

ANEXOS

Anexo 1: Localización de las zonas muestreadas



Localización Cubilar de las Vacas (Sallent de Gállego). Fuente: Iberpix (IGN).



Localización Puerto de Aísa (Jaca). Fuente: Iberpix (IGN).



Localización San Juan de la Peña (Botaya). Fuente: Iberpix (IGN).



Localización Salto de Roldán (Nuevo). Fuente: Iberpix (IGN).



Localización Guasillo (Jaca). Fuente: Iberpix (IGN).



Localización Montmesa (Lupiñén-Ortilla). Fuente: Iberpix (IGN).



Localización Marcén (Lalueza). Fuente: Iberpix (IGN).



Localización San Mateo de Gállego (Zaragoza). Fuente: Iberpix (IGN).



Localización Monzón (Huesca). Fuente: Iberpix (IGN).

Anexo 2: Resultados de las diferentes réplicas analíticas llevadas a cabo en el análisis de suelos

Concentración de nitratos (mg/kg) en suelos.

Muestra suelo	Réplicas de campo	Nitratos (mg NO ₃ /kg suelo)		Media (B)	Desviación (σ)
		Réplica 1	Réplica 2		
CUBILAR DE LAS VACAS	Vacas1	87,23	86,85	85,00	13,75
	Vacas2	74,65	66,02		
	Vacas3	97,43	97,79		
PUERTO DE AISA	Aisa1	85,14	76,57	108,29	23,84
	Aisa2	123,33	124,58		
	Aisa3	124,84	115,26		
SAN JUAN DE LA PEÑA	Peña1	47,88	48,17	70,69	19,91
	Peña2	89,69	81,06		
	Peña3	77,18	80,14		
SALTO DE ROLDÁN	Roldan1	49,70	47,21	87,38	33,94
	Roldan2	102,48	103,38		
	Roldan3	115,31	106,2		
GUASILLO	Guasillo1	25,82	25,79	26,72	6,62
	Guasillo2	23,91	17,31		
	Guasillo3	34,42	33,08		
MONTMESA*	Montmesa	13,32	9,00	11,16	3,05
MARCÉN*	Marcén	90,03	90,22	90,13	0,13
SAN MATEO DE GÁLLEGO*	Mateo	68,54	61,44	64,99	5,02
MONZÓN*	Monzón	34,34	34,93	34,64	0,42

* No hay réplicas de campo. Media y desviación estándar de las réplicas analíticas.

Concentración de amonio (mg/kg) en suelos.

Muestra suelo	Réplicas de campo	Amonio (mg NH ₄ ⁺ /kg suelo)		Media (B)	Desviación (σ)
		Réplica 1	Réplica 2		
CUBILAR DE LAS VACAS	Vacas1	8,06	8,42	9,17	0,83
	Vacas2	9,19	10,44		
	Vacas3	9,83	9,08		
PUERTO DE AISA	Aisa1	7,67	8,11	7,23	0,61
	Aisa2	6,57	6,82		
	Aisa3	7,06	7,11		
SAN JUAN DE LA PEÑA	Peña1	6,06	6,36	33,94	46,85
	Peña2	7,34	7,82		
	Peña3	84,91	91,17		
SALTO DE ROLDÁN	Roldan1	3,41	3,69	7,31	3,68
	Roldan2	10,58	11,24		
	Roldan3	7,28	7,67		
GUASILLO	Guasillo1	3,36	3,87	3,90	1,18
	Guasillo2	5,01	5,37		
	Guasillo3	2,7	3,06		
MONTMESA*	Montmesa	5,25	6,42	5,84	0,83
MARCÉN*	Marcén	13,1	13,73	13,42	0,45
SAN MATEO DE GÁLLEGO*	Mateo	19,2	19,47	19,34	0,19
MONZÓN*	Monzón	31,62	32,36	31,99	0,52

