva evolució a llarg termini.	Pendent	888, 889
3. Església	Coberta (nau central)	Vidres fissurats en una finestra decorativa a l'extrem est de la façana que dona al carrer St. Antoni Maria Claret.	Mig	Desembre 2020	Substituir vidres fissurats.	Finestra protegida amb plàstic	871
3. Església	Segona (nau central)	Esquerda en clau d'arc i volta ceràmica.	Mig	Desembre 2020	Estudiar possible col·locació de fissuròmetre amb datalogger.	En estudi	829
3. Església	Segona (EUI)	Alineació de paviment enfonsada en vestuari.	Mig	Juny 2020	Cala.	Pendent	-
3. Església	Coberta (nau central)	Filtracions d'aigua de pluja i eflorescències.	Baix	Setembre'18 / Desembre'20	Detectar i reparar mancances d'impermeabilitat, especialment sobre l'absis i a les parets limítrofs amb els edificis annexos.	Reparat parcialment	-
3. Església	Baixa (Oratori)	Trencament graó, bombament del paviment.	Baix	Març 2019/ Desembre'20	Reparar danys en graons i deformació del paviment.	Pendent	807
4. Calderes	Baixa	Entra aigua per la porositat de la llosa de formigó armat i les claraboies.	Baix	Desembre 2020	Impermeabilitzar la part superior.	Pendent	1633-1635
4. Calderes	Baixa	Escrostonament de la llosa superior de formigó de la cambra annexa a l'est, amb l'armadura vista i oxidada.	Baix	Juny 2019	Reparar escrostonament al formigó, previ sanejat de la zona afectada i passivat de les armadures. Definir llosa existent, cantell i armat.	En procés	1637
4. Calderes	Baixa	Gotes actives en la claraboia i al sostre	Alt	Desembre 2022	Reparar goteres existents al sostre i de la claraboia	Pendent	1640-1641
4. Calderes	Baixa	Humitat al mur de fonamentació	Mig	Setembre 2021	Drenar el mur per la part exterior.	Pendent	1627
5. Túnels	Tram 3	Claraboies degradades.	Mig	Setembre 2018	Reparar i consolidar les claraboies actualment estintolades.	En procés	1558, 1566
5. Túnels	Tram 3	Esquerdes horitzontals	Mig	Juny 2021	Recol·locar testimonis fissurats.	Pendent	1570
5. Túnels	Tram 2	Humitats actives a la paret.	Alt	Març 2020	Estudiar el gruix de la paret i la seva porositat.	Pendent	1556
5. Túnels	Tram 3	Gotes actives al sostre.	Alt	Març 2020/ Desembre 2020	Reparar goteres existents al sostre. Recol·locar testimonis oberts	Pendent	1555

Ubicació lesió	Planta	Descripció lesió	Nivell de risc (alt, mig, baix)	Comunicat / Última Actualització	Actuació a fer	Estat	Foto*
5. Túnel	Tram 1	Goteres actives al sostre.	Alt	Desembre 2022	Reparar goteres existents al sostre.	Pendent	570,557-559. 1492
6. Convent	Soterrani	Esquerdes a les voltes.	Baix	Juny 2020	Re-col·locació testimonis (al mateix lloc on estaven, veure zones V21, 24, 27, 30 i 31 al plànol C1).	Pendent	1666-1669, 1681-1685, 1704-1706
6. Convent	Baixa, primera i segona (ala est)	Fals sostre.	Baix	Juny 2020	En la mesura que sigui possible, retirar fals sostre de l'antic Banc de Sang per facilitar la inspecció visual de les voltes.	Pendent	0957, 1604, 1131,
6. Convent	Baixa	Nous vidres absis deformats, i fusteria mal segellada.	Mig	Desembre 2021	Segellar correctament les juntes de la fusteria.	Pendent	2354
6. Convent	Primera	Humitats a la paret que separa l'ala oest de l'edifici de l'auditori.	Mig	Juny 2020	Impermeabilitzar la terrassa situada a l'entorn de la cúpula de l'absis.	Pendent	2395-2397
6. Convent	Primera i Segona	Fisures al terra del passadís de l'absis ple de bombones.	Alt	Març 2022	Realitzar definició d'estat actual i capacitat de l'estructura del passadís.	Pendent	2402,2403
6. Convent	Segona (ala est)	Testimonis des adheridos	Alt	Desembre 2022	Col·locar testimonis nuevos	Pendent	2059-2061
6. Convent	Segona (ala est)	Testimonis fissurats.	Baix	Desembre 2020	Substituir testimonis fissurats com a norma general.	Pendent	2038-2040
6. Convent	Segona (ala est)	Esquerda al sostre d'habitació 19	Baix	Desembre 2020	Col·locar testimonis.	Pendent	2124,2125
6. Convent	Golfes (ala est)	Filtracions d'aigua al passadís contigu al pati interior.	Mig	Juny 2020	Reparar la coberta i impermeabilitzar les terrasses per evitar filtracions.	-	-
6. Convent	Golfes (ala oest)	Goteres en la unió de la coberta amb la paret perimetral.	Mig	Juny 2020	Impermeabilitzar les unions entre la coberta i les parets.	Pendent	2486, 2510
6. Convent	Golfes (ala oest)	Despreniment de les peces ceràmiques recolzades a les corretges de coberta.	Mig	Juny 2020	Estudiar solució de reparació per evitar que caiguin.	Pendent	2487, 2496, 2520, 2528,
6. Convent	Golfes (ala oest)	Goteres en el marc de les claraboies (2)	Mig	Desembre 2022	Reparar les goteres	Pendent	2512, 2526
6. Convent	Primera, Segona i golfes (ala est)	Espais insalubres	Mig	Desembre 2020	Continuar desinfectant i netejant per facilitar la inspecció.	En procés	2159-2166, 2173-2176
6. Convent	Façana sud pati	Lona de protecció parcialment despresa.	Baix	Juny 2020	Recol·locar lona.	Pendent	2270
7. Cuines	Semisoterrani	Testimonis fissurats.	Mig	Març 2018	Re-col·locació testimonis pilar 13 i tots els fissurats com a norma general.	Pendent	615
7. Cuines	Baixa	Fals sostre.	Mig	Març 2019	En la mesura que sigui possible, retirar fals sostre de l'ala sud de l'edifici per facilitar la inspecció visual de les voltes.	Pendent	3003, 3004
7. Cuines	Primera	Goteres a la meitat sud de la planta.	Mig	Setembre 2018	Arreglar goteres.	En procés	3153, 3316, 3384-3386
7. Cuines	Primera	Fusteries trencades.	Alt	Setembre 2020	Canviar fusteries d'habitacions sud-oest de planta primera.	En procés	3417
7. Cuines	Primera	Humitats costat sud.	Alt	Desembre 2021	Reparar cobertes per tal d'evitar l'entrada excessiva d'aigua a l'edifici que està deteriorant l'estructura.	Pendent	3412
7. Cuines	Primera	Humitats costat sud.	Alt	Desembre 2021	Col·locar testimonis a esquerdes de voltes del costat sud, sobre tot a la esquerra que es veu a la foto.	Solucionat	3242, 3243
7. Cuines	Primera	Humitats costat sud.	Alt	Desembre 2021	Substituir testimonis a esquerdes de voltes del costat sud, sobre tot a la esquerra que es veu a la foto.	Pendent	3242, 3243