PLAN DE CALIDAD

PLAN DE CALIDAD

CONTRATO No 2505020632

OBJETO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA, MEDIANTE LA REPARACIÓNY CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS Y PEATONALES, EN LA CIUDAD DE MANIZALES POR MONTO AGOTABLE. LOTE 5.

1. Responsabilidad de la Dirección:

La dirección del CONSORCIO VIAS Q, se responsabiliza y adquiere el compromiso de desarrollar un plan de calidad con el fin de conseguir los siguientes objetivos generales:

- Satisfacer las necesidades del cliente, en lo relativo a aptitud para el uso, prestaciones, seguridad y fiabilidad del producto.
- Cumplir con los requisitos específicos del cliente y normativas legales.
- Prevenir los fallos antes que ocurran.
- Reducir los costos totales de calidad.
- Mejorar las relaciones con nuestros clientes y proveedores.

Alcance:

El presente plan de calidad tiene por objeto: MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA, MEDIANTE LA REPARACIÓNY CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS Y PEATONALES, EN LA CIUDAD DE MANIZALES POR MONTO AGOTABLE. LOTE 5, y abarca desde los elementos necesarios para la elaboración del plan hasta la verificación a través del seguimiento y medición de las actividades necesarias para el proyecto planteado, con lo cual se cubren las etapas del ciclo PHVA (Planear, hacer, verificar y actuar).

El plan de aseguramiento de calidad planteado para la propuesta, se basa en los requisitos de la norma NTC ISO 9001: 2008, sistema de Gestión de Calidad. Requisitos. Y con parámetros tomados de la norma NTC ISO 10005, Sistemas de Gestión de calidad. Directrices para los planes de calidad.

2. Sistemas de Calidad

Elementos de entrada del plan de calidad

- Pliego de condiciones
- Especificaciones técnicas
- Normatividad y generalidades de la NSR

- Especificaciones técnicas
- Normas NTC y ASTM

Descripción General
Objetivo: Definir los documentos que soportan el sistema de calidad para asegurar la calidad de los productos fabricados, con los requisitos establecidos.

Alcance: El sistema de calidad aquí definido, se aplica a todos los productos fabricados por el CONSORCIO VIAS Q, y a todos los departamentos de la empresa.

3. Revisión de Contratos

Descripción General

Objetivo: Describir el procedimiento para llevar a cabo la revisión de los solicitado por la entidad contratante y la interventoría, y cuando se pueda, modificar correctamente a fin que pueda satisfacer las expectativas finales.

Alcance: Se aplica a todos los clientes de CONSORCIO VIAS Q.

4. Control de Diseños:

Descripción General

Objetivo: Definir el sistema a seguir para controlar el cumplimiento de los diseños suministrados y todos los requisitos especificados.

Alcance: Aplica el diseño de las obras no standard construidas por el CONSORCIO VIAS Q, así como las obras que deban sufrir alguna modificación distinta a los diseños.

5. Control de Documentos y Datos:

A cada oficio se debe asignar un código de la siguiente manera:

CÓDIGO	DOCUMENTO
VIAS Q-00X	Oficios

- Emisión de documentos y control de obsoletos

DOCUMENTO	RESPONSABLE DE ELABORACIÓN	RESPONSABLE DE REVISIÓN Y APROBACIÓN
Procedimientos técnicos	Residente y/o Director de Obra	Representante de la Razón Social
Procedimientos Administrativos	Residente y/o Director de Obra	Representante de la Razón Social

Se deben entregar y permitir consulta de documentos internos en los frentes de trabajo y hacer la socialización de los mismos.

Cuando un documento interno, cambie de versión, el documento anterior se debe marcar como obsoleto, y retirar de todos los puntos donde se haya distribuido; entregando el documento con la versión vigente.

