ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

SUMINISTRO E INTALACION DE EQUIPOS PARA EL LABORATORIO DE SUELOS , CONCRETOS Y PAVIMENTOS DE LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La secretaria de infraestructura está a cargo de obras de infraestructura, ya sea vial o edificaciones por tal razón, dentro de sus competencias recae el laboratorio de suelos, el cual venía trabajando en las instalaciones del Invias seccional Boyacá; a este laboratorio llegan requerimientos por parte de las entidades territoriales, para realizar proyectos, y para realizar interventoría a obras se solicitan muestras de control de calidad.

El estado actual del laboratorio tanto en infraestructura como en equipos es por así decirlo lamentable, la falta de calibraciones en su debido tiempo y el cumplimiento de la vida útil de los equipos, con lleva a determinarlos obsoletos. Esto afecta notablemente el desarrollo óptimo de las obras que se adelantan al momento y el desarrollo de futuros proyectos por parte de la entidad.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El Departamento de Boyacá está localizado en el centro-este del País en 5º 43’ latitud Norte y 73º 05’ de longitud Oeste. Tiene una extensión de 23.022 K2 repartidos entre 123 municipios, con una población de 1.286.329 habitantes; la economía está basada en la minería, agricultura, ganadería y turismo.

a. Localización:

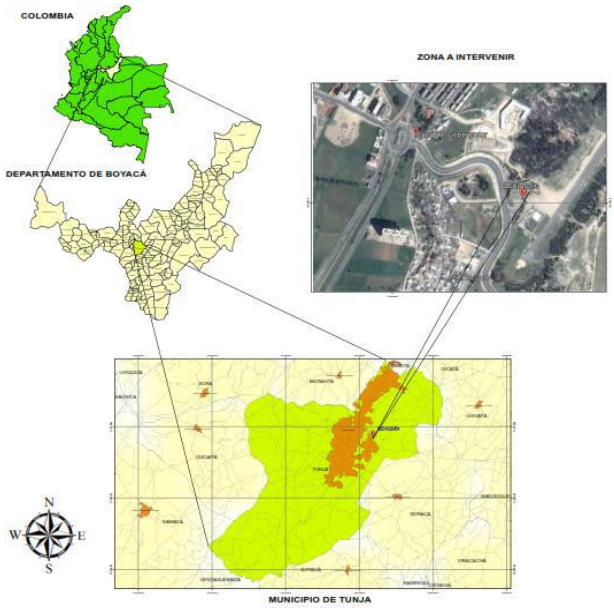


Figura 1.1. Localización de la vía a intervenir Fuente: Proyecto

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Se desarrollará el suministro e instalación de equipos para el laboratorio de suelos , concretos y pavimentos de la gobernación de Boyacá

4. DESCRIPCION TECNICA EQUIPOS A ADQUIRIR

4.1. MÁQUINA DE LOS ÁNGELES

NORMA: ASTM C 131, ASTM C 535 | INV 218, INV E 219 | NTC 98, NTC 93

DESCRIPCION: Desarrollada para determinar la resistencia de los agregados a la abrasión teniendo en cuentas las especificaciones de las normas de referencia. El equipo consta de un tambor montado sobre una estructura metálica y un sistema contador digital programable que activa y desactiva el motor para que el tambor gire un determinado número de vueltas

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Capacidad: Hasta 5 000 g de agregado y 5 000 g de carga (esferas). Velocidad del tambor: 30 rpm a 33 rpm. Tapa con cierre para retención de polvo. Operación: 110 VAC / 60 Hz (Opcional 220 VAC - 50 Hz). Incluye:
a. Juego de 12 esferas con peso entre 390 g y 445 g.
b. Contador digital automático programable.

4.2. CAZUELA CASAGRANDE

NORMA: INV E 125 | ASTM D 4318 | NTC 4630
DESCRIPCION: La cazuela Casagrande es un aparato desarrollado para la determinación del límite líquido de los suelos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS
Peso: 2,2 kg, Cuenta golpes de cinco dígitos, Copa fabricada en bronce de 185 g a 215 g, Mecanismo de ajuste de altura de la copa de 10 mm

4.3. TAMIZADORA ELÉCTRICA

NORMA: NTC 32, INV E 123

DESCRIPCION: La tamizadora eléctrica digital, realiza movimientos radiales continuos, que permiten la distribución y separación rápida de los materiales de las muestras para garantizar un preciso tamizado en ensayos de granulometría.

ESPECIFICACIONES TECNICAS:
Tipo excéntrica vertical Opcional: (vertical. lateral y rotacional) Control de tiempo: Temporizador digital de 0 a 99.9 min Operación: 110 VAC / 60 Hz (Opcional: 220 VAC). Capacidad: 7 a 10 tamices más tapa y fondo

4.4. SERIE COMPLETA DE TAMICES CERTIFICADOS DE ACERO INOXIDABLE

NORMA: ASTM E1

DESCRIPCION: Se usa para separar las partes finas de las gruesas, clasificacion por tamaño de fragmentos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS:
Cada serie contiene tamices certificados de acero inoxidable para gradación de suelos y agregados, con Ø8" y altura de 2". Incluye mallas de 3", 2-1/2", 2", 1-1/2", 1", 3/4", 1/2", 3/8", No. 4, No. 8, No 10, No 16, No 20, No. 30, No. 40, No. 50, No. 60, No. 80, No 100, No. 200, TAPA Y FONDO. CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD EXPEDIDOS POR EL FABRICANTE

4.5. EQUIPO SPT A PERCUSIÓN "DPX" PARA EXPLORACIONES EN SUELOS, CON PROFUNDIDAD DE HASTA 65 FT (20 M).

NORMA: ASTM D1586, INV E111

DESCRIPCION: Este equipo permite sondaje por percusión con el fin de estimar densidad, cohesión, ángulo de roce, etc., además permite la toma de muestras alteradas en suelos finos, arenas y gravas. Este método de exploración debe usarse en aquellos casos en que el reconocimiento del perfil estratigráfico que se deberá estudiar, no pueda ser realizado mediante calicatas.

ESPECIFICACIONES TECNICAS:
Martillo: peso de 63.5± 0,5 Kgf, altura de caída 0,76 m
• Equipo de perforación puede ser cualquiera que proporcione una perforación limpia y asegure un suelo inalterado
• Barras de conexión estas deben ser de conexión rápida, para conectar la cuchara normalizada con la caída del martillo.
• Muestreador de cuchara normalizada tienen unas medidas estandarizadas y debe ser de acero endurecido, no puede estar abollada ni reparada.
Incluye motor Diesel de 10 HP y arranque manual, cabrestante, trípode telescópico con altura de 16 ft (5 m), pesa para golpeo de 140 lbm (63.5 kg), polea de 2.5 Ton, manila con longitud de 50 ft (15 m), diferencial de extracción de 2 Ton, juego surtido de barras de perforación tipo AW, juego surtido de tubería de revestimiento tipo NX, dos llaves

tipo americana No. 18 y No. 24, maceta de golpeo de 9 lbm (4 kg), barra mediana, broca tipo cincel, cuchara partida con diámetro de 2" (50 mm) y longitud de 18" (457 mm).

