

Com utilitzar un SIG

Els Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) o, en anglès, els *Geographic Information Systems* (GIS) són programes informàtics dissenyats per a visualitzar, editar i processar dades espacials. En aquest tutorial es mostren les operacions més bàsiques que cal tenir en compte en iniciar un projecte amb un SIG. Concretament, s'ha fet servir el **SIG QGIS v3.16 Hannover**.

El primer que cal fer en iniciar un projecte és establir el sistema de coordenades de referència que es farà anar. Cal recordar que a Catalunya, a Espanya i a la resta d'Europa, el sistema de referència oficial és l'ETRS89. A més, també caldrà definir el tipus de coordenades. Als SIG, tot això s'acostuma de definir utilitzant els codis EPSG. En aquest cas establirem el datum ETRS89 i treballarem amb coordenades projectades UTM a la zona 31T i el codi que ho recull és el 25831. A QGIS, anirem al menú **Projecte** i triarem l'opció propietats. Alternativament també es pot clicar directament al codi EPSG que apareix a la cantonada inferior dreta (**Figura 1**).

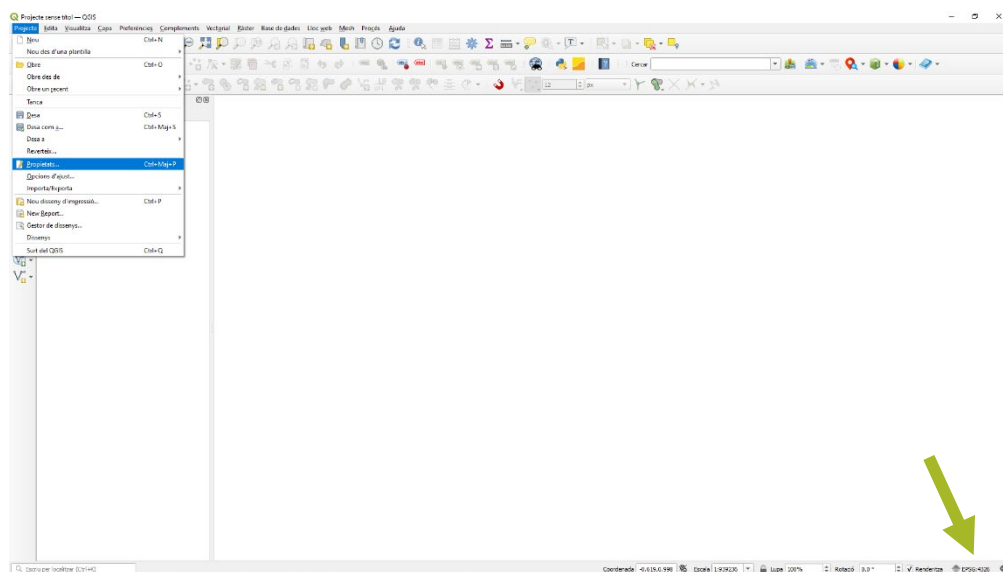


Figura 1. Definició del sistema de coordenades de referència del projecte (*pas 1*).

A continuació, cal buscar el codi EPSG 25831 a la llista de codis o bé introduir-lo directament al camp filtre (**Figura 2**).

Quan es treballa amb un SIG és important tenir un mapa de fons que pugui servir com a referència. En aquest cas, farem servir el complement **Open ICGC** que facilita en gran mesura la tria de mapes de fons.

