

Buenos Aires, de octubre 2016

CIRCULAR CON CONSULTA Y SIN CONSULTA N° 2

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° LP 52/2016

SERVICIO DE CONSULTORIA PARA CAMPAÑA GEOTÉCNICA ENTRE LAS ESTACIONES Gral. CERRI-CIPOLLETTI del FERROCARRIL GRAL. ROCA -RAMAL BAHÍA BLANCA - ZAPALA. PROVINCIA DE RIO NEGRO y PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ADIF; Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado; comunica la presente Circular que pasa a formar parte de la documentación licitatoria de la licitación de referencia, en el marco de lo establecido en el Artículo 4° - Circulares y Aclaraciones del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

ACLARACIONES CON CONSULTA

PREGUNTA N° 1:

En la SECCION 3 TÉRMINOS DE REFERENCIA, en su Artículo N°3, "ENSAYOS A REALIZR IN SITU, EN CADA UNA DE LAS CALICATAS" Sita: Densidad "in situ" de los suelos por el método de la arena o isótopos radioactivos.

¿Es admisible la utilización del Densímetro Eléctrico para la determinación de densidad in situ?

RESPUESTA PREGUNTA N°1

Es admisible la utilización del Densímetro Eléctrico para la determinación de la densidad in situ bajo los siguientes condicionantes:

1. se deberá reportar la calibración del aparato. Para ello, en caso que la calibración se realizara en laboratorio, como paso previo, se realizará un muestreo de los tipos de suelo a ensayar para hacer caracterizaciones de los mismos a través de ensayos de clasificación y compactación en el laboratorio.
2. En la calibración se obtendrán datos de cada tipo de suelo para utilizar durante la calibración. Las medidas tomadas con el Densímetro Eléctrico deberán ser cuantificadas a través de los métodos tradicionales: densímetro nuclear o cono de arena.



3. Se deberá informar del modelo de suelo para las distintas calibraciones del aparato. Es decir, se indicará la correlación lineal que definen las propiedades eléctricas y las propiedades físicas de un mismo suelo después de realizar la calibración. Se presentarán gráficos con correlación entre parámetros. Se deberá aportar documentación del fabricante del densímetro eléctrico respecto la generación de la correlación del modelo de suelo.
4. En la calibración del equipo al realizar el modelo del suelo no deberán existir anomalías en el suelo de ensayo. Es decir, sus propiedades de impedancia eléctrica no serán significativamente distintas a las del suelo que se vaya a ensayar. Factores como objetos metálicos o suelos orgánicos pueden afectar a la precisión del método. Se presentará informe y gráficos al respecto.
5. En caso de adoptarse la medición de la densidad in situ con densímetro eléctrico en un 10% de los ensayos a realizar, de un mismo tipo de suelo caracterizado por un mismo modelo, se medirá la densidad in situ además por uno de los métodos indicados en el Pliego y se presentará un análisis de varianza.

El propósito del análisis de varianza es determinar si existe una diferencia significativa entre las medidas del mismo parámetro medido con diferentes métodos. Para poder analizar si se acepta o rechaza las mediciones por el densímetro eléctrico será necesario determinar un valor G resultado de la división entre la varianza de mediciones de densidad con el método tradicional y la varianza de mediciones de densidad con el densímetro eléctrico. Este valor G se deberá comparar con un valor G crítico, determinado éste a partir de la tabla que muestre los puntos de porcentaje de la distribución de G para los grados de libertad. Si el valor de G es menor al G crítico entonces se aceptarán los resultados de densidad in situ por el método del densímetro eléctrico. En el caso que el valor de G diera mayor al valor crítico se deberán aportar valores de la densidad medida con uno de los dos métodos tradicionales indicados en el Pliego. Para hallar el valor G crítico se utilizará la Tabla adjunta.





TABLA 5b
Puntos de porcentaje de la distribución de F (2.5%)



