

Nota tècnica amb relació a la incidència per desprendiments al talús T08 darrera l'habitatge del Pg. dels Garrofers 2bis al municipi de Castelldefels (Baix Llobregat).

Objecte i Antecedents

El dia 19 de gener de 2024, l'ajuntament de Castelldefels va sol·licitar una vista d'inspecció a l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, a través del SIEMT per la valoració del perill al que està sotmès l'habitatge del passeig dels Garrofers 2bis després que una caiguda de roca l'afectés. L'objectiu de la present nota tècnica és resumir l'incident i establir les recomanacions d'accions a emprendre.

El present informe s'emet en virtut de les funcions que té assignades aquest Institut segons l'article 3 de la Llei 19/2005, de 27 de desembre, de l'Institut Geològic de Catalunya (avui Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya) respecte a l'elaboració d'informes d'assessorament a l'administració i en relació amb la disposició addicional tercera del Decret 168/2009, de 3 de novembre, de desplegament parcial de la Llei 19/2005, de 27 de desembre de col·laboració amb la Direcció General competent en matèria de protecció civil.

A primera hora del matí del dia 19 de gener, la Policia Local juntament amb els bombers van rebre l'avís del desprendiment i es van personar a la zona. La seva acció va ser precintat l'àrea afectada i comunicar la incidència a l'Ajuntament.

Cap a les 10 del matí, tècnics de l'ajuntament i de Protecció Civil es van personar a la zona i van facilitar les primeres fotografies del desprendiment. Posteriorment, l'ajuntament va sol·licitar el suport d'un tècnic de l'ICGC per valorar la situació de perill.

A les 10:30, un tècnic de l'ICGC es desplaça a la zona a fi de valorar la incidència conjuntament amb la Policia Local, Protecció Civil i dos tècnics de l'ajuntament.

Addicionalment, es va inspeccionar la part alta del vessant (per sobre del TA08) des de la parcel·la cadastral amb codi 2193203DF1629C.

Al final de la visita, la Policia Local, Protecció Civil i els representants de l'Ajuntament van assegurar la zona afectada per la incidència, delimitant i restringint l'accés al pati amb un tancament perimetral provisional.

A l'any 2023, l'Ajuntament de Castelldefels va adjudicar el contracte del seguiment geològic i geotècnic dels talussos i vessants urbans del municipi de Castelldefels a l'empresa Ars Geotècnica SL.

El talús precursor de la incidència s'identifica al catàleg de seguiment geològic-geotècnic com a Talús T08.

Afegir que aquest talús està catalogat amb prioritat alta d'actuació¹ i que l'ajuntament disposa d'un projecte de mitigació específic: *"Projecte constructiu per a la mitigació del risc de desprendiments al talús urbà T-08 situat al Passeig dels Garrofers, al municipi de Castelldefels (Baix Llobregat)"* amb ref. AO-0008/22 redactat, a l'any 2022, per l'ICGC.

Un cop acabada la inspecció l'ajuntament de Castelldefels va facilitar al tècnic de l'ICGC la següent documentació:

- Annex I: Informe d'actuació policial, exp.157329/2024
- Annex II: Registre DC núm.142246. Comunicació del veïnat, amb data 28/04/2023, on s'identifiquen les 7 instàncies tramitades a través de l'Aj. amb relació a diverses incidències per desprendiments provinents del talús T08.
- Annex III: Fitxa del talús T08 del mes de desembre de 2023, del catàleg de seguiment.

Al final d'aquesta nota tècnica es recullen els tres annexes referits.

Descripció i consideracions

La incidència es localitza al pati de darrera de l'habitatge del Passeig dels Garrofers núm. 2 bis, al terme municipal de Castelldefels (Figura 1).

¹ Actuació de millora per a la mitigació del risc de desprendiments.