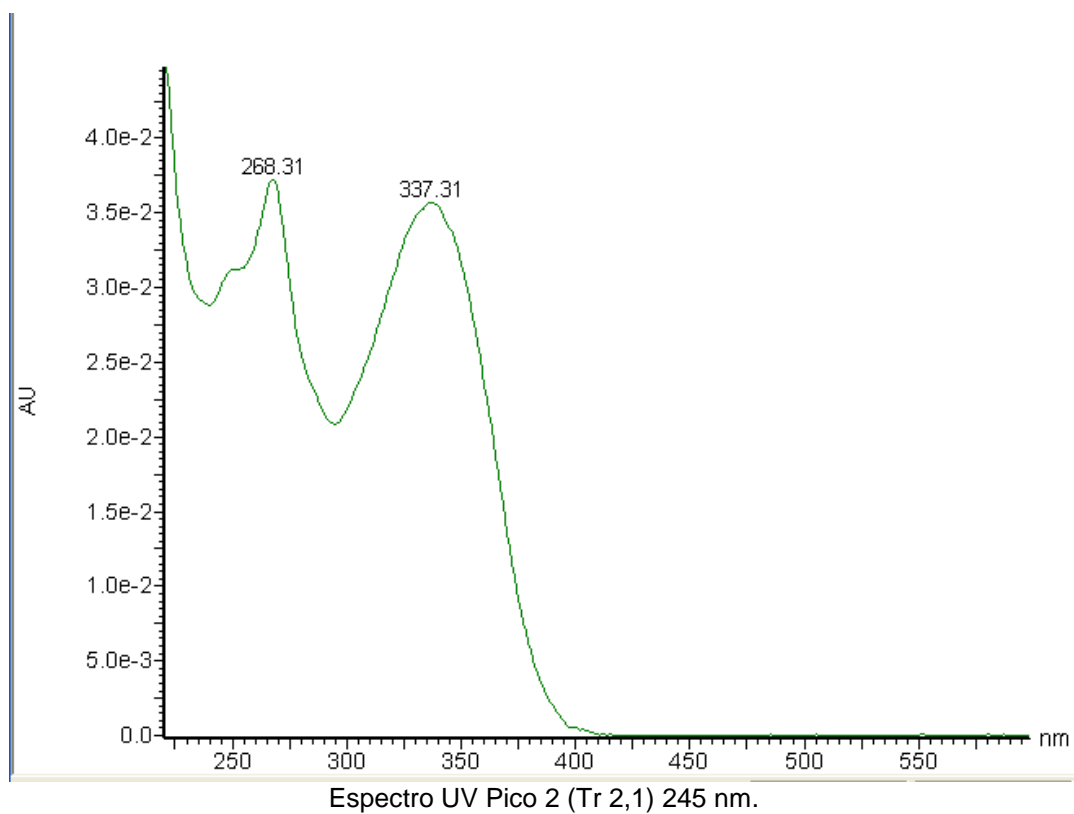
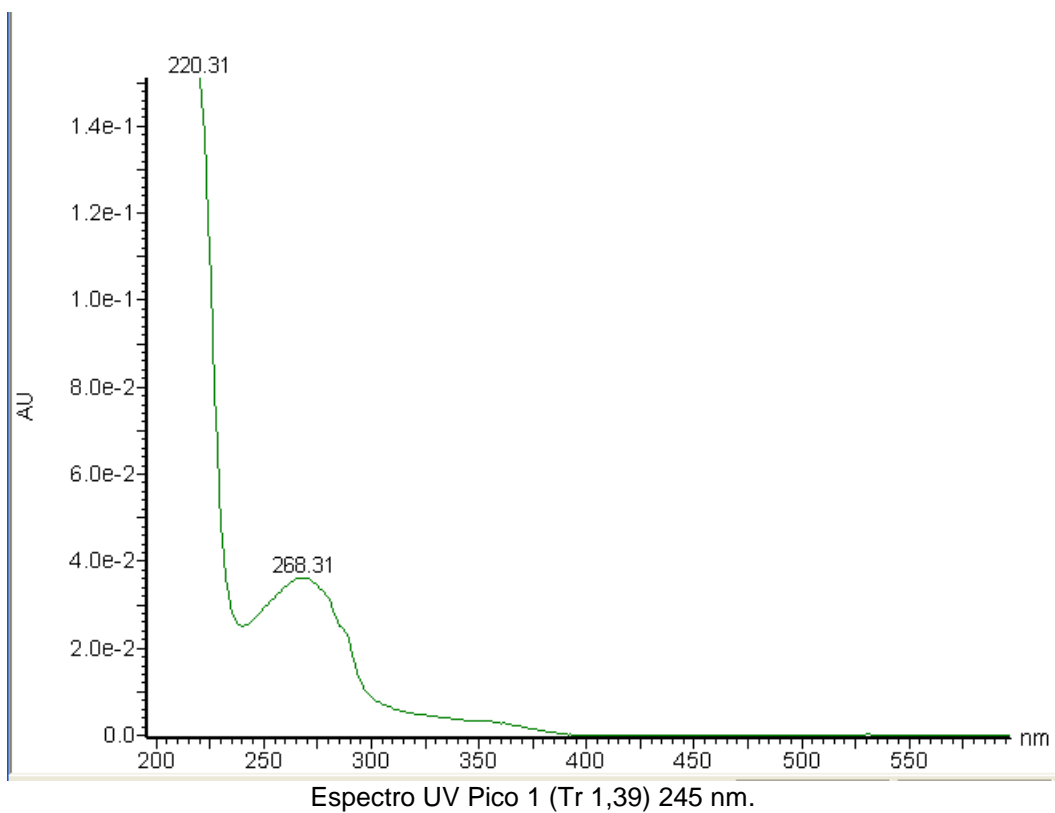
* No hay réplicas de campo. Media y desviación estándar de las réplicas analíticas.

