



DETERMINACIÓN DEL MÓDULO DE ELASTICIDAD A PARTIR DE SONDEOS CON ENSAYOS DMT

Revisión: 1

Elaboración: MT-LMT

REALIZAR EL DISEÑO A NIVEL DE INGENIERÍA DE DETALLE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE "CANOAS" EN LOS COMPONENTES ASOCIADOS AL SISTEMA DE TRATAMIENTO PRIMARIO CON ASISTENCIA QUÍMICA

Revisó: MT

Fecha: Nov-13

Item	Identificación	Este (m)	Norte (m)	Cota (m)	Profundidad (m)
1	L3-SEV1	81.136,90	96.127,60	2539,47	100
2	L3-SEV2	81.303,00	95.859,20	2542	100
3	L3-SEV3	81.460,90	95.604,10	2542	100
4	L4-SEV1	80.464,80	96.928,10	2543,87	100
5	L4-SEV2	80.622,80	96.673,00	2545,71	100
6	L4-SEV3	80.774,00	96.413,80	2541	100
7	L4-SEV4	80.938,60	96.162,90	2538,77	100
8	L4-SEV5	81.096,50	95907,8	2539,37	100
9	L4-SEV6	81.254,40	95.652,70	2538,35	100
10	L5-SEV1	80.258,30	96.976,70	2550,27	100
11	L5-SEV2	80.416,30	96.721,60	2550,67	100
12	L5-SEV3	80.574,20	96.466,50	2546,7	100
13	L5-SEV4	80.732,10	96.211,40	2541,59	100
14	L5-SEV5	80.881,80	95.969,70	2539,58	100
15	L5-SEV6	81.205,90	95.446,20	2538,98	100
16	L6-SEV1	80.055,80	97.067,30	2552	100
17	L6-SEV2	80.209,80	96.770,20	2548,69	100
18	L6-SEV3	80.367,70	96.515,10	2550,35	100
19	L6-SEV4	80.525,60	96.260,00	2549,38	100
20	L6-SEV5	80.683,50	96.004,90	2546,25	100
21	L6-SEV6	80.841,40	95.749,90	2538,88	100
22	L6-SEV7	80.999,40	95.494,80	2538,88	100
23	L7-SEV1	80.150,80	96.897,70	2553,1	100
24	L7-SEV2	80.161,20	96.563,70	2551,66	100
25	L7-SEV3	80.999,40	96.308,60	2550	100
26	L7-SEV4	80.477,00	96.053,50	2549,5	100
27	L7-SEV5	80.626,70	95811,7	2543,26	100
28	L8-SEV1	79.954,70	96.612,20	2553,89	100
29	L8-SEV2	80112,6	96.357,20	2552,38	100
30	L8-SEV3	80.270,50	96.102,10	2550,88	100
31	L8-SEV4	80.428,50	95.847,00	2549,52	100
32	L9-SEV1	79.906,20	96.405,60	2555,65	100
33	L9-SEV2	80.063,90	96.150,50	2553,68	100
34	L9-SEV3	80.222,00	95.895,60	2550,96	100
35	L9-SEV4	80.428,50	95.653,80	2540,05	100
36	L10-SEV1	79.965,10	96.278,20	2558,41	100
37	L10-SEV2	80.015,40	959.044,10	2554,24	100
38	L10-SEV3	80.173,40	95.689,10	2549,11	100
39	L11-SEV1	79.966,90	95.737,70	2553,75	100
40	L11-SEV2	80.116,60	95.495,90	2544,9	100
41	L12-SEV1	79.918,30	95.531,20	2557,86	100
42	L12-SEV2	80.076,20	95.276,10	2547,51	100
43	L13-SEV1	79.876,60	95.334,70	2559,35	100
44	L13-SEV2	80.027,70	95.069,60	2548,53	100
45	L14-SEV1	79.856,90	95.108,60	2559,75	100

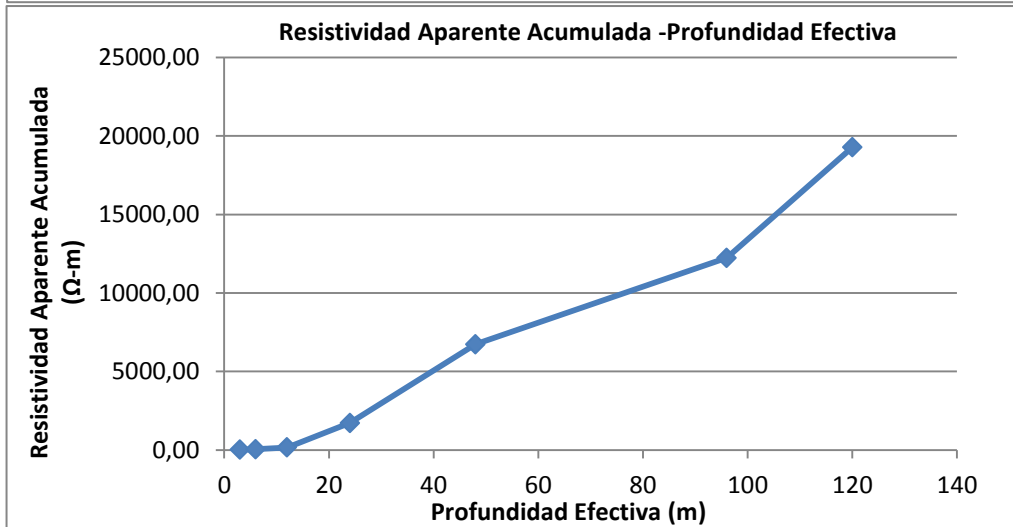
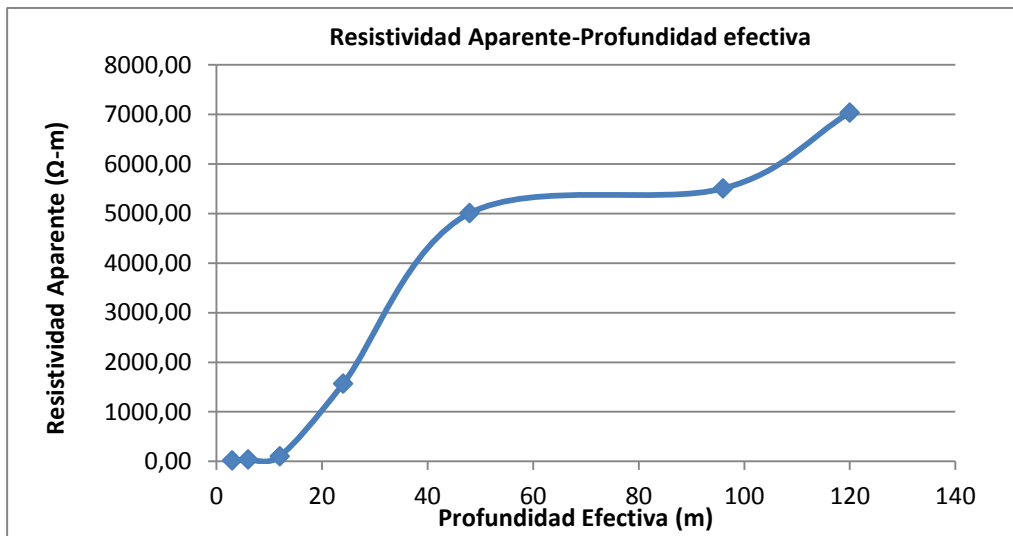


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L3-SEV1

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96127.6
E	81136.9

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω-m)	ΣR(Ω-m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	18,5	13	17,88	17,88	Arcilla	Arcillas
4	6	3,5	2,5	35,19	53,07	Limo	Limos
8	12	2,3	1,1	105,10	158,17	Limo	Limos
16	24	29,6	1,9	1566,17	1724,34	Materiales granulares	Arenas
32	48	27,4	1,1	5008,27	6732,61	Limolita	Arenas
64	96	67,1	4,9	5506,63	12239,24	Limolita	Limolita
80	120	57,4	4,1	7037,17	19276,41	Limolita	Limolita

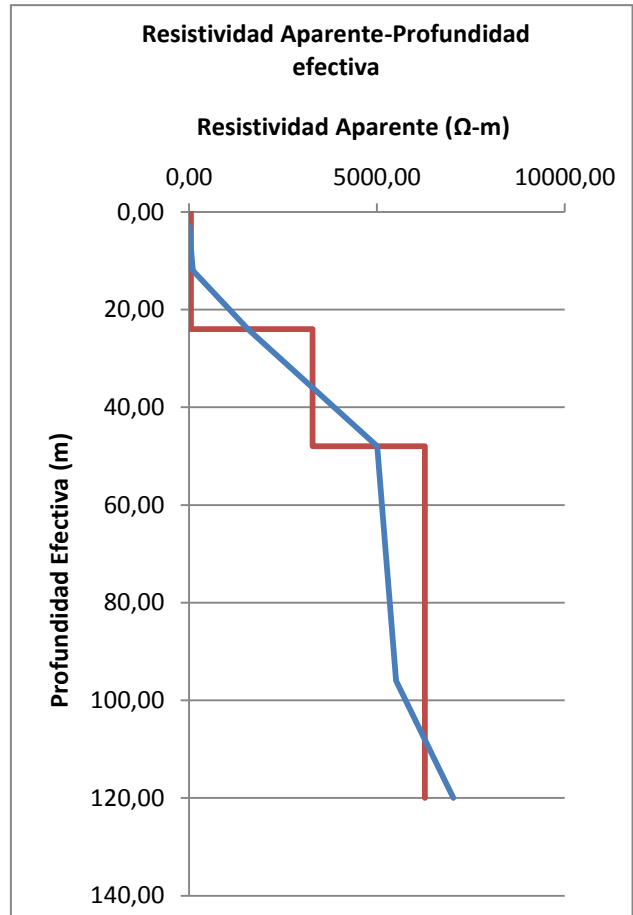




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L3-SEV1

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	52,72	Arcillas y limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	48,00	3287,22	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa
48,00	120,00	6271,90	Limolita, fracturada, altamente meteorizada perteneciente a la formacion guaduas (Fm Guaduas)



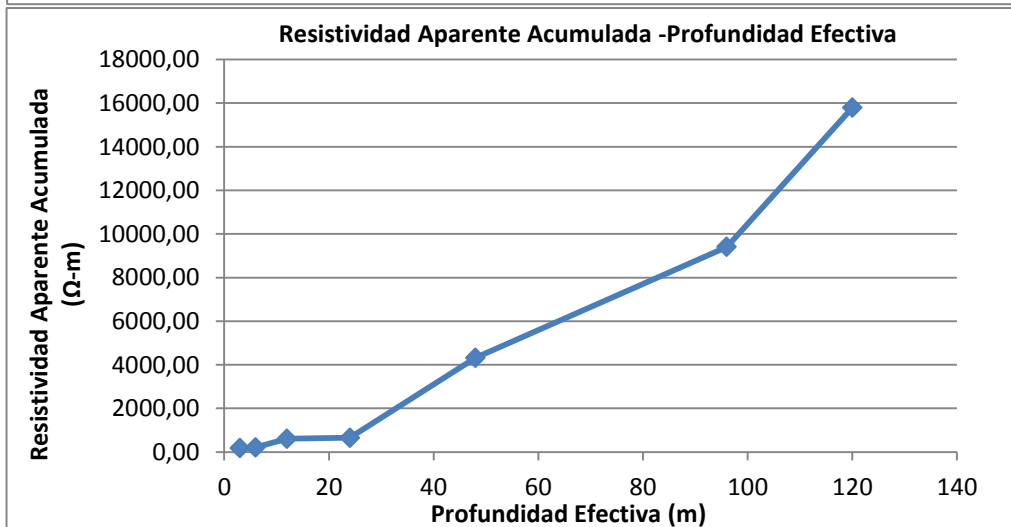
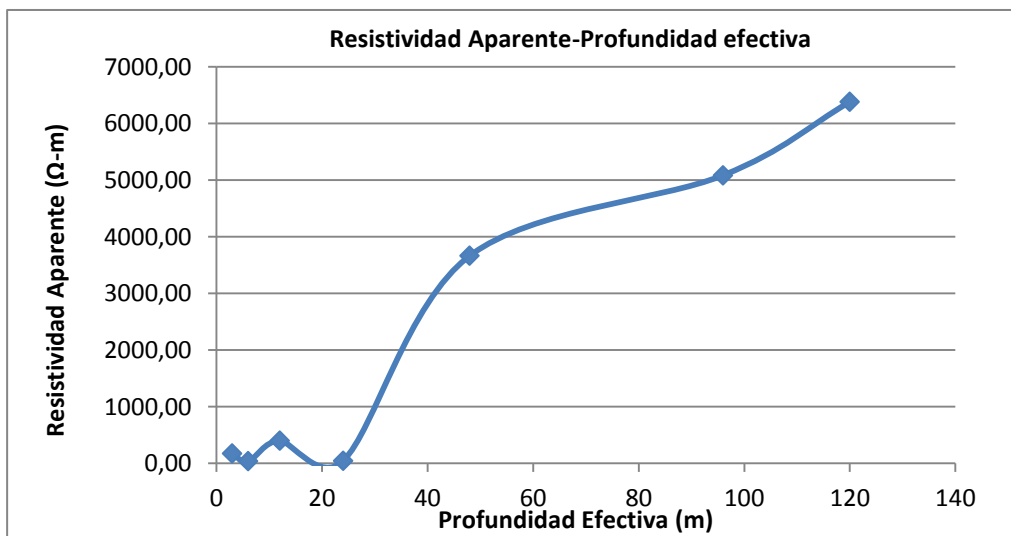


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L3-SEV2

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95859.2
E	81303.0

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	60,2	4,38	172,72	172,72	Limo	Limos
4	6	34,2	23,6	36,42	209,14	Limo	Limos
8	12	31,4	3,94	400,59	609,73	Materiales granulares	Arenas
16	24	2,3	5,2	44,47	654,20	Limo	Limos
32	48	54,7	3	3666,03	4320,22	Materiales granulares	Arenas
64	96	21,5	1,7	5085,68	9405,91	Limolita	Limolita
80	120	29,2	2,3	6381,53	15787,44	Limolita	Limolita

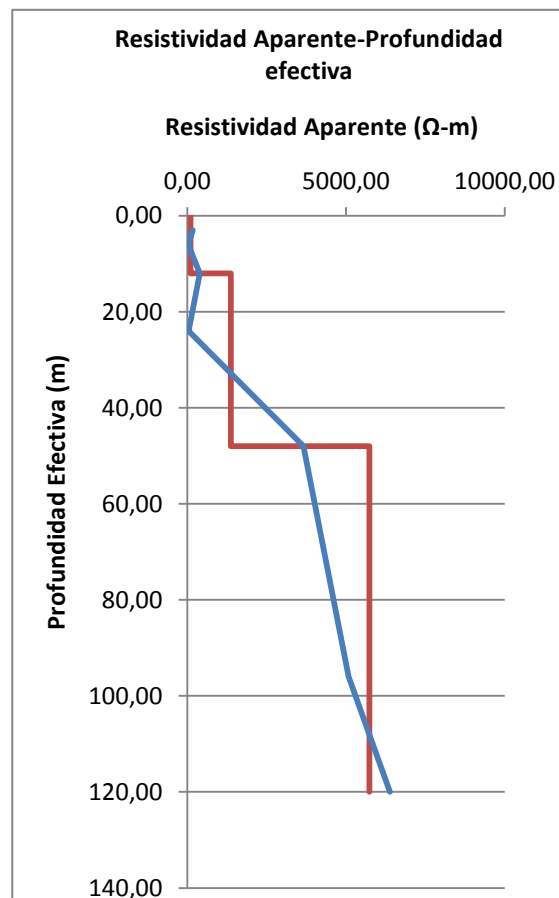




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO	Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN	Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO	L3-SEV2

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	12,00	104,57	Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
12,00	48,00	1370,36	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
48,00	120,00	5733,61	Limolita, fracturada, altamente meteorizada perteneciente a la formación guaduas (Fm Guaduas)



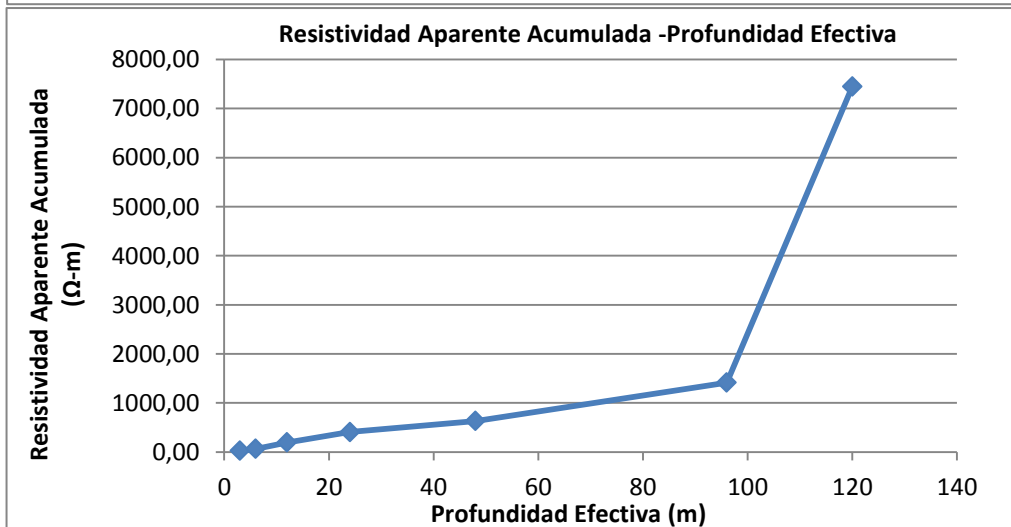
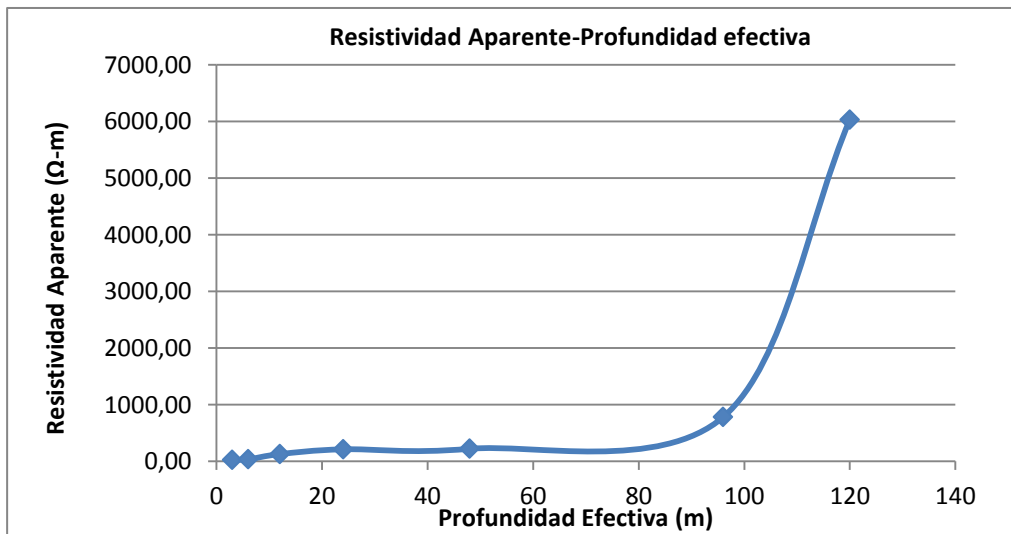


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L3-SEV3

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95604.1
E	81460.9

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	11,7	5	29,41	29,41	Limo	Limos
4	6	13,3	9	37,14	66,55	Limo	Limos
8	12	12,8	5	128,68	195,23	Limo	Limos
16	24	8,5	4	213,63	408,85	Materiales granulares	Arenas
32	48	12,2	11	223,00	631,85	Materiales granulares	Arenas
64	96	9,73	5	782,53	1414,38	Limolita	Limolita
80	120	1,2	0,1	6031,86	7446,24	Limolita	Limolita

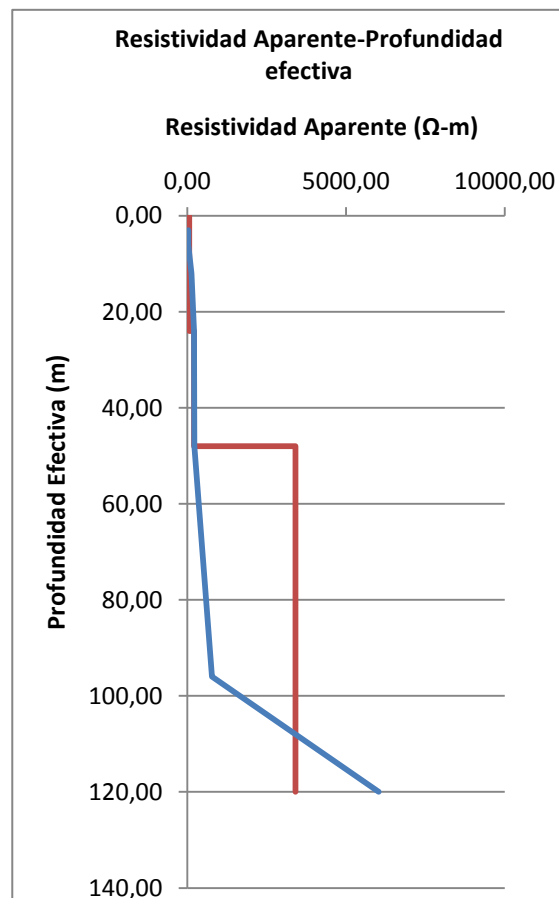




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L3-SEV3

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	65,08	Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	48,00	218,31	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
48,00	120,00	3407,20	Limolita, fracturada, altamente meteorizada perteneciente a la formación guaduas (Fm Guaduas)



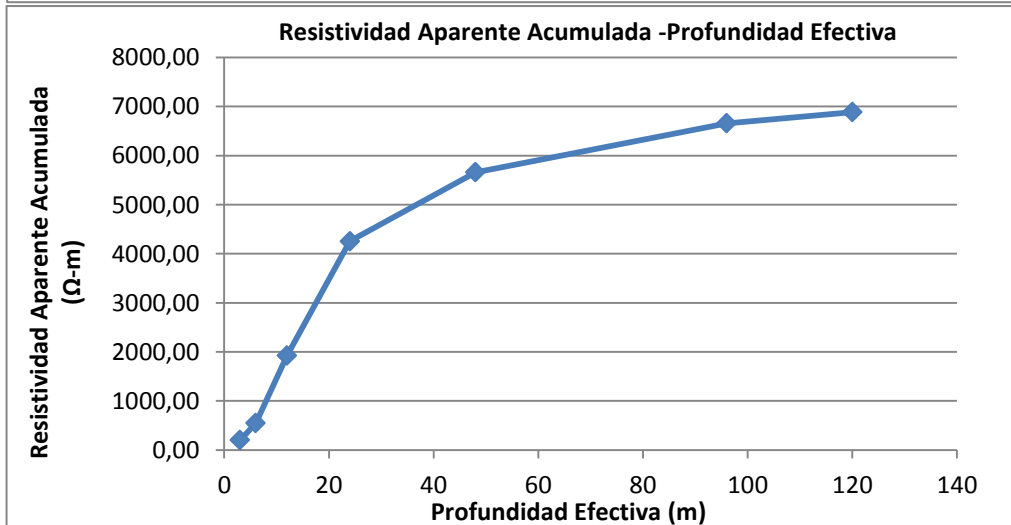
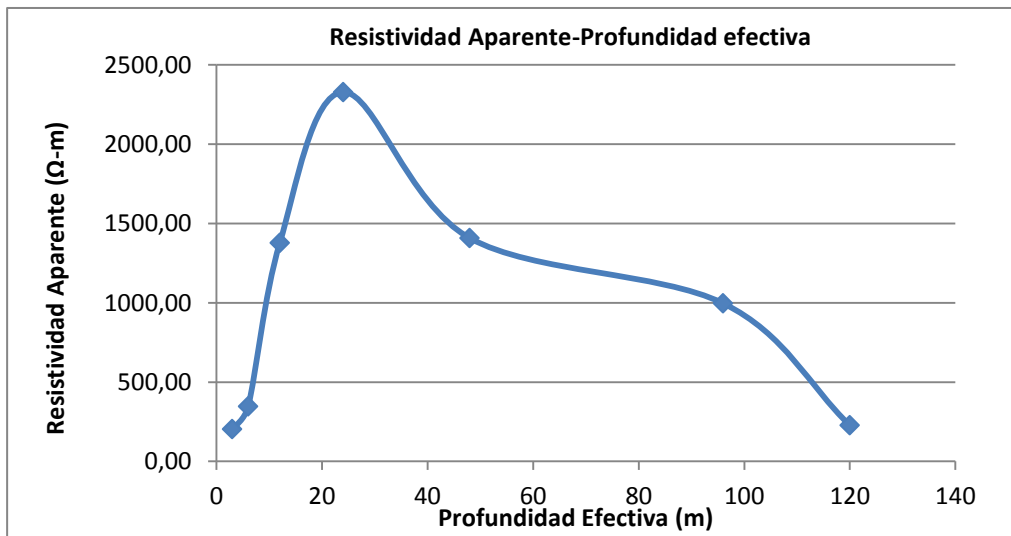


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L4-SEV1

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96928.1
E	80464.8

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	58,1	3,6	202,81	202,81	Materiales granulares	Limos-Arenosos
4	6	17,5	1,27	346,32	549,12	Materiales granulares	Limos-Arenosos
8	12	29,6	1,08	1377,65	1926,77	Materiales granulares	Limos-Arenosos
16	24	34,5	1,49	2327,73	4254,50	Materiales granulares	Limos-Arenosos
32	48	21	3	1407,43	5661,94	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	5,7	2,3	996,57	6658,50	Limolita	Limolita
80	120	1,4	3,1	227,01	6885,51	Lutita	Lutita

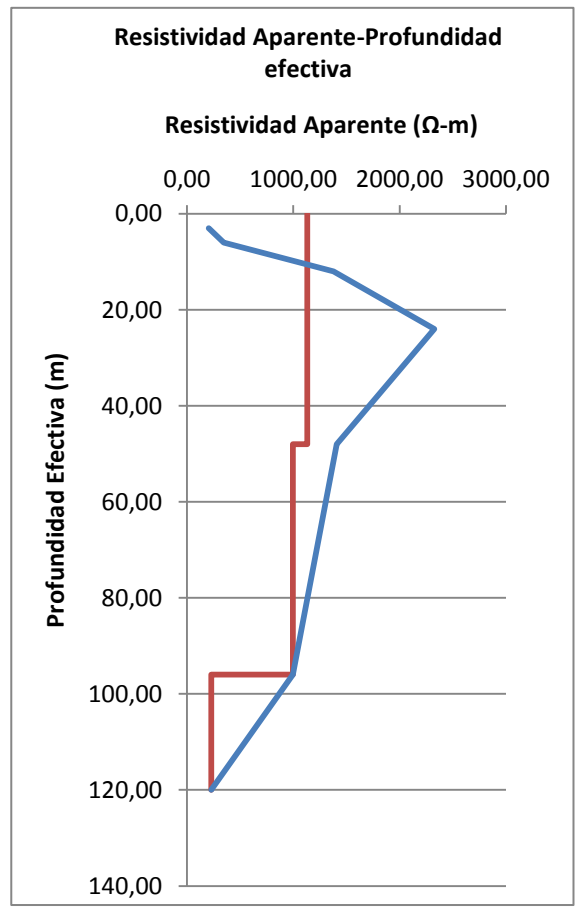




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L4-SEV1

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	48,00	1132,39	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
48,00	96,00	996,57	Limolita, fracturada, altamente meteorizada perteneciente a la formación guaduas (Fm Guaduas)
96,00	120,00	227,01	Lutitas, fracturadas, altamente meteorizadas, pertenecientes a la formación Guaduas (Fm Guaduas)



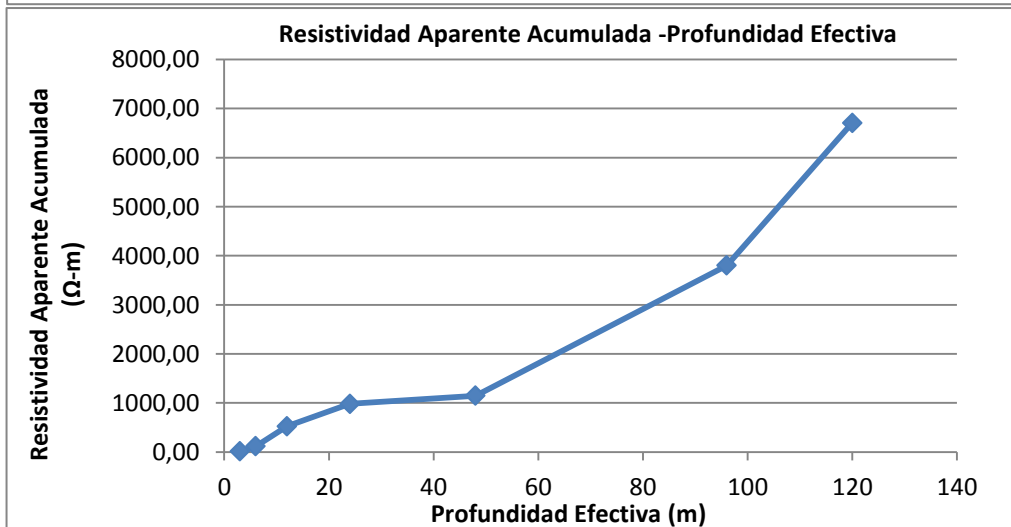
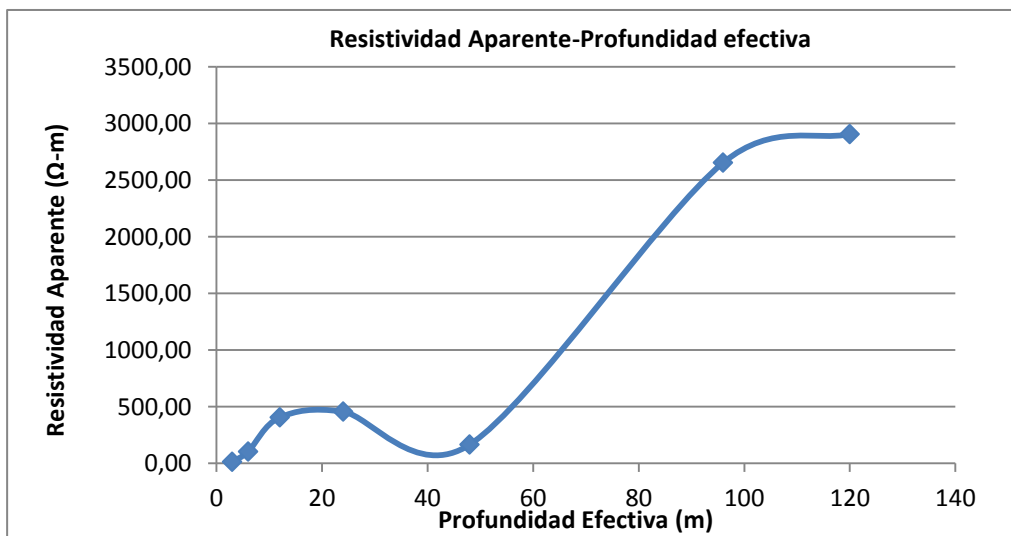


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L4-SEV2

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96673.0
E	80622.8

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	3,9	3,8	12,90	12,90	Arcilla	Arcillas
4	6	28,5	6,8	105,34	118,23	Limo	Limos
8	12	11,3	1,4	405,71	523,95	Materiales granulares	Limos-Arenosos
16	24	17,7	3,9	456,26	980,20	Materiales granulares	Limos-Arenosos
32	48	4,3	5,2	166,26	1146,47	Limo	Limos
64	96	13,2	2	2654,02	3800,48	Limolita	Limolita
80	120	34,7	6	2907,02	6707,50	Limolita	Limolita

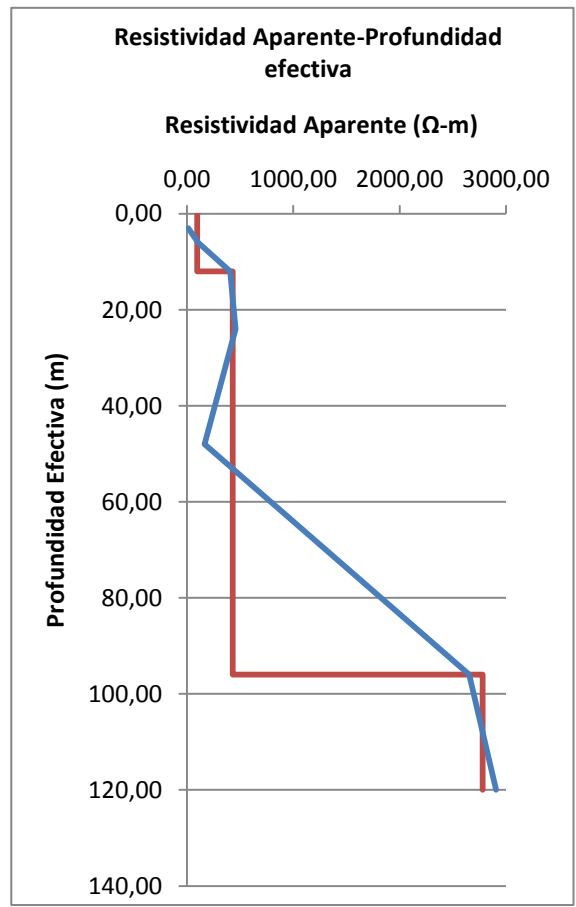




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L4-SEV2

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	12,00	94,83	Arcillas y limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
12,00	96,00	430,99	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	2780,52	Limolita, fracturada, altamente meteorizada perteneciente a la formación guaduas (Fm Guaduas)