6. COMPRAS

Para las compras se debe seguir:

Se deben evaluar los proveedores de productos que influyan en la calidad del proyecto tales como:

INSUMOS	
Cemento	Malla electrosoldada
Acero de Refuerzo	Tubería
Agregados (Grueso y fino)	

SERVICIOS TÉCNICOS	
Ensayos de laboratorio para los concretos	

OTROS SERVICIOS	
Mantenimiento de equipos de construcción	
Alquiler de maquinaria	

Algunos parámetros de compras y adquisiciones, transporte, almacenamiento, ensayos, según procedimiento:

- Registro de Proveedores:

  Una vez se determinan los insumos, asesorías técnicas, los servicios técnicos, y las actividades especificas para el desarrollo del proyecto.

  Proveedores clasificados enfocados en:

  Elementos de protección personal, madera, cemento, hierro, tuberías, ensayos de laboratorio, asesorías, alquiler de maquinaria y equipos menores. Documentos tales como RUT y certificados de calidad.

- Verificación del producto comprado

  El encargado de compras o su delegado coordina con el encargado del transporte y con el proveedor, la entrega de los insumos a ser llevados a cada proyecto. Al llegar los insumos, el residente del proyecto, realiza las inspecciones necesarias, además debe verificar que lo que llega corresponde a lo solicitado; en caso de presentarse algún problema se debe informar inmediatamente al encargado de las compras para adoptar las soluciones necesarias.

7. PRODUCTOS SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE

Descripción General

Objetivo: Ningún producto suministrado por el cliente entra a formar parte del producto fabricado por CONSORCIO VIAS Q.

8. IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO

Se debe diligenciar a diario la bitácora con los diferentes controles técnicos, de seguridad en el trabajo, el estado del clima, el equipo, el personal y las decisiones adoptadas por la interventoría.

Se debe tomar a diario las fotografías representativas y agruparlas por ítem, para llevar el enlace y la trazabilidad de cada actividad.

9. INSPECCIÓN Y ENSAYO

Descripción General

Objetivo: Describir el sistema a utilizar para la inspección y ensayo de los productos a lo largo del proceso de fabricación.

Alcance: Aplica las materias primas críticas, productos en procesos y producto final.

El residente o el coordinar del proyecto hace la medición de los indicadores propios del proyecto, con base en los objetivos definidos en el presente plan.

El residente hace inspecciones diarias al desarrollo de las actividades.

- Diseño de Mezcla de Concretos:

Para los proyectos de construcción cuando sea un requisito realizar diseños de mezcla para la dosificación de los materiales a utilizar en el desarrollo del concreto de un

proyecto; el residente debe realizar las actividades para la consecución de la muestra de los concretos; una vez se adquieran estas se deben enviar al laboratorio para la realización de los ensayos y el diseño de mezcla respectiva.

El residente al recibir el diseño de mezcla, y hace el respectivo control de las cantidades de material granular cemento y agua para una mezcla óptima.

- Toma de Muestras de Concreto Cilindros:

Frecuencia: Para vaciados mayores a 10m3

muestras a 1 a 14 días, 1 a 28 días y 1 testigo.

Elementos para toma de muestra Cilindros de Concreto:

- Moldes no absorbentes ni deformables de 158 cm de diámetro por 30 cm de alto. Teniendo en cuenta la NSR 10 capítulo C5 Calidad del concreto, Mezclado y Colocación también se permite el uso de moldes de formato 10 cm de diámetro y 20 cm de alto.
- Varilla metálica lisa de 60 cm de largo y de 16 mm de diámetro con extremo de forma semiesférica.
- Martillo de caucho.

Parámetros para la toma de la muestra, elaboración de cilindros y curado:

- Si la muestra es tomada de la concretadora de la obra no se debe sacar de la cochada escogida por la interventoría.

- Siempre que se tome una muestrea de concreto, bien sea para la toma del asentamiento o para la toma de cilindros se debe remezclar, por mínimo que sea el transporte que se haga a la muestra, pues se presenta la segregación, por lo cual el mezclado con pala vuelve a uniformizar la mezcla.

