

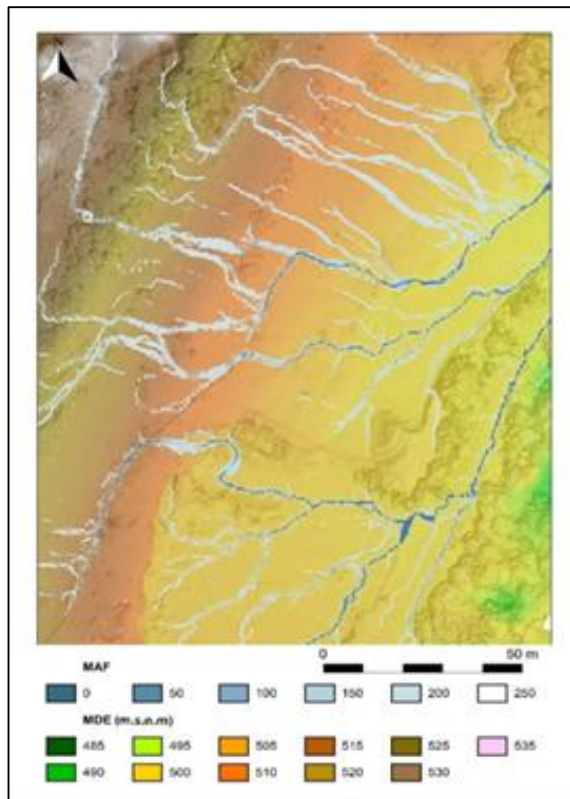
Cicle de Jornades de Recerca i Innovació al DTES 2020



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
**Direcció General de Qualitat Ambiental
i Canvi Climàtic**

**Actuacions
desenvolupades pel
Servei d'Informació,
Inspecció i Control
Ambiental d'Activitats**

Francesc Xavier Carbonell Sánchez
Barcelona, 13 de novembre de 2020



- **Felicitations prèvies!**
- **Actuacions 2019**
- **Projecte PRTR-EUREGISTRY-RECAT-BBDD AMBIENTALS**
- **EUREGISTRY: estructura dades administratives**
- **EUREGISTRY: la nostra situació actual**
- **EUREGISTRY: propera situació amb PRTR España**
- **Tasques de la DGQACC incloses al projecte**
- **Instruments finalitzats**
- **Recerca i innovació en l'avaluació i control de la restauració d'activitats extractives**
- **Teledetecció i fotointerpretació en el seguiment de l'explotació i restauració d'extractives**
- **Plataformes utilitzades: multicòpters i d'ala fixa**
- **Resultats**
- **Protocol d'especificacions tècniques**

Felicitations prèvies!

REPTE PROPOSAT:

Com podríem millorar la qualitat del medi atmosfèric amb les competències i els recursos actuals del departament ?



El cicle d'innovació va tenir lloc entre setembre de 2019 i març de 2020. Impulsat conjuntament per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic i l'equip de Recerca i Innovació, tenia per objectiu mobilitzar la intel·ligència col·lectiva, dins i fora del Departament, per aportar idees i solucions que millorin el medi atmosfèric.

Els altres 4 finalistes van ser:



Projecte	Promotor/a	Descripció
Aplicació per a trajectes compartits	Dolors Giménez (DGQACC)	Mecanisme que permeti als treballadors del DTES compartir vehicle per anar a la feina.
Potenciar el canvi	Nil Domínguez (DGQACC)	Canal d'assessorament a la ciutadania sobre l'impacte ambiental de les seves accions i de foment de bons hàbits per al medi ambient.
Punts de mobilitat compartida	Gemma Moncusí (Ajuntament de Reus)	Estratègia per augmentar el vehicle privat compartit en entorns de baixa demanda com zones rurals.
Run 4 clean air	Manu García (DGQACC)	Informació a la ciutadania sobre la qualitat del medi atmosfèric en diferents trajectes quotidians per minimitzar l'impacte de la mobilitat sobre la salut.

A banda dels premiats per les idees seleccionades en la última fase, es van oferir diferents mencions.



Menció	Promotor/a	Descripció
Al major nombre d'idees	Albert Avellaneda (DGQACC)	Amb sis idees presentades a la plataforma

Actuacions R+D+I desenvolupades al Servei d'Informació, Inspecció i Control Ambiental d'Activitats l'any 2019

- Projecte PRTR-CAT / EU-REGISTRY / RECAT / BBDD AMBIENTALS D'ACTIVITATS
- Recerca i innovació en el procés d'avaluació i control de les activitats extractives.

Projecte PRTR-EUREGISTRY- RECAT-BBDD AMBIENTALS

L'any 2019, la DGQACC va iniciar el desenvolupament del **projecte PRTR-CAT / EU-REGISTRY / RECAT / BBDD AMBIENTALS D'ACTIVITATS**, a resultes dels nous requeriments d'informació de la Comissió Europea amb l'aparició de l'**EU-REGISTRY** (Registre Europeu d'Establiments).

