

# Estudi de la viabilitat agronòmica i ambiental del conreu de la quinoa a la vall d'Alinyà.

[ANNEX]

Edwin Alejandro Baca, Elisenda Bea, David Cabau, Òscar López i Alejandra Romeral

Treball de fi de Grau

Ciències Ambientals

**Tutors :**

**Dr. Martí Boada**

**Prof. Jordi Duch**

**Directors:**

**(Unitat Treball de fi de Grau)**

**Dr. Martí Boada**

**Prof. Jordi Duch**

**Dra. Almudena Hierro**

**Dr. Joan Rieradevall**

**Bellaterra, Febrer 2015**

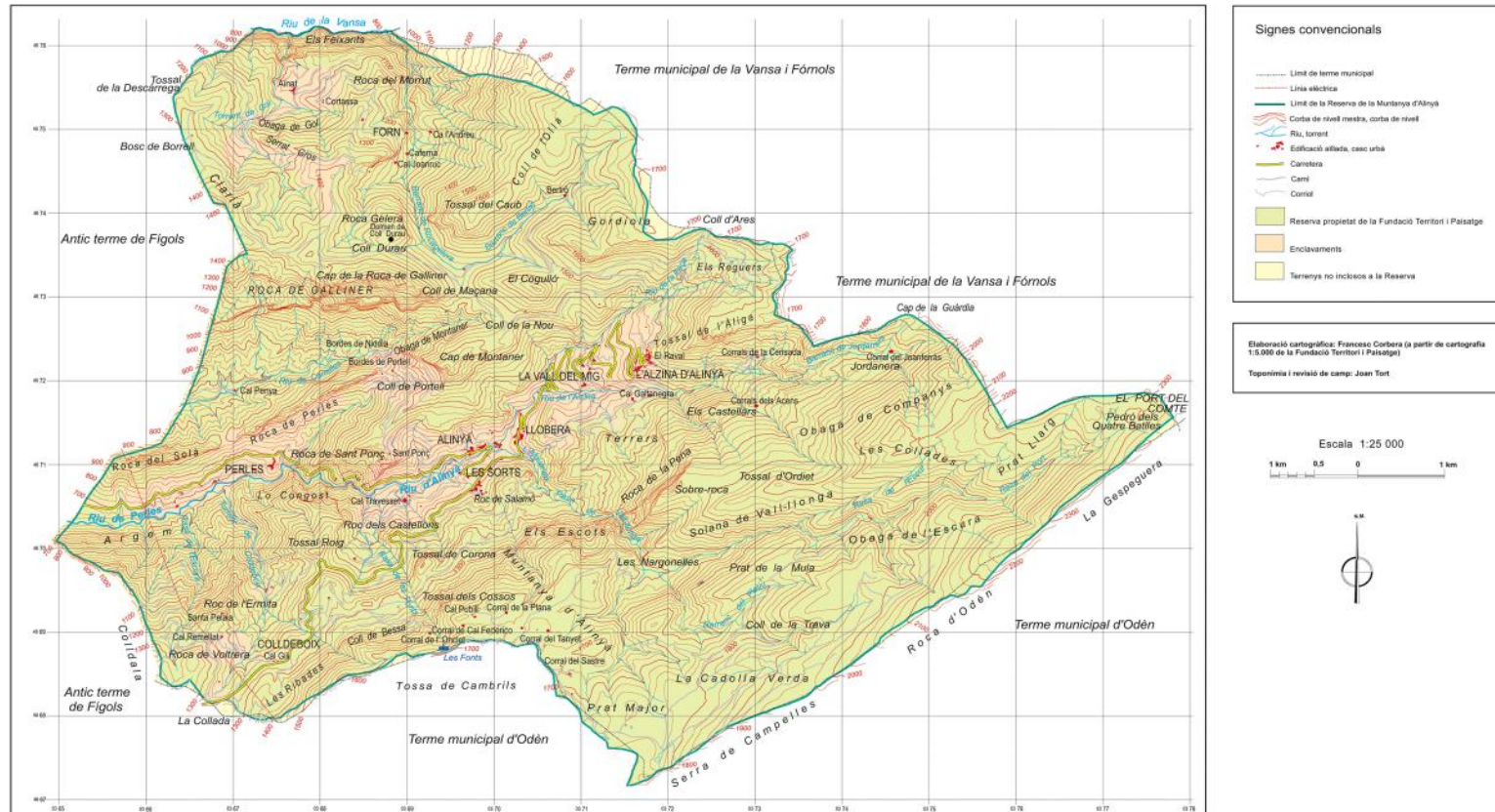
**UAB**  
Universitat Autònoma  
de Barcelona