- El vaciado de los cilindros se realiza en tres capas de 10 cm de altura.

- Las probetas no deben ser alteradas por el movimiento, por tal motivo, se debe tomar la muestra en recipiente y carretilla y llevarla al sitio para la fabricación y almacenamiento de las mismas.

- Las muestras deben tomarse en zona firme y bien nivelada, para garantizar que las caras del cilindro, queden paralelar o perpendiculares al eje del cilindro.

- El llenado se realiza colocando la primera capa en todos los elementos a vaciar, dando 25 golpes con la varilla, y antes de colocar la siguiente capa dar varios golpes laterales a la formaleta, con un martillo de caucho hasta cerrar los dejados por la varilla.

- A continuación, se repite el mismo proceso para la segunda y tercera capa, teniendo precaución de re mezclar el concreto antes de empezar el llenado de la capa, con el fin de tener un concreto más uniforme y homogéneo.

- Al terminar el llevado de la tercera capa, debe quedar por encima del borde superior de la formaleta un sobrante de concreto.

- No se debe enrasar las muestras in mediatamente, lo más recomendable es esperare un tiempo prudencial de unos 30 a 45 minutos, antes de dar el acabado final.

- Las probetas o cilindros se dejarán sin tocarlas hasta que hayan endurecido al menos 24 horas, la parte superior debe quedar tapada con un lienzo húmedo para que no haya perdida de humedad.

- A las 24 horas se desmoldarán las probetas y se colocarán en un ambiente de saturación, con una humedad del 95%, y temperatura entre 16 y 24 grados centígrados.

- Durante el transporte de los cilindros al laboratorio, estos deben ser bien tratados, para evitar golpes que generen microfisuras.

10. CONTROL DE EQUIPOS DE MEDICIÓN, INSPECCIÓN Y ENSAYO

Descripción General

Objetivo: describir el sistema establecido para asegurar los equipos de inspección, medición y ensayos utilizados, se encuentran en condiciones de uso y están correctamente calibrados.

Alcance: Se aplica a equipos de medición y ensayo que a juicio del Director de Calidad puede afectar la calidad del producto terminado.

11. ESTADO DE INSPECCIÓN Y

ENSAYO Descripción General

Objetivo: Describir el sistema de inspección utilizado para determinar en qué estado de inspección y ensayo se encuentran los productos.

Alcance: Aplica a las materias primas críticas, producto en proceso y producto final.

12. MANEJO, ALMACENAMIENTO Y ENTREGA

Descripción General

Objetivo: Describir el sistema para asegurar que todas las operaciones de manipulación, almacenamiento, y entrega se llevan a cabo de forma que alteren la calidad.

Alcance: Aplica a la manipulación, almacenamiento, y entrega del producto final y a las materias críticas del producto en proceso.

Recursos:

a. Provisión de Recursos

El representante legal se compromete a suministrar los recursos necesarios para la ejecución del proyecto teniendo en cuenta los ítems del proyecto.

b. Materiales
Se suministrarán utilizarán los materiales teniendo en cuenta los ítems del proyecto y las especificaciones técnicas.

Se utilizarán equipos como: concretadora, soldador, vibrador eléctrico etc.

c. Recursos Humanos
Se utilizarán varios frentes de trabajo que serán utilizados y distribuidos según la programación de obra.

d. Infraestructura y ambientes de trabajo
Se contratarán las instalaciones de un campamento para el bodegaje de los materiales.

13. AUDITORIÁS DE CALIDAD

Se debe desarrollar mínimo una auditoría por proyecto, ya sea contratada a una entidad consultor, o auditor interno del grupo de trabajo e la empresa, que este calificado para tal.

ENTRENAMIENTO

Objetivo: Explicar y dar inducción a todos y cada uno de los obreros de la obra con como hacer las diferentes actividades del proyecto.

