



ADVANCES ON DETECTION, DIGITATION AND HOMOGENEIZATION OF METEOROLOGICAL DATA IN ANDORRA

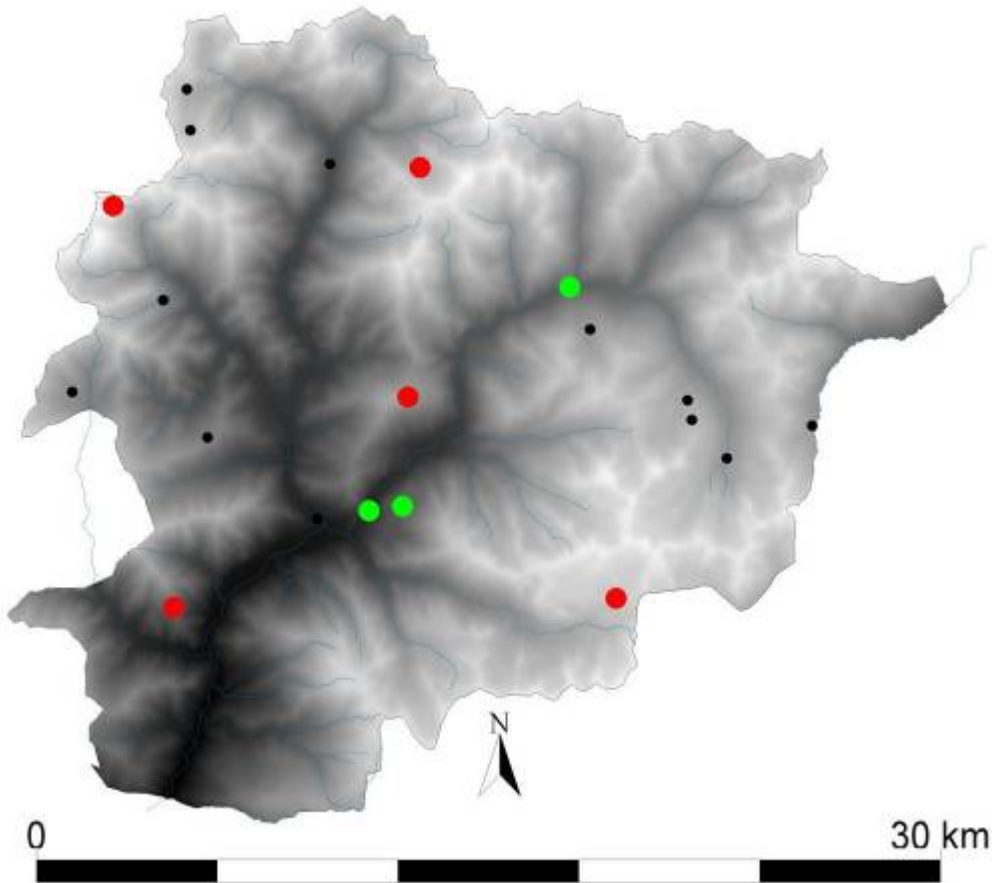


Pere Esteban
Snow and Mountain Research Center of Andorra (CENMA/IEA)

Jordi DeJuan
Forces Elèctriques d'Andorra (FEDA)

ANDORRAN METEOROLOGICAL OBSERVATIONS

Currently Andorran weather stations:



LONG SERIES FEDA
(Power company)
(1934 – TODAY)
P / T / SnHeight

NEW AWS (CENMA)
High elevation sites
P / T / Rad / W /
SnowHeight

Other AWS
very recent period

ANDORRAN METEOROLOGICAL OBSERVATIONS

Old records:

- Thanks to Marc Prohom (Catalan Meteorological Service)

Ws Location	Weather observer	Variables	Period
Ordino	M. Ubach	T, P	1928-1951
Les Escaldes	A. Areny	T, P	1926-1951
Soldeu	J. Borrell	T, P	1928-1935
Sant Julià de Lòria	A. Bou	P	1926-1952
Anyós	Ll. Moliné	P	1909-1917
Andorra la Vella	A. Dellarès	P	1896-1900
Andorra la Vella	Riegos y Fuerzas del Ebro	P	1913-1914

ANDORRAN METEOROLOGICAL OBSERVATIONS

NEXT FUTURE (Tarragona meeting 2007):

- Detect errors, correct and homogenize all the Andorran data series
- Include these data to our database for public use
- Generate new and high quality meteorological data (AWS)
- Advance on the knowledge of meteorology and climatology of Andorra

