Supplementary materials

Geomorphology, Geoarchaeology and Geochronology of the Upper Pleistocene archaeological site of El Olivo Cave (Llanera, Asturias, Northern Spain)

Jesús F. Jordá Pardo [1,3,*], David Álvarez-Alonso [2,3], María de Andrés-Herrero [2,3], Daniel Ballesteros [4], Pilar Carral [5], Aitor Hevia-Carrillo [6], Jorge Sanjurjo [7], Santiago Giralt [8] and Montserrat Jiménez-Sánchez [9]

1 Departamento de Prehistoria y Arqueología, Facultad de Geografía e Historia, UNED, Paseo Senda del Rey 7, E-28040 Madrid, Spain; jjorda@geo.uned.es
2 Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología, Universidad Complutense de Madrid, C. Profesor Aranguren s/n, Ciudad Universitaria, E-28040 Madrid, Spain; david.alvarez@ucm.es; maría.deandres@ucm.es
3 Grupo de Investigación en Arqueología Prehistórica - GIAP, Universidad Complutense de Madrid
4 Departamento de Geodinámica, Universidad de Granada, Campus de Fuentenueva s/n, E-18071, Granada; dballesteros@ugr.es
5 Departamento de Geología y Geoquímica, UAM, Campus de Cantoblanco, E-28049 Madrid, Spain; pilar.carral@uam.es
6 Investigador en formación de la EID-UNED. Departamento de Prehistoria y Arqueología, Facultad de Geografía e Historia, UNED, Paseo Senda del Rey 7, E-28040 Madrid, Spain; aitorhevia@gmail.com
7 University Institute of Geology Isidro Parga Pondal, University of A Coruña Campus de Elviña s/n, E-15011, A Coruña, Spain. jorge.sanjurjo.sanchez@udc.es
8 Geoscience Barcelona Institut (CSIC), C. Lluís Solé i Sabarís s/n, E-08028 Barcelona, Spain; sgiralt@ictja.csic.es
9 Grupo Geomorfología y Cuaternario, Departamento de Geología, Universidad de Oviedo, C. Jesús Arias de Velasco s/n, E-33005 Oviedo, Spain; mjimenez@uniovi.es

* Correspondence: e-mail@e-mail.com; Tel.: (optional; include country code; if there are multiple corresponding authors, add author initials)

Table S1. Laser granulometry.