Atentamente;

JOHNNY ANDRES GAITAN NARANJO
Representante Legal
CONSORCIO VIAS Q
CONTRATISTA

ANALISIS GRANULOMETRICO

PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD
INTERESADO: CANTERA EL FARO
LOCALIZACION: VEREDA QUIEBRA DE VELEZ - MANIZALES
FECHA DE MUESTREO: MARZO 5 DE 2025

AFIRMADO CANTERA EL FARO

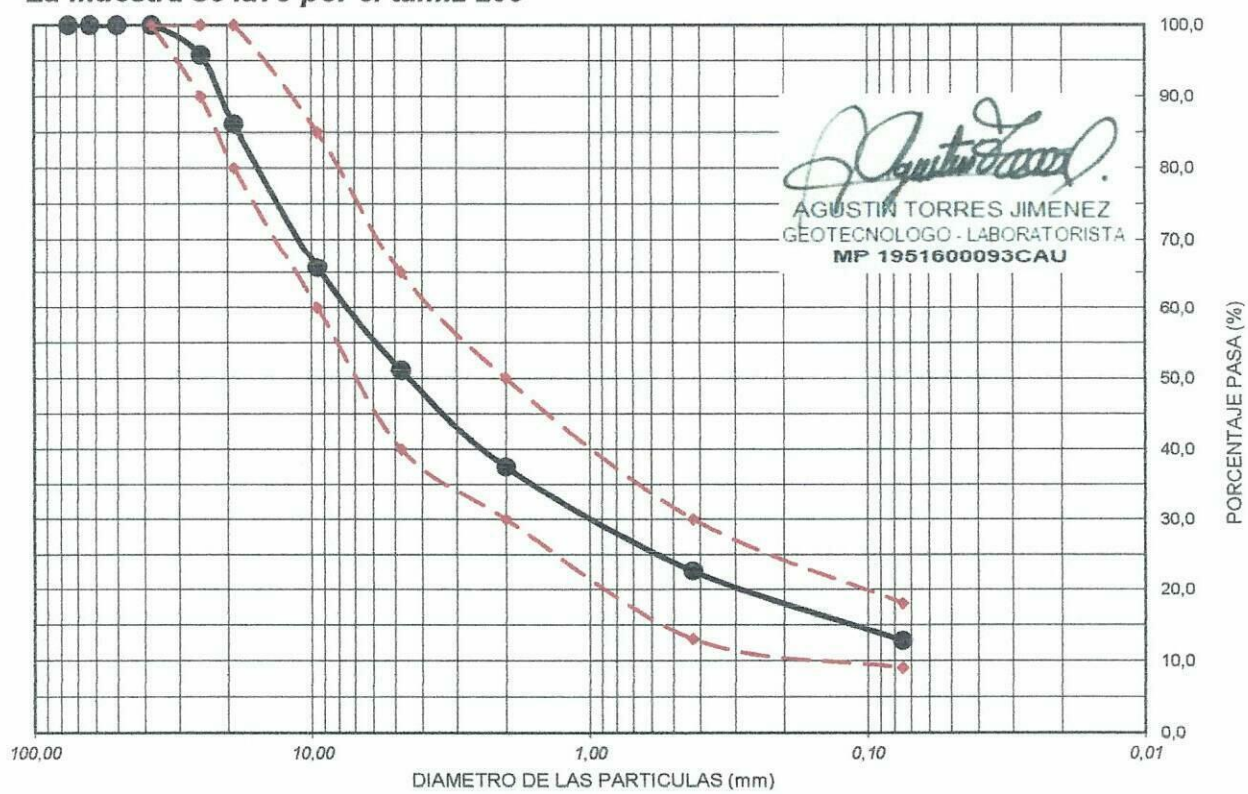
Peso seco inicial (g): ***5962,5***
Peso final fracciones (g): 5202,0