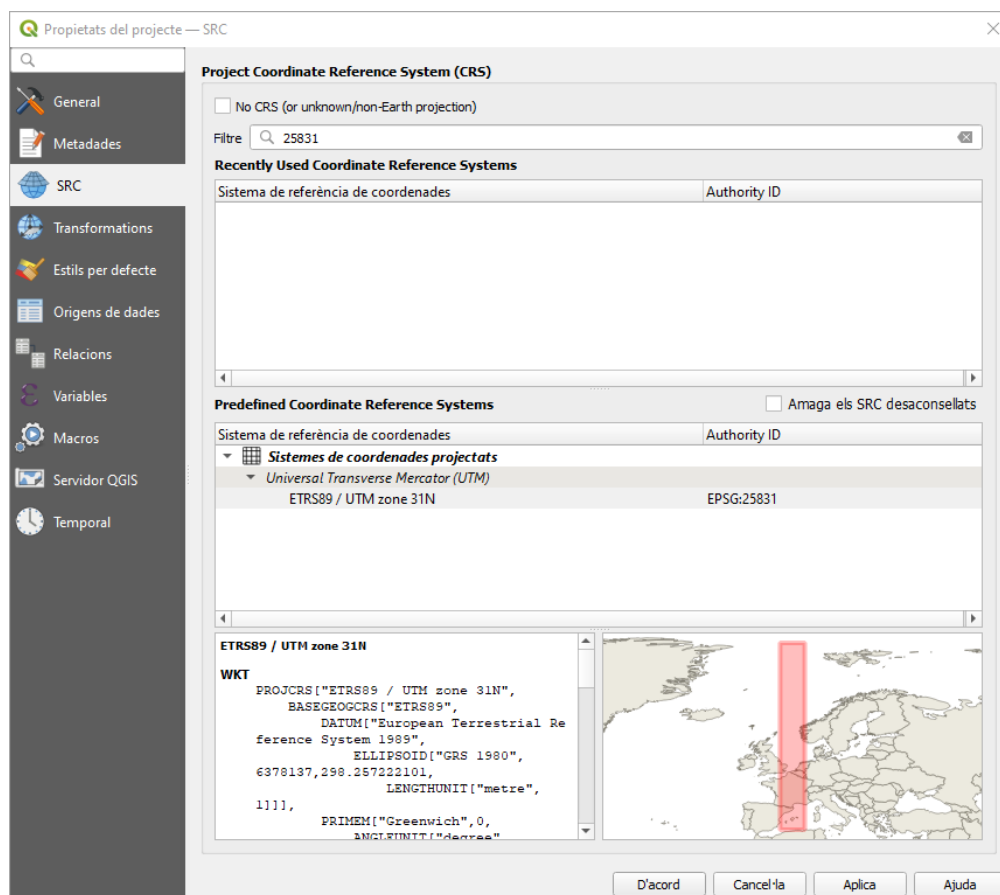


Figura 2. Definició del sistema de coordenades de referència del projecte (pas 2).

Per a instal·lar el complement Open ICGC, cal anar al menú **Complements** i seleccionar l'opció **Gestiona i instal·la Complements** (Figura 3).

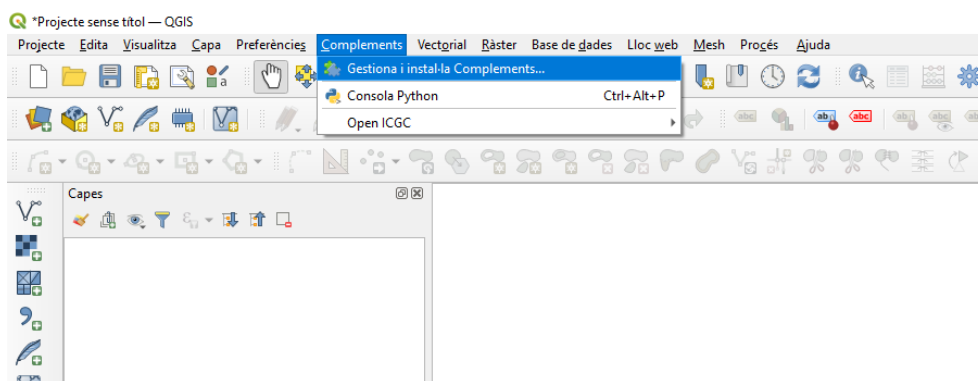


Figura 3. Instal·lació del complement Open ICGC (pas 1).

A continuació cal clicar el menú **Tot** i escriure Open ICGC al camp de cerca (Figura 4). Quan aparegui el complement només cal clicar damunt i seleccionar l'opció **Instal·la el connector**.