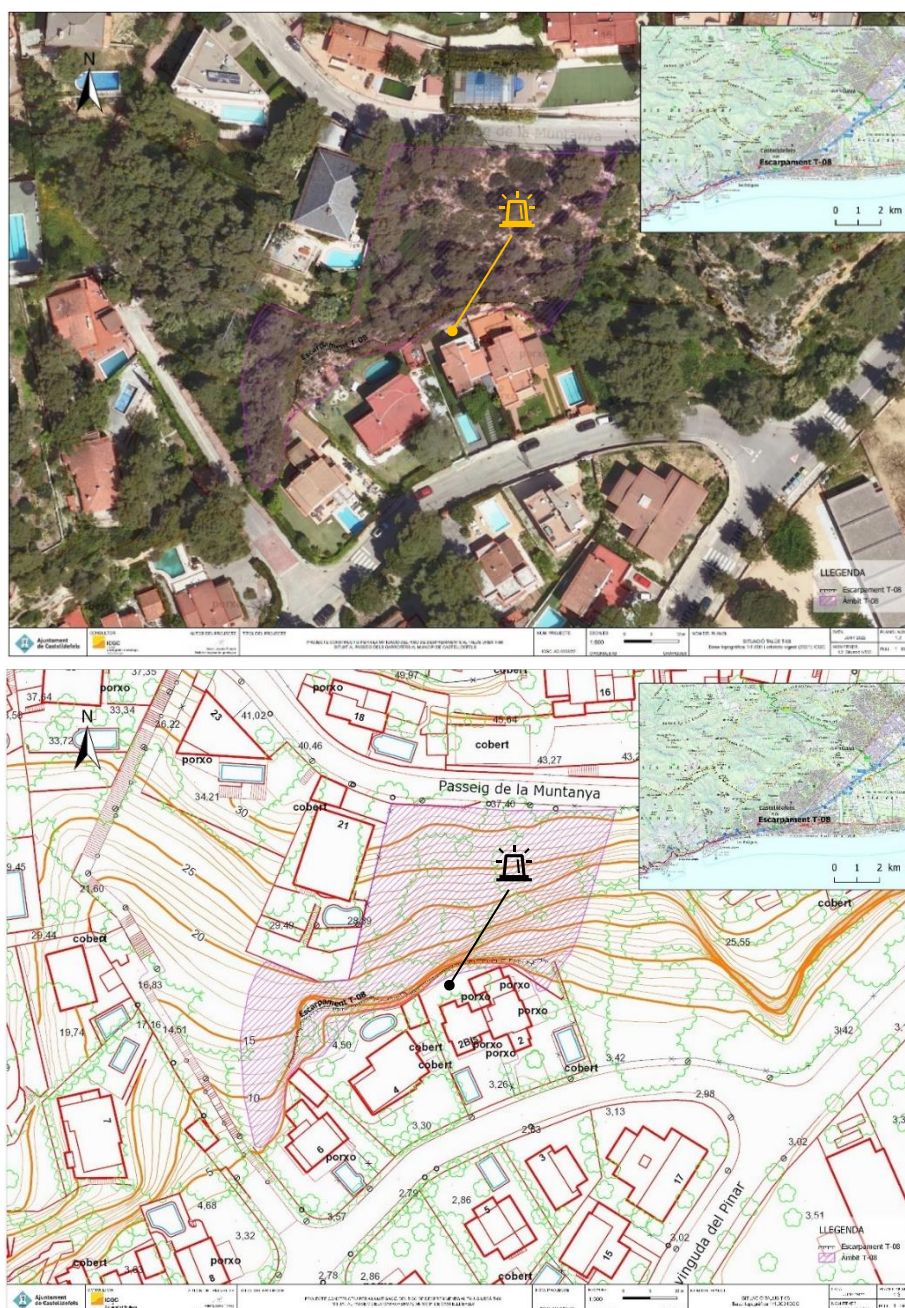


Figura 1: Localització de l'àmbit del talús T08 i la zona d'incidència. Ortofoto i base topogràfica 1/1.000, ICGC.

D'acord a la informació proporcionada per la Policia Local el desprendiment es devia produir durant la nit anterior ja que va recollir el testimoni de la veïna del immoble afectat indicant que va sentir un soroll d'impactes i el matí va observar nombrosos fragments de roca escampats al pati (Annex I). Durant la inspecció l'ICGC va corroborar la presència d'una escampadissa de fragments rocosos de mida petita que havien assolit el pati posterior (Figura 2).



