

Reptes i futur en l'observació aeroportada de la Terra

09:30 - 10:00

Benvinguda i presentació de la jornada

Jordi Corbera, cap del Centre de Suport al Programa Català d'Observació de la Terra (CSPCOT), ICGC

10:00 - 10:30

Aplicabilitat en obra pública de sistemes no tripulats

Martí Pizarro, director de TOP20

10:30 - 11:15

Pausa i networking amb equips UAV de TOP20, CATUAV i ALTOP/TRIMBLE

11:15 - 11:45

Lliçons apreses, futur i complementarietat dels sistemes UAV

Jordi Santacana, director de CATUAV

11:45 - 12:15

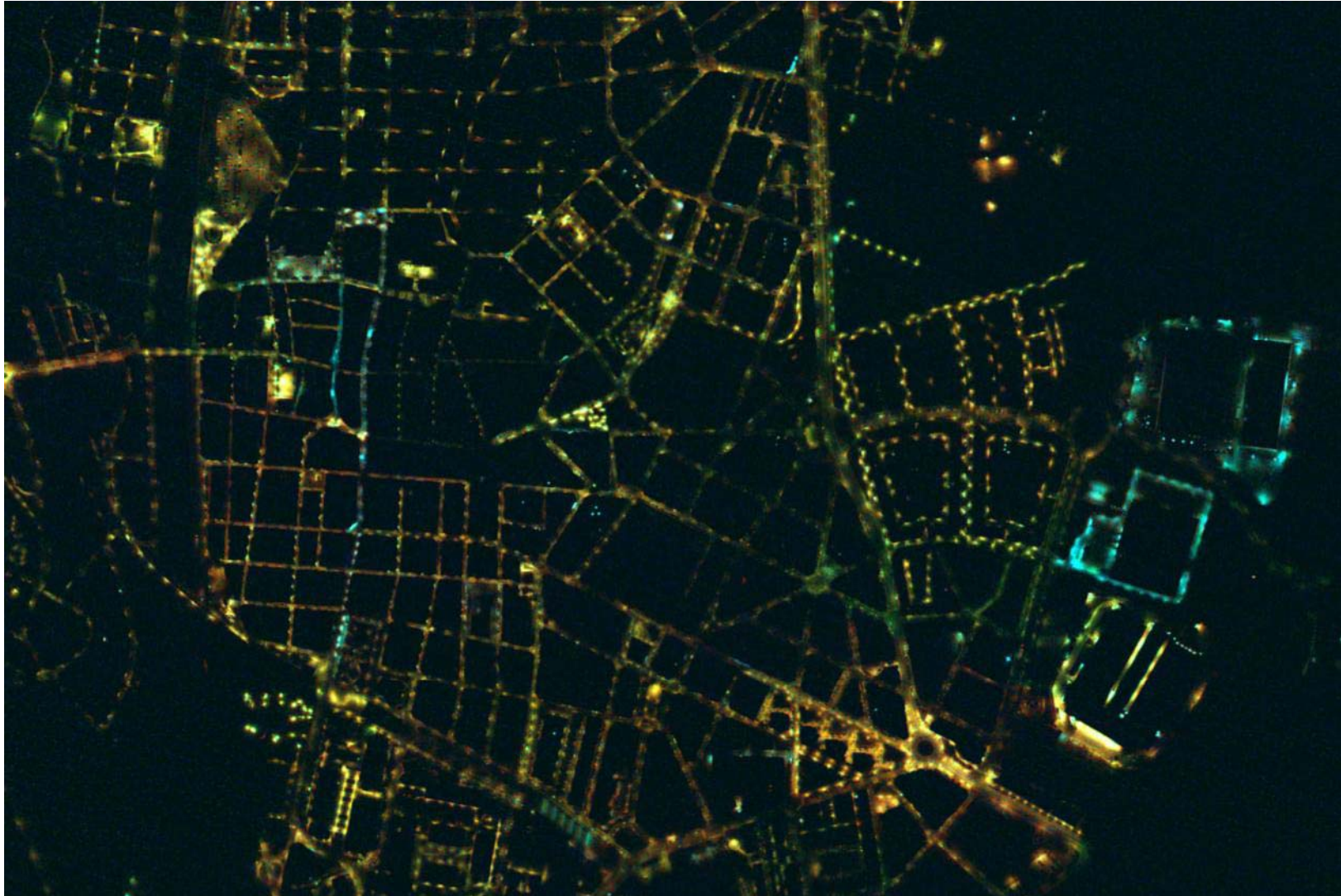
Operacions aèries a l'ICGC: 30 anys d'experiència amb múltiples sensors