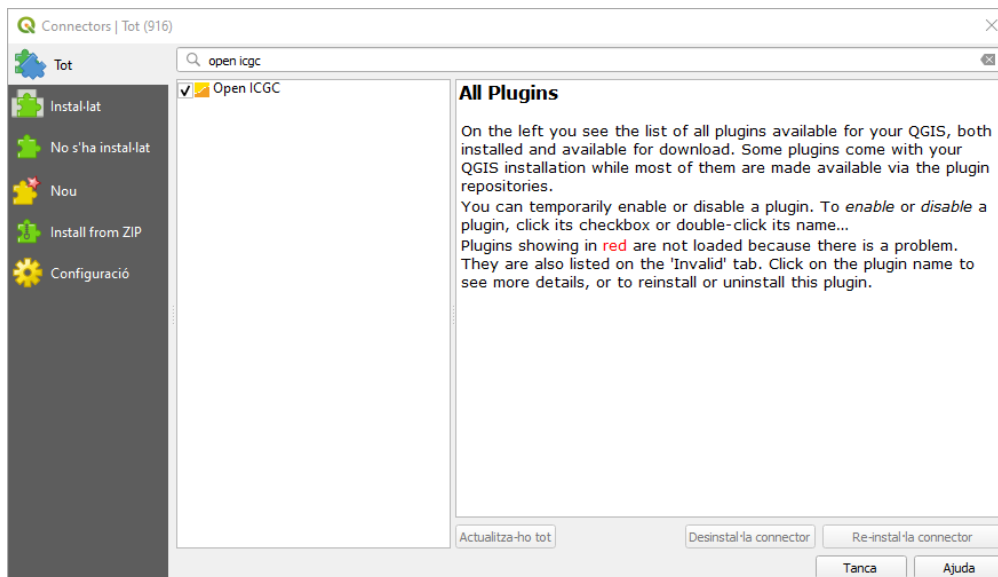


Figura 4. Instal·lació del complement Open ICGC (pas 1).

Una vegada instal·lat el complement Open ICGC, ens apareixerà a les barres d'eines i allà triarem quin mapa de fons volem incorporar al projecte. En aquest cas, triarem l'ortofoto de 2022 (Figura 5).

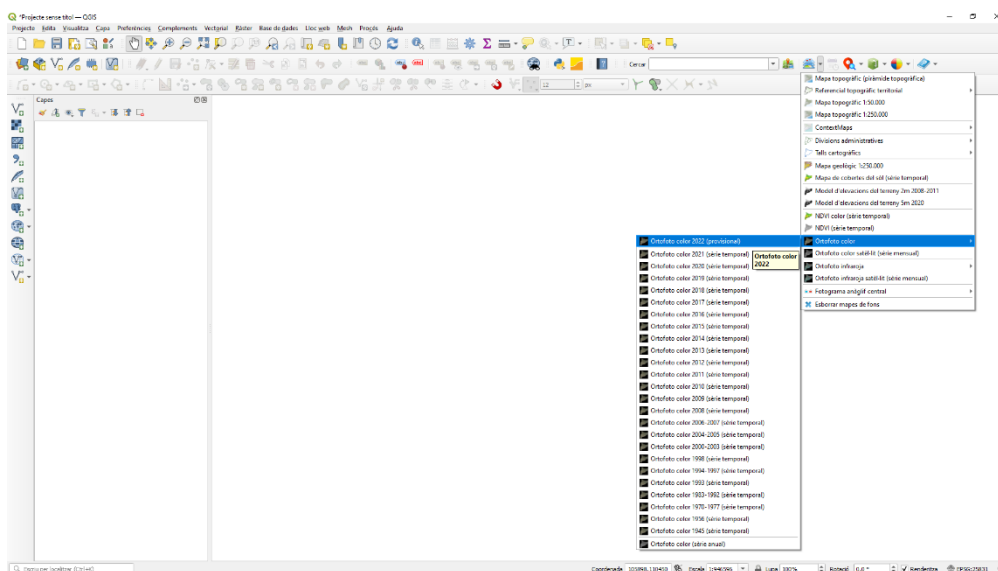


Figura 5. Tria del mapa de fons del projecte (pas 2).

Una altra cosa que ens pot interessar és crear el contorn d'una parcel·la. Per a fer-ho, ens desplaçarem manualment pel mapa o bé cercarem la zona de la parcel·la a l'eina de cerca del complement Open ICGC (Figura 6).

