



Cartografia del Pla de Regadius de Catalunya 2008-2020 v1.0

Especificacions tècniques

26/11/2019



Històric del document

| Data | Autor | Acció |
|-------------|--|------------------------------------|
| 20/02/2018 | Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació | Creació |
| 21/06/2019 | ICGC | Revisió |
| 28/06/2019 | Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació | Revisió |
| 09/10/2019 | ICGC | Indicació de la versió |
| 26/11/2019 | Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació | Revisió de les mesures de qualitat |



Índex

| | |
|---|----------|
| 1 Sobre aquesta geoinformació | 1 |
| 1.1 Què conté..... | 1 |
| 1.2 Objectiu..... | 1 |
| 1.3 Entitat responsable..... | 1 |
| 1.4 Vigència..... | 1 |
| 1.5 Àmbit..... | 1 |
| 1.6 Tipus d'informació geogràfica..... | 1 |
| 1.7 Classificació PCC-INSPIRE..... | 1 |
| 1.8 Sistema de referència..... | 2 |
| 1.9 Actualitzacions..... | 2 |
| 1.10 Drets d'ús..... | 2 |
| 2 Com es distribueix? | 3 |
| 2.1 Canals i fitxers..... | 3 |
| 2.1.1 Descàrrega - Web del DARP..... | 3 |
| 2.1.2 Visualització i Descàrrega - SIG Corporatiu del DTES..... | 3 |
| 2.1.3 WMS..... | 3 |
| 2.1.4 WFS..... | 3 |
| 2.2 Objectes – Regadiu..... | 4 |
| 2.2.1 Geometria..... | 4 |
| 2.2.2 Atributs..... | 4 |
| 2.2.2.1. ID_ACT_F (Identificador de l'actuació)..... | 4 |
| 2.2.2.2. TIPUS_REG (Tipus de regadiu)..... | 4 |
| 2.2.2.3. NOM_ACTUAC (Nom de l'actuació)..... | 5 |
| 2.2.2.4. DOTACIO (Dotació)..... | 5 |
| 2.2.2.5. SUP_BONA (Superfície bona)..... | 5 |
| 2.2.2.6. TIPUS_DOTA (Tipus de dotació)..... | 5 |
| 2.2.2.7. SITUACIO_F (Situació final)..... | 5 |
| 2.2.2.8. SITUACIO_A (Situació actual)..... | 6 |
| 2.2.2.9. NOM2 (Nom escurçat)..... | 6 |
| 2.2.2.10. OBJECTID (Identificador d'objecte)..... | 6 |
| 2.3 Metadades..... | 6 |
| 2.4 Representació..... | 6 |
| 3 Captació | 8 |
| 4 Qualitat | 9 |



| | |
|---|-----------|
| 4.1 Exactitud posicional..... | 9 |
| 5 Models de dades | 10 |
| 5.1 Model conceptual | 10 |
| 5.2 Model d'implementació..... | 10 |
| 5.3 Correspondència entre el model conceptual i el d'implementació..... | 10 |
| Annex A. Referències normatives | 12 |
| Sobre el Pla de Regadius..... | 12 |
| Sobre la geoinformació | 12 |
| Annex B. Termes i definicions | 12 |
| Annex C. Glossari de sigles i abreviatures | 13 |

1 Sobre aquesta geoinformació

1.1 Què conté

La delimitació dels regadius, amb la seva situació prevista per al 2020 i l'actual, així com la superfície neta regable, el nom de les actuacions previstes i la dotació de reg corresponent ($m^3/ha/any$ i tipus).

La situació prevista i la situació actual es classifiquen:

- En el cas dels regadius tradicionals, principalment per grau de modernització.
- En els altres regadius, per nivell de servei: en servei, en procés d'execució i parcialment en servei, i en planificació.