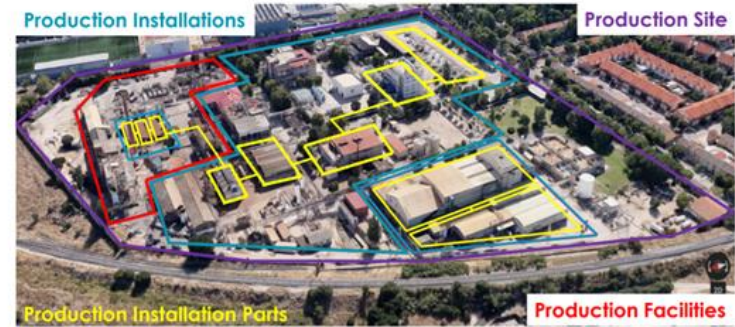
El Registre Europeu d'Establiments es crea a partir de la Decisió d'execució (UE) 2018/1135 de la Comissió, de 10 d'agost de 2018, i la Decisió d'execució (UE) 2019/1741 de la Comissió, de 28 de setembre de 2019.

El seu objectiu és la integració en un únic registre europeu de les dades de diferents registres ambientals existents (de moment, el Registre d'Emissions Contaminants i Transferència de Residus (PRTR), el Registre de Grans Instal·lacions de Combustió (GIC) i el Registre d'Autoritzacions Ambientals Integrades (AAI) dels establiments sotmesos a la Directiva 75/2010, d'Emissions Industrials) encara que està prevista la progressiva incorporació d'altres registres ambientals.

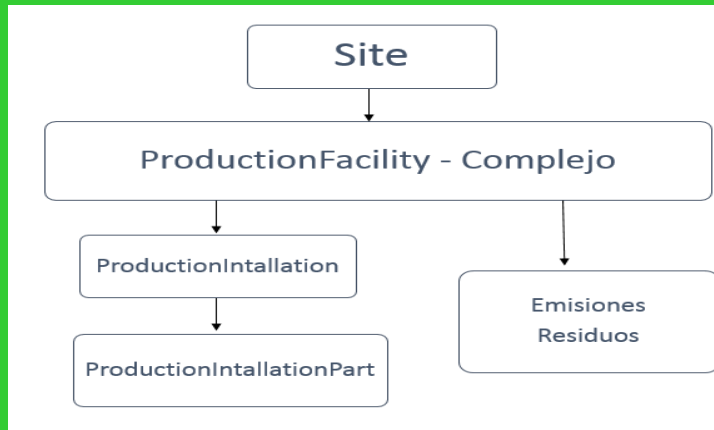
E-PRTR són les sigles de **l'European Pollutant Release and Transfer Register** (Registre Europeu d'Emissions Contaminants i Transferències de Contaminants), instrument que posa a disposició del públic informació sobre les emissions a l'atmosfera, a l'aigua i al terra de diverses substàncies contaminants, així com les dades de transferències de residus de les principals indústries i altres fonts puntuals i difuses, d'acord amb el que estableix la legislació internacional (Protocol de Kíev i Conveni d'Aarhus) i europea (Reglament CE 166/2006, de 18 de gener, del E-PRTR). A nivell estatal, les activitats incloses al PRTR estan recollides als annexos del RD 815/2013.