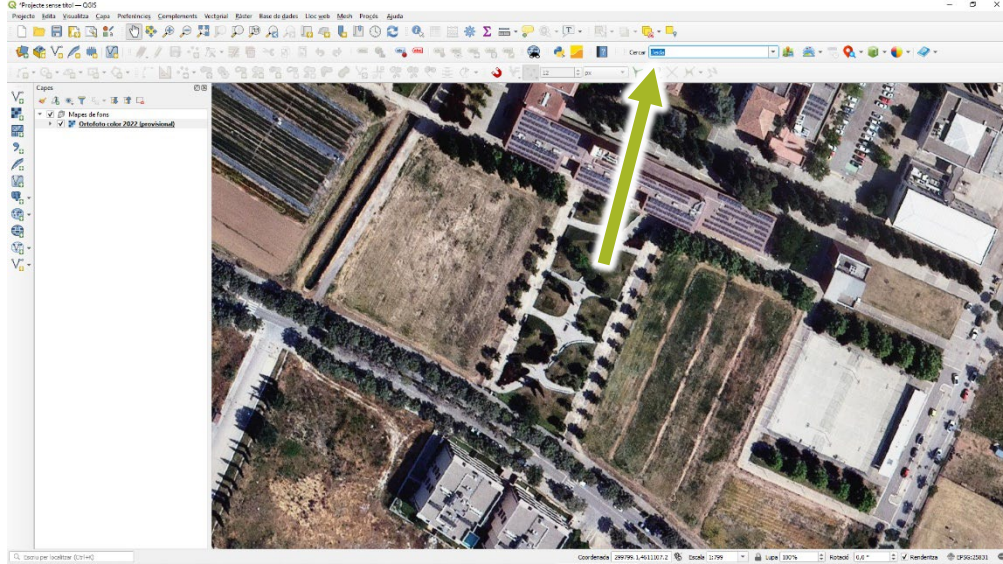


Figura 6. Cerca de la zona de treball.

Per a crear el contorn de la parcel·la, primer cal crear una capa vectorial nova. Això es pot fer anant al menú **Capa**, triant l'opció **Crea una capa** i seleccionant l'opció **Nova capa shapefile**. També es pot anar directament a la icona corresponent de la barra lateral esquerra (Figura 7).

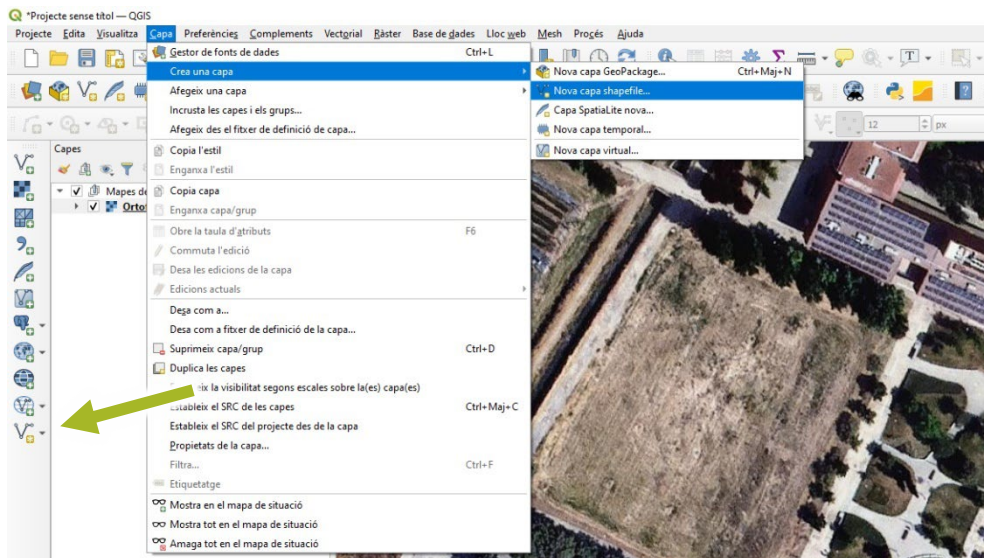


Figura 7. Creació d'una capa vectorial (pas 1).

Per a crear la nova capa, primer cal anomenar-la tot clicant el botó dels punts suspensius per a definir la ruta. A continuació, cal indicar quin tipus de geometria volem (polígon) i quin serà el seu sistema de coordenades de referència. Aquí és recomanable fer servir el sistema ETRS89 i el mateix tipus de coordenades del projecte (**Figura 8**).