1.2 Objectiu

L'objectiu de la cartografia del Pla de Regadius de Catalunya 2008-2020, el qual pretén l'ordenació dels regadius a Catalunya i la planificació del desenvolupament d'aquests en el període de vigència corresponent (2008-2020), és:

- Facilitar el coneixement, per part de l'administració pública i de la ciutadania, dels regadius de Catalunya, especialment en quant al seu estat actual i futur segons el Pla esmentat.
- Proporcionar una base de referència per a al desenvolupament de qualsevol activitat que tingui incidència territorial i que hagi de tenir en compte l'existència de regadius.
- Possibilitar la realització d'operacions i consultes d'anàlisi o incidència territorial amb altres conjunts de dades d'informació geogràfica.

1.3 Entitat responsable

Direcció General de Desenvolupament Rural

1.4 Vigència

2008-2020

1.5 Àmbit

Catalunya

1.6 Tipus d'informació geogràfica

Vectorial 2D a escala 1:50 000.

1.7 Classificació PCC-INSPIRE

- Tema INSPIRE: III-9 INSTAL·LACIONS AGRÍCOLES I D'AQUÏCULTURA
- ID conjunt PCC: 30904 Xarxa de canals de reg
- idLocalProducte: xarxes-reg



1.8 Sistema de referència

ETRS89 UTM 31 Nord, en l'ordre *Easting(X), Northing(Y)*, amb codi EPSG:25831

1.9 Actualitzacions

El manteniment es realitza segons la necessitat que se'n deriva i la productivitat que hi ha, assegurant la coherència amb el contingut segons el PCC. L'actualització de la informació es realitza o valida exclusivament pels serveis tècnics del DARP i, per tant, es pot assegurar que està lliure de manipulacions externes.

1.10 Drets d'ús

[CC BY 4.0](#) Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

2 Com es distribueix?

2.1 Canals i fitxers

2.1.1 Descàrrega - Web del DARP

- Format **SHP**: Les dades es distribueixen en un fitxer ZIP denominat *PlaRegadius*, el qual conté
 - *.shp*, *.shx* i *.dbf*: formen el shapefile.
 - *.prj*: especifica el sistema de referència.
- Formats **MMZ** i **KMZ**: Les dades es distribueixen directament en un únic fitxer *.mmz* o *.kmz* (respectivament) denominat *PlaRegadius*.

2.1.2 Visualització i Descàrrega - SIG Corporatiu del DTES

Les dades es poden descarregar mitjançant les eines d'exportació del visor. Aquest genera, en temps real (a partir del WFS corresponent), un fitxer ZIP denominat *AGRICULTURA_PLAREGADIUS*, el qual conté una carpeta amb

- En el cas del format **SHP**, un altre fitxer ZIP amb:
 - *.shp*, *.shx* i *.dbf*: formen el shapefile.
 - *.prj*: especifica el sistema de referència.
 - *.cst*: especifica el conjunt de caràcters.
 - *.txt*: indica la URL de descàrrega de la informació a través del WFS corresponent.
- En el cas dels formats **GML**, **CSV** i **KML**:
 - *.gml*, *.csv* o *.kml* (respectivament).
- En tots els casos:
 - *.xml*: metadades.
 - *.sld*: simbolització en ArcGIS.

2.1.3 WMS

URL de connexió: <http://sig.gencat.cat/ows/AGRICULTURA/wms>

Capa: *AGRICULTURA_PLAREGADIUS*

2.1.4 WFS

URL de connexió: <http://sig.gencat.cat/ows/AGRICULTURA/wfs>

Capa: *AGRICULTURA_PLAREGADIUS*

2.2 Objectes – Regadiu

2.2.1 Geometria

- Tipus: Multipolígon.
- Unitat de mesura: metre.
- Coordenades: Números reals de doble precisió.
- Precisió: 30-50 m

2.2.2 Atributs

2.2.2.1. ID_ACT_F (Identificador de l'actuació)

Identificador únic de l'actuació. La codificació s'estableix en la memòria del Pla de regadius 2008-2020 i, en la majoria dels casos, segueix la forma *[Tipus de regadiu][NN][Demarcació territorial][Situació de l'actuació]*, on