EU Registry: estructura dades administratives

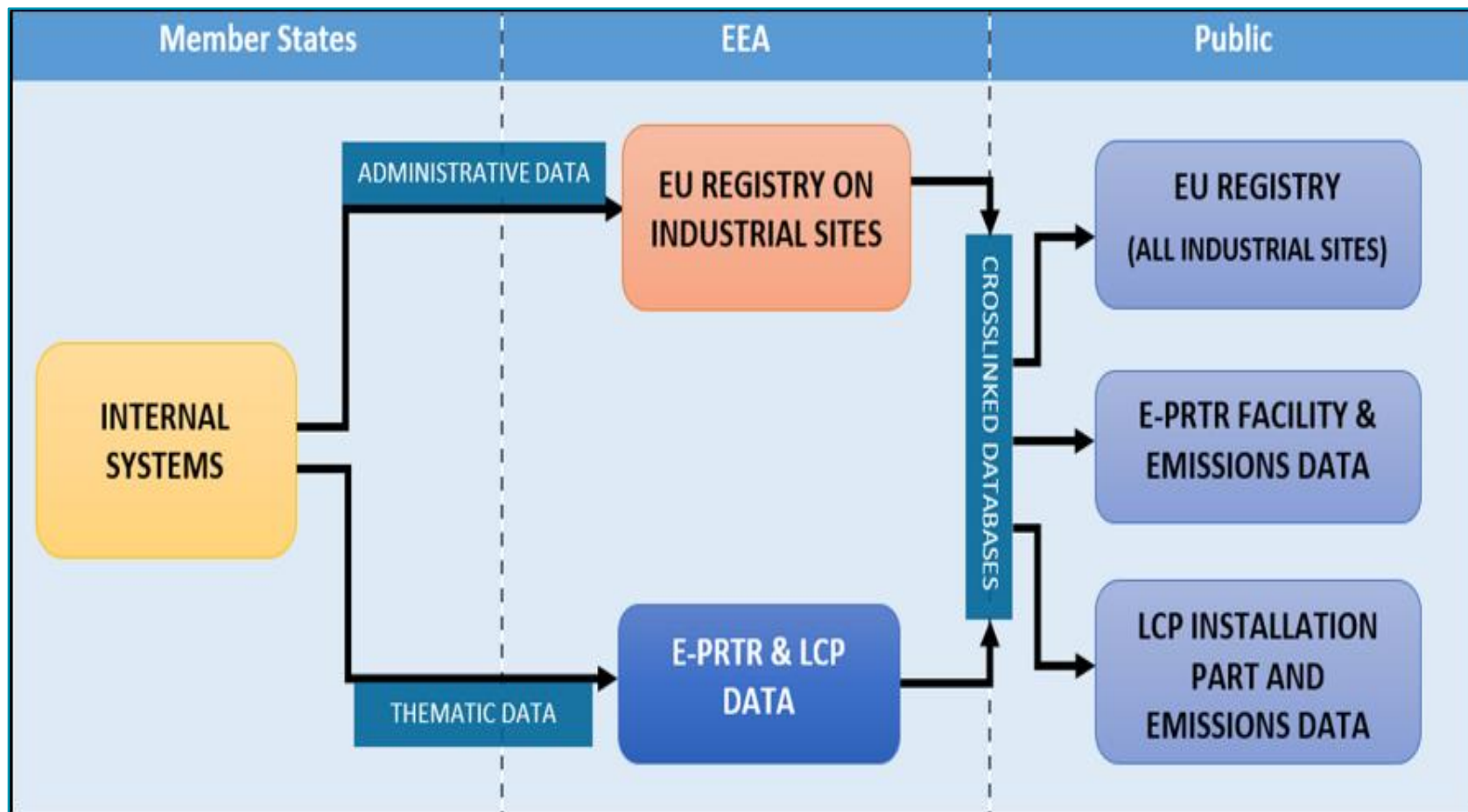
Scope of EU Registry on Industrial Sites