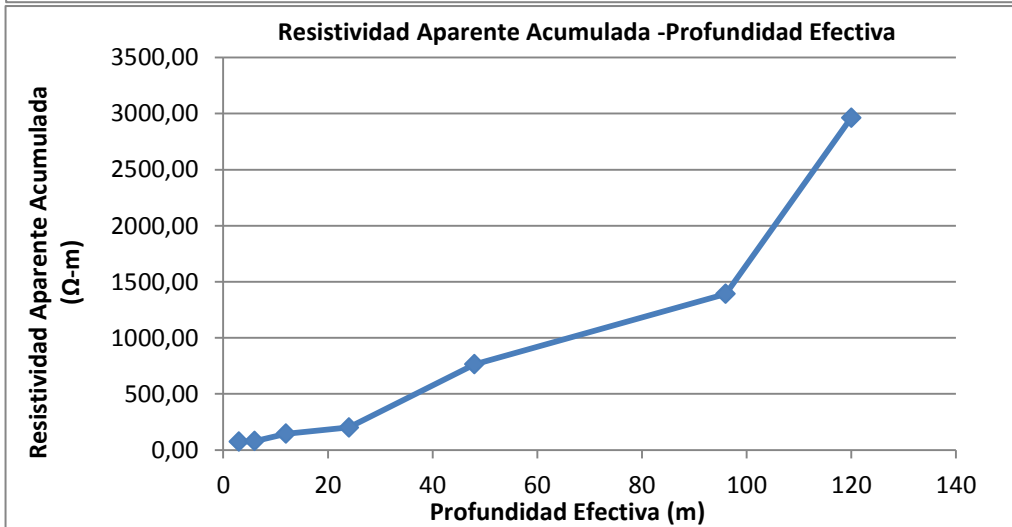
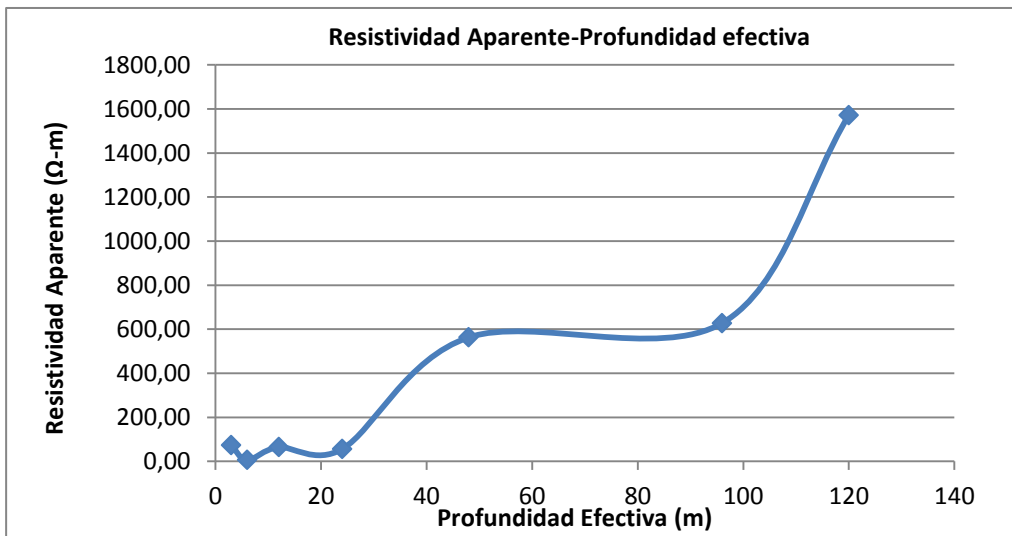


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L4-SEV3

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96413.8
E	80774.0

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	17,6	3	73,72	73,72	Limo	Limos
4	6	1,3	5	6,53	80,26	Arcilla	Arcillas
8	12	7,7	6	64,51	144,76	Limo	Limos
16	24	2,8	5	56,30	201,06	Limo	Limos
32	48	16,8	6	562,97	764,04	Materiales granulares	Arenas
64	96	20,3	13	627,93	1391,97	Limolita	Limolita
80	120	93,8	30	1571,63	2963,60	Limolita	Limolita

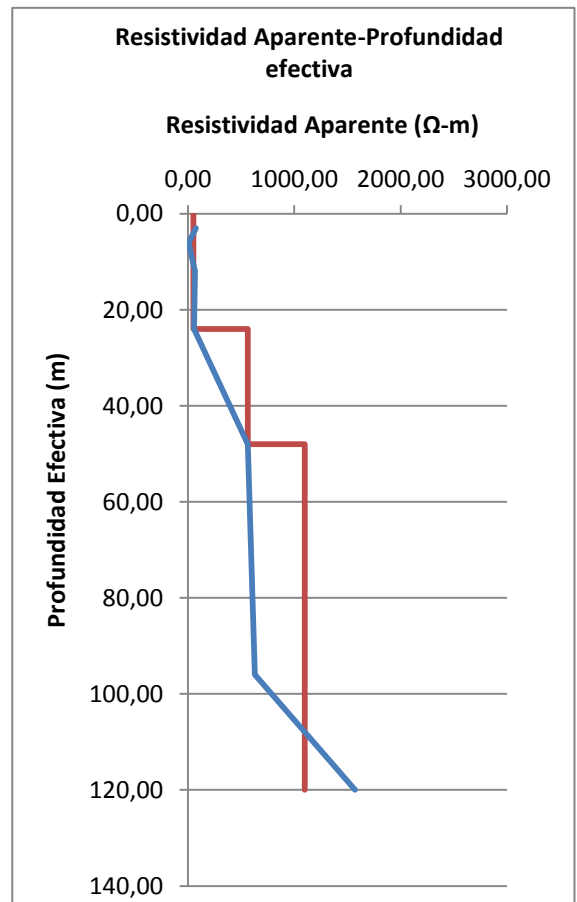




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L4-SEV3

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	50,27	Arcillas y limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	48,00	562,97	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
48,00	120,00	1099,78	Limolita, fracturada, altamente meteorizada perteneciente a la formación guaduas (Fm Guaduas)



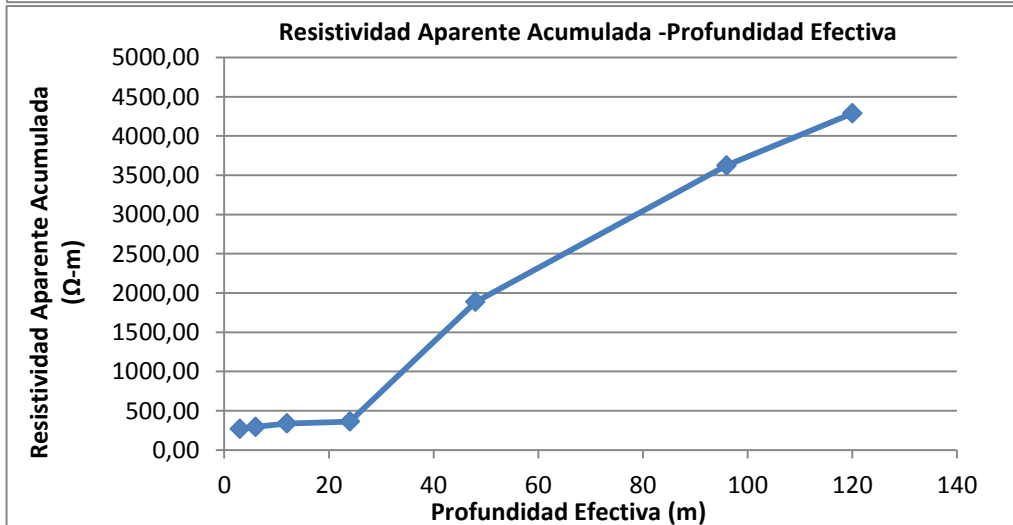
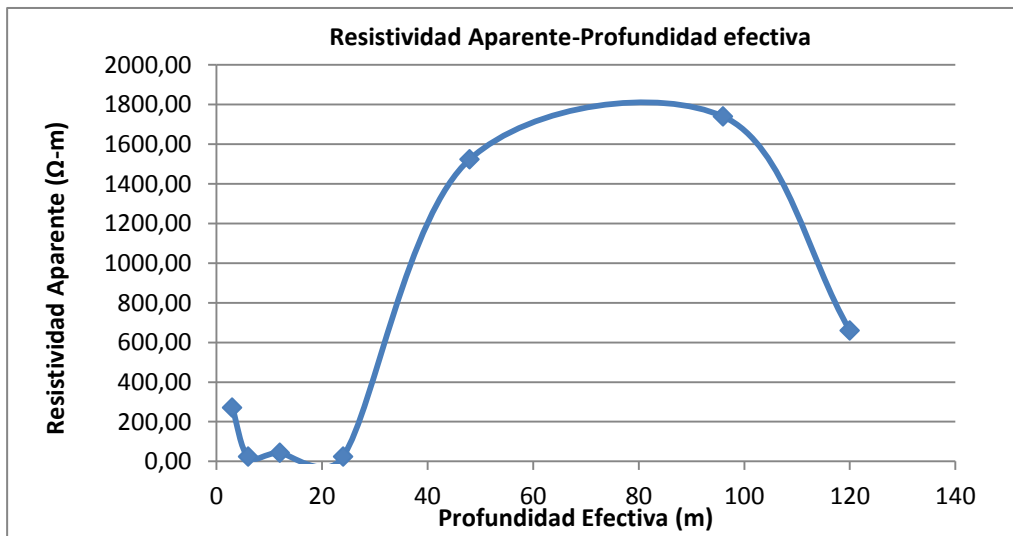


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L4-SEV4

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96162.9
E	80938.6

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω-m)	ΣR(Ω-m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	365,9	17	270,47	270,47	Materiales granulares	Limos-Arenosos
4	6	18,6	19	24,60	295,08	Limo	Limos
8	12	11,3	13	43,69	338,77	Limo	Limos
16	24	2,9	12	24,29	363,06	Limo	Limos
32	48	37,9	5	1524,05	1887,11	Materiales granulares	Arenas
64	96	34,6	8	1739,19	3626,30	Limolita	Limolita
80	120	18,4	14	660,63	4286,93	Limolita	Limolita

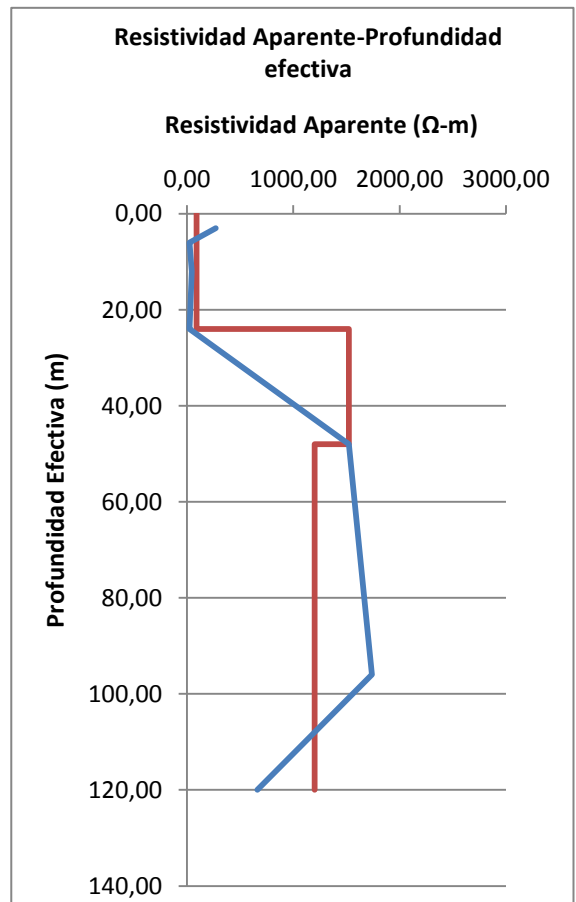




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L4-SEV4

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	90,77	Arcillas y limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	48,00	1524,05	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
48,00	120,00	1199,91	Limolita, fracturada, altamente meteorizada perteneciente a la formación guaduas (Fm Guaduas)



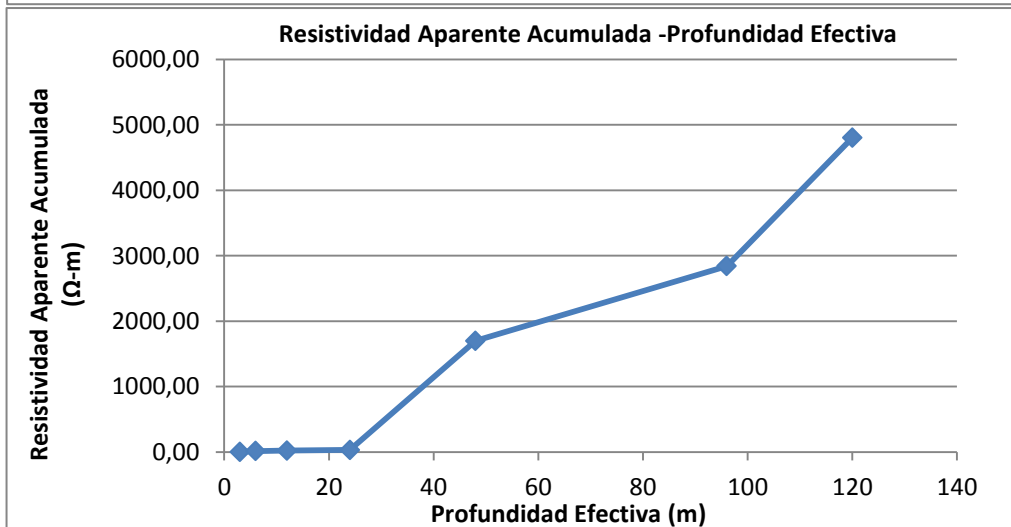
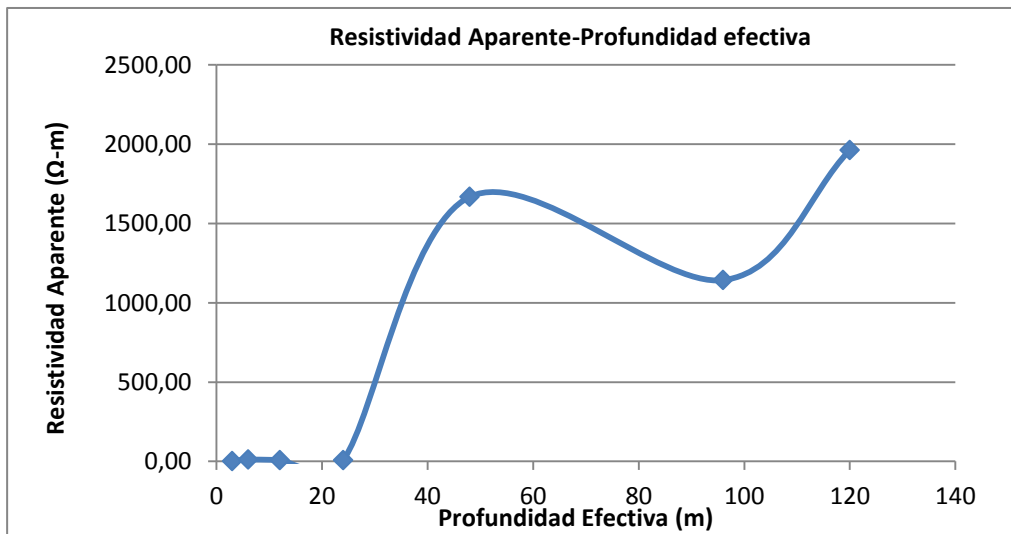


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L4-SEV5

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95907.8
E	81096.5

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	10,3	66	1,96	1,96	Arcilla	Arcillas
4	6	31,8	67	11,93	13,89	Arcilla	Arcillas
8	12	5,6	32	8,80	22,69	Arcilla	Arcillas
16	24	6,2	79	7,89	30,58	Arcilla	Arcillas
32	48	81,3	9,8	1667,99	1698,57	Materiales granulares	Arenas
64	96	27	9,5	1142,88	2841,45	Limolita	Limolita
80	120	16,4	4,2	1962,75	4804,20	Limolita	Limolita

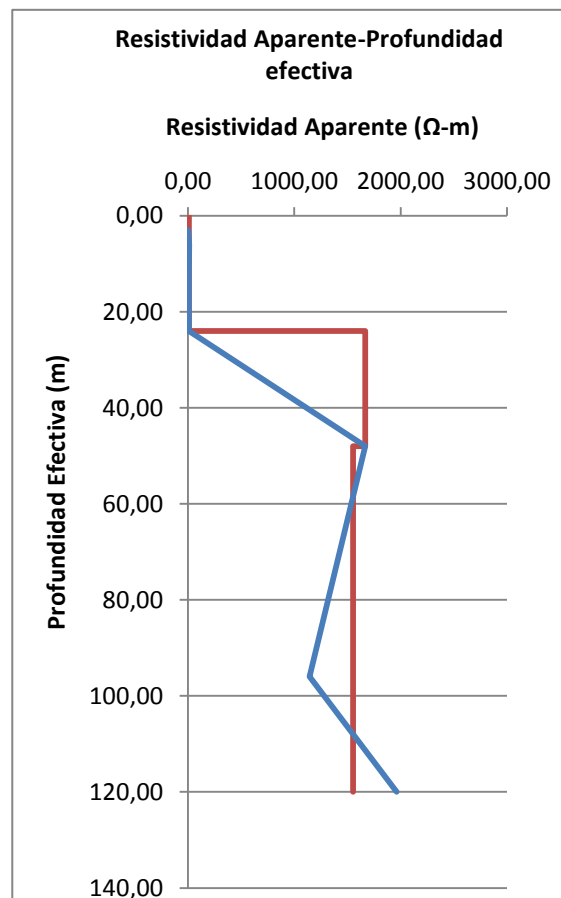




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO	Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN	Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO	L4-SEV5

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	7,64	Arcillas y limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	48,00	1667,99	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
48,00	120,00	1552,81	Limolita, fracturada, altamente meteorizada perteneciente a la formación guaduas (Fm Guaduas)



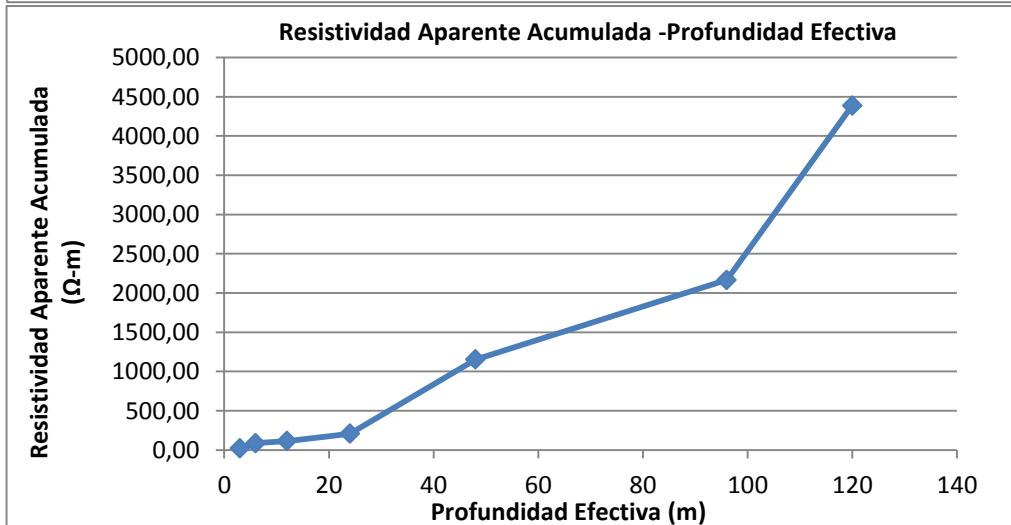
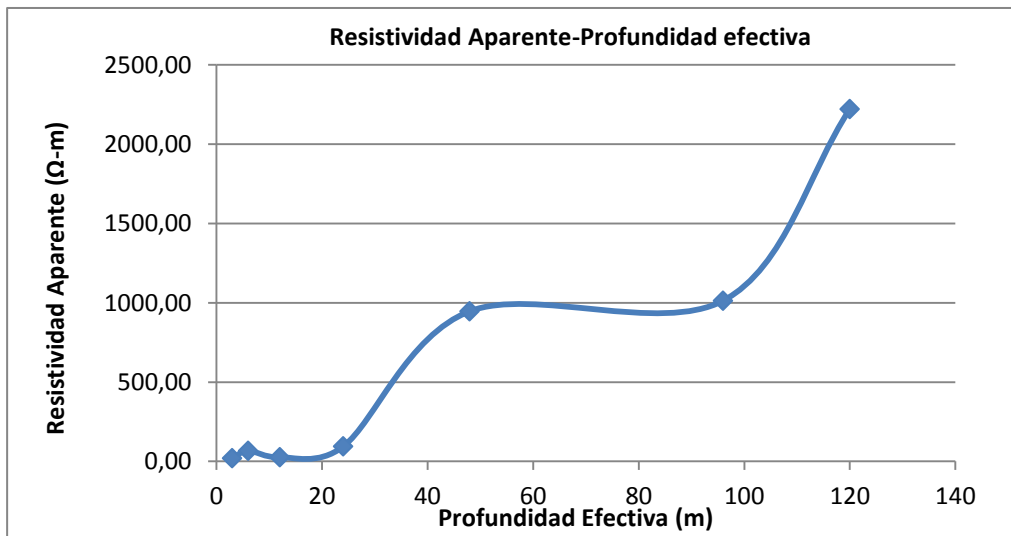


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L4-SEV6

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95652.7
E	81254.4

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	29,6	18,6	20,00	20,00	Arcilla	Arcillas
4	6	25,5	9,6	66,76	86,76	Limo	Limos
8	12	4,9	9,3	26,48	113,24	Limo	Limos
16	24	11,4	12,2	93,94	207,18	Limo	Limos
32	48	53,2	11,3	946,59	1153,77	Materiales granulares	Arenas
64	96	6,3	2,5	1013,35	2167,12	Limolita	Limolita
80	120	24,3	5,5	2220,82	4387,94	Limolita	Limolita

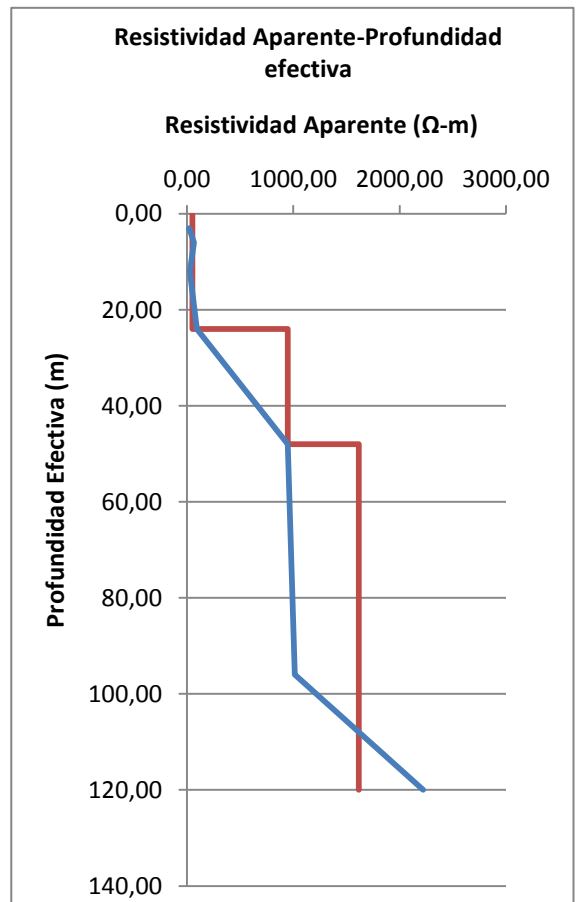




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L4-SEV6

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	51,79	Arcillas y limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	48,00	946,59	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
48,00	120,00	1617,09	Limolita, fracturada, altamente meteorizada perteneciente a la formación guaduas (Fm Guaduas)



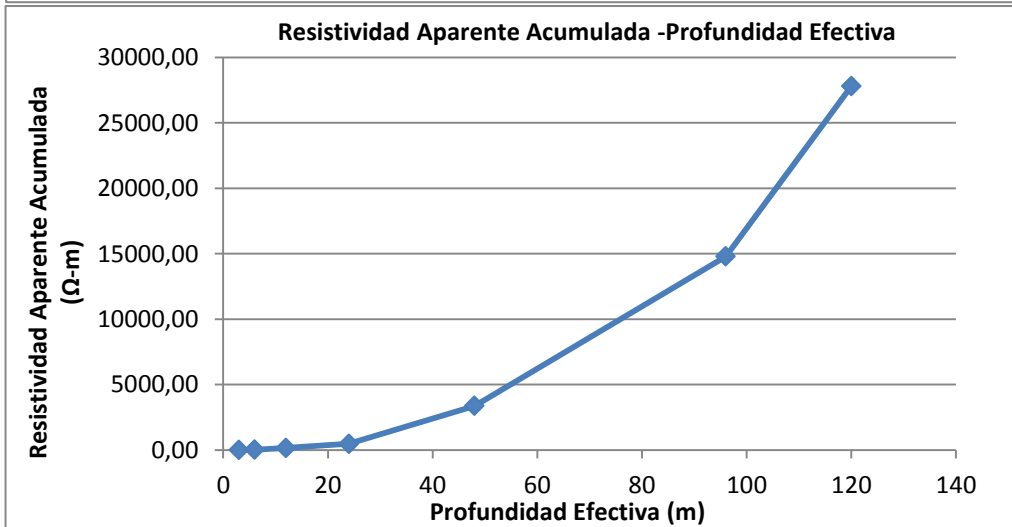
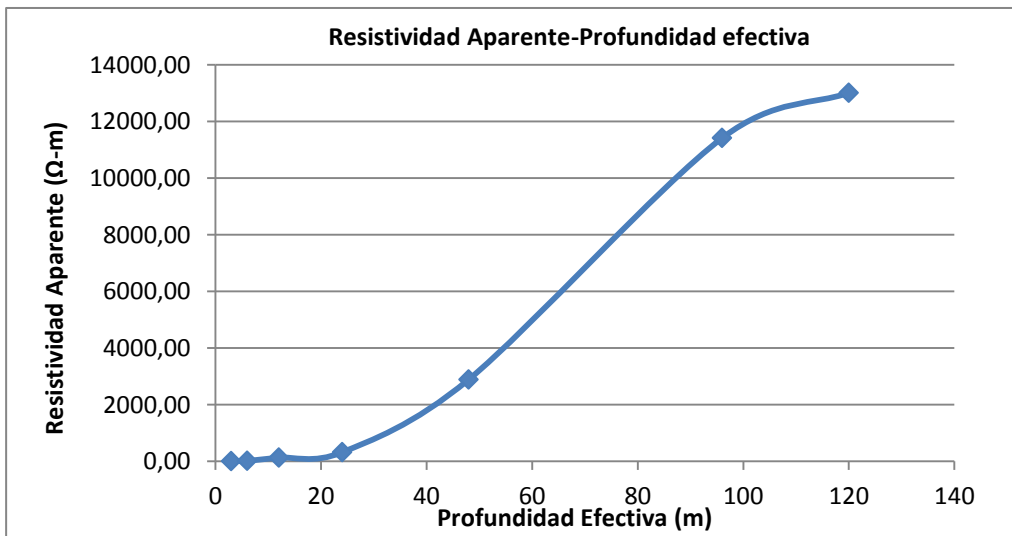


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L5-SEV1

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96976.7
E	80258.3

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω-m)	ΣR(Ω-m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	11,3	23,5	6,04	6,04	Arcilla	Arcillas
4	6	6,8	10,65	16,05	22,09	Arcilla	Arcillas
8	12	15,5	5,8	134,33	156,42	Limo	Limos
16	24	34,6	10,8	322,07	478,49	Materiales granulares	Arenas
32	48	83,5	5,8	2894,60	3373,09	Materiales granulares	Arenas
64	96	81,2	2,86	11416,94	14790,03	Limolita	Limolita
80	120	51	1,97	13012,89	27802,92	Limolita	Limolita

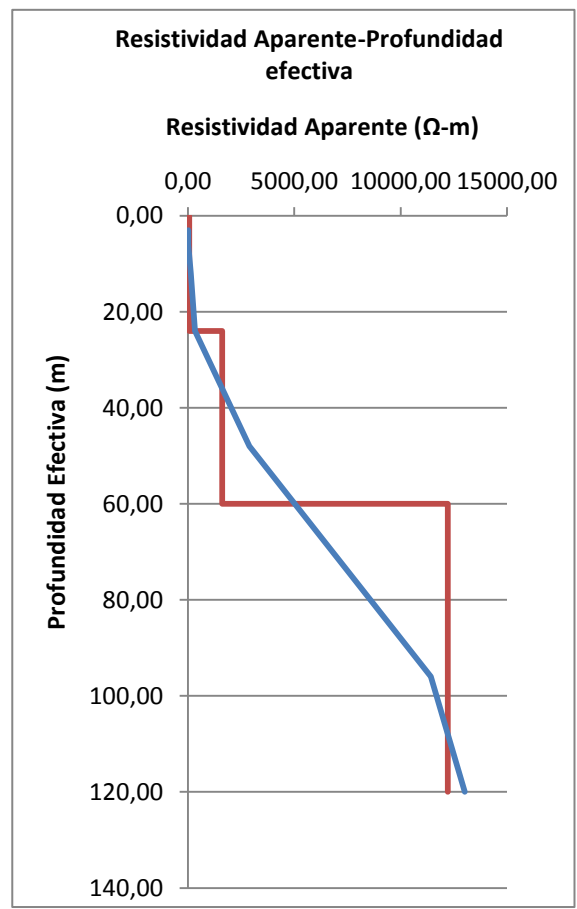




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L5-SEV1

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	52,14	Arcillas y limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	60,00	1608,33	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
60,00	120,00	12214,92	Limolita, fracturada, altamente meteorizada perteneciente a la formación guaduas (Fm Guaduas)



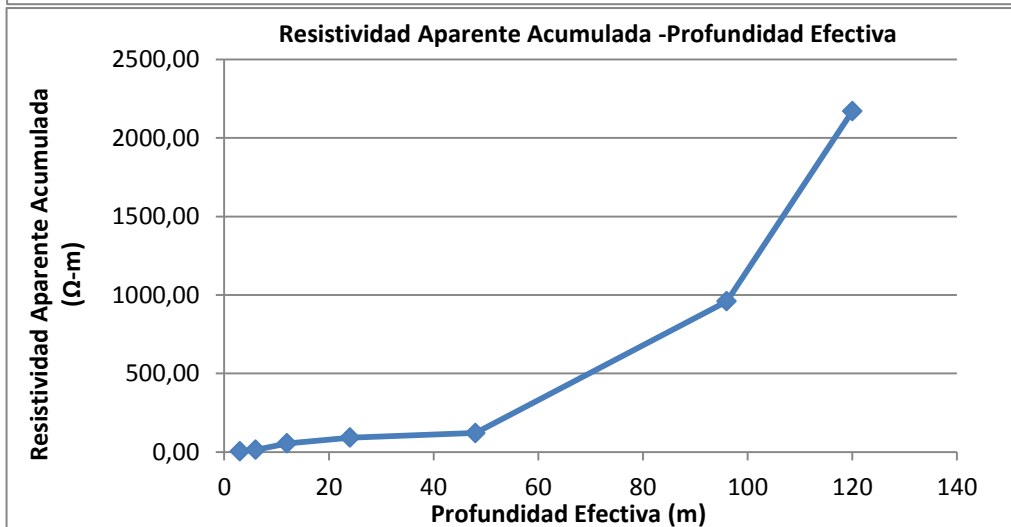
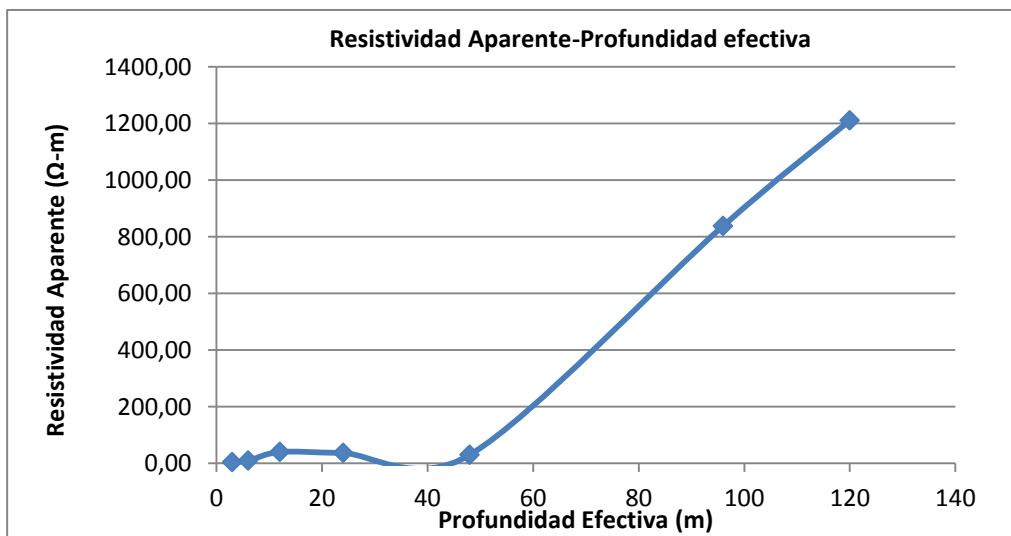


ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L5-SEV2

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96721.6
E	80416.3

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	18,86	49	4,84	4,84	Arcilla	Arcillas
4	6	17,7	46,5	9,57	14,40	Arcilla	Arcillas
8	12	6,24	7,81	40,16	54,56	Limo	Limos
16	24	10,01	27,4	36,73	91,29	Limo	Limos-Arenosos
32	48	7,62	50,6	30,28	121,57	Limo	Limos-Arenosos
64	96	20,14	9,66	838,38	959,95	Limolita	Limolita
80	120	7,66	3,18	1210,80	2170,75	Limolita	Limolita

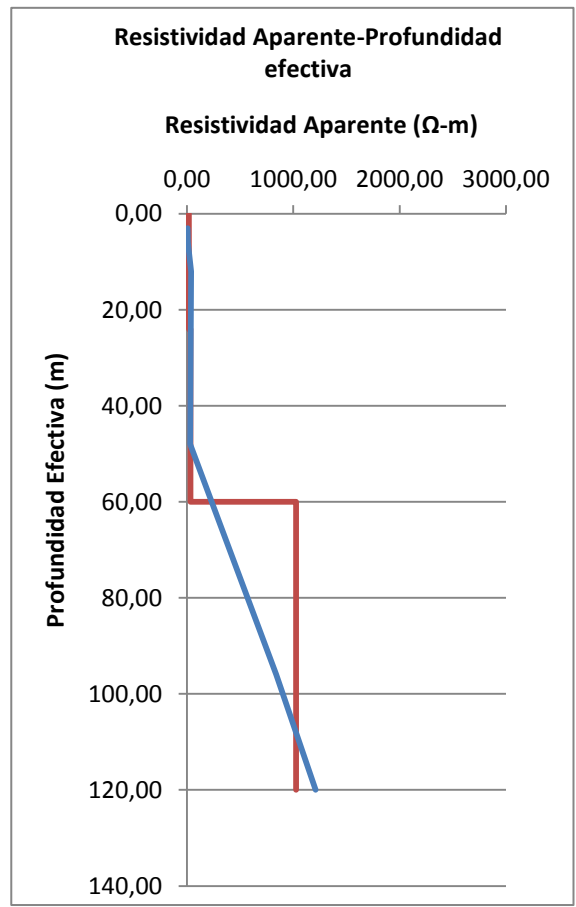




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L5-SEV2

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	18,19	Arcillas y limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	60,00	33,50	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
60,00	120,00	1024,59	Limolita, fracturada, altamente meteorizada perteneciente a la formación guaduas (Fm Guaduas)



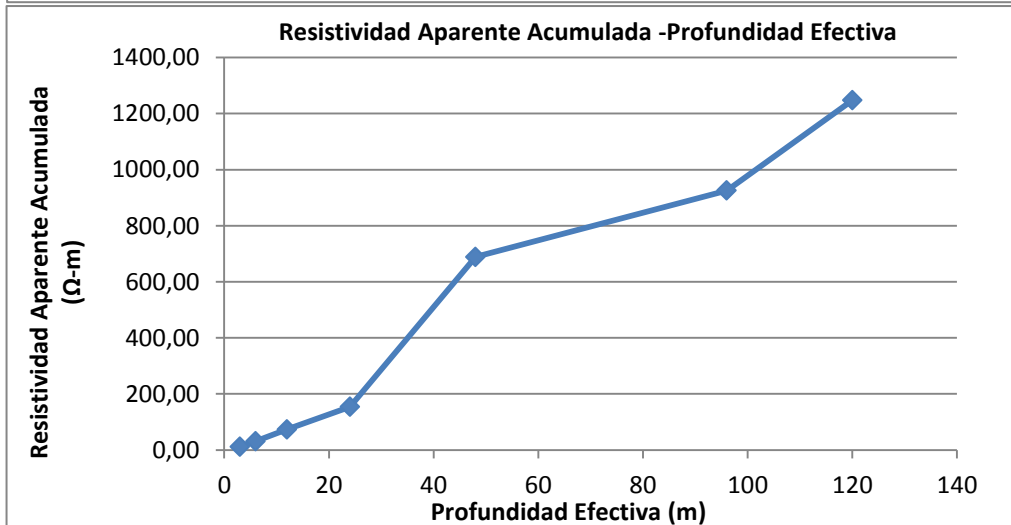
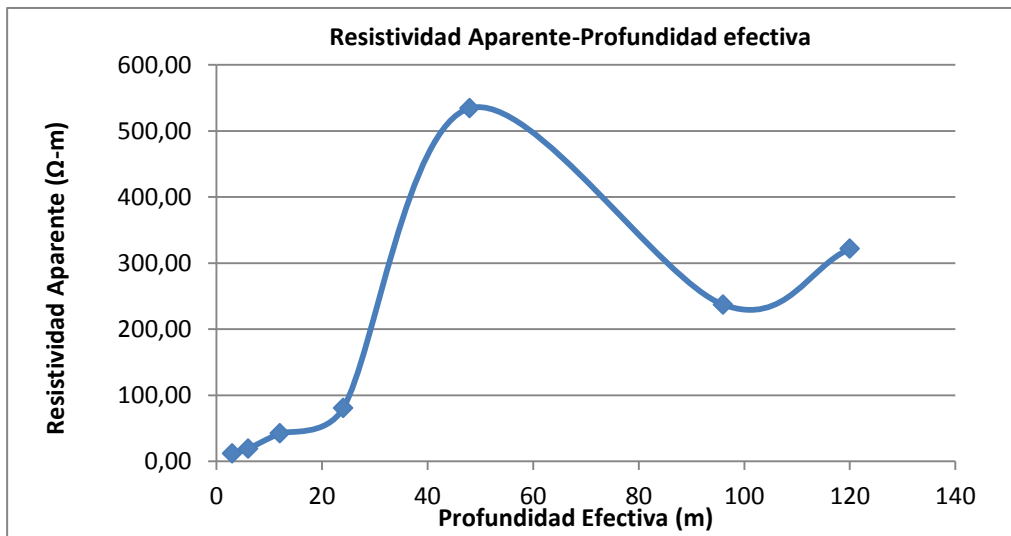


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L5-SEV3

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96466.5
E	80574.2

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	19,3	20,4	11,89	11,89	Arcilla	Arcillas
4	6	9,3	12,1	19,32	31,21	Arcilla	Arcillas
8	12	7,5	8,9	42,36	73,56	Limo	Limos
16	24	11,3	14,1	80,57	154,13	Limo	Limos
32	48	20,2	7,6	534,40	688,53	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	11,8	20	237,25	925,79	Lutita	Lutitas
80	120	1,6	2,5	321,70	1247,49	Lutita	Lutitas

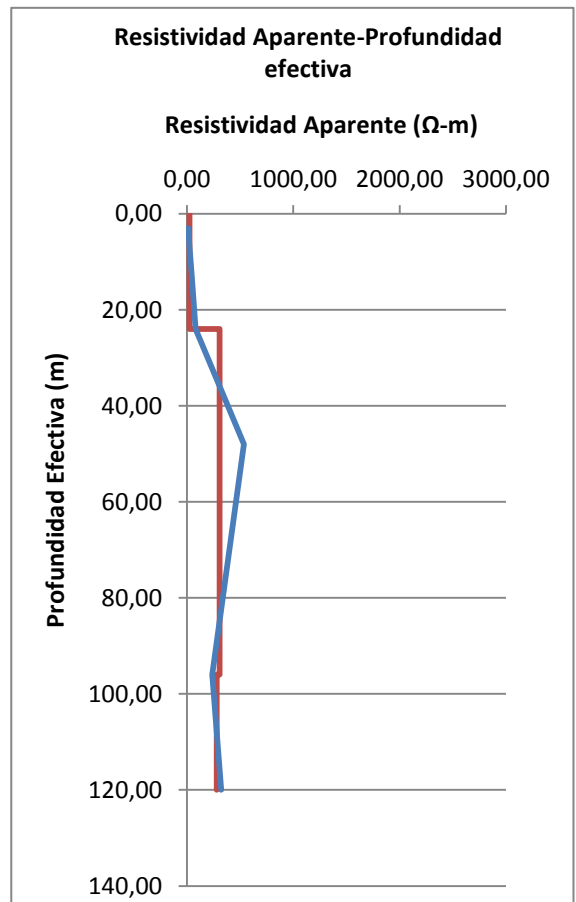




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L5-SEV3

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	24,52	Arcillas y limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	96,00	307,48	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	279,48	Lutitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



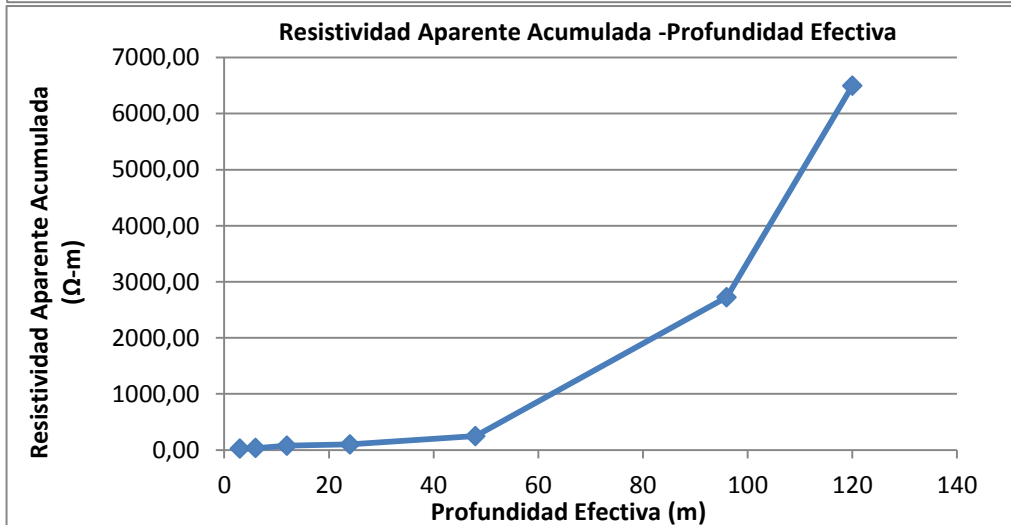
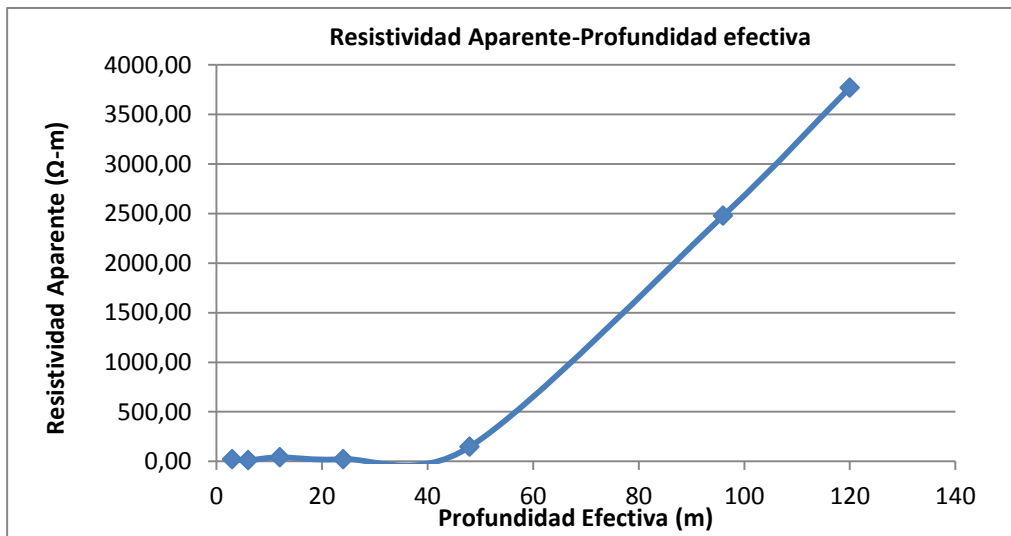


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L5-SEV4

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96211.4
E	80732.1

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	24,08	13,2	22,92	22,92	Limo	Limos
4	6	6,78	14,6	11,67	34,60	Arcilla	Arcillas
8	12	15,5	19	41,01	75,60	Limo	Limos
16	24	4,9	21	23,46	99,06	Limo	Limos
32	48	11,46	15,6	147,70	246,76	Limo	Limos-Arenosos
64	96	41,28	6,7	2477,56	2724,32	Limolita	Limolitas
80	120	24	3,2	3769,91	6494,24	Limolita	Limolitas

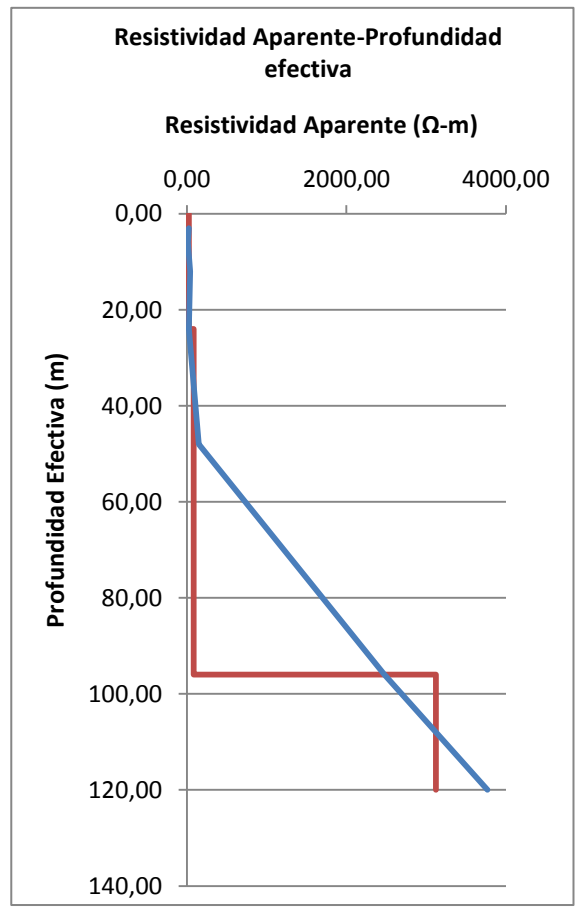




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L5-SEV4

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	25,20	Arcillas y limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	96,00	85,58	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	3123,74	Limolita, fracturada, altamente meteorizada perteneciente a la formación guaduas (Fm Guaduas)



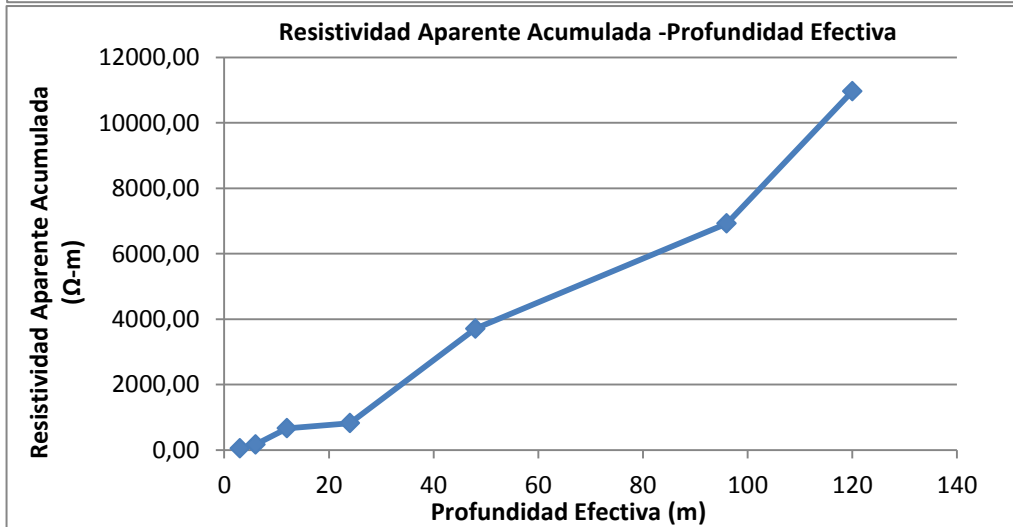
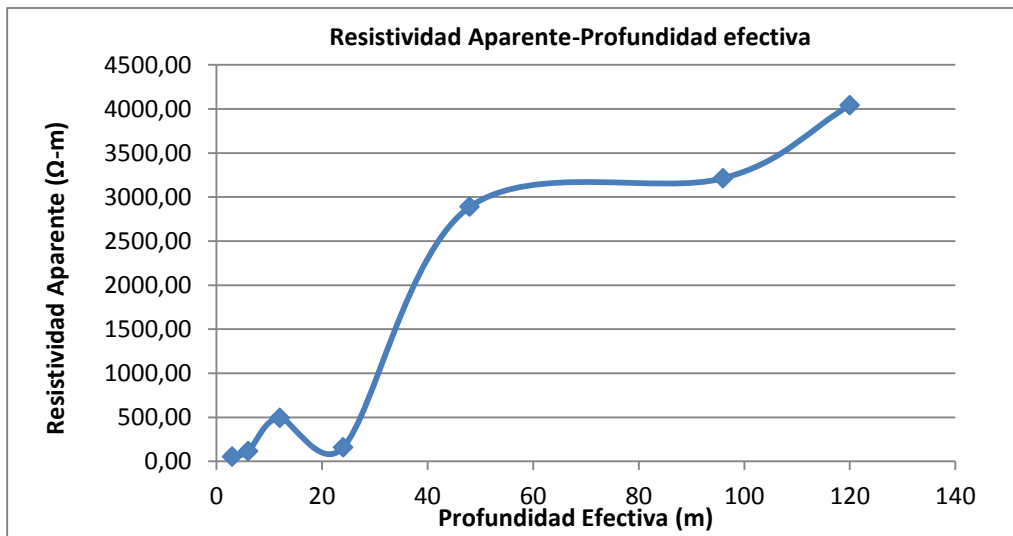


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L5-SEV5

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95969.7
E	80881.8

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	16,9	4	53,09	53,09	Limo	Limos
4	6	27,6	6	115,61	168,70	Limo	Limos
8	12	39,3	4	493,86	662,56	Materiales granulares	Limos
16	24	11,1	7	159,41	821,98	Limo	Limos-Arenosos
32	48	43,1	3	2888,59	3710,57	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	79,9	10	3212,97	6923,53	Limolita	Limolitas
80	120	64,3	8	4040,09	10963,62	Limolita	Limolitas

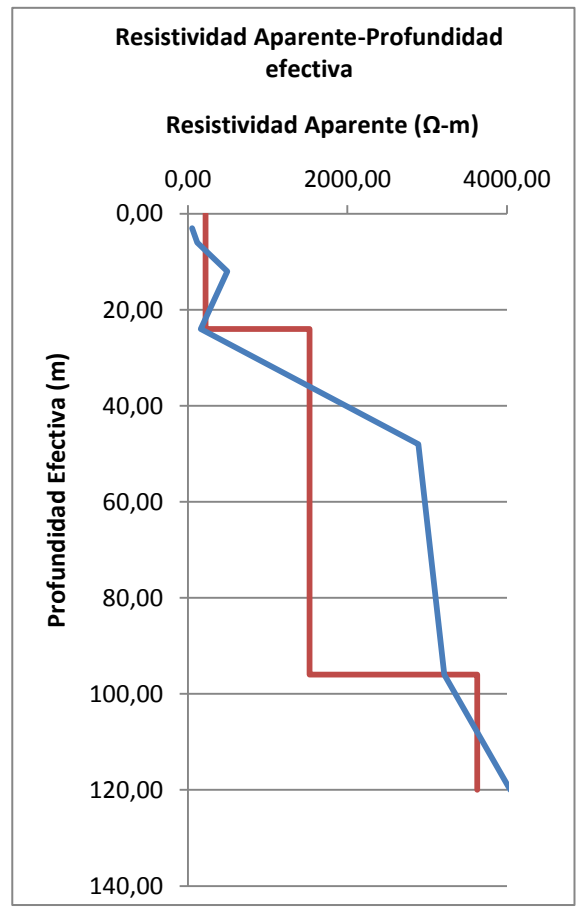




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L5-SEV5

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	220,85	Arcillas y limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	96,00	1524,00	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	3626,53	Limolita, fracturada, altamente meteorizada perteneciente a la formación guaduas (Fm Guaduas)



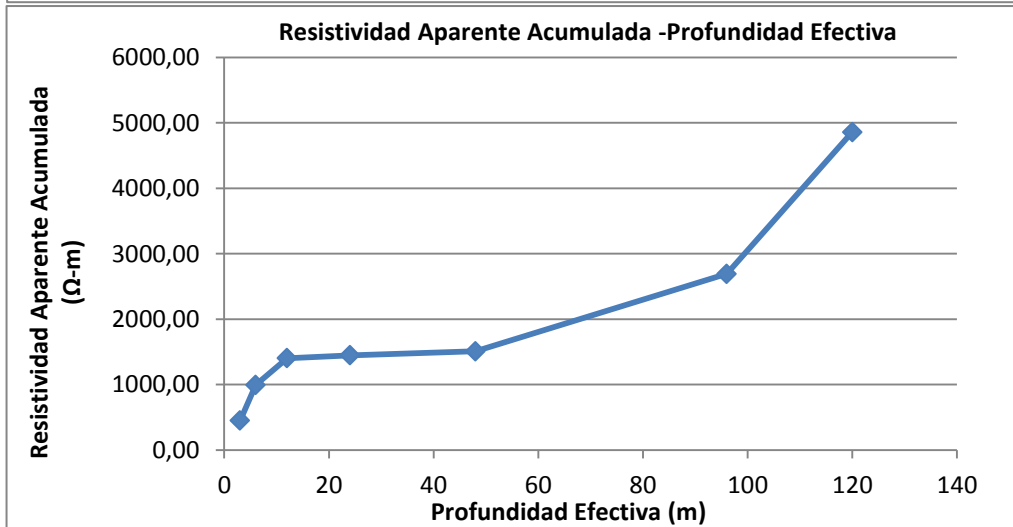
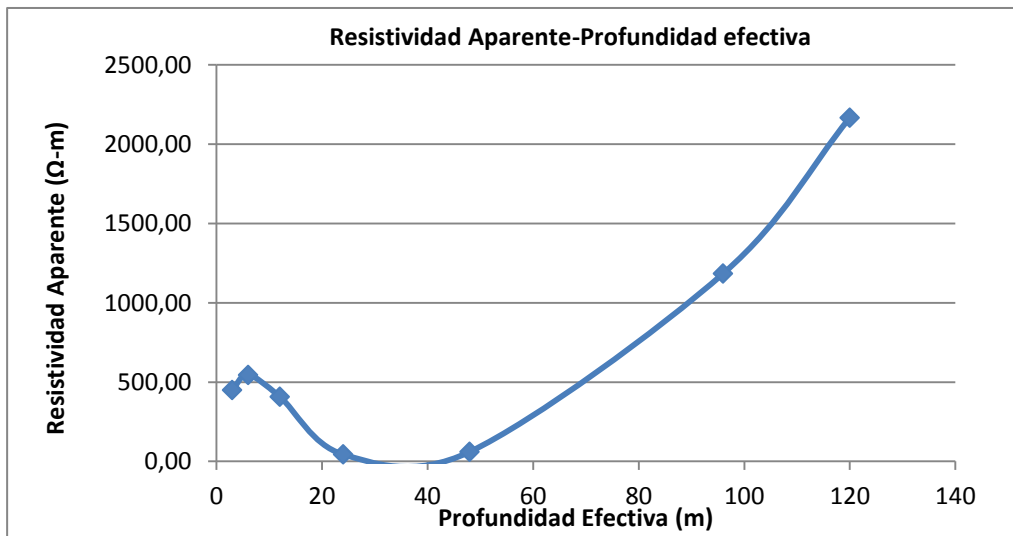


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L5-SEV6

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95446.2
E	81205.9

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω-m)	ΣR(Ω-m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	46,6	1,3	450,46	450,46	Materiales granulares	Limos-Arenosos
4	6	34,7	1,6	545,07	995,52	Materiales granulares	Limos-Arenosos
8	12	21,9	2,7	407,71	1403,23	Materiales granulares	Limos-Arenosos
16	24	1,5	3,4	44,35	1447,58	Limo	Limos
32	48	3,5	11,6	60,67	1508,25	Limo	Limos
64	96	10,6	3,6	1184,03	2692,28	Limolita	Limolitas
80	120	11,9	2,76	2167,24	4859,52	Limolita	Limolitas

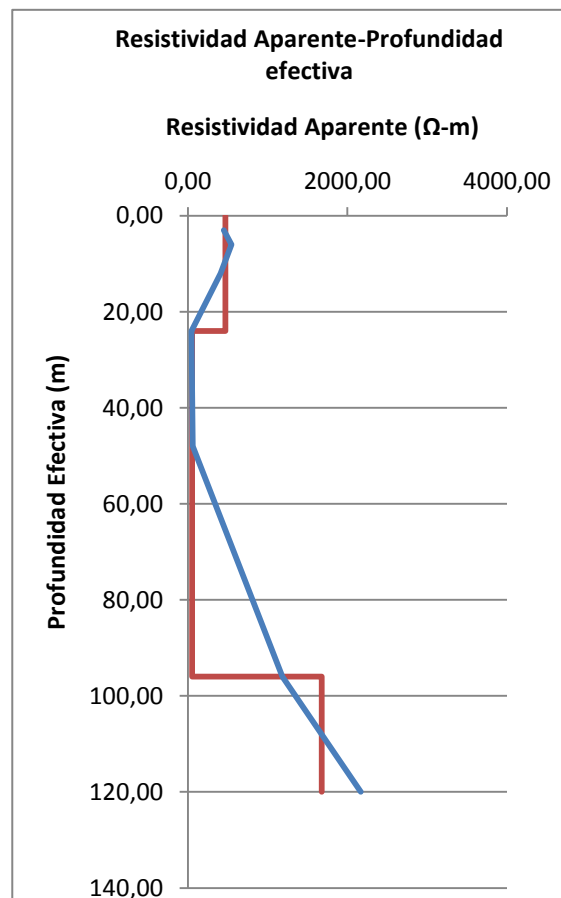




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO	Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN	Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO	L5-SEV6

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	467,74	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
24,00	96,00	52,51	Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
96,00	120,00	1675,64	Limolita, fracturada, altamente meteorizada perteneciente a la formación guaduas (Fm Guaduas)



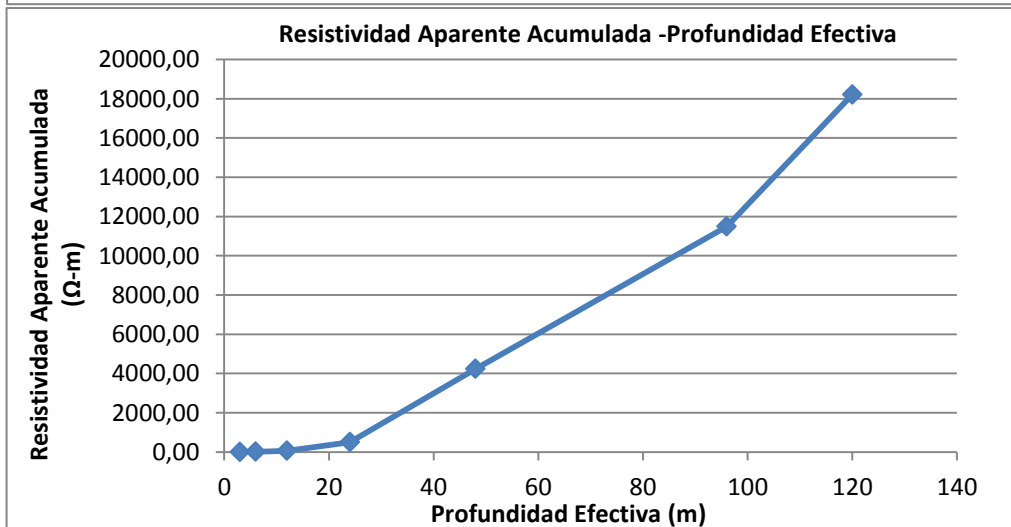
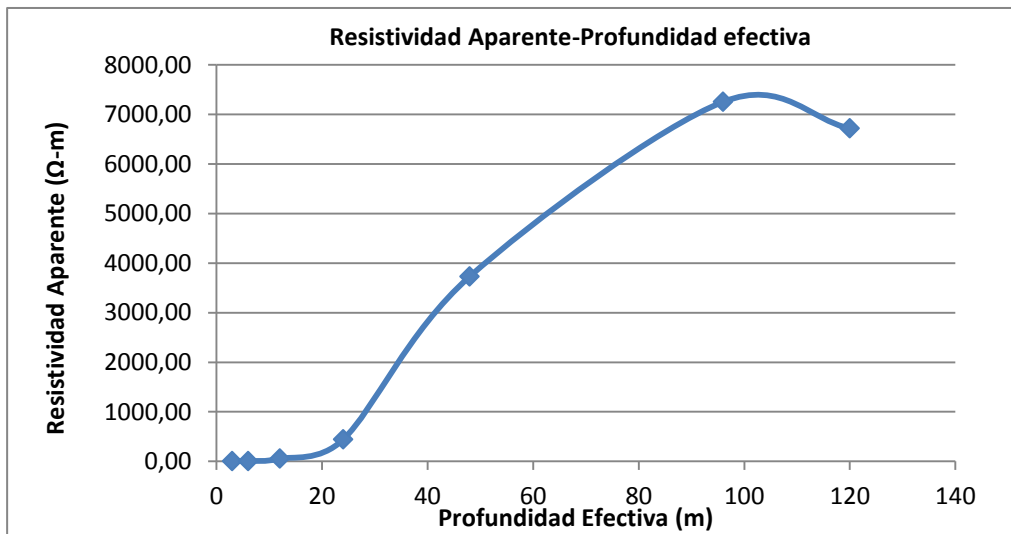


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L6-SEV1

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	97067.3
E	80025.8

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	14,52	40	4,56	4,56	Arcilla	Arcillas
4	6	13,02	42,3	7,74	12,30	Arcilla	Arcillas
8	12	42,3	38,9	54,66	66,96	Limo	Limos
16	24	53,2	12,1	442,00	508,96	Materiales granulares	Limos-Arenosos
32	48	20,6	1,11	3731,42	4240,38	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	19,3	1,07	7253,26	11493,64	Limolita	Limolitas
80	120	15,1	1,13	6716,89	18210,53	Limolita	Limolitas

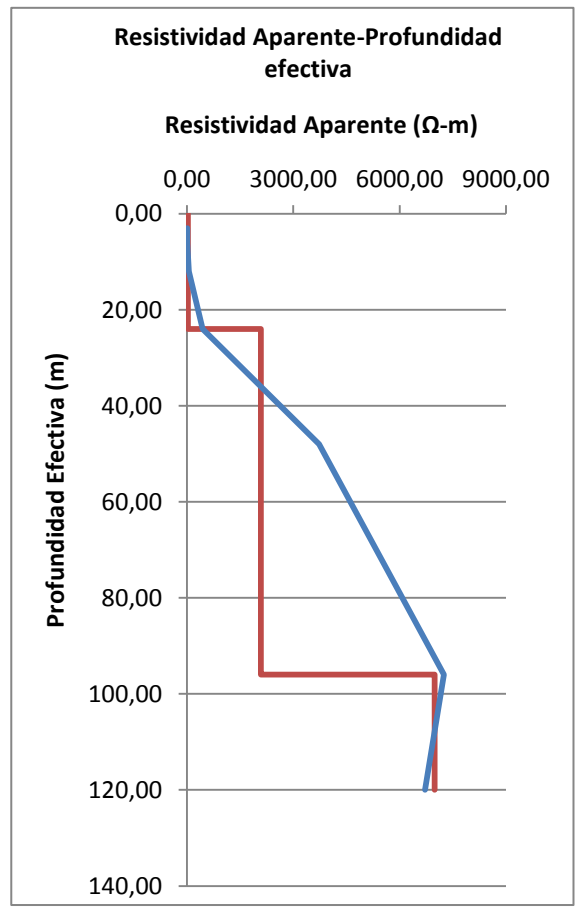




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L6-SEV1

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	22,32	Arcillas y limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	96,00	2086,71	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	6985,08	Limolita, fracturada, altamente meteorizada perteneciente a la formación guaduas (Fm Guaduas)