Ernest Bosch, cap de l'Àrea de Geodèsia, ICGC

12:15 - 12:45

Debat i qüestions

Imatge (1/5)



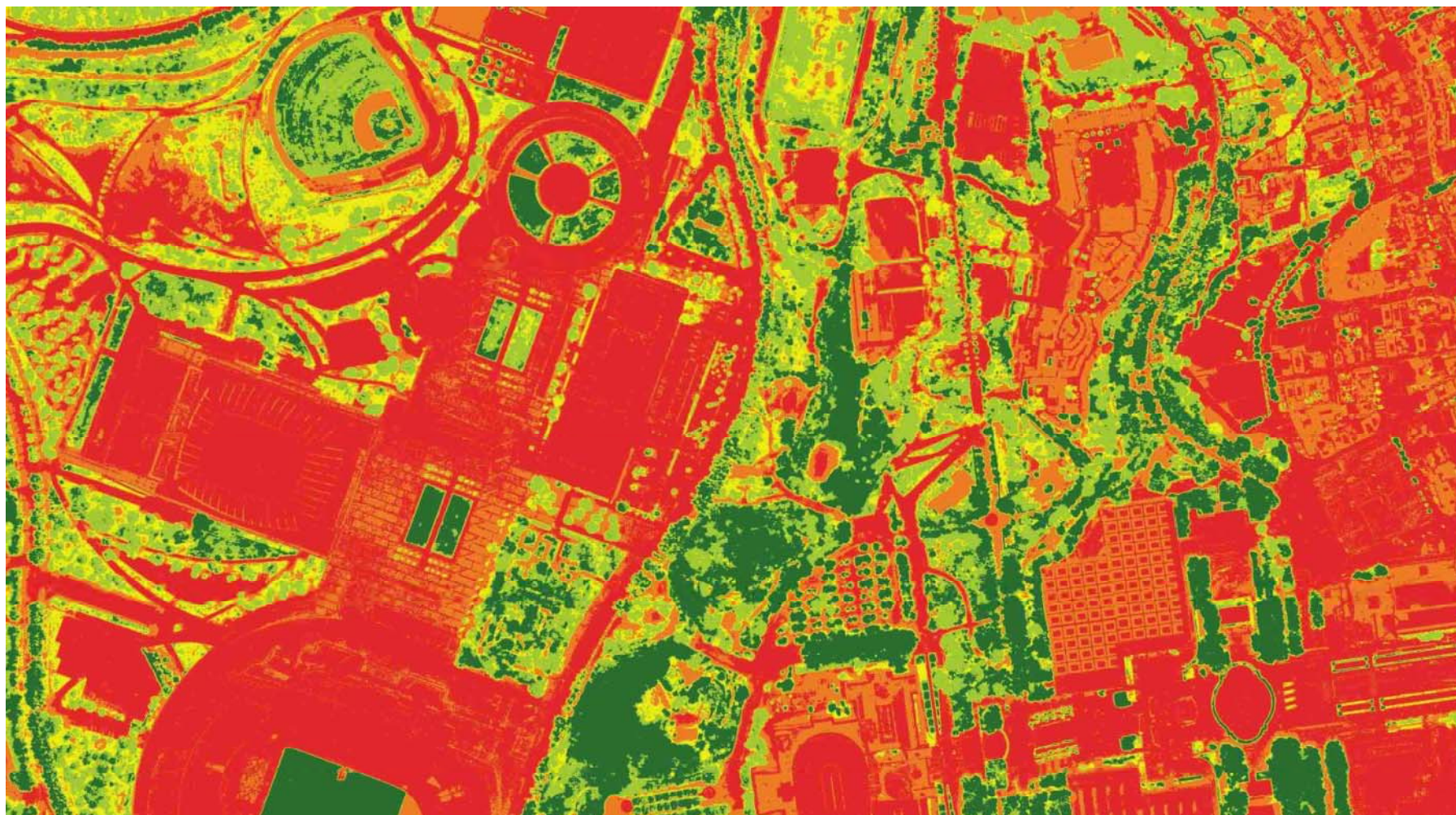
$$L_v = \frac{\Phi}{S} = 683.002 [\text{lm/W}] \int_{\lambda} V(\lambda) \frac{R(\lambda)}{\tau(\lambda)} d\lambda = K_1 K_2 K_3 \sum_{i=1}^{N_{\text{CH}}} V_i \left[\frac{R_i}{\tau_i} \right] \Delta\lambda_i$$

