

Projecte per a la recuperació de la vegetació psammòfila i millora de la biodiversitat de les platges de Garbí i Gran de Calella



NatMonT

Febrer de 2025

ÍNDEX

ÍNDEX.....	1
1. INTRODUCCIÓ.....	2
1.1. EL MEDI FÍSIC.....	2
1.2. EL MEDI BIÒTIC. LES ESPÈCIES I LES COMUNITATS VEGETALS.....	3
1.3. LA SITUACIÓ ACTUAL A CALELLA.....	7
2. OBJECTIUS.....	10
3. EL PROJECTE.....	11
3.1. ACCIÓ 1: PROTECCIÓ DE LES PLATGES DE GARBÍ I GRAN.....	11
INTERVENCIÓ 1.1: ELIMINACIÓ DE LES ESPÈCIES INVASORES I DE JARDINERIA.....	11
INTERVENCIÓ 1.2: TANCATS PERIMETRALS DE PALS, CORDES I PALISSADA.....	16
INTERVENCIÓ 1.3: PASSERES.....	24
INTERVENCIÓ 1.4: CONFECCIÓ I COL·LOCACIÓ CARTELLS DIVULGATIUS.....	27
INTERVENCIÓ 1.5: ESTUDI I SEGUIMENT DE LA FLORA I VEGETACIÓ.....	30
3.2. QUADRE RESUM DE SUPERFÍCIES.....	33
4. CRONOLOGIA D'EXECUCIÓ DE LES INTERVENCIIONS.....	34
5. PRESSUPOSTOS TOTALS.....	35
6. BIBLIOGRAFIA.....	36
7. PLÀNOLS.....	37
Plànol 1: Ubicació dels tancats de protecció i de les passeres.....	38
Plànol 2.1: Ubicació dels peus de les espècies que seran eliminades.....	39
Plànol 2.2: Ubicació dels peus de les espècies que seran eliminades.....	40
Plànol 2.3: Ubicació dels peus de les espècies que seran eliminades.....	41
Plànol 3.1: Ubicació dels cartells a la platja de Garbí.....	42
Plànol 3.2: Ubicació dels cartells a la platja Gran.....	43
Plànols 4: Ubicació i mesuraments dels tancats.....	43
8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.....	73

1. INTRODUCCIÓ

1.1. EL MEDI FÍSIC

Les platges són uns espais extrems, on la vida troba serioses dificultats per instal·lar-s'hi i prosperar-hi però, no obstant, ho aconsegueix. No en va, la sorra és un hàbitat amb un substrat sense cohesió i molt bellugadís, amb escassetat de matèria orgànica (normalment) i una molt minsa capacitat de retenció d'aigua i on hi ha, també, grans variacions de temperatura, insolació extrema, una sovint forta incidència eòlica, ruixim salí, etc. Així les coses, no tots els éssers vius poden viure a la franja litoral sorrenca i, els que ho fan -espècies psammòfiles en el cas de les plantes- han de tenir un seguit d'adaptacions que els permetin fer front a aquestes condicions de vida tan difícils. Unes adaptacions que, gens estrany, els supediten inexorablement a aquest tipus d'hàbitats sorrencs costaners.

Habitualment se sol associar una platja ben conservada a aquella proveïda de cordons dunars replets de plantes psammòfiles. Tanmateix, malgrat que a moltes platges aquesta associació és certa, no ho és a les platges del Maresme. Per entendre-ho, cal explicar què és una duna i quins són els factors que en permeten la seva formació. Una duna és una acumulació de sorra deguda a l'acció del vent necessitant, òbviament, un gra petit (de poc pes) i presència habitual de forts vents per empènyer i acumular aquesta sorra. Quan els grans de sorra són gruixuts (pesen) i els forts vents no hi són habituals, com succeeix a les platges del Maresme, la formació de dunes esdevé impossible.

Tota la sorra de les platges maresmenques prové de les muntanyes properes. Tot comença amb la meteorització de la roca mare granitoide transformant-la en sorra (el sauló quan prové de granits). Aquesta sorra és arrastrada vers al mar, durant les pluges, a través dels rials, rieres i el riu Tordera. Val a dir que qui hi aporta més quantitat de sorra és la Tordera. Una vegada dins del mar, la sorra és transportada per la deriva litoral en direcció NE-SW i sedimentada a les diferents platges de la comarca quan el mar és encalmat i, per tant, fent-les més i més amples. Contràriament, quan el mar s'agita, la força de les onades les erosiona provocant una disminució dràstica de l'amplada

L'evolució de l'amplada de la línia de la costa, al llarg d'un any, varia enormement depenent de la platja en qüestió i també de l'època de l'any i dels diferents anys. Així, a la tardor dominen els processos erosius reduint-la considerablement mentre que, a la primavera són els processos sedimentaris els que hi dominen havent-hi regeneració de les sorres i augment de l'amplada. En definitiva, l'amplada de la platja es troba en un equilibri dinàmic entre sedimentació i erosió malgrat que, sobretot per les accions directes de l'home i, últimament, pel canvi climàtic, aquest balanç total a moltes de les platges ha esdevingut negatiu, amb domini de l'erosió. Cal destacar que els fenòmens que han afectat més negativament a la pèrdua progressiva de sorra, si més no a l'Alt

Maresme, es troben relacionats amb la Tordera. Per una banda hi ha la sobreexplotació de l'aqüífer de la Tordera dificultant o fins i tot impedit la baixada de sediments i, per una altra banda hi ha l'extracció d'àrids de la seva llera duta a terme en èpoques passades.

Aquest procés de retrocés i reconstrucció de les platges, seguint un cicle anual i sempre que hi hagi l'esmentat equilibri, és un fenomen interioritzat dins la lògica dels ecosistemes sorrencs litorals que, lluny de ser una desgràcia és un procés del tot necessari per al seu correcte funcionament. Gràcies a ell arriben: 1) noves espècies millorant-se la biodiversitat o 2) nous individus permetent un enfortiment genètic de les espècies ja existents.

Així les coses, pel bon funcionament de l'ecosistema costaner és imperatiu l'arribada d'algun temporal a la zona protegida.

Referent a la zona de transició entre la franja costanera sorrenca i la vegetació de terra endins, actualment es troba totalment desvirtuada o, el més normal, totalment desapareguda a l'haver estat engolida bàsicament per infraestructures.

1.2. EL MEDI BIÒTIC. LES ESPÈCIES I LES COMUNITATS VEGETALS

Sovint la comunitat vegetal que hi hauria d'haver a les platges de sorres gruixudes, amb graves superficials i rica en matèria orgànica (altrament, unes condicions edàfiques degudes a la influència de la Tordera), a ple estiu, té un aspecte eixarreit i amb presència d'espècies vulnerants (alguna part de la seva anatomia proveïda de punxes), com ara el melgó litoral (*Medicago littoralis*), l'equinòfora (*Echinophora spinosa*) o la barrella punxosa (*Salsola kali*). Ambdues coses no han ajudat a llur preservació degut a que, sota una visió estrictament antropogènica, no abelleixen la platja, ans el contrari, li donen un aspecte deixat i brut. Tant és així que, reiteradament, ha estat retirada obtenint com a resultat unes platges sense vegetació, desèrtiques; una situació, però, res més lluny de la realitat natural amb unes platges vegetades fins quasi a pet d'ona i perfectament harmònica amb l'entorn.

A la reraplatja, si hom té en compte algunes cites antigues, és de suposar que hi hauria d'haver -si més no a l'Alt Maresme- una comunitat avui extremadament rara a tot el litoral català dominada per la gramínia *Corynephorus canescens*, la sempreviva borda (*Helichrysum stoechas*) i l'herba prima (*Asperula cynanchica* subsp. *brachysiphon*) on, les espècies de les brolles silíciques, amb les que se suposa es posava en contacte, hi eren ben presents: caps d'ase (*Lavandula stoechas*), estepa negra (*Cistus monspeliensis*), estepa borrera (*Cistus salviifolius*) o, l'escassa ginesta linifòlia (*Teline linifolia*). Tanmateix, els resultats obtinguts en els seguiments de la vegetació dels tancats de protecció de la platja del Cavaíó d'Arenys de Mar (Buxalleu, 2017-2020) semblen apuntar a una comunitat herbàcia com a vegetació de transició (entre la vegetació de la primera banda i la de terra endins). Pel conjunt específic constatat als

estudis esmentats, podria ser una comunitat barreja entre el prat sabanoide d'albellatge i comunitats semblants (*Saturejo-Hyparrhenion hirtae*) i les comunitats dels erms i pradells terofítics (*Helianthemion guttati*, *Thero-Brachypodion*). Tot i això, s'ha de dir que l'isolament actual de les platges respecte a les comunitats de terra endins juntament amb que, sovint, són les comunitats degradades les més properes, dificulta l'arribada de diàspores de les espècies esmentades.

Per saber el que hi havia hagut en el passat al Maresme a nivell de flora, hem de recórrer al llistat efectuat per Montserrat (1989) que ens forneix, de manera exhaustiva, els tàxons presents pels volts dels anys 40 (del segle XX).

Les abundàncies relatives citades per aquest autor han estat traduïdes de la següent manera:

Abundantíssima =	MA
Abundant =	A
Freqüent =	P
Escassa / rara =	R
Raríssima =	MR

A la taula següent, a part de les estrictament psammòfiles, també s'hi han inclòs d'altres degut a la seva fidelitat envers les platges maresmenques, singularitat i tipicitat. Hi son marcats amb un asterisc.

Els tàxons extingits localment o regionalment es destaquen en vermell.

Segons Montserrat (1989)			Actualment extingits al Maresme
Tàxons	Freqüència	Referència geogràfica	
<i>Silene sclerocarpa</i>	A	Abunda platges Mataró	No
<i>Silene niceensis</i>	MA	Totes les platges	No
<i>Euphorbia peplis</i>	A	Entre Badalona i Blanes	Sí
<i>Euphorbia paralias</i>	A	Totes les platges	Cf. Sí
<i>Euphorbia terracina</i>	A		No
<i>Glaucium flavum</i>	A		No
<i>Glaucium corniculatum</i> *	R / MR	R a Calella – Malgrat i MR a Mataró	Sí
<i>Sporobolus pungens</i>	A / P	A a Mataró; Calella – Blanes; P a quasi totes les localitats costaneres	No
<i>Malcolmia ramosissima</i>	MA / P	MA a Pineda i Malgrat; P a Vilassar	Sí

<i>Matthiola sinuata</i>	A / P	P a la sorra de les platges; A a Mataró, Pineda, Malgrat	No
<i>Cakile maritima</i>	A / P	P a la sorra de les platges; A entre Mataró – Arenys que no pas Calella – Blanes	No
<i>Salsola kali</i>	A		No
<i>Reseda alba</i> *	R	Pineda i Malgrat	No
<i>Ononis natrix ramosissima</i>	MR	Calella	Sí
<i>Medicago marina</i>	A	A a la sorra de totes les platges	No
<i>Medicago littoralis</i>	MA		No
<i>Eryngium maritimum</i>	A / R	A a Premià – Vilassar; R a Mataró, Masnou	Sí
<i>Echinophora spinosa</i>	P (mai A)	Mataró, Calella, Pineda, Malgrat, etc.	No
<i>Crithmum maritimum</i>	P / A	P entre Caldetes – Calella	No
<i>Bupleurum semicompositum</i> *	MA / P	MA a Malgrat i Pineda; present a Mataró, Vilassar	Sí
<i>Daucus gingidium</i>	R / MR	R a Calella; MR a Malgrat	No
<i>Daucus pumilus</i>	MR	Badalona i Malgrat	Sí
<i>Calystegia soldanella</i>	R / P	R a les platges estudiades; P a Premià, Mataró, Calella, Masnou, Montgat	No
<i>Scrophularia canina canina</i> *	P (mai A)	P a totes les platges, Pineda, Malgrat, Badalona, Caldetes, Sant Pol, Montgat	No
<i>Plantago bellardii</i> *	De R a A	P entre Calella – Blanes; A a Pineda; R a Vilassar	Sí
<i>Pancratium maritimum</i>	MR	Calella; de Badalona a Montgat; Vilassar (cita de Joan Cuyàs)	No
<i>Cyperus capitatus</i>	MR (no vista)	Entre Badalona i Montgat	Sí
<i>Vulpia membranacea</i>	De MA a R	MA a Pineda; R / P St. Susanna i Malgrat, Calella, Ocata	No
<i>Elymus farctus</i>	MA	A totes les platges	No
<i>Corynephorus canescens</i> *	A (localment)	Entre Pineda i Blanes (no arriba a Calella)	Sí
<i>Ammophila arenaria</i>	MR	Pineda i Vilassar (cita de Joan Cuyàs)	Sí
<i>Polygonum maritimum</i>	P	P a Premià - Vilassar	No
<i>Phleum arenarium</i>	MR	Badalona	Sí
<i>Parapholis incurva</i> *	P / A (?)	Malgrat, Pineda, Calella, Sant Pol, Mataró, Vilassar, Premià	No
<i>Stipa capensis</i> *	?	Entre Calella i Blanes, Vilassar, R a Montgat	Sí

<i>Otanthus maritimus</i>	MR	Sant Pol (citació de Bubani)	Sí
		Total tàxons presents actualment	21
		Tàxons previsiblement extingits	15
		Total tàxons hi havia hagut	36

Malgrat la innegable importància que tenen els tàxons psammòfils en els sorral·ls costaners, a les platges maresmenques hi ha un altre grup de plantes igualment important -i sovint menystingut-. Són les que podríem anomenar pròpies. Així, la vegetació que hi ha d'haver en aquests ambients ha de ser una combinatòria entre espècies estrictament psammòfiles i les pròpies essent, molt sovint, aquestes últimes les més diverses i de major recobriment. S'ha de tenir present que al Maresme, les condicions de vida no són tan dures com en els indrets amb fort vent fent possible la proliferació d'aquests tàxons propis.

A banda de les esmentades espècies psammòfiles i pròpies, a les platges hi apareixen un altre grups de plantes, les ruderals.

Definiren aquestes tres tipologies de plantes de la següent manera:

- **Espècie psammòfila:** és aquella que viu de manera exclusiva al medi sorrenc litoral. Indiquen un bon estat de conservació. Degut a l'empobriment específic d'aquesta categoria esdevingut al Maresme, també hi considerem espècies psammòfiles associades a ambients nitrogenats com: *Cakile maritima* i *Salsola kali*. Així mateix, hi considerem *Glaucium flavum*, igualment trobable als codolars i arenys fluvials i, per tant, més pròpia que no pas psammòfila; i a *Crithmum maritimum* característica dels penya-segats però que, de manera ocasional, apareix als sorral·ls.
- **Espècie pròpia:** és aquella que viu de manera natural al medi sorrenc costaner, malgrat no ser-ne exclusiva (de manera natural també viuen als sorral·ls de terra endins). Indiquen un bon estat de conservació sempre que apareguin fent costat a les psammòfiles.
- **Espècie ruderal (*sensu lato*):** és aquella que no viu de manera natural al medi sorrenc litoral i apareix com a conseqüència de la pertorbació del medi: nitrificació, trepig, llaurat del sòl, abocaments de terra, deixalles, etc. L'existència indica un mal estat de conservació. Dins aquesta categoria també hi hem inclòs les espècies que no corresponen a l'ecosistema en qüestió, entre les quals les plantades (procedents de jardineria) i les invasores.

1.3. LA SITUACIÓ ACTUAL A CALELLA

La massificació de les platges, la seva neteja mecànica, compactació, ruderalització i canvis d'usos, ha afectat molt negativament als ecosistemes dels sorral costaners. Tan és així que, Segons l'INFORME SOBRE L'ESTAT I LES TENDÈNCIES DEL MEDI NATURAL A CATALUNYA 2010, publicat per l'ICHN, l'hàbitat amb un estat i tendència pitjor és la platja, amb una avaluació de molt dolenta.

Fent una ullada ràpida a la situació de les platges de Garbí i Gran de Calella, hom s'adona que tampoc s'escapaven de l'avaluació de molt dolenta. A grans trets s'observen 6 punts negres:

1. Avantplatja totalment banalitzada i artificialitzada, carregada d'infraestructures i serveis.
2. Reraplatja inexistent, engolida per infraestructures, passeigs i cases.
3. Poc recobriment de la vegetació. Pràcticament tota la platja és nua. Només en resten retalls on la màquina de neteja no hi pot passar.
4. Pràcticament inexistència d'espècies psammòfiles.
5. Poques espècies pròpies.
6. Les que hi creixen solen ser ruderals, àdhuc invasores i de jardineria.