Figura 2: Acumulació de fragments despresos al pati de darrera de l'habitatge núm. 2bis, ICGC

Els danys constats han estat materials, com ara impactes al paviment, trencament de l'enllumenat de zona enjardinada, taula, cadires i para-sol malmesos, així com diversos elements de decoració. També es van observar fragments a la zona de la barbacoa on hi havia aparcada una moto que aparentment no havia rebut cap impacte.

La zona de sortida del desprendiment es pot associar amb una cicatriu a la zona alta de la paret rocosa, d'acord a la cicatriu s'estima un volum de material després de l'ordre de 0,5 m³. La zona de sortida presenta signes d'alteració i descompressió i una forta humitat

que indica el pas de l'aigua. No obstant, en el moment de la inspecció no es van observar regalims actius. Al voltant de la zona de sortida s'observa aquesta mateixa condició d'alteració de la roca, sobre tot a la part més alta amb vegetació arbustiva abundant (figura 3). La diferencia d'alçada entre la zona de sortida i el pati de l'habitatge s'estima al voltant de 12 m. Tenint en compte el conjunt de parament s'estima que la magnitud del desprendiment del dia 19 de gener va ser de M1-M2 segons la taula de mida destructiva de la "Guia² per l'elaboració d'Estudis d'Identificació de Riscos Geològics per a urbanisme (EIRG)" de l'ICGC.



Figura 3: Aspecte del front del talús darrera l'habitatge núm. 2bis i identificació de la possible zona de sortida i humitats.

² Enllaç a la Guia: <https://www.icgc.cat/Administracio-i-empresa/Planejament-del-territori-i-urbanisme/Suport-tecnic-a-la-legalitat/Guia-per-l-elaboracio-d-Estudis-d-Identificacio-de-Riscos-Geologics>.

La morfologia de la paret de l'escarpament presenta zones en voladís i replans, els qual possiblement han actuat com a zones d'impacte al llarg de la trajectòria del despreniment, fragmentant la massa despresa fins arribat a impactar amb el paviment del pati on es va aturar.

No obstant, a la part alta del vessant (per sobre del TA08) es va observar l'enfonsament parcial d'un tram de vorera del Pg. de la Muntanya núm. 21 (Figura 4).



Figura 4: Localització de la zona enfonsada i filtracions. Ortofoto i base topogràfica 1/1.000, ICGC.

Es va constatar que l'aigua de pluja s'infiltra a través de l'esquerda originada per l'enfonsament, entre la vorera i el muret basculat, i que provoca la conducció de l'aigua cap el vessant situat per sobre del talús T08. Tot i que no ha estat possible inspeccionar la zona de vessant fins a la capçalera del talús, es pensa que la presència aigua pot ser un dels agents precursor dels desprendiments.



Figura 5: Aspecte de l'enfonsament i basculament del muret de la vorera del Pg. de la Muntanya 21.



Figura 6: Infiltració d'aigua d'escorrentia des del vial del Pg. de la Muntanya 21 a través de l'esquerda.

Conclusions, actuacions i recomanacions

Es tracta d'una incidència de desprendiment rocós provenint de la capçalera del talús T08. El volum de material després i que ha quedat acumulat a la zona del pati de l'habitatge del Pg. dels Garrofers 2bis té un volum estimat de 0,5 m³. Es constata que durant els darrers anys el talús ha tingut una forta activitat de desprendiments, tal com es registra als informes de seguiment geològic-geotècnic a més del registre d'entrada de instàncies tramitades pels veïns a l'Ajuntament (Annexos I a III).

Com a mesura immediata, i amb caràcter urgent, es fa necessari protegir la zona del pati afectada pel despreniment mitjançant el seu tancament temporal, fins que es portin a terme les tasques d'estabilització i protecció del talús contemplades al projecte executiu del talús T08.

En segon lloc, es recomana, amb caràcter d'urgència i a curt termini, portar a terme el projecte executiu específic del talús (ref. AO-0008/22), actualment en tràmits de licitació.

En tercer lloc, s'aconsella dur a terme la reparació de la vorera del Pg. de la Muntanya 21. A més, mentre no es duguin a terme aquestes tasques de reparació, s'haurà d'evitar que les aigües s'infiltrin cap al vessant.