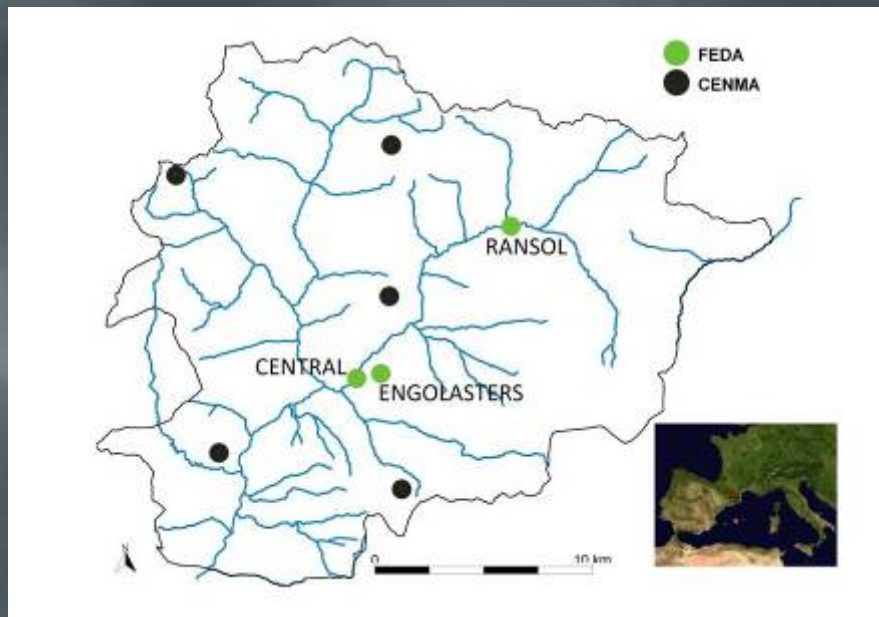
ANDORRAN METEOROLOGICAL OBSERVATIONS

Old records: Partly found, not yet digitized

Ws Location	Weather observer	Variables	Period	Found? Variable	Other variables	Resolution	Units	Other data	Doc format
Ordino	M. Ubach	T, P	1928-1951						
Les Escaldes	A. Areny	T, P	1926-1951						
Soldeu	J. Borrell	T, P	1928-1935						
Sant Julià de Lòria	A. Bou	P	1926-1952						
Anyós	Ll. Moliné	P	1909-1917	Yes	Rain days and snow days	Monthly	mm. (no data = -)	Altitude: 1328m	Atlas Febrer Pluviomètric Catalunya 1930
Andorra la Vella	A. Dellarès	P	1896-1900	Yes	Rain days	Monthly	mm. (no data = -)	Altitude: 1085m	Atlas Febrer Pluviomètric Catalunya 1930
Andorra la Vella	Riegos y Fuerzas del Ebro	P	1913-1914	Yes	Rain days	Monthly	mm. (no data = -)	Altitude: 1085m	Atlas Febrer Pluviomètric Catalunya 1930

ANDORRAN METEOROLOGICAL OBSERVATIONS

Long series:



F.H.A.S.A. SALT D'ESCALDES Gràfic del 31 Març del 1936

SERVEI ELÈCTRIC

PRODUCCIÓ	kWh		SUBMINISTRES	kWh	
	al dia	desde 1.º de mes		al dia	desde 1.º de mes
Grup 1	17500	191700	C. F. E. (Escaldes)	16710	2282309
Grup 2		1274200	C. F. E. (Adrall)	16600	2273200
Total	17500	2285900	Serveis auxiliars	83	2884
Augmentz possibles segons caudals (l/m ³ = 1kWh)	273500	2335900	Linia 6 kV	707	707
Central auxiliar	1800	91800	C. F. E. a P. H. A. S. A.		

Energia reactiva

k. var. l.	k. var. l.
al dia	desde 1.º de mes

C. F. E. (Adrall)

LECTURES COMPTADORS

ESCALDES a les 24 h.
 Grup 1: 187812 Grup 2: 188643

ADRALL a les ... h.

	1	2	3
F. H. A. S. A. a C. F. E.	5500	5300	5500
C. F. E. a F. H. A. S. A.			
Energia reactiva			
F. H. A. S. A. a C. F. E.	4264700	4479000	454700
C. F. E. a F. H. A. S. A.			