Sense ser un llistat exhaustiu, actualment (agost de 2024) als sorral i desembocadures de les platges de Garbí i Gran s'hi han detectat les espècies llistades a la taula següent. Han estat desglossades segons si són espècies psammòfiles, pròpies o ruderals (autoecologia), s'hi ha indicat les seves freqüències relatives i alguns comentaris en especial si són invasores -atenent a la base de dades EXOCAT- o de jardineria.

Espècies psammòfiles		
Tàxon	Freqüència	Comentaris
<i>Cakile maritima</i>	R	
<i>Crithmum maritimum</i>	R	Espècie dels penya-segats. Esporàdicament creix a la sorra
<i>Medicago littoralis</i>	R	
<i>Salsola kali</i>	R	
Espècies pròpies		
<i>Andryala integrifolia</i>	MR	
<i>Atriplex prostrata</i>	MR	Comunitats halòfiles, ruderals i arvenses
<i>Centaurea aspera</i>	MR	
<i>Convolvulus althaeoides</i>	MR	
<i>Corrigiola litoralis</i>	MR	
<i>Euphorbia segetalis</i>	MR	

<i>Foeniculum vulgare</i>	MR	
<i>Hyparrhenia hirta</i>	R	
<i>Lobularia maritima</i>	P	
<i>Lotus edulis</i>	MR	
<i>Lotus ornithopodioides</i>	MR	
<i>Medicago lupulina</i>	MR	
<i>Petrorrhagia prolifera</i>	MR	
<i>Plantago lanceolata</i>	MR	
<i>Polygonum persicaria</i>	MR	Localitzada en una desembocadura. És pròpia de terres humides
<i>Reichardia picroides</i>	P	
<i>Silene latifolia</i>	MR	Localitzada en una desembocadura. És pròpia de terres humides
<i>Silene nocturna</i>	R	
<i>Sonchus tenerrimus</i>	R	
Espècies ruderals (<i>sensu lato</i>)		
<i>Amaranthus blitoides</i>	MR	Invasora
<i>Amaranthus deflexus</i>	R	Invasora
<i>Amaranthus hybridus</i>	MR	Invasora
<i>Amaranthus retroflexus</i>	MR	Invasora
<i>Anagallis arvensis</i>	MR	
<i>Antirrhinum majus</i>	MR	
<i>Asphodelus fistulosus</i>	MR	
<i>Aster squamatus</i>	MR	Invasora
<i>Avena sterilis</i>	MR	
<i>Bidens subalternans</i>	R	Invasora
<i>Brassica fruticulosa</i>	P	
<i>Carpobrotus edulis</i>	MR	Invasora / Jardineria
<i>Chenopodium album</i>	P	
<i>Convolvulus arvensis</i>	MR	
<i>Cynodon dactylon</i>	A	
<i>Cyperus rotundus</i>	R	
<i>Datura stramonium</i>	R	Invasora Mortal
<i>Digitaria sanguinalis</i>	P	
<i>Dittrichia viscosa</i>	MR	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	MR	
<i>Eclipta prostrata</i>	MR	
<i>Eleusine indica</i>	R	Invasora
<i>Eleusine tristachya</i>	MR	
<i>Eragrostis barrelieri</i>	MR	
<i>Erigeron bonariensis</i>	A	Invasora
<i>Erodium cicutarium</i>	MR	
<i>Euphorbia prostrata</i>	R	
<i>Heliotropium europaeum</i>	MR	

<i>Kalanchoe ×houghtonii</i>	P	Invasora / Jardineria És una de les plantes invasores amb un major potencial d'expansió, especialment a les zones costaneres
<i>Lactuca serriola</i>	MR	
<i>Malva</i> cf. <i>multiflora</i>	MR	
<i>Mirabilis japapa</i>	MR	Invasora / Jardineria
<i>Misopates orontium</i>	MR	
<i>Nerium oleander</i>	MR	Jardineria
<i>Oryzopsis miliacea</i>	MR	
<i>Oxalis corniculata</i>	MR	
<i>Phoenix</i> cf. <i>dactylifera</i>	R	Jardineria
<i>Physalis peruviana</i>	MR	Conreada pel fruit comestible
<i>Pittosporum tobira</i>	MR	Jardineria
<i>Polygonum aviculare</i>	P	
<i>Portulaca oleracea</i>	P	
<i>Senecio pterophorus</i>	MR	Invasora
<i>Setaria parviflora</i>	R	
<i>Setaria verticillata</i>	MR	
<i>Setaria viridis</i>	MR	
<i>Solanum lycopersicum</i>	P	Conreada pel fruit comestible
<i>Solanum nigrum</i>	P	
<i>Sonchus oleraceus</i>	MR	
<i>Sorghum halepense</i>	MR	Invasora
<i>Spergularia rubra</i>	R	
<i>Tragus racemosus</i>	MR	
<i>Tribulus terrestris</i>	A	
<i>Washingtonia robusta</i>	R	Jardineria
<i>Xanthium echinatum</i>	MR	Invasora
<i>Yucca</i> sp.	R	Jardineria

2. OBJECTIUS

Per revertir al màxim possible l'avaluació de molt dolenta l'Ajuntament de Calella, amb el finançament de la Unió Europea NextGenerationUE, durà a terme la PROTECCIÓ DE LES PLATGES DE GARBÍ I GRAN o, el que és el mateix, la protecció des de l'espadat de Capaspre (extrem SW) fins al Club de Pesca Esportiva (extrem NE). S'hi establiran un seguit de tancats perimetrals amb pals i cordes que delimitin els àmbits de protecció, ubicats a la zona més allunyada de la línia de costa (Plànol 1).

L'acció PROTECCIÓ DE LES PLATGES DE GARBÍ I GRAN busca assolir els següents objectius:

- Recuperar el nombre i recobriment de les espècies psammòfiles i pròpies.
- Disminuir el nombre i recobriment de les espècies ruderals, incloses les invasores i les de jardineria.
- Inventariar i fer un seguiment diacrònic de la flora i la vegetació, per avaluar-ne l'evolució i decidir si calen noves accions.
- Afavorir l'intercanvi de diàspores amb altres enclavaments protegits.
- Evitar la neteja mecànica.
- Evitar el trepig.
- Afavorir l'arribada d'espècies animals associades als sorrells costaners.
- Afavorir la consciència mediambiental amb la col·locació de cartells divulgatius.

3. EL PROJECTE

A continuació es detalla el projecte que consta d'una acció que ha estat desglossada en diferents intervencions, arranjades segons l'ordre d'execució.

Dins cadascuna de les intervencions hi constarà una justificació dels treballs que s'hi han de dur a terme, uns objectius, una descripció, una ubicació, un pressupost fragmentat segons si correspon a la platja de Garbí o Gran i, finalment, fotografies.

Finalment, es presenta un quadre resum de les superfícies de cadascun dels espais tancats i de les passeres col·locades.

3.1. ACCIÓ 1: PROTECCIÓ DE LES PLATGES DE GARBÍ I GRAN

Per dur a terme aquesta acció es realitzaran 5 intervencions, detallades a continuació:

1. Eliminació de les espècies invasores i de jardineria.
2. Tancats perimetrals de pals i cordes.
3. Passeres.
4. Confecció i col·locació cartells divulgatius.
5. Estudi i seguiment de la flora i vegetació.

INTERVENCIÓ 1.1: ELIMINACIÓ DE LES ESPÈCIES INVASORES I DE JARDINERIA

JUSTIFICACIÓ

Les espècies exòtiques invasores són aquelles espècies introduïdes en un hàbitat forà al seu i que hi desplacen -i fins i tot hi eliminen- les espècies autòctones.

Les espècies invasores són, darrera la pèrdua d'hàbitats, les principals responsables de la davallada de la biodiversitat a nivell mundial i, a Europa, una de cada tres espècies es troba en perill crític de desaparició degut a aquesta creixent amenaça.

S'entén com a biodiversitat biològica la variabilitat d'organismes vius de tots els ecosistemes i de tots els seus complexos ecològics. Una biodiversitat "saludable", a banda del seu valor intrínsec, forneix un seguit de serveis ecosistèmics que, en última instància, asseguren la supervivència de l'ésser humà com a espècie.

Les espècies de jardineria són aquelles espècies que han estat o són usades en jardineria podent, algunes d'elles, esdevenir invasores. Seria el cas de les detectades *Carpobrotus edulis*, *Kalanchoe ×houghtonii* i *Mirabilis jalapa*. També hauríem de considerar invasores dels sorral costaners les palmeres, malgrat que EXOCAT no les hi contempla.

La resta d'espècies de jardineria presents a les platges de Garbí i Gran -*Nerium oleander*, *Pittosporum tobira* i *Yucca* sp.-, totes elles arbustives, són incompatibles amb la recuperació de la flora i la vegetació psammòfila, al crear unes condicions d'ombra i

un increment en matèria orgànica; unes condicions que no són tolerades per aquest tipus de plantes i, per contra, afavoreixen a les ruderals.

Algunes de les espècies invasores i de jardineria localitzades són fàcils d'eliminar -si més no la part aèria- degut al seu port fruticós (inclòs sufruticós) o trobar-se en rodals ben definits. D'altres, però, es troben escampades arreu (i no només a la platja) aprofitant, moltes d'elles, els torrents com a via d'entrada als sorrells costaners. La seva eradicació, per tant, s'ha de qualificar de quasi impossible. Serien, per exemple: *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus deflexus*, *Amaranthus blitoides*, *Bidens subalternans* o *Erigeron bonariensis*.

OBJECTIUS

L'objectiu d'aquesta intervenció serà eliminar tots els peus de les espècies detallades a continuació, presents dins dels nous tancats de les platges gran i de garbí de Calella:

- Eliminació *Carpobrotus edulis*
- Eliminació *Datura stramonium*
- Eliminació *Kalanchoe ×houghtonii*
- Eliminació *Mirabilis japapa*
- Eliminació *Nerium oleander*
- Eliminació plançons de palmera (*Phoenix* cf. *dactylifera* i *Washingtonia robusta*)
- Eliminació *Pittosporum tobira*
- Eliminació *Senecio pterophorus*
- Eliminació *Xanthium echinatum*
- Eliminació *Yucca* sp.

DESCRIPCIÓ

Els treballs consistiran en l'eliminació manual o mecànica de les espècies esmentades a l'anterior paràgraf -i també llistades al següent quadre- i transport a un gestor autoritzat.

Tàxon	Sistema eliminació
<i>Carpobrotus edulis</i>	Manual
<i>Datura stramonium</i>	Manual
<i>Kalanchoe ×houghtonii</i>	Manual
<i>Mirabilis japapa</i>	Manual
<i>Nerium oleander</i>	Mecànica
Plançons de palmera (<i>Phoenix</i> cf. <i>dactylifera</i> i <i>Washingtonia robusta</i>)	Manual
<i>Pittosporum tobira</i>	Mecànica
<i>Senecio pterophorus</i>	Manual
<i>Xanthium echinatum</i>	Manual
<i>Yucca</i> sp.	Manual o mecànica

S'haurà d'anar amb especial atenció:

- en no escampar llavors si els individus es troben fructificats;

- alhora de manipular *Carpobrotus edulis* i *Kalanchoe ×houghtonii* per la seva alta capacitat vegetativa de propagar-se. La primera arrelant a través de qualsevol tros de tija i, la segona, a través de la formació de pseudo-bulbils en els marges de la fulla;
- en no deixar cap rizoma al sòl quan s'extreguin les iuques.

UBICACIÓ

Per saber la ubicació actual (agost de 2024) de *Carpobrotus edulis*, *Datura stramonium*, *Kalanchoe ×houghtonii*, *Mirabilis japapa*, *Nerium oleander*, *Pittosporum tobira*, *Xanthium echinatum* i *Yucca* sp., vegeu els plànols 2.1., 2.2. i 2.3.

Els plançons de palmera (*Phoenix* cf. *dactylifera* i *Washingtonia robusta*) i *Senecio pterophorus* es trobaven escampats arreu.

PRESSUPOST PLATJA DE GARBÍ

Marcatge de les espècies invasores i de jardineria que s'han d'eliminar

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
Especialista botànic pel marcatge	0'5 h	23'16 €/h	11'58

Total.....11'58

Altres costos.....6 %.....0'69

TOTAL PARTIDA.....12'27

Eliminació manual dels peus de les espècies herbàcies o subarbustives

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
Jardiner	3 h	21'45 €/h	64'35
Camió bolquet 101/130 cv	1 h	34'00 €/h	34'00

Total.....98'35

Altres costos.....6 %.....5'90

TOTAL PARTIDA.....104'25

Eliminació mecànica dels peus de les espècies arbustives

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
Jardiner	10 h	21'45 €/h	214'50
Motoserra	1 h	2'75 €/h	2'75
Mini excavadora amb pala davantera i cassoleta	8 h	35'00 €/h	280'00
Camió bolquet 101/130 cv	1 h	34'00 €/h	34'00

Total.....531'25

Altres costos.....6 %.....31'87

TOTAL PARTIDA.....563'12

TOTAL INTERVENCIÓ 1	679'64 €
----------------------------	-----------------

PRESSUPOST PLATJA GRAN

Marcatge de les espècies invasores i de jardineria que s'han d'eliminar

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
Especialista botànic pel marcatge	0'5 h	23'16 €/h	11'58

Total.....11'58

Altres costos.....6 %.....0'69

TOTAL PARTIDA.....12'27

Eliminació manual dels peus de les espècies herbàcies o subarbustives

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
Jardiner	2 h	21'45 €/h	42'90
Camió bolquet 101/130 cv	1 h	34'00 €/h	34'00

Total.....76'90

Altres costos.....6 %.....4'61

TOTAL PARTIDA.....81'51

TOTAL INTERVENCIÓ 1	93'78 €
----------------------------	----------------

FOTOGRAFIES



Kalanchoe xhoughtonii.



Infestació de *Kalanchoe xhoughtonii*.



Datura stramonium.



Mirabilis jalapa.



Grup de iuques (*Yucca* sp.) del tancat 2.



Yucca sp. del tancat 10.



Els tres exemplars de *Nerium oleander* existents a la zona de intervenció.



Pittosporum tobira

INTERVENCIÓ 1.2: TANCATS PERIMETRALS DE PALS, CORDES I PALISSADA

JUSTIFICACIÓ

La necessitat de crear unes zones de protecció mitjançant tancats perimetrals té diverses justificacions:

- Tal com ja s'ha fet esment, la massificació de les platges, la seva neteja mecànica, compactació, ruderalització i canvis d'usos, ha afectat molt negativament als ecosistemes dels sorral·ls costaners amenaçant-se, així, greument llur biodiversitat. Altrament, una biodiversitat necessària per a la perpetuació de la vida tal com la coneixem ara.
- La neteja mecànica de les platges suposa una gran càrrega econòmica per a l'ajuntament, tanmateix quasi tots els usuaris de la platja es concentren prop de

l'aigua i, per tant, no té gaire sentit passar la màquina on no hi ha usuaris i de retruc tampoc gaire brossa.

- Actualment, les platges de Garbí i Gran estan dotades amb diversos equipaments, serveis i senyals que creen una sensació de desori. Cal una ordenació de l'espai que li confereixi una visió harmoniosa.