En quart lloc, s'aconsella tancar el recinte de la parcel·la 2193203DF1629C per evitar l'entrada de persones o animals. Evitar que el runam i materials d'obra presents a la mateixa parcel·la puguin mobilitzar-se en cas de pluges.

I finalment, continuar amb el seguiment geològic-geotècnic del conjunt del talussos i vessants urbans que porta a terme l'Ajuntament.

Barcelona, 22 de gener de 2024

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

ANNEX I. INFORME D'ACTUACIÓ POLICIAL

Exp.157329/2024

**POLICIA LOCAL**
CASTELLDEFELS

Núm. Atestat

Núm. Expedient

157329/2024**Informe d'actuació policial****Dades generals**

Data	Hora	Agent/s actuant/s	Destinatari
18/01/2024	08:34	126 - 138	Serveis Jurídics
Lloc de la intervenció			Municipi
Pg. Garrofers 2 bis			Castelldefels

Motiu de la intervenció**Desprendiment de pedres****Dades de la persona requerida**

Nom i cognoms	Tipus de document / país	Número
Adela RODRIGUEZ SAMBOLA	DNI ESPANYA	35101541E
Adreça (tipus de via, nom i núm.)	Municipi	Telèfon
Pg. Garrofers 2 bis	Castelldefels	610959199

Exposició de motius

Que en data 18 de gener de 2024 a les 08:39 hores es reben dues trucades telefòniques amb numero de telefonema 157329/2024 per part del 112 i Bombers de la Generalitat de Catalunya, informant d'un desprendiment de pedres de la zona muntanyosa que hi ha al passeig Garrofers 2 Bis de castelldefels, a la zona de Jardí d'un habitatge.

Que al lloc dels fets s'ha dirigit la dotació d'aquest Cos de Policia S-09 fortmada pel caporal 126 i l'agent 138.

Que un cop al lloc a les 08:45 hores els agents han estat requerits per la Sra. RODRIGUEZ la qual acompanya als agents a la zona del Jardí on manifesta que han caigut diverses pedres que provenen del talús muntanyós que hi ha davant de casa seva.

Que els agents un cop al jardí poden observar que han caigut troços de pedra de difenrents tamany hi han causat danys al parquet del jardí hi alguna de les pedres ha caigut al costat de la vidrera de l'habitage que dona a la cuina, sense arribar a impactar.

Que la Sra. Rodriguez manifesta que aquesta situació es recurrent en el temps i tenen por de que en algun moment pugui causar mal alguna de les persones que habiten al domicili.

Que al lloc s'ha personat la dotació de Bombers amb indicatiu 05-05-30 del parc de Bombers de Gavà.

Que es fa valoració conjunta amb Bombers per determinar el risc i es determina que existeix risc per als ocupants de l'habitatge, en quant a l'ús de la zona posterior de l'habitatge on es troba la terrassa.

Que davant dels fets els agents es posen en contacte amb el serveis municipals de l'Ajuntament de Castelldefels, i precinten la zona de perill.

Signatures

Agent/s actuant/s

TIP 126 - 138



Policia de Castelldefels - Plaza Esperanto, núm. 4 - Tel. 092 / 936 360 320 - FAX 936 645 733



POLICIA LOCAL
CASTELLDEFELS

Núm. Atestat
Núm. Expedient
157329/2024

Continuació de l'informe

Que a les 11:00 hores els agents d'aquest Cos de Policia s'han desplaçat conjuntament amb tècnics municipals de Via Pública, tècnic de Protecció Civil i un geòleg del Institut Cartogràfic de Catalunya, per tal de determinar si hi ha risc imminent i les mesures cautelars a prendre.

Que es fa valoració in situ al lloc i el geòleg determina que hi ha risc de caiguda de pedres de la zona del jardí de l'habitatge, ja que sembla ser que es recurrent en el temps.

Que al lloc s'observa gran quantitat de les pedres caigudes, essent aquets d'un tamany mitjà, i que al caure s'han esmicolat en troços més petits.