valor de luminància a nivell de píxel

$$\begin{cases} K_1 = 10^{-3} [\text{DN} \rightarrow \text{SRU}] \\ K_2 = 10^4 [\text{cm}^{-2} \rightarrow \text{m}^{-2}] \\ K_3 = 10^{-6} [\mu\text{W} \rightarrow \text{W}] \end{cases}$$

DN del CASI 550 a *lm* o *cdm*²

Imatge (2/5)



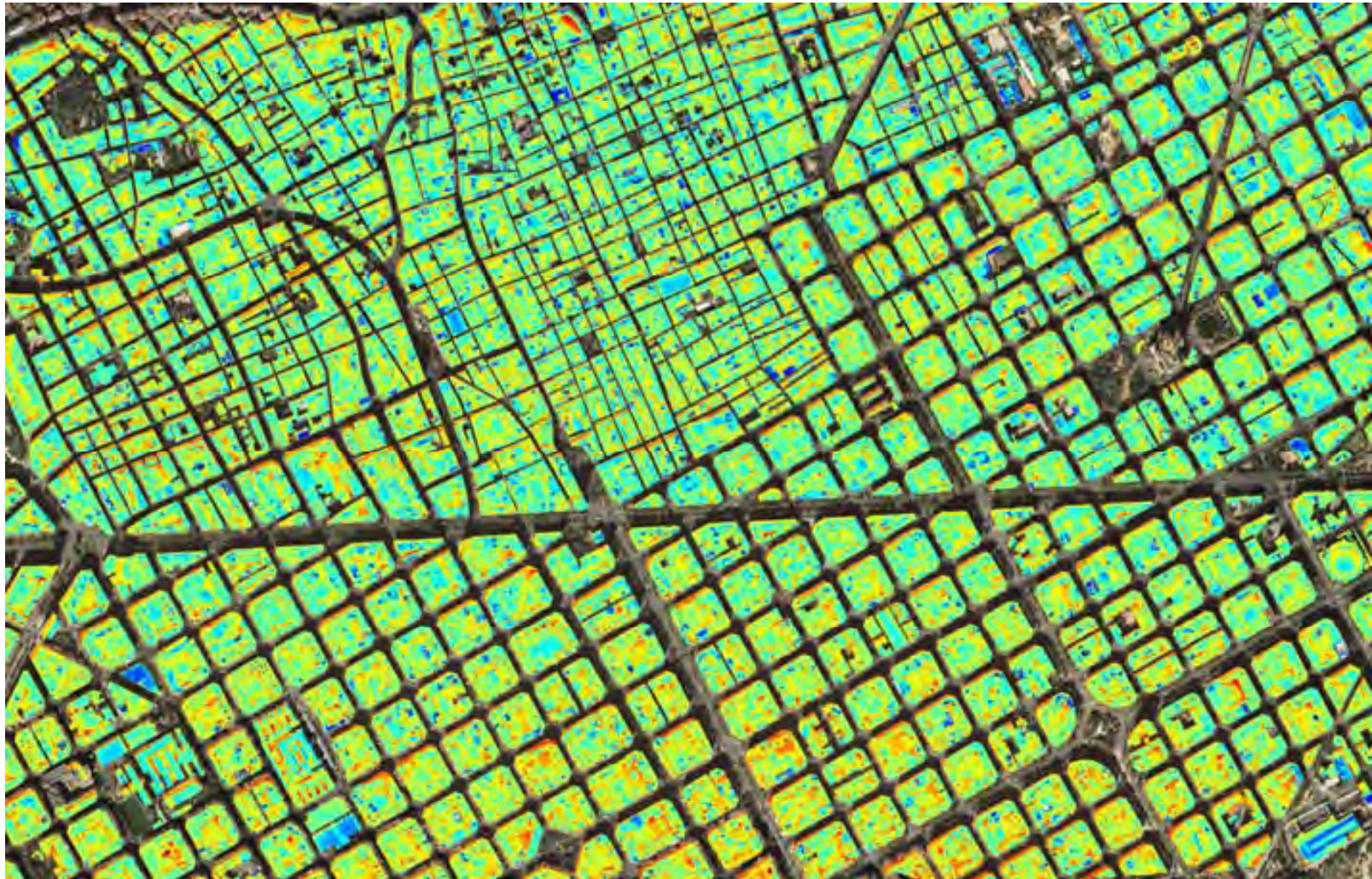
$$NDVI = \frac{(IRproper - Vermell)}{(IRproper + Vermell)}$$