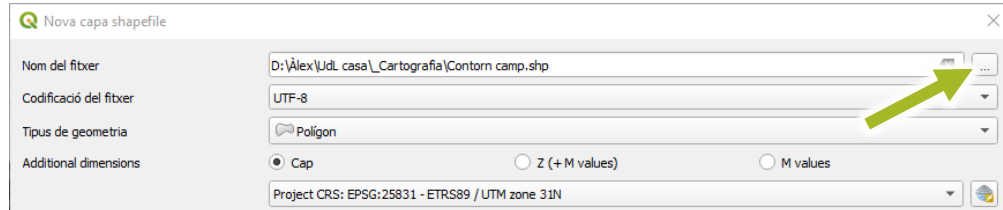


Figura 8. Creació d'una capa vectorial (*pas 2*).

Seguidament, cal activar l'edició de la capa clicant el llapis groc (**Figura 9**).

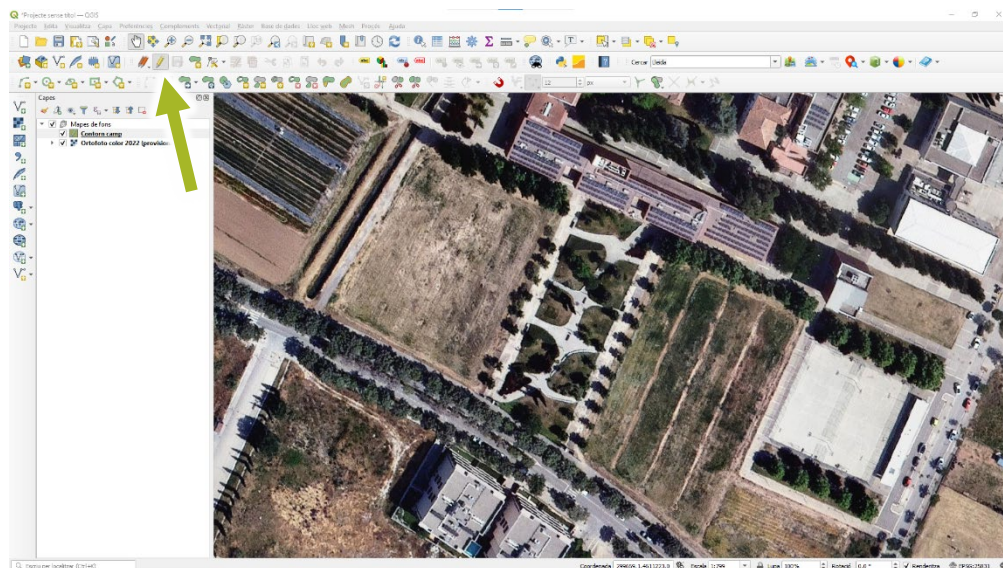


Figura 9. Creació del contorn d'una parcel·la (*pas 1*).

Si no es veuen les barres d'eines de la (**Figura 9**) caldrà activar-les clicant amb el botó dret del ratolí sobre qualsevol barra d'eines (**Figura 10**). A continuació, es clicarà la icona d'**Afegir un objecte de polígon** i es començaran a marcar els vèrtex de la parcel·la que es desitja crear. En acabar cal fer un clic dret i ja es disposarà del polígon de la parcel·la (**Figura 11**).