	OL Arenas Anteriores			OL Arena Exterior			OL Exterior 1			OL Exterior 2			OL Exterior 3			OL 2a			OL 2b			OL 3			OL 4		
	en %	en % acumulativo	límite inferior del intervalo (µm)	en %	en % acumulativo	límite inferior del intervalo (µm)	en %	en % acumulativo	límite inferior del intervalo (µm)	en %	en % acumulativo	límite inferior del intervalo (µm)	en %	en % acumulativo	límite inferior del intervalo (µm)	en %	en % acumulativo	límite inferior del intervalo (µm)	en %	en % acumulativo	límite inferior del intervalo (µm)	en %	en % acumulativo	límite inferior del intervalo (µm)	en %	en % acumulativo	límite inferior del intervalo (µm)
0,15 µm > X > 0,10 µm	1,37	1,37	0,1	0,00	0,00	0,1	0,00	0,00	0,1	0,08	0,08	0,1	0,00	0,00	0,1	1,07	1,07	0,1	1,22	1,22	0,1	1,29	1,29	0,1	0,77	0,77	0,1
0,17 µm > X > 0,15 µm	1,01	2,38	0,15	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,15	0,06	0,14	0,15	0,00	0,00	0,15	0,83	1,90	0,15	0,97	2,19	0,15	1,00	2,29	0,15	0	0,77	0,15
0,20 µm > X > 0,17 µm	0,71	3,09	0,17	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,17	0,15	0,29	0,17	0,00	0,00	0,17	0,62	2,52	0,17	0,76	2,95	0,17	0,83	3,12	0,17	0	0,77	0,17
0,24 µm > X > 0,20 µm	0,56	3,66	0,2	0,00	0,00	0,2	0,00	0,00	0,2	0,15	0,45	0,2	0,00	0,00	0,2	0,52	3,03	0,2	0,66	3,62	0,2	0,79	3,91	0,2	0	0,77	0,2
0,29 µm > X > 0,24 µm	0,51	4,16	0,24	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,24	0,16	0,61	0,24	0,00	0,00	0,24	0,46	3,50	0,24	0,62	4,24	0,24	0,81	4,71	0,24	0,28	1,05	0,24
0,34 µm > X > 0,29 µm	0,46	4,62	0,29	0,00	0,00	0,29	0,21	0,21	0,29	0,15	0,76	0,29	0,00	0,00	0,29	0,43	3,92	0,29	0,57	4,81	0,29	0,77	5,48	0,29	0,4	1,45	0,29
0,41 µm > X > 0,34 µm	0,43	5,05	0,34	0,00	0,00	0,34	0,30	0,50	0,34	0,15	0,91	0,34	0,00	0,00	0,34	0,41	4,34	0,34	0,54	5,35	0,34	0,74	6,22	0,34	0,39	1,84	0,34
0,49 µm > X > 0,41 µm	0,44	5,49	0,41	0,00	0,00	0,41	0,30	0,80	0,41	0,15	1,06	0,41	0,00	0,00	0,41	0,41	4,75	0,41	0,53	5,88	0,41	0,73	6,96	0,41	0,4	2,24	0,41
0,58 µm > X > 0,49 µm	0,47	5,96	0,49	0,00	0,00	0,49	0,31	1,11	0,49	0,15	1,21	0,49	0,00	0,00	0,49	0,44	5,19	0,49	0,57	6,45	0,49	0,76	7,72	0,49	0,45	2,69	0,49
0,69 µm > X > 0,58 µm	0,52	6,48	0,58	0,00	0,00	0,58	0,37	1,48	0,58	0,16	1,37	0,58	0,00	0,00	0,58	0,49	5,68	0,58	0,62	7,07	0,58	0,82	8,53	0,58	0,54	3,23	0,58
0,82 µm > X > 0,69 µm	0,58	7,06	0,69	0,00	0,00	0,69	0,45	1,93	0,69	0,18	1,54	0,69	0,33	0,33	0,69	0,56	6,24	0,69	0,70	7,77	0,69	0,91	9,45	0,69	0,68	3,91	0,69
0,97 µm > X > 0,82 µm	0,66	7,72	0,82	0,00	0,00	0,82	0,56	2,49	0,82	0,19	1,73	0,82	0,39	0,72	0,82	0,63	6,88	0,82	0,79	8,56	0,82	1,00	10,44	0,82	0,84	4,75	0,82
1,16 µm > X > 0,97 µm	0,70	8,42	0,97	0,32	0,32	0,97	0,68	3,17	0,97	0,20	1,93	0,97	0,43	1,15	0,97	0,68	7,56	0,97	0,85	9,40	0,97	1,05	11,50	0,97	0,98	5,73	0,97
1,38 µm > X > 1,16 µm	0,68	9,10	1,16	0,34	0,66	1,16	0,78	3,95	1,16	0,19	2,12	1,16	0,44	1,59	1,16	0,71	8,27	1,16	0,87	10,27	1,16	1,05	12,54	1,16	1,03	6,76	1,16
1,64 µm > X > 1,38 µm	0,64	9,74	1,38	0,34	1,00	1,38	0,87	4,82	1,38	0,18	2,30	1,38	0,44	2,03	1,38	0,69	8,96	1,38	0,85	11,12	1,38	1,01	13,55	1,38	1,01	7,77	1,38
1,95 µm > X > 1,64 µm	**0,60**	**10,35**	**1,64**	**0,34**	**1,34**	**1,64**	**0,98**	**5,80**	**1,64**	**0,17**	**2,47**	**1,64**	**0,43**	**2,46**	**1,64**	**0,68**	**9,64**	**1,64**	**0,83**	**11,95**	**1,64**	**0,98**	**14,53**	**1,64**	**0,98**	**8,75**	**1,64**
