



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE AGRONOMIA - DEPARTAMENTO DE SUELOS
LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS, PLANTAS, AGUAS Y FERTILIZANTES
ANALISIS DE SUELOS : CARACTERIZACION



Solicitante : DOMUS CONSULTORIA AMBIENTAL S.A.C.

Departamento : PIURA

Distrito :

Referencia : H.R. 63156-038C-18

Fact.: 2673

Provincia : TALARA

Predio :

Fecha : 24/04/18

Número de Muestra		pH (1:1)	C.E. (1:1) dS/m	CaCO ₃ %	M.O. %	P ppm	K ppm	Análisis Mecánico			Clase Textural	CIC	Cationes Cambiables					Suma de Cationes	Suma de Bases	% Sat. De Bases
Lab	Claves							Arena	Limo	Arcilla			Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺	Na ⁺	Al ⁺³ + H ⁺			
								%	%	%			meq/100g							
3504	PZO-01-1	7.59	8.00	57.70	0.04	3.8	175	58	25	17	Fr.A.	6.40	4.84	1.07	0.22	0.28	0.00	6.40	6.40	100
3505	PZO-01-2	8.37	0.95	78.70	0.03	4.0	62	66	25	9	Fr.A.	4.80	3.11	0.97	0.16	0.57	0.00	4.80	4.80	100
3506	PZO-01-3	7.80	18.40	81.10	0.04	2.8	94	42	37	21	Fr.	3.20	2.18	0.55	0.19	0.28	0.00	3.20	3.20	100
3507	PZO-02-1	8.35	0.14	11.40	0.03	3.9	134	78	13	9	Fr.A.	5.60	3.84	1.13	0.31	0.31	0.00	5.60	5.60	100
3508	PZO-02-2	9.02	0.12	17.60	0.03	1.8	42	80	13	7	A.Fr.	4.80	3.66	0.63	0.11	0.39	0.00	4.80	4.80	100
3509	PZO-02-3	9.00	0.29	3.80	0.03	2.9	36	94	6	0	A.	5.28	4.26	0.43	0.06	0.52	0.00	5.28	5.28	100
3510	PZO-03-1	8.58	0.16	5.10	0.03	1.6	32	96	4	0	A.	3.20	2.42	0.50	0.09	0.19	0.00	3.20	3.20	100
3511	PZO-03-2	8.91	0.11	4.50	0.03	1.7	41	96	4	0	A.	3.20	2.36	0.52	0.09	0.23	0.00	3.20	3.20	100
3512	PZO-03-3	8.89	0.33	5.50	0.03	1.8	52	96	4	0	A.	3.20	2.04	0.68	0.12	0.36	0.00	3.20	3.20	100
3513	PZO-03-4	9.19	0.38	8.10	0.03	1.8	58	94	6	0	A.	2.88	1.75	0.62	0.12	0.40	0.00	2.88	2.88	100

A = Arena ; A.Fr. = Arena Franca ; Fr.A. = Franco Arenoso ; Fr. = Franco ; Fr.L. = Franco Limoso ; L = Limoso ; Fr.Ar.A. = Franco Arcillo Arenoso ; Fr.Ar. = Franco Arcilloso ; Fr.Ar.L. = Franco Arcillo Limoso ; Ar.A. = Arcillo Arenoso ; Ar.L. = Arcillo Limoso ; Ar. = Arcilloso



[Signature]
Dr. Sady García Bendezu
Jefe del Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE AGRONOMIA - DEPARTAMENTO DE SUELOS

LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS, PLANTAS, AGUAS Y FERTILIZANTES

ANALISIS DE SUELOS : CARACTERIZACION



Solicitante : DOMUS CONSULTORIA AMBIENTAL S.A.C.