OBJECTIUS

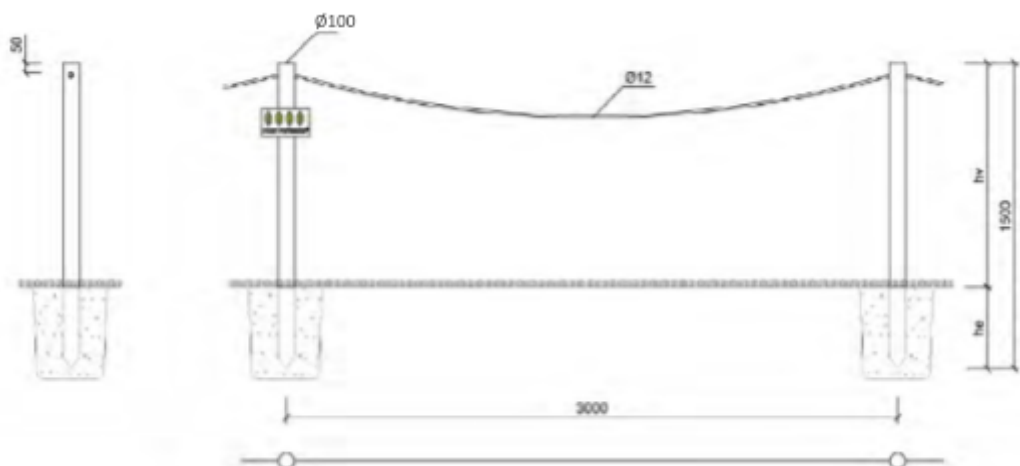
- Recuperar la flora estrictament psammòfila i la pròpia típica dels sorrells costaners, juntament amb la corresponent vegetació, dins les zones delimitades de les platges de Garbí i Gran.
- Afavorir la presència de fauna associada a aquests tipus d'ambients.
- Impedir el pas de la maquinària de neteja de les platges, estalviant-se diners i evitant-se malmetre ecològicament els tancats.
- Impedir el pas de persones evitant-se malmetre ecològicament els tancats.
- Endreçar les platges fent-les més amables.
- Engagar una prova pilot amb una palissada més impermeable al pas de persones i animals domèstics per a major protecció de les espècies vegetals objectiu.

DESCRIPCIÓ

Es delimitaran diferents espais (Plànol 1) des de l'espadat de Capaspre fins el Club de Pesca Esportiva, a la zona més allunyada de la línia de la costa (per no interferir amb els usuaris de la platja). En total seran 13 tancats ubicats a la platja de Garbí i 18 ubicats a la Gran.

L'espai serà suficientment gran per a fer possible la viabilitat i bon funcionament dels ecosistemes costaners objecte de recuperació.

Per a la delimitació s'hi instal·laran estakes de fusta, separades 3 m, i corda. Seran estakes tornejades de fusta de pi tractat (per a classe d'ús IV) provinent d'explotacions forestals sostenibles. Tindran un diàmetre de 10 cm, una llargària de 1'5 m, acabaran en punta (per poder ser clavats directament al terra) i tindran un forat per passar-hi la corda de niló regenerat de 12 mm diàmetre. Una vegada clavada l'estaca tindrà una alçada vista d'entre 0'9 i 1'1 m.



Seran de menester estaques i cordes per delimitar 3.077 m que, tenint en compte un romanent, corresponen a 1160 estaques. També seran de menester 185 m de palissada de castanyer pel tancat GR-14.

A la platja de Garbí, els tancats seran delimitats amb pals i cordes.

Els tancats de la platja Gran també seran delimitats per pals i cordes, excepte el tancat GR-14 que serà tancat amb una palissada d'estaques de castanyer cosides amb filferro galvanitzat, per mirar de protegir-lo millor del trànsit de de persones i animals de companyia.



Mostra d'una palissada de castanyer.

Es traurà la tarima de fusta i l'aparca bicicletes que quedaran dins del tancat GAR-4. I, finalment, es traslladaran alguns dels pals de voleibol i un parell de porteries que també queden dins alguns dels tancats. Es troben a GAR-9, GAR-10, GR-1, GR-4, GR-5 i GR-11.

Cal fer esment que una vegada finalitzada aquesta segona intervenció - Tancats perimetrals de pals, cordes i palissada- no es procedirà a cap tipus de sembra ni plantació. L'objectiu és deixar que les diàspores existents o que puguin arribar s'hi desenvolupin. D'aquesta manera es garanteix la idoneïtat de les espècies i, alhora, s'eviten invasions genètiques. No obstant, si passats un parell d'anys s'observa una recuperació poc favorable es pot plantejar reintroduir alguna espècie provinent, això sí, d'alguna localitat propera. Altra cosa són els tancats GAR-12 i GR-0.1 que flanquegen la

sortida de la riera de Capaspre. Ambdós tenen un substrat gens idoni pel desenvolupament de les espècies psammòfiles i, contràriament, idoni pel desenvolupament de les ruderals. Tanmateix, alguna de les espècies que actualment hi creix (minoritàries, però) es troben relacionades amb aquelles comunitats de reraplatja. Al ser un espai on difícilment hi arribaran les espècies que interessin, se'ls hi plantarà. S'haurà de tenir cura de fer-ne un manteniment amb regs fins que s'hi hagin establert del tot. A la següent taula es detallen les espècies, mides i quantitats:

Espècie	Mida	Quantitat tancat GAR-12	Quantitat tancat GAR-0.1
<i>Cistus salviifolius</i>	Alvèol forestal 250	50	50
<i>Helichrysum stoechas</i>	Alvèol forestal 250	50	50
<i>Hyparrhenia hirta</i>	Alvèol forestal 250	150	150
<i>Lavandula stoechas</i>	Alvèol forestal 250	50	50
<i>Spartium junceum</i>	Alvèol forestal 200	15	15

Important és tornar a incidir en el fet que la recuperació de la flora i vegetació psammòfila de l'avantplatja és incompatible amb la presència d'espècies arbustives i/o arbòries al crear, aquestes, ombra i canviar les condicions del substrat. Per tant, és imperatiu no plantar cap arbre ni arbust dins dels tancats ni als seus vorals.

Finalment, hem de dir que l'ordre cronològic de les diferents tasques de la intervenció 2 ha de ser com es detalla a continuació:

- Treure tarima fusta i l'aparcament de bicicletes de GAR-4.
- Col·locació dels pals, les cordes i la palissada.
- Plantació al tancat GAR-12 i primer reg.

UBICACIÓ

Per a la ubicació dels pals i les cordes vegeu el plànol 3.

PRESSUPOST PLATJA DE GARBÍ

Tanca de pals i cordes. Col·locació de 550 estacs (comptant-hi romanent de 25) de fusta de pi tractades i tornejades unides, cada 3 m, per una corda de niló regenerat de Ø 12 mm. Tindran un diàmetre de 10 cm, una llargària de 1'5 m, acabaran en punta (per poder ser clavats directament al terra) i tindran un forat per passar-hi la corda.

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
Tanca de pal i corda amb una sola corda i pal de Ø 10 cm cada 3 m	1.560,59 m	3'40 €/m	5.306'01
Brigada fusteria	100 h	65'00 €/h	6.500'00

Total.....11.806'01

Altres costos.....6 %.....708'36

TOTAL PARTIDA.....12.514'37

Eliminació 1 tarima de fusta i 1 aparcabicicletes

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
Motoserra	0'5 h	2'75 €/h	1'38
Mini excavadora amb pala davantera i cassoleta	1 h	35'00 €/h	35'00
Camió bolquet 101/130 cv	1 h	34'00 €/h	34'00
Brigada fusteria	3 h	65'00 €/h	195'00

Total.....265'38

Altres costos.....6 %.....15'92

TOTAL PARTIDA.....281'30

Trasllat de 4 pals voleibol. Arrencar els pals i cimentar-los a la nova ubicació.

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
Mini excavadora amb pala davantera i cassoleta	3 h	35'00 €/h	105'00
Cimentació per ancorar els pals (cubs de 40x40x50 cm)	4 u	35'55 €/u	142'20
Paleta	4 h	22'69 €/h	90'76

Total.....337'96

Altres costos.....6 %.....20'28

TOTAL PARTIDA.....358'24

Plantació de 315 plantes al tancat GAR-12. Excavació manual dels forats de plantació per a alvèols forestals de 200/250 cc, ompliment dels forats amb una barreja de terra seleccionada de l'excavació i terra vegetal garbellada al 50 %, compactació de la terra al voltant de les plantes, confecció d'olles i primer reg.

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
<i>Cistus salviifolius</i> AF 250	50 u	0'70 €/u	35'00
<i>Helichrysum stoechas</i> AF 250	50 u	0'85 €/u	42'50
<i>Hyparrhenia hirta</i> AF 250	150 u	0'70 €/u	105'00
<i>Lavandula stoechas</i> AF 250	50 u	0'70 €/u	35'00
<i>Spartium junceum</i> AF 200	15 u	0'60 €/u	9'00
Terra vegetal garbellada	5 m ³	13,44 €/m ³	67'20
Brigada jardineria	7 h	46'00 €/u	322'00

Total.....615,70

Altres costos.....6 %.....36'94

TOTAL PARTIDA.....652'64

TOTAL INTERVENCIÓ 2	13.806'55 €
----------------------------	--------------------

PRESSUPOST PLATJA GRAN

Tanca de pals i cordes: Col·locació de 550 estakes (comptant-hi romanent de 30) de fusta de pi tractades i tornejades unides, cada 3 m, per una corda de niló regenerat de Ø 12 mm. Tindran un diàmetre de 10 cm, una llargària de 1'5 m, acabaran en punta (per poder ser clavats directament al terra) i tindran un forat per passar-hi la corda.

Palissada d'estakes de castanyer: Instal·lació de 185 m de palissada d'estakes de castanyer cosides amb filferro galvanitzat, d'1'2 m d'alçada mínima.

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
Tanca de pal i corda amb una sola corda i pal de Ø 10 cm cada 3 m	1.519 m	3'40 €/m	5.164'60
Palissada de castanyer	185 m	18'00 €/m	3.330'00
Quadrilla fusteria	100 h	65'00 €/h	6.500'00

Total.....14.994'60

Altres costos.....6 %.....927,88

TOTAL PARTIDA.....15.894'48

Trasllat pals voleibol i porteries. Arrencar 4 pals de voleibol i 2 porteries (amb 4 punts d'ancoratge) i cimentar-los a la nova ubicació.

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
Mini excavadora amb pala davantera i cassoleta	6 h	35'00 €/h	210'00
Cimentació per ancorar els pas i les porteries (cubs de 40x40x50 cm)	8 u	35'55 €/u	284'40
Paleta	8 h	22'69 €/h	181'52

Total.....675'92

Altres costos.....6 %.....40,56

TOTAL PARTIDA.....716'48

Plantació de 315 plantes al tancat GR-0.1. Excavació manual dels forats de plantació per a alveols forestals de 200/250 cc, ompliment dels forats amb una barreja de terra seleccionada de l'excavació i terra vegetal garbellada al 50 %, compactació de la terra al voltant de les plantes, confecció d'olles i primer reg.

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
<i>Cistus salviifolius</i> AF 250	50 u	0'70 €/u	35'00
<i>Helichrysum stoechas</i> AF 250	50 u	0'85 €/u	42'50
<i>Hyparrhenia hirta</i> AF 250	150 u	0'70 €/u	105'00
<i>Lavandula stoechas</i> AF 250	50 u	0'70 €/u	35'00
<i>Spartium junceum</i> AF 200	15 u	0'60 €/u	9'00
Terra vegetal garbellada	5 m ³	13,44 €/m ³	67'20
Quadrilla jardineria	7 h	46'00 €/u	322'00

Total.....615,70

Altres costos.....6 %.....36'94

TOTAL PARTIDA.....652'64

TOTAL INTERVENCIÓ 2	17.263'39 €
----------------------------	--------------------

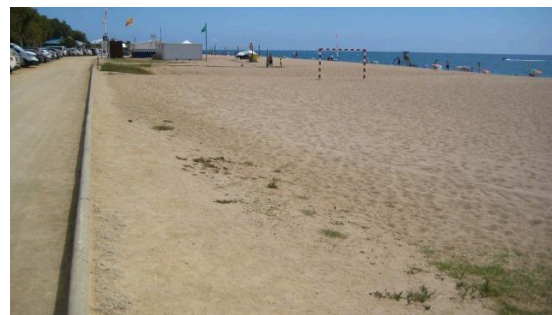
FOTOGRAFIES



Aparca bicicletes (dreta) i tarima de fusta (esquerra) a la platja de Garbí (tancat 4) que s'hauran d'eliminar.



Platja de Garbí, Tancat 1. A l'extrem de la dreta s'hi observa un exemplar de *Nerium oleander* que envaeix part del sorral.



Platja Gran (tancats 4 i 5). S'hi observa una de les porteries que s'haurà de traslladar.



Platja Gran, Tancat 11, amb dos pals de voleibol que hauran de desplaçar-se.



Tancat 12 a primer terme i, després de la desembocadura, tancat 13. Al fons la palmera dels antics banys Suñé.

INTERVENCIÓ 1.3: PASSERES

JUSTIFICACIÓ

Si bé la protecció dels espais amb estaques i cordes és la principal eina per assolir la recuperació de la flora i la vegetació psammòfila -a l'evitar el pas de la maquinària de neteja de les platges i el trepig de la gent-, també és necessari canalitzar als usuaris de la platja per passos habilitats i no pel bell mig dels tancats, com a vegades succeeix. Una manera fàcil d'aconseguir-ho és mitjançant la col·locació de passeres.

OBJECTIUS

- Incentivar als usuaris que accedeixin a la platja a través de les passeres.
- Evitar el trepig de la flora i la vegetació psammòfiles.

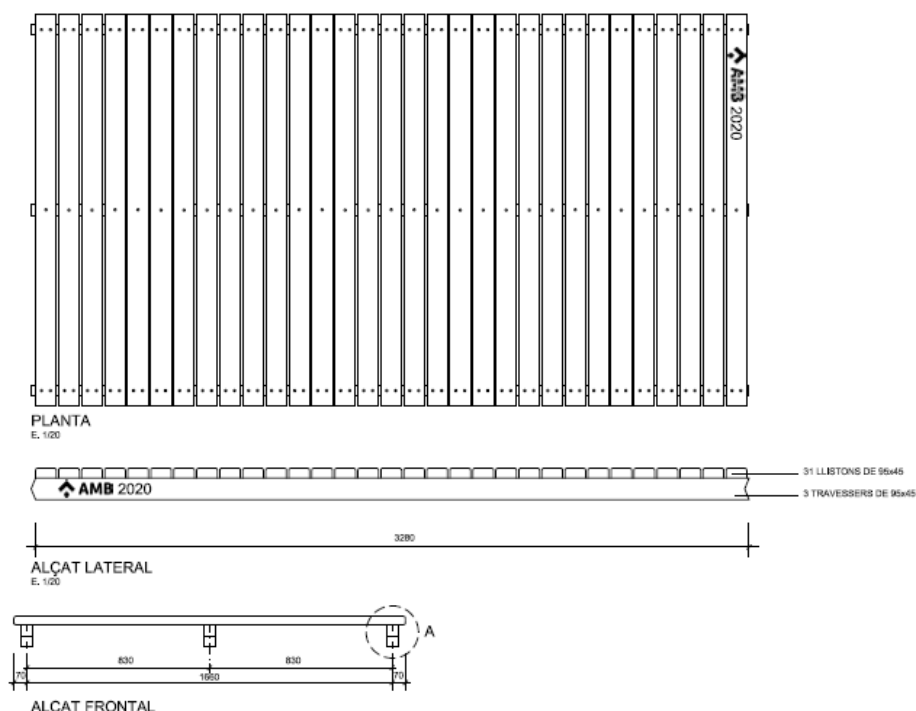
DESCRIPCIÓ

Les passeres es col·locaran resseguint els laterals dels tancats i a tot el seu llarg. Sobresortiran aproximadament 1 m comptant des de la fi dels tancats.

Malgrat ja existir passeres a les platges de Garbí i Gran, amb l'establiment dels tancats algunes s'hauran d'allargar, altres col·locar de bell i de nou.

Seràn passeres rígides construïdes amb taulons de pi de roig (pi de Flandes, *Pinus sylvestris*) -provinent d'explotacions sostenibles-, tractats per a classe d'ús IV i collats amb cargols d'acer inoxidable de cap tipus Torx.

Cada unitat de la passera tindrà una llargada aproximada de 120 cm i una amplada de 180 cm per a complir la normativa d'accessibilitat. Les diferents passeres seran unides mitjançant una platina galvanitzada.



UBICACIÓ

Vegeu el plànol 1.

PRESSUPOST PLATJA DE GARBÍ

Instal·lació d'una nova passera de fusta, de 180 cm d'amplada, a la platja de Garbí.

