



**ENSAYOS DENSIDAD TERRAPLEN
URIBIA – PUERTO BOLIVAR
K82+000 – K82+300**



JMV
Ingenieros

**ENSAYO DE DENSIDAD DEL TERRENO EN EL
MÉTODO DEL CONO Y ARENA INV E-161**

Código: FT-117

Fecha de edición: 25 de Enero de 2016

Versión: 0

Controlado

Elabora: Coordinador de Calidad

Revisa: Director de Aseguramiento
Aprueba: Gerencia

Página 1 de 1

OBRA: INVIAS 1009 DE 2021

DIRECCIÓN DEL PROYECTO: MUNICIPIO DE URIBIA CALLE 13 No. 11-59 BARRIO FONSECA SIOSI

LOCALIZACIÓN: URIBIA LA GUAJIRA - TRAMO SAN MARTÍN PUERTO BOLIVAR **URIBIA - PUERTO BOLIVAR.**

MATERIAL: **TERRAPLEN**

CONTRATISTA: UNIÓN TEMPORAL ANDINO 066

INTERVENTOR: CONSORCIO GINPROVIAS VISION 2030/191

FECHA: **22/10/2021**

ENSAYO	1	2	3	4	5	6
ABSCISA FRETE	K82+010	K82+060	K82+120	K82+180	K82+240	K82+280
PESO FRASCO Y ARENA INICIAL gramos	6454	6440	6426	6404	6404	6402
PESO FRASCO Y ARENA RESTANTE gramos	2504	2782	2872	2950	3010	2756
PESO ARENA TOTAL USADA gramos	3950	3658	3554	3454	3394	3646
CONSTANTE DEL CONO	1760	1760	1760	1760	1760	1760
PESO ARENA EN EL HUECO gramos	2190	1898	1794	1694	1634	1886
DENSIDAD DE LA ARENA g/cm3	1395	1395	1395	1395	1395	1395
VOLUMEN DEL HUECO cm3	1570	1360	1286	1214	1171	2494
PESO MATERIAL EXTRAIDO HUMEDO gramos	3404	2840	2618	2472	2512	2484
% DE HUMEDAD	6,2	3,2	3,5	3,5	3,5	3,0
PESO MATERIAL EXTRAIDO SECO gramos	3205	2752	2529	2388	2422	2421
DENSIDAD DEL MATERIAL g/cm3	2042	2023	1967	1967	2103	1791
DENSIDAD MAXIMA LABORATORIO g/cm3	2106	2106	2106	2106	2106	2106
% DE HUMEDAD OPTIMA DE EL LABORATORIO	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
% DE COMPACTACION TERRENO	96,5%	96,04%	93,39%	93,39%	99,84%	85,04%
% DE COMPACTACION ESPECIFICADA	90%	90%	90%	90%	90%	90%
ZONA						
EJE	derecho	eje	izquierdo	eje	derecho	

OBSERVACIONES:

ENSAYO

FECHA: **22/10/2021**

DIGITO: **Puede**

FECHA: **22/10/21**

REVISO:

FECHA:

APROBO:

FECHA: **22/10/21**



**ENSAYOS DENSIDAD TERRAPLEN
URIBIA – PUERTO BOLIVAR
K82+300 - K82+480**



ENSAYO DE DENSIDAD DEL TERRENO EN EL
MÉTODO DEL CONO Y ARENA INV E-161

Código: FT-117

Fecha de edición: 25 de Enero de 2016

Versión: 0

Controlado

Elabora: Coordinador de Calidad

Revisa: Director de Aseguramiento
Aprueba: Gerencia

Página 1 de 1

OBRA: INVIAS 1009 DE 2021

DIRECCIÓN DEL PROYECTO: MUNICIPIO DE URIBIA CALLE 13 No. 11-59 BARRIO FONSECA SIOSI

LOCALIZACIÓN: URIBIA LA GUAJIRA - TRAMO Carretera Urbica - Puerto Bolivar K82+300 a K82+400

MATERIAL: TERRAPIEN

CONTRATISTA: UNIÓN TEMPORAL ANDINO 066

INTERVENTOR: CONSORCIO GINPROVIAS VISION 2030/191

FECHA: 28-10-2021

ENSAYO	1	2	3	4		
ABSCISA FRETE	K82+300	K82+360	K82+420	K82+480		
PESO FRASCO Y ARENA INICIAL gramos	63.86	63.80	63.78	63.78		
PESO FRASCO Y ARENA RESTANTE gramos	31.62	31.46	31.60	28.38		
PESO ARENA TOTAL USADA gramos	3224	3234	3218	3540		
CONSTANTE DEL CONO	1760	1760	1760	1760		
PESO ARENA EN EL HUECO gramos	1464	1474	1458	1780		
DENSIDAD DE LA ARENA g/cm3	1395	1395	1395	1395		
VOLUMEN DEL HUECO cm3	1049	1056	1045	1276		
PESO MATERIAL EXTRAIDO HUMEDO gramos	2362	2146	2246	2714		
% DE HUMEDAD	3.8	3.2	5.0	5.0		
PESO MATERIAL EXTRAIDO SECO gramos	2275	2079	2139	2585		
DENSIDAD DEL MATERIAL g/cm3	2169	1969	2045	2026		
DENSIDAD MAXIMA LABORATORIO g/cm3	2106	2106	2106	2106		
% DE HUMEDAD OPTIMA DE EL LABORATORIO	8.1	8.1	8.1	8.1		
% DE COMPACTACION TERRENO	103.0	94.0	97.1	96.2		
% DE COMPACTACION ESPECIFICADA	95%	95%	95%	95%		
ZONA	Derecho	Derecho	Derecho	Derecho		
EJE						

OBSERVACIONES:

SE RECOMIENDA HUMECTA Y RECOMPACTAR
EL EJE EN EL K82+360

ENSAYO	DIGITO: 1	REVISO: 24/10/21	APROBO: Roberto Calderón
FECHA: 28/10/21	FECHA: 29/10/21	FECHA: 28/10/21	FECHA: 28/10/21