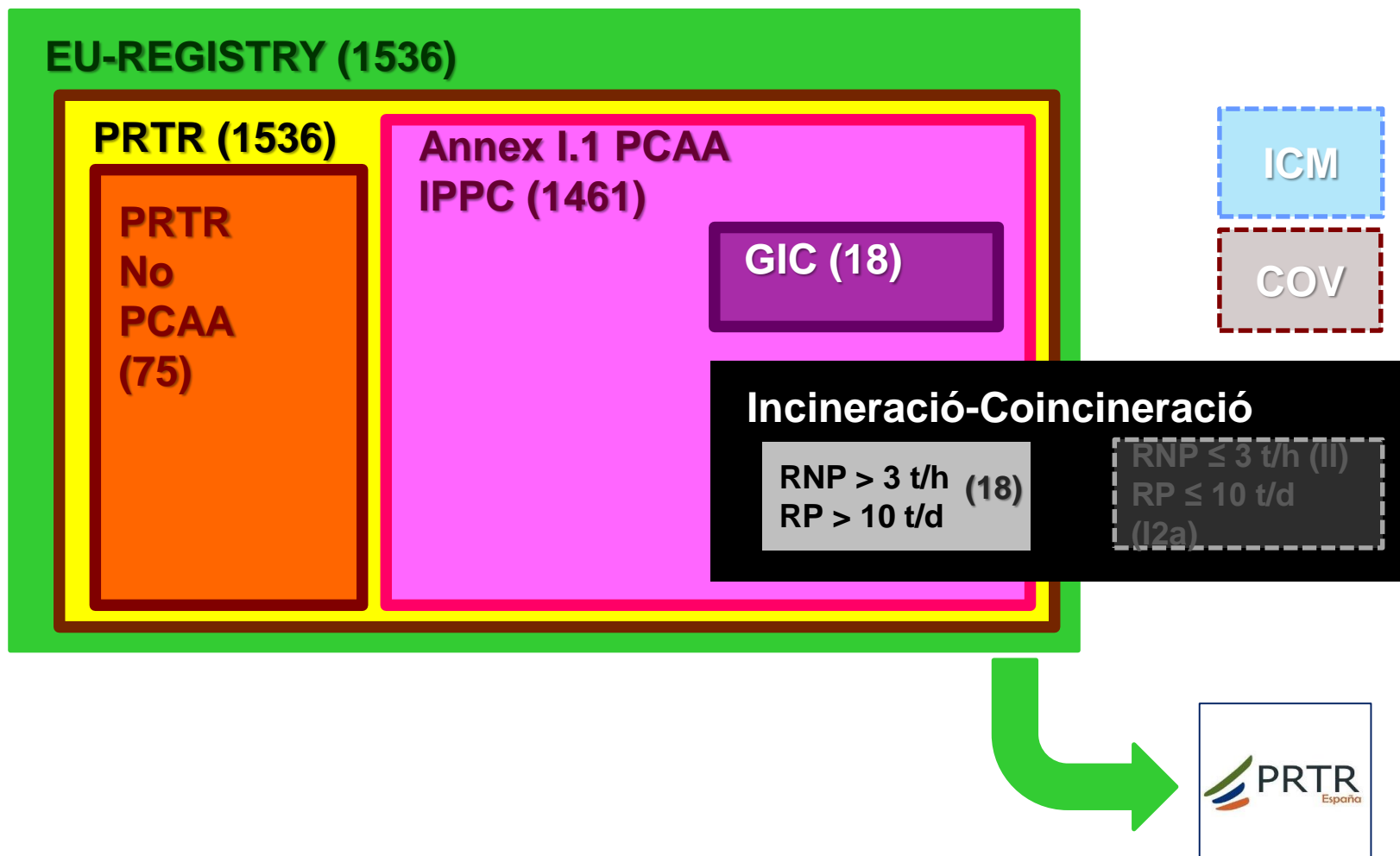
EU-REGISTRY



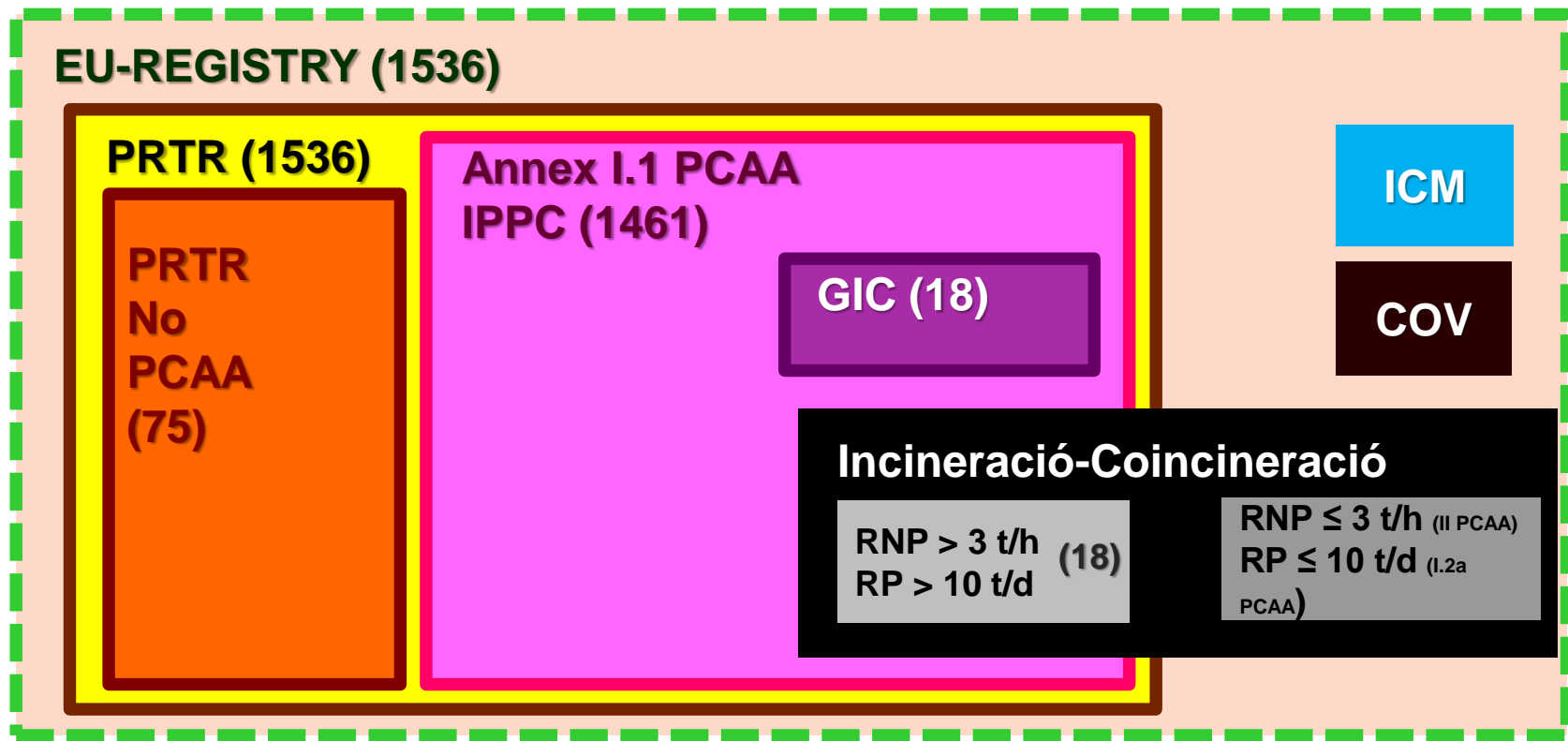
EU Registry: nou esquema de dades



EU Registry: la nostra situació actual



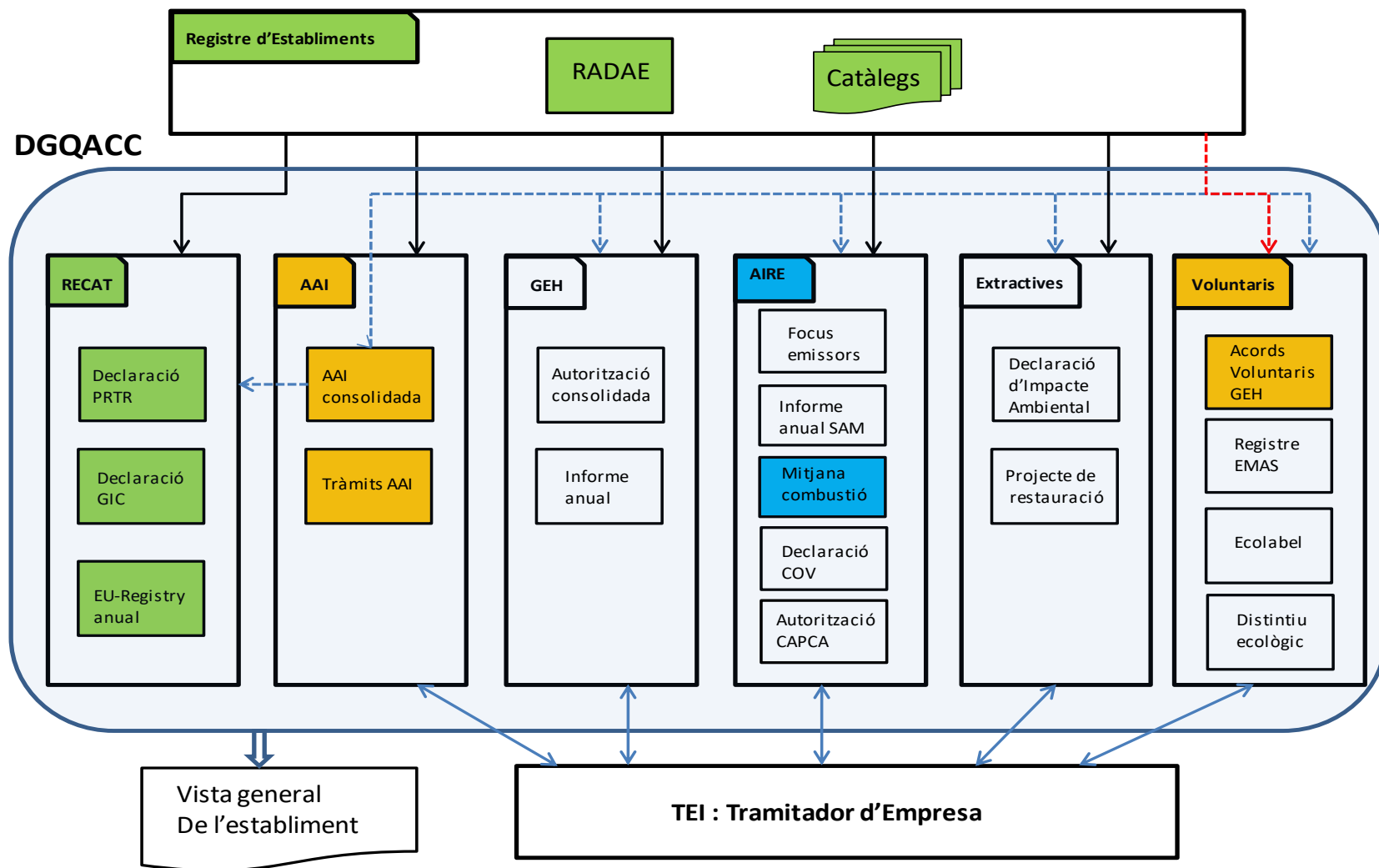
EU Registry: propera situació amb PRTR España



La informació estarà a nivell d'Installation part



Tasques de la DGQACC incloses al projecte




Instruments finalitzats

Generalitat de Catalunya
gencat.cat


DAVID BRUGADA
09/11/2020 - 13:11:19

Aplicacions




AAI
Comunicació art. 22.1.i (RDL 1/2016)

[D'acord](#)



RECAT
Registre de llocs industrials PRTR i GIC

[D'acord](#)



REE
Registre d'Empreses i Establiments

[D'acord](#)

REE registre empreses i establiments

Generalitat de Catalunya
gencat.cat

David Brugada
12/11/2020 - 13:46:04

Edició Bústia Traces * Parametrizació * Administració *

Creació i eliminació 1-Empreses/Professionals 2-Establiments 3-Registres 4-Expedients 5-Adreces 6-Funcionalitats Cerca

1 - Empreses / Professionals > 1 Empreses/Professionals

Tornar a: Criteri

Criteris de cerca seleccionats

S'han trobat 2 resultats

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Número identificació empresa/Professionals %	Nom/Raó social %	Es empresa %	Tipus persona %	País identificació %	Tipus identificació %	Estat empresa/Professione
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		LAFARGEHOLCIM ESPAÑA, SAU	SI	Jurídica	Espanya	CIF	Alta
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		LAFARGE ÁRIDOS Y HORMIGONES, SAU	SI	Jurídica	Espanya	CIF	Alta

[Nou cas](#) [Restaurar](#) [Refrescar](#)