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
Passera de 120x180 cm a GAR 12	5 u	280'00 €/u	1.400'00
Platines galvanitzades de 170x40x3 mm	8 u	1,50 €/u	12'00
Cargols galvanitzats cap rodó de 4'5x35 mm	20 u	30'61 €/500 u	15'31
Brigada fusteria	2 h	65'00 €/h	130'00

Total.....1.557'31

Altres costos.....6 %.....93'44

TOTAL PARTIDA.....1.650'75

TOTAL INTERVENCIÓ 1	1.650'75 €
----------------------------	-------------------

PRESSUPOST PLATJA GRAN

Instal·lació de 9 noves passeres de fusta, de 180 cm d'amplada, a la platja de Garbí.

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
Passera de 120x180 cm a GR 2-3	13 u	280'00 €/u	3.640'00
Passera de 120x180 cm a GR 4-5	7 u	280'00 €/u	1.960'00
Passera de 120x180 cm a GR 7-8	5 u	280'00 €/u	1.400'00
Passera de 120x180 cm a GR 13-14-15	20 u	280'00 €/u	5.600'00
Passera de 120x180 cm a GR 16	7 u	280'00 €/u	1.960'00
Platines galvanitzades de 170x40x3 mm	94 u	1,50 €/u	141'00
Cargols galvanitzats cap rodó de 4'5x35 mm	208 u	30'61 €/500 u	15'31
Brigada fusteria	16 h	65'00 €/h	1.040'00

Total.....15.756'31

Altres costos.....6 %.....945'38

TOTAL PARTIDA.....16.701'69

TOTAL INTERVENCIÓ 1	16.701'69 €
----------------------------	--------------------

FOTOGRAFIES



Dues de les passeres actualment existents del model enrotllable.

INTERVENCIÓ 1.4: CONFECCIÓ I COL·LOCACIÓ CARTELLS DIVULGATIUS

JUSTIFICACIÓ

Qui no coneix no pot estimar i qui no estima no pot defensar ni respectar. Aquesta frase reflecteix clarament la gran importància que té divulgar què s'està fent als tancats, el perquè i què s'hi pot trobar, si hom vol aconseguir el seu èxit.

Hi ha diverses maneres de fer arribar el missatge a la població però, sens dubte, una de les maneres que pot arribar a més públic és establir un seguit de cartells informatius-interpretatius a tocar dels tancats.

OBJECTIUS

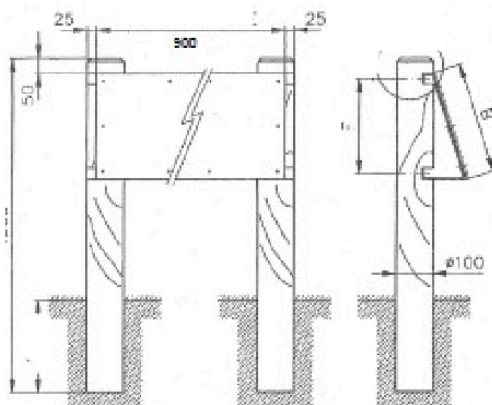
- Donar a conèixer el medi natural de la platja.
- Donar a conèixer quines actuacions s'hi ha dut a terme i perquè s'hi han dut a terme, i específicament el perquè s'ha respectat la palmera dels Banys Suñé tot i ser una planta exòtica, i perquè els tancats amb castanyer són diferents a la resta.
- Conscienciar a la població de la gran importància que tenen les comunitats psammòfiles que, en últim terme, defensaran i respectaran.
- Facilitar el reconeixement de certes espècies vegetals i animals.
- Ajudar al bon ús de les platges.

DESCRIPCIÓ

Més o menys a l'alçada dels passos que permeten creuar la via del tren i accedir a la platja i per la banda del fons dels tancats, es col·locaran 6 cartells. Tres a la platja de Garbí per sobre l'escullera de roques i per fora els tancats i, tres més a la platja Gran per la banda del camí de cotxes i a dins dels tancats.

A més a més, es col·locarà un cartell de petites dimensions per informar sobre la palmera dels Banys Suñé, com a element identitari de les platges de Calella, i un cartell al tancat GR 14 per informar dels motius pels que el tancament és diferent a la resta.

Els 7 cartells grossos seran inclinats per diferenciar-se dels ja existents i, alhora, no trencar la visual. Mesuraran 900x600 mm, tindran una impressió digital amb tractament antigraffiti i estaran suportats per dues estakes rodones de fusta tractada (per a classe d'ús IV) de 200x10 cm. S'enterraran un mínim de 70 cm i un màxim de 100 cm i seran cimentades amb un pa de 30x30x30 cm.



El contingut dels cartells, redactat en català, castellà i anglès, serà el mateix per a tots ells i constarà, bàsicament, d'una explicació de com funcionen aquests ecosistemes, exemples de flora i fauna amb les corresponents imatges, recomanacions en forma de pictogrames i els logos corresponents.

El cartell de la palmera dels Banys Suñé tindrà unes dimensions de 500x500 mm, impressió digital amb tractament antigraffiti i se sustentaran de forma semblant als cartells anteriors.

UBICACIÓ

Vegeu els mapes 5.1 i 5.2.

PRESSUPOST PLATJA DE GARBÍ

Disseny, impressió i col·locació de 3 cartells divulgatius inclinats, de 900x600 mm, amb tractament antigraffiti i suportats per 2 estakes rodones de Ø10 cm.

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
Brigada construcció	6 h	46'54 €/h	279'24
Cartell de 900x600	3 u	395'00 €/u	1.185'00
Disseny gràfic amb aportació de material gràfic	5 h	96'45 €/h	482'25
Estaca rodona de fusta tractada de 200x10 cm	6 u	4'80 €/u	28'80
Cimentació estakes en cubs de 30x30x30 cm	6 u	12'00 €/u	72'00

Total.....2.047'29

Altres costos.....6 %.....122'84

TOTAL PARTIDA.....2.170'13

TOTAL INTERVENCIÓ 1	2.170'13 €
----------------------------	-------------------

PRESSUPOST PLATJA GRAN

Disseny, impressió i col·locació de 4 cartells divulgatius inclinats, de 900x600 mm i un cartell informatiu de 500x500 mm, amb tractament antigraffiti i suportats per 2 estakes rodones de Ø10 cm.

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
Brigada de construcció	10 h	46'54 €/h	465'40
Cartell de 900x600	4 u	395'00 €/u	1.580'00
Cartell de 500x500	1 u	295'00 €/u	295'00
Disseny gràfic amb aportació de material gràfic	8 h	96'45 €/h	771'60
Estaca rodona de fusta tractada de 200x10 cm	10 u	4'80 €/u	48'00
Cimentació estakes en cubs de 30x30x30 cm	10 u	12'00 €/u	120'00

Total.....3.280'00

Altres costos.....6 %.....196'80

TOTAL PARTIDA.....3.476'80

TOTAL INTERVENCIÓ 1	3.476'80 €
----------------------------	-------------------

INTERVENCIÓ 1.5: ESTUDI I SEGUIMENT DE LA FLORA I VEGETACIÓ

JUSTIFICACIÓ

Com ja ha estat dit, la flora dels sorral·ls del Maresme ha patit una greu davallada des de que P. Montserrat la catalogués pels volts dels anys 40. Així, per exemple, resten aproximadament la meitat de les espècies psammòfiles.

La situació actual de les nostres platges fa que l'arribada d'algun propàgul a les zones protegides dels tancats esdevingui complicat -i més ho és si es tracta d'una d'aquelles espècies extintes a la comarca- fent que, molt probablement, el procés de naturalització esdevingui lent. D'aquesta manera, si bé al començament no s'hi sembrarà res, a la llarga pot molt ben ser que s'hi hagi de fer alguna intervenció. Tanmateix, abans de fer alguna actuació és necessari fer una diagnosi de la platja tot realitzant un mateix tipus d'estudi al llarg del temps. Amb aquests estudis s'obtindrà una radiografia de l'estat de naturalització de la platja en un moment puntual -amb les seves mancances i forteses-, així com de la seva evolució. Les dades forniran una base sòlida per decidir si és necessària alguna intervenció i, en cas afirmatiu, decidir quines espècies sembrar-hi (però això sí, diàspores provinents del Maresme) i en quina quantitat.

Els resultats de l'estudi, també, poden servir per proposar alguna millora en els tancats.

OBJECTIUS

- Inventariar la flora i vegetació.
- Càlcul del recobriment vegetal.
- Fer un seguiment al llarg del temps de l'evolució de la flora i la vegetació.
- Càlcul d'uns índexs que permetin avaluar l'estat i l'evolució del medi natural de les platges.
- Comparar els resultats amb altres platges maresmenques igualment naturalitzades.
- Visualitzar les possibles mancances del procés de naturalització.
- Proposar accions -si calen- per a la millora del procés de naturalització.

DESCRIPCIÓ

Seguint la metodologia ja aplicada en d'altres platges maresmenques, l'estudi es basarà en:

1. Obtenció de les dades amb un treball de camp minuciós, recolzat en tres procediments: Llistats, inventaris i transsectes.

Procediment	Objectiu	Metodologia
Llistats	• Deixar constància de totes les espècies existents, així com fer estimacions relatives de llurs abundàncies (apropiat per a grans superfícies) • Monitorar tota la zona protegida	• Recórrer tota la zona protegida i apuntar les espècies detectades amb les estimacions relatives de llurs abundàncies segons l'escala: ○ MR: molt rar ○ R: rar ○ P: present ○ A: abundant ○ MA: molt abundant
Inventaris	• Inventariar petites superfícies exhaustivament • Monitorar punts concrets posant de manifest els canvis específics i de recobriment.	• Inventaris marcats de manera inequívoca per poder fer un seguiment al llarg del temps • Inventaris aixecats segons la metodologia sigmatista.
Transsectes	• Inventariar la flora de manera semiintensiva. • Monitorar la colonització de l'espai i constatar diferències específiques i de recobriment, des de la reraplatja vers el mar.	• Transsectes marcats de manera inequívoca per poder fer un seguiment al llarg del temps. • Es realitzen perpendicularment a la línia de la costa, tenint el punt mètric 0 a la banda més interior i el punt mètric últim a la banda més propera al mar. • S'apunten els contactes de totes les plantes interceptades cada 50cm.

2. Obtenció d'uns índexs amb els quals s'avaluarà l'estat i l'evolució del medi natural de la platja. Són:
 - a. Flora vascular psammòfila amenaçada o extingida al Maresme (IFAEM),
 - b. Naturalitat de les platges (INP),

- c. Recobriment espècies psammòfiles (IR),
- d. Espècies al·lòctones invasores (IEAI).

Aquest estudi haurà de realitzar-se anualment durant el període primaveral.

UBICACIÓ

Dins els tancats de protecció.

PRESSUPOST PLATJA DE GARBÍ

Primer estudi i seguiment de la flora i vegetació dins els tancats

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
Botànic expert	60 h	25'00 €	1.500'00

Total.....1.500'00

Altres costos.....6 %.....90'00

TOTAL PARTIDA.....1.590'00

TOTAL INTERVENCIÓ 1	1.590'00 €
----------------------------	-------------------

PRESSUPOST PLATJA GRAN

Primer estudi i seguiment de la flora i vegetació dins els tancats

Concepte	Amidament	Preu unitat	Total €
Botànic expert	60 h	25'00 €	1.500'00

Total.....1.500'00

Altres costos.....6 %.....90'00

TOTAL PARTIDA.....1.590'00

TOTAL INTERVENCIÓ 1	1.590'00 €
----------------------------	-------------------

3.2 QUADRE RESUM DE SUPERFÍCIES

Codi	Superfície
Tancats	
GAR 1	1.888 m ²
GAR 2	311 m ²
GAR 3A	568 m ²
GAR 3B	45 m ²
GAR 4	528 m ²
GAR 5	416 m ²
GAR 6	293 m ²
GAR 7	971 m ²
GAR 8	658 m ²
GAR 9	746 m ²
GAR 10	389 m ²
GAR 11B	331 m ²
GAR 12	640 m ²
GR 01	459 m ²
GR 02	309 m ²
GR 1	773 m ²
GR 2	84 m ²
GR 3	626 m ²
GR 4	381 m ²
GR 5	501 m ²
GR 6	469 m ²
GR 7	477 m ²
GR 8	320 m ²
GR 9	163 m ²

GR 10	196 m ²
GR 11	550 m ²
GR 12	351 m ²
GR 13	114 m ²
GR 14	1910 m ²
GR 15	222 m ²
GR 16	828 m ²
Total Tancats	16.517 m²
Passeres	
GAR 12 (16 x 1,80 m)	28,80 m ²
GR 2-3 (40 x 1,80 m)	72,00 m ²
GR 4-5 (20 x 1,80 m)	36,00 m ²
GR 7-8 (14 x 1,80 m)	25,20 m ²
GR 13-14-15 (64 x 1,80 m)	115,20 m ²
GR 16 (20 x 1,80 m)	36,00 m ²
Total Passeres	313,20 m²

4. CRONOLOGIA D'EXECUCIÓ DE LES INTERVENCIONS

- Eliminació espècies invasores i de jardineria.
- Tancats perimetrals de pals i cordes.
 - o Treure tarima fusta i l'aparcament de bicicletes de GAR-4.
 - o Col·locació dels pals, les cordes i la palissada.
 - o Plantació al tancat GAR-12 i primer reg.
- Passeres.
- Confecció i col·locació cartells divulgatius.
- Estudi i seguiment de la flora i vegetació.

El termini d'execució de les actuacions serà de sis mesos des del seu inici.

5. PRESSUPOSTOS TOTALS

Protecció de les platges de Garbí i Gran

Intervencions	Pressupost €
Interv. 1.1: Eliminació de les espècies invasores i de jardineria	773'42
Interv. 1.2: Tancats perimetrals de pals i cordes	31.069'95
Interv. 1.3: Passeres	18.352'44
Interv. 1.4: Confecció i col·locació cartells divulgatius	5.646'93
Interv. 1.5: Estudi i seguiment de la flora i vegetació	3.180'00
Total	59.022'74

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	59.022'74 €
Despeses generals (13%)	7.672'96
Benefici industrial (6%)	3.541'36
Suma DG + BI	11.214'32
IMPORT BRUT	70.237'06
IVA (21%)	14.749'78
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	84.986'84

El pressupost de l'execució del *Projecte per a la recuperació de la vegetació psammòfila i millora de la biodiversitat de les platges de Garbí i Gran de Calella* és de vuitanta-quatre mil nou-cents vuitanta-sis euros i vuitanta-quatre cèntims.



Carme Buxalleu Serras

6. BIBLIOGRAFIA

BUXALLEU, C.; (2017); *“Estudi i seguiment de la vegetació psammòfila de la platja del Cavaíó”*. Ajuntament d’Arenys de Mar.

BUXALLEU, C.; (2018); *“Estudi i seguiment de la vegetació psammòfila de la platja del Cavaíó”*. Ajuntament d’Arenys de Mar.

BUXALLEU, C.; (2019); *“Estudi i seguiment de la vegetació psammòfila de la platja del Cavaíó”*. Ajuntament d’Arenys de Mar.

BUXALLEU, C.; (2020); *“Estudi i seguiment de la vegetació psammòfila de la platja del Cavaíó”*. Ajuntament d’Arenys de Mar.

EXOCAT: http://exocatdb.creaf.cat/base_dades/

INSTITUCIÓ CATALANA D’HISTÒRIA NATURAL; (2010); *“Informe sobre l’estat i les tendències del medi natural a Catalunya”*. <http://ichn.iec.cat/InfMN2010.pdf>

MONTSERRAT, P.; (1989); *“Flora de la cordillera litoral catalana”*. Caixa d’Estalvis Laietana.