## **ANNEX:**

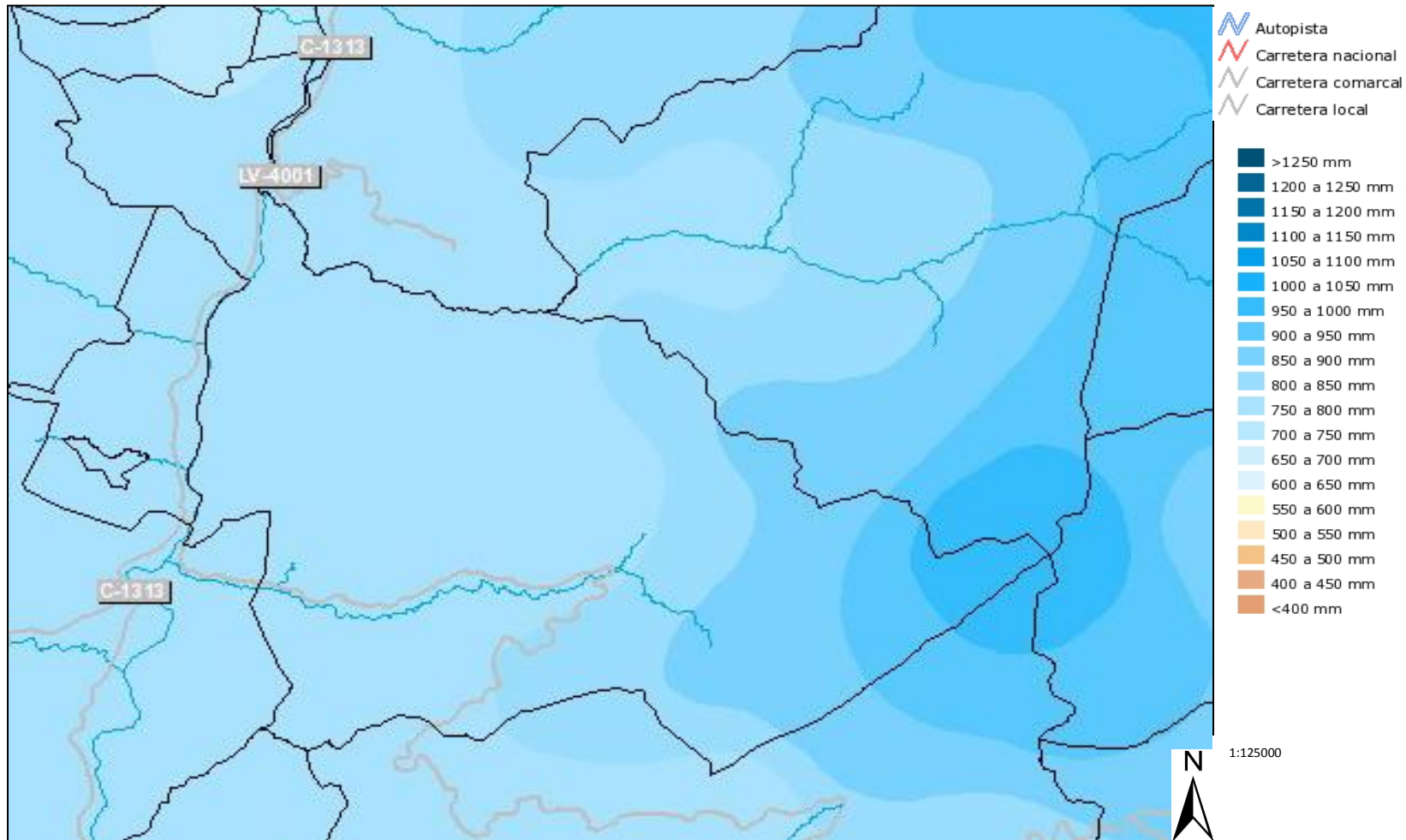
- ❖ **Mapa toponímic de la vall Alinyà**
- ❖ **Mapa de precipitació mitjana anual**
- ❖ **Mapa de temperatura mitjana anual**
- ❖ **Mapa d'usos del sòl**
- ❖ **Exemples de fitxes de treball de camp**
- ❖ **Taula de temperatura mitjana mensual (any 2013)**
- ❖ **Taula de temperatura mínima mitjana mensual (any 2013)**
- ❖ **Taula de precipitació mitjana mensual (any 2013)**
- ❖ **Taula de humitat relativa mitjana mensual (any 2013)**
- ❖ **Taula de nombre de dies de glaçada mensual (any 2013)**
- ❖ **Mapa d'altimetria**
- ❖ **Mapa de pendents**
- ❖ **Mapa de temperatura mínima mitjana anual**