Que donada la valoració efectuada pels tècnics municipals i del Institut Cartogràfic de Catalunya, es prenen les següents mesures cautelars:

- Prohibició de circulació de persones a la zona de jardí.
- Retirada d'elements que en cas de caiguda de pedres es poguer fer malbé, com una motocicleta que hi ha estacionada.
- Col·locació per part de la brigada municipal de tanques de ferro i taulons de fusta per eviar que en cas de caiguda de material pugui danyar la porta cristalera que dona accés a l'habitatge (concretament a la cuina).
- Prohibir l'ús de la zona de Barbacoa, delimitant amb cinta policial i tanques la zona de prohibició de circulació de persones, fins que els tècnics municipals ho determinin.
- ..Que de les mesures acordades pels tècnics municipals es dona coneixement a la titular de l'habitatge, quedant informada de la prohibició de circulació i ús de la zona delimitada, manifestant aquesta de forma clara i entenedora que queda assabentada.

Que es realitza reportage fotografic.

Que consultats els arxius Policials hi ha quatre intervencions relacionades amb fets similars al mateix domicili en quant a desprendiment de pedres.

Que els numeros d'expedient Drag son :
-164502/2024, 157329/2023, 152662/2023, 119097/2022.

Que un cop realitzada l'acta es llegida en prova de conformitat per totes les parts que han intervingut.

Signatures

Agent/s actuant/s

TIP 126 - 138





Acta de informe fotográfico

Datos generales

Fecha 18/01/2024	Hora 08:39	Agente/s 126/138	Lugar Pg. Garrofers 2 bis Castelldefels
---------------------	---------------	---------------------	--




[Handwritten signature]
126/138

Firma agente/s



Acta de informe fotográfico

Datos generales

Fecha
18/01/2024

Hora
08:39

Agente/s
126/138

Lugar
Pg. Garrofers 2 bis Castelldefels



Firma agente/s



Acta de informe fotográfico

Datos generales

Fecha
18/01/2024

Hora
08:39

Agente/s
126/138

Lugar
Pg. Garrofers 2 bis Castelldefels



[Handwritten signature]