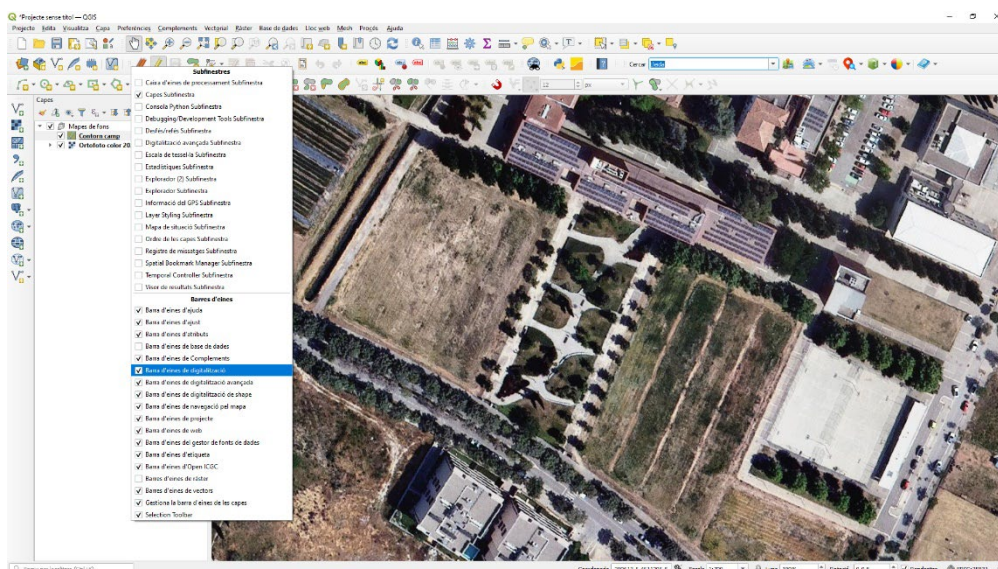


Figura 10. Creació del contorn d'una parcel·la (pas 2).

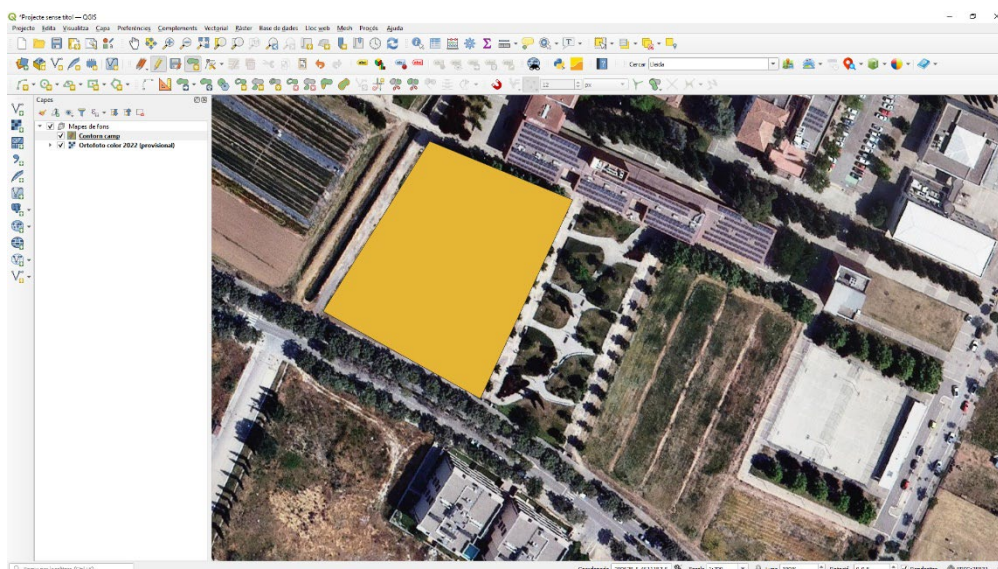


Figura 11. Creació del contorn d'una parcel·la (pas 3).

Per a definir l'estil de visualització de la nova capa, farem un doble clic sobre el nom de la capa i apareixerà el diàleg de les propietats de capa (Figura 12). Per a que es vegi només el contorn, caldrà clicar sobre l'opció **Simple Fill** i triar un color d'emplenat transparent (Figura 13).