$$Reflectivitat = \frac{\pi * RadiànciaSensor}{IrradianciaSolar}$$



DESVIACIONS		MÍNIM	PROMIG	MÀXIM	RANG
Orient. Externes	σX (m)	0.020	0.024	0.032	0.013
	σY (m)	0.030	0.037	0.051	0.020
	σZ (m)	0.040	0.044	0.055	0.015
	σW (cc)	7.1	8.6	13.0	5.8
	σP (cc)	4.0	4.9	9.1	5.1
	σK (cc)	3.6	4.8	11.8	8.2
Punts terreny	σX (m)	0.019	0.027	0.060	0.041
	σY (m)	0.022	0.034	0.132	0.111
	σZ (m)	0.035	0.072	0.198	0.163

Imatge (3/5)



$$L^S(\lambda) = [L^\downarrow(\lambda) (1 - \varepsilon(\lambda)) + \varepsilon(\lambda) B(T, \lambda)] \tau(\lambda) + L^\uparrow(\lambda),$$

radiància $L^S(\lambda)$ mesurada a nivell de sensor

$$T_{\text{ref}} = B^{-1} \left\{ \left[\frac{L^S(\lambda_T)}{\tau(\lambda_T)} - \frac{L^\downarrow(\lambda_T)}{\tau(\lambda_T)} - \frac{L^\downarrow(\lambda_T) (1 - \varepsilon_{\text{ref}})}{\varepsilon_{\text{ref}}} \right] / \varepsilon_{\text{ref}}, \lambda_T \right\}$$