Departamento : PIURA

Distrito :

Referencia : H.R. 63156-038C-18

Fact.: 2673

Provincia : TALARA

Predio :

Fecha : 24/04/18

Número de Muestra		pH (1:1)	C.E. (1:1) dS/m	CaCO ₃ %	M.O. %	P ppm	K ppm	Análisis Mecánico			Clase Textural	CIC	Cationes Cambiables					Suma de Cationes	Suma de Bases	% Sat. De Bases
Lab	Claves							Arena	Limo	Arcilla			Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺	Na ⁺	Al ⁺³ + H ⁺			
								%	%	%			meq/100g							
3514	PZO-04-1	9.39	0.17	3.30	0.03	2.1	74	88	5	7	A.Fr.	6.08	3.56	1.37	0.16	0.99	0.00	6.08	6.08	100
3515	PZO-04-2	9.38	0.26	7.10	0.03	1.7	84	88	5	7	A.Fr.	8.00	4.82	1.68	0.18	1.31	0.00	8.00	8.00	100
3516	PZO-04-3	7.89	4.68	0.60	0.03	1.4	149	34	37	29	Fr.Ar.	18.24	11.86	3.47	0.28	2.64	0.00	18.24	18.24	100
3517	PZO-05-1	8.24	4.82	4.80	0.05	2.2	283	58	27	15	Fr.A.	11.84	7.76	1.77	0.64	1.68	0.00	11.84	11.84	100
3518	PZO-05-2	7.88	5.92	35.80	0.04	2.9	157	58	21	21	Fr.Ar.A.	9.60	5.74	2.28	0.30	1.27	0.00	9.60	9.60	100
3519	PZO-05-3	7.65	12.90	40.50	0.04	4.8	94	56	19	25	Fr.Ar.A.	6.40	4.44	1.32	0.17	0.47	0.00	6.40	6.40	100
3520	PZO-06-1	8.81	0.17	4.40	0.05	2.6	161	70	17	13	Fr.A.	12.80	9.33	1.88	0.43	1.17	0.00	12.80	12.80	100
3521	PZO-06-2	8.10	2.23	2.80	0.06	1.7	151	36	27	37	Fr.Ar.	22.72	17.50	1.42	0.43	3.37	0.00	22.72	22.72	100
3522	PZO-06-3	7.82	7.66	2.00	0.06	1.8	130	44	27	29	Fr.Ar.	25.92	21.31	1.28	0.26	3.07	0.00	25.92	25.92	100
3523	PZO-07-1	8.41	0.46	5.20	0.04	2.8	120	84	9	7	A.Fr.	8.00	5.67	1.12	0.39	0.82	0.00	8.00	8.00	100
3524	PZO-07-2	8.83	0.25	7.30	0.03	1.8	132	88	5	7	A.Fr.	6.08	4.21	1.02	0.32	0.54	0.00	6.08	6.08	100
3525	PZO-07-3	8.80	0.36	4.10	0.03	2.0	116	90	5	5	A.	4.80	2.79	0.98	0.28	0.75	0.00	4.80	4.80	100

A = Arena ; A.Fr. = Arena Franca ; Fr.A. = Franco Arenoso ; Fr. = Franco ; Fr.L. = Franco Limoso ; L = Limoso ; Fr.Ar.A. = Franco Arcillo Arenoso ; Fr.Ar. = Franco Arcilloso ;

Fr.Ar.L. = Franco Arcillo Limoso ; Ar.A. = Arcillo Arenoso ; Ar.L. = Arcillo Limoso ; Ar. = Arcilloso



Sady García Bendezu
Dr. Sady García Bendezu
Jefe del Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE AGRONOMIA - DEPARTAMENTO DE SUELOS

LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS, PLANTAS, AGUAS Y FERTILIZANTES



ANALISIS DE SUELOS : CARACTERIZACION

Solicitante : DOMUS CONSULTORIA AMBIENTAL S.A.C.

Departamento : PIURA

Distrito :

Referencia : H.R. 63156-038C-18

Fact.: 2673

Provincia : TALARA

Predio :