4.6. EXTRACTOR DE MUESTRAS (HORIZONTAL)

DESCRIPCION: Se utiliza para empujar la muestra contenida en los tubos Shelby de pared delgada, con el fin de eliminar a necesidad de cortar los tubos saca muestras para recuperar la muestra ensayar.

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

Capacidad para tubo: de Ø 2” | Ø 2 ½” | Ø 3”
Incluye:
a. Tornillo sinfín con manivela manual.
b. Mordazas con anillos intercambiables y posición móvil

4.7. MOLDE PARA COMPACTACIÓN CBR NORMA: INV E 148

DESCRIPCION: Se utiliza en la determinación de la resistencia a la penetración de un suelo en condiciones de Humedad / Densidad.

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

- Cuerpo: Diámetro interior de 152,4 mm (6”) | Altura de 177,8 mm
- Collar: Altura de 50,8 mm
- Base perforada: 12,7 mm x 200 mm x 200 mm

4.8. FALSO FONDO

NORMA: NTC 2122, ASTM D 1883, INV E 148

DESCRIPCIÓN: Sirve de base para compactación de muestras CBR.
- Fabricado en aluminio
- Espesor: 61,37 mm ± 0,25 mm
- Diámetro exterior: 150,8 mm ± 0,8 mm

4.9. PESAS O SOBREPESAS PARA CBR

NORMA: NTC 2122, ASTM D 1883, INV E 148

DESCRIPCIÓN:--

ESPECIFICACION TECNICA:

TIPO	**PESO**	**Ø Interno**	**Ø Externo**

Abierta	2,27 kg	53,98 mm	149,23 mm a

4.10. VÁSTAGO O PARA CBR Y/O PLACA DE HINCHAMIENTO NORMA: NTC 2122, ASTM D 1883, INV E 148

DESCRIPCIÓN: Usado para monitorear la expansión por posicionarlo encima de la muestra de suelo. La prueba de expansión consiste de un plato perforado (placa para medir expansión) con una barra ajustable, manómetro dial y trípode para montar el manómetro dial de expansión en posición en el collar del molde CBR.

ESPECIFICACION TECNICA:

Espesor: 6,35 mm (1/4”)
Con 42 perforaciones de Ø 1,58 mm (1/16”)
Diámetro de 149,2 mm
Fabricada en bronce

4.11. TRIPODE DE EXPANSIÓN PARA CBR CON DIAL

NORMA: INV E 148

ESPECIFICACION TECNICA: --

4.12. CONO DE ABSORCIÓN DE ARENAS NORMA: ASTM C 128 | INV E 222

DESCRIPCIÓN: Para verificar la humedad superficial en la arena.

ESPECIFICACION TECNICA:
Molde cónico en bronce, Ø 40 mm parte superior x Ø 90 mm de base x 75 mm altura, Pisón en acero, Cara de trabajo Ø 25,4 mm y 168 mm de largo, Peso de
340

4.13. EQUIPO PARA DENSIDADES PARA EL MÉTODO DEL CONO DE ARENA

NORMA: INV E 161 | NTC 1667 | ASTM D 1556 | AASHTO T191

DESCRIPCIÓN: Se emplea para la determinación de la densidad en suelos de diferente naturaleza, tanto en estado natural como en terrenos compactados, capas de base, sub-base en carreteras, autopistas y todo tipo de rellenos y tierras.

ESPECIFICACION TECNICA:
Plato base en aluminio
Cono rebordeado de Ø 6 ½”
Frasco plástico para equipo de densidades

4.14. ARENA PARA DENSIDADES

NORMA: --

DESCRIPCIÓN:--

ESPECIFICACION TECNICA: (BOLSA DE 10KG — TAMIZ 3/4, #10 y #60)

4.15. PENETROMETRO DE BOLSILLO

NORMA: --

DESCRIPCIÓN: Se utiliza para la clasificación de suelos en campo

ESPECIFICACION TECNICA:

Rango de medición: 0 kg / cm² a 4,5 kg / cm²
División de escala: 0,25 kg / cm²
Pistón de carga en acero inoxidable: Ø 6 mm Anillo de retención de lectura máxima.

4.16. MOLDES CILÍNDRICOS PARA CONCRETO – METÁLICOS

NORMA: INV E 402 | ASTM C39 | NTC 504 | NTC 673

DESCRIPCIÓN: Se utilizan para formar probetas o cilindros de concreto.

ESPECIFICACION TECNICA:

Dimensiones 6"*12"

4.17. CALIBRADOR (PLANCHUELA) DE APLANAMIENTO

NORMA: INV E 230

DESCRIPCIÓN: Útil para determinar el índice de las partículas planas de los agregados para la construcción de carreteras. Utilizado para determinar si las partículas del árido deben considerarse coposas.

ESPECIFICACION TECNICA:

Espesor de lámina: 1/16” Ancho: 160 mm Largo: 250 mm

4.18. CALIBRADOR (PLANCHUELA) DE ALARGAMIENTO
NORMA: INV E 230

DESCRIPCIÓN: Utilizado para determinar el índice de alargamiento de los agregados a emplear en la construcción de carreteras.

ESPECIFICACION TECNICA:
Constituido por una base de madera que soporta una platinay siete barras metálicas de diferentes longitudes, perpendiculares a la base y espaciadas según los requerimientos de norma.

4.19. EQUIPO PARA MEDICIÓN DE ANGULARIDAD DE AGREGADOS FINOS

NORMA: AASHTO T304 | ASTM C1252 | INV E 239

DESCRIPCIÓN: Se emplea en la determinación del contenido de vacíos de una muestra de agregado fino no compactado.

ESPECIFICACION
TECNICA:

Medidor cilíndrico con base removible de 100 ml. Recipiente de 250 ml. Soporte para recipiente y embudo, con tres columnas y guía para centrar el medidor cilíndrico. Recipiente recolector metálico. Bandeja metálica Placa de vidrio de 60 mm x 60 mm x 4 mm.