- *Tipus de regadiu* :
 - R: Regadiu tradicional.
 - T: Altres regadius.
- *NN(N)* : Dos (en alguns casos tres) dígits numèrics per enumerar els diferents regadius.
- *Demarcació territorial* :
 - B: Comarques de Barcelona, incloses Comarques Centrals i Àmbit Metropolità de Barcelona.
 - E: Terres de l'Ebre.
 - G: Comarques de Girona.
 - L: Comarques de Lleida, incloses Comarques de Ponent i Alt Pirineu i Aran.
 - T: Comarques de Tarragona, incloses Camp de Tarragona.
- *Situació de l'actuació* :
 - En regadius tradicionals:
 - E: En servei o Modernitzat
 - M: En procés de modernització.
 - P: En planificació de modernització.
 - S: En fase prèvia de planificació.
 - En altres regadius:
 - E: En servei.
 - T: En procés d'execució i parcialment en servei.

2.2.2.2. TIPUS_REG (Tipus de regadiu)

- *REGADIU TRADICIONAL* : Regadiu ja consolidat i que generalment utilitza un sistema de reg poc eficient (per gravetat).
- *ALTRES REGADIUS* : Regadiu dissenyat com a reg pressuritzat amb sistemes de reg eficients en l'ús de l'aigua.

2.2.2.3. NOM_ACTUAC (Nom de l'actuació)

Nom amb que es designa l'actuació. Normalment correspon a les comunitats de regants beneficiades per les actuacions.

2.2.2.4. DOTACIO (Dotació)

Dotació d'aigua (m³/ha/any) assignada a cada regadiu, establertes segons els criteris del Pla de regadius 2008-2020.

Quan no es disposa de la informació exacta sobre la dotació corresponent (per exemple, quan hi ha documentació amb valors diferents), aquest atribut pren valor -1.

En el cas d'alguns regadius de secà, aquest atribut pot prendre valor 0.

2.2.2.5. SUP_BONA (Superfície bona)

Estimació de la superfície regable en ha, una vegada acabades les actuacions previstes. Es tracta d'un valor orientatiu.

2.2.2.6. TIPUS_DOTA (Tipus de dotació)

- *COMPLETA*
- *SUPPORT*
- *SUPPORT ARBRAT*
- *SUPPORT CEREAL*
- *SECÀ*

2.2.2.7. SITUACIO_F (Situació final)

Situació prevista del regadiu el 2020, una vegada acabat el termini d'execució del Pla:

- En regadius tradicionals:
 - *MODERNITZAT* o *EN SERVEI*: Obra de modernització finalitzada, en execució (quan el regadius està estructurat en una sola fase d'execució), o adjudicada a 31/12/07 encara que no s'hagi iniciat.
 - *EN PROCÉS DE MODERNITZACIÓ* : Actuació estructurada en diverses fases o etapes d'execució, on ja s'ha executat una part (fase) de l'obra de modernització, queda alguna part en execució, encara no s'ha adjudicat, o es troba en situació de planificació.
 - *NO MODERNITZAT* : No s'ha portat a terme cap obra de modernització substancial, ni total ni parcial. És un regadiu tradicional amb baixes eficiències i, generalment, amb reg a tesa.
- En altres regadius:
 - *EN SERVEI* : Obra de modernització finalitzada, en execució (quan el regadius està estructurat en una sola fase d'execució), o adjudicada a 31/12/07 encara que no s'hagi iniciat.
 - *EN PROCÉS D'EXECUCIÓ* o *EN PROCÉS DE MODERNITZACIÓ*: Actuació estructurada en diverses fases o etapes d'execució, on ja s'ha executat una part (fase) de l'obra de modernització, queda alguna part en execució, encara no s'ha adjudicat, o es troba en situació de planificació.
 - *EN PLANIFICACIÓ* : En situació de planificació.