Fecha : 24/04/18

Número de Muestra		pH (1:1)	C.E. (1:1) dS/m	CaCO ₃ %	M.O. %	P ppm	K ppm	Análisis Mecánico			Clase Textural	CIC	Cationes Cambiables					Suma de Cationes	Suma de Bases	% Sat. De Bases
Lab	Claves							Arena	Limo	Arcilla			Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺	Na ⁺	Al ⁺³ + H ⁺			
3526	PZO-08-1	8.20	0.22	22.40	0.05	5.6	234	66	23	11	Fr.A.	6.40	4.02	1.45	0.54	0.38	0.00	6.40	6.40	100
3527	PZO-08-2	7.67	1.43	28.10	0.04	3.2	75	82	11	7	A.Fr.	4.80	3.18	0.83	0.17	0.61	0.00	4.80	4.80	100
3528	PZO-08-3	7.90	4.14	34.30	0.04	3.3	69	68	17	15	Fr.A.	5.12	3.43	0.95	0.11	0.63	0.00	5.12	5.12	100
3529	PZO-09-1	8.58	0.11	23.90	0.04	8.0	246	68	23	9	Fr.A.	8.00	5.51	1.68	0.56	0.24	0.00	8.00	8.00	100
3530	PZO-09-2	8.64	0.12	33.90	0.04	5.3	99	74	17	9	Fr.A.	6.72	4.82	1.40	0.25	0.25	0.00	6.72	6.72	100
3531	PZO-09-3	8.83	0.11	28.60	0.04	5.8	44	74	17	9	Fr.A.	7.04	5.54	1.08	0.11	0.30	0.00	7.04	7.04	100
3532	PZO-10-1	8.45	0.11	0.40	0.04	5.4	237	78	13	9	Fr.A.	8.64	5.79	1.88	0.65	0.32	0.00	8.64	8.64	100
3533	PZO-10-2	8.74	0.09	0.40	0.04	3.3	133	84	7	9	A.Fr.	8.32	5.61	2.02	0.31	0.38	0.00	8.32	8.32	100
3534	PZO-10-3	9.03	0.15	4.30	0.04	2.9	69	84	7	9	A.Fr.	8.64	6.61	1.27	0.17	0.59	0.00	8.64	8.64	100

A = Arena ; A.Fr. = Arena Franca ; Fr.A. = Franco Arenoso ; Fr. = Franco ; Fr.L. = Franco Limoso ; L = Limoso ; Fr.Ar.A. = Franco Arcillo Arenoso ; Fr.Ar. = Franco Arcilloso ; Fr.Ar.L. = Franco Arcillo Limoso ; Ar.A. = Arcillo Arenoso ; Ar.L. = Arcillo Limoso ; Ar. = Arcilloso



[Signature]
Dr. Sady García Bendezu
Jefe del Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE AGRONOMIA - DEPARTAMENTO DE SUELOS

LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS, PLANTAS, AGUAS Y FERTILIZANTES



ANALISIS DE SUELOS : CARACTERIZACION

Solicitante : DOMUS CONSULTORIA AMBIENTAL S.A.C.

Departamento : PIURA

Distrito :

Referencia : H.R. 63156-038C-18

Fact.: 2673

Provincia : TALARA

Pedio :

Fecha : 24/04/18

Número de Muestra		pH (1:1)	C.E. (1:1) dS/m	CaCO ₃ %	M.O. %	P ppm	K ppm	Análisis Mecánico			Clase Textural	CIC	Cationes Cambiables					Suma de Cationes	Suma de Bases	% Sat. De Bases
Lab	Claves							Arena	Limo	Arcilla			Ca ⁺²	Mg ⁺²	K ⁺	Na ⁺	Al ⁺³ + H ⁺			
													meq/100g							
3535	PZO-11-1	8.70	0.16	42.90	0.04	7.9	229	58	25	17	Fr.A.	5.60	3.14	1.65	0.55	0.26	0.00	5.60	5.60	100
3536	PZO-11-2	9.01	0.12	43.90	0.04	3.3	199	62	25	13	Fr.A.	8.00	5.72	1.30	0.54	0.44	0.00	8.00	8.00	100
3537	PZO-11-3	8.94	0.11	22.90	0.04	2.9	208	68	17	15	Fr.A.	8.32	5.88	1.53	0.41	0.50	0.00	8.32	8.32	100
3538	PZO-12-1	8.52	0.13	50.60	0.03	4.8	230	80	11	9	A.Fr.	5.60	3.71	1.13	0.52	0.24	0.00	5.60	5.60	100
3539	PZO-12-2	8.88	0.09	25.80	0.04	4.4	96	76	15	9	Fr.A.	6.08	4.55	0.98	0.21	0.34	0.00	6.08	6.08	100

A = Arena ; A.Fr. = Arena Franca ; Fr.A. = Franco Arenoso ; Fr. = Franco ; Fr.L. = Franco Limoso ; L = Limoso ; Fr.Ar.A. = Franco Arcillo Arenoso ; Fr.Ar. = Franco Arcilloso ;
Fr.Ar.L. = Franco Arcillo Limoso ; Ar.A. = Arcillo Arenoso ; Ar.L. = Arcillo Limoso ; Ar. = Arcilloso