2,31 µm > X > 1,95 µm	0,58	10,93	1,95	0,34	1,68	1,95	1,15	6,95	1,95	0,17	2,64	1,95	0,43	2,89	1,95	0,70	10,34	1,95	0,85	12,79	1,95	0,98	15,51	1,95	0,99	9,74	1,95
2,75 µm > X > 2,31 µm	0,59	11,52	2,31	0,34	2,02	2,31	1,39	8,34	2,31	0,17	2,81	2,31	0,43	3,32	2,31	0,74	11,08	2,31	0,89	13,68	2,31	1,03	16,54	2,31	1,03	10,77	2,31
3,27 µm > X > 2,75 µm	0,62	12,15	2,75	0,35	2,37	2,75	1,69	10,03	2,75	0,17	2,99	2,75	0,45	3,77	2,75	0,77	11,85	2,75	0,95	14,64	2,75	1,09	17,63	2,75	1,09	11,86	2,75
3,89 µm > X > 3,27 µm	0,65	12,80	3,27	0,35	2,72	3,27	1,98	12,01	3,27	0,18	3,16	3,27	0,47	4,24	3,27	0,82	12,67	3,27	1,00	15,64	3,27	1,16	18,79	3,27	1,15	13,01	3,27
4,63 µm > X > 3,89 µm	0,67	13,47	3,89	0,36	3,08	3,89	2,24	14,26	3,89	0,19	3,35	3,89	0,49	4,73	3,89	0,85	13,52	3,89	1,07	16,71	3,89	1,22	20,00	3,89	1,21	14,22	3,89
5,50 µm > X > 4,63 µm	0,69	14,16	4,63	0,36	3,44	4,63	2,47	16,73	4,63	0,19	3,54	4,63	0,51	5,24	4,63	0,86	14,38	4,63	1,11	17,82	4,63	1,26	21,27	4,63	1,27	15,49	4,63
6,54 µm > X > 5,50 µm	0,71	14,86	5,5	0,36	3,80	5,5	2,65	19,38	5,5	0,19	3,73	5,5	0,54	5,78	5,5	0,88	15,25	5,5	1,16	18,98	5,5	1,31	22,58	5,5	1,34	16,83	5,5
7,78 µm > X > 6,54 µm	0,72	15,58	6,54	0,37	4,17	6,54	2,75	22,12	6,54	0,20	3,93	6,54	0,57	6,35	6,54	0,88	16,13	6,54	1,20	20,18	6,54	1,33	23,91	6,54	1,39	18,22	6,54
9,25 µm > X > 7,78 µm	0,72	16,30	7,78	0,37	4,54	7,78	2,74	24,86	7,78	0,20	4,13	7,78	0,60	6,95	7,78	0,86	16,99	7,78	1,21	21,39	7,78	1,32	25,23	7,78	1,4	19,62	7,78
11,00 µm > X > 9,25 µm	0,72	17,02	9,25	0,37	4,91	9,25	2,68	27,54	9,25	0,20	4,32	9,25	0,65	7,60	9,25	0,85	17,85	9,25	1,23	22,62	9,25	1,31	26,54	9,25	1,41	21,03	9,25
13,08 µm > X > 11,00 µm	0,74	17,75	11	0,39	5,30	11	2,62	30,16	11	0,20	4,52	11	0,76	8,36	11	0,86	18,71	11	1,27	23,89	11	1,33	27,87	11	1,48	22,51	11
15,56 µm > X > 13,08 µm	0,78	18,54	13,08	0,43	5,73	13,08	2,64	32,80	13,08	0,20	4,72	13,08	0,95	9,31	13,08	0,89	19,60	13,08	1,34	25,23	13,08	1,40	29,27	13,08	1,67	24,18	13,08
18,50 µm > X > 15,56 µm	0,86	19,40	15,56	0,50	6,23	15,56	2,70	35,50	15,56	0,21	4,93	15,56	1,25	10,56	15,56	0,96	20,56	15,56	1,44	26,67	15,56	1,49	30,76	15,56	1,98	26,16	15,56
22,00 µm > X > 18,50 µm	0,98	20,38	18,5	0,59	6,82	18,5	2,71	38,21	18,5	0,21	5,14	18,5	1,68	12,24	18,5	1,03	21,59	18,5	1,56	28,23	18,5	1,62	32,38	18,5	2,39	28,55	18,5
26,16 µm > X > 22,00 µm	1,12	21,50	22	0,73	7,55	22	2,68	40,89	22	0,22	5,36	22	2,25	14,49	22	1,13	22,72	22	1,70	29,94	22	1,77	34,14	22	2,85	31,40	22
31,11 µm > X > 26,16 µm	1,30	22,80	26,16	0,94	8,49	26,16	2,59	43,48	26,16	0,22	5,59	26,16	2,97	17,46	26,16	1,24	23,96	26,16	1,84	31,78	26,16	1,93	36,07	26,16	3,3	34,70	26,16
37,00 µm > X > 31,11 µm	1,55	24,35	31,11	1,26	9,75	31,11	2,51	45,98	31,11	0,24	5,82	31,11	3,91	21,37	31,11	1,38	25,35	31,11	2,03	33,81	31,11	2,15	38,22	31,11	3,72	38,42	31,11
44,00 µm > X > 37,00 µm	1,85	26,20	37	1,74	11,49	37	2,44	48,42	37	0,26	6,08	37	5,05	26,42	37	1,55	26,90	37	2,24	36,05	37	2,39	40,61	37	4,07	42,49	37
52,33 µm > X > 44,00 µm	2,17	28,37	44	2,42	13,91	44	2,36	50,79	44	0,28	6,36	44	6,35	32,77	44	1,76	28,66	44	2,48	38,53	44	2,63	43,24	44	4,42	46,91	44