Potència mitja: 1875 kW
 Potència màxima: 4500 kW
 Hores de servei: 654

SERVEI HIDRAULIC

CAUDALS	m ³ diari	total al dia	desde 1.º de mes
	l/s	m ³	m ³
Vallra a Ransol	2662	226000	3328900
Entrada canal			1597000
Sobrant (< 4 m ³ /s)	2662	226000	1731900
Sobrant (> 4 m ³ /s)			
Recs.	100	8600	266600
Barranca	127	11000	804100
Barrancs sobrants	550	47500	604000
Desaigüe central	266	23000	2310000
Descàrrega			

Estat de l'aigua clara m³/kWh = 1314
 Rendiment global: 0.260 = 57.8%
 1314

RESERVES	m ³
Engolasters (vna mín. 1000 m ³)	542000
Juclà	850000
Pescosa	
Cabana Sords	220000
Vall del Riu	
Total	1612000

TEMPERATURES DE L'AIGUA

	8 h	12 h	12 h
Ransol	1	1	1
Engolasters	2	3	3
Desaigüe	4	1	1

SERVEI METEOROLÒGIC

EXPALISA

Est. (l. s.)	Int. de m.	Cant. de m.	V. vent		Fujes mitj.	Nen. clar.	Nen. estelat.	Temperatures			Pressions		
			direcció	velocitat				mitj.	retr.	actual	mitj.	min.	actual
Ransol	sere							13	2	6	566	56.5	566
Engolasters	"							13	3	5			
Central	"							15	4	6			

El Cap de la Central:

ANDORRAN METEOROLOGICAL OBSERVATIONS

Long series:

WMO
MEDARE
initiative



Your Search:

Add New Station

- [- 99130004-Ransol](#)
- [- 99130002-Engolasters](#)
- [- 99130001-Central](#)

- Maxi
- Minir
- Meal
- Hour
- Prec
- Hum
- Air P
- Winc
- Winc
- Suns
- Clou
- temp

if air
Stat
Stat
Latit
Altit
Country

Type of Station:
Responsible
Organisation:
Address:

* required field

* required field

STATION: Ransol

Current Station Details Station Time Series Station History

Monthly Daily

STATION: Ransol

Current Station Details Station Time Series Station History

Please, insert all the required fields *

Station Code: * 99130004

WMO Code:

Station Name: * Ransol

Type of Station: * manual

Opening Date: * 1934-10-01
(Format: yyyy-mm-dd)

End Date: * 2008-08-31
(Format: yyyy-mm-dd)

Latitude: * 42 34'44"N
e.g.: (49° 30'00"N) or (49.5000°)

Longitude: * 1 38'24"E
e.g.: (3° 30'00"W) or (-3.5000°)

Altitude: * 1643
(in meters)