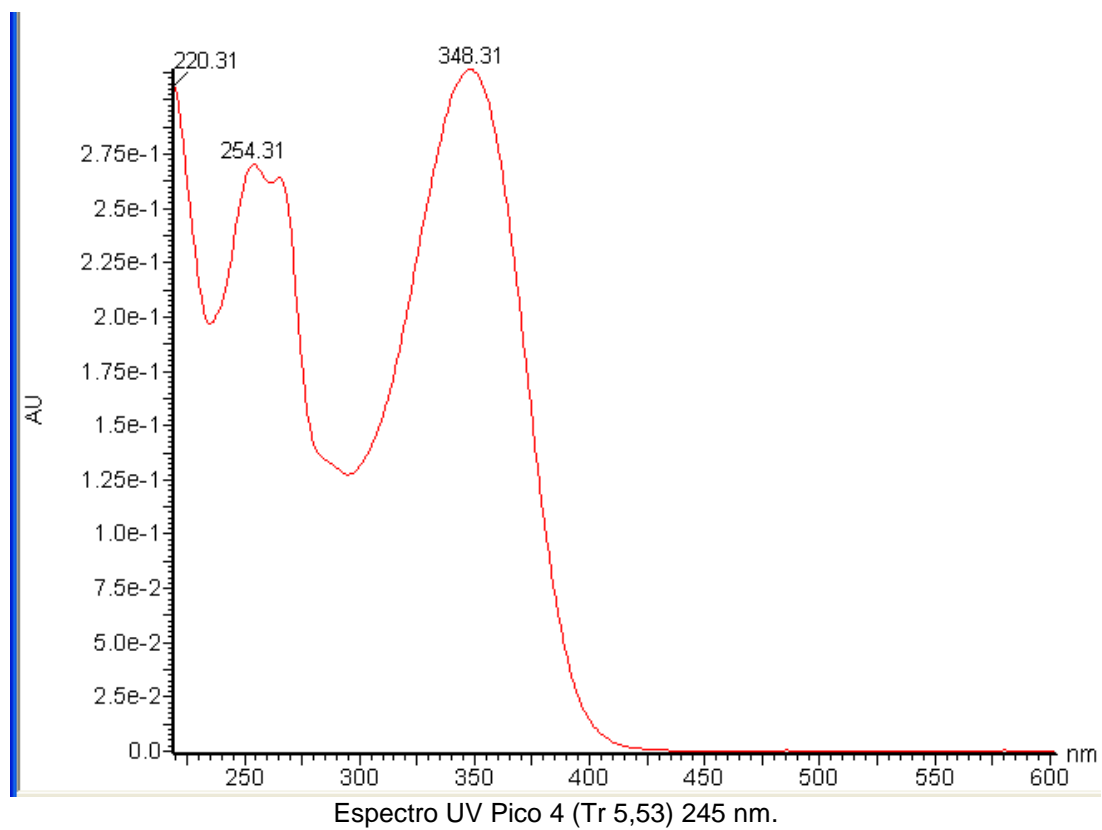
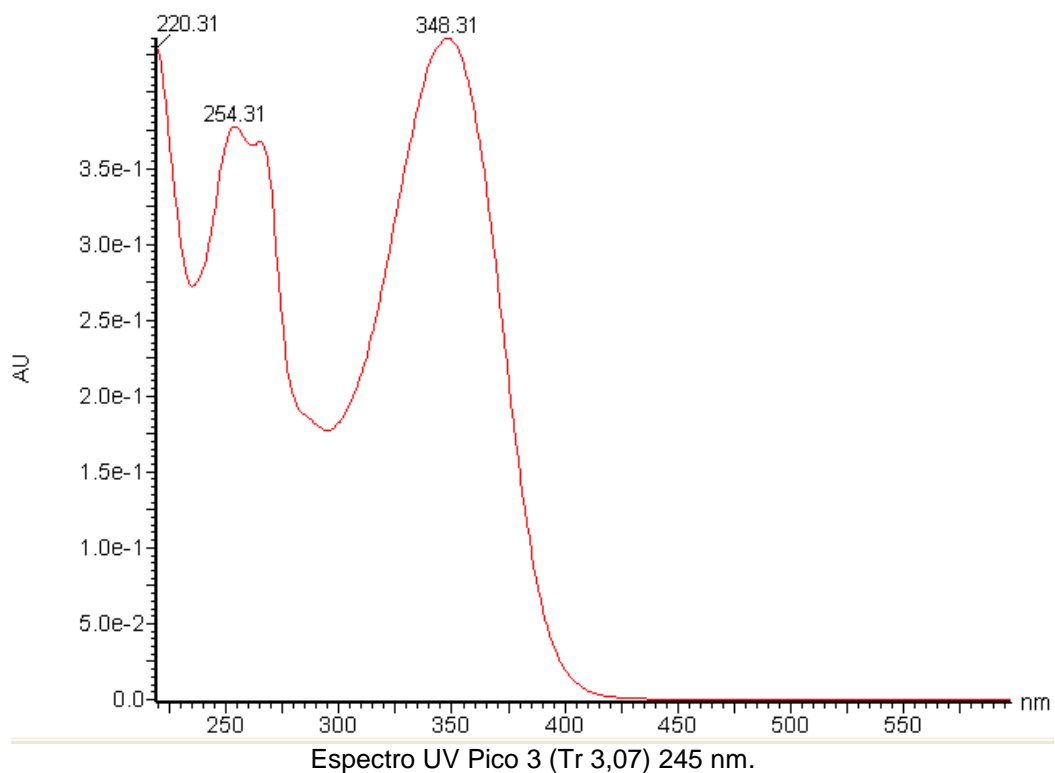
pH en suelos.