- EXCLOSA

2.2.2.8. SITUACIO_A (Situació actual)

Situació que hi havia en la redacció del Pla de regadius, actualitzada a mesura que es produeixen canvis:

- En regadius tradicionals:
 - *MODERNITZAT* o *EN SERVEI*: Obra de modernització finalitzada, en execució (quan el regadius està estructurat en una sola fase d'execució), o adjudicada a 31/12/07 encara que no s'hagi iniciat.
 - *EN PROCÉS DE MODERNITZACIÓ* : Actuació estructurada en diverses fases o etapes d'execució, on ja s'ha executat una part (fase) de l'obra de modernització, queda alguna part en execució, encara no s'ha adjudicat, o es troba en situació de planificació.
 - *EN PLANIFICACIÓ DE MODERNITZACIÓ* : S'està redactant o recentment s'ha finalitzat la redacció dels projectes constructius, o es troba en situació de planificació.
- En altres regadius:
 - *EN SERVEI* : Obra de modernització finalitzada, en execució (quan el regadius està estructurat en una sola fase d'execució), o adjudicada a 31/12/07 encara que no s'hagi iniciat.
 - *EN PROCÉS D'EXECUCIÓ* o *EN PROCÉS DE MODERNITZACIÓ*: Actuació estructurada en diverses fases o etapes d'execució, on ja s'ha executat una part (fase) de l'obra de modernització, queda alguna part en execució, encara no s'ha adjudicat, o es troba en situació de planificació.
 - *EN PLANIFICACIÓ* : En situació de planificació.
 - *EXCLOSA*

2.2.2.9. NOM2 (Nom escurçat)

Nom d'actuació limitat a 150 caràcters (opcional).

2.2.2.10. OBJECTID¹ (Identificador d'objecte)

Identificador únic de l'objecte (no persistent).

2.3 Metadades

Les metadades d'aquesta geoinformació estan catalogades a la IDEC.


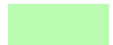












Les metadades donen informació sobre les dades, el sistema de referència i les pròpies metadades. Per a la seva generació, s'utilitza el perfil IDEC de l'estàndard ISO 19115:2003 (Geographic information - Metadata) vigent en el moment de la seva generació.

2.4 Representació

S'utilitza la següent simbologia, en funció de la situació actual del regadiu:

¹ En els fitxers distribuïts pel DARP, aquest atribut s'anomena OBJECTID_1.



| SITUACIO_A | Color hexadecimal | Color RGB | Gruix | Mostra |
|----------------------------------|-------------------|-------------|-------|---|
| En planificació | #6e6e6e | 110,110,110 | 0.4 |  |
| | #bbfcb3 | 187,252,179 | - |  |
| En planificació de modernització | #6e6e6e | 110,110,110 | 0.4 |  |
| | #fccfeb | 252,207,235 | - |  |
| En procés d'execució | #6e6e6e | 110,110,110 | 0.4 |  |
| | #bbf7fc | 187,247,252 | - |  |
| En procés de modernització | #6e6e6e | 110,110,110 | 0.4 |  |
| | #bbd3fc | 187,211,252 | - |  |
| En servei | #6e6e6e | 110,110,110 | 0.4 |  |
| | #fcbfb8 | 252,191,184 | - |  |
| Exclosa | #6e6e6e | 110,110,110 | 0.4 |  |
| | #c2b3fc | 194,179,252 | - |  |
| Modernitzat | #6e6e6e | 110,110,110 | 0.4 |  |
| | #fce3b6 | 252,227,182 | - |  |

Taula 2.1. Taula que detalla la simbolització utilitzada segons la situació actual del regadiu

Des del SIG Corporatiu del DTES es pot descarregar el fitxer d'estils per a ArcGIS (SLD), conjuntament amb les dades en format SHP, GML, CSV i KML.

3 Captació

La informació per a l'elaboració del Pla de Regadius parteix d'una base SIG, amb tres nivells d'informació:

- **Zones regables:** On s'han portat a terme actuacions recentment, on hi ha estudis desenvolupats que es concreten en una delimitació de la zona regable. Aquesta és una base de treball d'Infraestructures.cat, i és la que presenta, en aquelles zones on hi hagué activitat, la millor referència quant a l'àmbit de regadiu.
- **Llista de zones regables:** On no sempre hi ha correspondència entre la base gràfica i la informació del regadiu delimitat. Sovint hi ha referències gràfiques indicatives que mostren la presència de zones regables però sense delimitar-les exactament.
- **Bases del Pla Nacional de Regadius (de l'any 1986):** És una base gràfica amb informació associada certament detallada, basada en cartografia de gran escala i, donada la seva antiguitat, obsoleta en alguns casos. L'obsolescència es mostra especialment on la pressió urbana ha estat més intensa, hi ha nombroses superposicions amb zones urbanes consolidades.