62,23 µm > X > 52,33 µm	**2,50**	**30,87**	**52,33**	**3,30**	**17,21**	**52,33**	**2,24**	**53,02**	**52,33**	**0,31**	**6,67**	**52,33**	**7,48**	**40,25**	**52,33**	**1,99**	**30,65**	**52,33**	**2,78**	**41,31**	**52,33**	**2,84**	**46,08**	**52,33**	**4,83**	**51,74**	**52,33**
74,00 µm > X > 62,23 µm	2,88	33,75	62,23	4,43	21,64	62,23	2,11	55,13	62,23	0,34	7,02	62,23	8,20	48,45	62,23	2,25	32,90	62,23	3,17	44,48	62,23	3,03	49,11	62,23	5,44	57,18	62,23
88,00 µm > X > 74,00 µm	3,38	37,13	74	5,91	27,55	74	2,05	57,18	74	0,37	7,39	74	8,30	56,75	74	2,54	35,44	74	3,70	48,18	74	3,22	52,33	74	6,24	63,42	74
104,7 µm > X > 88,0 µm	4,16	41,29	88	7,93	35,48	88	2,14	59,32	88	0,43	7,82	88	7,99	64,74	88	2,92	38,36	88	4,39	52,56	88	3,54	55,87	88	7,04	70,46	88
124,5 µm > X > 104,7 µm	5,33	46,62	104,7	10,39	45,87	104,7	2,48	61,79	104,7	0,52	8,34	104,7	7,34	72,08	104,7	3,41	41,77	104,7	5,08	57,64	104,7	3,98	59,85	104,7	7,3	77,76	104,7
148,0 µm > X > 124,5 µm	6,90	53,52	124,5	12,66	58,53	124,5	3,12	64,92	124,5	0,72	9,07	124,5	6,55	78,63	124,5	4,04	45,81	124,5	5,53	63,17	124,5	4,60	64,45	124,5	6,62	84,38	124,5
176,0 µm > X > 148,0 µm	8,45	61,97	148	13,32	71,85	148	3,97	68,89	148	1,07	10,13	148	5,62	84,25	148	4,65	50,46	148	5,45	68,62	148	5,17	69,62	148	5,22	89,60	148
209,3 µm > X > 176,0 µm	9,30	71,28	176	11,66	83,51	176	4,67	73,56	176	1,54	11,68	176	4,63	88,88	176	4,99	55,45	176	4,87	73,49	176	5,46	75,08	176	3,78	93,38	176
248,9 µm > X > 209,3 µm	8,57	79,84	209,3	8,17	91,68	209,3	4,67	78,22	209,3	1,95	13,63	209,3	3,60	92,48	209,3	4,79	60,24	209,3	3,97	77,46	209,3	5,15	80,24	209,3	2,6	95,98	209,3
296,0 µm > X > 248,9 µm	6,50	86,34	248,9	4,59	96,27	248,9	3,91	82,13	248,9	2,05	15,68	248,9	2,62	95,10	248,9	4,06	64,29	248,9	3,03	80,49	248,9	4,34	84,58	248,9	1,71	97,69	248,9
352,0 µm > X > 296,0 µm	4,06	90,40	296	2,12	98,39	296	2,80	84,93	296	1,83	17,51	296	1,78	96,88	296	3,10	67,39	296	2,22	82,71	296	3,35	87,93	296	1,05	98,74	296
418,6 µm > X > 352,0 µm	2,31	92,71	352	0,93	99,32	352	1,89	86,83	352	1,47	18,98	352	1,18	98,06	352	2,29	69,68	352	1,64	84,35	352	2,54	90,47	352	0,56	99,30	352
497,8 µm > X > 418,6 µm	1,37	94,07	418,6	0,46	99,78	418,6	1,31	88,14	418,6	1,14	20,12	418,6	0,82	98,88	418,6	1,71	71,39	418,6	1,26	85,61	418,6	1,95	92,42	418,6	0,36	99,66	418,6
592,0 µm > X > 497,8 µm	0,93	95,00	497,8	0,12	99,90	497,8	0,96	89,10	497,8	0,84	20,96	497,8	0,62	99,50	497,8	1,30	72,69	497,8	1,00	86,62	497,8	1,51	93,93	497,8	0,19	99,85	497,8
700 µm > X > 592 µm	0,71	95,71	592	0,10	100,00	592	0,69	89,79	592	0,56	21,51	592	0,50	100,00	592	0,93	73,62	592	0,77	87,39	592	1,10	95,03	592	0,15	100,00	592
1,00 mm > X > 700 µm	0,71	96,42	700	0,00	100,00	700	1,18	90,97	700	1,08	22,59	700	0,00	100,00	700	1,06	74,69	700	1,18	88,56	700	0,34	95,37	700	0	100,00	700
2,00 mm > X > 1,00 mm	1,64	98,06	1000	0,00	100,00	1000	1,88	92,85	1000	1,33	23,93	1000	0,00	100,00	1000	1,50	76,18	1000	2,39	90,95	1000	0,87	96,24	1000	0	100,00	1000
4,00 mm > X > 2,00 mm	1,65	99,71	2000	0,00	100,00	2000	2,98	95,83	2000	2,25	26,18	2000	0,00	100,00	2000	1,69	77,87	2000	2,59	93,54	2000	1,79	98,02	2000	0	100,00	2000
X > 4,00 mm	0,31	100,02	4000	0,00	100,00	4000	4,15	99,98	4000	73,80	99,98	4000	0,00	100,00	4000	22,14	100,01	4000	6,45	100,00	4000	1,98	100,00	4000	0	100,00	4000