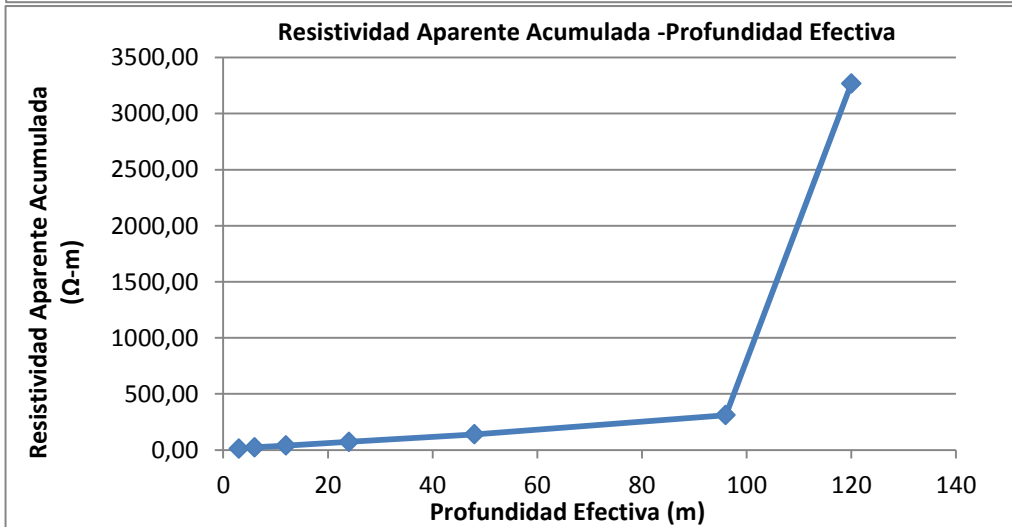
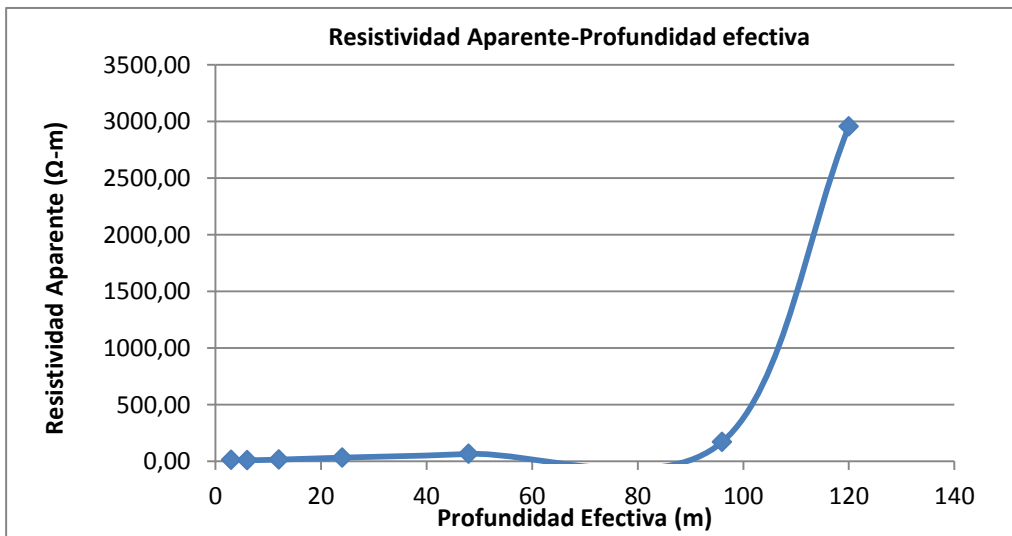


ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L6-SEV2

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96770.2
E	80209.8

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	40	38,3	13,12	13,12	Arcilla	Arcillas
4	6	15,93	38	10,54	23,66	Arcilla	Arcillas
8	12	15,78	49,4	16,06	39,72	Arcilla	Arcillas
16	24	15,26	45,9	33,42	73,14	Limo	Limos
32	48	14	42,6	66,08	139,22	Limo	Limos
64	96	5,12	12	171,57	310,79	Lutita	Lutitas
80	120	44,1	7,5	2955,61	3266,40	Limolita	Limolitas

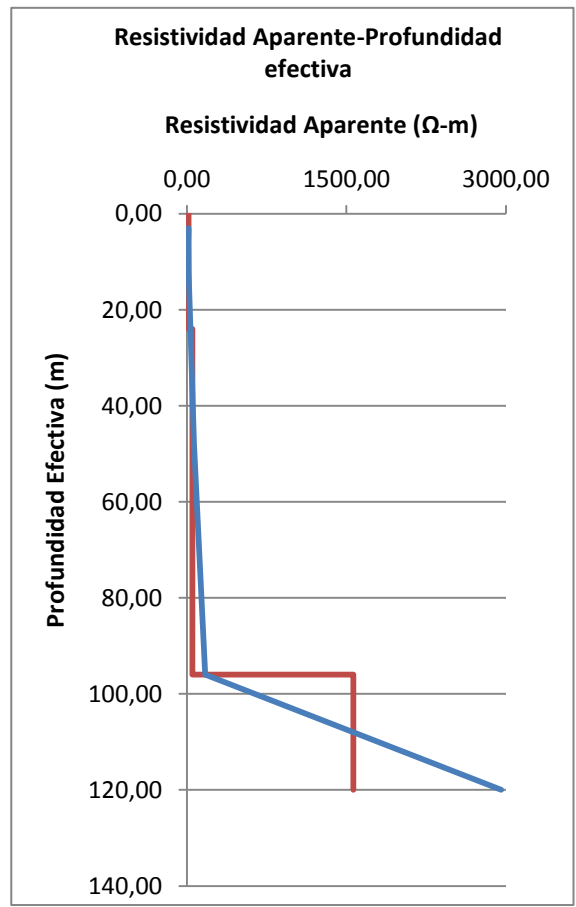




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L6-SEV2

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	13,24	Arcillas de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	96,00	49,75	Limos de humedad media, plasticidad media, consistencia media a alta
96,00	120,00	1563,59	Limolitas y Lutitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



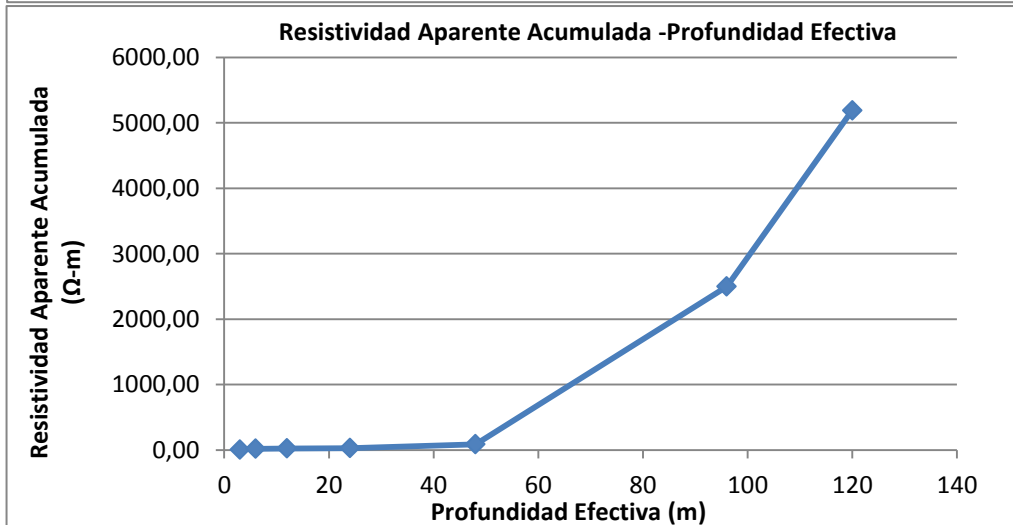
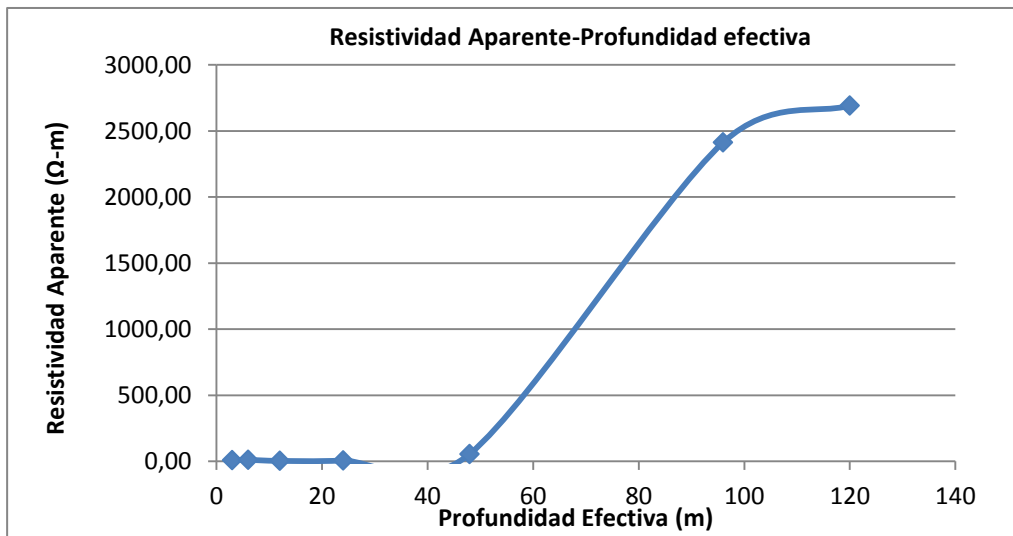


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L6-SEV3

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96515.1
E	80367.7

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω-m)	ΣR(Ω-m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	11,7	17,7	8,31	8,31	Arcilla	Arcillas
4	6	10,1	22,5	11,28	19,59	Arcilla	Arcillas
8	12	1,9	23,7	4,03	23,62	Arcilla	Arcillas
16	24	2,1	31,6	6,68	30,30	Arcilla	Arcillas
32	48	6,9	24,5	56,63	86,92	Limo	Limos
64	96	53,4	8,9	2412,74	2499,67	Limolita	Limolitas
80	120	40,7	7,6	2691,85	5191,52	Limolita	Limolitas

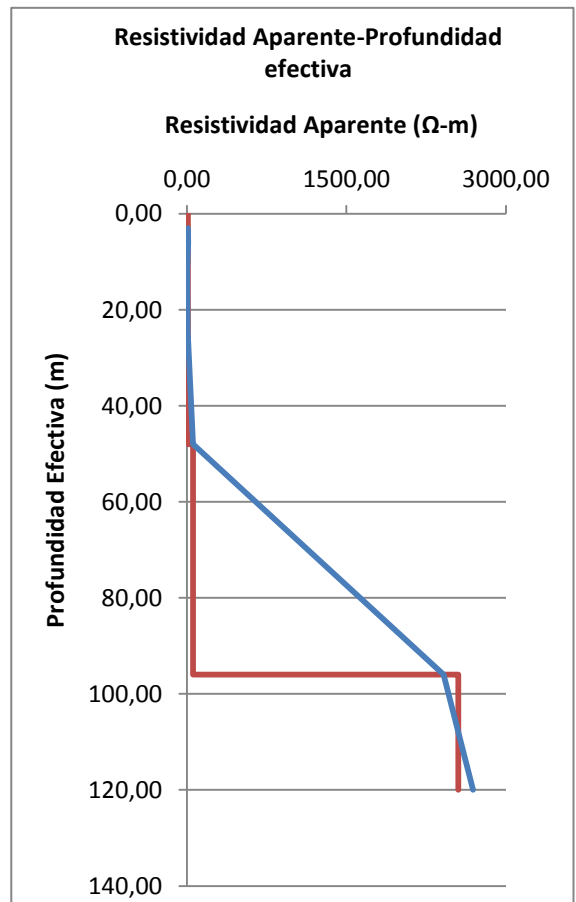




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L6-SEV3

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	48,00	7,57	Arcillas de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
48,00	96,00	56,63	Limos de humedad media, plasticidad media, consistencia media a alta
96,00	120,00	2552,30	Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



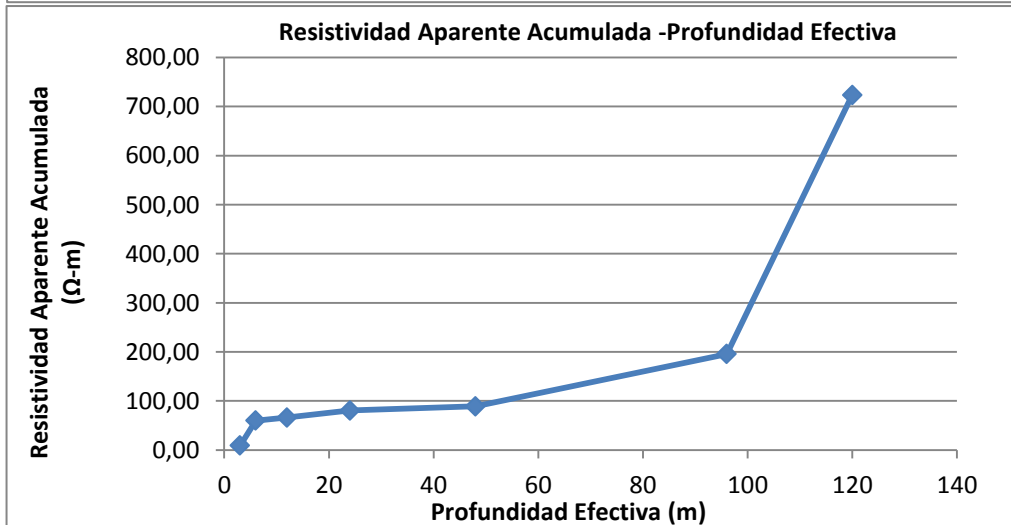
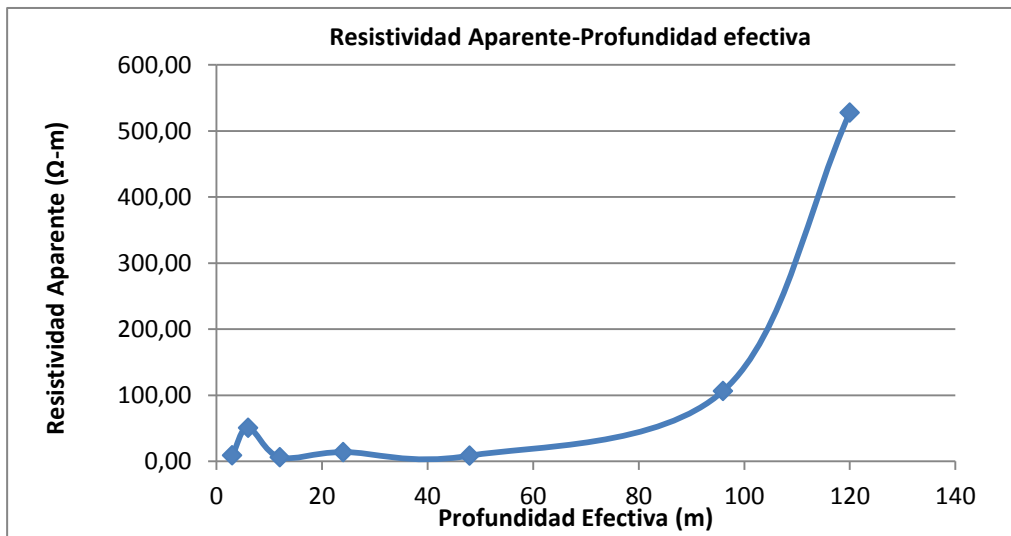


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L6-SEV4

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96260.0
E	80525.8

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	11,3	15,8	8,99	8,99	Arcilla	Arcillas
4	6	46	22,7	50,93	59,92	Limo	Limos
8	12	2,8	22,1	6,37	66,29	Arcilla	Arcillas
16	24	2,9	20,6	14,15	80,44	Arcilla	Arcillas
32	48	0,9	20,9	8,66	89,10	Arcilla	Arcillas
64	96	1,3	4,9	106,69	195,78	Lutita	Lutitas
80	120	4,2	4	527,79	723,57	Limolita	Limolitas

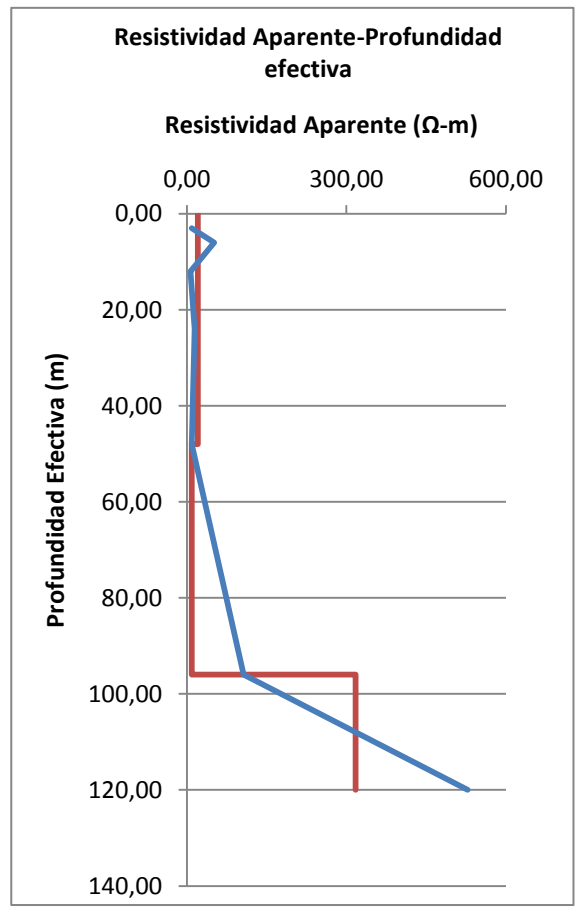




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L6-SEV4

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	48,00	20,11	Arcillas y limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
48,00	96,00	8,66	
96,00	120,00	317,24	Limolitas y Lutitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formacion guaduas (Fm Guaduas)



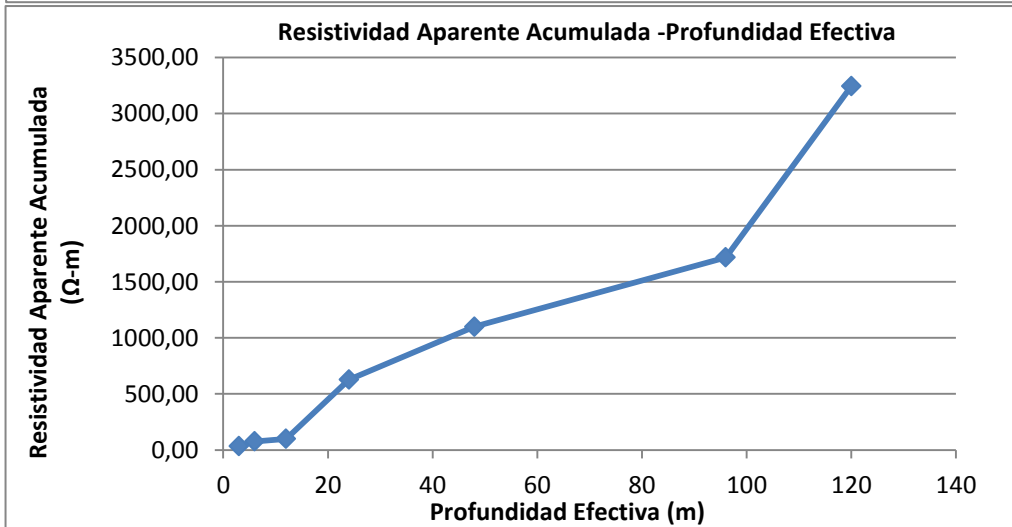
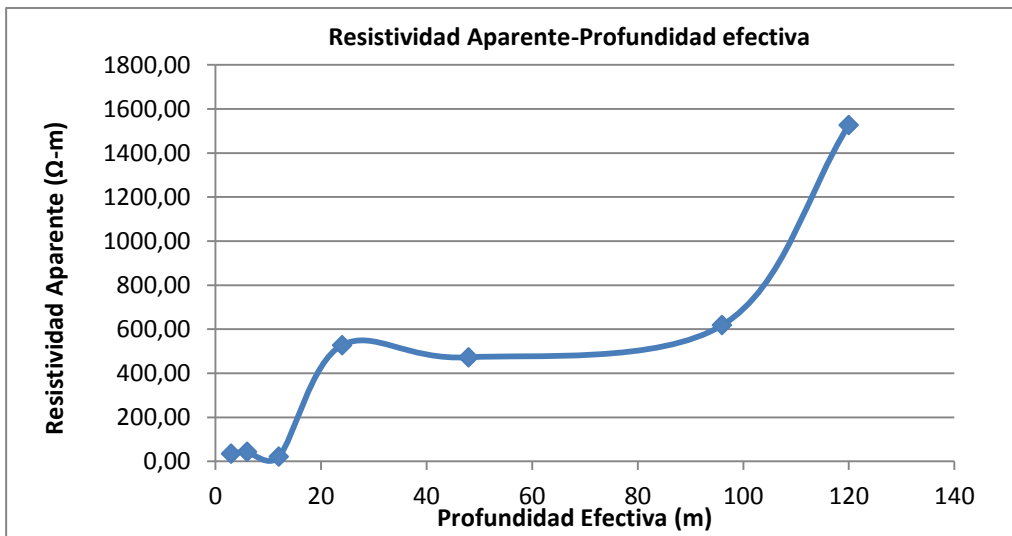


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L6-SEV5

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96004.9
E	80683.5

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω-m)	ΣR(Ω-m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	55,5	20	34,87	34,87	Limo	Limos
4	6	22,1	13	42,73	77,60	Limo	Limos
8	12	9,1	21	21,78	99,38	Limo	Limos
16	24	10,5	2	527,79	627,17	Materiales granulares	Limos-Arenosos
32	48	32,9	14	472,50	1099,66	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	12,3	8	618,27	1717,93	Limolita	Limolitas
80	120	48,6	16	1526,81	3244,74	Limolita	Limolitas

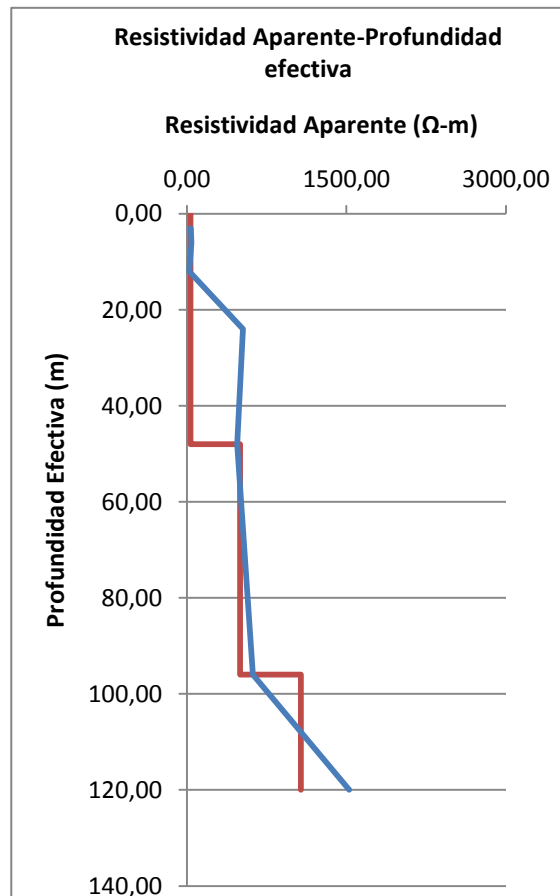




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L6-SEV5

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	48,00	33,13	Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
48,00	96,00	500,14	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	1072,54	Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



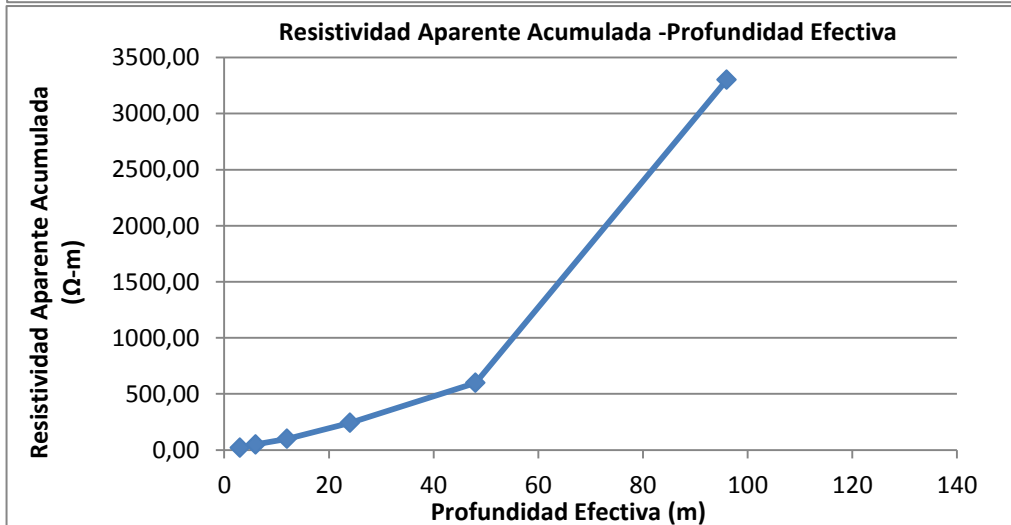
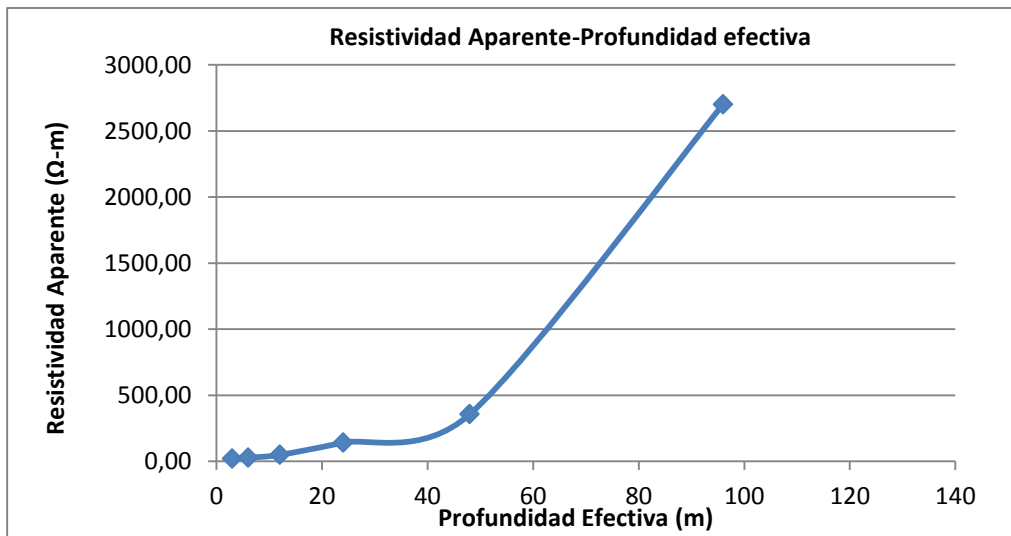


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L6-SEV6

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95749.9
E	80841.4

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	16,8	9,9	21,32	21,32	Limo	Limos
4	6	13,2	11,7	28,35	49,68	Limo	Limos
8	12	9,9	10	49,76	99,44	Limo	Limos
16	24	24,8	17,5	142,47	241,91	Limo	Limos
32	48	26,8	15,1	356,85	598,76	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	21,5	3,2	2701,77	3300,53	Limolita	Limolitas
80	120						

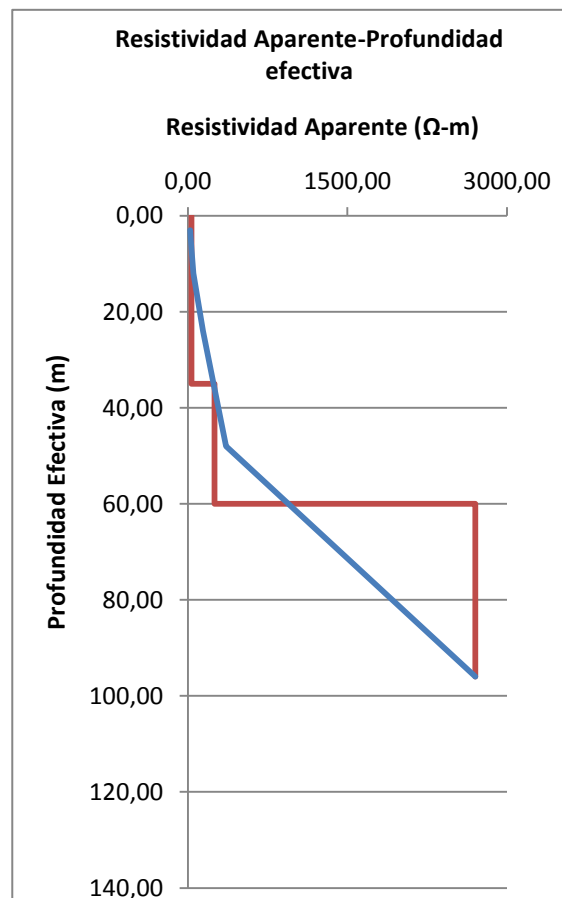




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO	Ingenieria de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN	Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO	L6-SEV6

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	35,00	33,15	Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
35,00	60,00	249,66	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
60,00	96,00	2701,77	Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formacion guaduas (Fm Guaduas)



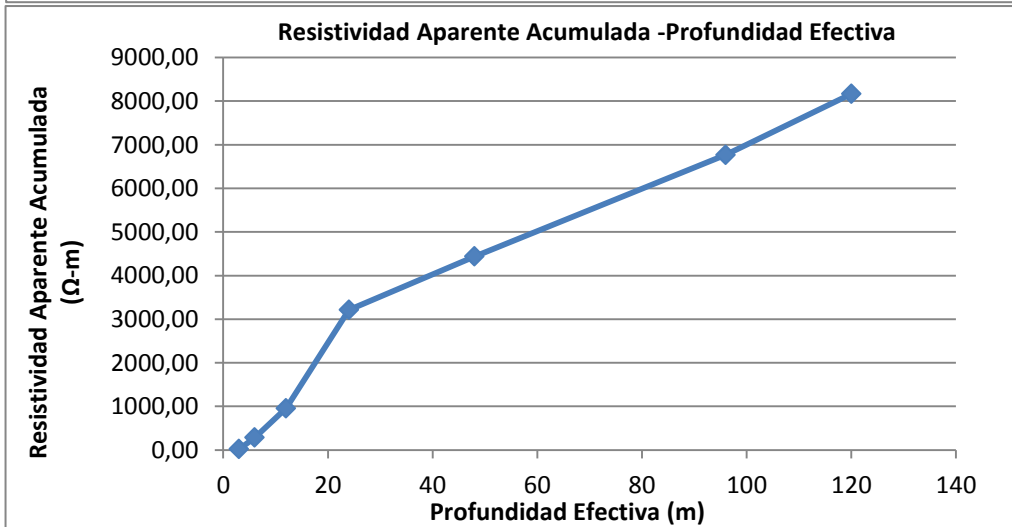
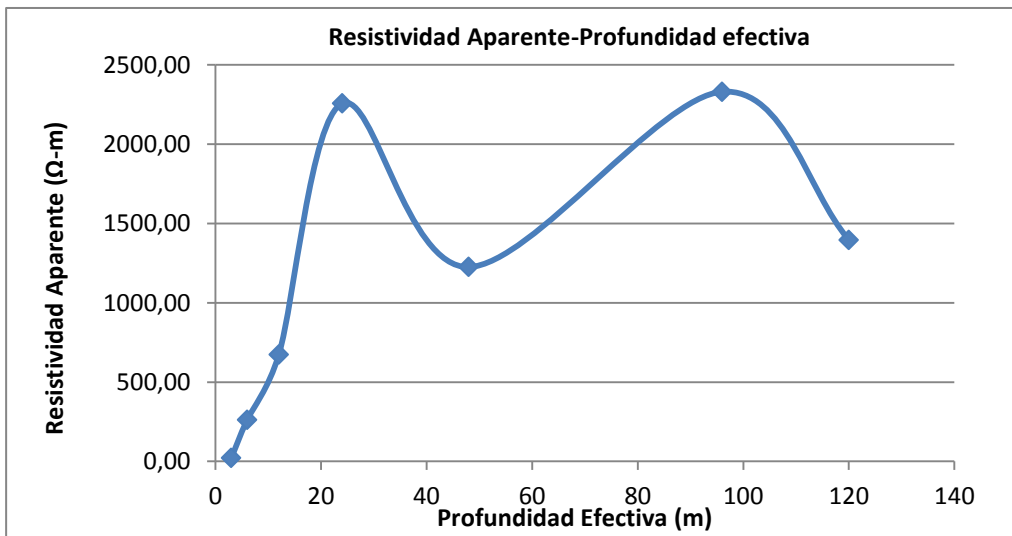


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L6-SEV7

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95494.8
E	80999.4

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω-m)	ΣR(Ω-m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	8,8	5	22,12	22,12	Limo	Limos
4	6	41,7	4	262,01	284,13	Materiales granulares	Limos-Arenosos
8	12	48,2	3,6	673,00	957,12	Materiales granulares	Limos-Arenosos
16	24	40,4	1,8	2256,36	3213,49	Materiales granulares	Limos-Arenosos
32	48	12,8	2,1	1225,52	4439,01	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	22,6	3,9	2330,26	6769,26	Limolita	Limolitas
80	120	5	1,8	1396,26	8165,53	Limolita	Limolitas

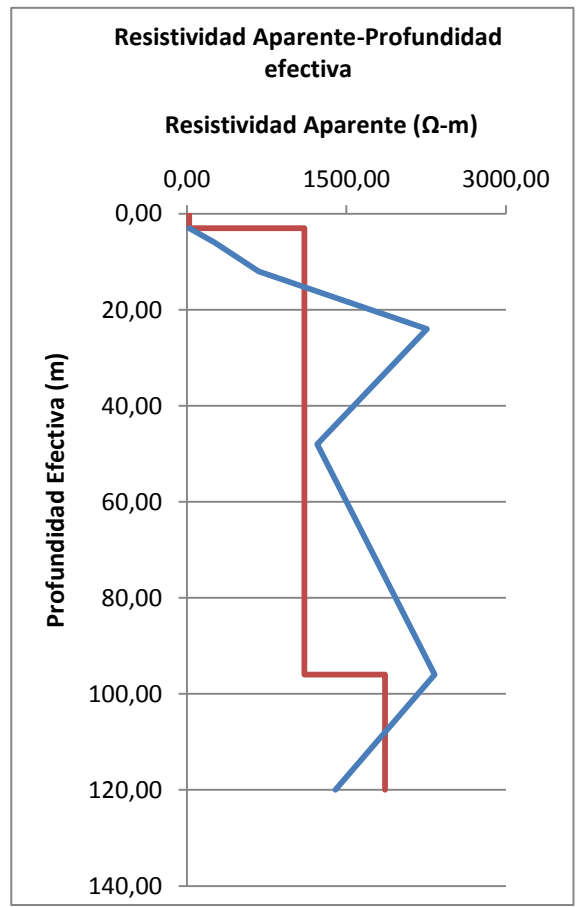




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L6-SEV7

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	3,00	22,12	Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
3,00	96,00	1104,22	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	1863,26	Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