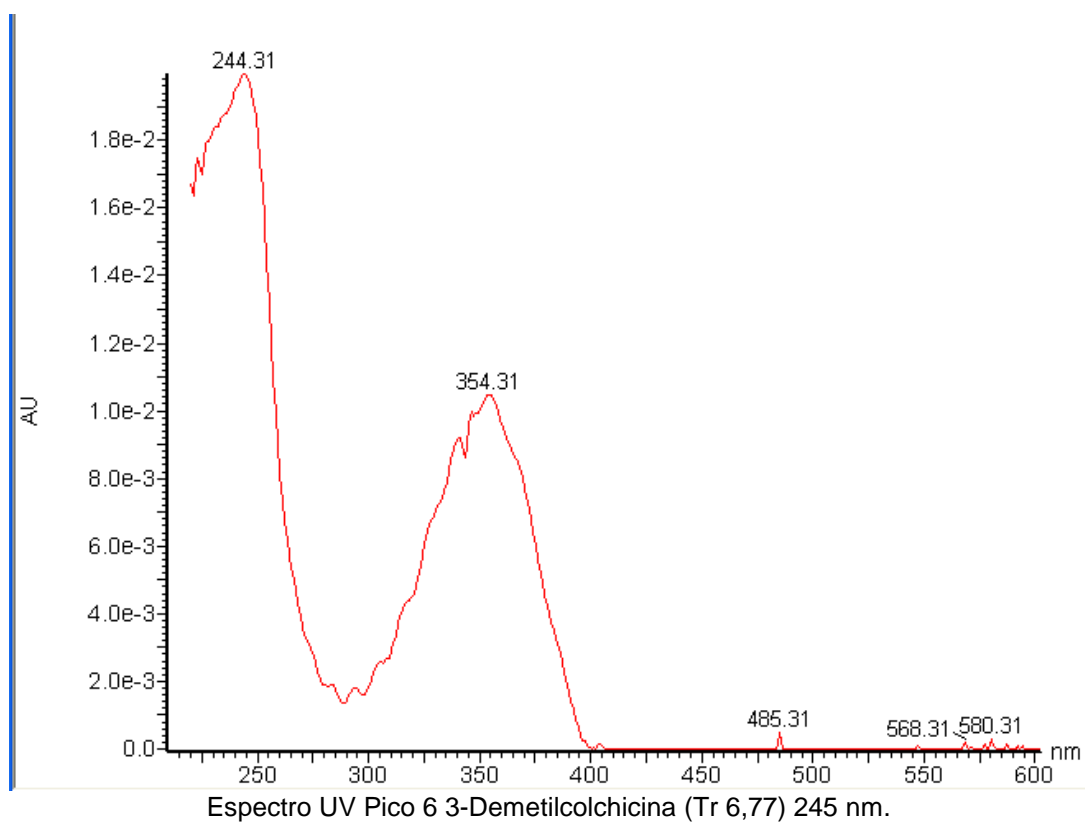
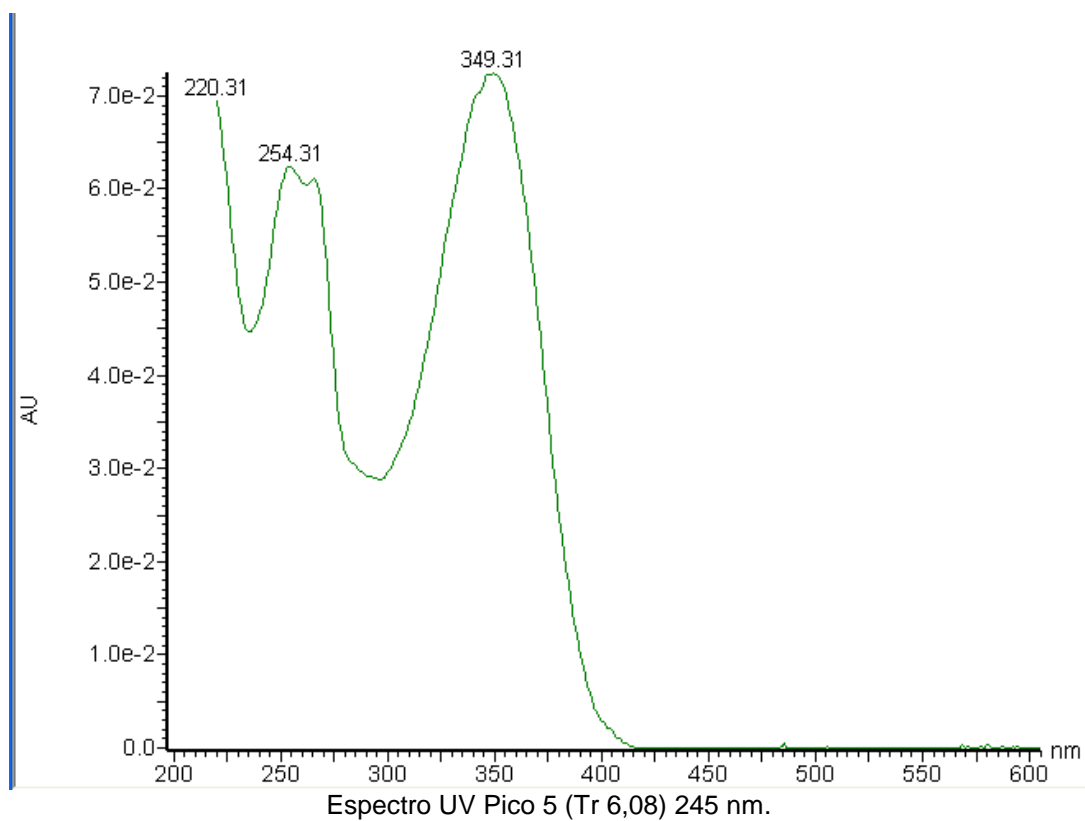
Muestra suelo	Réplicas de campo	pH		Media (B)	Desviación (σ)
		Réplica 1	Réplica 2		
CUBILAR DE LAS VACAS	Vacas1	5,39	5,44	5,48	0,06
	Vacas2	5,47	5,50		
	Vacas3	5,53	5,53		
PUERTO DE AISA	Aisa1	6,58	6,58	6,53	0,11
	Aisa2	6,41	6,40		
	Aisa3	6,60	6,61		
SAN JUAN DE LA PEÑA	Peña1	7,69	7,75	6,91	0,78
	Peña2	6,88	6,84		
	Peña3	6,15	6,17		
SALTO DE ROLDÁN	Roldan1	7,98	7,96	7,82	0,13
	Roldan2	7,80	7,75		
	Roldan3	7,72	7,71		
GUASILLO	Guasillo1	8,13	8,06	8,12	0,14
	Guasillo2	7,99	7,98		
	Guasillo3	8,23	8,28		
MONTMESA*	Montmesa	8,30	8,35	8,33	0,04
MARCÉN*	Marcén	8,02	8,01	8,02	0,01
SAN MATEO DE GÁLLEGO*	Mateo	8,13	8,18	8,16	0,04
MONZÓN	Monzón	8,71	8,67	8,69	0,03