7. PLÀNOLS

Plànol 1: Ubicació dels tancats de protecció i de les passeres



Plànol 2.1: Ubicació dels peus de les espècies que seran eliminades



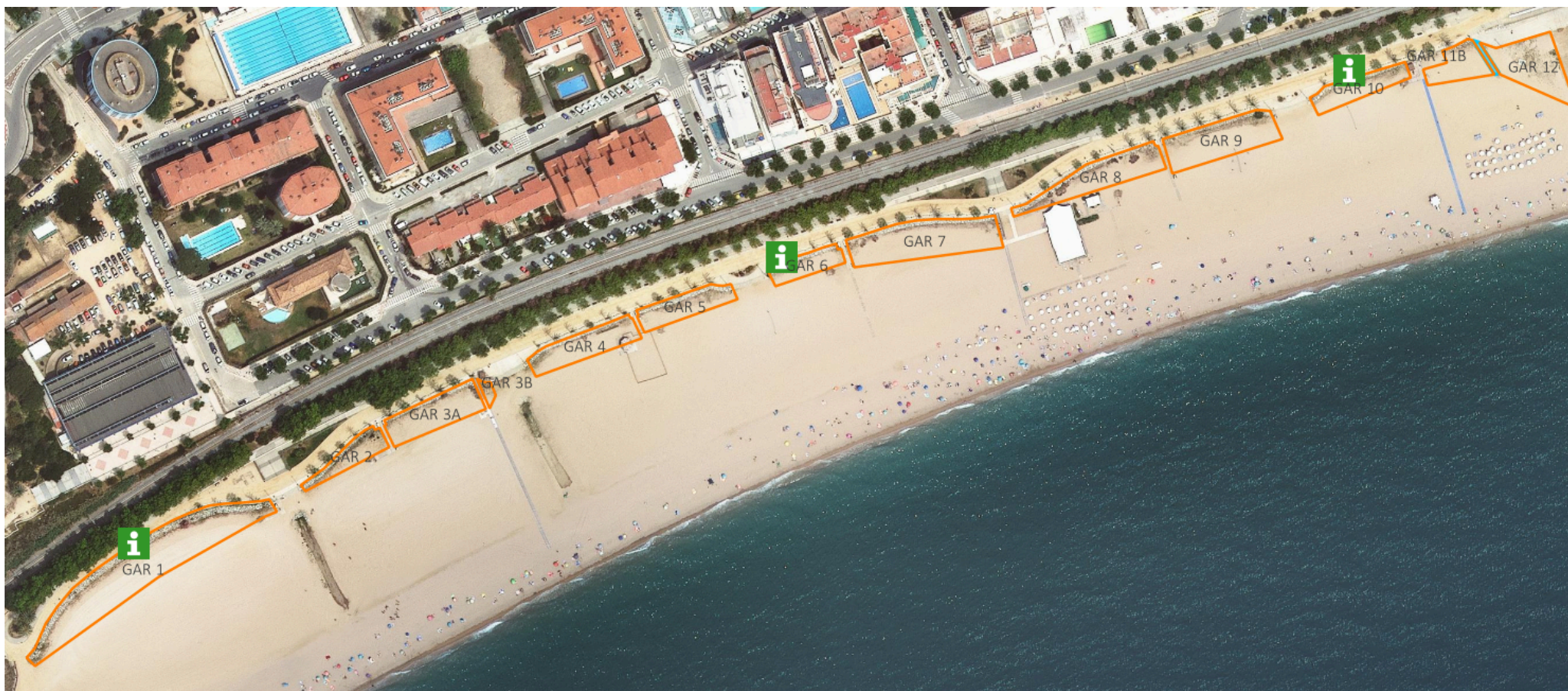
Plànol 2.2: Ubicació dels peus de les espècies que seran eliminades



Plànol 2.3: Ubicació dels peus de les espècies que seran eliminades



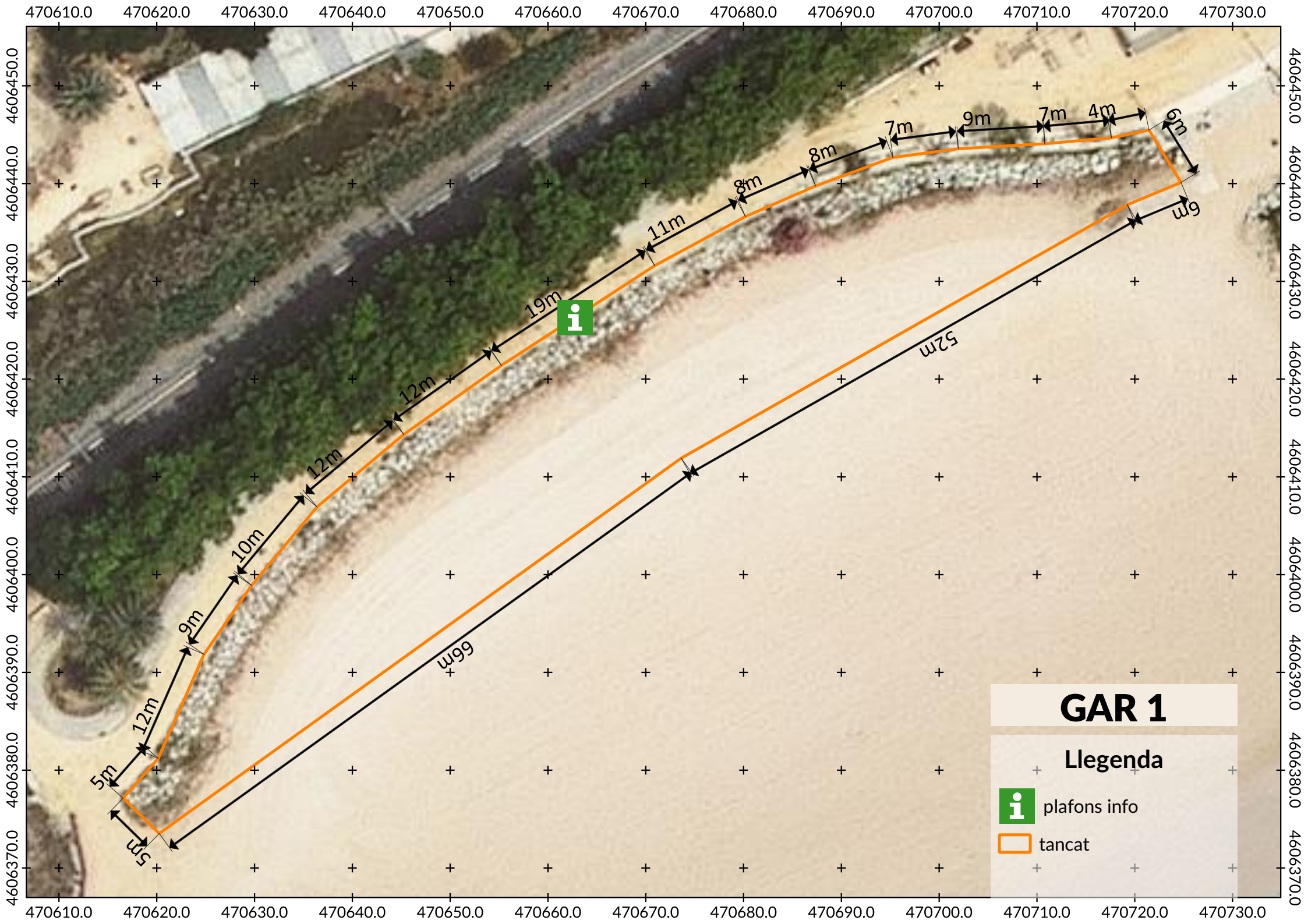
Plànol 3.1: Ubicació dels cartells a la platja de Garbí