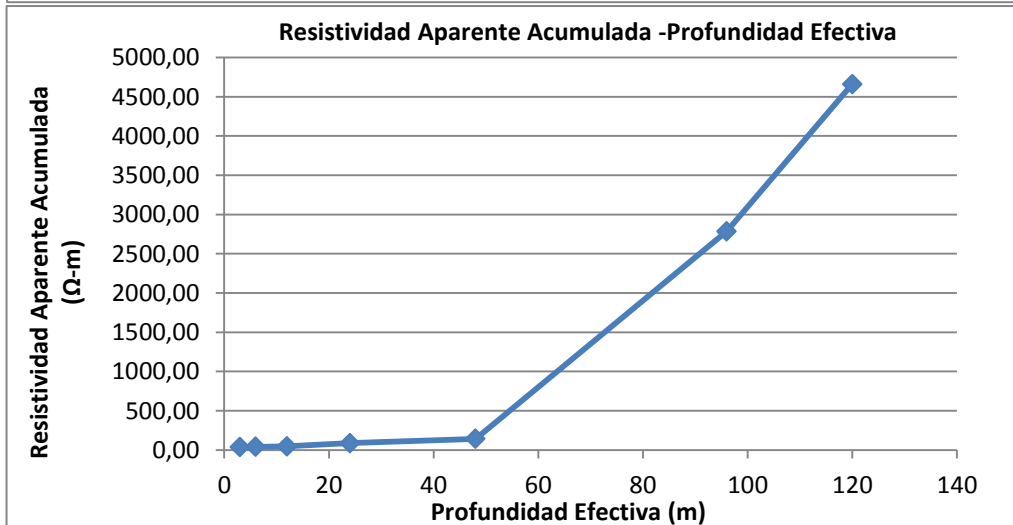
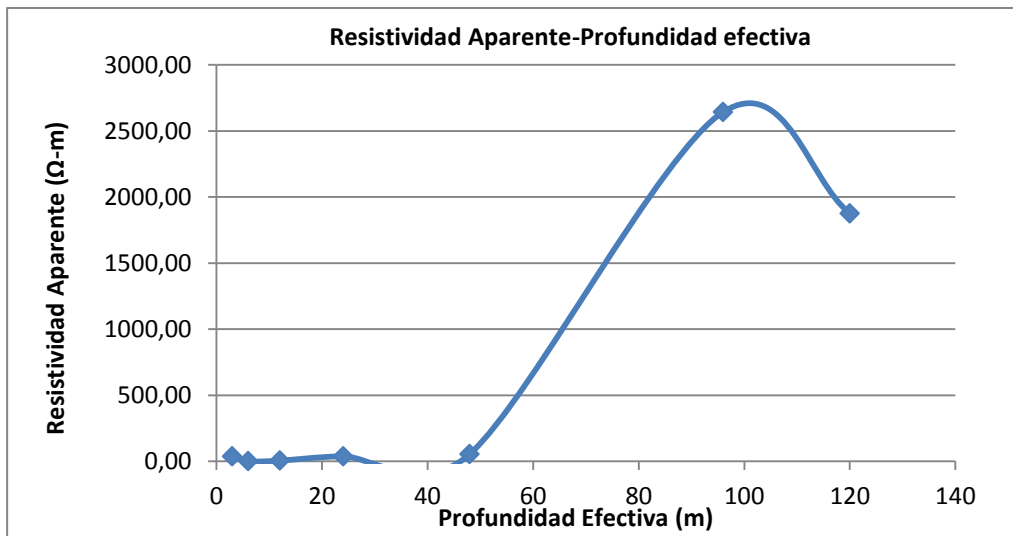


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L7-SEV1

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96818.7
E	80003.3

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	12,6	4	39,58	39,58	Limo	Limos
4	6	2,53	49,2	1,29	40,88	Arcilla	Arcillas
8	12	3,63	29,4	6,21	47,08	Arcilla	Arcillas
16	24	23,4	59,3	39,67	86,75	Limo	Limos
32	48	16,95	61	55,87	142,62	Limo	Limos
64	96	24,32	3,7	2643,15	2785,77	Limolita	Limolitas
80	120	35,07	9,4	1875,33	4661,10	Limolita	Limolitas

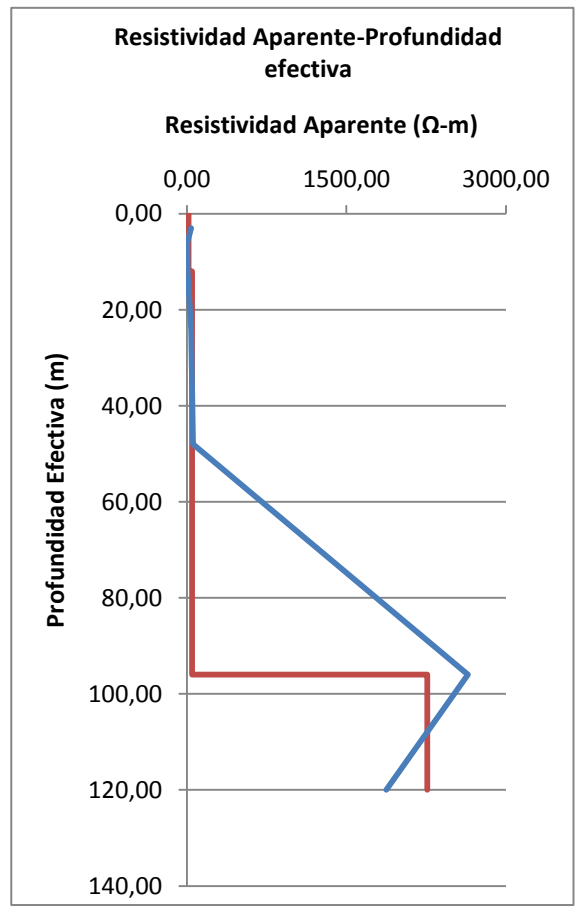




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L7-SEV1

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	12,00	15,69	Arcillas de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
12,00	96,00	47,77	Limos de humedad media, plasticidad media, consistencia media a alta
96,00	120,00	2259,24	Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



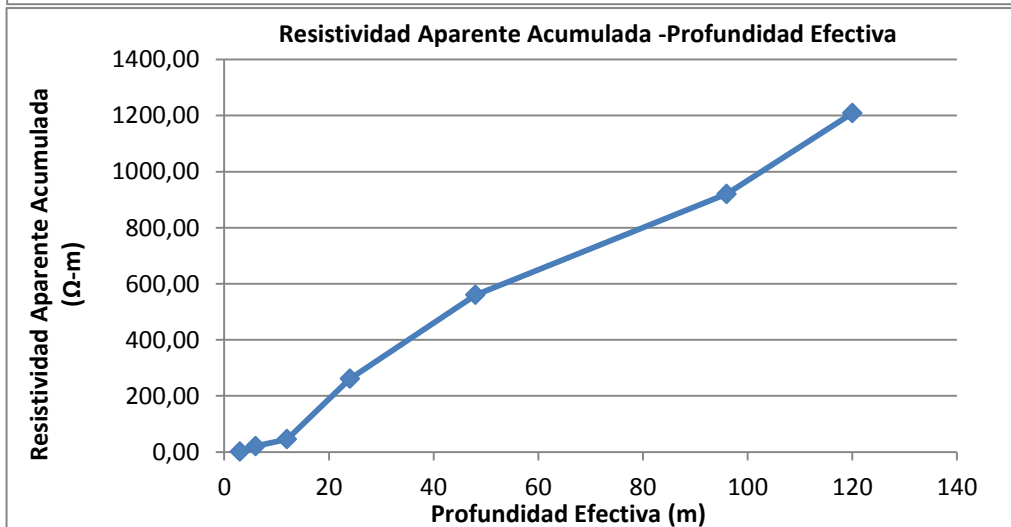
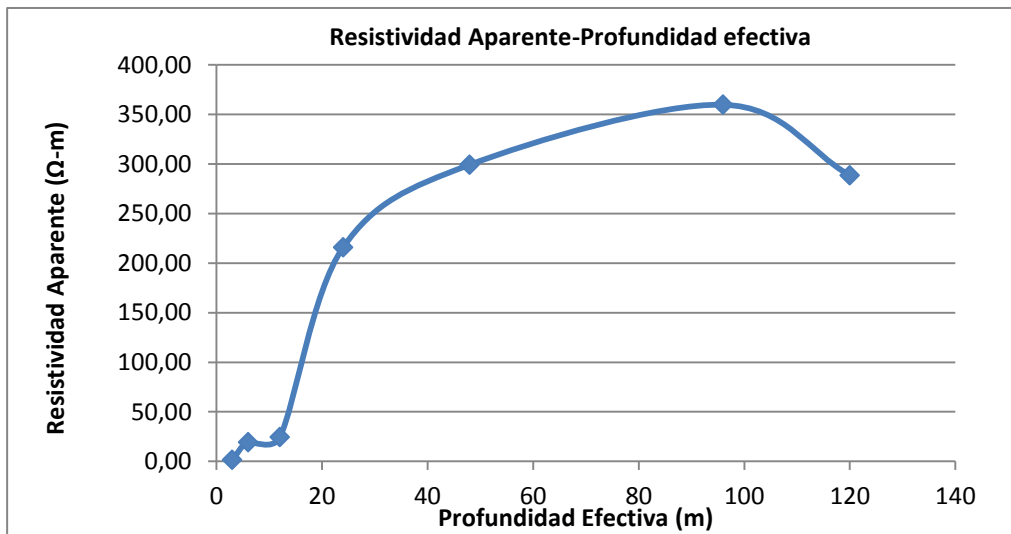


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L7-SEV2

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96563.7
E	80161.2

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	4,1	31,6	1,63	1,63	Arcilla	Arcillas
4	6	20	25,9	19,41	21,04	Arcilla	Arcillas
8	12	14	28,9	24,35	45,39	Limo	Limos
16	24	34,8	16,2	215,96	261,34	Materiales granulares	Arenas
32	48	38,1	25,6	299,24	560,58	Materiales granulares	Arenas
64	96	24,6	27,5	359,72	920,30	Lutita	Lutitas
80	120	29,5	51,4	288,49	1208,79	Lutita	Lutitas

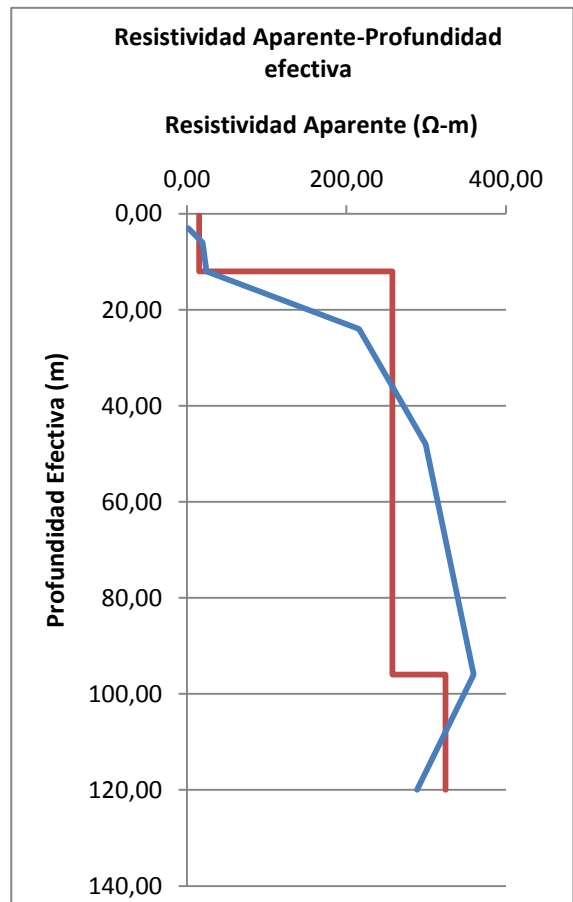




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L7-SEV2

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	12,00	15,13	Arcillas y Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
12,00	96,00	257,60	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	324,10	Lutitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



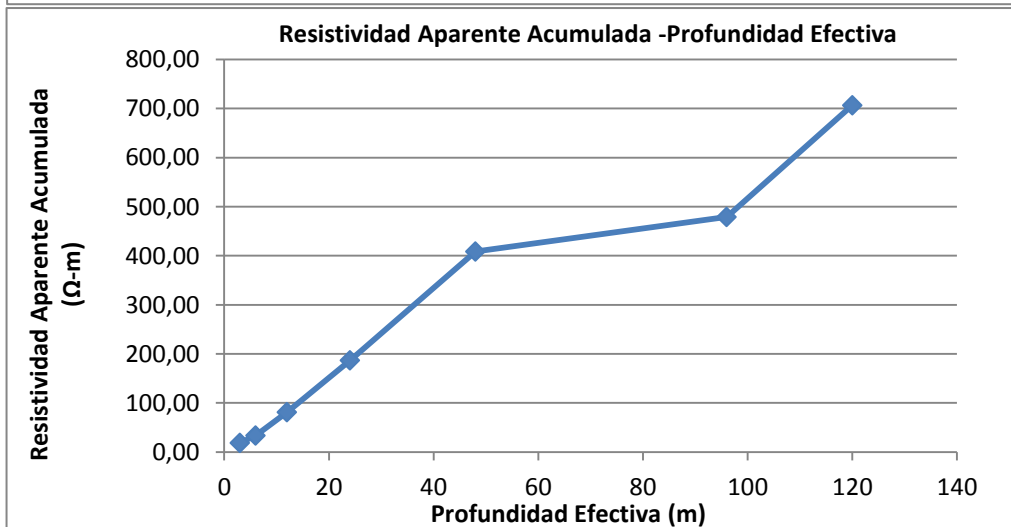
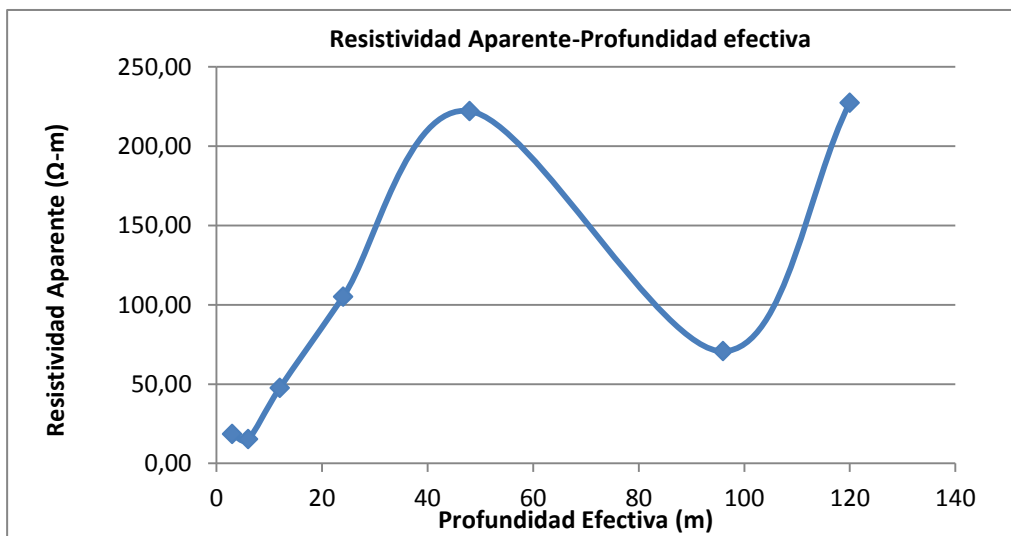


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L7-SEV3

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96308.6
E	80319.1

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	45,5	30,98	18,46	18,46	Arcilla	Arcillas
4	6	21,5	35,4	15,26	33,72	Arcilla	Arcillas
8	12	15,8	16,7	47,56	81,28	Limo	Limos
16	24	25,4	24,3	105,08	186,36	Limo	Limos
32	48	10,9	9,87	222,04	408,40	Materiales granulares	Arenas
64	96	4,5	25,6	70,69	479,09	Lutita	Lutitas
80	120	15,7	34,7	227,43	706,51	Lutita	Lutitas

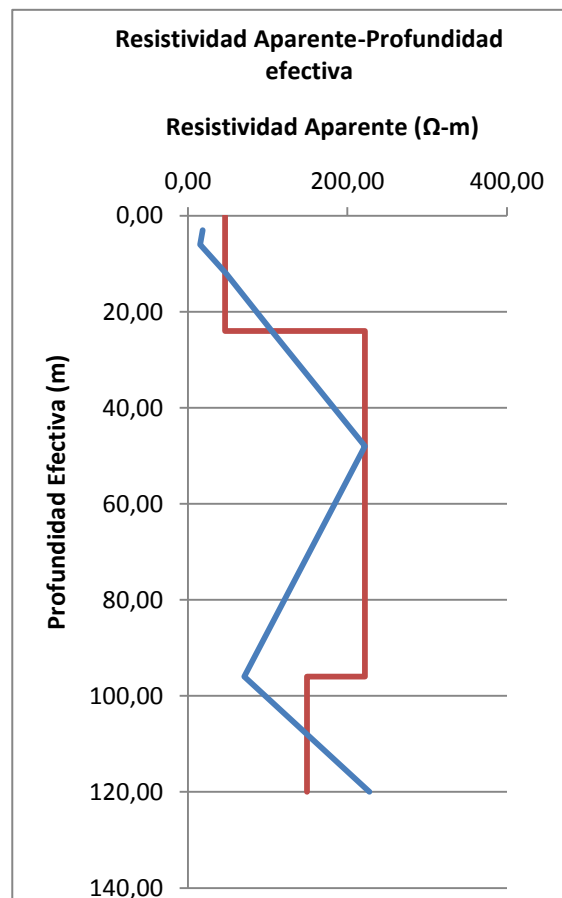




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L7-SEV3

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	46,59	Arcillas y Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	96,00	222,04	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	149,06	Lutitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



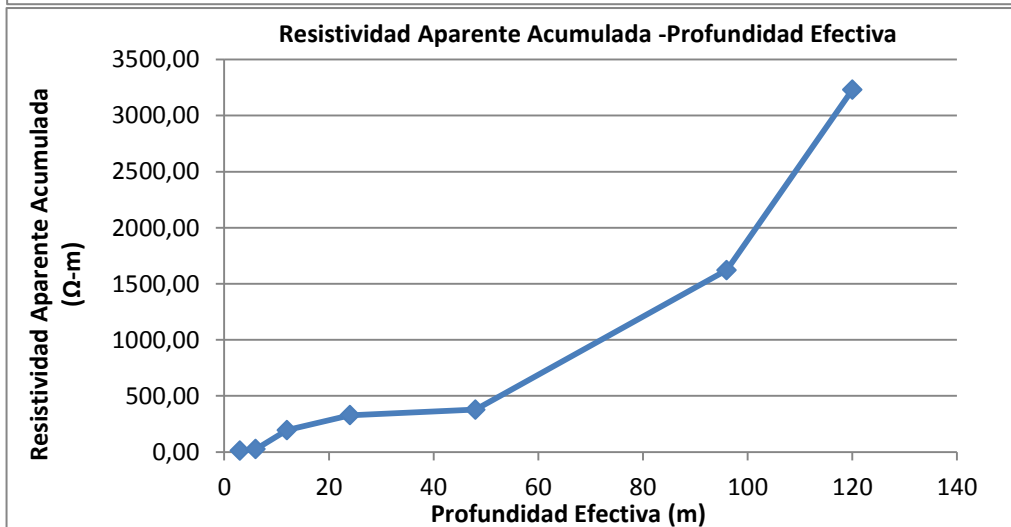
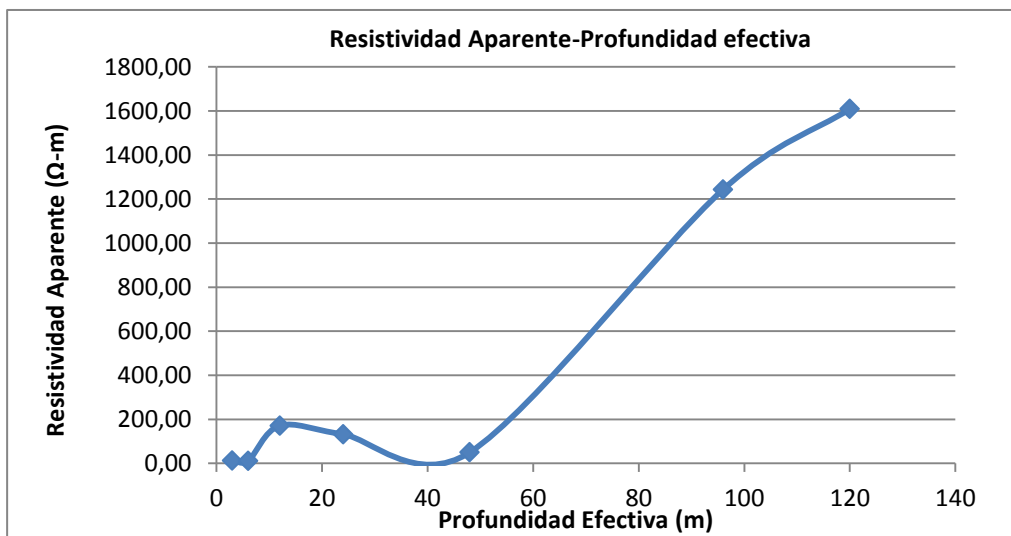


ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L7-SEV4

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96053.5
E	80477.0

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	5,3	5	13,32	13,32	Arcilla	Arcillas
4	6	2,3	5	11,56	24,88	Arcilla	Arcillas
8	12	13,6	4	170,90	195,78	Limo	Limos
16	24	9,2	7	132,13	327,91	Limo	Limos
32	48	1	4	50,27	378,18	Limo	Limos
64	96	30,3	9,8	1243,30	1621,48	Limolita	Limolitas
80	120	6,4	2	1608,50	3229,97	Limolita	Limolitas

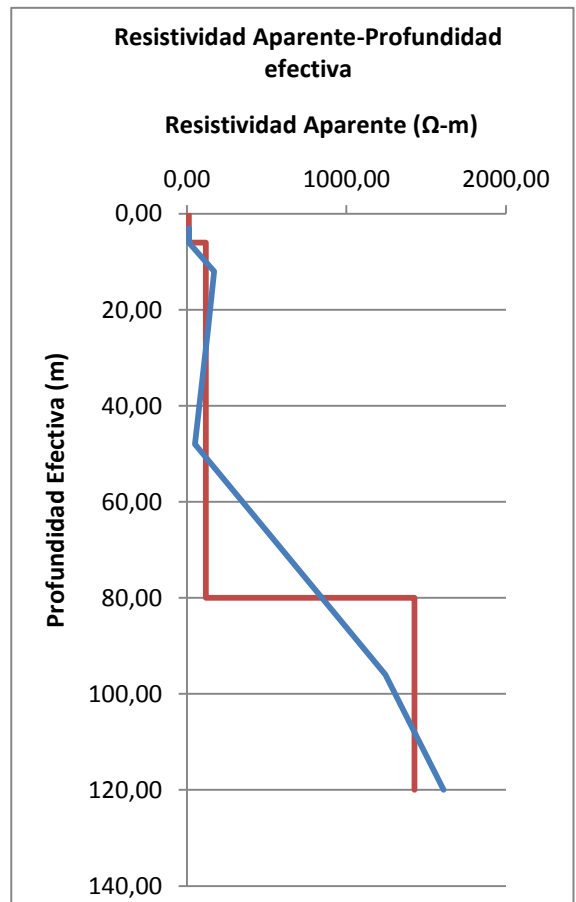




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L7-SEV4

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	6,00	12,44	Arcillas de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
6,00	80,00	117,76	Limos de humedad media, plasticidad media, consistencia media a alta
80,00	120,00	1425,90	Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formacion guaduas (Fm Guaduas)



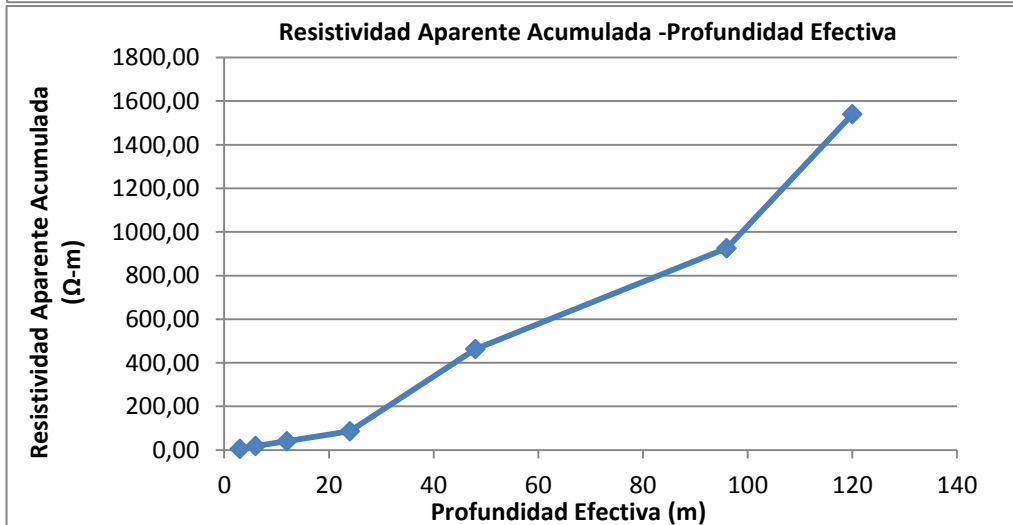
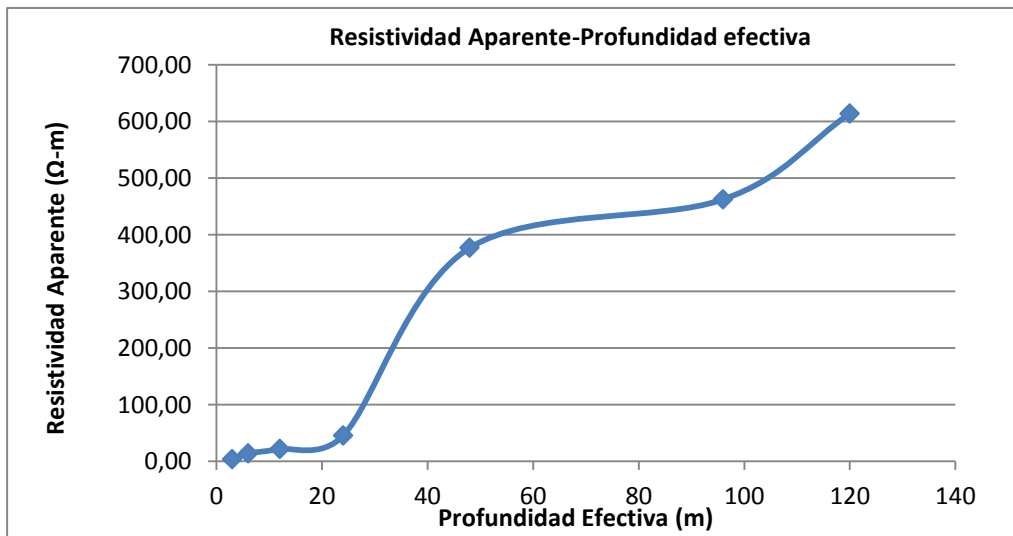


ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L7-SEV5

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95811.7
E	80627.7

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	9,2	28	4,13	4,13	Arcilla	Arcillas
4	6	19,5	35	14,00	18,13	Arcilla	Arcillas
8	12	18,8	43	21,98	40,11	Limo	Limos
16	24	18,1	40	45,49	85,60	Limo	Limos
32	48	15	8	376,99	462,59	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	13,8	12	462,44	925,03	Lutita	Lutitas
80	120	17,1	14	613,96	1538,99	Limolita	Limolitas

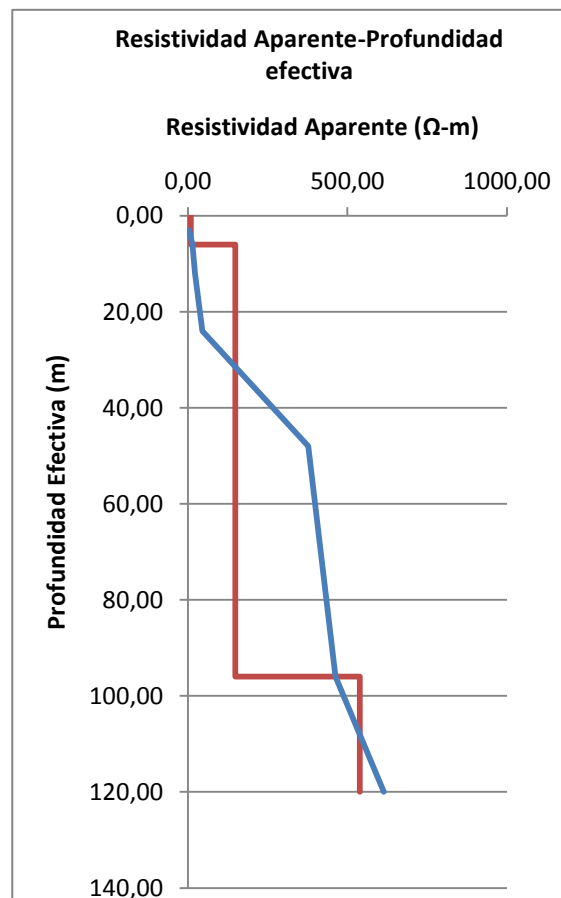




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO	Ingenieria de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN	Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO	L7-SEV5

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	6,00	9,07	Arcillas de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
6,00	96,00	148,15	Limos de humedad media, plasticidad media, consistencia media a alta
96,00	120,00	538,20	Limolitas y Lutitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formacion guaduas (Fm Guaduas)



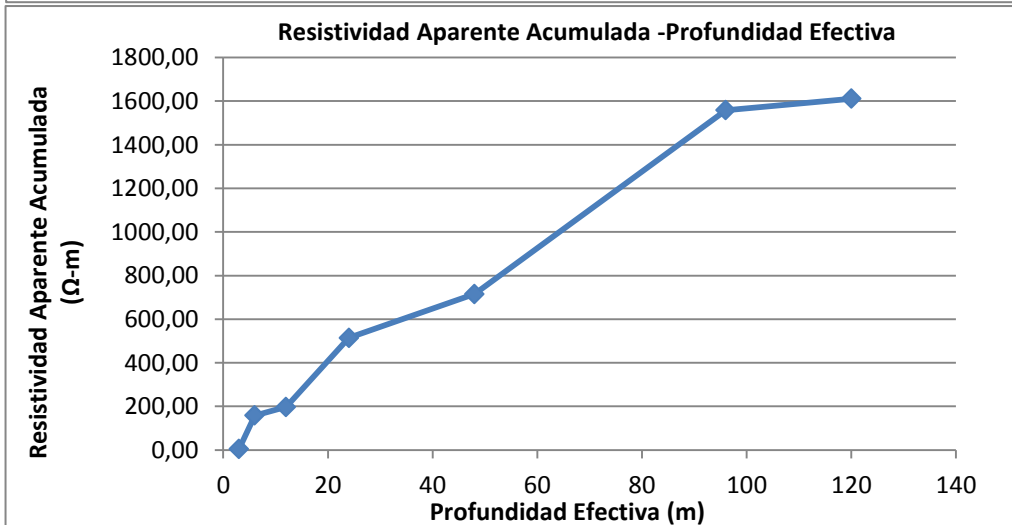
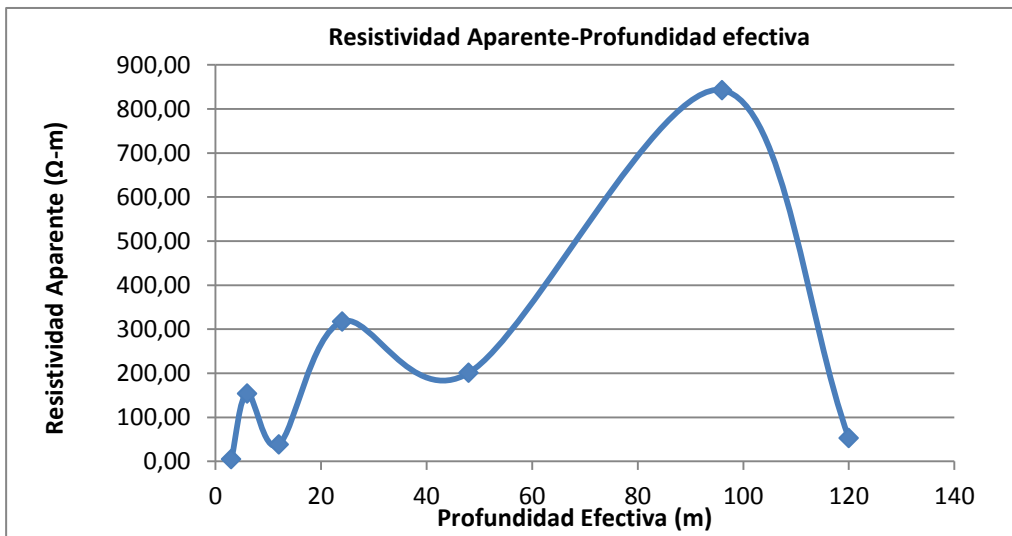


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L8-SEV1

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96612.2
E	79954.7

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω-m)	ΣR(Ω-m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	10,5	26,4	5,00	5,00	Arcilla	Arcillas
4	6	59,3	9,7	153,65	158,64	Limo	Limos
8	12	17,7	23,1	38,52	197,16	Limo	Limos
16	24	22,1	7	317,39	514,55	Materiales granulares	Limos-Arenosos
32	48	0,1	0,1	201,06	715,61	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	4,4	2,1	842,55	1558,16	Limolita	Limolitas
80	120	0,2	1,9	52,91	1611,07	Lutita	Lutitas