4.20. EQUIPO PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL MÉTODO DE 10% DE FINOS

NORMA: ASTM E 11 | INV E 24

DESCRIPCIÓN:--

ESPECIFICACION

TECNICA:

Compuesto

a. Un recipiente de medida, cilíndrico de 115 mm de diámetro. Interior y 180 mm de altura. b. Un cilindro de ensayo de Ø 154 mm x 127 mm de altura.

c. Un plato base en acero Ø 275 mm y 19 mm de espesor.

d. Un pistón de acero de Ø 152 mm con. Agarraderas y escala. Graduada en mm.

e. Una varilla de compactación 5/8” x 600 mm.

f. Tres tamices certificados ASTM E 11 de ½", 3/8", N° 8.
g. Una bandeja galvanizada de 70 cm x 50 cm x 6 cm.

h. Una pala de cabo cortó redonda.

4.21. CONJUNTO PARA DETERMINAR EL ASENTAMIENTO DEL CONCRETO

NORMA: --

DESCRIPCIÓN: Se utiliza para el ensayo de asentamiento en hormigones (Slump)

con áridos de menos de 50 mm.

ESPECIFICACION TECNICA:

Incluye:

a. Cono metálico de asentamiento Slump Altura: 300 mm Diámetro de la base mayor: 200 mm Diámetro de la base menor: 100 mm Fabricado en lámina galvanizada calibre 16 Acabado en pintura electrostática.

b. Varilla de apisonar 5/8" x 600 mm. c. Cuchara en fundición para tomar muestras de concreto. d. Placa base para cono de asentamiento.

4.22. EQUIPO PARA DETERMINAR EL AZUL DE METILENO.

NORMA: INV E 235

DESCRIPCIÓN: Permite medir la capacidad de absorción iónica de los suelos ante la presencia de una solución de azul de metileno; la cual tiene como finalidad caracterizar la fracción arcillosa del suelo, util para estimar la cantidad de arcillas dañinas y materia orgánica presente en un agregado. Indica un valor más preciso del indice de plasticidad

ESPECIFICACION TECNICA:

- 1 Bureta

- 3 Vasos precipitados de Vidrio

- Agitador magnético para realizar ensayo

- Soporte para bureta - Varilla de Vidrio 250 mm x 8 mm Ø

- Matraz Volumetrico 1000 ml

- Solución Colorante - Caolinita.

- Desecador (No incluye balanza).

4.23. MAQUINA MULTIUSOS AUTOMATICA DIGITAL DOBLE RANGO PARA ENSAYOS DE CBR, MARSHALL, COMPRESION INCONFINADA Y SUELO CEMENTO

NORMA: ASTM D1883, D 1559, D5581, D4123, D6927, D2166, D6927, AASHTO T193, T208,

DESCRIPCIÓN: Garantiza la realización de ensayos con rapidez, precisión, registro y documentación óptimos de ensayos CBR, compresión inconfinada, ensayos de suelo-cemento y ensayo Marshall en mezclas asfálticas y ensayo de tracción indirecta en rocas.

ESPECIFICACION TECNICA:

CON COMUNICACION A PC Y SOFTWARE PARA PROCESAMIENTO, ARCHIVO E IMPRESION DE DATOS. CON ACCESORIOS PARA MONTAJE Y USO. CALIBRADA. (Con memoria de picos, rango de medición hasta 50KN / 50mm, precisión 10N/0,1mm). Incluye:

Pistones para los diferentes ensayos CBR. MARSHALL e INCONFINADA, celdas de carga ,1 dispositivo para ensayo a flexión de losas tabletas y adoquines hasta50KN de hasta 200mm de ancho y ajustables hasta 400mm entre apoyos; 3 aros de corte para CBR; 3 Moldes para CBR; 3 placas de expansión; 2 comparadores de caratula para CBR calibrados; 1 martillo Marshall; 1 Kit para suelo cemento

4.24. MAQUINA AUTOMATICA DIGITAL DOBLE RANGO PARA ENSAYOS DE CONCRETO A FLEXION Y COMPRESION DE 1000KN DE CAPACIDAD

NORMA: ASTM C39, C78, C109, C140, C293, C348, C469, C496, AASHTO T22, NTC 673, 4025

DESCRIPCIÓN: Usada para ensayos a compresión de: cilindros, cubos, vigas, briquetas de concreto, ladrillos y bloques. Durante el ensayo se indica: fuerza, esfuerzo y velocidad de aplicación de carga. Esta prensa hidráulica (bastidor de carga) es de alta estabilidad fabricada en acero macizo con rejillas para protección, cadenciómetro luminoso para indicación de velocidad de aplicación de carga, teclado de membrana y botón de parada de emergencia

ESPECIFICACION TECNICA:

COMUNICACION A PC YSOFTWARE PARA REGISTRO, CÁLCULO Y ALMACENAMIENTO DE RESULTADOS E IMPRESION DE REPORTES. CALIBRADA. Incluye:

1 juego de platos de retención de 6", 2 juegos de almohadillas de neopreno de 6",5 moldes plásticos de 6"X12", 5 moldes metálicos de 6"x12", 1 cono slump metálico, 1 cono slump plástico, 1 dispositivo para vigas a flexión ajustable hasta 6"x6"x18", 5

moldes metálicos para vigas de 6"x6"x21", 5 moldes plásticos para vigas de 6"x6"x21", 2 varillas para apisonar de 5/8".

4.25. HORNO ELECTRICO PARA LABORATORIO

NORMA: --

DESCRIPCIÓN: Diseñado para garantizar la exactitud y homogeneidad de la temperatura exigida en los ensayos de laboratorio mediante la convección forzada y control PID que permite conseguir calentamientos y recuperaciones de la temperatura programada en tiempos cortos, permitiendo el ahorro de energía.

ESPECIFICACION TECNICA:

Unidades de medición: Sistema internacional de unidades (SI). Rango de temperatura: Ambiente + 5 °C a 200 °C (Opcional: otros rangos sobre pedido). Resolución: 0,01 °C. Homogeneidad: ≤ 3 °C. Estabilidad: 1°C. Funcionamiento eléctrico: 220 VAC opcional 110 VAC). Medido de calentamiento: Resistencia eléctrica. Acabado superficial: Pintura electrostática. Tipo de sensor temperatura: PT 100

4.26. PERFORADORA SACANUCLEOS PORTATIL ELECTRICA NORMA: INV E 108

DESCRIPCIÓN: Este equipo para perforación se utiliza para extraer testigos en carreteras, autopistas y otras estructuras.

ESPECIFICACION TECNICA:

Equipo eléctrico a 110 VAC ó 220 VAC, con entrada de agua y manguera de refrigeración. Motor de 3.5 HP 2,6 Kw. Recorrido 650mm. Incluye broca de 3", 4" y 6 ". Planta electrica.