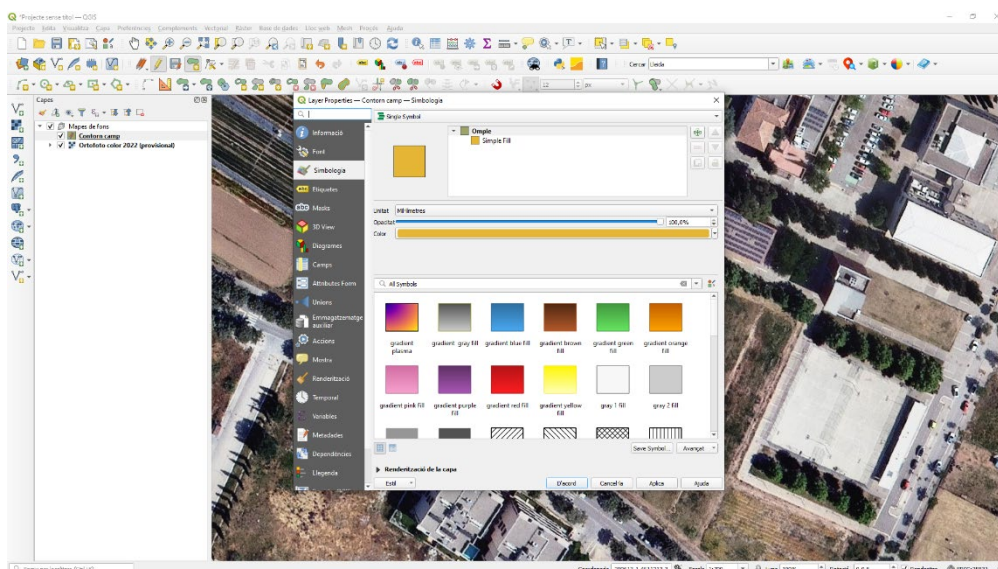


Figura 12. Creació del contorn d'una parcel·la (pas 4).

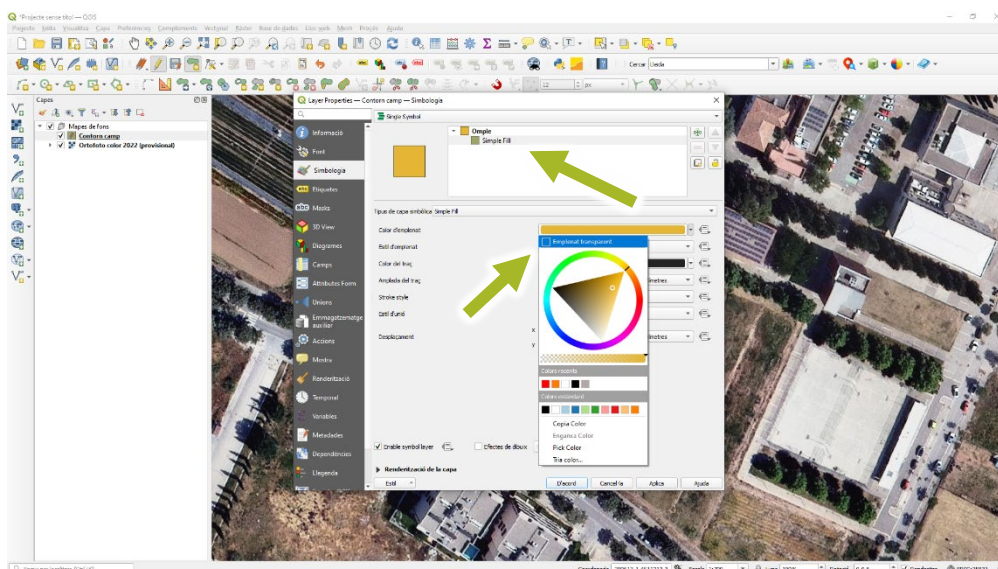


Figura 13. Creació del contorn d'una parcel·la (pas 5).

També es recomana triar un color que ressalti per al traç del contorn i incrementar el valor de la seva amplada (Figura 14). Una vegada obtingut el resultat desitjat caldrà tornar a clicar el botó d'edició i desar les modificacions realitzades a la capa vectorial (Figura 15).