	OL 4 gravas			OL 5			OL 6 arcillas			OL 6			OL 7A			OL 7B			OL 7Ox		
	en %	en % acumulativo	límite inferior del intervalo (µm)	en %	en % acumulativo	límite inferior del intervalo (µm)	en %	en % acumulativo	límite inferior del intervalo (µm)	en %	en % acumulativo	límite inferior del intervalo (µm)	en %	en % acumulativo	límite inferior del intervalo (µm)	en %	en % acumulativo	límite inferior del intervalo (µm)	en %	en % acumulativo	límite inferior del intervalo (µm)
0,15 µm > X > 0,10 µm	0,27	0,27	0,1	0,43	0,43	0,1	1,28	1,28	0,1	0	0,00	0,1	0,00	0,00	0,1	0,11	0,11	0,1	0,00	0,00	0,1
0,17 µm > X > 0,15 µm	0,23	0,50	0,15	0,33	0,77	0,15	0,60	1,87	0,15	0	0,00	0,15	0,00	0,00	0,15	0,09	0,20	0,15	0,00	0,00	0,15
0,20 µm > X > 0,17 µm	0,55	1,05	0,17	0,29	1,05	0,17	0,69	2,57	0,17	0	0,00	0,17	0,00	0,00	0,17	0,19	0,39	0,17	0,00	0,00	0,17
0,24 µm > X > 0,20 µm	0,55	1,60	0,2	0,30	1,35	0,2	0,76	3,33	0,2	0	0,00	0,2	0,00	0,00	0,2	0,19	0,58	0,2	0,12	0,12	0,2
0,29 µm > X > 0,24 µm	0,55	2,15	0,24	0,33	1,68	0,24	0,86	4,19	0,24	0,14	0,14	0,24	0,00	0,00	0,24	0,18	0,76	0,24	0,17	0,29	0,24
0,34 µm > X > 0,29 µm	0,52	2,68	0,29	0,33	2,01	0,29	0,88	5,06	0,29	0,38	0,52	0,29	0,13	0,13	0,29	0,17	0,92	0,29	0,17	0,46	0,29
0,41 µm > X > 0,34 µm	0,49	3,17	0,34	0,31	2,32	0,34	0,85	5,91	0,34	0,37	0,89	0,34	0,13	0,26	0,34	0,16	1,08	0,48	0,16	0,62	0,34
0,49 µm > X > 0,41 µm	0,48	3,65	0,41	0,31	2,63	0,41	0,84	6,75	0,41	0,37	1,26	0,41	0,13	0,39	0,41	0,16	1,24	0,41	0,16	0,78	0,41
0,58 µm > X > 0,49 µm	0,48	4,12	0,49	0,32	2,95	0,49	0,88	7,63	0,49	0,41	1,67	0,49	0,13	0,53	0,49	0,17	1,41	0,49	0,17	0,95	0,49
0,69 µm > X > 0,58 µm	0,50	4,62	0,58	0,35	3,30	0,58	0,98	8,60	0,58	0,48	2,15	0,58	0,15	0,67	0,58	0,18	1,59	0,58	0,19	1,14	0,58
0,82 µm > X > 0,69 µm	0,52	5,15	0,69	0,39	3,69	0,69	1,15	9,76	0,69	0,59	2,74	0,69	0,16	0,83	0,69	0,20	1,79	0,69	0,21	1,35	0,69
0,97 µm > X > 0,82 µm	0,55	5,69	0,82	0,43	4,12	0,82	1,35	11,10	0,82	0,72	3,46	0,82	0,17	1,00	0,82	0,22	2,01	0,82	0,23	1,58	0,82
1,16 µm > X > 0,97 µm	0,55	6,25	0,97	0,45	4,57	0,97	1,46	12,57	0,97	0,81	4,27	0,97	0,18	1,18	0,97	0,24	2,24	0,97	0,26	1,84	0,97
1,38 µm > X > 1,16 µm	0,54	6,78	1,16	0,43	5,01	1,16	1,44	14,01	1,16	0,84	5,11	1,16	0,19	1,37	1,16	0,25	2,49	1,16	0,27	2,11	1,16
1,64 µm > X > 1,38 µm	0,52	7,30	1,38	0,39	5,40	1,38	1,32	15,33	1,38	0,81	5,92	1,38	0,19	1,57	1,38	0,25	2,74	1,38	0,28	2,39	1,38
1,95 µm > X > 1,64 µm	**0,49**	**7,79**	**1,64**	**0,36**	**5,76**	**1,64**	**1,21**	**16,54**	**1,64**	**0,78**	**6,70**	**1,64**	**0,20**	**1,77**	**1,64**	**0,26**	**3,00**	**1,64**	**0,29**	**2,68**	**1,64**
2,31 µm > X > 1,95 µm	0,49	8,28	1,95	0,35	6,11	1,95	1,18	17,72	1,95	0,78	7,48	1,95	0,21	1,97	1,95	0,27	3,26	1,95	0,31	2,99	1,95
2,75 µm > X > 2,31 µm	0,49	8,76	2,31	0,35	6,46	2,31	1,22	18,94	2,31	0,82	8,30	2,31	0,21	2,19	2,31	0,28	3,55	2,31	0,33	3,32	2,31
3,27 µm > X > 2,75 µm	0,50	9,26	2,75	0,37	6,83	2,75	1,28	20,21	2,75	0,87	9,17	2,75	0,22	2,41	2,75	0,30	3,85	2,75	0,35	3,67	2,75
3,89 µm > X > 3,27 µm	0,51	9,77	3,27	0,38	7,21	3,27	1,33	21,54	3,27	0,91	10,08	3,27	0,23	2,64	3,27	0,32	4,17	3,27	0,36	4,03	3,27
4,63 µm > X > 3,89 µm	0,52	10,29	3,89	0,39	7,60	3,89	1,40	22,94	3,89	0,95	11,03	3,89	0,24	2,88	3,89	0,33	4,50	3,89	0,37	4,40	3,89
5,50 µm > X > 4,63 µm	0,53	10,82	4,63	0,40	8,00	4,63	1,46	24,40	4,63	0,98	12,01	4,63	0,24	3,12	4,63	0,35	4,85	4,63	0,38	4,78	4,63
6,54 µm > X > 5,50 µm	0,54	11,36	5,5	0,40	8,40	5,5	1,53	25,93	5,5	1,02	13,03	5,5	0,25	3,38	5,5	0,35	5,20	5,5	0,39	5,17	5,5
7,78 µm > X > 6,54 µm	0,55	11,92	6,54	0,40	8,79	6,54	1,55	27,48	6,54	1,03	14,06	6,54	0,25	3,63	6,54	0,35	5,55	6,54	0,38	5,56	6,54
9,25 µm > X > 7,78 µm	0,56	12,48	7,78	0,39	9,18	7,78	1,52	29,00	7,78	1,03	15,09	7,78	0,26	3,88	7,78	0,35	5,90	7,78	0,38	5,93	7,78
11,00 µm > X > 9,25 µm	0,57	13,05	9,25	0,37	9,55	9,25	1,46	30,47	9,25	1,03	16,12	9,25	0,26	4,14	9,25	0,34	6,24	9,25	0,37	6,30	9,25