4.27. MARTILLO PARA PRUEBA DE COMPACTACIÓN MODIFICADO

NORMA: INV E 142

DESCRIPCIÓN: Se utiliza para compactar la muestra del suelo en los moldes Proctor modificad

ESPECIFICACION TECNICA:

Diámetro Pesa: 50,8 mm ± 0,13 mm

Masa: 4,536 kg ± 0,01 kg

Caída libre: 457,2 mm (18”)

4.28. CONJUNTO PARA ELABORACION DE BRIQUETAS DE ASFALTO

NORMA: INV E 748 ASTM D6927

DESCRIPCIÓN: Este equipo o conjunto se utiliza para la elaboración de briquetas de asfalto.

ESPECIFICACION TECNICA:

MARTILLO COMPACTACIÓN MARSHALL: Maquinado en acero -Peso 7,5 kg (17Libras) - Base de impacto 98,42 mm diámetro - 1PEDESTAL DE COMPACTACIÓN: Placa superior en acero de 305 mm x 305 mm x 25 mm - Base en madera de 203 mm x 203 mm x457 mm (8 x 8 x 18) - Incluye soporte sujetador del molde Marshall -2 MOLDE DE COMPACTACIÓN MARSHALL: Fabricado en hierrocincado - 101,6 mm (Diámetro interior) - 76,2 mm Alto - Placa base circular - Molde y Collarín

4.29. VELETA DE CAMPO CON TORCOMETRO

NORMA: ASTM D 2573 | INV E 170-13

DESCRIPCIÓN:

Sirve para determinar la resistencia al corte en suelos arcillosos y limosos saturados, en condición no drenada; mediante la determinación del par torsional necesario para que una superficie cilíndrica se a cortada por la veleta forzada dentro del suelo.

El ensayo es aplicable a suelos con resistencias inferiores a 200 kPa, en condición no drenada.

ESPECIFICACION TECNICA:

Longitud 590 mm

Con rosca AW

Rango del Torcómetro: 10 lbf a 140 lbf

Con cuadrante de ½”

4.30. CANASTA PARA DENSIDADES

NORMA: NTC 176 | ASTM C127

DESCRIPCIÓN: Se utiliza como recipiente para los áridos que se pesan con agua.

ESPECIFICACION TECNICA:

Malla No. 6 reforzada, diámetro 8" y altura de 8"

4.31. EQUIPO COMPLETO PARA ENSAYO AZUL DE METILENO

NORMA: INV E 235.

DESCRIPCIÓN:

Mediante este ensayo se determina el valor de Azul de Metileno, empleado para estimar la cantidad de arcillas dañinas y materia orgánica presente en un agregado. Un valor significativo indica una gran cantidad de arcilla o de materia orgánica presentes en la muestra. El valor de azul de metileno se relaciona con el comportamiento esperado de la mezcla asfáltica.

ESPECIFICACIÓN TECNICA:

Compuesto por: Bureta de vidrio de 50 ml, Varilla de vidrio de 8 mm de diámetro x 250 mm. Agitador de paletas: Rango de velocidad 50 - 2200 rpm con cuatro paletas giratorias de . 75 mm de diámetro - Operación a 110 VAC e. Tamiz de Ø 8", malla No. 4 según norma ASTM E 11. Tres (3) vasos precipitados de 1 000 ml. Matraz volumétrico de 1 000 ml de capacidad. Un (1) frasco de azul de Metileno x 100 g Platón en aluminio Espátula de 1" y Brocha de 2"

4.32. TERMOHIGROMETRO DIGITAL

NORMA:

DESCRIPCIÓN: Instrumento util para medir la temperatura y la humedad relativa,en ingenieria estos parámetros ambientales pueden suponer una alteración de las condiciones óptimas de trabajo tanto en laboratorio como en campo.

ESPECIFICACION TECNICA: Triple Display - Rango Temperatura Interna: 0+50ºC (32+122ºF) - Rango Temperatura Externa: -50+70ºC (-58+158ºF) - Humedad Relativa: 2099% HRReloj 12/24 - Precisión: 1ºC / ºF / 5% HR- Resolución de pantalla: 0.1, 1%, 1 minuto- Indicación y memoria de Máxima y Mínima- Alarma para Punto de Congelación. Para uso ambiental/ 3 metros de cable con sensor externo a prueba de agua-Indicador de batería baja- Batería 2x1.5 AAA (incluidas) - Empaque individual tipo blíster.

4.33. TERMOMETRO BIMETALICO

NORMA:

DESCRIPCIÓN: Usado para determinar temperatura de sustancias industriales, corrosivas y agresivas.

ESPECIFICACION TECNICA: Rango de medición: 0 °C - 260°C, con punta para penetración, longitud de 8", caratula de 1-3/4 bulbo de longitud de 8".

4.34. CONJUNTO DE HERRAMIENTA MENOR (BARRA, PALA, PICA Y HOYADORA)

NORMA:

DESCRIPCIÓN: Útiles en la preparación del terreno (descapote) para varios ensayos.

ESPECIFCICACION TECNICA: El material del pala dragado (hoyadora) y la barra debe ajustarse a los requeridos para ensayos de suelos, cabe resaltar que el kit de jardinería no cumple con las características requeridas.

4.35. GEOPOSICIONADOR

NORMA:

DESCRIPCION: Herramienta que tiene la capacidad de ubicar en latitud y longitud cualquier parte del planeta.

ESPECIFICACIÓN TECNICA: Dimensiones de la unidad (Ancho/Alto/Profundidad)

6,2 x 16,3 x 3,5cm Tamaño de la pantalla (Ancho/Alto) 3,8 x 6,3cm; 3" en diagonal Resolución de Pantalla (Ancho/Alto) 240 x 400 píxeles Tipo de pantalla TFT transflect.

4.36. MEDIDOR DE PH DIGITAL:

NORMA:

DESCRIPCION: Es el dispositivo perfecto para la determinación de la acidez o alcalinidad de los líquidos

ESPECIFICACION TECNICA: Con 0.01 pH resolución, pantalla LCD digital, Calibración automática, acabado a la calibración con la culata de Auto Calibración Compensación de temperatura de función: automático ATC, representa los cambios de temperatura automáticamente; Rango de medida completo de pH 0-14 resolución de pH 0,01.Diseño portátil: estilo de pluma portátil y compacto. Exactitud: 0.05 pH Fuente de alimentación: 2 *1, 5V LR 44 baterías.

4.37. UTENSILIOS MENORES

NORMA:

DESCRIPCION: Son todos aquellos utensilios que se necesitan para cortar, remover, separar, servir, etc, los diversos productos en cada uno de los ensayos

ESPECIFICACION TECNICA: cucharones, cucharas, espátulas, platones.