## Mapa toponímic de la vall d'Alinyà



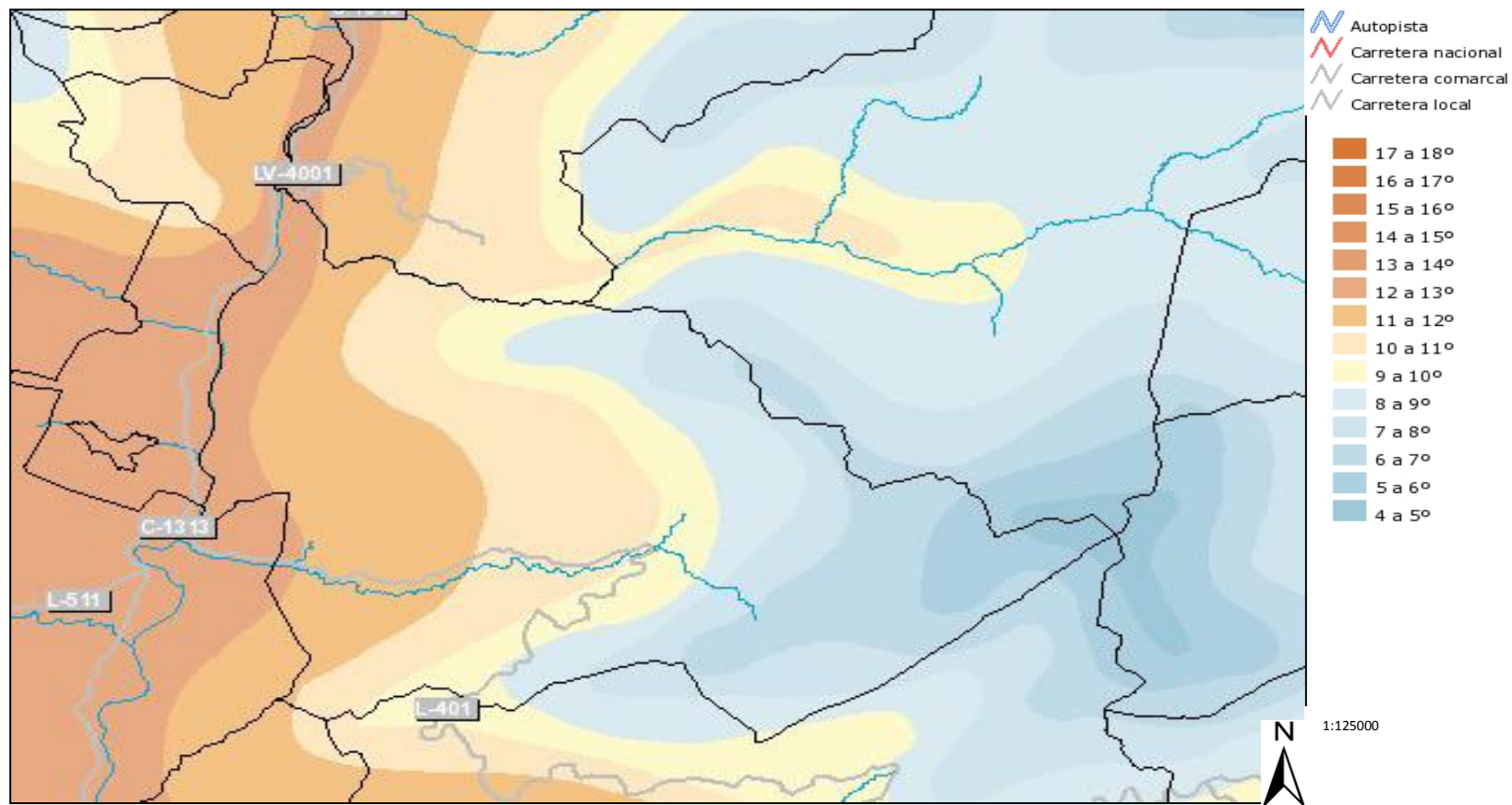
Mapa 1. Mapa toponímic de la vall d'Alinyà. Font: Els sistemes naturals de la vall d'Alinyà, ICHN, 2004.

## Mapa de precipitació mitjana anual.



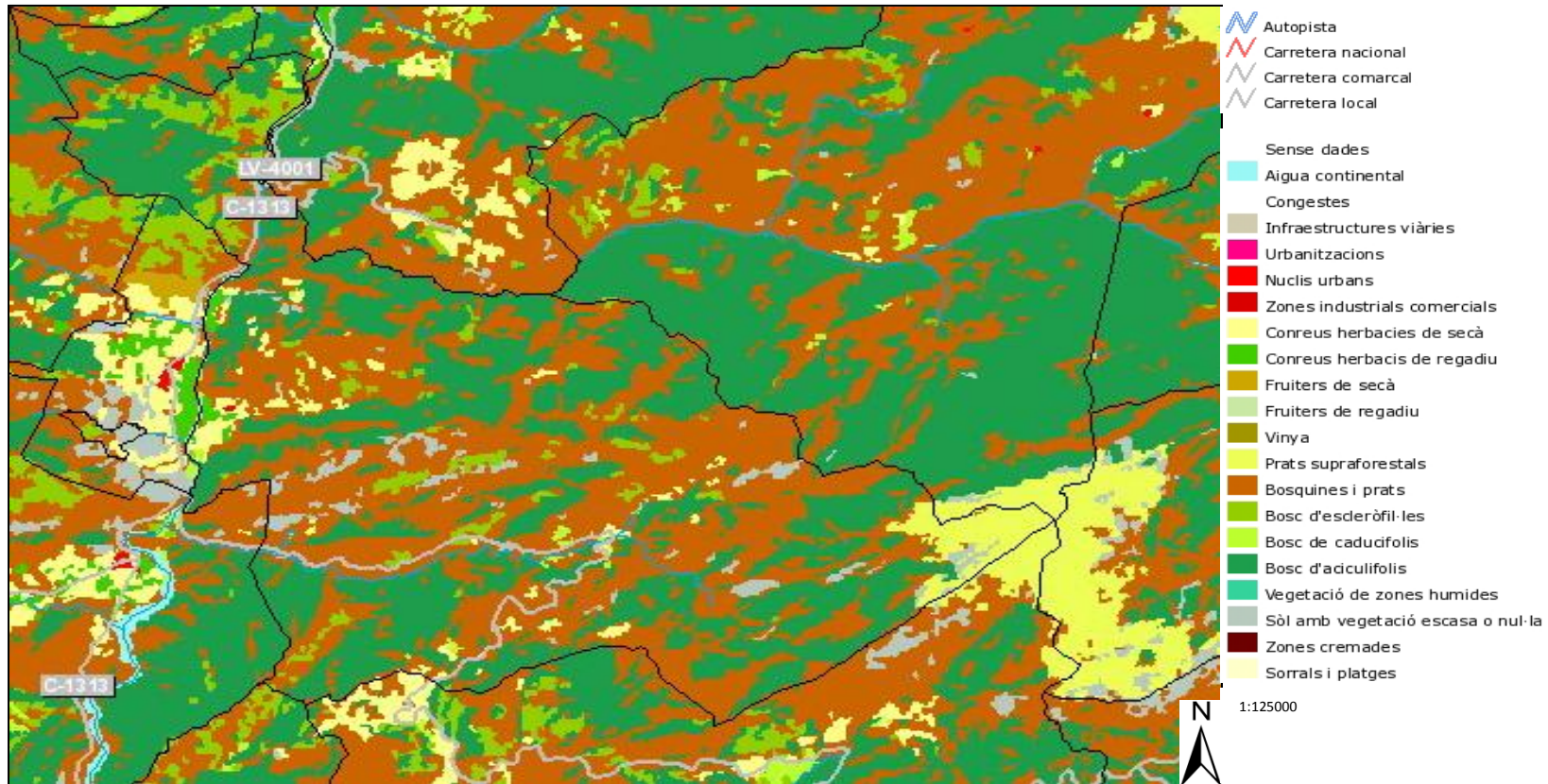
Mapa 2. Mapa de precipitació mitjana anual al municipi de Figols i Alinyà. Font: Atles Nacional de Catalunya.