Firma agente/s



Acta de informe fotográfico

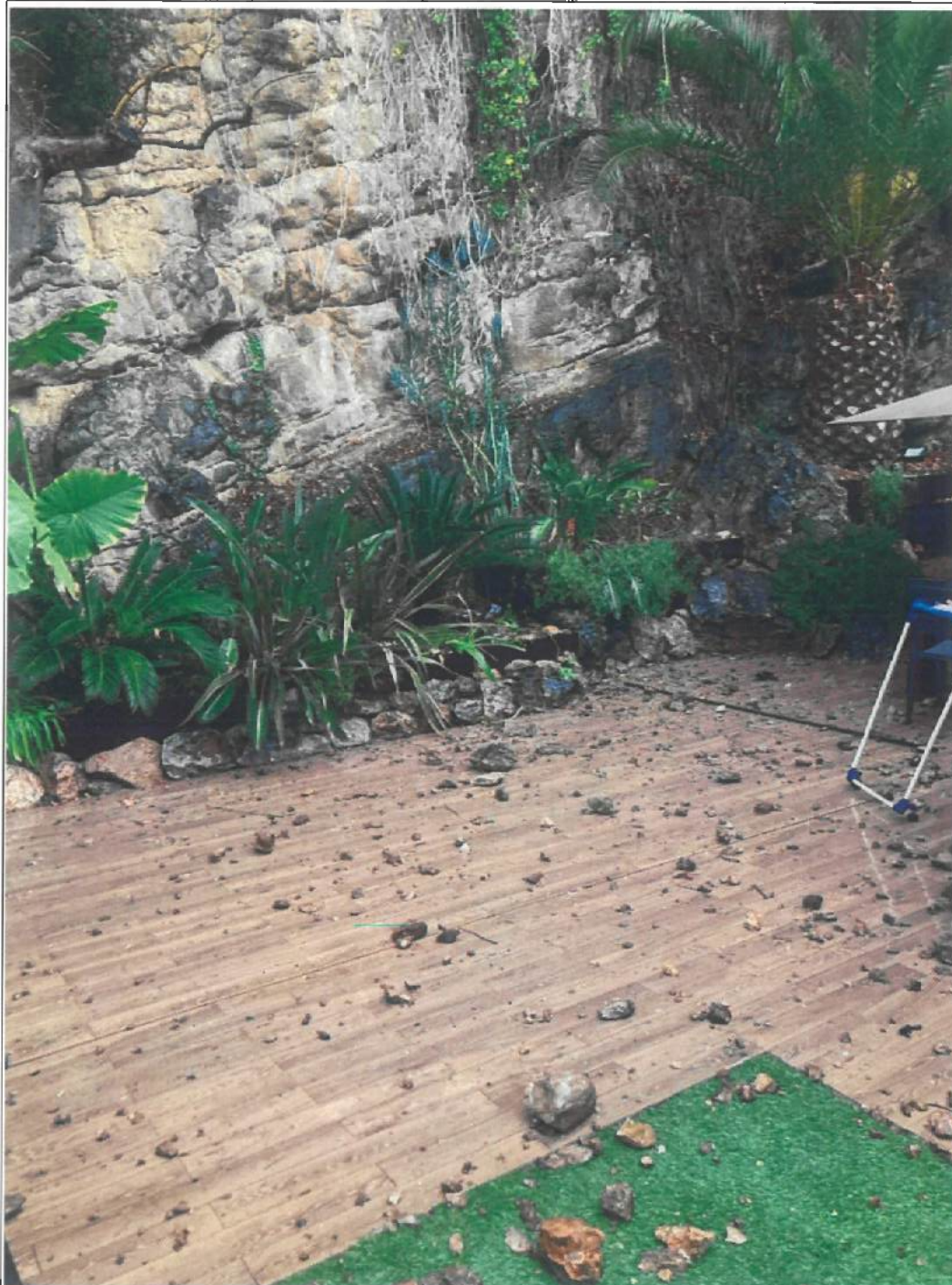
Datos generales

Fecha
18/01/2024

Hora
08:39

Agente/s
126/138

Lugar
Pg. Garrofers 2 bis Castelldefels



Firma agente/s



Núm. Atestado
Núm. Expediente / Accidente 157329/2024

Acta de informe fotográfico

Página 5 de 5

Datos generales			
Fecha 18/01/2024	Hora 08:39	Agente/s 126/138	Lugar Pg. Garrofers 2 bis Castelldefels



Firma agente/s



ANNEX II. REGISTRE D'ENTRADA INSTÀNCIES

Fitxa DC 142246

Fitxa de la DC: 142246

DC	Data Entrada	Estat
142246	28/04/2023 10:21	Pendent

Matèria	Poda i Arbrat
Tramitador	MA02-Forestals, tala privats, solars

Ubicació	PG DELS GARROFERS, 2
Hemos presentado cuatro instancias para que el Ayuntamiento se encargue de cortar un pino que hace peligrar nuestra casa. La primera instancia se presentó en abril de 2019. Cada vez las piedras que caen debido a la inestabilidad del terreno son más grandes. La última que cayó podía haber matado a alguien si le cae en la cabeza. Los números de registro de todas las entradas que hemos presentado son: 119641, 121171, 119641, 122727, 123452, 126325, 127668 Creemos que tras todas las entradas deberían darnos solución de inmediato. Al final tendremos una desgracia y la responsabilidad será toda del Ayuntamiento. Creo que hemos tenido paciencia suficiente y nuestro siguiente paso será tomar medidas legales. Esperamos respuesta de una vez por todas. Sol·licita: Medidas inmediatas para solucionar el problema	

Sol·licitant	
Nom i Cognoms	RODRIGUEZ*SAMBOLA,ADELA
Tel. Contacte	610959199,610959199,936658115
Email Contacte	adelarodrisambo@gmail.com
Domicili	PG DELS GARROFERS, 2B
Població	08860 CASTELLDEFELS
Vol notificacio?	Registre Sortida

	Data	Límit	Gestor destí
-->Tramitar	06/09/2023 10:20	21/09/2023	MA02-Forestals, tala privats, solars

	Data	Límit	Gestor destí	Fet	Usuari
Derivat	28/04/2023 11:11	13/05/2023	MA02-Forestals, tala privats, solars	06/09/2023 10:20	vicky.gomez
Motiu	Hay DC,s con las respuestas dadas por ti				