4.38. CENTRIFUGA DE OPERACIÓN ELECTRICA

NORMA: INV 732

DESCRIPCIÓN: Usada en ensayos para la determinación y extracción cuantitativa del bitumen en mezclas de pavimentos bituminosos (mezclas asfálticas en caliente)

ESPECIFICACION TECNICA: Velocidad de ensayo: 3 600 rpm, Ajuste de tiempo: Programable entre 30 y 3 600 segundos. Recipiente: Removible de

4.39. CALIBRADOR PIE DE REY DE 8" DIGITAL

NORMA:

DESCRIPCION: El calibre, pie de rey es una herramienta patron de medición comparativo. Es utilizado mayormente para medir diámetros interiores y exteriores con una precisión mayor al de una regla común

ESPECIFICACION TECNICA:

4.40. BARRENO MANUAL TIPO ESPIRAL DE 3" DE DIAMETRO CON ROSCA TIPO AW

NORMA:

DESCRIPCION: Accesorio del equipo SPT, utilizado para realizar agujeros o pozos cilíndricos extrayendo el material sólido perforado por medio de un tornillo helicoidal rotatorio. El material es desplazado a lo largo del sentido del eje de rotación.

ESPECIFICACION TECNICA: Diámetro 3" y rosca tipo AW.

4.41. METRO TUBO ROSCA AW

NORMA: ROSCA AW

DESCRIPCIÓN: Tubería accesorio del equipo spt.

ESPECIFICACIÓN TECNICA: Longitud 3 m, diámetro Exterior: 46 mm, Diámetro Interior: 28 mm

4.42. TUBOS SHELBY

NORMA: ASTM D 1587 | INV E 105 | AASHTO T207

DESCRIPCIÓN: El tubo Shelby es un tubo fabricado de acero sin costuras y su objetivo es la toma de muestras de suelo “in situ”, de muestras inalteradas de suelos,

ESPECIFICACIÓN TECNICA:

Tubos Shelby	Diámetro	Longitud
	3"	800 mm
	2 ½"	700 mm
	2"	600 mm

4.43. EQUIPO DE CORTE DIRECTO SISTEMATIZADO

NORMA:

DESCRIPCIÓN: El ensayo de corte directo consiste en hacer deslizar una porción de suelo, respecto a otra a lo largo de un plano de falla predeterminado mediante la acción de una fuerza de corte horizontal incrementada, mientras se aplica una carga normal al plano del movimiento. Diseñado específicamente para realizar y registrar los ensayos, en las etapas de consolidación y corte.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: Implementado con un sistema de transmisión mecánica con servomotor que permite seleccionar velocidades de corte más bajas, sin intercambiar piñones. Indicación por medio de pantalla táctil que incluye, además del control del servomotor y la medición de desplazamiento a partir del encoder del mismo, funciones adicionales de indicación y detección de alarmas de seguridad y fallas. Aplicación carga vertical sobre la muestra por medio de pesas y brazo multiplicador. Juego de pesas de 32 kg para aplicación de cargas de prueba entre 10 kpa y 1 500 kpa.Capacidad de carga vertical 5 kn, rango de medición de fuerza 2,5 kn, Rango de velocidad desde 0,0025 mm/min hasta 2 mm/min. Para la operación automática sistematizada del ensayo de corte directo, cuenta con un computador industrial de pantalla táctil que opera bajo plataforma UNIX de forma segura y eficiente.La medición de las deformaciones verticales de la muestra se realiza por medio de un comparador de carátula digital con resolución de 0,001 mm.El área de trabajo está diseñada para piscinas normales para cajas de corte desde 38 mm hasta 63.5 mm de diámetro o lado. El registro automático sistematizado de los ensayos, para las etapas de consolidación y corte, se hace por medio de un programa que finalmente reporta los resultados del ensayo en una hoja de cálculo. Es posible el registro de todos los parámetros del ensayo, la captura en tiempo real de datos directamente de la máquina y la presentación inmediata de curvas y resultados del ensayo.

Principales Ítems de pago:

PROYECTO:	**SUMINISTRO E INTALACION DE EQUIPOS PARA EL LABORATORIO DE SUELOS , CONCRETOS Y PAVIMENTOS DE LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ**	AÑO BASE DE LOS PRECIOS	2.020
		1er AÑO DE LOS RECURSOS	2.020

ITEM	ITEM GOBERNACION	FUENTE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	VR UNITARIO	INC. DIST.	UNITARIO CON INCREMENTO	VR TOTAL	%
1,00	**EQUIPOS**							TIPO	**BIENES**	
1,01		Cotización	MÁQUINA DE LOS ÁNGELES según Norma ASTM C131, C535, INV 218, 219, NTC 98, 93, para ensayo de abrasión en agregados gruesos. Incluye juego de cargas abrasivas, bandeja para muestras y tablero de control de manejo externo programable con parada automática. Operable a 110V/60HZ.	Unidad	1,00	$ 10.475.907,17		$ 10.475.907,17	$ 10.475.907,17	4,2%

1,02		Cotización	MAQUINA PARA ENSAYO DE DESGASTE EN AGREGADOS FINOS MICRO DEVAL (2 CILINDROS)	Unidad	1,00	$ 7.446.127,50		$ 7.446.127,50	$ 7.446.127,50	3,0%
1,03		Cotización	CAZUELA DE CASAGRANDE ELÉCTRICA (SEGÚN NORMA NTC 4630, ASTM D-4318)	Unidad	1,00	$ 1.871.919,58		$ 1.871.919,58	$ 1.871.919,58	0,7%
1,04		Cotización	CAZUELA DE CASAGRANDE MANUAL (Según Norma NTC 4630, ASTM D-4318)	Unidad	1,00	$ 1.216.289,08		$ 1.216.289,08	$ 1.216.289,08	0,5%
1,05		Cotización	Tamizadora Eléctrica Con Temporizador Digital Programable (Capacidad mínima de 6 tamices de Ø8" más tapa y fondo). Según Norma NTC-32, INV E-123	Unidad	1,00	$ 4.088.542,50		$ 4.088.542,50	$ 4.088.542,50	1,6%
1,06		Cotización	SERIE COMPLETA DE TAMICES CERTIFICADOS DE ACERO INOXIDABLE FABRICADOS SEGÚN NORMA ASTM E11 PARA GRADACION DE SUELOS Y AGREGADOS, CON Ø8" Y ALTURA DE 2". INCLUYE MALLAS DE 3", 2-1/2", 2", 1-1/2", 1", 3/4", 1/2", 3/8", No. 4, No. 8, No 10, No 16, No 20, No. 30, No. 40, No. 50, No. 60, No. 80, No 100, No. 200, TAPA Y FONDO. CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD EXPEDIDOS POR EL FABRICANTE.	Unidad	1,00	$ 3.650.027,50		$ 3.650.027,50	$ 3.650.027,50	1,5%
1,07		Cotización	TAMIZ PARA LAVADO Ø8", MALLA No. 200 MARCO EN ACERO INOXIDABLE (según Norma ASTM E-11)	Unidad	3,00	$ 198.254,00		$ 198.254,00	$ 594.762,00	0,2%