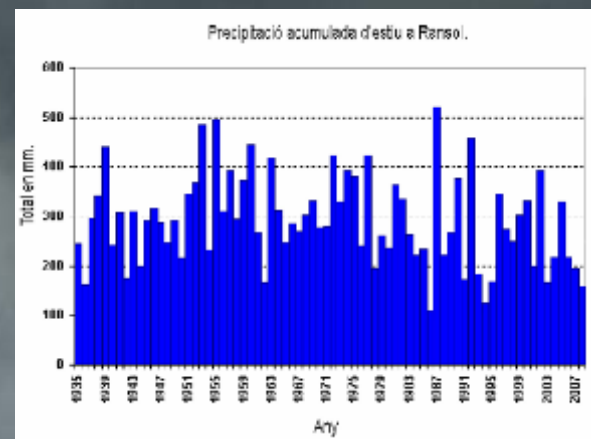
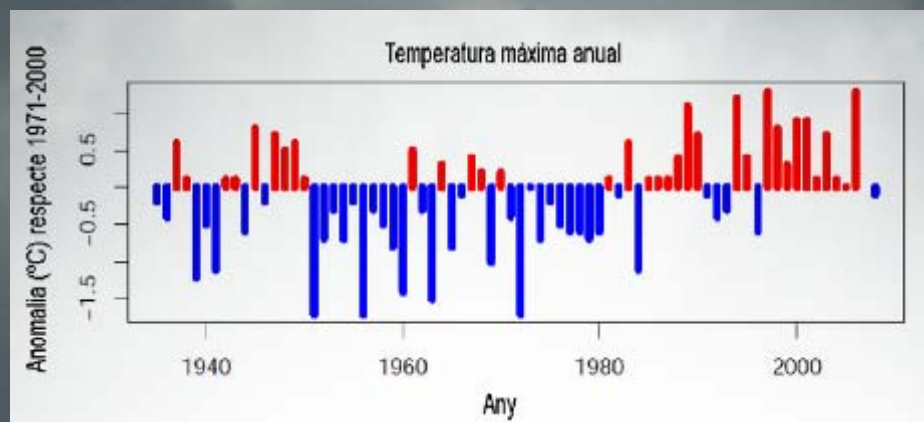
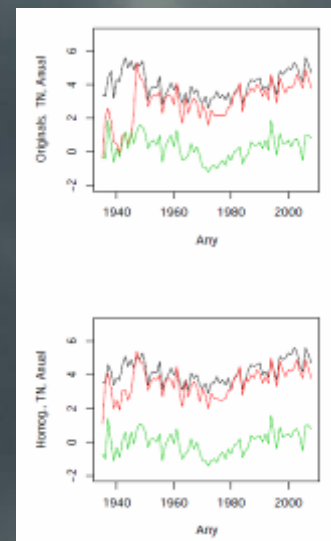
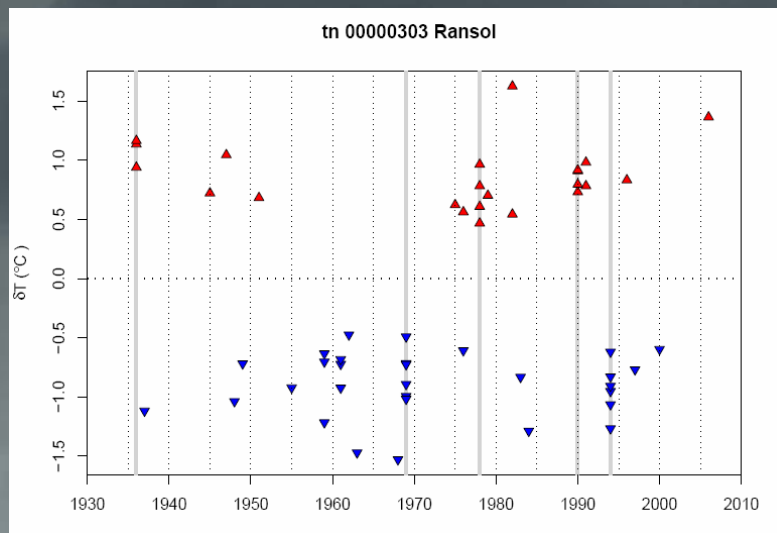
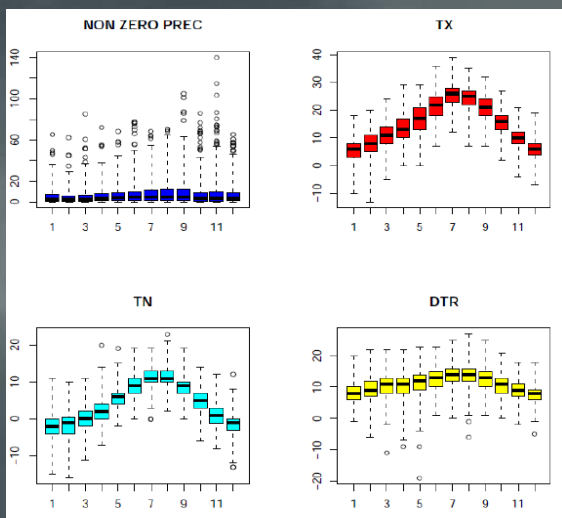
City/Town/Village: * Canillo