13,08 µm > X > 11,00 µm	0,60	13,64	11	0,36	9,91	11	1,43	31,90	11	1,07	17,19	11	0,26	4,40	11	0,33	6,58	11	0,36	6,66	11
15,56 µm > X > 13,08 µm	0,64	14,28	13,08	0,35	10,26	13,08	1,44	33,34	13,08	1,18	18,37	13,08	0,27	4,68	13,08	0,33	6,91	13,08	0,36	7,02	13,08
18,50 µm > X > 15,56 µm	0,70	14,99	15,56	0,36	10,62	15,56	1,48	34,83	15,56	1,38	19,75	15,56	0,29	4,96	15,56	0,34	7,24	15,56	0,36	7,38	15,56
22,00 µm > X > 18,50 µm	0,78	15,77	18,5	0,36	10,98	18,5	1,56	36,39	18,5	1,65	21,40	18,5	0,30	5,26	18,5	0,34	7,59	18,5	0,36	7,74	18,5
26,16 µm > X > 22,00 µm	0,87	16,64	22	0,36	11,34	22	1,64	38,03	22	2	23,40	22	0,32	5,58	22	0,36	7,94	22	0,37	8,10	22
31,11 µm > X > 26,16 µm	0,98	17,62	26,16	0,36	11,70	26,16	1,75	39,77	26,16	2,43	25,83	26,16	0,34	5,93	26,16	0,38	8,32	26,16	0,37	8,47	26,16
37,00 µm > X > 31,11 µm	1,11	18,73	31,11	0,37	12,07	31,11	1,90	41,68	31,11	3,01	28,84	31,11	0,38	6,30	31,11	0,40	8,73	31,11	0,38	8,86	31,11
44,00 µm > X > 37,00 µm	1,28	20,01	37	0,39	12,46	37	2,06	43,73	37	3,69	32,53	37	0,42	6,72	37	0,44	9,17	37	0,40	9,26	37
52,33 µm > X > 44,00 µm	1,50	21,51	44	0,42	12,88	44	2,19	45,92	44	4,45	36,98	44	0,48	7,20	44	0,49	9,66	44	0,43	9,70	44
62,23 µm > X > 52,33 µm	**1,77**	**23,28**	**52,33**	**0,47**	**13,35**	**52,33**	**2,19**	**48,10**	**52,33**	**5,19**	**42,17**	**52,33**	**0,56**	**7,76**	**52,33**	**0,55**	**10,21**	**52,33**	**0,47**	**10,16**	**52,33**
74,00 µm > X > 62,23 µm	2,11	25,39	62,23	0,53	13,88	62,23	2,10	50,20	62,23	5,98	48,15	62,23	0,66	8,42	62,23	0,63	10,84	62,23	0,52	10,69	62,23
88,00 µm > X > 74,00 µm	2,57	27,96	74	0,62	14,50	74	1,95	52,15	74	6,83	54,98	74	0,80	9,22	74	0,73	11,57	74	0,61	11,29	74
104,7 µm > X > 88,0 µm	3,18	31,15	88	0,75	15,25	88	1,86	54,02	88	7,82	62,80	88	1,02	10,24	88	0,88	12,45	88	0,73	12,02	88
124,5 µm > X > 104,7 µm	3,96	35,10	104,7	0,91	16,15	104,7	1,88	55,90	104,7	8,57	71,37	104,7	1,36	11,60	104,7	1,09	13,53	104,7	0,93	12,95	104,7
148,0 µm > X > 124,5 µm	4,88	39,99	124,5	1,10	17,25	124,5	2,12	58,02	124,5	8,52	79,89	124,5	1,88	13,47	124,5	1,37	14,90	124,5	1,24	14,19	124,5
176,0 µm > X > 148,0 µm	5,69	45,68	148	1,28	18,53	148	2,72	60,74	148	7,36	87,25	148	2,54	16,01	148	1,69	16,59	148	1,68	15,87	148
209,3 µm > X > 176,0 µm	6,02	51,70	176	1,41	19,94	176	4,05	64,79	176	5,49	92,74	176	3,19	19,20	176	1,98	18,56	176	2,23	18,10	176
248,9 µm > X > 209,3 µm	5,62	57,32	209,3	1,44	21,38	209,3	6,27	71,06	209,3	3,55	96,29	209,3	3,50	22,70	209,3	2,12	20,68	209,3	2,68	20,77	209,3
296,0 µm > X > 248,9 µm	4,71	62,02	248,9	1,34	22,72	248,9	8,50	79,56	248,9	2,03	98,32	248,9	3,36	26,06	248,9	2,09	22,76	248,9	2,87	23,65	248,9
352,0 µm > X > 296,0 µm	3,78	65,80	296	1,11	23,82	296	8,16	87,71	296	1,04	99,36	296	2,87	28,93	296	1,90	24,66	296	2,79	26,44	296
418,6 µm > X > 352,0 µm	3,15	68,95	352	0,85	24,67	352	5,27	92,98	352	0,53	99,89	352	2,33	31,26	352	1,66	26,32	352	2,55	28,98	352
497,8 µm > X > 418,6 µm	2,77	71,72	418,6	0,62	25,29	418,6	2,59	95,57	418,6	0,11	100,00	418,6	1,84	33,10	418,6	1,40	27,72	418,6	2,20	31,18	418,6
592,0 µm > X > 497,8 µm	2,36	74,08	497,8	0,44	25,73	497,8	1,26	96,83	497,8	0	100,00	497,8	1,38	34,49	497,8	1,09	28,81	497,8	1,71	32,90	497,8
700 µm > X > 592 µm	1,73	75,80	592	0,30	26,02	592	0,72	97,56	592	0	100,00	592	0,93	35,42	592	0,73	29,54	592	1,12	34,02	592
1,00 mm > X > 700 µm	4,08	79,88	700	6,23	32,26	700	0,69	98,24	700	0	100,00	700	2,46	37,88	700	1,28	30,82	700	3,46	37,48	700
2,00 mm > X > 1,00 mm	7,88	87,77	1000	8,05	40,31	1000	0,65	98,89	1000	0	100,00	1000	4,41	42,29	1000	1,58	32,40	1000	12,59	50,07	1000
4,00 mm > X > 2,00 mm	6,40	94,17	2000	8,78	49,09	2000	0,79	99,68	2000	0	100,00	2000	6,01	48,29	2000	2,72	35,12	2000	15,55	65,62	2000
X > 4,00 mm	5,80	99,97	4000	50,90	99,99	4000	0,31	100,00	4000	0	100,00	4000	51,46	99,75	4000	64,87	99,99	4000	34,35	99,97	4000