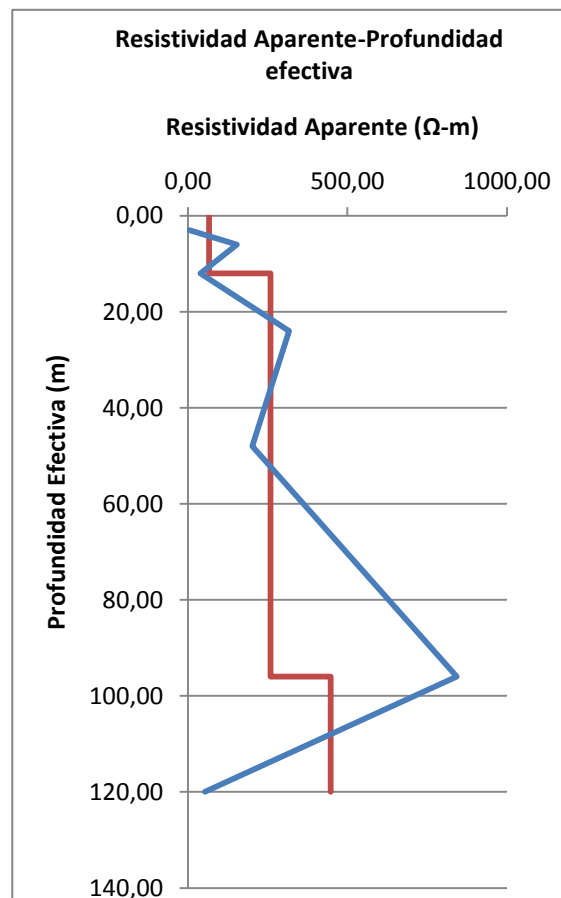




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO	Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN	Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO	L8-SEV1

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	12,00	65,72	Arcillas y Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
12,00	96,00	259,23	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	447,73	Limolitas y Lutitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



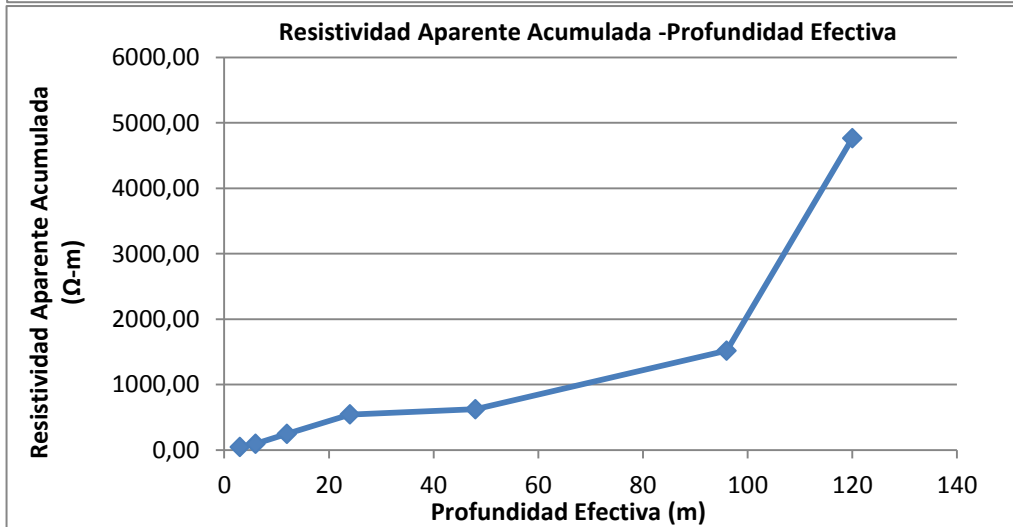
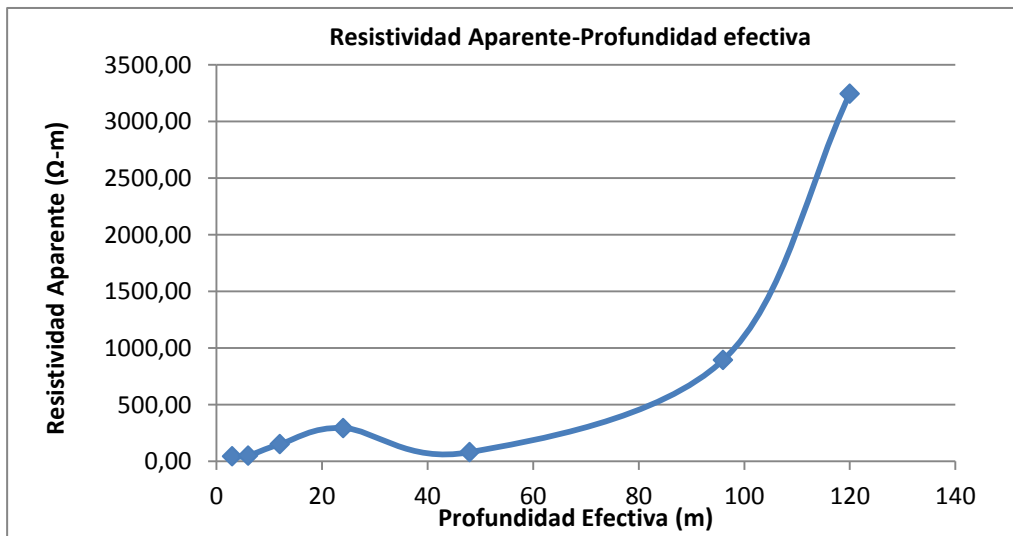


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L8-SEV2

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96357.2
E	80112.6

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω-m)	ΣR(Ω-m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	48,9	13,7	44,85	44,85	Limo	Limos
4	6	24,7	12,2	50,88	95,74	Limo	Limos
8	12	35,2	11,7	151,23	246,96	Limo	Limos
16	24	52,2	17,8	294,82	541,78	Materiales granulares	Limos-Arenosos
32	48	4,5	11,1	81,51	623,29	Limo	Limos-Arenosos
64	96	38,5	17,3	894,90	1518,19	Limolita	Limolitas
80	120	29,7	4,6	3245,40	4763,59	Limolita	Limolitas

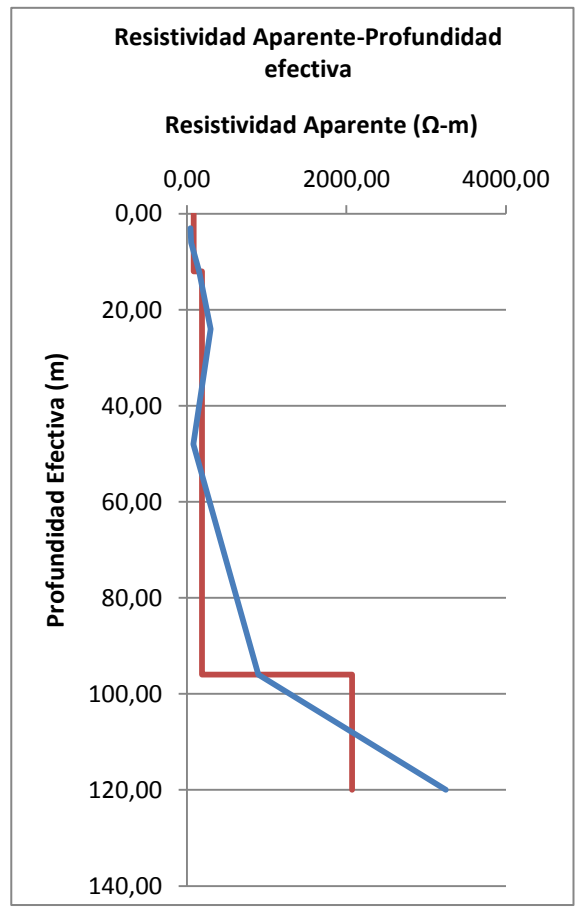




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L8-SEV2

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	12,00	82,32	Arcillas y Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
12,00	96,00	188,16	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	2070,15	Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



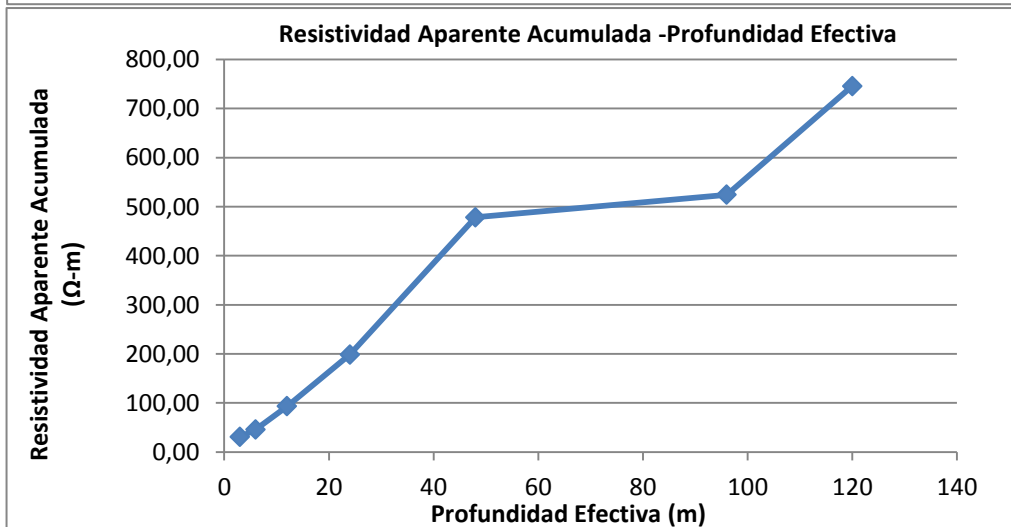
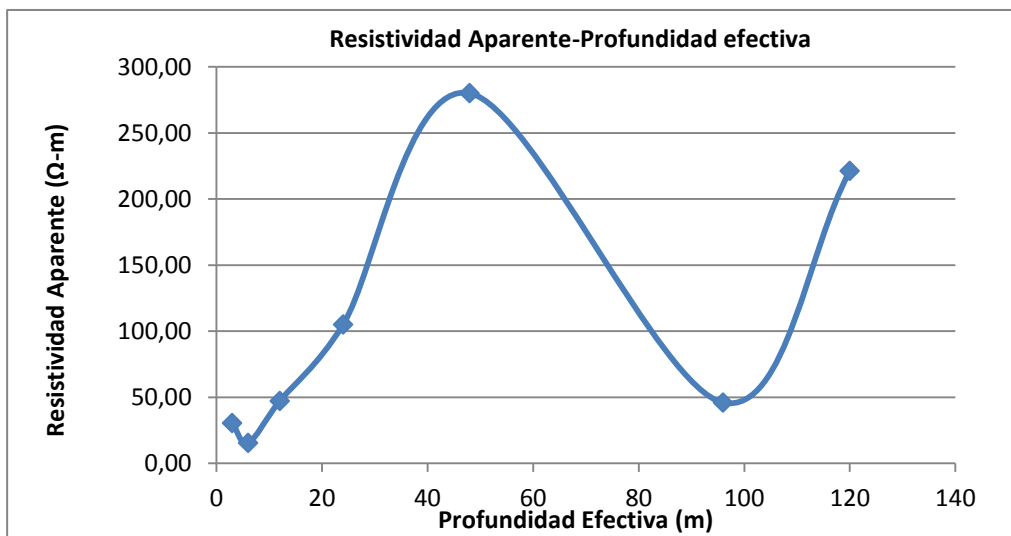


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L8-SEV3

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96102.1
E	80270.5

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	45,5	18,72	30,54	30,54	Limo	Limos
4	6	23,2	37,5	15,55	46,09	Arcilla	Arcillas
8	12	17,3	18,4	47,26	93,35	Limo	Limos
16	24	23,1	22,1	105,08	198,43	Limo	Limos
32	48	11,6	8,33	279,99	478,42	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	3,1	27,1	46,00	524,42	Lutita	Lutitas
80	120	13,6	30,9	221,23	745,66	Lutita	Lutitas

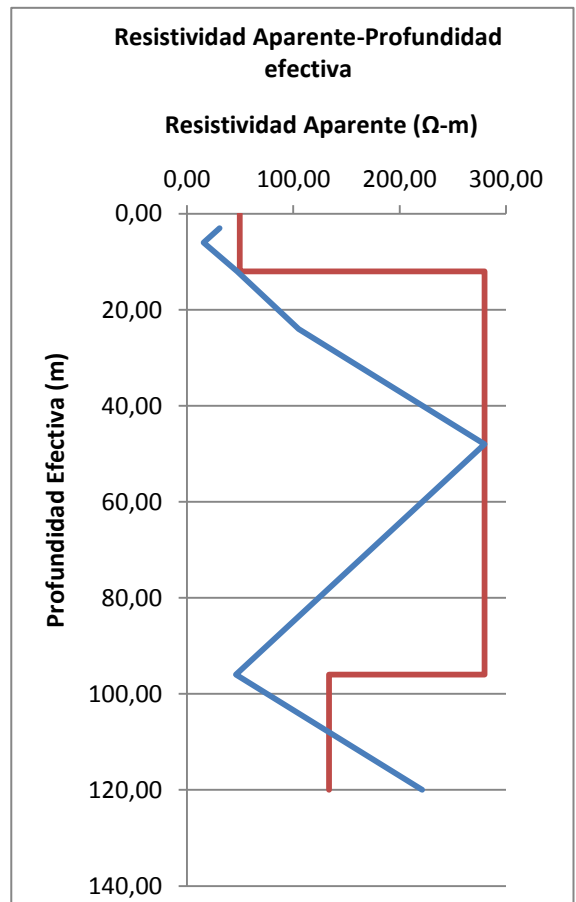




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L8-SEV3

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	12,00	49,61	Arcillas y Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
12,00	96,00	279,99	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	133,62	Lutitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



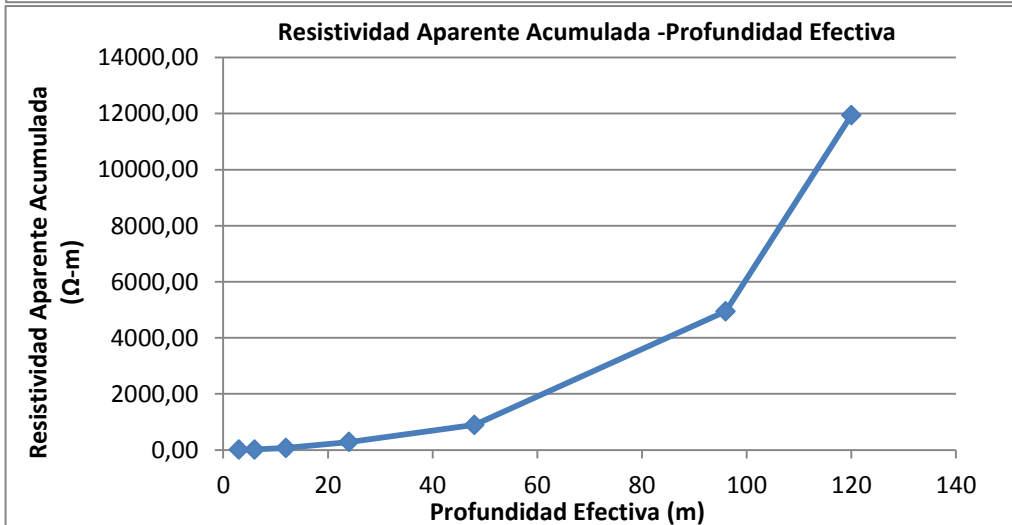
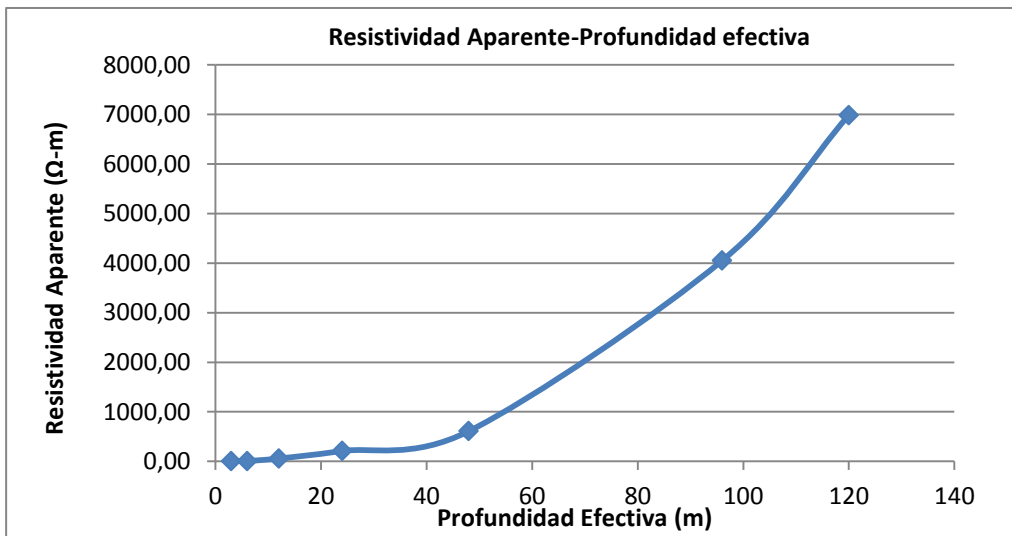


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L8-SEV4

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95847.0
E	80428.5

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	12,5	18	8,73	8,73	Arcilla	Arcillas
4	6	8,8	26	8,51	17,23	Arcilla	Arcillas
8	12	35	30	58,64	75,88	Limo	Limos
16	24	65,2	31	211,44	287,32	Materiales granulares	Limos-Arenosos
32	48	115,2	38	609,54	896,85	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	120,9	12	4051,40	4948,25	Limolita	Limolitas
80	120	139	10	6986,90	11935,15	Limolita	Limolitas

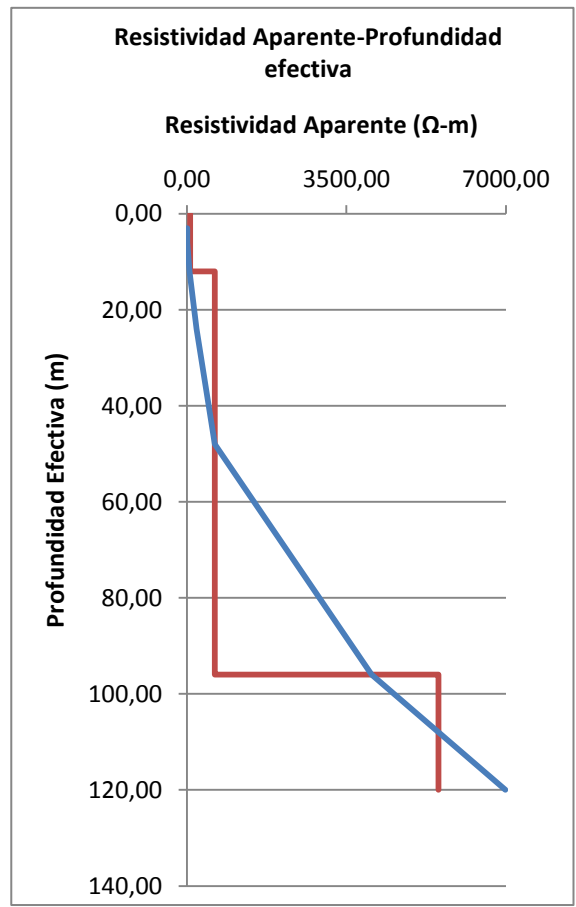




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L8-SEV4

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	12,00	71,83	Arcillas y Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
12,00	96,00	609,54	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	5519,15	Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



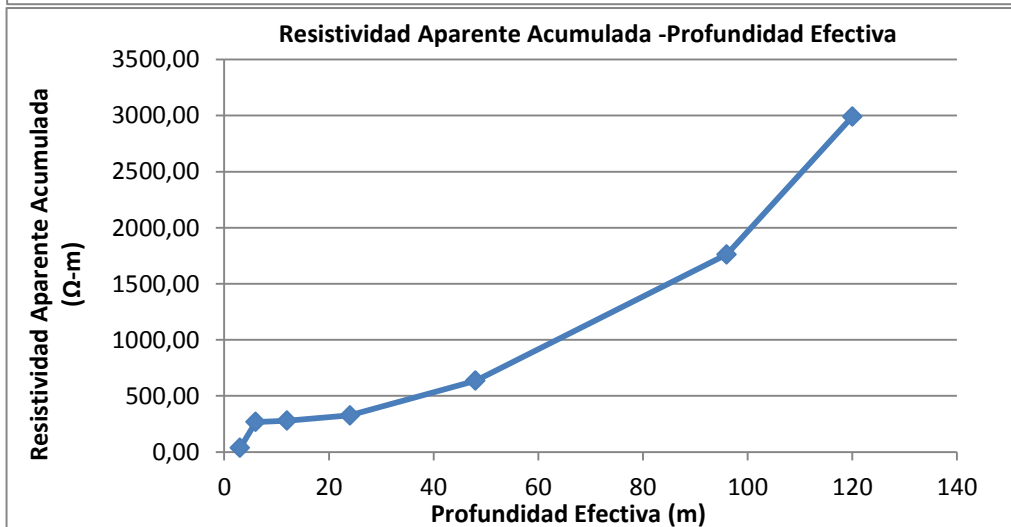
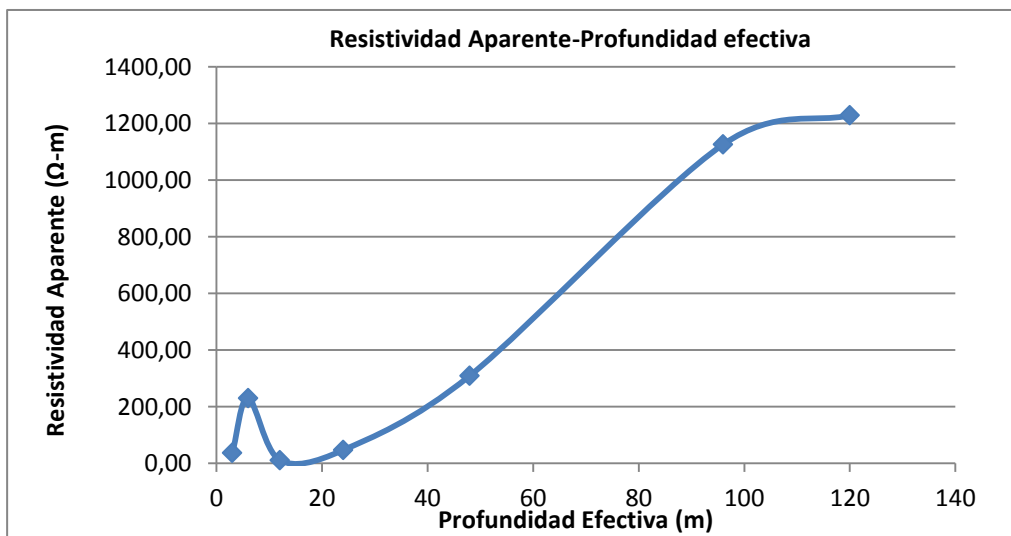


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L9-SEV1

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96405.6
E	79906.2

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	12	4	37,70	37,70	Limo	Limos
4	6	18,3	2	229,96	267,66	Materiales granulares	Limos-Arenosos
8	12	0,7	3	11,73	279,39	Arcilla	Arcillas
16	24	7	15	46,91	326,31	Limo	Limos
32	48	15,4	10	309,64	635,94	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	14	5	1125,95	1761,89	Limolita	Limolitas
80	120	2,2	0,9	1228,71	2990,60	Limolita	Limolitas

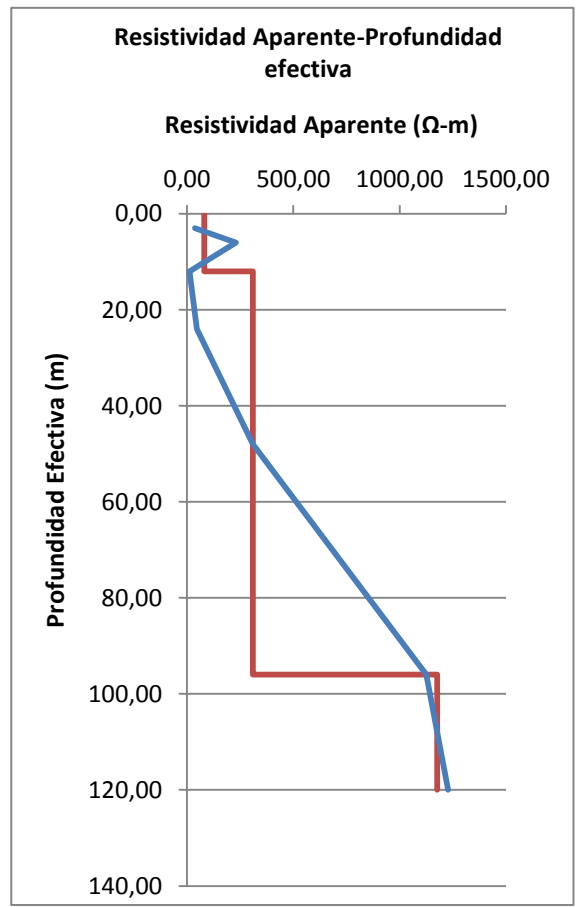




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L9-SEV1

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	12,00	81,58	Arcillas y Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
12,00	96,00	309,64	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	1177,33	Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



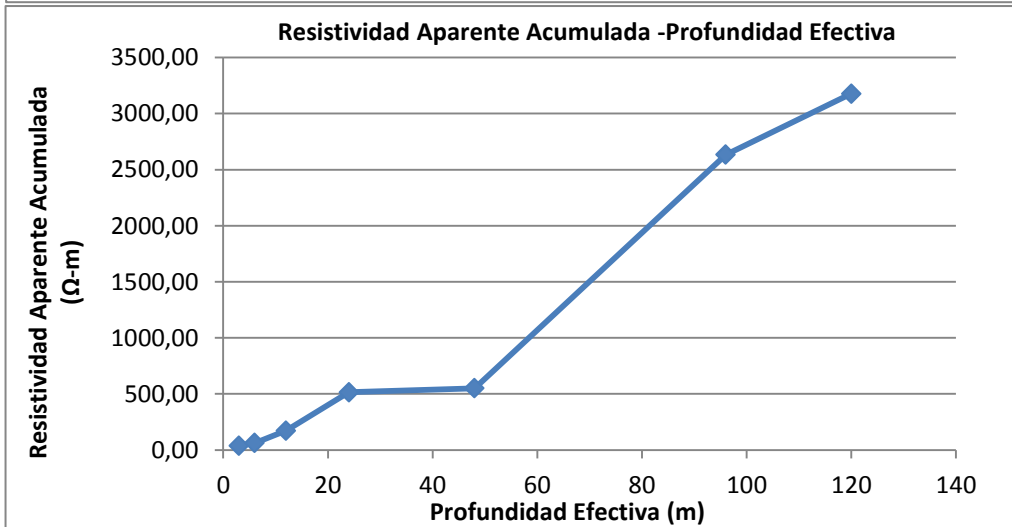
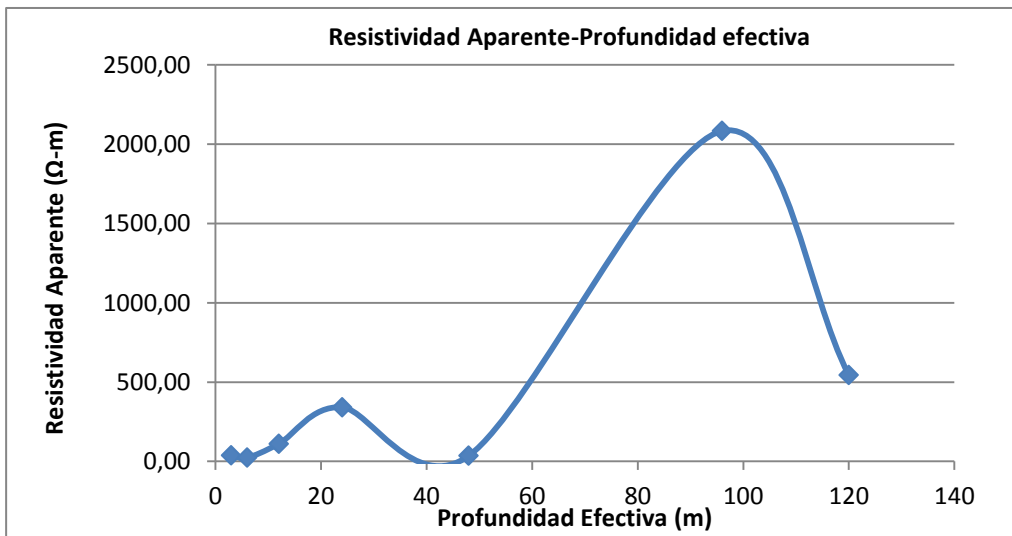


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L9-SEV2

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96150.5
E	80063.9

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω-m)	ΣR(Ω-m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	9,1	3	38,12	38,12	Limo	Limos
4	6	22	23	24,04	62,16	Limo	Limos
8	12	26,5	12	111,00	173,16	Limo	Limos
16	24	50,9	15	341,14	514,30	Materiales granulares	Limos-Arenosos
32	48	5,2	29	36,05	550,35	Limo	Limos
64	96	51,8	10	2083,00	2633,35	Limolita	Limolitas
80	120	23,8	22	543,78	3177,13	Limolita	Limolitas

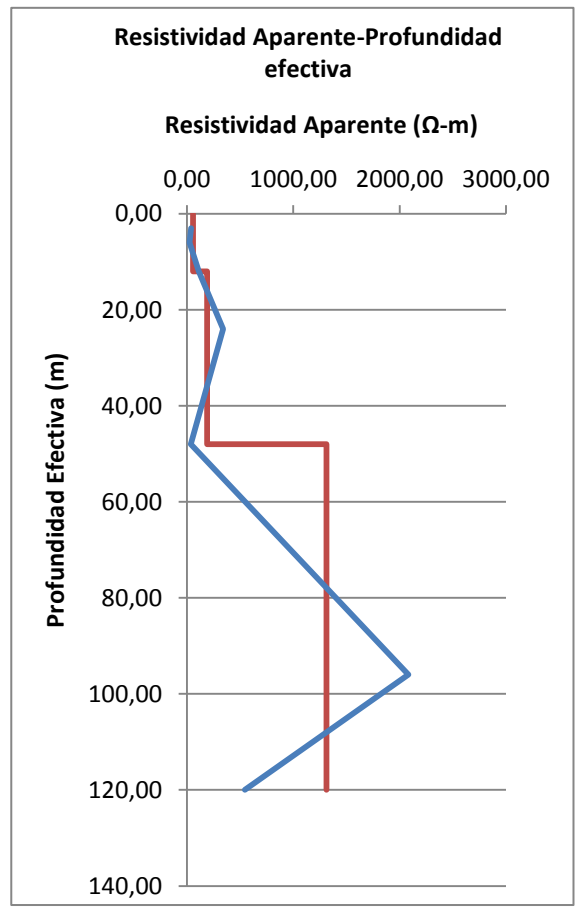




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L9-SEV2

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	12,00	57,72	Arcillas y Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
12,00	48,00	188,59	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
48,00	120,00	1313,39	Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



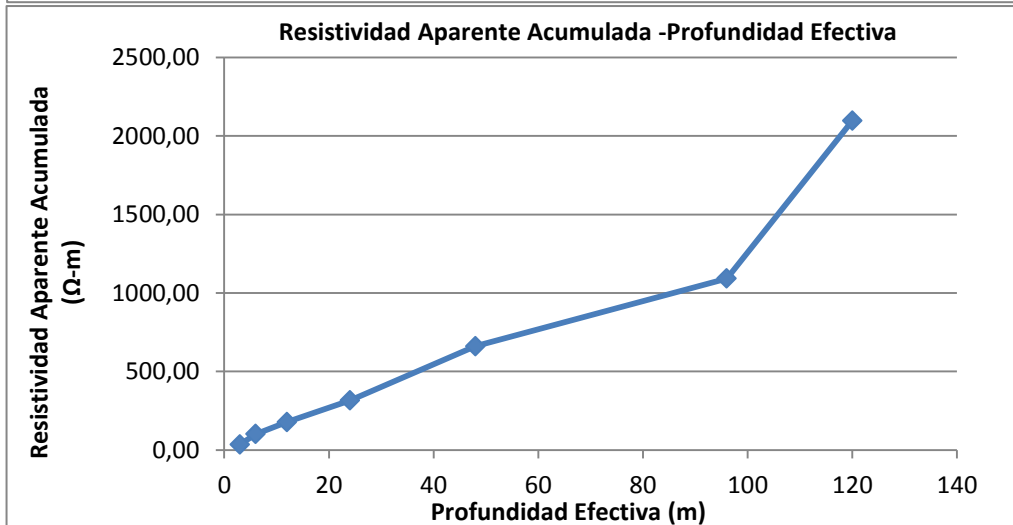
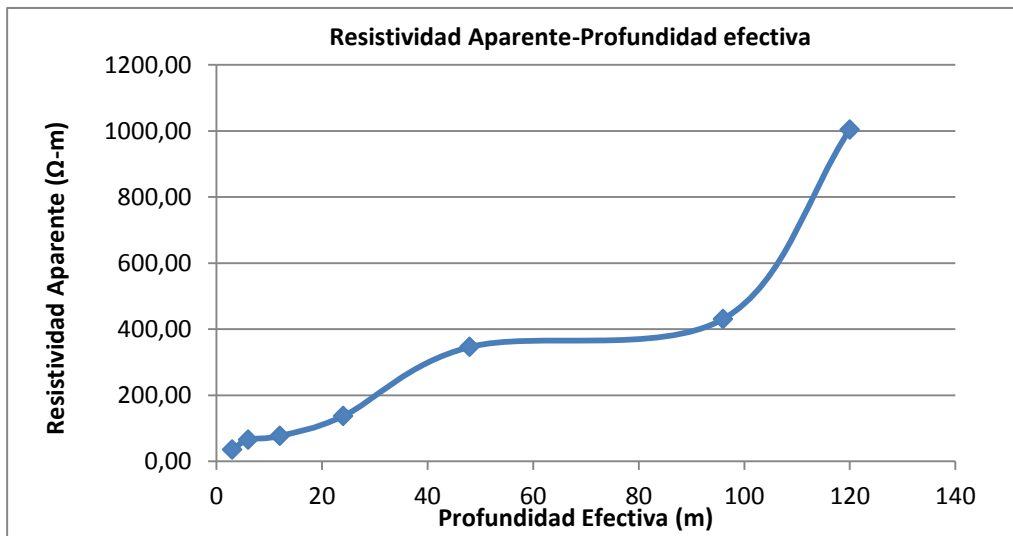