Plànol 3.2: Ubicació dels cartells a la platja Gran



Plànols 4: Ubicació i mesuraments dels tancats



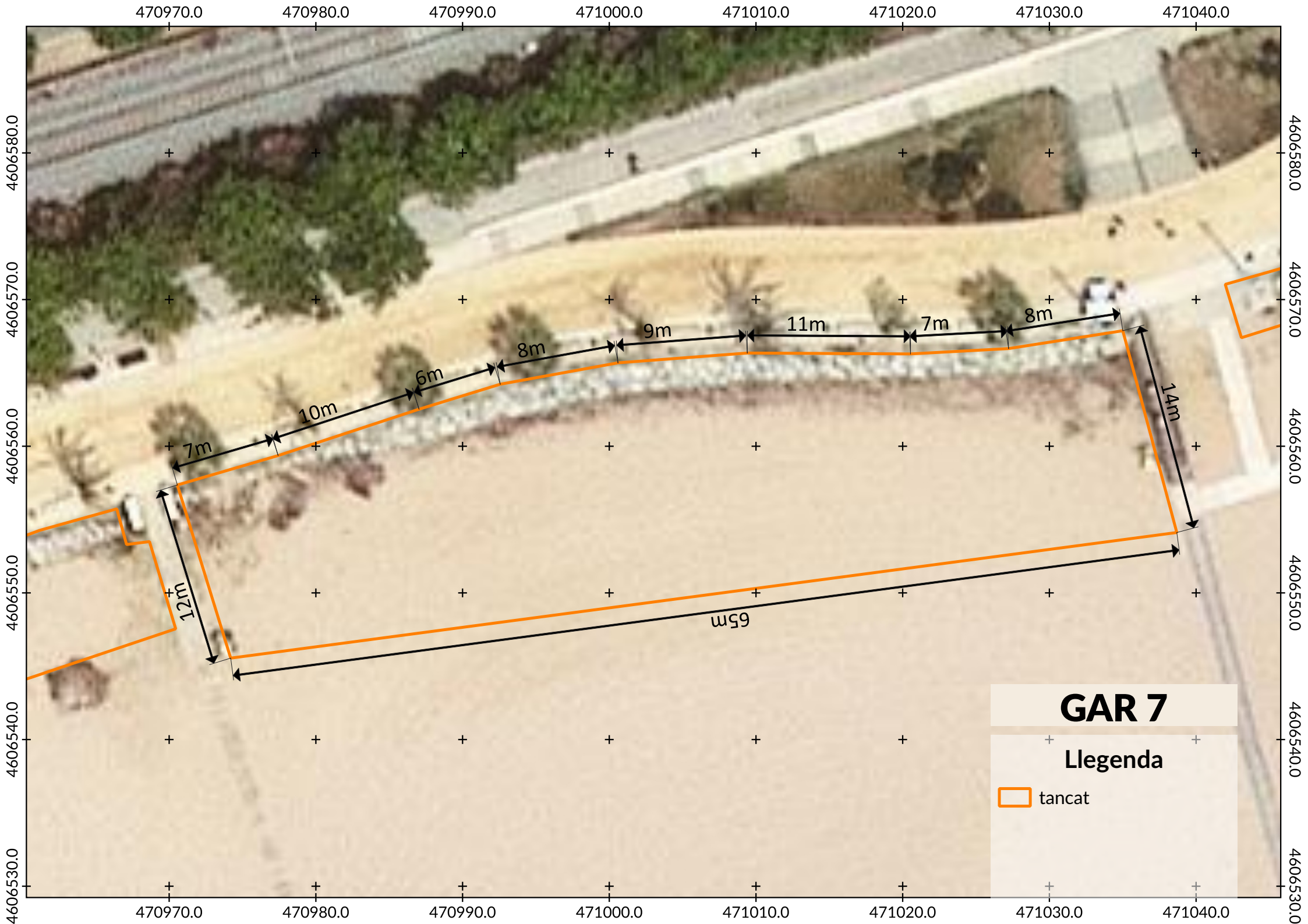


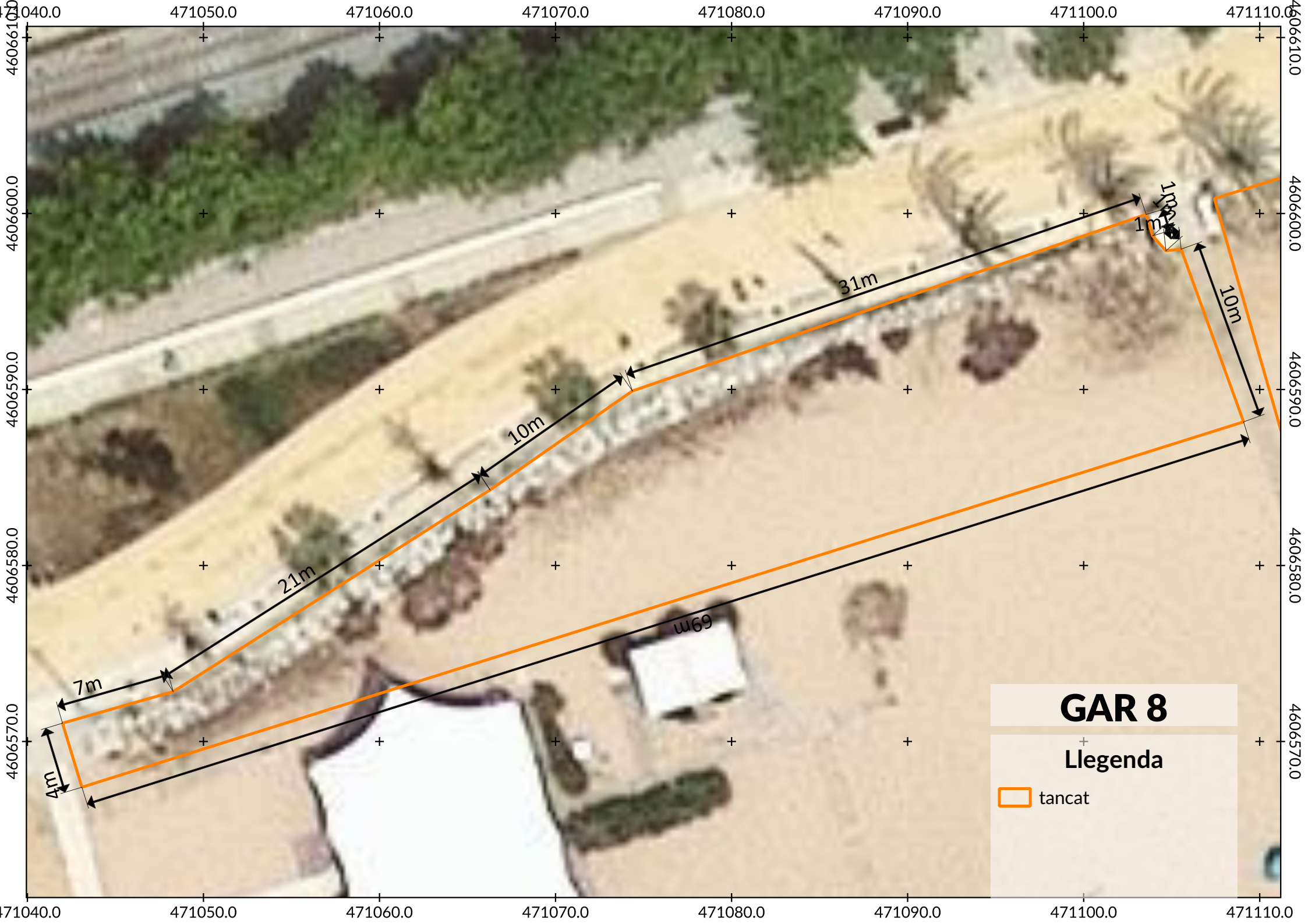


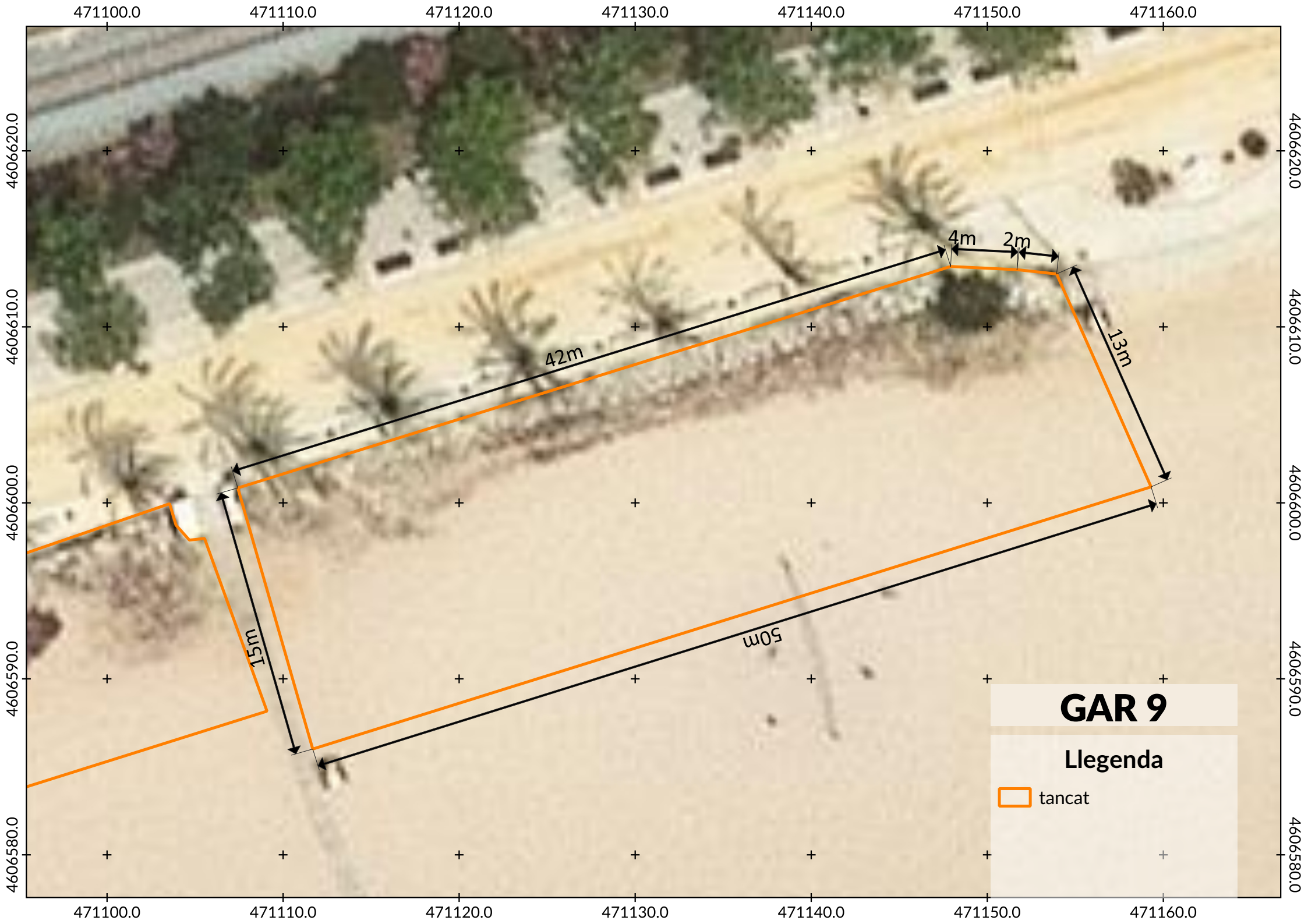




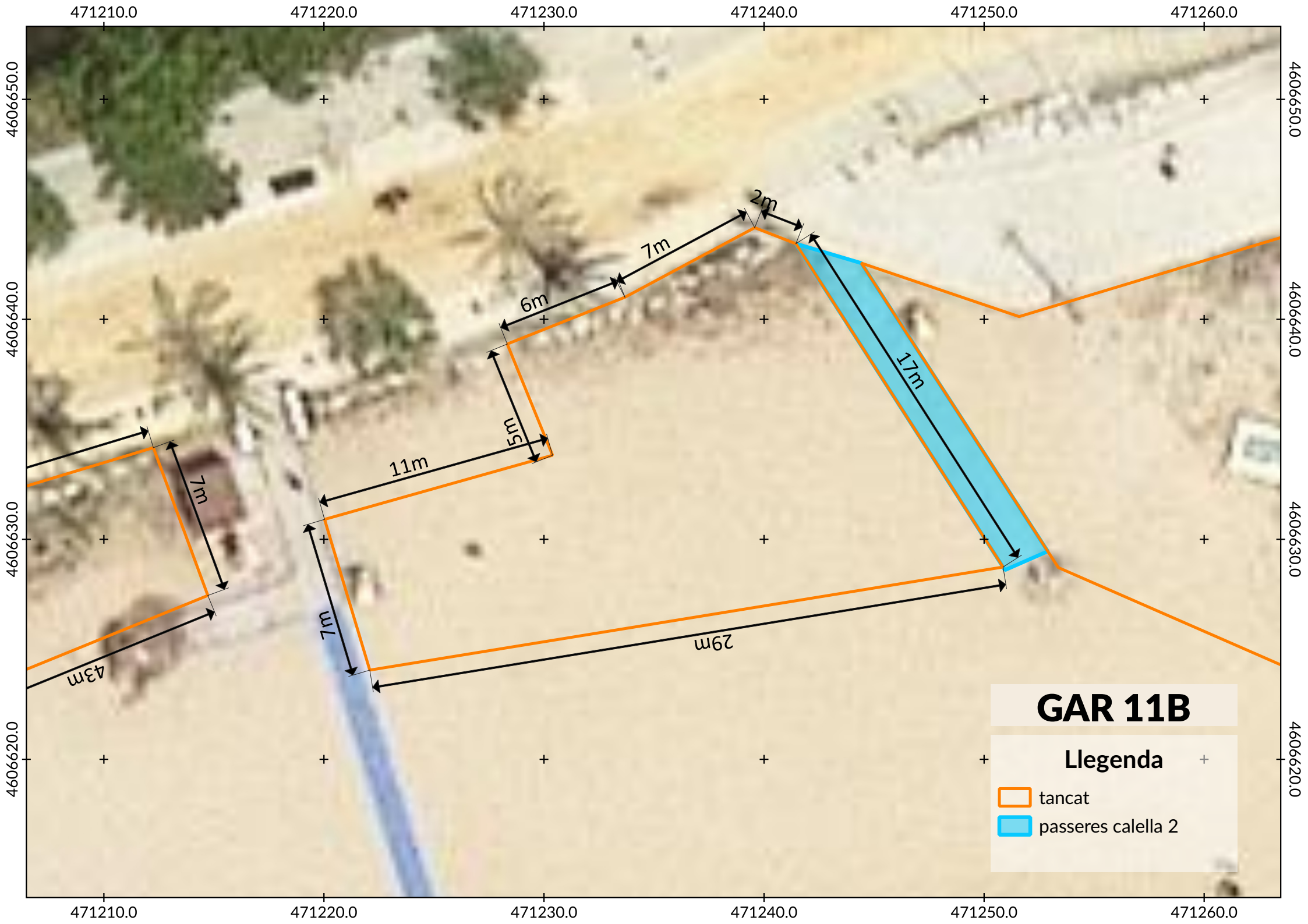


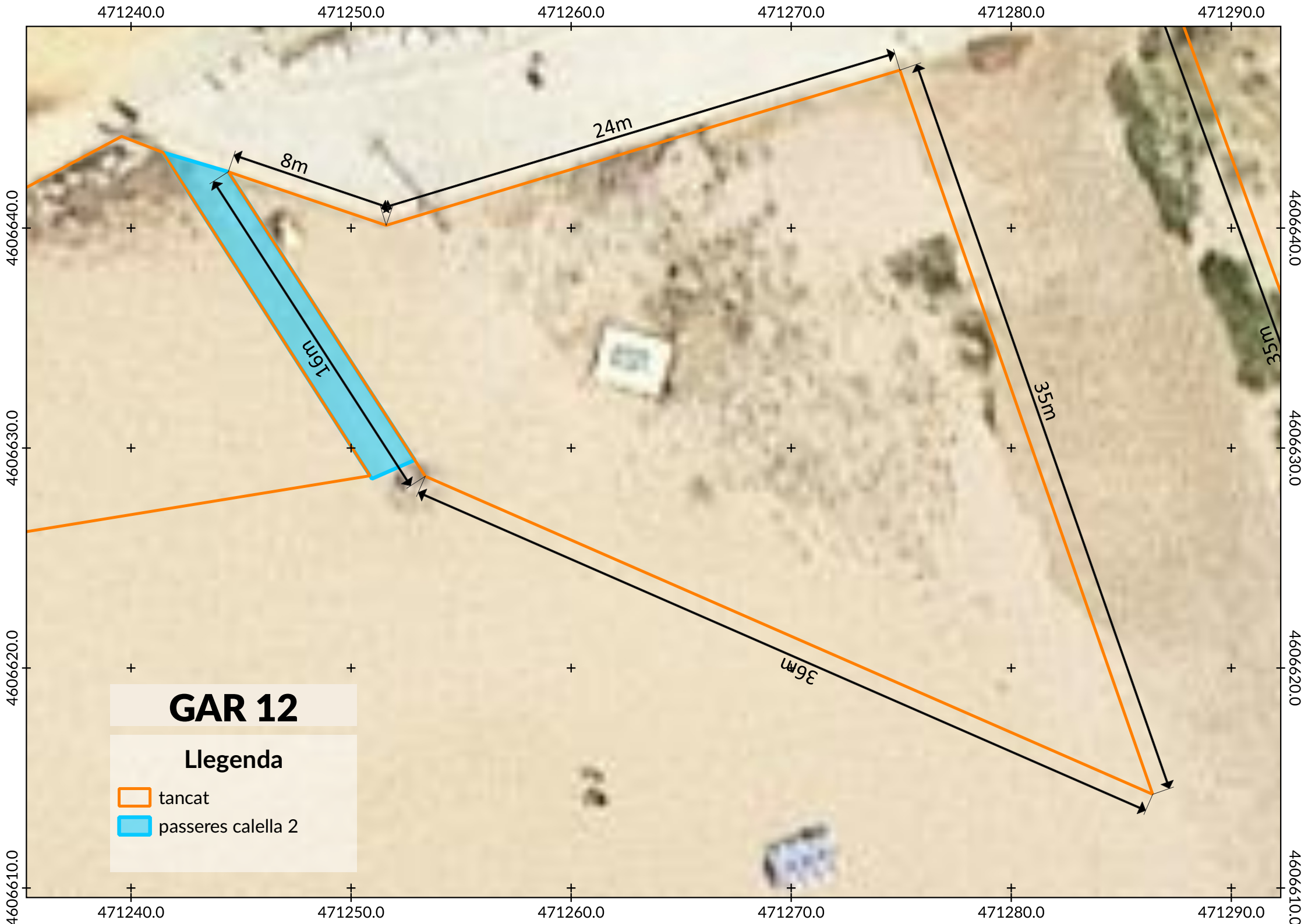


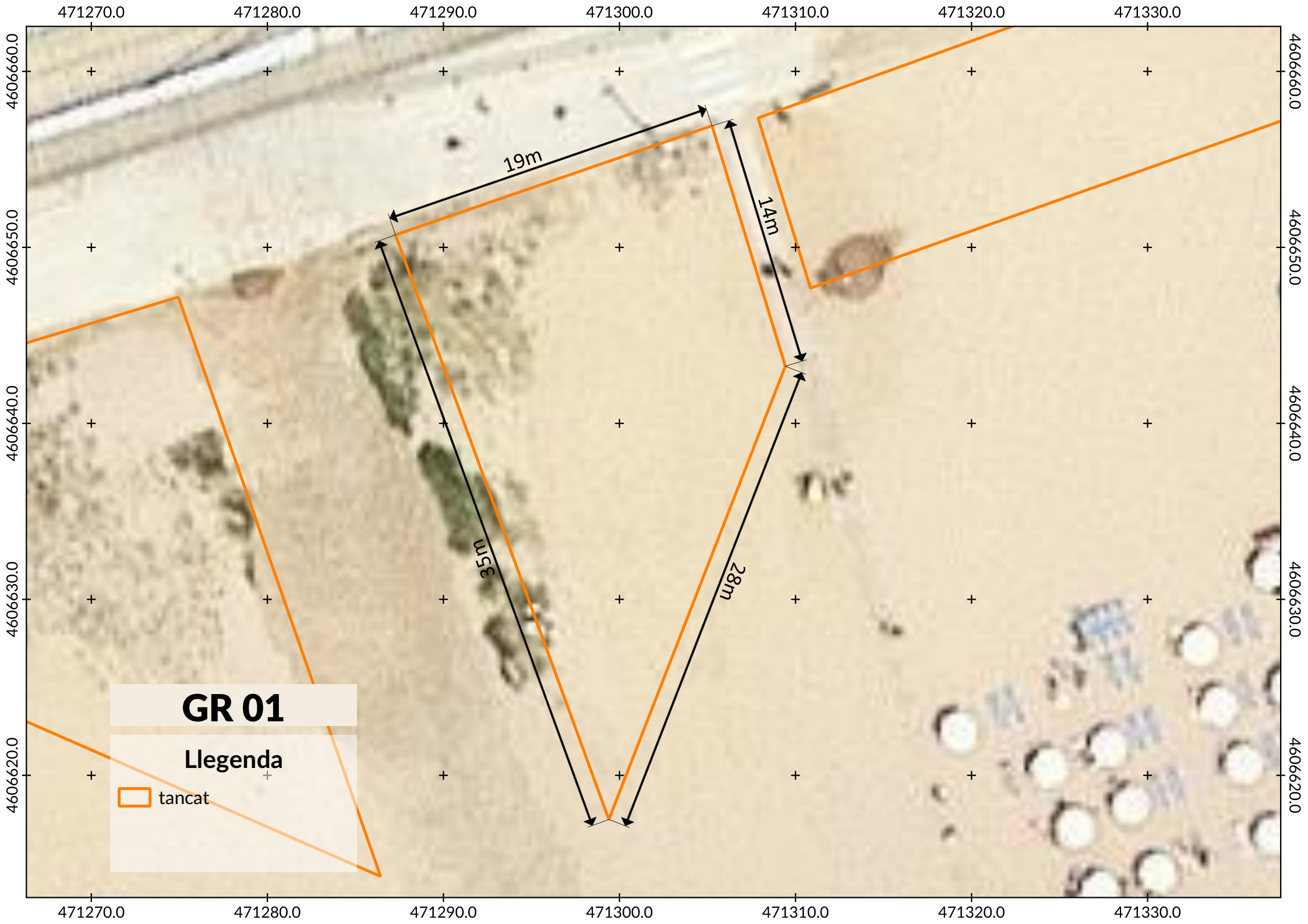


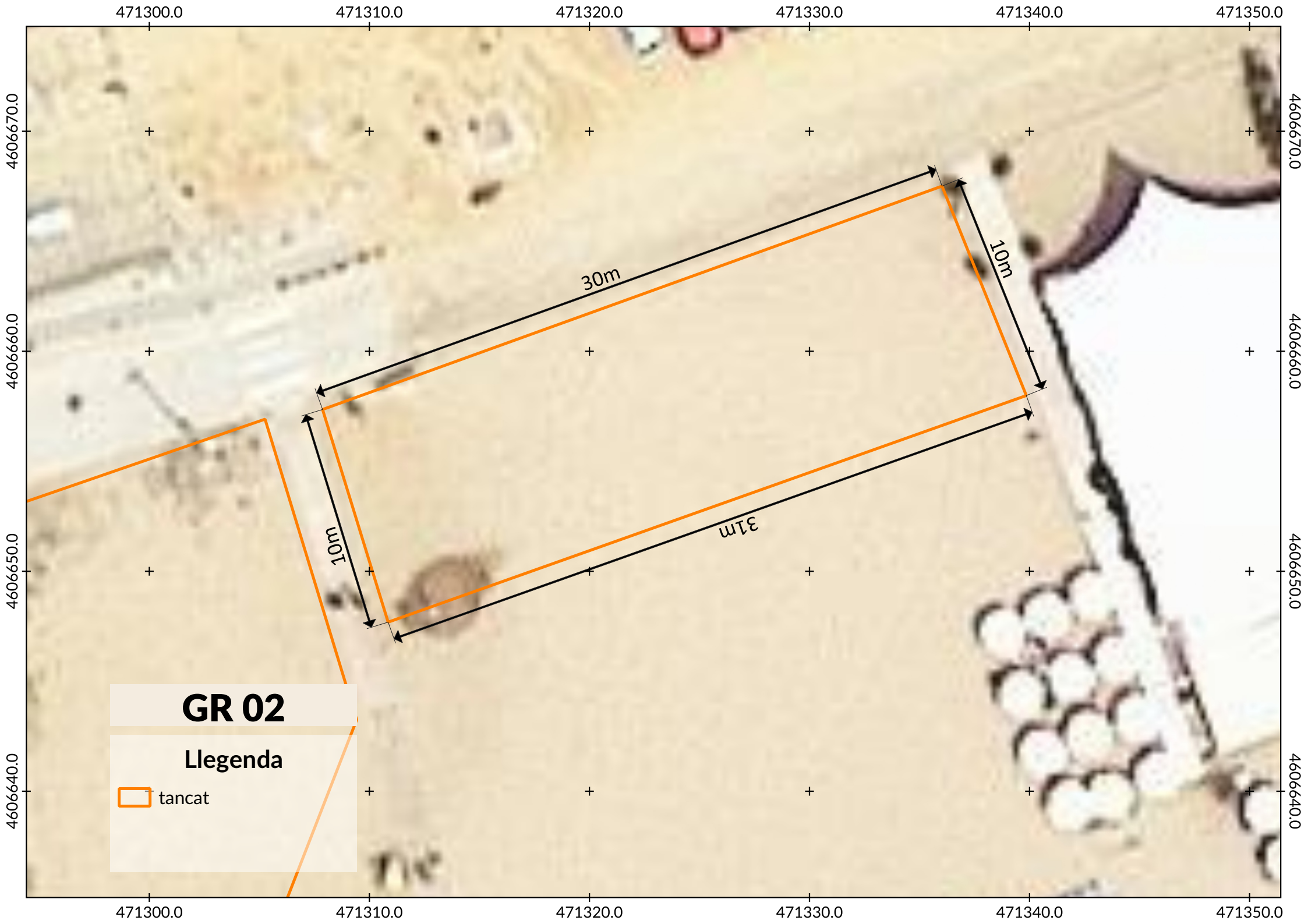














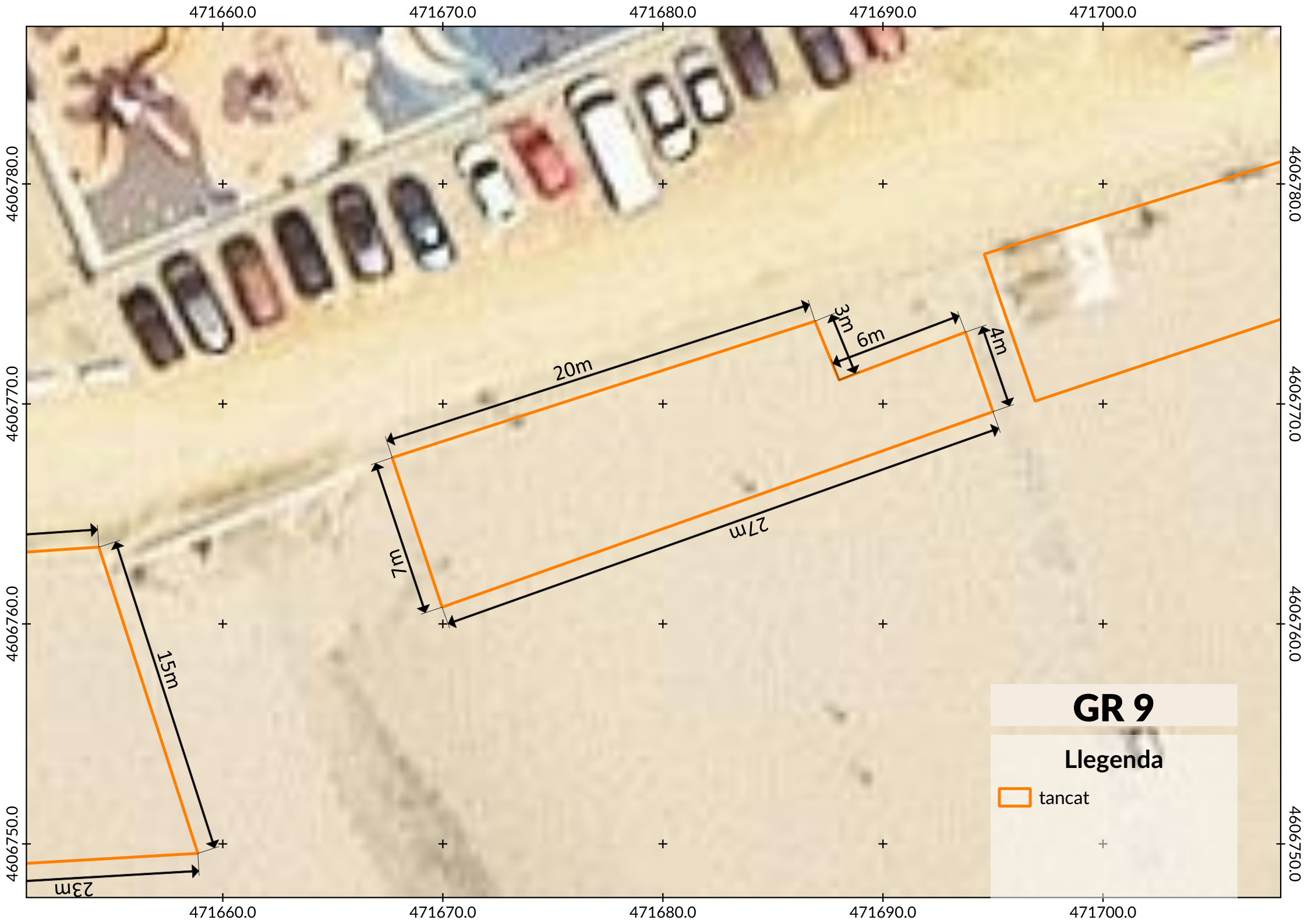






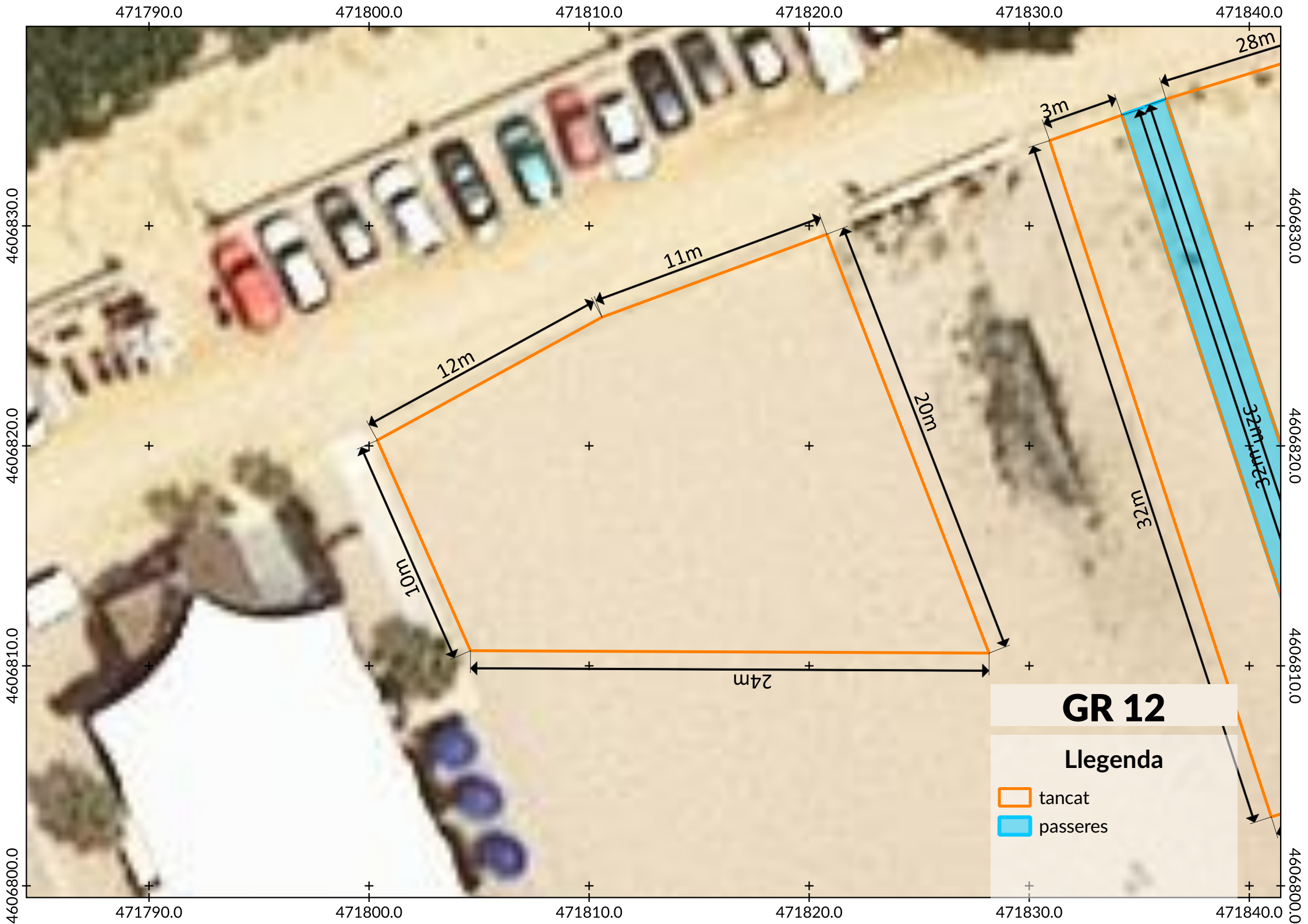


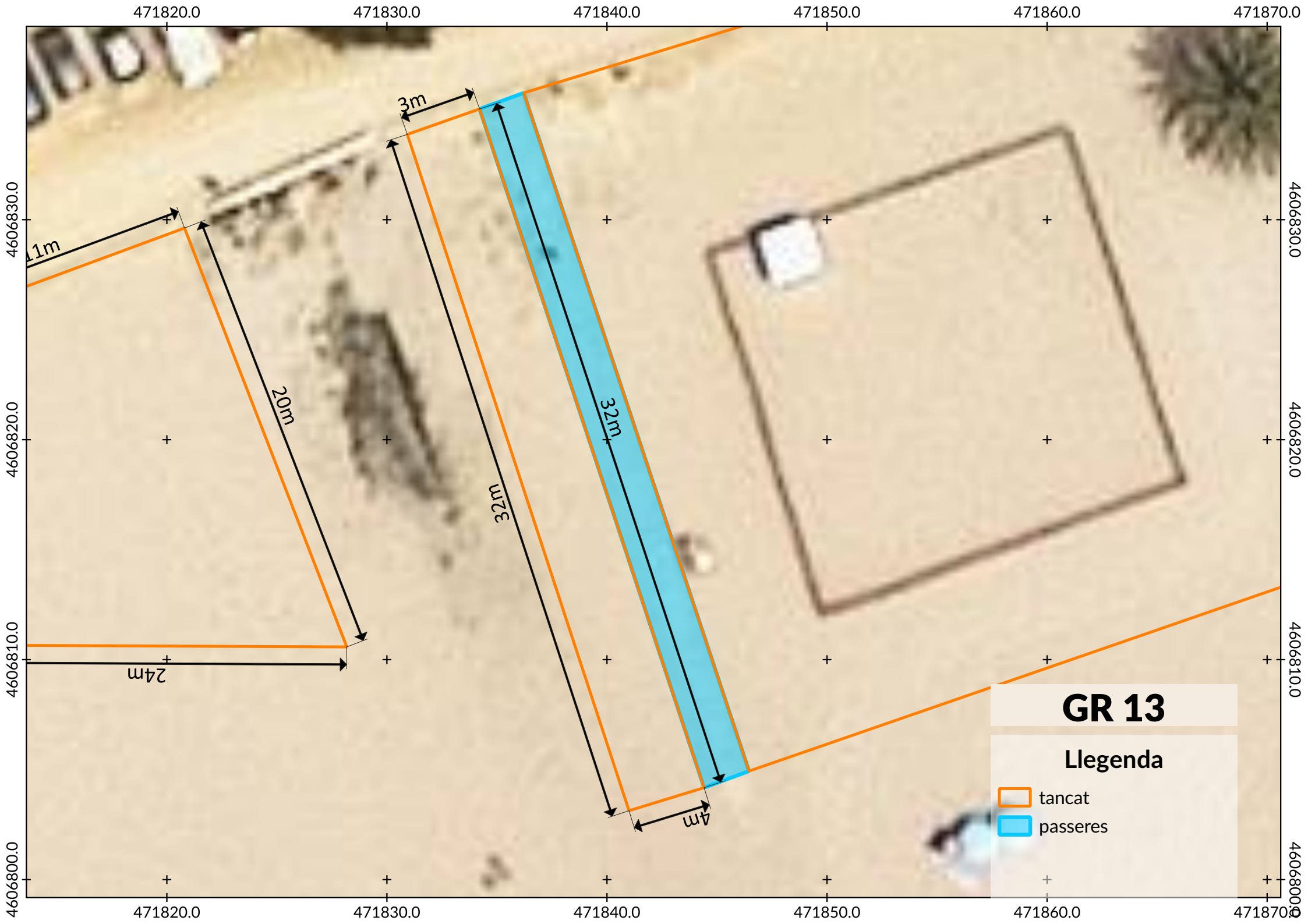




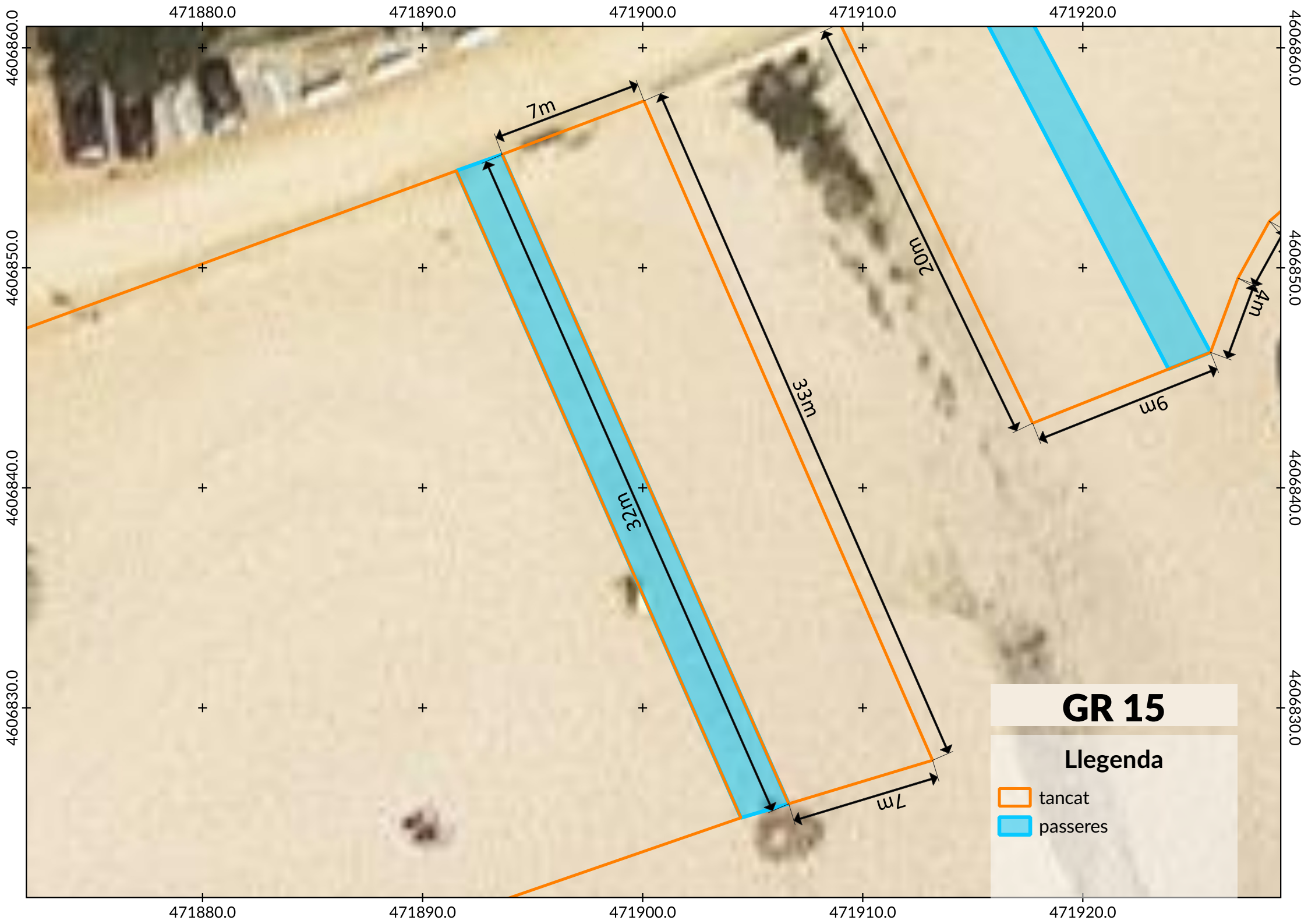


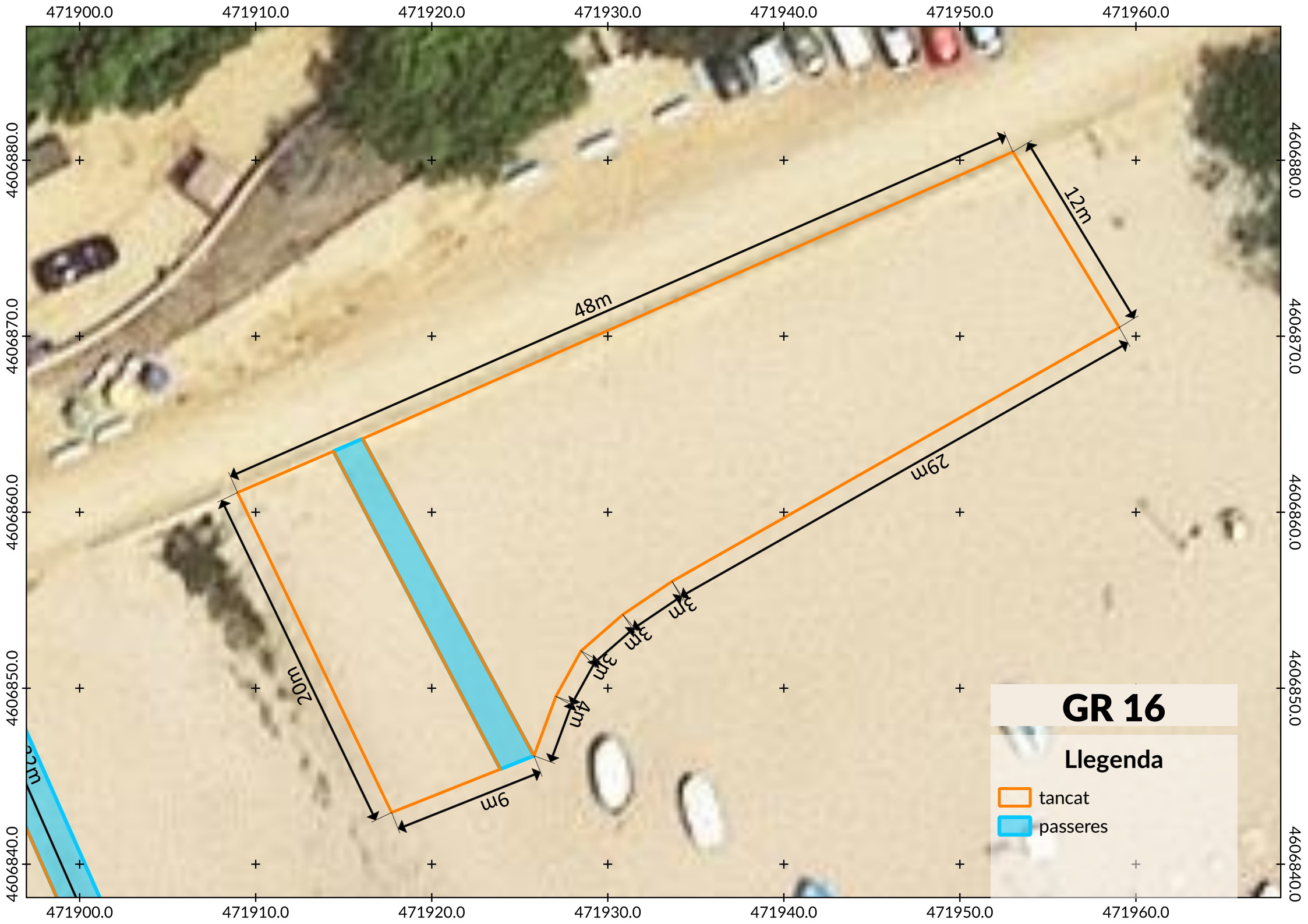












PLEC DE CLÀUSULES

CONTINGUTS

1. CONDICIONS PRÈVIES.....	2
1.1. Objecte del projecte.....	2
1.2. Objectius del projecte.....	2
2. DISPOSICIONS GENERALS.....	2
2.1. Direcció del contracte.....	2
2.2. Contractista.....	2
2.3. Signatura.....	3
2.4. Presència del Contractista de l'obra.....	3
2.5. Pla de seguretat en el treball.....	3
2.6. Responsabilitat de la Direcció en el retard de l'obra.....	3
2.7. Reclamacions contra les ordres de la Direcció.....	4
2.8. Condicions generals d'execució dels treballs.....	4
2.9. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.....	4
2.10. Ampliació del projecte per causes imprevistes de força major.....	4
2.11. Treballs no estipulats expressament.....	4
2.12. Pròrroga per causa de força major.....	4
2.13. Procedència dels materials i aparells.....	5
2.14. Faltes de personal.....	5
2.15. Facilitats per a altres contractistes.....	5
2.16. Origen de les plantes usades per revegetació:.....	5
3. DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES ACTUACIONS.....	5
3.1. Replanteig.....	5
3.2. Inici de l'obra. Ritme d'execució dels treballs.....	6
3.3. Ordre dels treballs.....	6
3.4. Tancaments i accessos.....	6
3.5. Neteja de les obres.....	6
3.6. Despeses ocasionades per proves i assajos.....	6
4. FINALITZACIÓ DEL SERVEI.....	6
4.1. TREBALLS DEFECTUOSOS.....	6
4.2. Recepció definitiva.....	7
4.3. Documentació final d'obra.....	7
4.4. Conservació de les obres rebudes provisionalment.....	7
4.5. Termini de garantia.....	7
4.6. Pròrroga del termini de garantia.....	7

8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. CONDICIONS PRÈVIES

1.1. Objecte del projecte

Aquest Plec de condicions constitueix el conjunt d'instruccions que regeixen l'execució dels treballs contractats i tenen com objectiu recuperar l'hàbitat de les platges sorrenques específiques del Maresme, altament degradat a tot el litoral de la comarca.

1.2. Objectius del projecte

Els objectius específics són:

- Recuperar una part de l'espai corresponent als arenys litorals.
- Afavorir el desenvolupament de les comunitats vegetals pròpies d'aquest ambient.
- Eliminar la pressió de les espècies exòtiques en aquest espai.
- Donar a conèixer els valors naturals de l'entorn.
- Vehicular l'ús ciutadà de la platja per a protegir les comunitats establertes.

2. DISPOSICIONS GENERALS

2.1. Direcció del contracte

L'Ajuntament designarà una persona capacitada tècnicament per a la direcció de l'obra, que n'haurà d'exercir la funció de direcció facultativa.

Correspondrà a la Direcció:

- Redactar els complements o rectificacions del projecte que es precisin.
- Assistir a les obres, les vegades que ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, a fi de resoldre les contingències que es produeixin i impartir les ordres complementàries que siguin precises per aconseguir la correcta solució tècnica.
- Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar al promotor en l'acta de la recepció.
- Aprovar el Pla de Seguretat Salut per a l'aplicació del mateix.
- Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent, subscriuint-la amb el Contractista.
- Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i higiene en el treball, controlant la seva correcta execució.
- Ordenar i dirigir l'execució material del projecte.
- Realitzar les mesures d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i la liquidació d'obra.
- Subscriure el certificat de l'obra.

2.2. Contractista

Correspondrà al Contractista:

- Organitzar els treballs, redactant els plans d'obres que es necessitin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

- Realitzar, quan sigui necessari, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar en tot cas de l'execució de les mesures preventives, garantint, pel seu compliment, i per observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.
- Subscriure amb la Direcció l'acta de replanteig de l'obra.
- Conservar el control de tot el personal que intervingui a l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparatius de l'obra i rebutjant els subministres o prefabricats que no contin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i anotar les modificacions en el mateix.
- Facilitar a la Direcció, amb antelació suficient, els materials necessaris pel compliment dels requeriments.
- Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- Subscriure amb l'Ajuntament les actes de recepció provisional i definitiva.

2.3. Signatura

Abans de començar les obres, el Contractista consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