Table S2. Granulometry.

	Gravel	Sand	Silt	Clay
OL 2a	23,82	45,53	21,00	9,64
OL 2b	9,04	49,65	29,36	11,95
OL 3	3,76	50,16	31,55	14,53
OL 4	0,00	48,26	42,99	8,75
OL 4 gravas	12,20	64,49	15,49	7,79
OL 5	59,68	26,96	7,59	5,76
OL 6 arcillas	1,10	50,79	31,57	16,54
OL 6	0,00	57,83	35,47	6,70
OL 7A	57,46	34,52	6,00	1,77
OL 7Ox	49,90	39,91	7,48	2,68
OL 7B	67,59	22,19	7,21	3,00
	Gravel	Sand	Silt	Clay
OL Exterior 1	7,13	39,85	47,22	5,80
OL Exterior 2	76,05	17,25	4,22	2,47
OL Exterior 3	0,00	59,75	37,79	2,46
OL Arenas Exteriores	0,00	82,79	15,87	1,34
OL Arenas Anteriores	1,96	67,19	20,50	10,35

Table S3. Mineralogy (DRX).

	Quartz	Phyllosilicat	Calcite	Goethite
OL 7B	86	8	1	5
OL 7Mn	82	10		8
OL 7A	92	5		3
OL 6	88	11		1
OL 6. Arcillas	70	26	1	3
OL 5	84	8		8
OL 4. Gravas	89	8		3
OL 4	87	11	1	1
OL 3	87	10	1	3
OL 2B	89	7	3	1
OL 2A	82	11	4	3
OL exterior 3	93	7		
OL exterior 2	84	10	3	3
OL exterior 1	81	15		4
OL arenas anteriores	93	7		
OL arenas exteriores	92	8		