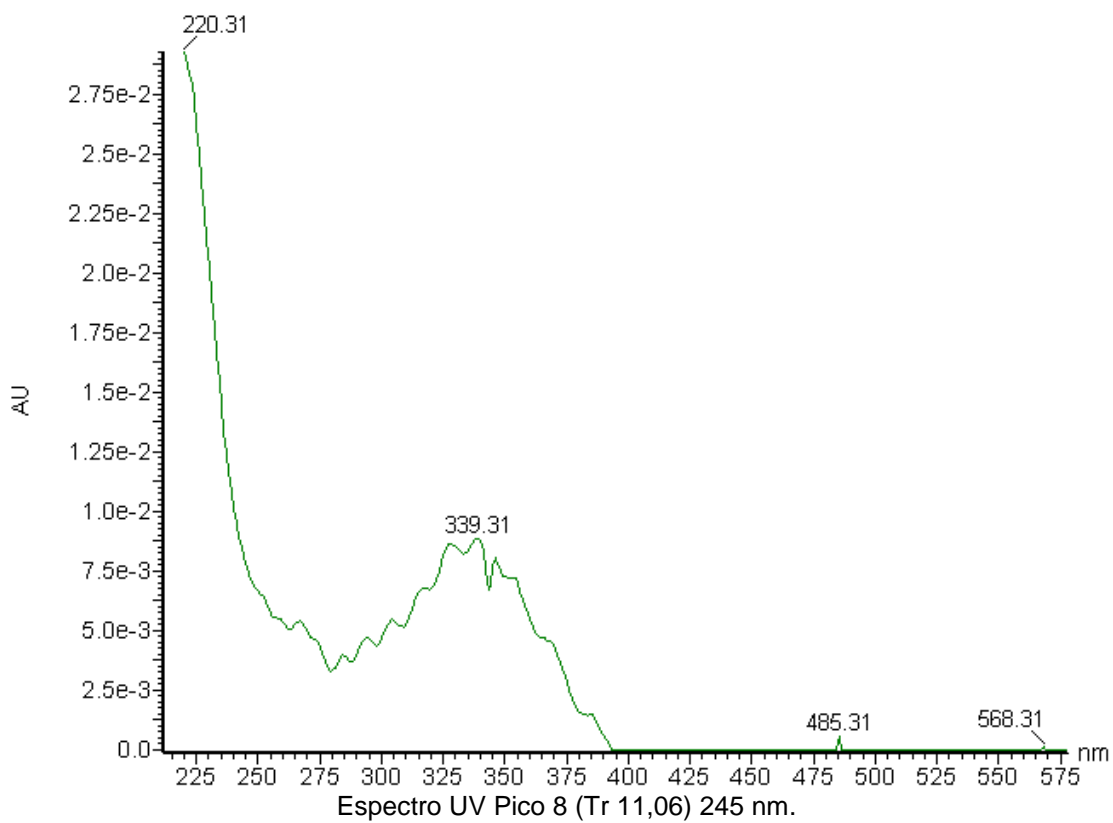
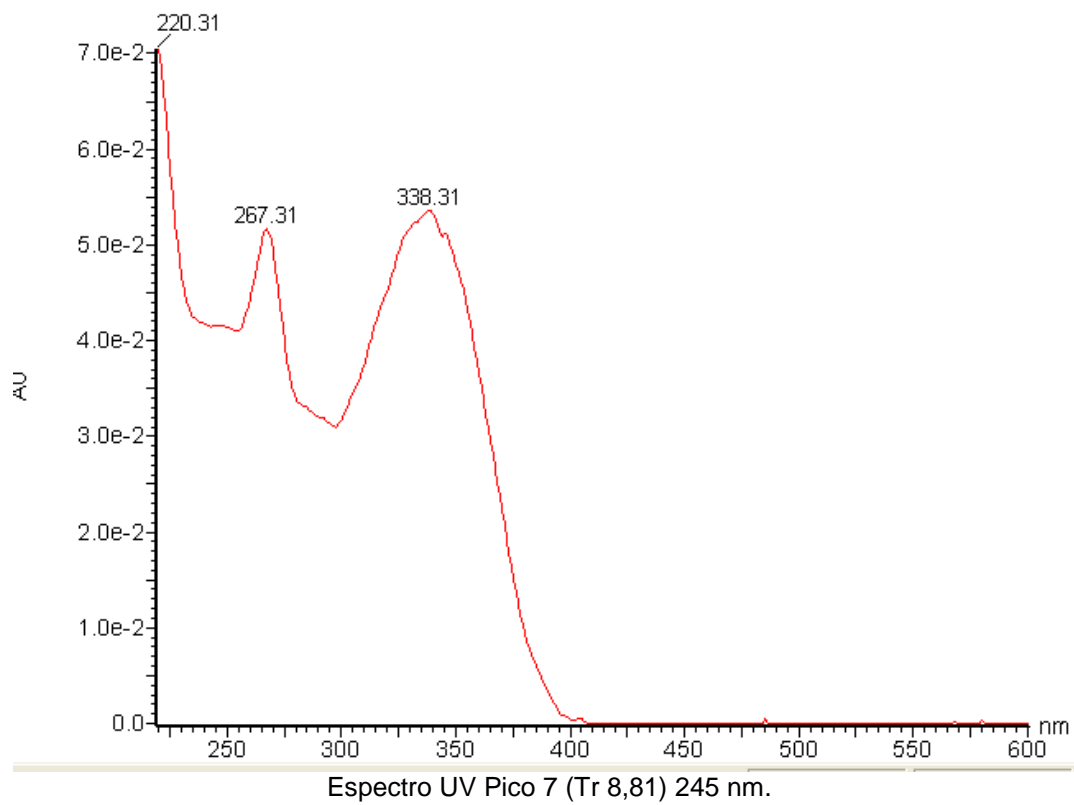
* No hay réplicas de campo. Media y desviación estándar de las réplicas analíticas.