El Contractista treballarà subjecte a les Lleis, Reglaments i Ordenances vigents, així com les que es dictin durant l'obra.

2.4. Presència del Contractista de l'obra

El Contractista està obligat a comunicar a l'Ajuntament la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà caràcter de Responsable de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment les disposicions que competeixin a la contractació corresponent.

L'incompliment d'aquesta obligació, la falta de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà la Direcció per ordenar la paralització de les obres, sense dret a cap reclamació fins que s'arregli el problema.

2.5. Pla de seguretat en el treball

El Contractista, a la vista del Projecte, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació per part de la Direcció.

2.6. Responsabilitat de la Direcció en el retard de l'obra

El Contractista no podrà excusar-se de no complir els terminis estipulats al·legant com causa la falta de plànols o ordres de la Direcció, a excepció del cas que havent sol·licitat per escrit no li hagin proporcionat.

2.7. Reclamacions contra les ordres de la Direcció

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions per part de la Direcció, només podrà presentar-les davant l'Ajuntament, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions establertes en els Plecs de Condicions corresponents.

Contra disposicions d'ordre tècnic, no s'admetrà cap reclamació, podent el Contractista salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a la Direcció, que podrà limitar la seva contesta a l'acusament de rebut, i que en tot cas serà obligatòria per aquest tipus de reclamacions.

2.8. Condicions generals d'execució dels treballs

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota de la seva responsabilitat i per escrit entregui la Direcció al Contractista, dintre de les limitacions pressupostàries.

2.9. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Contractista estant aquest obligat en la mateix moment a retornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva firma, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí per part de la Direcció.

2.10. Ampliació del projecte per causes imprevistes de força major

Quan sigui necessari per motius no previstos o per qualsevol altre accident, ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs, continuant segons les instruccions donades pel Director Tècnic mentres es formuli o tramiti el Projecte reformat.

El Contractista estarà obligat a realitzar amb el seu personal i el seus materials, quan la Direcció ho disposi, qualsevol obra de caràcter urgent.

2.11. Treballs no estipulats expressament

És obligació de l'adjudicatari executar tot allò que sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no estigui expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi la Direcció dintre dels límits de les possibilitats que els pressupostos habilitin.

El contractista, d'acord amb la Direcció, entregarà l'acta de recepció provisional, els plànols de totes les instal·lacions executades en l'obra, amb les modificacions o estat definitiu en què hagin quedat.

2.12. Pròrroga per causa de força major

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contractació, previ informe favorable de la Direcció.

Perquè es pugui fer efectiu, el Contractista exposarà, en escrit a la Direcció, la causa que evita o l'execució o marxa dels treballs i el retard que s'estan originant en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que se sol·licita.

2.13. Procedència dels materials i aparells

El Contractista té llibertat per proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que li semblin convenients, excepte en els casos que el Plec de Condicions o el Projecte estableixin alguna procedència determinada.

Obligatòriament, i per poder procedir a la seva utilització o acopi, el Contractista haurà de presentar a la Direcció una llista completa dels materials i aparells que vagi a utilitzar en la que s'hi indiquin, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

El Contractista, si n'hi hagués i a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los correctament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc. que no siguin utilitzables a l'obra. En concret, es retiraran d'aquesta o es portaran a l'abocador que estigui establert.

Si no s'hagués valorat prèviament, es retiraran de l'obra quan ho ordeni la Direcció.

2.14. Faltes de personal

La Direcció, en casos de desobediència de les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir al Contractista perquè aparti de l'obra als operaris causants de les molèsties.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció a cada cas, a les estipulacions del Projecte i del Plec de Condicions i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista General de l'Obra.

2.15. Facilitats per a altres contractistes

D'acord amb el que exigeixi la Direcció, el contractista general haurà de donar totes les facilitats raonables per la legalització dels treballs que li siguin adjudicats a tots els altres contractistes que intervinguin per la utilització de mitjans auxiliars o subministres d'energia o altres conceptes.

2.16. Origen de les plantes usades per revegetació:

Caldrà certificar que les plantes adquirides per fer les repoblacions són espècies autòctones de qualitat i d'origen conegut.

3. DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES ACTUACIONS.

3.1. Replanteig

El Contractista iniciarà les obres amb el replanteig de les mateixes en el terreny, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base d'anteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la oferta.

3.2. Inici de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

El Contractista donarà inici a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions, desenvolupant-les en la forma necessària per a que dintre dels períodes parcials quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme en el termini exigít en el contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà d'avisar a la Direcció de l'inici dels treballs com a mínim amb tres dies d'antelació.

El Contractista sotmetrà el replanteig a l'aprovació de la Direcció i una vegada aquesta hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un Pla que haurà de ser aprovada per la Direcció, essent responsabilitat del Contractista.

3.3. Ordre dels treballs

En general, la determinació de l'ordre dels treballs, és facultat del Contractista, excepte en aquells casos en els que, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció ho estimi convenient.

3.4. Tancaments i accessos

El Contractista posarà per compte propi el tancament i els accessos a l'obra. La Direcció en podrà exigir la modificació o millora.

El Contractista es veurà obligat a col·locar en un lloc visible, a l'entrada de l'obra, un cartell on hi aparegui com a mínim el títol de l'obra, la imatge de l'Ajuntament i del Contractista i el termini d'execució de l'obra. El disseny del cartell haurà de ser aprovat prèviament per la Direcció.

3.5. Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de brutícia com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra tingui un bon aspecte.

3.6. Despeses ocasionades per proves i assajos

Totes les despeses originades per les proves o assajos de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres, seran a càrrec del Contractista.

Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereix les suficients garanties podrà iniciar-se de nou a càrrec del mateix.

4. FINALITZACIÓ DEL SERVEI

4.1. TREBALLS DEFECTUOSOS

El Contractista ha d'utilitzar materials que compleixen amb les condicions exigides en el Projecte executiu o memòria i realitzarà tots els treballs d'acord amb el mateix document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que puguin existir per la seva mala gestió o per la deficient qualitat dels materials utilitzats o col·locats sense que eximeixi de responsabilitat el control que pertoca a la Direcció, ni tampoc el fet de que els treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials de l'obra, que sempre seran abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan la Direcció observi vicis o defectes en els treballs, o que els materials utilitzats o aparells instal·lats no reuneixen les condicions establertes, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o una vegada finalitzats, i per verificar-ne la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot això a expenses de la contracta.

4.2. Recepció definitiva

La recepció definitiva es verificarà una vegada finalitzat el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional. A partir d'aquesta data cessarà la obligació del Contractista de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la norma de conservació de l'obra i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que puguin derivar-se de vicis de la construcció.

4.3. Documentació final d'obra

La Direcció de l'obra facilitarà a l'Ajuntament tant la documentació final de les obres, com les especificacions i el contingut disposat per la legislació vigent.

4.4. Conservació de les obres rebudes provisionalment

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisionals i definitiva, aniran a càrrec del Contractista.

4.5. Termini de garantia

A partir de la data de recepció de l'obra o de la seva conformitat, comença a computar el termini de garantia, que és d'un 1 any, d'acord amb la regulació de l'article 210.3 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

El contractista garanteix a l'Ajuntament contra tota reclamació de tercera persona, derivada de l'incompliment de les seves obligacions econòmiques o disposicions legals relacionades amb l'obra.

Després de la recepció definitiva de l'obra, el Contractista quedarà fora de tota responsabilitat excepte en el referent a vicis ocults de la construcció.

4.6. Pròrroga del termini de garantia

Si al procedir al reconeixement per la recepció definitiva de l'obra, no es trobés aquesta en les condicions degudes, s'ajornarà la Recepció Definitiva i la Direcció marcarà al Contractista els terminis i formes en que s'hauran de realitzar les obres necessàries i, de no efectuar-se, podrà resoldre's el contracte amb la pèrdua de la fiança.

46239070P

JORDI TORALLAS

BOUCHARLAT (R:

G01757830)

Digitally signed by

46239070P JORDI

TORALLAS BOUCHARLAT

(R: G01757830)

Date: 2024.11.19 11:42:42

+01'00'