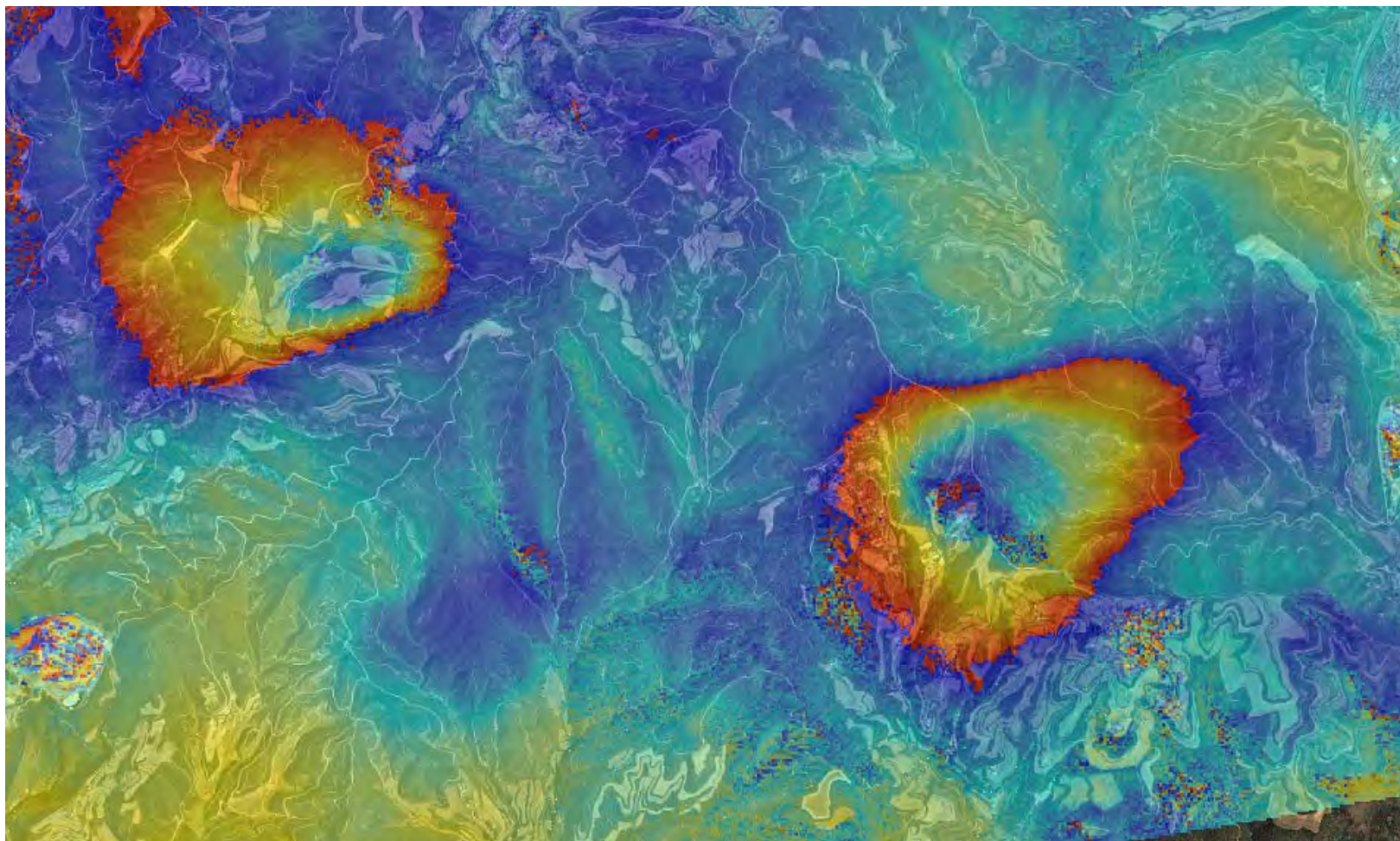
T_{ref} a nivell de pixel

$$T_{\text{opt}} = \min \left\{ \sigma \left\{ L^S(\lambda) - \underline{L}^S(\lambda, T, \varepsilon_{\text{opt}}) \right\} \right\}$$