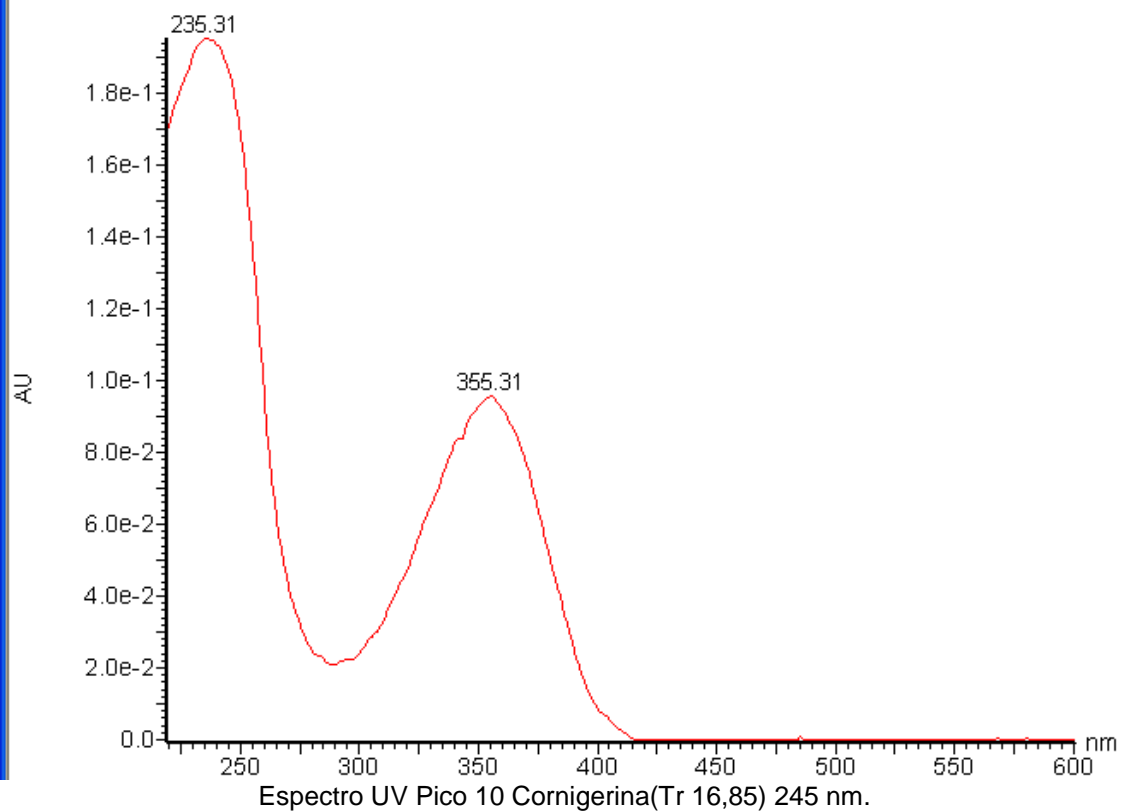
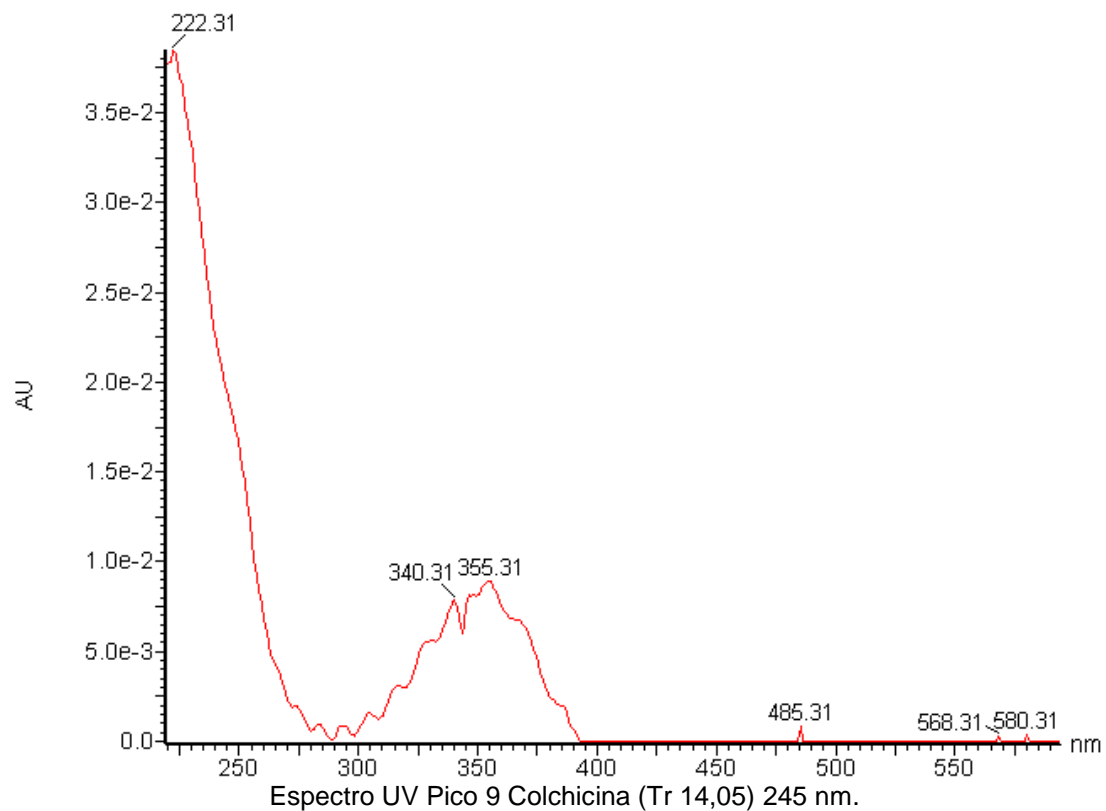
Anexo 3: Espectros de absorción uv-vis obtenidos con el análisis del hplc-ms