### Mapa de temperatura mitjana anual.



Mapa 3. Mapa de temperatura mitjana anual al municipi de Figols i Alinyà. Font: Atles Nacional de Catalunya

## Mapa d'usos del sòl.



Mapa 4. Mapa d'usos del sòl del municipi de Fígols i Alinyà. Font: Atles Nacional de Catalunya



Parcel·la: Mijenca (06/12/2014)

Zona: Bloc 1

Codi planta	# total plantes en 50 cm	Altura planta (cm)	Altura panotxa (cm)	Maduració del gra				Afecció per aus	Plaga d'áfíd	Tipus de panotxa			
				I	L	P	M			L	C	A	G
Q5-1	4	192	41			X		0	4		X	X	
Q5-2	-	207	43			X		0	-		X	X	
Q5-3	-	204	47			X		1	-		X	X	
Q5-4	-	237	64			X		0	-		X	X	
Q5-5	-	233	54			X		0	-		X	X	
NC8-1	6	168	54			X		1	4	X			X
NC8-2	-	157	50			X		0	-	X			X
NC8-3	-	190	44			X		3	-	X			X
NC8-4	-	185	55			X		3	-	X			X
NC8-5	-	170	54			X		1	-	X			X
AM9-1													
AM9-2													
AM9-3	6	242	53			X		5	3	X			X
AM9-4													
AM9-5	-	205	41			X		3	-	X		X	

Gra: inici formació del gra (I), lletós (L), pastós (P) o madur (M); Panotxa: laxa (L), compacta (C), amarantiforme (A) o glomerulada (G)



Parcel·la: Mijenca (06/12/2014)

Zona: Bloc 2

Codi planta	# total plantes en 50 cm	Altura planta (cm)	Altura panotxa (cm)	Maduració del gra				Afecció per aus	Plaga d'áfíd	Tipus de panotxa			
				I	L	P	M			L	C	A	G
BJ-1	8	225	60		X			0	7	X		X	
BJ-2	5	195	38			X		5	4	X		X	
BJ-3	6	198	44			X		1	5	X		X	
BJ-4	-	205	40			X		7	-	X		X	
BJ-5	6	201	43			X		5	4	X		X	
BJ-6	7	173	38			X		5	4	X			X
BJ-7	7	197	46			X		7	6	X		X	
BJ-8	-	200	50			X		7	-	X		X	
BJ-9	7	224	45			X		7	6	X		X	
BJ-10	8	233	65		X			0	6		X	X	
AM-1	5	245	63				X	7	4		X	X	
AM-2	3	205	44			X		0	2		X	X	
AM-3	7	210	47			X		1	4		X	X	
AM-4	-	218	44			X		5	-		X	X	
AM-5	6	208	38			X		3	3	X		X	
AM-6	6	224	38			X		3	6		X	X	
AM-7	5	190	25			X		1	3		X	X	
AM-8	-	200	40			X		1	-		X	X	
AM-9	8	188	32			X		5	6		X	X	
AM-10													
BJSA1-1	6	175	47			X		1	3	X		X	
BJSA1-2	-	204	56			X		3	-	X		X	
BJSA1-3	-	231	67				X	1	-	X		X	
BJSA1-4	-	196	45			X		7	-	X		X	
BJSA1-5	-	188	53			X		3	-	X		X	
Q2-1	7	208	48			X		0	6		X	X	
Q2-2	-	175	42				X	1	-		X	X	
Q2-3	-	204	43			X		0	-		X	X	
Q2-4	-	178	33			X		1	-		X	X	
Q2-5	-	204	43			X		1	-		X	X	
P3-1	8	172	25				X	5	1	X			X
P3-2	-	170	15				X	9	-	X			X
P3-3	-	181	44			X		5	-	X			X
P3-4	-	185	66			X		7	-	X			X
P3-5	-	217	53				X	3	-	X			X
S4-1	5	205	57			X		0	5		X	X	
S4-2	-	204	40			X		5	-		X	X	
S4-3	-	189	40			X		0	-		X	X	
S4-4	-	192	37			X		0	-		X	X	
S4-5	-	200	32				X	0	-		X	X	