1,08		Cotización	Equipo SPT a percusión "DPX" fabricado según las normas ASTM D1586, INV E111 para exploraciones en suelos, con profundidad de hasta 65 ft (20 m). Incluye motor Diesel de 10 HP y arranque manual, cabrestante, trípode telescópico con altura de 16 ft (5 m), pesa para golpeo de 140 lbm (63.5 kg), polea de 2.5 Ton, manila con longitud de 50 ft (15 m), diferencial de extracción de 2 Ton, juego surtido de barras de perforación tipo AW, juego surtido de tubería de revestimiento tipo NX, dos llaves tipo americana No. 18 y No. 24, maceta de golpeo de 9 lbm (4 kg), barra mediana, broca tipo cincel, cuchara partida con diámetro de 2" (50 mm) y longitud de 18" (457 mm); zapata puntera, canasta retenedora, trampa para arenas, cabezote de acople, tres tubos tipo Shelby de pared delgada con diámetro de 2" (50 mm) y longitud de 18" (457 mm).	Unidad	1,00	$ 34.991.295,50		$ 34.991.295,50	$ 34.991.295,50	14,0 %
1,09		Cotización	EXTRACTOR DE MUESTRAS (HORIZONTAL)	Unidad	1,00	$ 3.790.150,00		$ 3.790.150,00	$ 3.790.150,00	1,5%
1,10		Cotización	Molde para compactación CBR	Unidad	12,00	$ 279.352,50		$ 279.352,50	$ 3.352.230,00	1,3%
1,11		Cotización	Anillo o aro de corte para CBR	Unidad	3,00	$ 79.135,00		$ 79.135,00	$ 237.405,00	0,1%
1,12		Cotización	Falso fondo	Unidad	2,00	$ 370.645,33		$ 370.645,33	$ 741.290,66	0,3%
1,13		Cotización	SOBREPESAS PARA C.B.R. (Pesa abierta para CBR)	Unidad	12,00	$ 168.404,83		$ 168.404,83	$ 2.020.857,96	0,8%
1,14		Cotización	SOBREPESAS PARA C.B.R. (Pesa cerrada para CBR)	Unidad	15,00	$ 113.050,00		$ 113.050,00	$ 1.695.750,00	0,7%
1,15		Cotización	Tripode de expansión para CBR con DIAL	Unidad	3,00	$ 120.071,00		$ 120.071,00	$ 360.213,00	0,1%

1,16		Cotización	VASTAGO O PLACA DE HINCHAMIENTO PARA CBR (INV E 148)	Unidad	12,00	$ 280.423,50		$ 280.423,50	$ 3.365.082,00	1,3%
1,17		Cotización	PENETROMETRO DE CONO DINAMICO	Unidad	1,00	$ 1.511.300,00		$ 1.511.300,00	$ 1.511.300,00	0,6%
1,18		Cotización	CONO DE ABSORCIÓN DE ARENAS	Unidad	1,00	$ 114.577,17		$ 114.577,17	$ 114.577,17	0,0%
1,19		Cotización	EQUIPO PARA DENSIDADES O EQUIPO PARA DENSIDADES CONO Y ARENA	Unidad	1,00	$ 298.928,00		$ 298.928,00	$ 298.928,00	0,1%
1,20		Cotización	ARENA PARA DENSIDADES(BOLSA DE 10KG — TAMIZ 3/4, #10 y #60)	Unidad	1,00	$ 63.367,50		$ 63.367,50	$ 63.367,50	0,0%
1,21		Cotización	PENETROMETRO DE BOLSILLO	Unidad	1,00	$ 377.825,00		$ 377.825,00	$ 377.825,00	0,2%
1,22		Cotización	RECIPIENTE CALIBRADO PARA PESO UNITARIO 1/2 PIE CUBICO	Unidad	1,00	$ 391.510,00		$ 391.510,00	$ 391.510,00	0,2%
1,23		Cotización	RECIPIENTE CALIBRADO PARA PESO UNITARIO 1/3 PIE CUBICO	Unidad	1,00	$ 276.377,50		$ 276.377,50	$ 276.377,50	0,1%
1,24		Cotización	RECIPIENTE CALIBRADO PARA PESO UNITARIO 1/10 PIE CUBICO	Unidad	1,00	$ 234.430,00		$ 234.430,00	$ 234.430,00	0,1%
1,25		Cotización	Balanza Electrónica con capacidad de 2.200g	Unidad	1,00	$ 3.179.157,00		$ 3.179.157,00	$ 3.179.157,00	1,3%
1,26		Cotización	Balanza Electrónica con capacidad de 500g	Unidad	1,00	$ 3.210.991,88		$ 3.210.991,88	$ 3.210.991,88	1,3%
1,27		Cotización	Estufa electrica de dos puestos	Unidad	1,00	$ 152.468,75		$ 152.468,75	$ 152.468,75	0,1%
1,28		Cotización	Pipeta 25 ml	Unidad	2,00	$ 61.999,00		$ 61.999,00	$ 123.998,00	0,0%
1,29		Cotización	Vasos de Precipitado 600 ml	Unidad	2,00	$ 50.604,75		$ 50.604,75	$ 101.209,50	0,0%
1,30		Cotización	Vasos de Precipitado 1000 ml	Unidad	2,00	$ 60.035,50		$ 60.035,50	$ 120.071,00	0,0%
1,31		Cotización	Probeta de vidrio graduada 25 ml	Unidad	1,00	$ 26.120,50		$ 26.120,50	$ 26.120,50	0,0%
1,32		Cotización	Probeta de vidrio graduada 250 ml	Unidad	2,00	$ 69.198,50		$ 69.198,50	$ 138.397,00	0,1%
1,33		Cotización	Probeta de vidrio graduada 500ml	Unidad	2,00	$ 11.245,50		$ 11.245,50	$ 22.491,00	0,0%