El resultat dels creuaments entre les diferents bases se superposa amb les bases del SIGPAC i es porta a terme la lectura del territori reconstruint els àmbits regables potencials, definint evolvents, que inclouen les parcel·les regades.

Finalment, s'obté una classificació de la situació i estat actual dels regadius a Catalunya:

- En regadius tradicionals:
 - **En servei o Modernitzat:** En aquest grup s'inclouen els regadius en què ja s'han realitzat les obres de modernització.
 - **En procés de modernització:** En aquest grup s'inclouen els regadius que estan estructurats en diverses fases o etapes d'execució, en els que ja s'ha executat una part (fase) de l'obra de modernització, queda alguna part que s'està executant, encara no s'ha adjudicat, o bé es troba en situació de planificació.
 - **En planificació de modernització:** En aquest grup s'inclouen els regadius on s'està redactant o recentment s'ha finalitzat la redacció dels projectes constructius o bé es troben en situació de planificació.
- En altres regadius:
 - **En servei:** En aquest grup s'inclouen les actuacions en què ja s'ha finalitzat l'obra d'implantació del regadiu.
 - **En procés d'execució i parcialment en servei o En procés de modernització:** En aquest grup s'inclouen els regadius que estan estructurats en diverses fases o etapes d'execució, en els que ja s'ha executat una part (fase) de l'obra de execució, queda alguna part que s'està executant, encara no s'ha adjudicat, o bé es troba en situació de planificació.
 - **En planificació:** En aquest grup s'inclouen els regadius que es troben en situació de planificació.

Donada l'antiguitat d'algunes bases i la velocitat de canvi del usos de part del territori, la superfície resultant no és sempre coincident, i es pren en cada cas aquella que s'ajusta més a la realitat territorial.

Hi ha regadius que han perdut superfície neta de reg, especialment en relació amb el sòl urbà i infraestructures, on destaquen regadius molt propers a zones urbanes o en zones on hi haguéssin una forta pressió urbanística.

Per estimar la superfície neta es prenen com a referència les bases de dades facilitades per Infraestructures.cat, la base SIGPAC 2008 i els mapes de cobertes en SIG del DTES.

4 Qualitat

4.1 Exactitud posicional

| Requisit de qualitat | Descripció del control de qualitat |
|--------------------------------------|--|
| Precisió igual o superior a 30-50 m. | Es comprova, sobre l'ortofoto 1:25 000 de l'ICGC (digital), l'ajust de les traces digitalitzades i identificables. |

5 Models de dades

5.1 Model conceptual

featureType Regadiu
 + idRegadiu: Integer
 + geometria: GM_MultiSurface
 + idActuacio: CharacterString
 + tipusReg: VTipusReg
 + nomActuacio: CharacterString
 + dotacioAigua: Real
 + superficieBona: Real
 + tipusDotacio: VTipusDotacio
 + situacioFinal: VTipusSituacioF
 + situacioActual: VTipusSituacioA
 + nomEскурçat: CharacterString
 + longitud: Real
 + area: Real

codeList vTipusReg
 + regadiuTradicional
 + altresRegadius

codeList VTipusDotacio
 + completa
 + suport
 + suportArbrat
 + suportCereal
 + seca

codeList VTipusSituacioF
 + modernitzat
 + enProcesModernitzacio
 + noModernitzat
 + enServei
 + enProcesExecucio
 + enPlanificacio
 + exclosa

codeList VTipusSituacioA
 + modernitzat
 + enProcesModernitzacio
 + enPlanificacioModernitzacio
 + enServei
 + enProcesExecucio
 + enPlanificacio
 + exclosa