Tamiz		Peso ret.	% retenido	% ret. acum.	% pasa
Pulgadas	Milimetros				
3"	75,000	0,0	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	62,500	0,0	0,0	0,0	100,0
2"	50,000	0,0	0,0	0,0	100,0
1 1/2"	37,500	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	25,000	250,1	4,2	4,2	95,8
3/4"	19,000	575,9	9,7	13,9	86,1
3/8"	9,500	1217,5	20,4	34,3	65,7
No. 4	4,750	871,0	14,6	48,9	**51,1**
No.10	2,000	814,5	13,7	62,5	37,5
No. 40	0,425	883,0	14,8	77,4	22,6
No. 200	0,075	590,0	9,9	87,2	**12,8**
Pasa Tamiz 200		760,5	12,8	100,0	0,0

D_{60}	7,4
D_{30}	1,00
D_{10}	0,050
Cu	**148,0**
Cc	**2,7**

Clasif. SUCS
SW-SM

** ***La muestra se lavó por el tamiz 200***



AGUSTIN TORRES JIMENEZ
GEOTECNOLOGO - LABORATORISTA
MP 1951600093CAU

ANALISIS GRANULOMETRICO

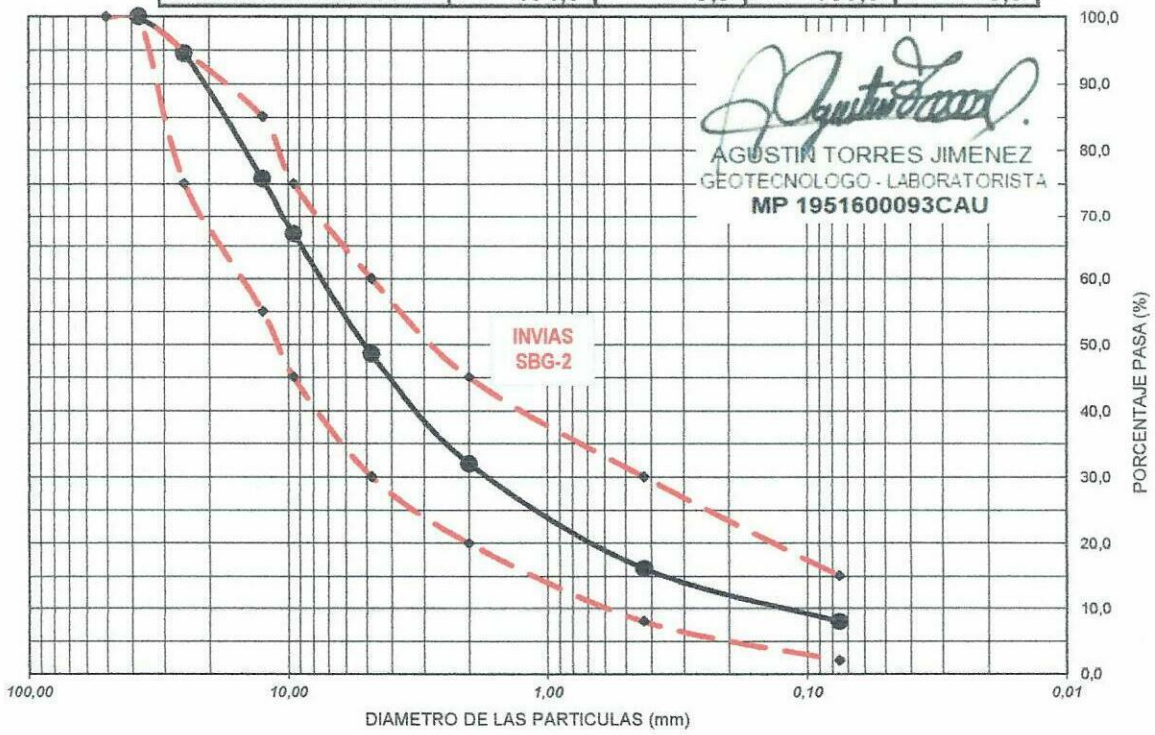
PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD DE SUBBASE GRANULAR
INTERESADO: CANTERAS LA VIRGEN
LOCALIZACION: VIA QUIEBRA DE VELEZ - LA CABAÑA; MANIZALES
FECHA: JULIO 30 DE 2024