Generalitat de Catalunya
gencat.cat

Edició Bústia Traces * Parametrizació *

Comunicació tramada (Article 22) global Filers Cerca

Edició: Comunicació

Tornar a: Criteri > Llistat > Arbre

Comunicació de la tramesa dels resultats dels controls (Article 22)

Any: 2019
Estat comunicació: Presentada

Establiment: 304
Registre: 304

Dades administratives

Codi PRTR-CAT: 304 Unitat de seguiment: Serveis contrals

NIF/CIF: []
Nom establiment: LAFARGE CEMENTOS Municipi: []

Declaració

Formulari de l'article 22.1.i del RDL 1/2016
Atesa l'obligació de comunicar, almenys un cop a l'any, a l'òrgan competent que atorga l'autorització ambiental la informació referida a l'article 22.1 de Reial Decret Legislatiu 1/2016, de 16 de desembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de prevenció i control integrats de la comunicació.

Emissions a l'aire

No s'han produït emissions a l'aire
 Si s'han produït emissions a l'aire

La informació basada en els resultats de controls sectorials de les emissions a l'aire (seleccioni l'opció corresponent):

Generalitat de Catalunya
gencat.cat

Edició Bústia Traces * Parametrizació *

PRTR Dades EU-Registry Filers Les Noves Consultes Cerca

Edició: Dades EU-Registry

Tornar a: Criteri > Llistat > Arbre

Dades EU-Registry

Any: 2020

Establiment: 3293 3293
Registre: 3293 3293
IDQA (PRTR-CAT): 3293

1 - Site

Codi INSPIRE: 009942000 Descripció Codi: 009942000 SITE
Nom: [SAT nam 2025 SALES]
UTMx: 340094 UTMy: 4630769

2 - Facility

Codi INSPIRE: 009942000 Descripció Codi: 009942000 FACILITY
Nom: [SAT nam 2025 SALES]
UTMx: 340094 UTMy: 4630769

3 - Installation

Codi INSPIRE: 009942000 Descripció Codi: 009942000 INSTALLATION
Informe Base del sòl (IBS): No requerit VLE menys estrictes que MTD: NO

Recerca i innovació en el procés d'avaluació i control de la restauració d'activitats extractives

En el marc del contracte programa subscrit pel Departament de Territori i Sostenibilitat i el Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) de la Universitat Autònoma de Barcelona, durant l'any 2019 la principal línia d'investigació entre aquest Institut i la DGQACC ha estat **l'aplicació de la teledetecció i fotointerpretació en el seguiment de la restauració i l'explotació d'activitats extractives**. És aquest un recurs tecnològic que reforça el control ambiental d'aquestes d'activitats i obre una nova possibilitat per a aquests tipus d'actuacions de vigilància ambiental.

Altres tasques realitzades també aquest any en col·laboració amb el CREAM són:

La valoració de l'impacte de les activitats extractives en els serveis ecosistèmics.

Assessorament en l'avaluació de sol·licituds d'aplicació de fangs i altres esmenes orgàniques.



Teledetecció i fotointerpretació en el seguiment de la restauració i l'exploració d'activitats extractives.