1,34		Cotización	Balon de vidrio de 500 ml	Unidad	2,00	$ 46.558,75		$ 46.558,75	$ 93.117,50	0,0%
1,35		Cotización	Bandeja Galvanizada grande (60cm*60cm*10cm)	Unidad	4,00	$ 104.244,00		$ 104.244,00	$ 416.976,00	0,2%
1,36		Cotización	Bandeja Galvanizada grande (45cm*45cm*6cm)	Unidad	5,00	$ 73.482,50		$ 73.482,50	$ 367.412,50	0,1%
1,37		Cotización	FORMALETAS O MOLDES PARA TOMA DE MUESTRAS DE CONCRETO CILINDRICOS DE 6"x12"	Unidad	10,00	$ 93.712,50		$ 93.712,50	$ 937.125,00	0,4%
1,38		Cotización	CALIBRADOR (PLANCHUELA) DE APLANAMIENTO. Espesor de lámina:1/16" - Ancho: 160 mm - Largo: 250 mm. INV E 230	Unidad	1,00	$ 452.914,00		$ 452.914,00	$ 452.914,00	0,2%
1,39		Cotización	CALIBRADOR DE ALARGAMIENTO Fabricado con una base de madera sobre la cual va una platina y siete barras metálicas perpendiculares a la base,separadas una de la otra. INV E 230	Unidad	1,00	$ 453.390,00		$ 453.390,00	$ 453.390,00	0,2%
1,40		Cotización	EQUIPO PARA MEDICIÓN DE ANGULARIDAD DE AGREGADOS FINOS	Unidad	1,00	$ 813.365,00		$ 813.365,00	$ 813.365,00	0,3%
1,41		Cotización	EQUIPO PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL MÉTODO DE 10% DE FINOS	Unidad	1,00	$ 1.990.810,50		$ 1.990.810,50	$ 1.990.810,50	0,8%
1,42		Cotización	CONJUNTO PARA DETERMINAR EL ASENTAMIENTO DEL CONCRETO	Unidad	1,00	$ 682.093,13		$ 682.093,13	$ 682.093,13	0,3%
1,43		Cotización	SOLUCIÓN STOCK PARA EQUIVALENTE DE ARENA	Unidad	1,00	$ 312.613,00		$ 312.613,00	$ 312.613,00	0,1%
1,44		Cotización	MAQUINA MULTIUSOS AUTOMATICA DIGITAL DOBLE RANGO PARA ENSAYOS DE CBR, MARSHALL, COMPRESION INCONFINADA Y SUELO CEMENTO	Unidad	1,00	$ 32.523.741,25		$ 32.523.741,25	$ 32.523.741,25	13,0 %

1,45		Cotización	MAQUINA AUTOMATICA DIGITAL DOBLE RANGO PARA ENSAYOS DE CONCRETO A FLEXION Y COMPRESION DE 1000KN DE CAPACIDAD	Unidad	1,00	$ 32.517.672,25		$ 32.517.672,25	$ 32.517.672,25	13,0 %
1,46		Cotización	HORNO ELECTRICO PARA LABORATORIO (capacidad 200 lt)	Unidad	2,00	$ 8.109.850,00		$ 8.109.850,00	$ 16.219.700,00	6,5%
1,47		Cotización	PERFORADORA SACANUCLEOS PORTATIL ELECTRICA INV E 108	Unidad	1,00	$ 14.490.778,75		$ 14.490.778,75	$ 14.490.778,75	5,8%
1,48		Cotización	MARTILLO PARA PRUEBA DE COMPACTACIÓN MODIFICADO INV E 142	Unidad	1,00	$ 202.032,25		$ 202.032,25	$ 202.032,25	0,1%
1,49		Cotización	CONJUNTO PARA ELABORACION DE BRIQUETAS DE ASFALTO	Unidad	1,00	$ 1.695.670,67		$ 1.695.670,67	$ 1.695.670,67	0,7%
1,50		Cotización	VELETA DE CAMPO CON TORCOMETRO INV E 170-13	Unidad	1,00	$ 654.817,33		$ 654.817,33	$ 654.817,33	0,3%
1,51		Cotización	CANASTA PARA DENSIDADES	Unidad	2,00	$ 105.196,00		$ 105.196,00	$ 210.392,00	0,1%
1,52		Cotización	EQUIPO COMPLETO PARA ENSAYO AZUL DE METILENO	Unidad	1,00	$ 7.684.425,00		$ 7.684.425,00	$ 7.684.425,00	3,1%
1,53		Cotización	TERMOHIGROMETRO DIGITAL	Unidad	1,00	$ 241.718,75		$ 241.718,75	$ 241.718,75	0,1%
1,54		Cotización	TERMOMETRO BIMETALICO	Unidad	2,00	$ 415.577,75		$ 415.577,75	$ 831.155,50	0,3%
1,55		Cotización	MEDIDOR DE PH DIGITAL	Unidad	1,00	$ 467.699,75		$ 467.699,75	$ 467.699,75	0,2%
1,56		Cotización	CONJUNTO DE HERRAMIENTA MENOR (BARRA, PALA, PICA Y HOYADORA)	Unidad	1,00	$ 459.578,00		$ 459.578,00	$ 459.578,00	0,2%
1,57		Cotización	GEOPOSICIONADOR	Unidad	1,00	$ 2.677.500,00		$ 2.677.500,00	$ 2.677.500,00	1,1%
1,58		Cotización	ESPATULA DE 1" FLEXIBLE 16CM DE LONG	Unidad	3,00	$ 17.165,75		$ 17.165,75	$ 51.497,25	0,0%
1,59		Cotización	MARTILLO DE CAUCHO	Unidad	1,00	$ 42.691,25		$ 42.691,25	$ 42.691,25	0,0%
1,60		Cotización	PLATON DE PLASTICO No. 50	Unidad	3,00	$ 54.353,25		$ 54.353,25	$ 163.059,75	0,1%

1,61		Cotización	PLATON DE ALUMINIO No. 40	Unidad	3,00	$ 62.058,50		$ 62.058,50	$ 186.175,50	0,1%
1,62		Cotización	BROCHA DE 3"	Unidad	3,00	$ 8.538,25		$ 8.538,25	$ 25.614,75	0,0%
1,63		Cotización	CENTRIFUGA	Unidad	1,00	$ 8.972.600,00		$ 8.972.600,00	$ 8.972.600,00	3,6%
1,64		Cotización	CALIBRADOR PIE DE REY DE 8"	Unidad	1,00	$ 1.062.075,00		$ 1.062.075,00	$ 1.062.075,00	0,4%
1,65		Cotización	BARRENO MANUAL TIPO ESPIRAL DE 3" DE DIAMETRO CON ROSCA TIPO AW	Unidad	1,00	$ 386.750,00		$ 386.750,00	$ 386.750,00	0,2%
1,66		Cotización	METRO TUBO ROSCA AW Longitud 3 m, diámetro Exterior: 46 mm, Diámetro nterior: 28 mm	Unidad	2,00	$ 373.660,00		$ 373.660,00	$ 747.320,00	0,3%
1,67		Cotización	TUBO SHELBYdiám ext. 2 ½ X 700 mm - Normas: ASTM D 1587 | INV E 105 | AASHTO T207	Unidad	2,00	$ 296.310,00		$ 296.310,00	$ 592.620,00	0,2%
1,68		Cotización	ADAPTADOR DEL TUBO SHELBY DE 2 ½ Ø -Para acoplar el tubo Shelby a la tubería con rosca AW	Unidad	2,00	$ 318.920,00		$ 318.920,00	$ 637.840,00	0,3%
1,69		Cotización	EQUIPO DE CORTE DIRECTO AUTOMÁTICO SISTEMATIZADO	Unidad	1,00	$ 29.488.200,00		$ 29.488.200,00	$ 29.488.200,00	11,8 %