SUBBASE CANTERAS LA VIRGEN

Peso seco inicial (g) : ***6204,0***

Peso final fracciones (g): 5709,5 ***** La muestra se lavó por el tamiz 200***

	Tamiz		Peso ret.	% retenido	% ret. acum.	% pasa
	Pulgadas	Milimetros				
	2 1/2"	62,500				
D_{60} 7,5	2"	50,000				
D_{30} 1,80	1 1/2"	37,500	0,0	0,0	0,0	100,0
D_{10} 0,110	1"	25,000	337,0	5,4	5,4	94,6
Cu 68,2	1/2"	12,500	1172,0	18,9	24,3	75,7
Cc 3,9	3/8"	9,500	544,0	8,8	33,1	66,9
	No. 4	4,750	1141,0	18,4	51,5	**48,5**
Clasif. SUCS	No.10	2,000	1029,0	16,6	68,1	31,9
GP-GM	No. 40	0,425	980,0	15,8	83,9	16,1
	No. 200	0,075	506,5	8,2	92,0	**8,0**
	Pasa Tamiz 200		494,5	8,0	100,0	0,0



AGUSTIN TORRES JIMENEZ
GEOTECNOLOGO - LABORATORISTA
MP 1951600093CAU

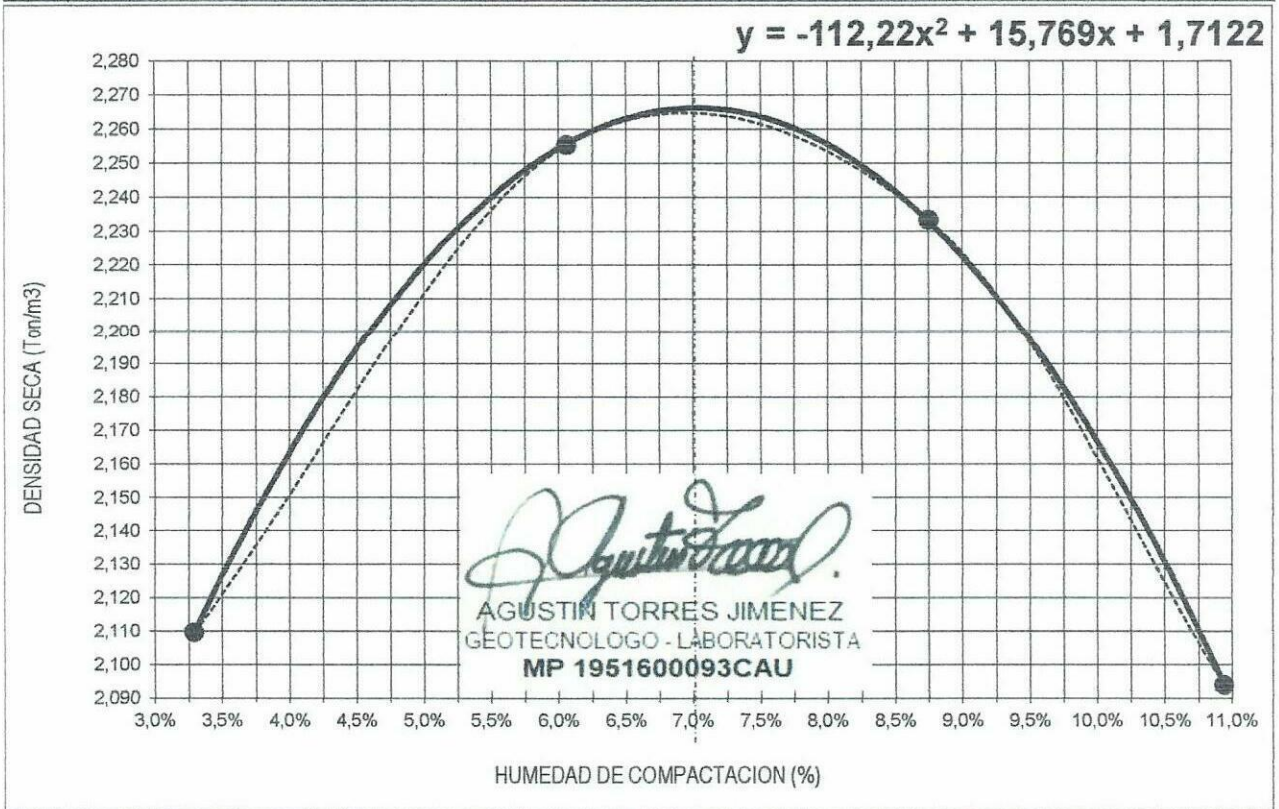
ENSAYO DE COMPACTACION EN EL LABORATORIO