Proves pilot



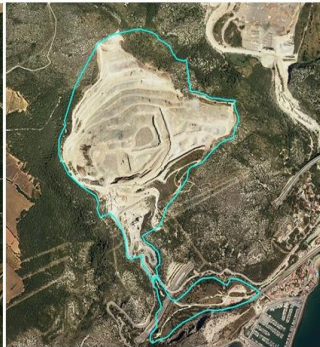
Octubre 2017

Gener 2018

Abril 2018



Juliol
2018



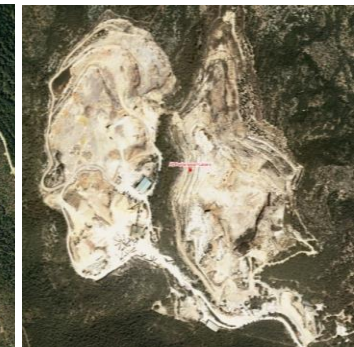
Desembre
2018



Maig
2019

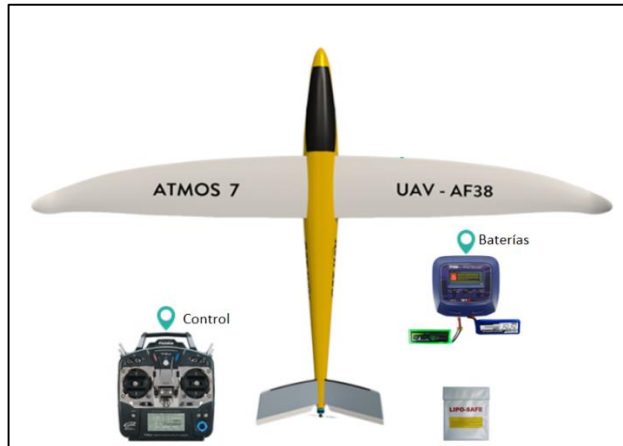


Octubre
2019

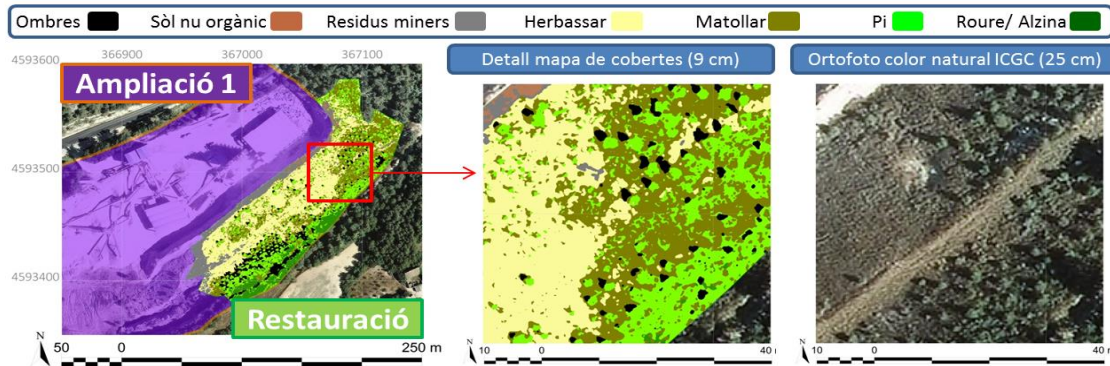


Desembre
2019

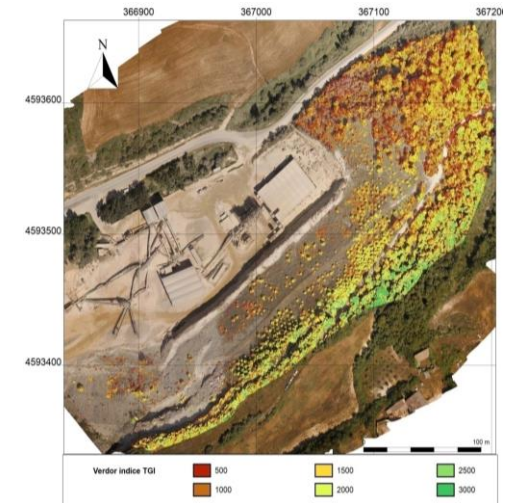
Plataformes utilitzades: multicòpters i d'ala fixa



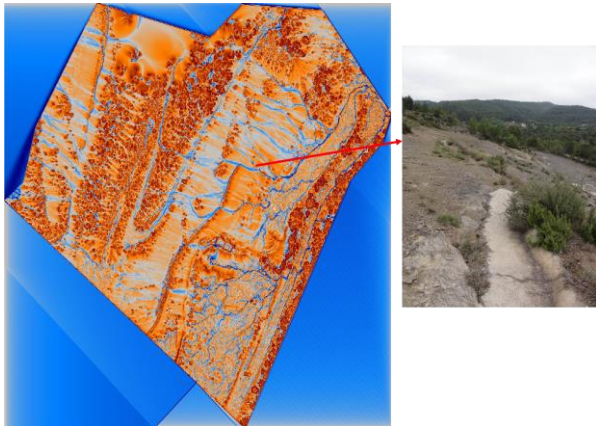
Resultats



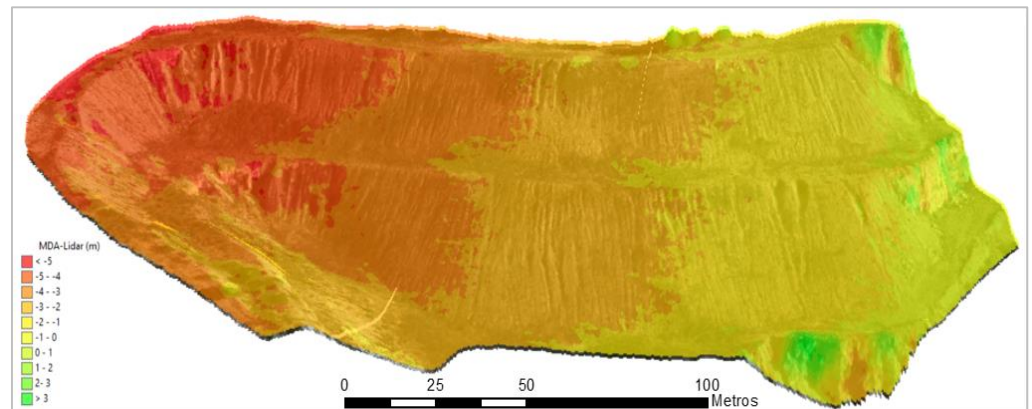
Classificació de cobertes en zones restaurades



Detecció de pols



Control xarxa de drenatge



Seguiment de l'erosió

Protocol d'especificacions tècniques

Al protocol es defineixen els paràmetres i el procediment a seguir per a l'ús de drons en el seguiment de l'explotació i restauració de les activitats extractives. Les especificacions inclouen la planificació del vol (aspectes tècnics i legals), la seva execució i el posterior tractament de les dades obtingudes mitjançant l'ús d'imatges de molt alta resolució

Per una banda, s'estableix un esquema de treball per cartografiar les cobertes de les zones restaurades o en explotació (mapa de cobertes), obtenint d'aquesta manera una distribució espacial dels diferents tipus i estrats de vegetació presents, així com de les zones denudades o abocaments de residus miners. Per altra banda, s'explica com avaluar processos erosius, controlar la xarxa de drenatge, així com delimitar l'afectació sobre la vegetació deguda a emissions de pols.