	Data	Límit	Gestor origen	Fet	Usuari
Anotació	05/09/2023 14:56	05/09/2023	(no consta)	05/09/2023 14:56	monica.riera
Notes	Enregistrar[S'ha reiterat amb la DC: 145184]				

	Data	Límit	Gestor destí	Fet	Usuari
Derivat	28/04/2023 10:34	13/05/2023	MA02-Forestals, tala privats, solars	28/04/2023 11:11	vicky.gomez
Motiu	DC,s ligadas				

	Data	Límit	Gestor origen	Fet	Usuari
Associada a una DC	28/04/2023 10:35	28/04/2023	(no consta)	28/04/2023 10:35	mcarmen.munoz
Motiu	Associada a DC Principal	DC principal 119641			

	Data	Límit	Gestor origen	Fet	Usuari
Sol·licitant Contactat	28/04/2023 10:34	28/04/2023	(no consta)	28/04/2023 10:34	mcarmen.munoz
"Benvolgut/da ciutadà/ana, Agraïm per endavant la seva confiança en posar-se en contacte amb l'Ajuntament de Castelldefels i fer-nos arribar la seva reclamació. Traslladem aquesta informació als responsables corresponents per tal de poder gestionar-la el més aviat possible i posar-nos en contacte amb vostè per donar-li resposta o solució. Gràcies per la seva col·laboració," -->Enviat a: adelarodrisambo@gmail.com -->En nom de: "e-oac"					

Via de	E-mail des de DC
--------	------------------

	Data	Límit	Gestor destí	Fet	Usuari
Derivat	28/04/2023 10:34	29/04/2023	MA01-Medi Ambient i S.Urbans	28/04/2023 10:34	mcarmen.munoz

	Data	Límit	Gestor destí	Fet	Usuari
Enregistrat	28/04/2023 10:34	28/04/2023	OAC (notificació)	28/04/2023 10:34	mcarmen.munoz

Via entrada	Registre Entrada	N.Reg. Entrada	2023/019851
-------------	------------------	----------------	-------------

ANNEX III. FITXA TALÚS T-08, CATÀLEG SEGUIMENT

Actualització desembre de 2023

CATÀLEG DE TALUSSOS URBANS DE CASTELLDEFELS

Revisió 2.023

SITUACIÓ : Passeig dels Garrofers, 2-6
TITULARITAT: Ajuntament de Castelldefels

Longitud: 62 m
Alçada màxima: 7 m
Orientació: 70º- 250º



DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA-GEOMORFOLÒGICA

Talús situat paral·lel al passeig dels Garrofers, darrera els patis posteriors dels habitatges núm. 2 a 6, amb una orientació aproximada 70º-250º i una longitud aproximada de 62m.

Constituït per calcàries i dolomies de la unitat Jd, amb indicis de carstificació.

Les possibles inestabilitats del talús deriven de la intersecció de les diferents famílies de diàclasis amb l'estratificació, que poden individualitzar blocs de mida mitjana, i blocs de mida petita especialment en zones alterades i més carstificades.

ACTUACIONS EXISTENTS

En el talús no hi ha cap actuació de protecció

A l'any 2022 l'ICGC va redactar un projecte de mitigació de riscos de desprendiments (projecte amb codi: AO-0008/22): *Projecte constructiu per a la mitigació del risc de desprendiments al talús urbà T-08 situat al Passeig dels Garrofers, al municipi de Castelldefels (Baix Llobregat).*

ANÀLISI PERILLOSITAT

Matriu de perillositat

		Frequência				
		P	A	M	B	MB
Magnitud	A	A	A	A	M	B
	M	M	A	M	M	B
	B	B	M	M	B	MB
	MB	MB	B	B	MB	MB

Matriu de risc

		Perillositat				
		R	A	M	B	MB
Vulnerabilitat	A	MA	A	M	B	
	M	A	M	B	MB	
	B	M	B	MB	MB	

Grau protecció

Protecció			
MB	B	M	A

Categoría del talús

	<i>Risc</i>	<i>Actuacions</i>
1	Alt	A curt termini
2	Mitjà	A mitjà termini
3	Baix	A mitjà termini
4	Molt baix	A llarg termini

RECOMANACIONS D'ACTUACIONS

En la parcel·la 2bis, durant l'any 2.023 hi ha hagut varis episodis de caigudes de pedres de petit tamany, però que poden causar lesions greus als usuaris de la parcel·la (pedres de fins a 10 cm de diàmetre).