Modify Station History

Remove Station History

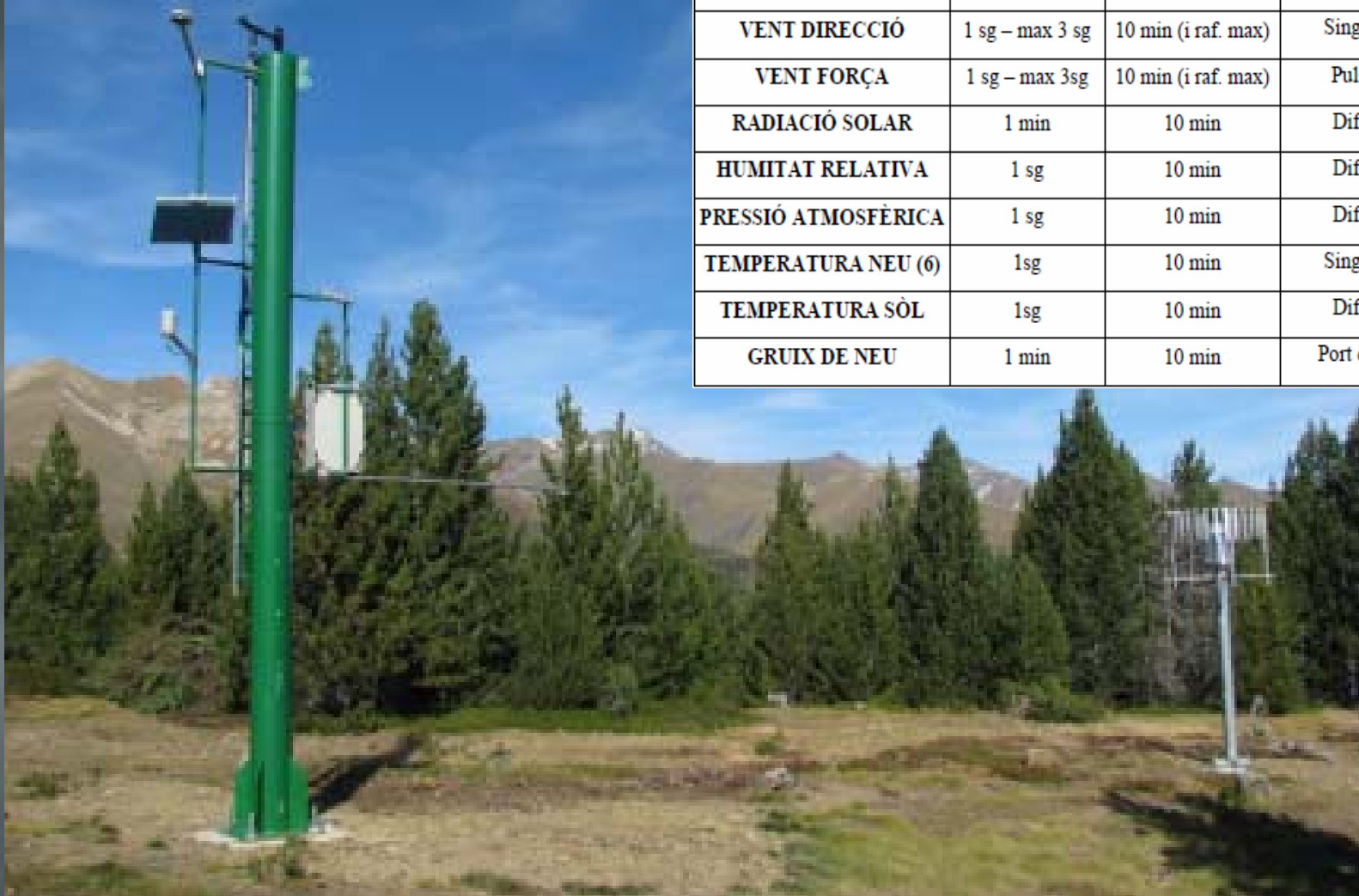
ANDORRAN METEOROLOGICAL OBSERVATIONS

Yearly/ monthly homogeneization : Caussinus-Mestre & SNHT



ANDORRAN METEOROLOGICAL OBSERVATIONS

New AWS network



VARIABLE OBSERVADA	MOSTREIG	REGISTRE	CANALS-CONEXIÓ
TEMPERATURA AIRE	1sg	10 min	Diferencial
PRECIPITACIÓ	1 min	10 min	Port De control
VENT DIRECCIÓ	1 sg – max 3 sg	10 min (i raf. max)	Single Ended
VENT FORÇA	1 sg – max 3sg	10 min (i raf. max)	Pulse count
RADIACIÓ SOLAR	1 min	10 min	Diferencial
HUMITAT RELATIVA	1 sg	10 min	Diferencial
PRESSIÓ ATMOSFÈRICA	1 sg	10 min	Diferencial
TEMPERATURA NEU (6)	1sg	10 min	Single Ended
TEMPERATURA SÒL	1sg	10 min	Diferencial
GRUIX DE NEU	1 min	10 min	Port de control

Thanks for your attention...



Contact information:

CENMA: pesteban.cenma@iea.ad

FEDA: jdejuan@feda.ad