Consuas INGENIERIA

PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD
INTERESADO: CANTERA EL FARO
LOCALIZACION: VEREDA QUIEBRA DE VELEZ - MANIZALES
FECHA DE MUESTREO: MARZO 5 DE 2025

AFIRMADO CANTERA EL FARO

METODO DE COMPACTACION : PROCTOR MODIFICADO, NORMA INV E-142, METODO C					
DETERMINACION	No.	1	2	3	4
No. DE CAPAS		5	5	5	5
No. DE GOLPES POR CAPA		56	56	56	56
PESO DE MUESTRA Y MOLDE	(gr)	7.469,0	7.923,0	8.001,0	7.776,0
PESO DEL MOLDE VACIO	(gr)	2.828,8	2.828,8	2.828,8	2.828,8
PESO MUESTRA HUMEDA COMPACTA	(gr)	4.640,2	5.094,2	5.172,2	4.947,2
VOLUMEN DEL MOLDE	(cm3)	2.129,6	2.129,6	2.129,6	2.129,6
DENSIDAD HUMEDA	(gr/cm3)	2,179	2,392	2,429	2,323
PESO MATERIAL HUMEDO	(gr)	160,2	155,7	165,3	174,4
PESO MATERIAL SECO	(gr)	155,1	146,8	152,0	157,2
CONTENIDO DE HUMEDAD	(%)	3,3%	6,1%	8,8%	10,9%
DENSIDAD SECA	(gr/cm3)	2,110	2,255	2,233	2,094