Table S4. CO_3Ca, OC, OM.

	% OM	% OC	% Ca C03
OL.7b	0,06	0,0348	0,8
OL.7b Ox	0,33	0,1914	0
OL.7a	0,401	0,23258	0,4
OL.6	0,267	0,15486	0,08
Ol.6 Arcillas	0,2	0,116	2,68
OL.5	0,066	0,03828	0
OL.4 gravas	0,066	0,03828	0,16
OL.4	3,47	2,0126	0,8
Ol.3	0,2	0,116	0,2
OL.2b	0,066	0,03828	4,2
OL.2a	0,066	0,03828	2,04
OL.Exterior 3	0,066	0,03828	0
OL.Exterior 2	0,133	0,07714	4,92
OL.Exterior 1	6,69	3,8802	0
OL. Arenas anteriores	0,066	0,03828	0,08
OL. Arenas exteriores	0,066	0,03828	0

Table S5. pH.

	pH in H20
OL.7b	8,16
OL.7 Ox	7,6
OL.7a	8,17
OL.6	8,05
Ol.6 Arcillas	8,02
OL.5	7,83
OL.4 gravas	8,05
OL.4	8,1
Ol.3	7,86
OL.2b	7,92
OL.2a	8,02
OL.Exterior 3	7,1
OL.Exterior 2	8,03
OL.Exterior 1	6,91
OL. Arenas anteriores	8,25
OL. Arenas exteriores	8,2

Table S6. Colour.

El Olivo. Munssell Color				
Samples	Dry color		Wet color	
OL.2a	7,5YR5/6		7,5YR4/6	
OL.2b	10YR6/8		10YR5/8	
Ol.3	5YR5/8		5YR5/6	
OL.4	7,5YR6/6		7,5YR5/6	
OL.4 gravas	7,5YR5/8		7,5YR5/6	
OL.5	7,5YR 4/4		7,5YR 4/6	
OL.6	7,5YR 6/8		7,5YR 5/8	
OL.7a	7,5YR6/6		7,5YR5/8	
OL.7 Ox	10YR3/4		10YR3/3	
OL.7b	10YR5/8		10YR4/6	
OL.Exterior 1	10YR2/2		10YR2/2	
OL.Exterior 2	10YR5/8		10YR4/6	
OL.Exterior 3	10YR6/6		10YR5/6	
OL. Arenas anteriores	7,5YR5/8		7,5YR5/6	
OL. Arenas exteriores	7,5YR7/4		7,5YR5/6	