Parcel·la: Mijenca (06/12/2014)

Zona: Bloc 2

Codi planta	# total plantes en 50 cm	Altura planta (cm)	Altura panotxa (cm)	Maduració del gra				Afecció per aus	Plaga d'áfíd	Tipus de panotxa			
				I	L	P	M			L	C	A	G
K5-1	7	198	44			X		5	7	X			X
K5-2	-	202	48			X		3	-	X			X
K5-3	-	144	30			X		9	-	X			X
K5-4	-	152	35			X		9	-	X			X
K5-5	-	234	60				X	1	-	X			X
D06-1	8	150	47		X			3	6	X		X	
D06-2													
D06-3	-	155	42			X		3	-	X		X	
D06-4	-	186	64			X		1	-		X		X
D06-5													
H7-1	8	163	40				X	5	3	X		X	
H7-2	-	166	62			X		5	-	X		X	
H7-3	-	186	84		X			3	-	X		X	
H7-4	-	178	43			X		3	-	X		X	
H7-5	-	195	75				X	1	-	X		X	
NC8-1	8	202	70			X		3	5	X			X
NC8-2	-	165	51			X		3	-	X			X
NC8-3	-	150	58			X		5	-	X			X
NC8-4	-	160	70			X		1	-	X			X
NC8-5	-	173	62				X	1	-	X		X	
AM9-1	7	198	43				X	0	6		X	X	
AM9-2	-	198	40				X	1	-		X	X	
AM9-3	-	183	40				X	0	-		X	X	
AM9-4	-	178	46			X		1	-		X	X	
AM9-5	-	216	53			X		0	-		X	X	

Gra: inici formació del gra (I), lletós (L), pastós (P) o madur (M); Panotxa: laxa (L), compacta (C), amarantiforme (A) o glomerulada (G)

Parcel·la: Mijenca (06/12/2014)

Zona: Bloc 3

Codi planta	# total plantes en 50 cm	Altura planta (cm)	Altura panotxa (cm)	Maduració del gra				Afecció per aus	Plaga d'áfíd	Tipus de panotxa			
				I	L	P	M			L	C	A	G
BJ-1	6	215	60			X		3	4	X		X	
BJ-2	5	190	52		X			1	4	X		X	
BJ-3	9	183	40			X		1	7	X		X	
BJ-4	-	222	55			X		1	-	X		X	
BJ-5	6	203	43			X		3	5	X		X	
BJ-6	6	203	43		X			3	6	X		X	
BJ-7	4	180	22			X		7	4	X		X	
BJ-8	-	220	37		X			5	-	X			X
BJ-9	6	194	33			X		3	6	X			X
BJ-10	-	224	57			X		5	-	X			X
AM-1	6	204	34			X		0	4		X	X	
AM-2	7	215	50			X		5	5		X	X	
AM-3	5	249	39			X		1	5		X	X	
AM-4	-	250	58			X		1	-		X	X	
AM-5	8	284	43			X		0	5		X	X	
AM-6	5	205	50			X		5	5		X	X	
AM-7	6	230	45				X	0	4		X	X	
AM-8													
AM-9	8	236	45				X	0	7		X	X	
AM-10	7	238	61			X		0	7		X	X	
BJSA1-1	7	180	48			X		3	6	X		X	
BJSA1-2	-	208	55			X		1	-	X		X	
BJSA1-3	-	172	34			X		1	-	X		X	
BJSA1-4	-	200	65			X		3	-	X		X	
BJSA1-5	-	235	39			X		3	-	X			X
Q2-1	6	180	40			X		0	5		X	X	
Q2-2	-	198	29			X		0	-		X	X	
Q2-3	-	192	33			X		0	-		X	X	
Q2-4	-	192	34			X		1	-		X	X	
Q2-5	-	183	23		X			0	-		X	X	
P3-1	6	201	60			X		1	6	X			X
P3-2	-	166	21			X		5	-	X			X
P3-3	-	193	45				X	3	-	X			X
P3-4	-	156	21			X		5	-	X			X
P3-5	-	173	33			X		9	-	X			X
S4-1	6	228	54			X		0	3		X	X	
S4-2	-	194	38			X		5	-		X	X	
S4-3	-	242	34			X		0	-	X		X	
S4-4	-	222	44			X		0	-		X	X	
S4-5	-	217	48			X		0	-		X	X	

Parcel·la: Mijenca (06/12/2014)