Finalment s'explica també com determinar volums de materials extrets en fronts, o aportats en runams, rebliments o abassegaments.

Especificaciones técnicas para el uso de drones en el seguimiento de actividades extractivas

ÍNDEX

SÍMBOLES I ACRÓNIMS	.....
PAÏLES	.....
1. INTRODUCCIÓ	.....
2. ADJECTES HOMÒLOGS	.....
3. MAQUINARI I PROGRAMARI	.....
3.1 MAQUINARI	.....
3.1.1 UAS	.....
3.1.2 SENSORS	.....
3.2 PROGRAMARI	.....
4. PREPARACIÓ I REALITZACIÓ DEL VOL	.....
4.1 UBICACIÓ DE L'ÀREA D'ESTUDI	.....
4.2 PLA DE VOL I ADQUISICIÓ DE LES DADES	.....
4.2.1 Superposició entre fotografies i alçada del vol	.....
4.2.2 Condicions d'il·luminació	.....
4.2.3 Condicions atmosfèriques	.....
4.2.4 Punts de control	.....
5. PROCESAMENT FOTOGRAMÈTRIC	.....
5.1 ORIENTACIÓ DE LES FOTOGRAFIES	.....
5.2 SELECCIÓ DE PUNTS	.....
5.4 ORTOFOTOGRAFIA	.....
6. MODELS DIGITALS	.....
6.1 MODEL DIGITAL DE DIFERENÇA D'ALÇADES (MDOA)	.....
6.2 MODEL DIGITAL DE DIFERENÇA DE PENDENTS (MDP)	.....
7. ÍNDEX DE VEGETACIÓ	.....
7.1 Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)	.....
7.2 Triangular Greenness Index (TGI)	.....
7.3 Modified Green Red Vegetation Index (MGRSVI)	.....
7.4 Brightness Index (BI)	.....
7.5 Intersectat	.....
8. CLASSIFICACIÓ DE COBERTES EN ZONES RESTAURADES	.....
8.1 ÀREES D'ENTRENYAMENT	.....
8.2 APLICACIÓ DE L'ALGORITME DE CLASSIFICACIÓ	.....
8.3 TEST DE CLASSIFICACIÓ	.....

s'assignaran les coordenades de la imatge de referència als punts homòlegs de la imatge a referenciar. En cas d'absència d'un vol previ (T1) necessitant les coordenades, es pot utilitzar l'ortofotografia oficial de l'ICGC per identificar punts de referència homòlegs a la imatge captada amb el dron (T2), permetent evidentment l'ortofotografia de millor resolució i més propera en el temps.

La identificació de punts homòlegs és una tasca de fotointerpretació i es necessita seguir uns criteris mínims:

- 1) Els punts han d'estar distribuïts en tota l'escena, no concentrats en una part de l'àrea coberta.
- 2) Els punts han de localitzar-se, preferentment, en zones planes i no a la part elevada d'edificis o vegetació.
- 3) Els punts han de ser localitzacions fermes i immobils, que es pugui assegurar que s'han mantingut estables entre T1 i T2 (línes de pintura en la senyalització horitzontal, estacques delimitadores de l'explotació, paviment, aforaments rocosos, etc.).

El marcatge de PCF sobre les imatges T2 es pot realitzar en dues fases del processament fotogramètric: a) abans del mosaic, durant la generació del bloc d'ajust; o b) un cop ha fet l'ortomosaic, georeferenciant tota l'ortomosaic (Figura 4).

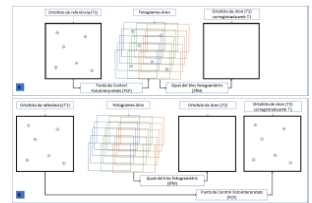


Figura 4. Opcions pel marcatge o situació dels PCF: (a) abans del mosaic, durant la generació del bloc d'ajust; (b) un cop ha fet l'ortomosaic, georeferenciant tota l'ortomosaic.

En cas (a), en programari fotogramètric habituals permetes marcar sobre cada fotografia del vol T2 els PCF, obtenint la coordenada XYZ de l'ortomosaic ja georeferenciat del vol T1. D'aquesta manera, amb un mínim de 3 PCF visibles des de 3 fotografies es mosaicquen tots els fotografies. Mantint el bloc ancorat a la millor posició conjunta, respectivament, els PCF, a partir d'aquí el processat genera una ortomosaic T2 corregida amb l'ortomosaic T1. És important

http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/restauracio_dactivitats_extractives/Documents_tecnicos-glossari-estadistiques-bibliografia/Documents_tecnicos/2020-Especificacions-tecniques_drons_CAT.PDF

Moltes gràcies!

Bústies TES Servei d'Informació, Inspecció i Control Ambiental d'Activitats

extractivesSSIA.tes@gencat.cat

dgqa_ssia.tes@gencat.cat