[Signature]
Dr. Sady García Bendejú
Jefe del Laboratorio

METODOS SEGUIDOS EN EL ANALISIS DE SUELOS

1. Textura de suelo: % de arena, limo y arcilla; método del hidrómetro.
2. Salinidad: medida de la conductividad eléctrica (CE) del extracto acuoso en la relación suelo: agua 1:1 o en el extracto de la pasta de saturación(es).
3. PH: medida en el potenciómetro de la suspensión suelo: agua relación 1:1 ó en suspensión suelo: KCl N, relación 1:2.5.
4. Calcareo total (CaCO₃): método gaso-volumétrico utilizando un calcímetro.
5. Materia orgánica: método de Walkley y Black, oxidación del carbono Orgánico con dicromato de potasio. %M.O.= %Cx1.724.
6. Nitrógeno total: método del micro-Kjeldahl.
7. Fósforo disponible: método del Olsen modificado, extracción con NaHCO₃=0.5M, pH 8.5
8. Potasio disponible: extracción con acetato de amonio (CH₃ - COONH₄)N, pH 7.0
9. Capacidad de intercambio catiónico (CIC): saturación con acetato de amonio (CH₃- COOCH₃)N; pH 7.0
10. Ca⁺², Mg⁺², Na⁺, K⁺ cambiables: reemplazamiento con acetato de amonio

(CH₃-COONH₄)N; pH 7.0 cuantificación por fotometría de llama y/o absorción atómica.

11. Al⁺³+ H⁺: método de Yuan. Extracción con KCl, N

12. Iones solubles:

a) Ca⁺², Mg⁺², K⁺, Na⁺ solubles: fotometría de llama y/o absorción atómica

b) Cl, Co₃=, HCO₃=, NO₃ solubles: volumetría y colorimetría. SO₄ turbidimetría con cloruro de Bario.

c) Boro soluble: extracción con agua, cuantificación con curcumina.

d) Yeso soluble: solubilización con agua y precipitación con acetona.

Equivalencias:

1 ppm=1 mg/kilogramo

1 millimho (mmho/cm) = 1 deciSiemens/metro

1 miliequivalente / 100 g = 1 cmol(+)/kg

Sales solubles totales (TDS) en ppm ó mg/kg = 640 x CEes

CE (1 : 1) mmho/cm x 2 = CE(es) mmho/cm

TABLA DE INTERPRETACION

Salinidad		Materia Orgánica	Fósforo disponible	Potasio disponible	Relaciones Catiónicas			
Clasificación del Suelo	CE(es)	CLASIFICACIÓN	%	ppm P	ppm K	Clasificación	K/Mg	Ca/Mg
*muy ligeramente salino	<2	*bajo	<2.0	<7.0	<100	*Normal	0.2 - 0.3	5 - 9
*ligeramente salino	2 - 4	*medio	2 - 4	7.0 - 14.0	100 - 240	*defc. Mg	>0.5	
*moderadamente salino	4 - 8	*alto	>4.0	>14.0	>240	*defc. K	>0.2	
*fuertemente salino	>8					*defc. Mg		>10

Reacción o pH		CLASES TEXTURALES				Distribución de Cationes %		
Clasificación del Suelo	pH	A	=	arena	Fr.Ar.A	=	franco arcillo arenoso	
*fuertemente ácido	<5.5	A.Fr	=	arena franca	Fr.Ar	=	franco arcilloso	
*moderadamente ácido	5.6 - 6.0	Fr.A	=	franco arenoso	Fr.Ar.L	=	franco arcilloso limoso	
*ligeramente ácido	6.1 - 6.5	Fr.	=	franco	Ar.A	=	arcilloso arenoso	
*neutro	6.6 - 7.0	Fr.L.	=	franco limoso	Ar.L.	=	arcilloso limoso	
*ligeramente alcalino	7.1 - 7.8	L	=	limoso	Ar.	=	arcilloso	
*moderadamente alcalino	7.9 - 8.4							
*fuertemente alcalino	>8.5							

Ca ⁺²	=	60 - 75
mg ⁺²	=	15 - 20
K ⁺	=	3 - 7
Na ⁺	=	<15