AGUSTIN TORRES JIMENEZ
GEOTECNOLOGO - LABORATORISTA
MP 1951600093CAU

DENSIDAD MAXIMA (Ton/m3) =	**2,266**
DENSIDAD MAXIMA (Lb/pie3) =	**141,4**

HUMEDAD OPTIMA	**7,0%**

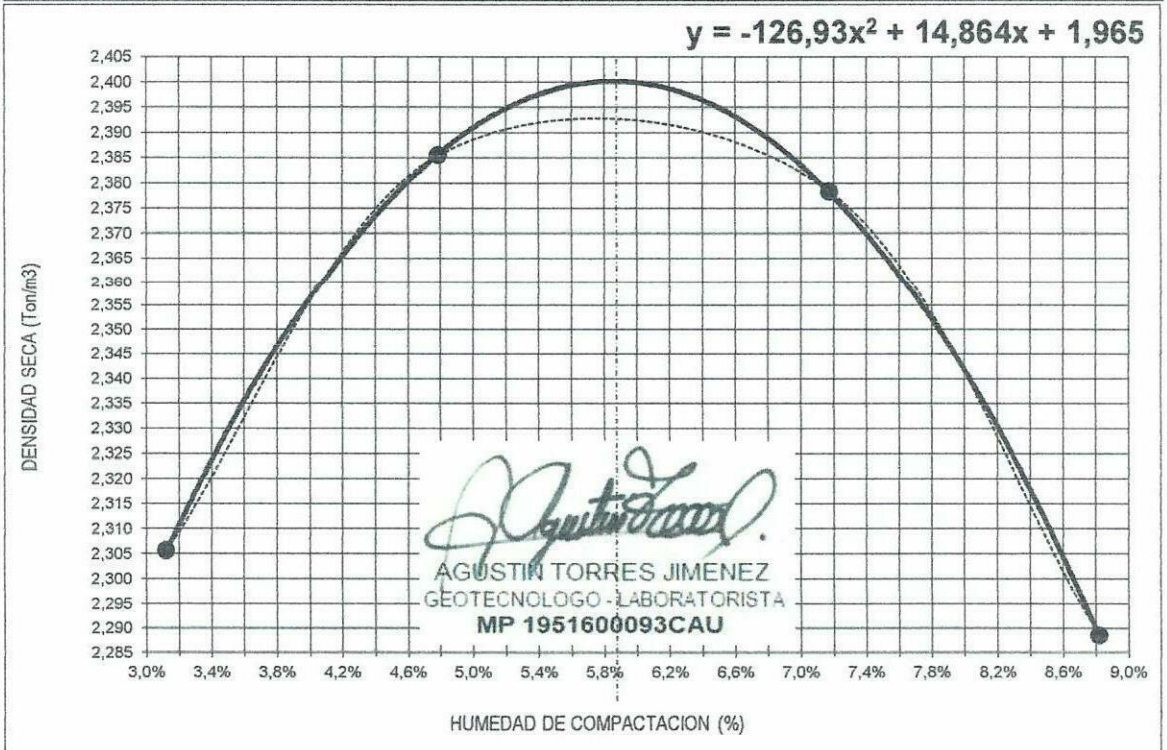
ENSAYO DE COMPACTACION EN EL LABORATORIO

Consuas INGENIERIA

PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD DE SUBBASE GRANULAR
INTERESADO: CANTERAS LA VIRGEN
LOCALIZACION: VIA QUIEBRA DE VELEZ - LA CABAÑA; MANIZALES
FECHA: JULIO 30 DE 2024

SUBBASE CANTERAS LA VIRGEN

METODO DE COMPACTACION : PROCTOR MODIFICADO, NORMA INV E-142, METODO C					
DETERMINACION No.		1	2	3	4
No. DE CAPAS		5	5	5	5
No. DE GOLPES POR CAPA		56	56	56	56
PESO DE MUESTRA Y MOLDE	(gr)	7.892,0	8.152,0	8.257,0	8.132,0
PESO DEL MOLDE VACIO	(gr)	2.828,8	2.828,8	2.828,8	2.828,8
PESO MUESTRA HUMEDA COMPACTA	(gr)	5.063,2	5.323,2	5.428,2	5.303,2
VOLUMEN DEL MOLDE	(cm3)	2.129,6	2.129,6	2.129,6	2.129,6
DENSIDAD HUMEDA	(gr/cm3)	2,378	2,500	2,549	2,490
PESO MATERIAL HUMEDO	(gr)	155,2	181,7	192,9	176,4
PESO MATERIAL SECO	(gr)	150,5	173,4	180,0	162,1
CONTENIDO DE HUMEDAD	(%)	3,1%	4,8%	7,2%	8,8%
DENSIDAD SECA	(gr/cm3)	2,306	2,385	2,378	2,288



DENSIDAD MAXIMA (Ton/m3) =	2,400
DENSIDAD MAXIMA (Lb/pie3) =	149,8

HUMEDAD OPTIMA	5,9%