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L9-SEV3

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95895.6
E	80222.0

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω-m)	ΣR(Ω-m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	10	3,5	35,90	35,90	Limo	Limos
4	6	12,5	4,8	65,45	101,35	Limo	Limos
8	12	2,3	1,5	77,07	178,43	Limo	Limos
16	24	1,5	1,1	137,09	315,52	Limo	Limos
32	48	13,6	7,9	346,13	661,65	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	4,5	4,2	430,85	1092,49	Lutita	Lutitas
80	120	87,3	43,7	1004,16	2096,65	Limolita	Limolitas

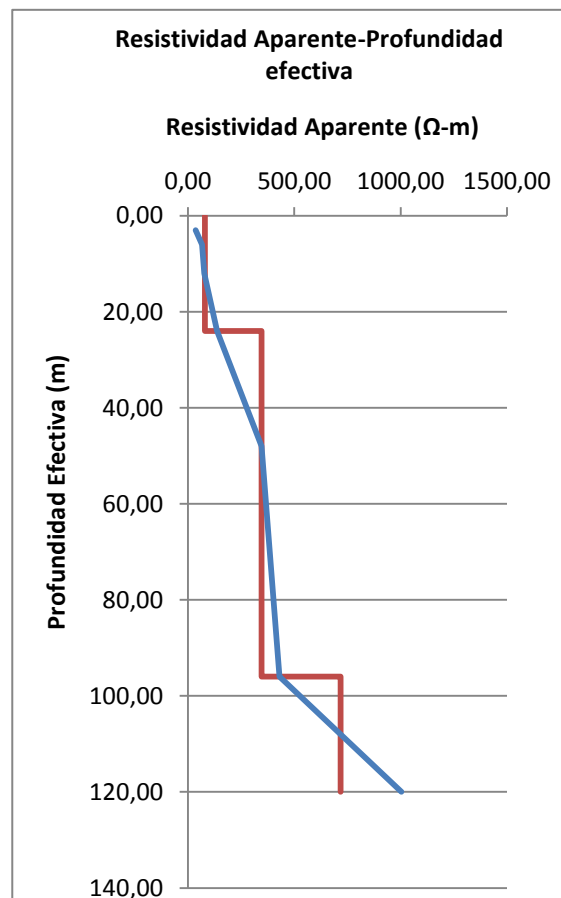




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO	Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN	Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO	L9-SEV3

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	78,88	Arcillas y Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	96,00	346,13	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	717,50	Limolitas y Lutitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



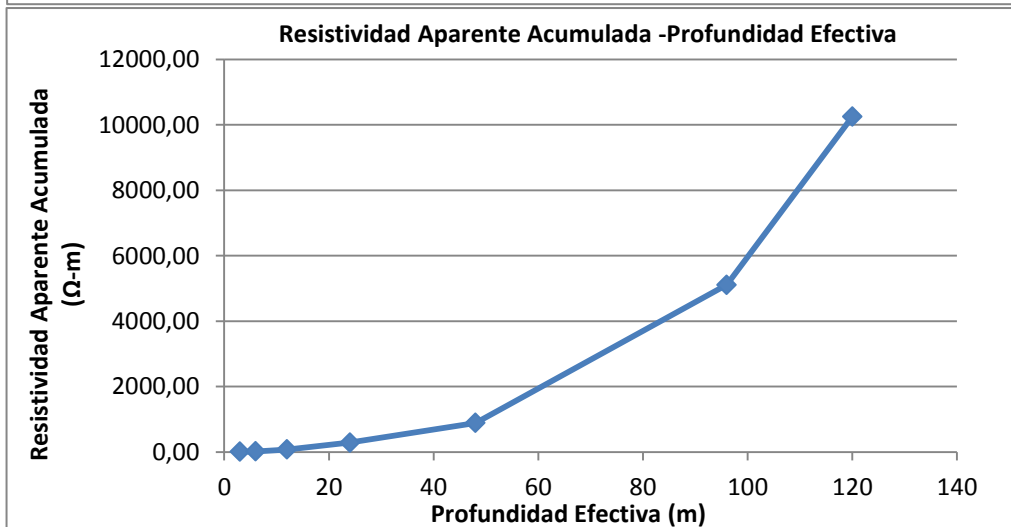
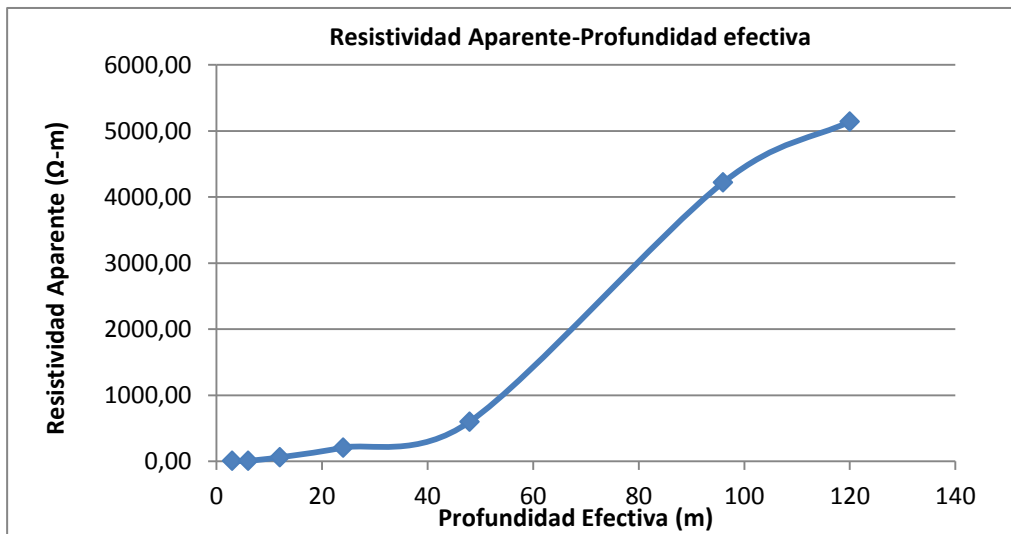


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L9-SEV4

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95653.8
E	80371.7

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	11,4	17	8,43	8,43	Arcilla	Arcillas
4	6	9,8	27	9,12	17,55	Arcilla	Arcillas
8	12	34,7	27,9	62,52	80,07	Limo	Limos
16	24	66,5	32	208,92	288,98	Materiales granulares	Limos-Arenosos
32	48	116,7	39	601,64	890,62	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	122,8	11,7	4220,58	5111,20	Limolita	Limolitas
80	120	143,2	14	5141,44	10252,64	Limolita	Limolitas

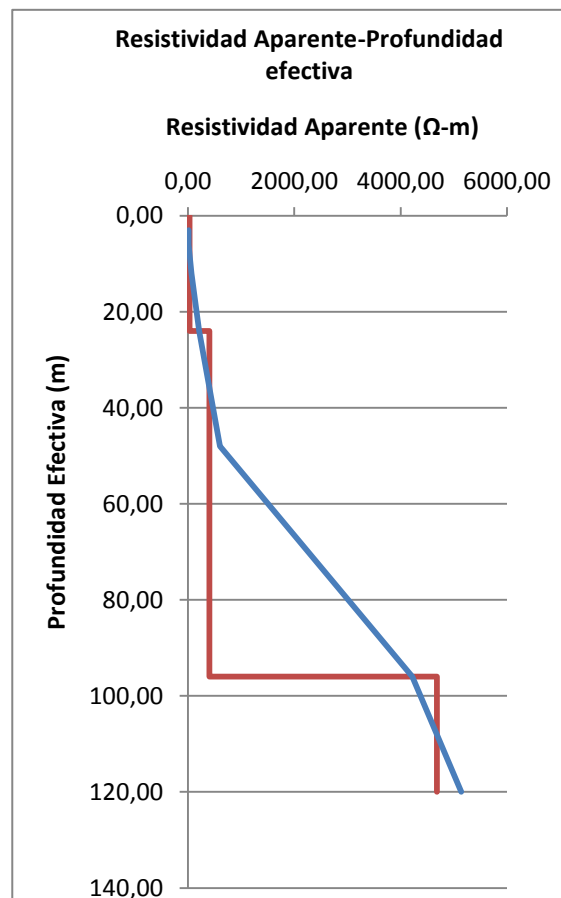




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO	Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN	Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO	L9-SEV4

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	26,69	Arcillas y Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	96,00	405,28	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	4681,01	Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



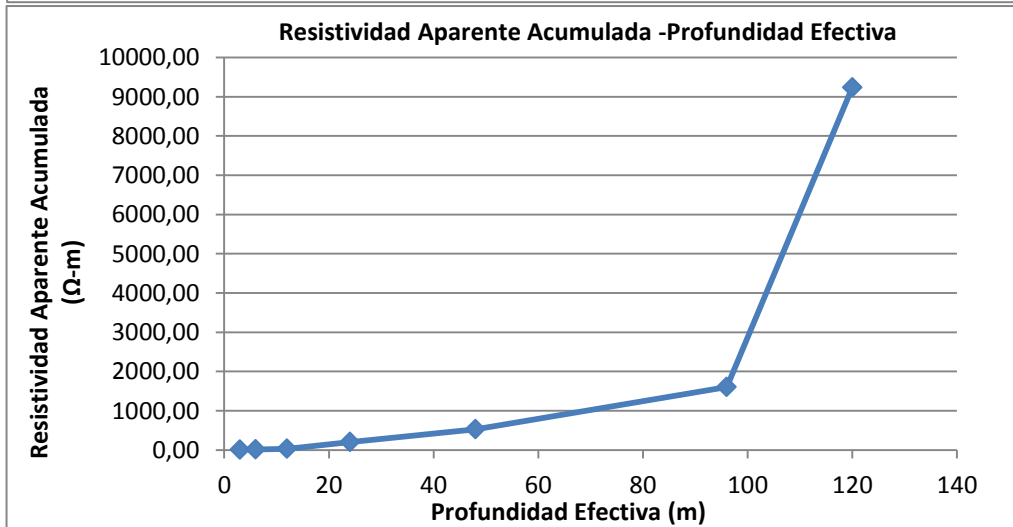
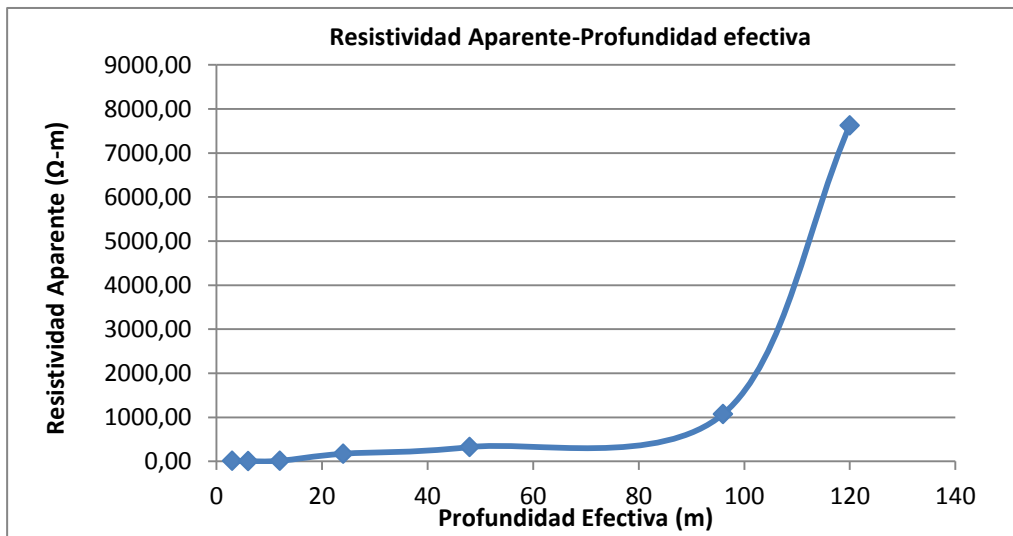


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L10-SEV1

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	96897.7
E	80130.8

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω-m)	ΣR(Ω-m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	17,1	17	12,64	12,64	Arcilla	Arcillas
4	6	4,4	27	4,10	16,74	Arcilla	Arcillas
8	12	4,4	16	13,82	30,56	Arcilla	Arcillas
16	24	6,9	4	173,42	203,97	Limo	Limos
32	48	37,2	23	325,20	529,17	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	64,3	24	1077,36	1606,53	Limolita	Limolitas
80	120	60,7	4	7627,79	9234,31	Limolita	Limolitas

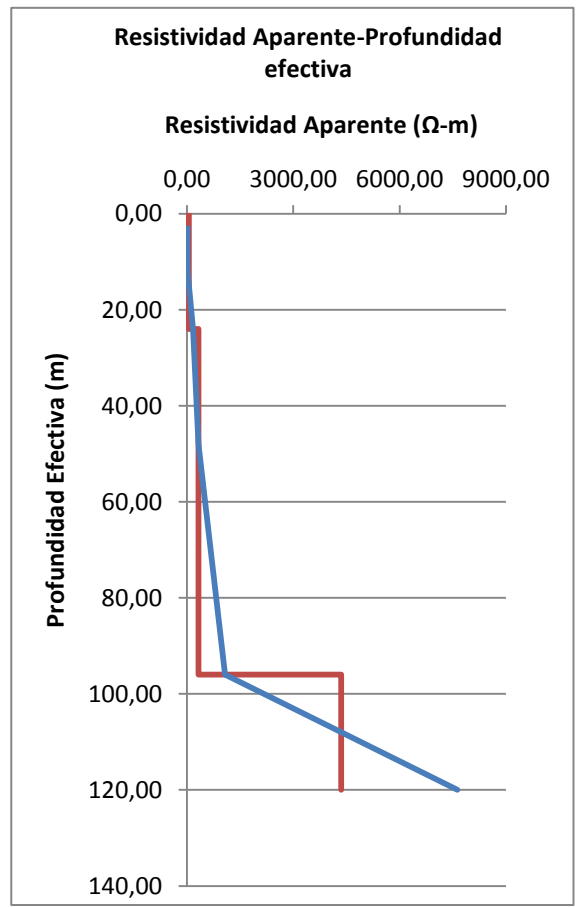




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L10-SEV1

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	50,99	Arcillas y Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	96,00	325,20	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	4352,57	Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



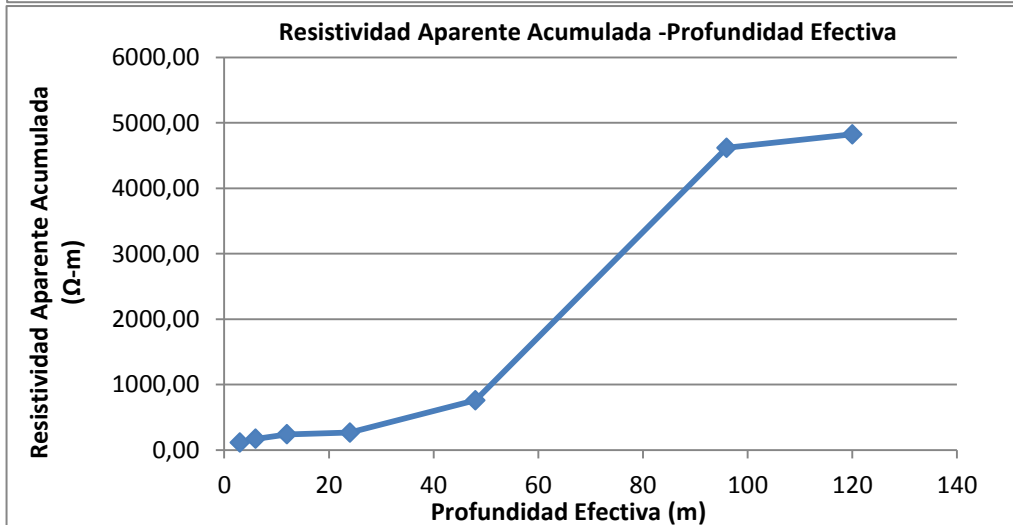
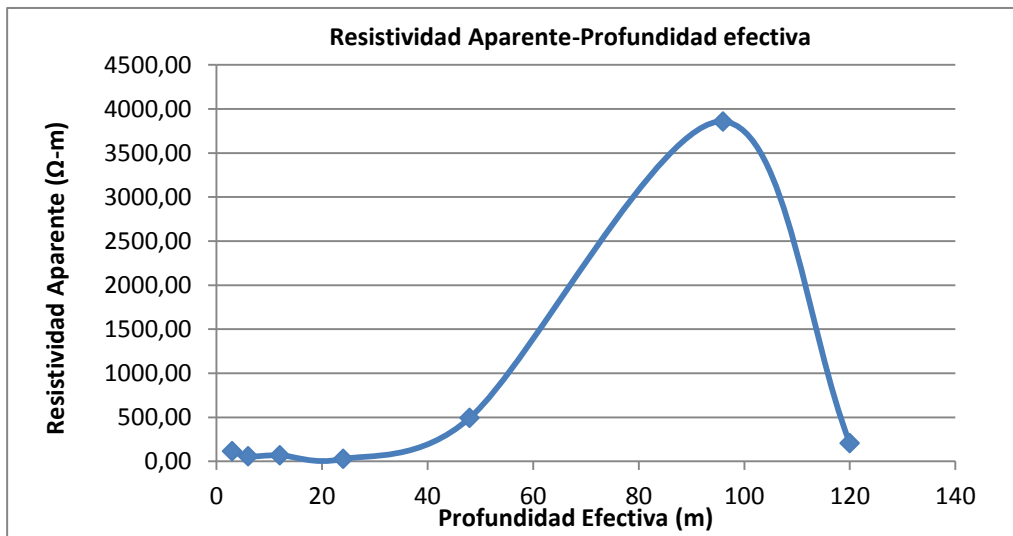


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L10-SEV2

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95944.4
E	80015.5

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	$\Sigma R(\Omega$ -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	9	0,99	114,24	114,24	Limo	Limos
4	6	1,8	0,8	56,55	170,79	Limo	Limos
8	12	1,1	0,8	69,12	239,90	Limo	Limos
16	24	0,2	0,74	27,17	267,07	Limo	Limos
32	48	1,5	0,61	494,41	761,49	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	9,4	0,98	3857,11	4618,59	Limolita	Limolitas
80	120	0,4	0,97	207,28	4825,88	Lutita	Lutitas

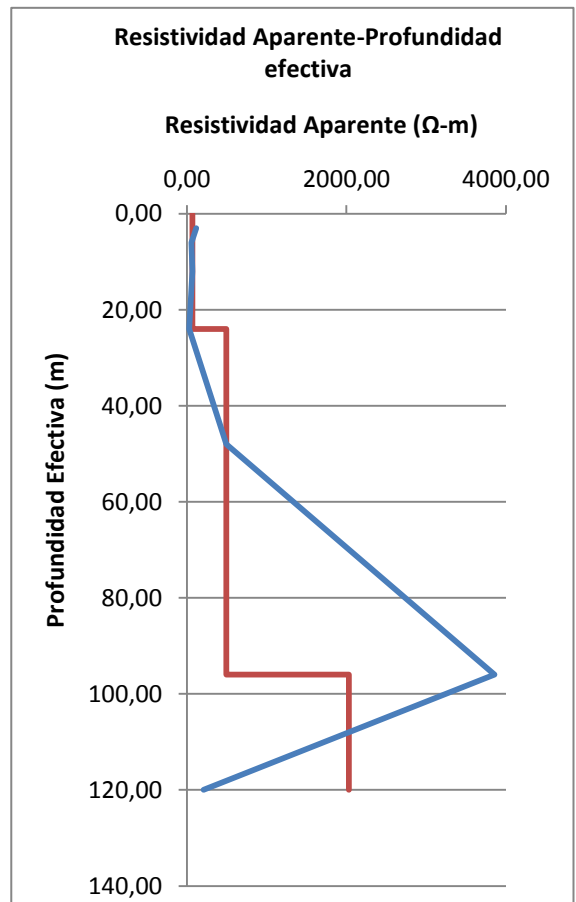




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L10-SEV2

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	66,77	Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	96,00	494,41	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	2032,19	Limolitas y Lutitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



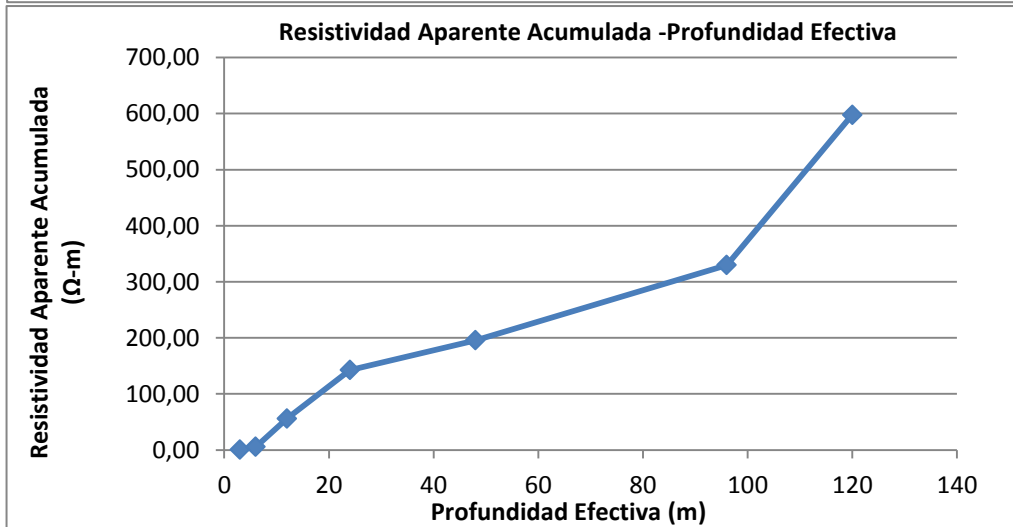
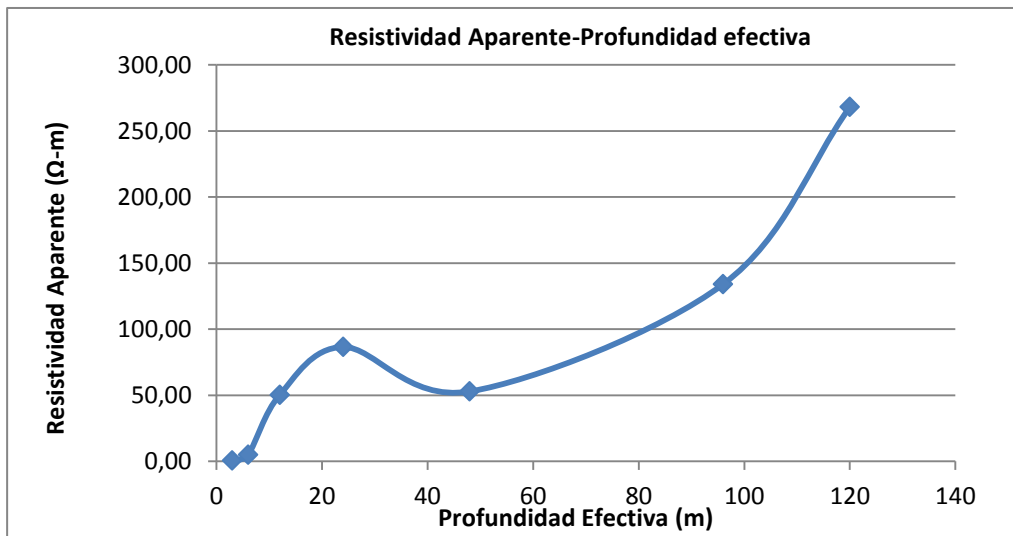


ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L10-SEV3

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95689.1
E	80173.4

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	1,2	23,5	0,64	0,64	Arcilla	Arcillas
4	6	8,3	40,4	5,16	5,81	Arcilla	Arcillas
8	12	32,7	32,6	50,42	56,22	Limo	Limos
16	24	17,3	20,1	86,53	142,75	Limo	Limos
32	48	4	15,2	52,91	195,66	Limo	Limos
64	96	1,8	5,4	134,04	329,70	Lutita	Lutitas
80	120	0,8	1,5	268,08	597,79	Lutita	Lutitas

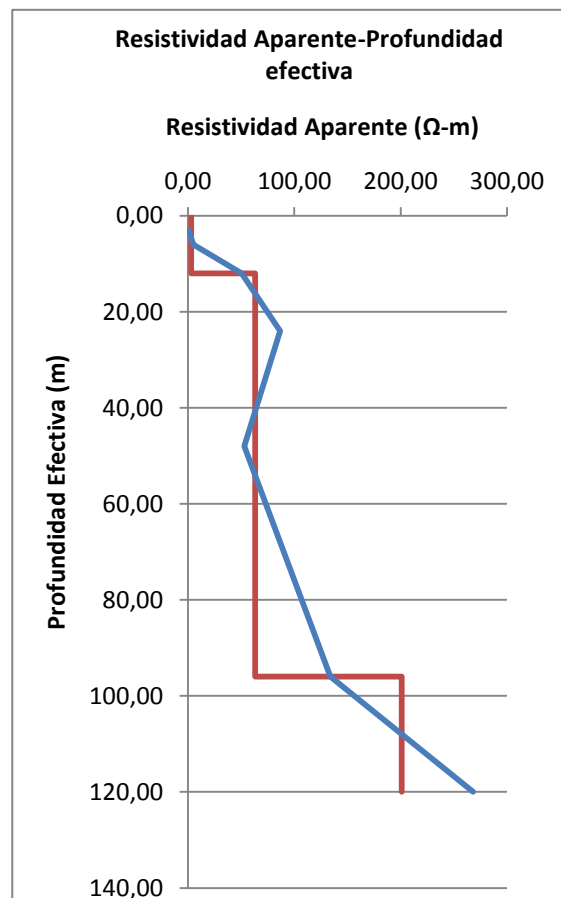




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO	Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN	Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO	L10-SEV3

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	12,00	2,90	Arcillas de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
12,00	96,00	63,29	Limos de humedad media, plasticidad media, consistencia media a alta
96,00	120,00	201,06	Lutitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



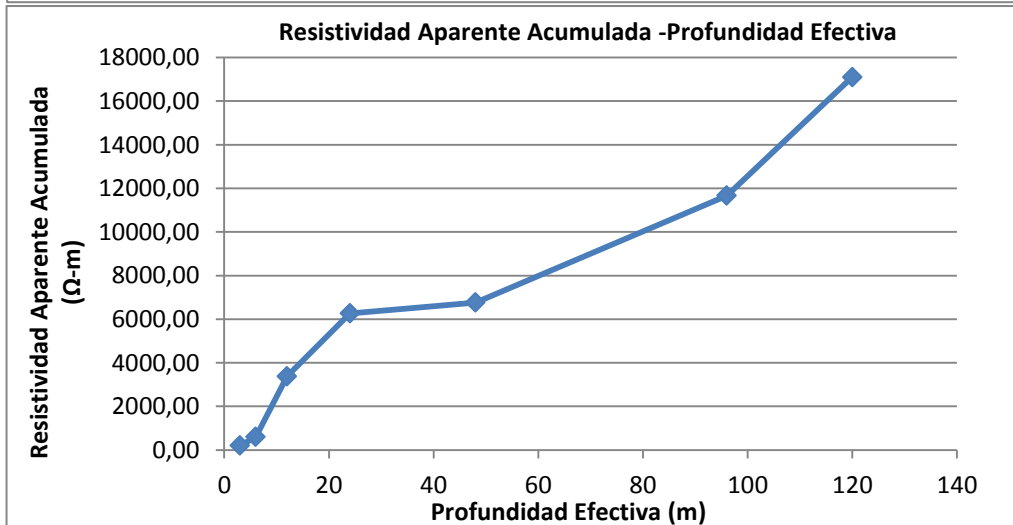
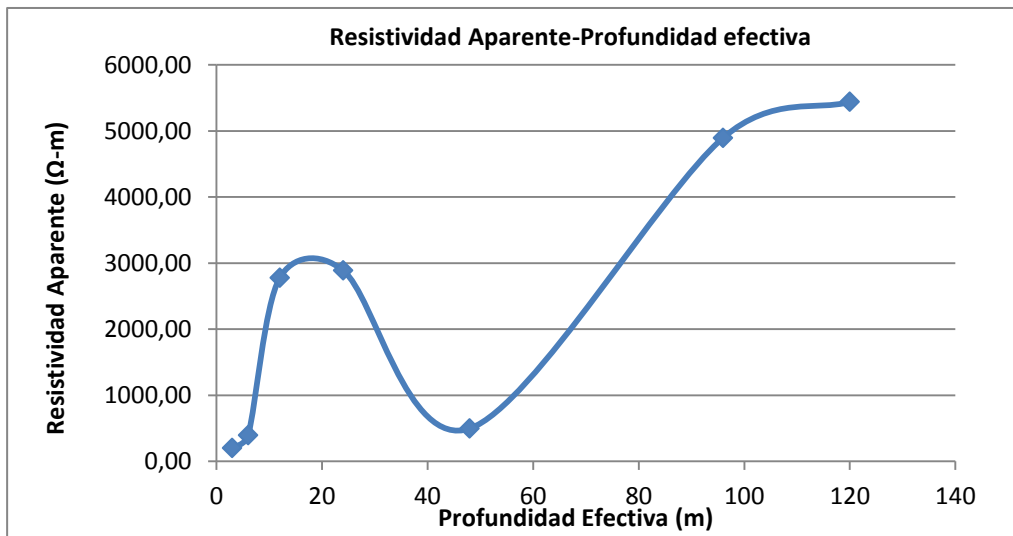


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L11-SEV1

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95737.7
E	79966.9

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω-m)	ΣR(Ω-m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	38,3	2,38	202,22	202,22	Materiales granulares	Limos-Arenosos
4	6	40	2,53	397,36	599,58	Materiales granulares	Limos-Arenosos
8	12	65,8	1,19	2779,39	3378,96	Materiales granulares	Limos-Arenosos
16	24	33,9	1,18	2888,14	6267,10	Materiales granulares	Limos-Arenosos
32	48	2,9	1,17	498,36	6765,46	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	20,7	1,7	4896,45	11661,91	Limolita	Limolitas
80	120	42,2	3,9	5438,98	17100,89	Limolita	Limolitas

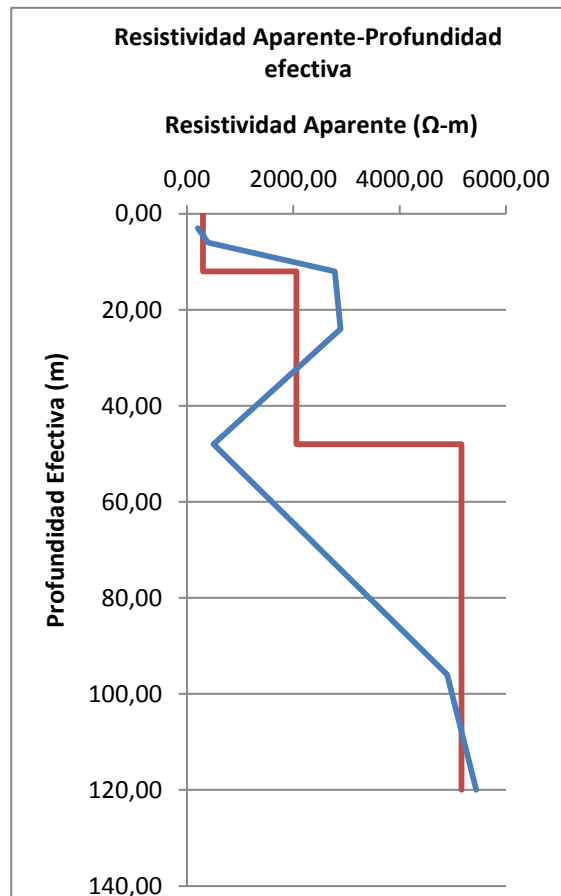




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L11-SEV1

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	12,00	299,79	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
12,00	48,00	2055,29	
48,00	120,00	5167,72	Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