T_{ref} & T_{opt} Desacoblant temperatura i emissivitat

$$\underline{L}^S(\lambda) = [(1 - \varepsilon_{\text{opt}}(\lambda)) L^\downarrow(\lambda) + \varepsilon_{\text{opt}}(\lambda) B(T_{\text{opt}}, \lambda)] \tau(\lambda) + L^\uparrow(\lambda)$$

Imatge (4/5)



$$\phi_{def} = -\frac{4\pi}{\lambda} \delta_{LOS} \approx \phi - \phi_{topo}$$

fase interferomètrica degut a la deformació

$$\sigma_{\phi} = \sqrt{\sum_i \left(\frac{\partial \phi}{\partial x_i} \right)^2 \sigma_{x_i}^2} \rightarrow \sigma_{\phi_{def}} = \frac{4\pi}{\lambda} \sigma_{\delta_{LOS}}$$

$$\sigma_{\phi_{def}} = \frac{\pi}{9} \rightarrow \sigma_{\delta_{LOS}} = \frac{\lambda}{36}$$

error en la mesura de la deformació

Imatge (5/5)



$$L^S(\lambda) = [L^\downarrow(\lambda) (1 - \varepsilon(\lambda)) + \varepsilon(\lambda) B(T, \lambda)] \tau(\lambda) + L^\uparrow(\lambda),$$

radiància $L^S(\lambda)$ mesurada a nivell de sensor

$$T_{\text{ref}} = B^{-1} \left\{ \left[\frac{L^S(\lambda_T)}{\tau(\lambda_T)} - \frac{L^\downarrow(\lambda_T)}{\tau(\lambda_T)} - \frac{L^\uparrow(\lambda_T)}{\tau(\lambda_T)} (1 - \varepsilon_{\text{ref}}) \right] / \varepsilon_{\text{ref}}, \lambda_T \right\}$$

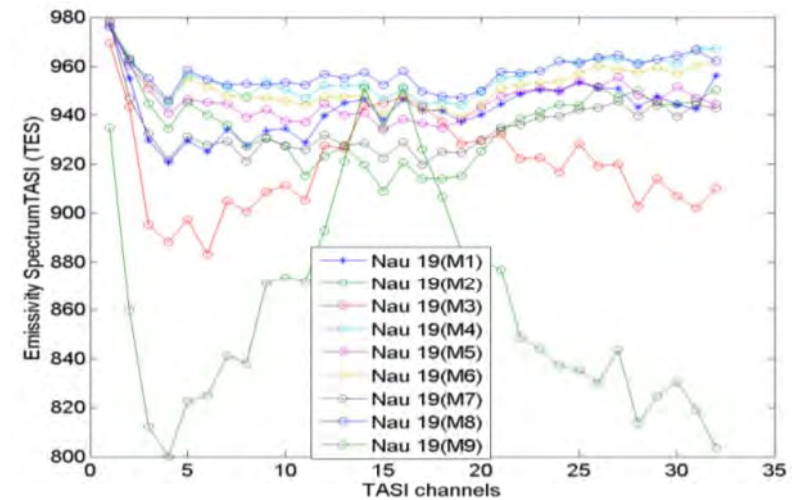
T_{ref} a nivell de pixel

$$T_{\text{opt}} = \min[\sigma\{L^S(\lambda) - \underline{L}^S(\lambda, T, \varepsilon_{\text{opt}})\}]$$

T_{ref} & T_{opt}

Desacoblant temperatura i emissivitat

$$\underline{L}^S(\lambda) = [(1 - \varepsilon_{\text{opt}}(\lambda)) L^\downarrow(\lambda) + \varepsilon_{\text{opt}}(\lambda) B(T_{\text{opt}}, \lambda)] \tau(\lambda) + L^\uparrow(\lambda)$$





PUNTS DE DEBAT



PUNTS DE DEBAT

➤ **Aplicabilitat i Sensòrica:**

De la complementarietat a l'exclusivitat

Del sensor dedicat, a la plataforma multisensor

➤ **Productivitat:**

Del problema local a la producció "massiva"