Zona: Bloc 3

Codi planta	# total plantes en 50 cm	Altura planta (cm)	Altura panotxa (cm)	Maduració del gra				Afecció per aus	Plaga d'áfíd		Tipus de panotxa			
				I	L	P	M				L	C	A	G
K5-1	7	177	49				X	1	4		X		X	
K5-2	-	209	68			X		3	-	X			X	
K5-3	-	213	67				X	1	-		X		X	
K5-4	-	157	40				X	9	-		X		X	
K5-5	-	190	76				X	5	-	X		X		
DO6-1	5	172	43			X		0	5		X	X		
DO6-2	-	167	54			X		0	-		X		X	
DO6-3	-	202	53			X		3	-	X			X	
DO6-4	-	180	48			X		5	-	X			X	
DO6-5	-	182	39			X		5	-	X			X	
H7-1	9	194	52				X	3	7	X		X		
H7-2	-	224	59		X			3	-	X		X		
H7-3	-	184	43				X	0	-	X		X		
H7-4	-	201	50				X	3	-	X			X	
H7-5	-	205	52			X		7	-	X		X		
NC8-1	8	192	46			X		0	2	X			X	
NC8-2	-	167	49				X	3	-	X			X	
NC8-3	-	183	47			X		0	-	X			X	
NC8-4	-	167	39				X	0	-	X			X	
NC8-5	-	171	44			X		5	-	X			X	
AM9-1	7	221	55			X		0	5		X	X		
AM9-2	-	213	36			X		0	-		X	X		
AM9-3	-	207	45				X	1	-		X	X		
AM9-4	-	212	45			X		0	-		X	X		
AM9-5	-	231	43				X	0	-		X	X		

Gra: inici formació del gra (I), lletós (L), pastós (P) o madur (M); Panotxa: laxa (L), compacta (C), amarantiforme (A) o glomerulada (G)

### TEMPERATURA MITJANA MENSUAL ( °C ) - 2013

ID	COMARCA	CODI	NOM EMA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DES	ANY
1	Alt Urgell	CD	Seu Urgell	3,5	2,5	6,6	9,6	10,6	16,6	20,3	20	16,7	13,4	6,9	2,7	10,8
2	Alt Urgell	W5	Oliana	2,7	4,1	8,5	11	12	18,6	24,4	22,8	18,8	15,2	7,8	2,4	12,4
3	Alt Urgell	CJ	Organyà	3,4	4	8,2	11	12	18,5	22,6	21,7	17,8	14,2	8,1	2,3	12
4	Solsonès	Z8	P. de Compte	-2,2	-7	-3,3	-0,3	0,3	6,8	11,7	11,3	8,5	5,4	-1,8	0	2,5
5	Alt Urgell	Y4	Alinyà	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*Taula 1. Temperatures mitjanes mensuals. Any 2013. Font: Anuari de dades meteorològiques 2013 / Servei Meteorològic de Catalunya - Meteocat*

### TEMPERATURA MÍNIMA MITJANA MENSUAL ( °C ) - 2013

ID	COMARCA	CODI	NOM EMA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DES	ANY
1	Alt Urgell	CD	Seu Urgell	-1,7	-2,5	1,7	3,6	4,7	9,5	13,4	13,1	9,7	7,5	1,5	-2,8	4,8
2	Alt Urgell	W5	Oliana	-2,2	-1,7	2,7	4,4	5,2	10,6	16,7	15,5	11,2	9,1	2,3	-2,5	6
3	Alt Urgell	CJ	Organyà	-2,1	-1,4	2,52	4,4	5,3	10,5	15,2	14,6	10,7	8,3	2,6	-2,6	5,7
4	Solsonès	Z8	P. de Compte	-5,2	-9,8	-5,5	-3,1	-2,2	3,7	8,2	8,2	5,9	2,9	-4,8	-2,7	-0,3
5	Alt Urgell	Y4	Alinyà	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*Taula 2. Temperatures mínimes mitjanes mensuals. Any 2013. Font: Anuari de dades meteorològiques 2013 / Servei Meteorològic de Catalunya - Meteocat*

### PRECIPITACIÓ MENSUAL ( mm ) 2013

ID	COMAR CA	CODI	NOM EMA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DES	ANY
1	Alt Urgell	CD	Seu Urgell	66,1	17,6	78,6	100,4	95,1	33,8	105,5	54,7	43,7	35,3	38,8	26,3	695,9
2	Alt Urgell	W5	Oliana	48,2	17,8	65,4	116,6	84,4	22,5	43,3	52,4	37,4	28,1	39,7	16,6	572,4
3	Alt Urgell	CJ	Organyà	49,8	14,4	57,4	110,9	96,6	26,7	106,8	70,3	71,8	31,8	27,4	27,8	691,7
5	Solsonès	Z8	P. de Compte	117	43,7	209,5	157,8	193,9	46,8	116,4	46,3	62,8	41,3	31,5	77,9	1144,9
6	Alt Urgell	Y4	Alinyà	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*Taula 3. Precipitació mitjana mensual. Any 2013. Font: Anuari de dades meteorològiques 2013 / Servei Meteorològic de Catalunya - Meteocat*

### HUMITAT RELATIVA MITJANA MENSUAL ( % ) - 2013

ID	COMAR CA	CODI	NOM EMA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DES	ANY
1	Alt Urgell	CD	Seu Urgell	61	62	66	636	67	59	63	61	62	68	58	64	63
2	Alt Urgell	W5	Oliana	85	68	74	71	79	66	57	64	68	76	71	85	72
3	Alt Urgell	CJ	Organyà	69	61	68	65	72	61	61	63	66	73	60	72	66
5	Solsonès	Z8	P. de Compte	62	78	86	84	86	76	71	73	72	80	74	51	74
6	Alt Urgell	Y4	Alinyà	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