Anexo 4: Matrices de correlación análisis SPSS

Matriz de correlaciones de las variables: alcaloides individuales y totales en hoja y bulbo; NKT en planta; nitratos, amonio y pH en suelos.

		CLS	DM	CLN	COR	ALCAL_TOT	NKT	NITRATOS	AMONIO	PH
CLS	Correlación de Pearson	1	-,746**	-,216	-,826**	-,704**	-,735**	,214	,126	-,085
	Sig. (bilateral)		,000	,390	,000	,001	,001	,394	,620	,738
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18
DM	Correlación de Pearson	-,746**	1	,574*	,933**	,942**	,973**	,147	,017	-,075
	Sig. (bilateral)	,000		,013	,000	,000	,000	,561	,947	,768
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18
CLN	Correlación de Pearson	-,216	,574*	1	,571*	,741**	,647**	,524*	-,183	-,716**
	Sig. (bilateral)	,390	,013		,013	,000	,004	,026	,468	,001
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18
COR	Correlación de Pearson	-,826**	,933**	,571*	1	,970**	,939**	,095	-,008	-,090
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,013		,000	,000	,707	,976	,723
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18
ALCAL_TOT	Correlación de Pearson	-,704**	,942**	,741**	,970**	1	,959**	,241	-,030	-,252
	Sig. (bilateral)	,001	,000	,000	,000		,000	,335	,907	,314
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18
NKT	Correlación de Pearson	-,735**	,973**	,647**	,939**	,959**	1	,233	,016	-,194
	Sig. (bilateral)	,001	,000	,004	,000	,000		,352	,951	,440
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18
NITRATOS	Correlación de Pearson	,214	,147	,524*	,095	,241	,233	1	-,139	-,619**
	Sig. (bilateral)	,394	,561	,026	,707	,335	,352		,581	,006
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18
AMONIO	Correlación de Pearson	,126	,017	-,183	-,008	-,030	,016	-,139	1	,436

	Sig. (bilateral)	,620	,947	,468	,976	,907	,951	,581		,070
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18
PH	Correlación de Pearson	-,085	-,075	-,716**	-,090	-,252	-,194	-,619**	,436	1
	Sig. (bilateral)	,738	,768	,001	,723	,314	,440	,006	,070	
	N	18	18	18	18	18	18	18	18	18

T	Correlación de Pearson	-,204	-,225	-,169	,485	,473	-,575	-,765*	1
	Sig. (bilateral)	,599	,561	,663	,185	,199	,105	,016	
	N	9	9	9	9	9	9	9	9

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).