COSTO DIRECTO CAPITULO		**$ 249.994.210,88**	**100, 00%**
IVA	0%	$ 0,00	
IMPREVISTOS	0%	$ 0,00	
UTILIDAD	0%	$ 0,00	
COSTO INDIRECTO AIU CAPITULO (X%)		**$ 0,00**	
COSTO TOTAL CAPITULO		**$ 249.994.210,88**	**100, 00%**

COSTO DIRECTO	**249.994.210,88**	**100, 0%**

Bienes	249.994.210,88
Servicios	0,00
Obra Pública	0,00

Firma:

DIANA CAROLINA ARAQUE TRIANA **PROFESIONAL EXTERNO**	**COSTO INDIRECTO**			**0,00**	**0,0%**
	Bienes Servicios	- -	IVA	0,00	0,0%
	Administración Imprevistos Utilidad	0,0% - 0,0% - 0,0% -	AIU	0,00	0,0%
	Otros Costos	Administración General	0,00	0,00	0,0%
	SUBTOTAL COSTO DIR + INDIR			**249.994.210,88**	**100,0%**
	OTROS ESTUDIOS			0,00	0,0%
	Interventoría	0,00%		0,00	0,0%
	TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA			**249.994.210,88**	**100,0%**

a) PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo estimado para los " **SUMINISTRO E INTALACION DE EQUIPOS PARA EL LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS DE LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ**." es de dos (02) meses. Dicho tiempo está contemplado en el análisis de costos para la elaboración del presupuesto.

b) FORMA DE PAGO

El Departamento, cancelará al contratista el valor del contrato de la siguiente manera:

1) El noventa por ciento (90%) se cancelará de acuerdo a actas de recibo parcial aprobadas por el por el supervisor delegado, que correspondan al valor que resulte de multiplicar las cantidades ejecutadas por los precios unitarios pactados. Las facturas correspondientes a las actas de avance parcial aprobadas y con toda la documentación requerida, se cancelarán dentro de los treinta (30) días calendario siguiente a su radicación en la entidad. Las actas, las deberá presentar EL CONTRATISTA, dentro de los 5 días hábiles siguientes al vencimiento del respectivo mes de ejecución.

3) El diez (10%) correspondiente al último pago se efectuará una vez el contratista cumpla con los requisitos para la liquidación.

Para efectos de los desembolsos anteriormente señalados, el contratista deberá acreditar el pago de los aportes parafiscales y su afiliación obligatoria y pago actualizado al sistema de seguridad social, salud y pensiones, conforme al artículo 182 de la ley 100 de 1993, a ley 789 de 2002, el decreto 1703 de agosto 2 de 2002, la leyes 797 y 828 de 2003 y el decreto 510 de 2003, so pena de hacerse acreedor a las sanciones establecidas en la misma.

OTRA NORMATIVIDAD Y LEYES APLICABLES

Ley 1150 de 2007, por la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos.

Ley 816 de 2003. - Por medio de la cual se apoya la Industria Nacional a través de la Contratación Pública.

Ley 828 de 2003. - Por la cual se expiden normas para el control de la evasión del Sistema de Seguridad Social.

Ley 842 de 2003 “Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el código de ética profesional y se dictan otras disposiciones.”

Ley 850 de 2003. - Por la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas.

Ley 734 de 2002. - Por la cual se expide el Código Disciplinario Único.

Ley 789 de 2002. - Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo del Trabajo.

Ley 418 de 1997, Ley 548 de 1999, Ley 782 de 2002 y Decreto 128 de 2003, reglamentario de la Ley 418 de 1997, por las cuales se consagran unos instrumentos para la búsqueda de la convivencia, la eficacia de la justicia y en materia de reincorporación a la sociedad civil.

Ley 80 de 1993, por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

Ley 99 de 1993 “por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la Gestión y Conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.” y sus Decretos reglamentarios.

Ley 70 de 1993 “por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política”

Ley 105 de 1993 - Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte.

Decreto 1510 de Julio de 2017 Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública.

Decreto 066 de 2008, por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1150 de 2007.

Decreto 2474 de 2008, por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007.

Decreto 2434 de julio 18 de 2006 “Por la cual se reglamenta la Ley 80 de 1993, se modifica parcialmente el Decreto 2170 de 2002 y se dictan otras disposiciones”

Decreto 1320 de 1998 “Por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades.

Decreto Ley 2811 de 1974 “Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y sus reglamentarios.

Decreto Nacional 734 de 2012, por el cual se expide el régimen de garantías en la Contratación de la Administración Pública.

Decreto 932 de 21 de Septiembre de 2015, emanado por el Departamento de Boyacá, por el cual se deroga el Decreto 932 de 2008 y se adoptan las nuevas disposiciones del Sistema Integrado de Gestión, de la Gobernación de Boyacá.

Decreto No. 084 de 14 de Octubre de 2016, emanado por el Departamento de Boyacá, Por medio de la cual se reglamenta la distribución, diseño y parámetros de las vallas y elementos de información de las obras y proyectos de infraestructura pública que contrate el Departamento de Boyacá y se dictan otras disposiciones.

Resolución No. 003624 del 21 de septiembre de 2011, emanada del Ministerio de Transporte, por la cual, a partir de su vigencia, deberán instalarse con carácter obligatorio las vallas informativas de acuerdo con la cantidad y la información requerida en la resolución.

Resolución No. 000950 del 15 de marzo de 2006 “Por la cual se dicta una medida tendiente a mejorar la seguridad vial del país, reglamentando la zona de carretera utilizable”.

Resolución 1067 de 29 de 23 de Abril de 2015, emanada por el Ministerio de Transporte, por la cual se modifica la resolución 1860 de 2013 “se adopta la Metodología General para reportar la información que conforma el Sistema Integrado Nacional de Información de Carreteras (SINC) y se dictan otras disposiciones”

Guías Colombia Compra Eficiente para Contratación Estatal.

Guía Ambiental para Proyectos Viales del Instituto Nacional de Vías.

Procedimiento GC-C-01 Gestión Contractual y Manual de Contratación de la Gobernación de Boyacá.

Procedimiento GC-P-06 Supervisión y seguimiento a la ejecución de contratos y Manual de interventoría y supervisión de gobernación de boyacá.

Sistema de Gestión Integral de la Gobernación de Boyacá.

En constancia, se firma en Tunja, febrero de 2020.



ING. ELKIN ALEJANDRO RINCON SALAMANCA
Secretario de Infraestructura Pública