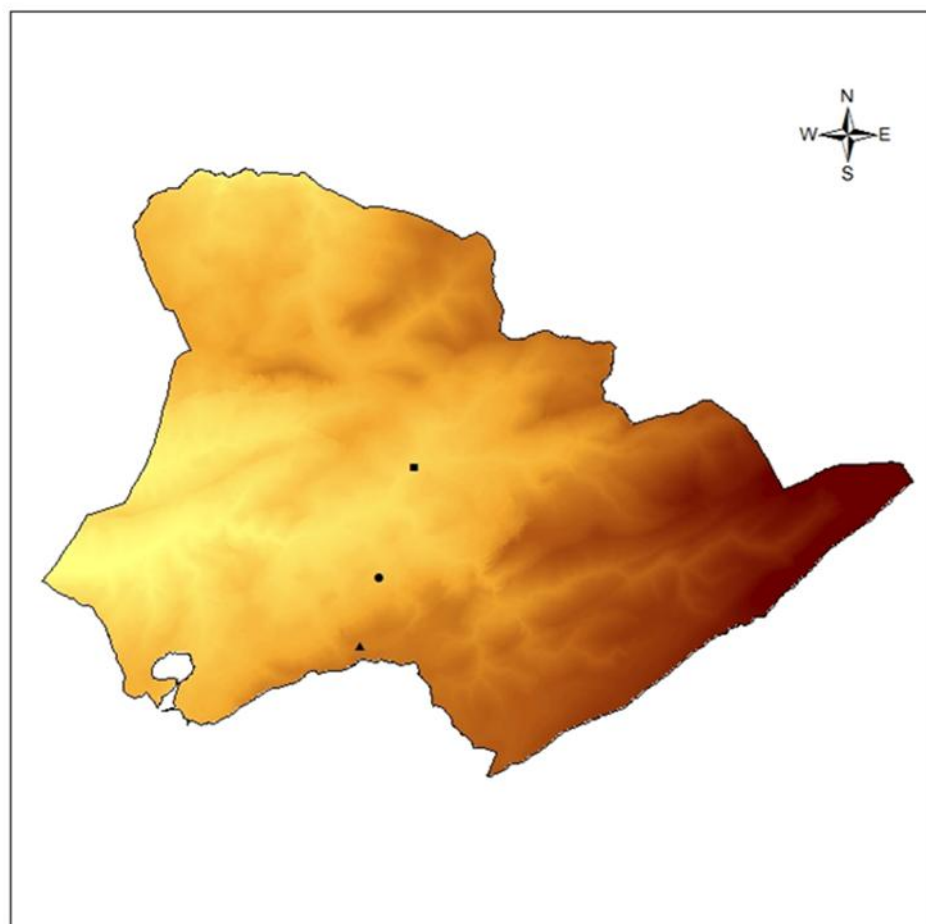
*Taula 4. Humitat relativa mitjana mensual. Any 2013. Font: Anuari de dades meteorològiques 2013 / Servei Meteorològic de Catalunya - Meteocat*

**NOMBRE DE DIES DE GLAÇADA (  $TN \leq 0 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ) - 2013**

ID	COMARCA	CODI	NOM EMA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DES	ANY
1	Alt Urgell	CD	Seu Urgell	25	24	8	4	1	0	0	0	0	1	12	28	103
2	Alt Urgell	W5	Oliana	27	21	6	2	0	0	0	0	0	0	11	28	95
3	Alt Urgell	CJ	Organyà	27	23	8	3	0	0	0	0	0	0	8	27	96
4	Solsonès	Z8	P. de Compte	23	28	31	24	23	5	0	0	0	5	24	22	185
5	Alt Urgell	Y4	Alinyà	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*Taula 5. Nombre de dies de glaçada mensual. Any 2013. Font: Anuari de dades meteorològiques 2013 / Servei Meteorològic de Catalunya - Meteocat*