Es considera necessari l'execució de les obres del projecte de mitigació de riscos redactat per l'ICGC l'any 2.022.

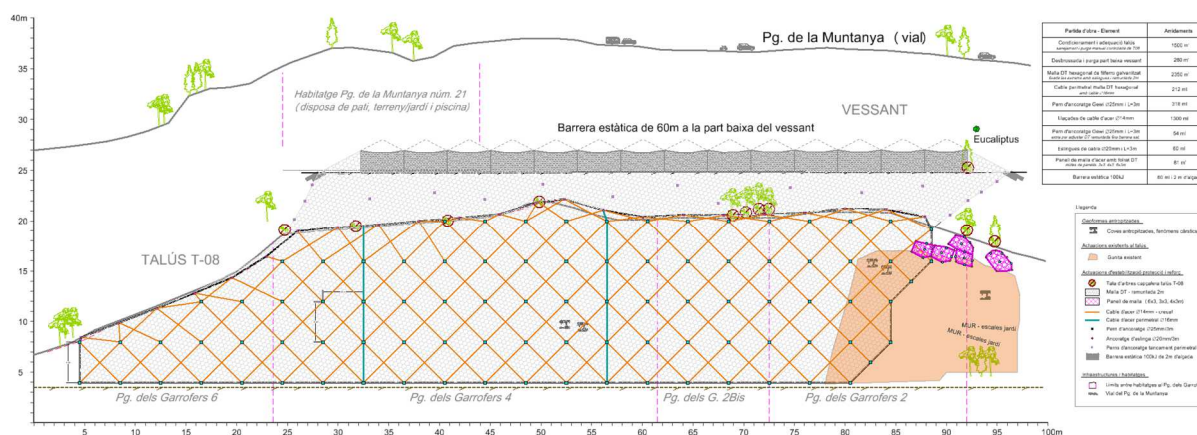


Figura 1. Croquis amb les actuacions d'estabilització i protecció proposades al projecte AO-0008/22

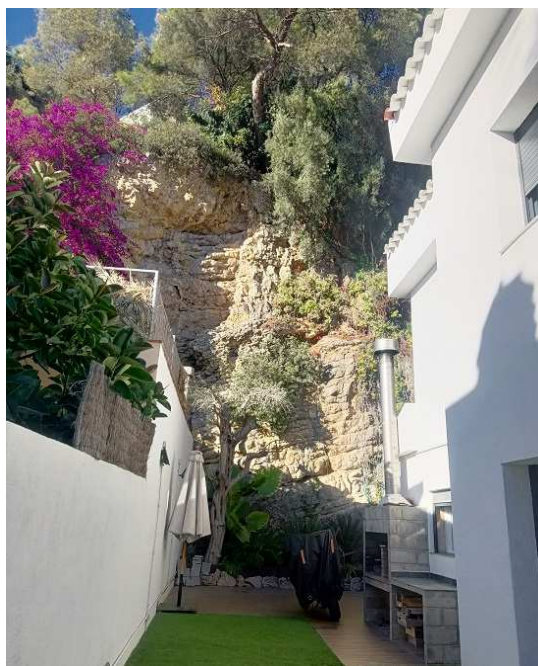
CATÀLEG DE TALUSSOS URBANS DE CASTELLDEFELS

Revisió 2.023

Consultats els tècnics de l'Ajuntament sobre aquest projecte, se'ns ha comunicat que l'obra està en procés de licitació i s'executarà durant l'any 2.024.

Es recomana la seva execució i portar a terme el seguiment geològic i geotècnic periòdic (anual).

FOTOGRAFIES



Visió del talús de la finca nº2bis on s'han produït les caigudes de pedres durant l'any 2.023



Pedres caigudes a la finca nº 2bis