5.2 Model d'implementació

5.3 Correspondència entre el model conceptual i el d'implementació

| Atribut (conceptual) | Atribut en el SHP del DARP | Atribut en el SHP del SIG corporatiu | Format en el SHP del DARP | Format en el SHP del SIG corporatiu |
|----------------------|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| idRegadiu | OBJECTID_1 | OBJECTID | Integer 9,N | Double 32,N,31 |
| idActuacio | ID_ACT_F | | String 10,C | String 254,C |
| tipusReg | TIPUS_REG | | String 254,C | |
| nomActuacio | NOM_ACTUAC | | String 254,C | |
| dotacioAigua | DOTACIO | | Double 18,N,11 | Double 32,N,31 |
| superficieBona | SUP_BONA | | Double 18,N,11 | Double 32,N,31 |
| tipusDotacio | TIPUS_DOTA | | String 254,C | |
| situacioFinal | SITUACIO_F | | String 50,C | String 254,C |
| situacioActual | SITUACIO_A | | String 254,C | |



| Atribut (conceptual) | Atribut en el SHP del DARP | Atribut en el SHP del SIG corporatiu | Format en el SHP del DARP | Format en el SHP del SIG corporatiu |
|----------------------|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| nomEscrutat | NOM2 | | String 150,C | String 254,C |
| longitud | Shape_Leng | - | Double 18,N,11 | - |
| area | Shape_Area | - | Double 18,N,11 | - |

Annex A. Referències normatives

Sobre el Pla de Regadius

- Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de 2000, per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües
- Llei 10/2001, de 5 de juliol, del Pla Hidrològic Nacional
- Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües, excepte la disposició addicional primera i que deroga la Llei d'Aigües 46/1999, de 13 de desembre, on s'estableixen els procediments administratius, els principis de planificació hidrològica i, entre d'altres, l'ordre de preferència d'usos
- Decisió 2455/2001/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 20 de novembre de 2001, per la qual s'aprova la llista de substàncies prioritàries en l'àmbit de la política d'aigües, i per la qual es modifica la Directiva 2000/60/CE
- Reial Decret 329/2002, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el Plan Nacional de Regadíos
- Decret 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya
- Resolució MAH/1798/2005, de 6 de juny, per la qual es dona publicitat a l'Acord de Govern de 31 de maig de 2005, de creació de la Comissió interdepartamental per a la implementació de la Directiva 2000/60/CE

Sobre la geoinformació

- Decret 62/2010, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Pla cartogràfic de Catalunya
- Directiva 2007/2/EC del Parlament Europeu i del Consell de 14 de març de 2007 per la qual s'estableix una Infraestructura d'informació espacial a la Comunitat Europea (INSPIRE)
- ISO 19115:2003, Geographic information – Metadata
- ISO 19115:2003/Cor 1:2006, Geographic information – Metadata
- ISO 19131:2007, Geographic Information – Data product specifications
- ISO 19131:2007/Amd 1:2011, Geographic Information – Data product specifications, Amendment 1
- ISO/TS 19139:2007, Geographic information – Metadata – XML schema implementation
- ISO 19157:2003, Geographic information – Data quality

Annex B. Termes i definicions

- **Regadiu tradicional:** Regadiu ja consolidat i que generalment utilitza un sistema de reg poc eficient (per gravetat).
- **Altres regadius:** Regadiu dissenyat com a reg pressuritzat amb sistemes de reg eficients en l'ús de l'aigua.

Annex C. Glossari de sigles i abreviatures

- DTES: Departament de Territori i Sostenibilitat
- DARP: Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació
- ETRS89: European Terrestrial Reference System 1989 (Sistema de referència terrestre europeu 1989)
- ICGC: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
- IDEC: Infraestructura de Dades Espacials de Catalunya
- INSPIRE: Infrastructure for Spatial Information in Europe (Infraestructura d'informació espacial a Europa)
- ISO: International Organization for Standardization (Organització internacional per a l'estandardització)
- PCC: Pla Cartogràfic de Catalunya
- PLAREG: Pla de Regadius
- SIG: Sistema d'Informació Geogràfica
- SIGPAC: Sistema d'Informació Geogràfica de Parcel·les Agrícoles
- WFS: Web Feature Service
- WMS: Web Map Service