## Mapa d'altimetria de la vall d'Alinyà



1:80.000

0 7151.430 2.860 4.290 5.720 Meters

### Llegenda

- Ribatell
- Mijenca
- ▲ Prat-cani

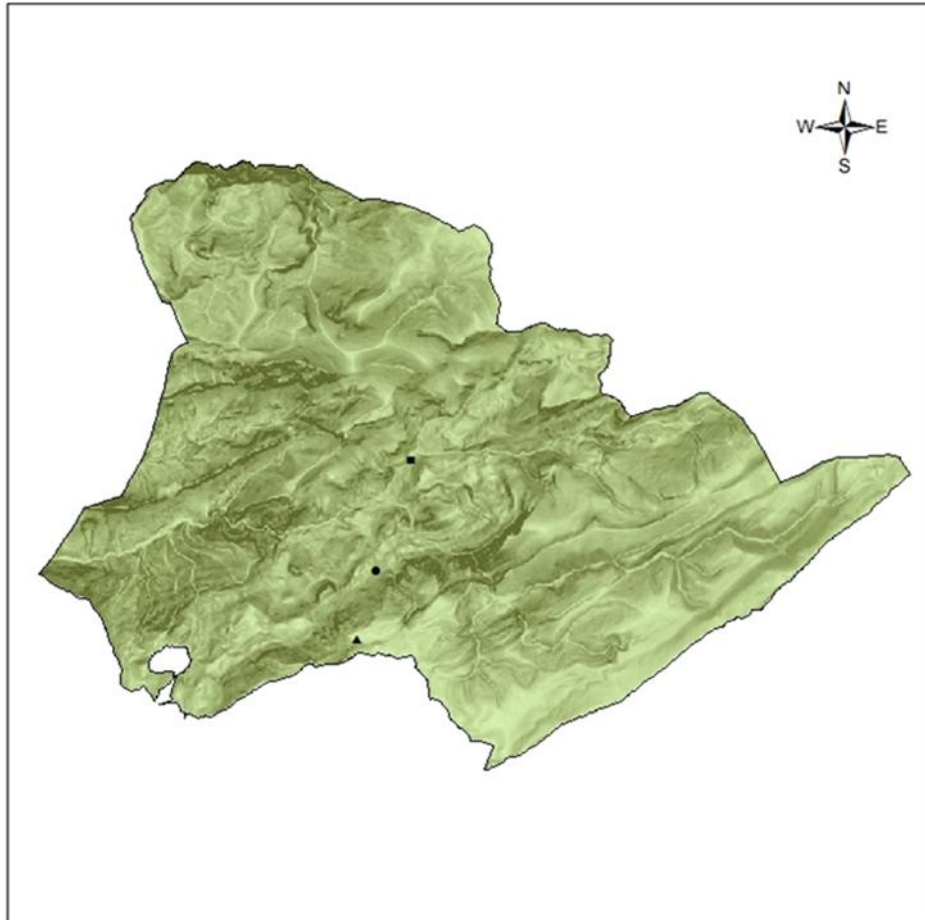
□ Vall d'Alinyà

**Altimetria (m)**  
**Value**  
High : 2378.74  
Low : 608

**Mapa 5. Mapa d'altimetria de la vall d'Alinyà.** Font: elaboració pròpia a partir del SIGPAC.



## Mapa de pendants de la vall d'Alinyà



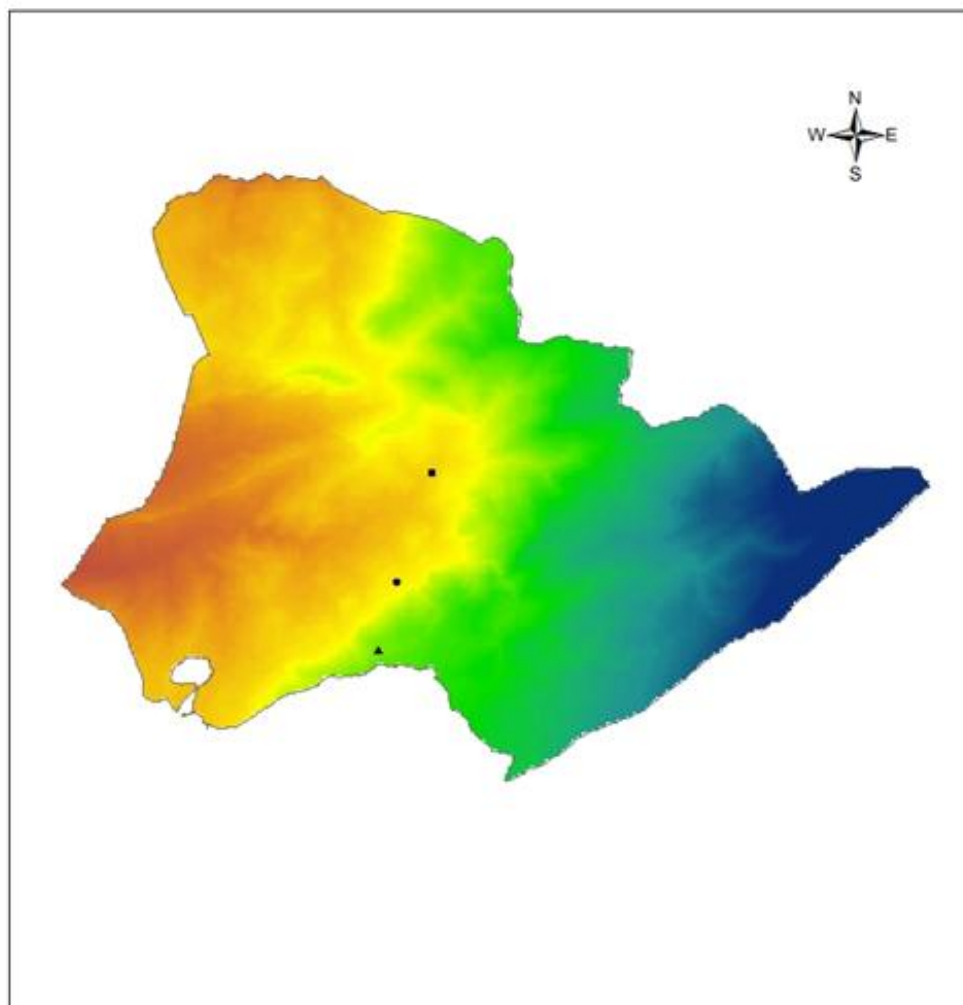
1:80.000

0 7051.410 2.820 4.230 5.640 Meters

### Llegenda

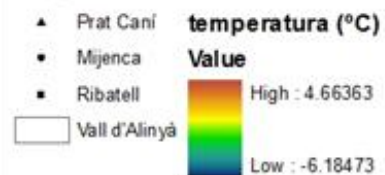
- Ribatell
  - Mijenca
  - ▲ Prat-caní
  - Vall d'Alinyà
- Pendent (%)**  
**Value**
- High : 544.85  
Low : 0.108588

## Mapa de temp. mínima anual a la Vall d'Alinyà



1:80.000  
0 560 120 2.240 3.360 4.480  
Meters

### Llegenda



*Mapa 7. Mapa de temperatura mínima mitjana anual a la vall d'Alinyà. Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Meteocat.*