F	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	100	∞	F
1	648	600	554	500	422	327	241	187	143	109	77	55	39	29	21	15	10	7	5	4
2	385	390	392	392	393	395	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394	394
3	174	160	154	151	149	147	146	145	144	144	143	143	142	141	141	141	141	141	141	141
4	100	943	776	733	715	698	683	669	656	642	628	613	600	588	577	567	557	547	537	527
5	881	726	630	622	599	582	570	560	552	545	537	527	517	512	507	501	495	490	485	480
6	801	654	559	552	529	512	500	490	482	475	467	457	447	442	436	431	425	420	414	409
7	757	606	511	504	482	465	453	443	435	428	420	410	400	395	389	384	378	373	367	362
8	721	571	508	472	448	422	420	410	403	395	387	377	367	361	356	351	345	339	333	328
9	694	546	483	447	423	407	395	385	378	372	362	352	342	337	331	326	320	314	308	303
10	672	526	463	428	404	388	376	366	359	353	343	333	323	317	312	306	299	294	288	283
11	655	510	447	412	388	373	361	351	344	337	325	315	305	300	294	288	281	276	270	265
12	641	497	433	400	377	360	348	338	331	324	312	302	292	286	280	274	267	262	256	251
13	630	486	424	389	366	349	336	326	319	312	300	290	280	274	268	262	255	249	244	238
14	620	476	415	380	358	341	329	320	312	305	293	283	273	267	261	255	248	242	237	231
15	612	469	408	373	350	334	322	312	305	298	286	276	266	260	254	248	241	235	230	224
16	604	462	401	366	344	328	316	306	299	292	280	270	260	254	248	242	235	229	224	218
17	598	456	395	361	339	322	310	301	293	286	274	264	254	248	242	236	229	223	218	212
18	592	451	390	355	333	317	305	296	288	282	270	260	250	244	238	232	225	219	214	208
19	587	446	385	351	329	313	301	291	284	277	265	255	245	239	233	227	220	214	209	203
20	583	442	382	348	326	310	297	287	280	273	261	251	241	235	229	223	216	210	205	199
21	579	438	378	344	322	306	293	283	276	269	257	247	237	231	225	219	212	206	201	195
22	575	435	375	341	319	303	290	280	273	266	254	244	234	228	222	216	209	203	198	192
23	572	432	372	338	316	300	287	277	270	263	251	241	231	225	219	213	206	200	195	189
24	572	432	372	338	316	300	287	277	270	263	251	241	231	225	219	213	206	200	195	189
25	569	429	369	335	313	297	284	274	267	260	248	238	228	222	216	210	203	197	192	186
26	566	427	367	333	311	295	282	272	265	258	246	236	226	220	214	208	201	195	190	184
27	563	424	364	330	308	292	279	269	262	255	243	233	223	217	211	205	198	192	187	181
28	561	422	362	328	306	290	277	267	260	253	241	231	221	215	209	203	196	190	185	179
29	559	420	361	327	304	288	275	265	258	251	239	229	219	213	207	201	194	188	183	177
30	557	418	359	325	303	287	274	264	257	250	238	228	218	212	206	200	193	187	182	176
40	542	405	346	312	290	274	261	251	244	237	225	215	205	199	193	187	180	174	168	162
60	528	393	334	301	279	263	250	240	233	226	214	204	194	188	182	176	169	163	157	151
120	615	380	321	288	267	251	238	228	221	214	202	192	182	176	170	164	157	151	145	139
200	502	309	312	279	257	241	228	218	211	204	192	182	172	166	160	154	147	141	135	129

Fuente: Esta tabla es recopilación de M. Harrington y C. Thompson, "Tables of percentage points of the inverted Beta (F) distribution", Biometrika, 33, 1943-1946 pp. 73-85; con permiso de autores y editores.

6. En caso de realizarse la medición de la densidad in situ con densímetro eléctrico se presentará foto de la ejecución del ensayo donde se visualice la posición GPS.
7. Para cada una de las mediciones realizadas con densímetro eléctrico se solicita entrega de todos los datos de salida y entrada, incluyendo posición GPS.

PREGUNTA N° 2:

En al SECCION 3 TERMINOS DE REFERENCIA, en su artículo N°3, INFORME PARA CADA CALICATA. Requiere resultado de los ensayos realizados en laboratorio, en cada capa de suelo bajo los dos niveles establecidos: Determinación de CBR.

La consulta es si ADIFSE requiere ensayo de CBR para evaluar todo el paquete estructural como un solo conjunto o en forma separada un CBR a 40 cm y un CBR a 90 cm.

RESPUESTA PREGUNTA N°2

Se deberá cumplir con el alcance del Pliego.

ACLARACIONES SIN CONSULTA

ACLARACION N°1

1. No será admisible la medición de otros parámetros con el densímetro eléctrico.
2. Se solicitará en el informe final entrega de fotos de cada una de las ejecuciones de los ensayos in situ visualizando posición GPS y calicata.
3. Se indica que las muestras obtenidas para la realización de los ensayos en laboratorio. deberán numerarse incluyendo en dicha nomenclatura el número de calicata.



Ing. Eduardo Golijow

Gerente de Abastecimiento y Logística
ADIF



Ing. Heraldo Spies

Gerente de Ingeniería y Construcciones
ADIF