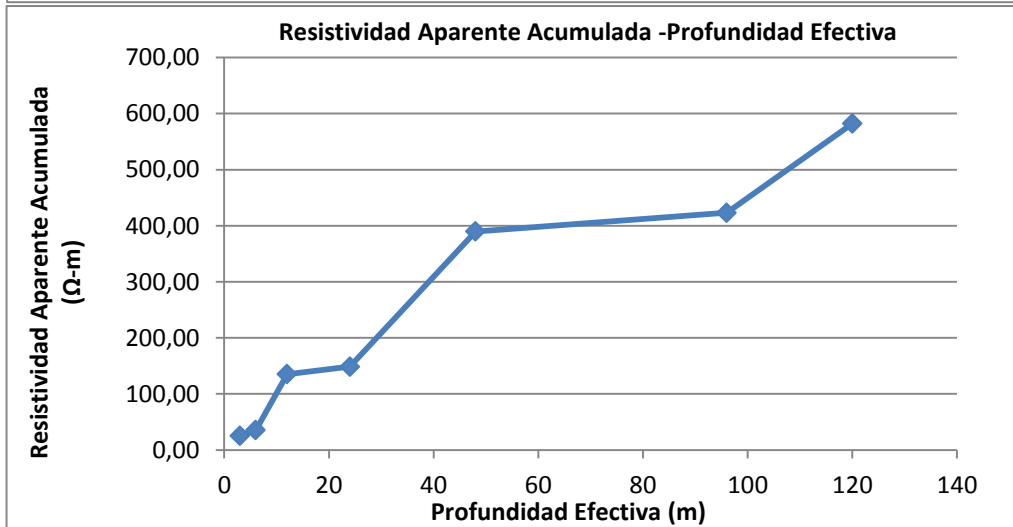
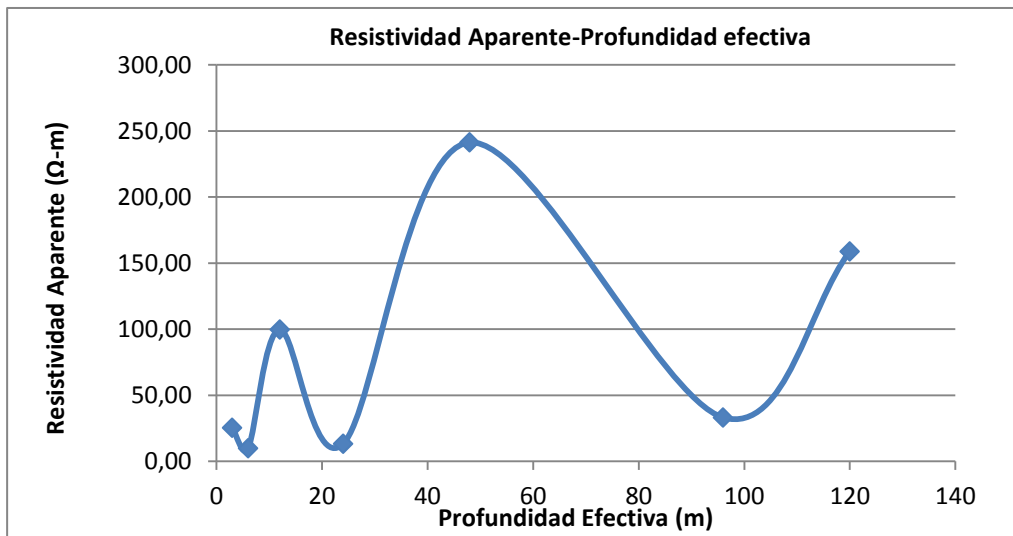


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L11-SEV2

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95495.9
E	80116.6

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω-m)	ΣR(Ω-m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	49,1	24,2	25,50	25,50	Limo	Limos
4	6	17,2	43,2	10,01	35,50	Arcilla	Arcillas
8	12	4,8	2,42	99,70	135,20	Limo	Limos
16	24	3,1	23,4	13,32	148,52	Arcilla	Arcillas
32	48	15	12,5	241,27	389,80	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	2	24,2	33,23	423,03	Lutita	Lutitas
80	120	10,4	32,9	158,89	581,92	Lutita	Lutitas

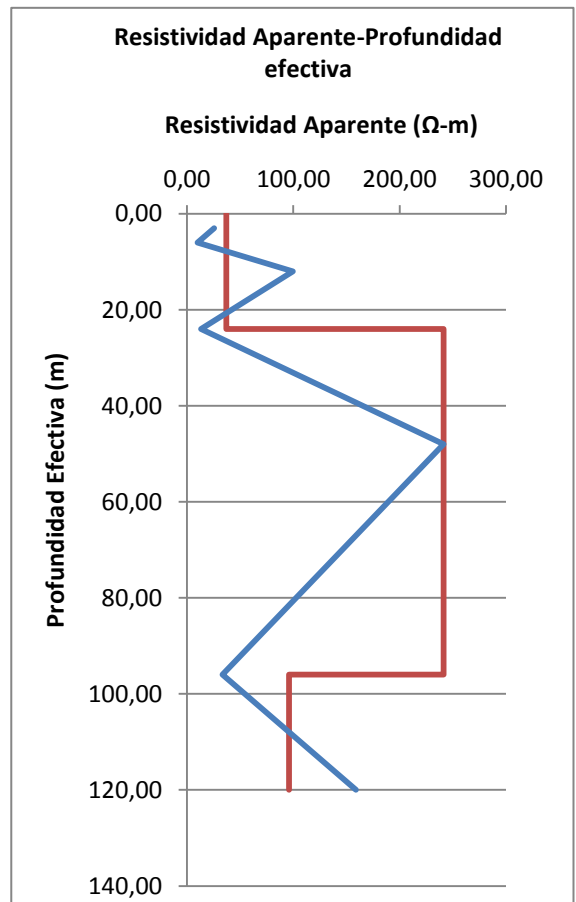




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L11-SEV2

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	37,13	Arcillas y Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	96,00	241,27	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	96,06	Lutitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



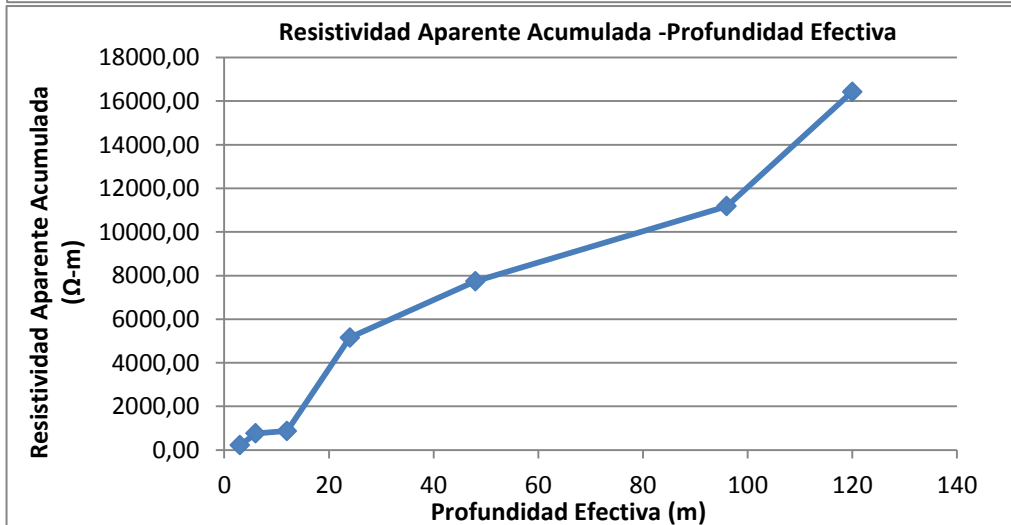
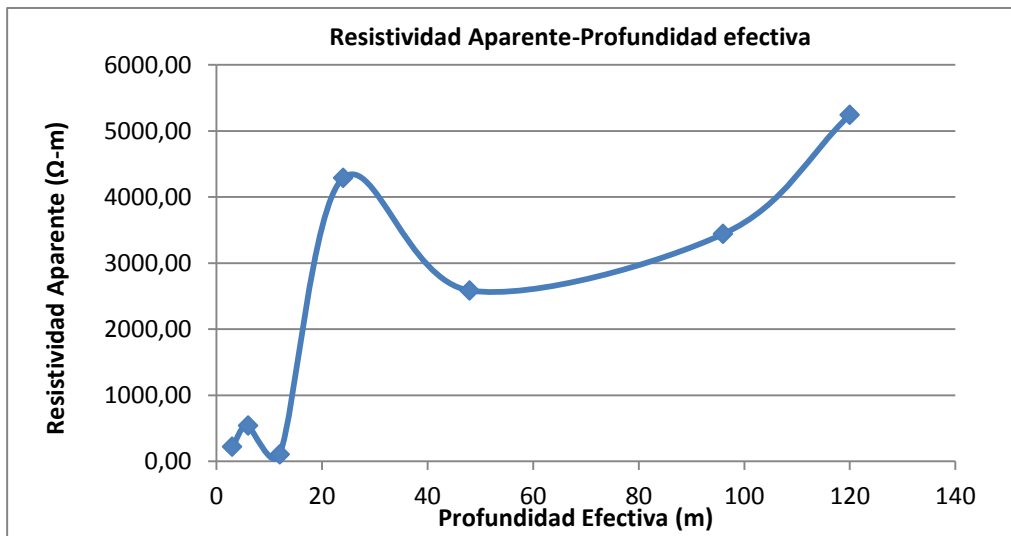


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L12-SEV1

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95531.2
E	79918.3

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	37	2,09	222,47	222,47	Materiales granulares	Limos-Arenosos
4	6	51,3	2,39	539,46	761,93	Materiales granulares	Limos-Arenosos
8	12	4,3	2,01	107,53	869,46	Limo	Limos
16	24	49,9	1,17	4287,60	5157,06	Materiales granulares	Limos-Arenosos
32	48	7,2	0,56	2585,08	7742,14	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	15,4	1,8	3440,39	11182,54	Limolita	Limolitas
80	120	7,3	0,7	5241,97	16424,51	Limolita	Limolitas

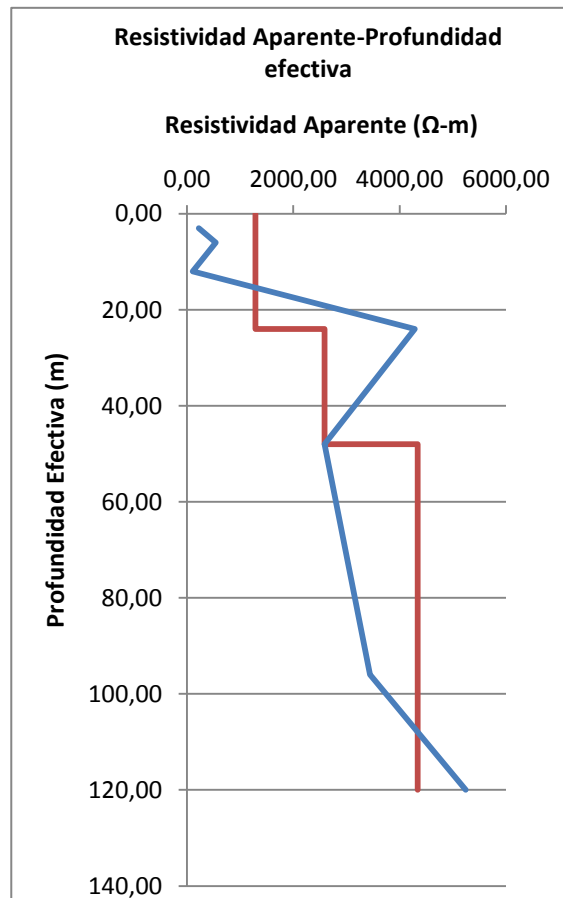




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L12-SEV1

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	1289,27	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
24,00	48,00	2585,08	
48,00	120,00	4341,18	Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



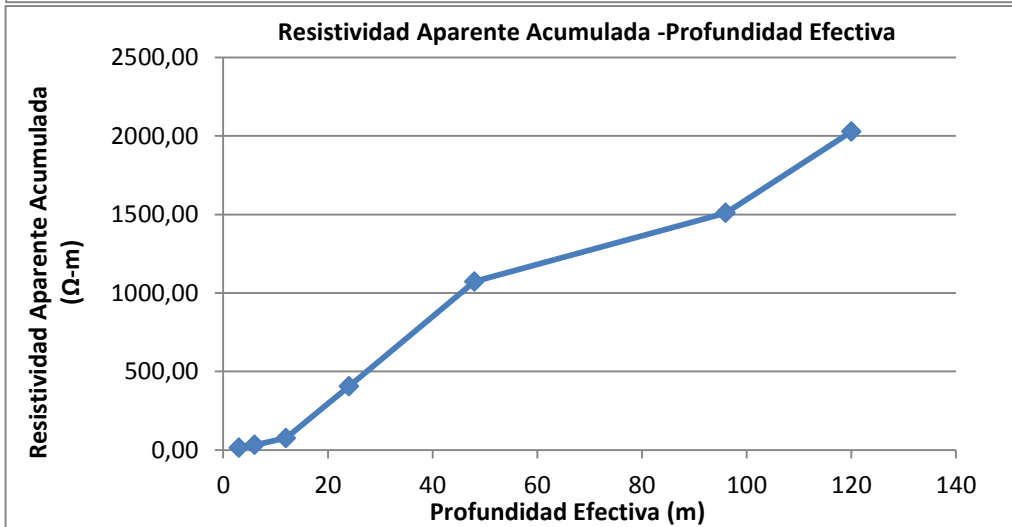
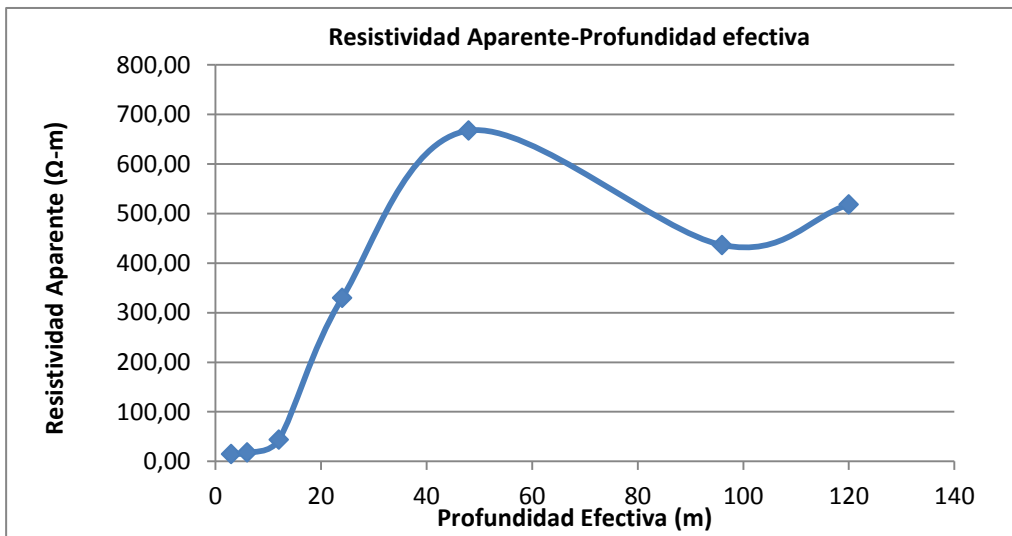


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L12-SEV2

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95276.1
E	80076.2

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω -m)	Σ R(Ω -m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	27,9	23,6	14,86	14,86	Arcilla	Arcillas
4	6	20,7	28,9	18,00	32,86	Arcilla	Arcillas
8	12	19,6	22,6	43,59	76,45	Limo	Limos
16	24	17,7	5,4	329,52	405,97	Materiales granulares	Limos-Arenosos
32	48	7,8	2,35	667,35	1073,32	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	8	7,37	436,50	1509,82	Lutita	Lutitas
80	120	1	0,97	518,20	2028,02	Limolita	Limolitas

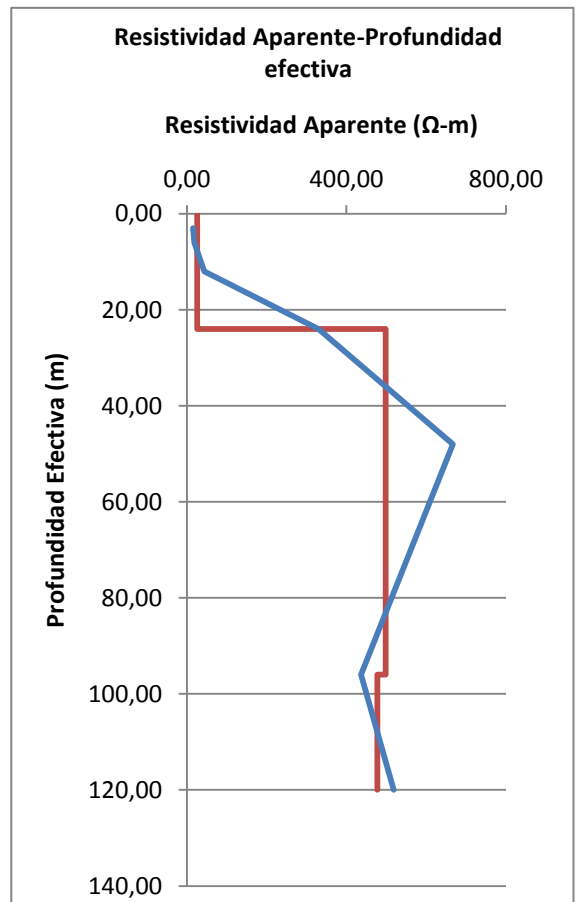




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L12-SEV2

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	25,48	Arcillas y Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	96,00	498,44	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
96,00	120,00	477,35	Lutitas y Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



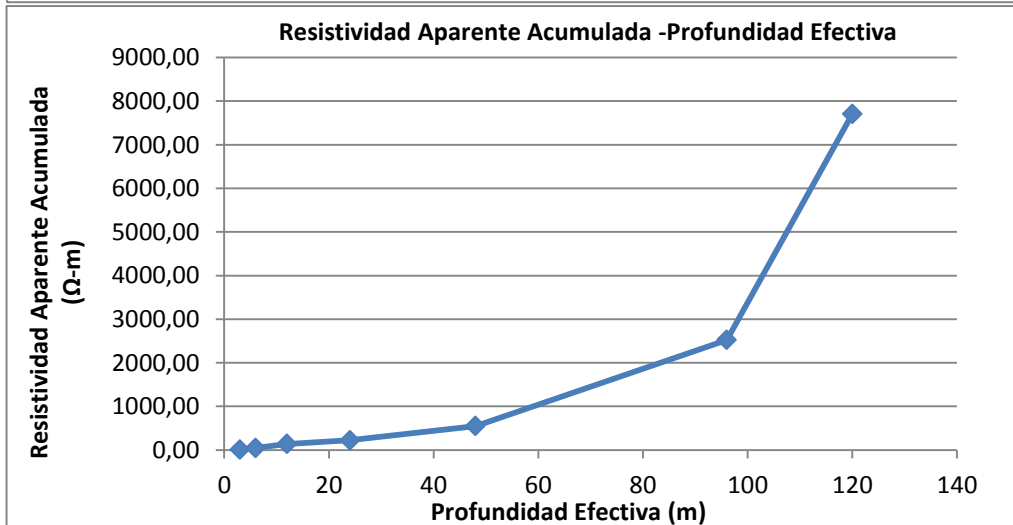
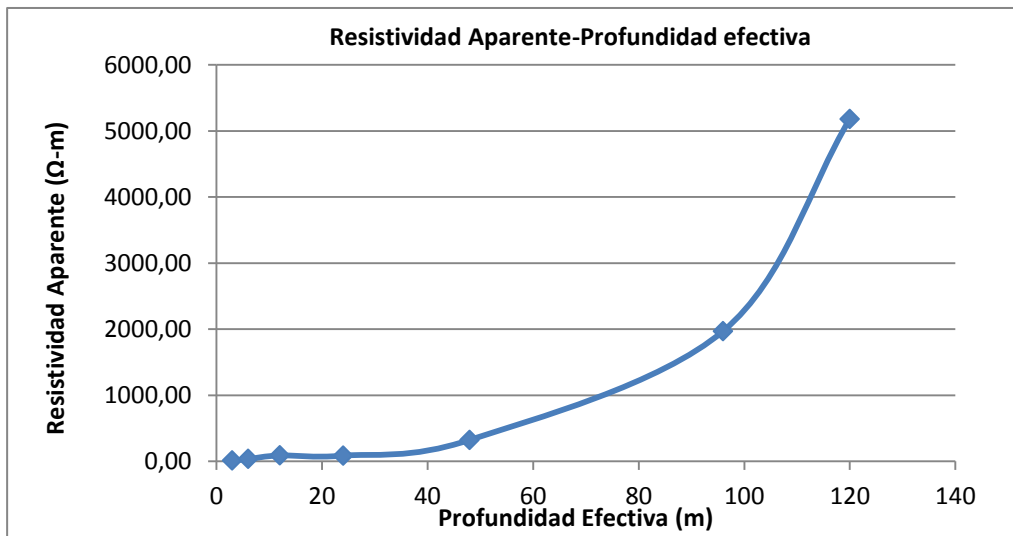


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L13-SEV1

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95334.7
E	79876.6

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω-m)	ΣR(Ω-m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	22,4	23,5	11,98	11,98	Arcilla	Arcillas
4	6	26	18,2	35,90	47,88	Limo	Limos
8	12	20,6	11,5	90,04	137,92	Limo	Limos
16	24	28,1	32,4	87,19	225,11	Limo	Limos
32	48	6,8	4,2	325,53	550,64	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	51	10,4	1971,95	2522,59	Limolita	Limolitas
80	120	43,3	4,2	5182,13	7704,73	Limolita	Limolitas

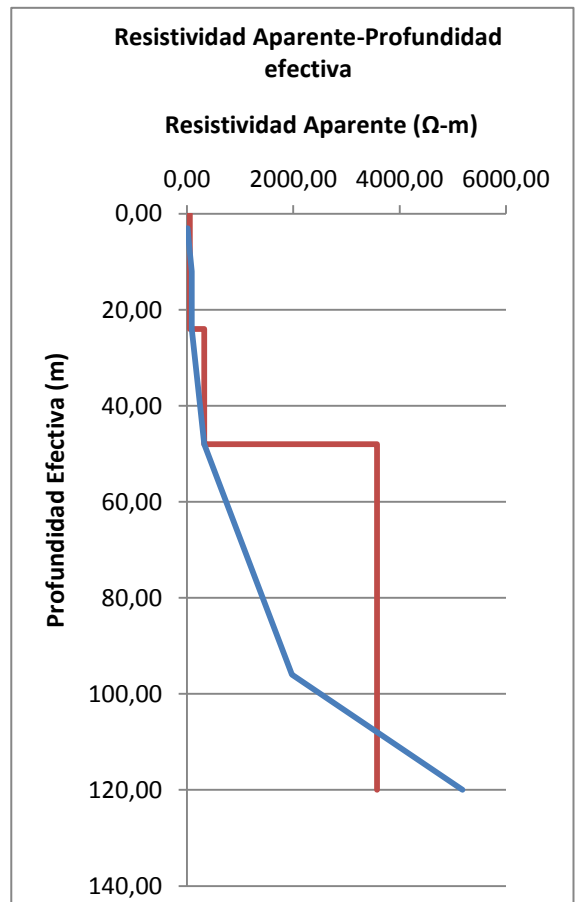




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L13-SEV1

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	56,28	Arcillas y Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	48,00	325,53	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
48,00	120,00	3577,04	Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)



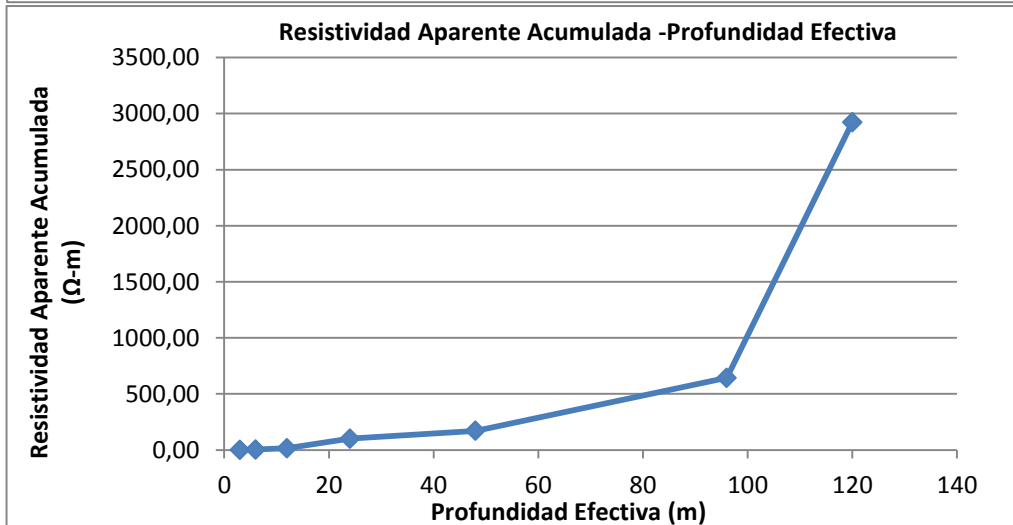
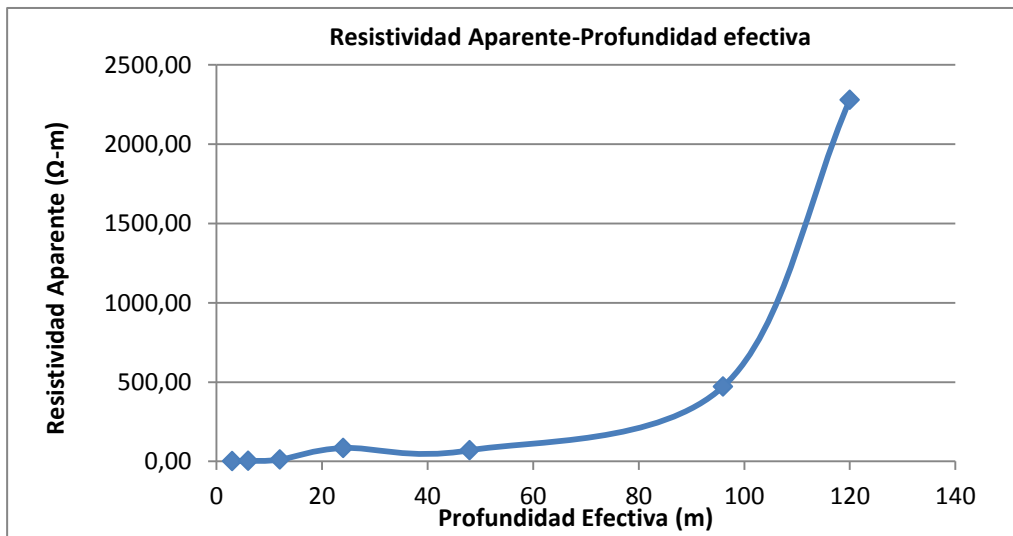


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L13-SEV2

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95069.6
E	80027.7

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω-m)	ΣR(Ω-m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	10,4	89,6	1,46	1,46	Arcilla	Arcillas
4	6	10,4	79,7	3,28	4,74	Arcilla	Arcillas
8	12	5,3	23,5	11,34	16,07	Arcilla	Arcillas
16	24	10,5	12,5	84,45	100,52	Limo	Limos
32	48	12,3	35,2	70,26	170,78	Limo	Limos
64	96	2,7	2,3	472,06	642,84	Lutita	Lutitas
80	120	10,2	2,25	2278,70	2921,54	Limolita	Limolitas

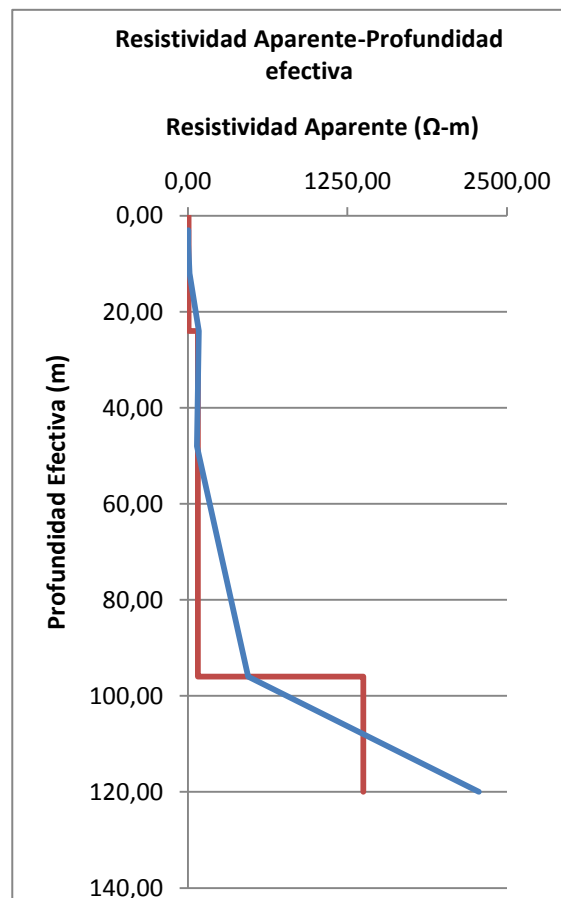




INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO	Ingenieria de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN	Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO	L13-SEV2

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	5,36	Arcillas de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	96,00	77,35	Limos de humedad media, plasticidad media, consistencia media a alta
96,00	120,00	1375,38	Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formacion guaduas (Fm Guaduas)



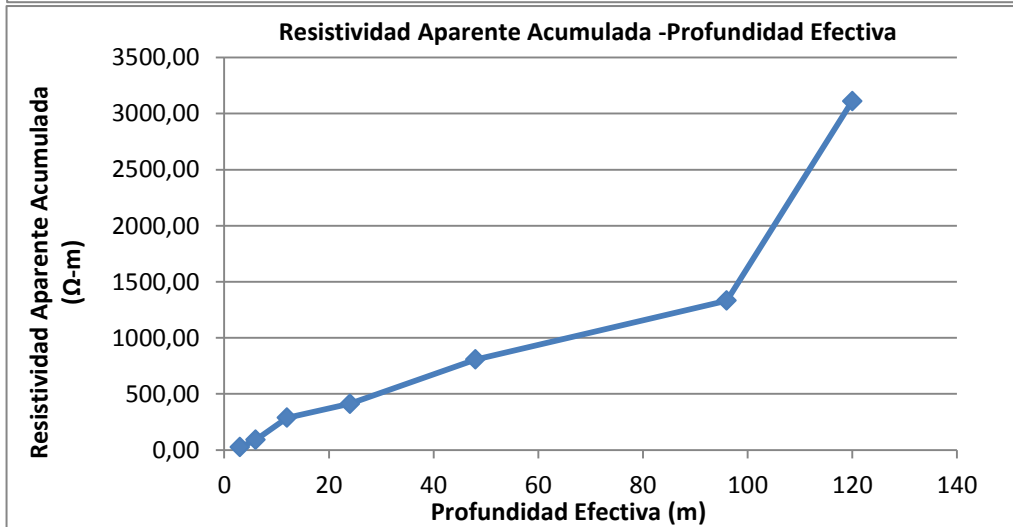
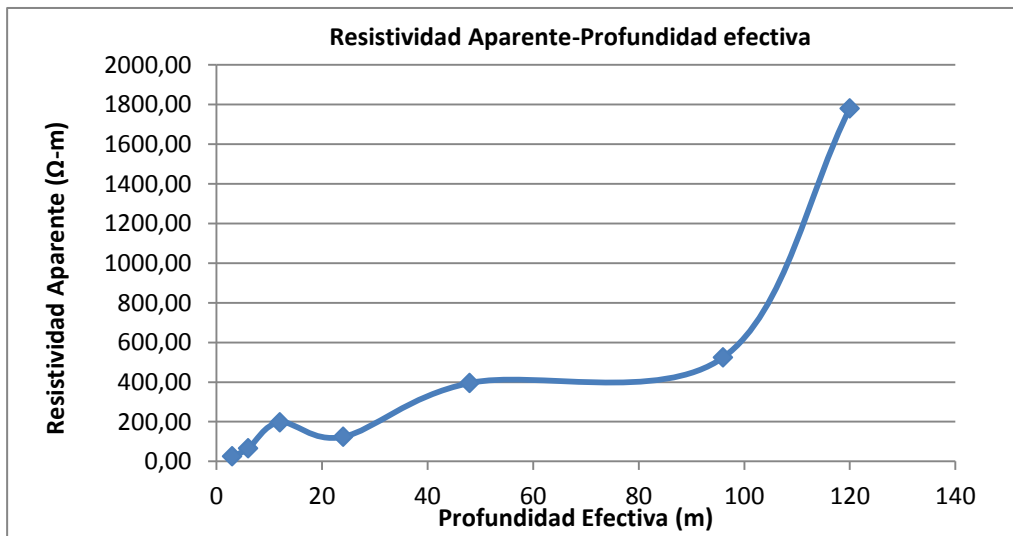


**ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA. ASTM D6431 Y ASTM G57
DISTRIBUCIÓN DE WENNER**

PROYECTO Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO L14-SEV1

COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ	
N	95108.6
E	79856.9

a(m)	z(m)	V(mv)	I(mA)	R(Ω-m)	ΣR(Ω-m)	Clas. Por Resistividad	Clas. Real del Suelo
2	3	23	11,6	24,92	24,92	Limo	Limos
4	6	43,6	16,7	65,62	90,53	Limo	Limos
8	12	40,8	10,4	197,20	287,73	Limo	Limos
16	24	65,6	53,1	124,20	411,92	Limo	Limos
32	48	29,7	15,1	395,47	807,39	Materiales granulares	Limos-Arenosos
64	96	1,5	1,15	524,51	1331,90	Limolita	Limolitas
80	120	34,7	9,8	1779,81	3111,71	Limolita	Limolitas





INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS ENSAYO DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA

PROYECTO	Ingeniería de detalle de la PTAR Canoas
LOCALIZACIÓN	Hacienda Canoas. Soacha. Cund
SONDEO	L14-SEV1

PROFUNDIDAD ESTRATO (m)		RESISTIVIDAD (Ω -m)	TIPO DE MATERIAL
DE	A		
0,00	24,00	102,98	Limos de plasticidad media a alta, humedad media, consistencia media a alta
24,00	48,00	395,47	Materiales granulares, arenas de grano fino, pobremente gradadas, humedad media, medianamente densa. Presencia de limos y limos arenosos
48,00	120,00	1152,16	Limolitas, fracturadas, altamente meteorizadas pertenecientes a la formación guaduas (Fm Guaduas)