De la resposta ràpida a la integritat de servei

➤ **Legalitat:**

Actual marc legal de treball dels UAV

Operador de la plataforma, seguretat i certificació



THUMB UP iiii

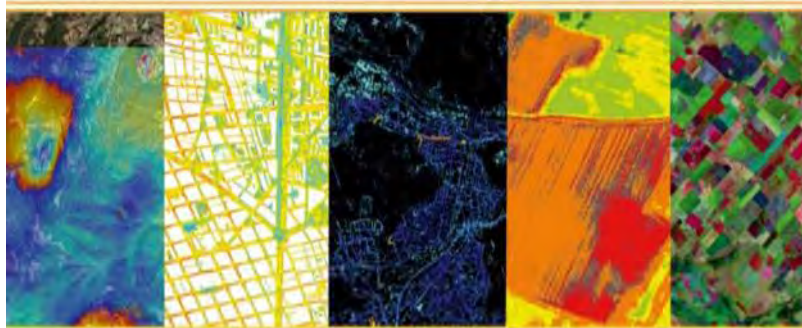


ACTIVITATS PROPERES (1/2)

Exposició: Juny, Juliol i Agost 2014

eARTh observation

Un Món per ser sensat



Sota el títol “eARTh Observation: Un Món per ser sensat”, et proposem un recull d’imatges satèl·lit i aeroportades, captades o processades per l’Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Intentarem, cercar, atraure i sorprendre a l’espectador amb el punt de vista enfocat en l’art del segle XX, per mitjà de la complicitat entre la pintura i una altre forma parcial de veure i interpretar la realitat: l’Observació de la Terra.

Inauguració 5 de juny del 2014 a les 12h

Dia Internacional del Medi Ambient

Nou Edifici ICTA/ICP (l’edifici s’ubica enfront de les quatre torres de la Universitat Autònoma de Barcelona)



5 juny dia mundial medi ambient 12:00

CCCB Centre de Cultura Contemporània de Barcelona

CCCB
2014
ANYS

Programa Multimèdia Serveis Visita El CCCB

[Inici](#) » [Programa](#) » [Tertúlies: Recerca i big data](#)

Tertúlies: Recerca i big data

Del 20 maig 2014 al 21 octubre 2014



3 juny 19:00h



ACTIVITATS PROPERES (2/2)

Generalitat de Catalunya
 Government of Catalonia

ICGC
 Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
 School of Professional & Executive Development

IC_CARTOTECHNOLOGY

International Post Grade on management and applied techniques in Cartography (45 ECTS)

QUESTION	SCORE [1 min – 5 max]
IC2 INTEREST	4,70
IC2 INFORMATION	4,40
IC2 LOGISTICS	4,80
IC2 STRUCTURE	4,20
IC2 NETWORKING	4,40

WWW.ICCARTOTECHNOLOGY.COM

IBM Academic Initiative

Open standards, open source and IBM resources for academia
 Updated 17 May 2009



Why IBM

Become a member of the IBM Academic Initiative and gain access to software, hardware, training, tools, books and tons of discounts. Learn of the hottest jobs, keep up with the latest technologies, and reap the benefits of open source.

(A-Z) Sitemap About this site Contact Legal Notice Search English

RESEARCH & INNOVATION

Participant Portal

European Commission > Research & Innovation > Participant Portal > Opportunities

HOME FUNDING OPPORTUNITIES HOW TO PARTICIPATE EXPERTS SUPPORT Search PP LOGIN REGISTER

Horizon 2020

Search Topics

Calls

Call Updates

CALL – SMART CITIES AND COMMUNITIES

H2020-SCC-2014 Sub call of: H2020-SCC-2014-2015

Publication date	2013-12-11	Deadline Date	2014-05-07 +17:00:00 (Brussels local time)
Budget	€92,320,000	Main Pillar	Societal Challenges
Status	Closed	DJ reference	DJ C361 of 11 December 2013