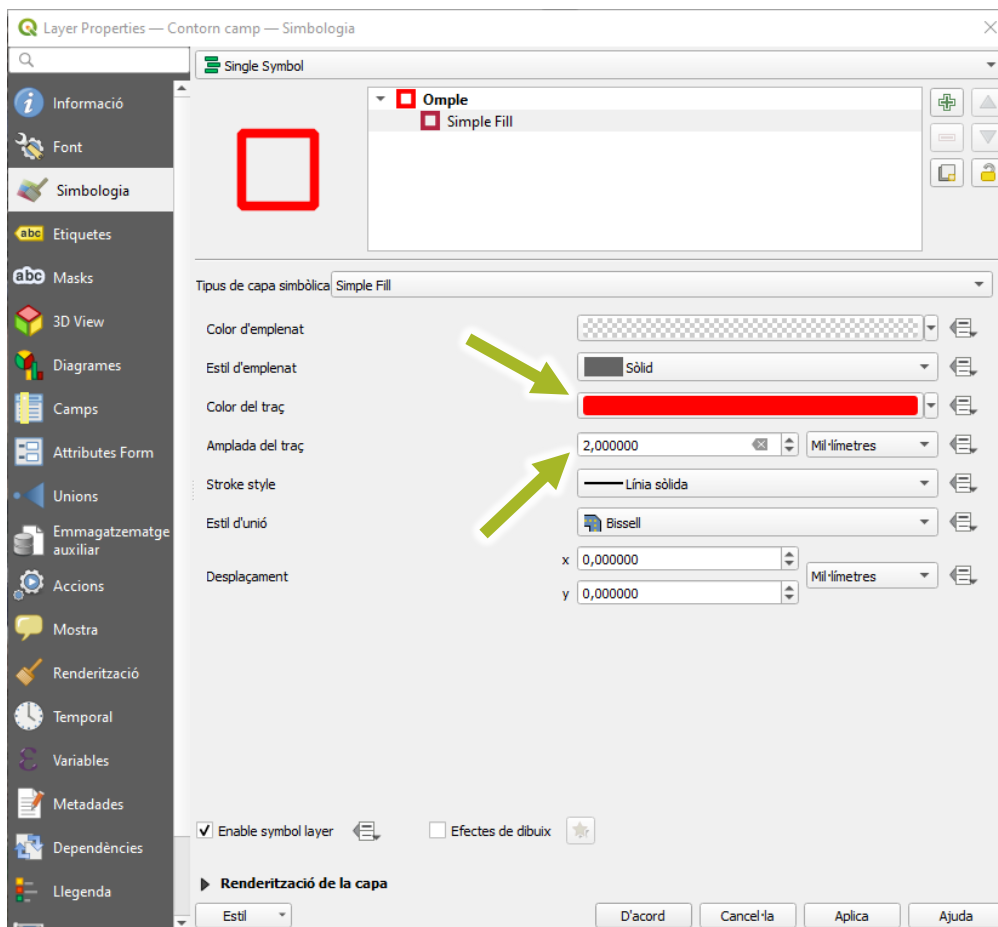


Figura 14. Creació del contorn d'una parcel·la (pas 6).

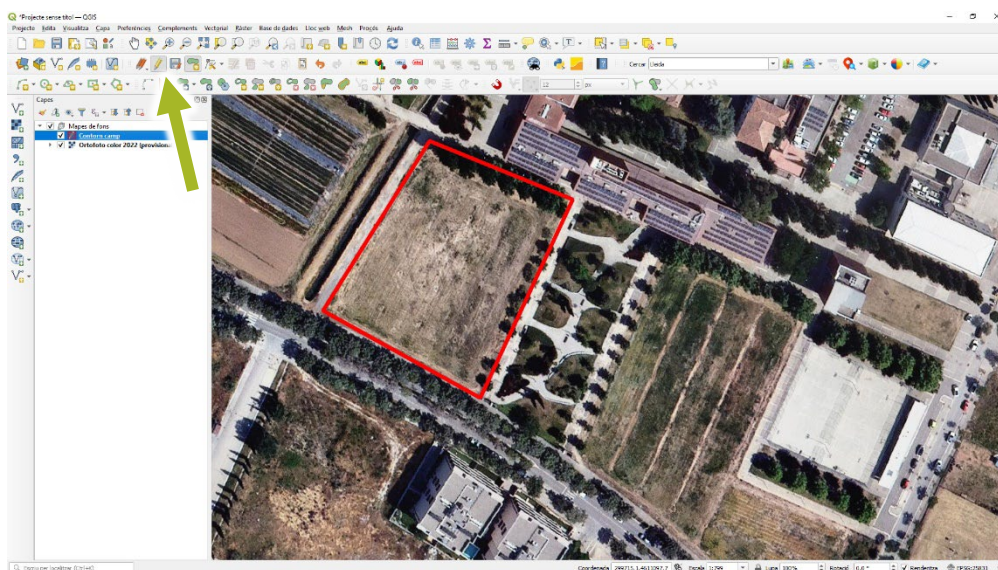


Figura 15. Creació del contorn d'una parcel·la (pas 7).

L'autoria d'aquest document és del **Grup de Recerca en AgròTICa i Agricultura de Precisió** i ha estat elaborat per Àlex Escolà amb el suport de Carla Román.



Aquesta obra està sota una llicència de Creative Commons Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)



Activitat finançada a través de l'Operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2022