

CIV PK (# apique)	Capas asfálticas (m)	Capas granulares (m)	Coeficiente AASHTO capas asfálticas	Coeficiente AASHTO capas granulares	Capacidad estructural				
					Mr diseño estimado	SN efectivo AASHTO (Promedio)	NEE 3 AÑOS R=80%	SN requerido	I _e
1008426	0,10	0,60	0,25	0,081	3,982	2,90	307.500	3,29	0,88

El índice estructural indica una capacidad estructural limitada a adecuada para la confiabilidad y el tránsito definido.

4. Condición del pavimento

- Se observa un segmento vial con una capacidad estructural limitada a adecuada.
- Se recomienda una intervención de rehabilitación.

No.	CIV	PK_ID Calzada	Estructural		Superficial		Clase	Color	Estrategia de conservación
			IE	Código	PCI	Código			
05	1008426	91034105	0,88	3	0,0	D	3D	Naranja	Rehabilitación

Esta consultoría considera que los valores de $E > 0,80$, se pueden ajustar a una intervención de mantenimiento periódico.

RESUMEN DE DIAGNÓSTICO DE SEGMENTOS VIALES MEDIANTE LA METODOLOGIA PAVEMENT CONDITION INDEX - PCI

[illegible]

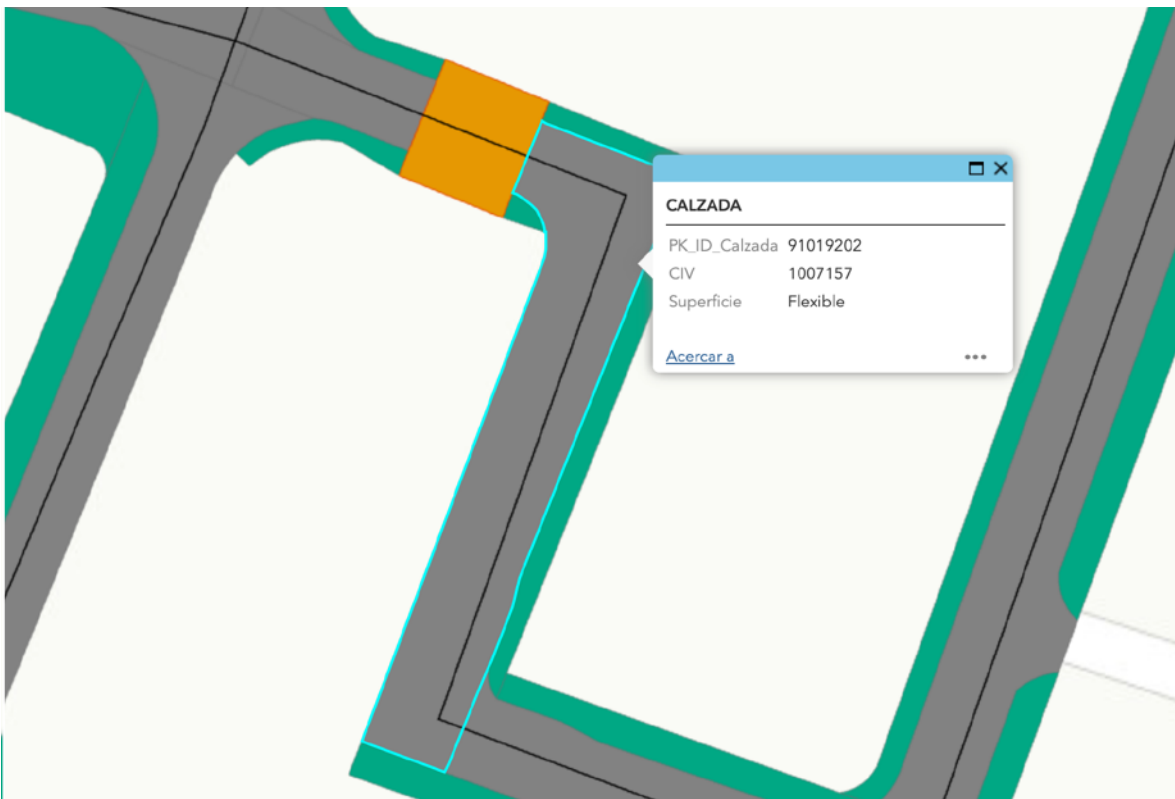
FICHA DE DIAGNÓSTICO GENERAL

06 – CIV 1007157 PK_ID 91019202

Eje vial principal	Calle 159
Desde - Hasta	Av. Carrera 15 – Av. Carrera 15
Área total (m ²)	717,73 m ²







1. Daños encontrados

1) Piel de cocodrilo: son un conjunto de grietas interconectadas cuyo origen es la falla por fatiga de la capa de rodadura asfáltica bajo acción repetida de las cargas de tránsito. El agrietamiento se inicia en el fondo de la capa asfáltica (o base estabilizada) donde los esfuerzos y deformaciones unitarias de tensión son mayores bajo la carga de una rueda.

3) Agrietamiento en bloque: son grietas interconectadas que dividen el pavimento en pedazos aproximadamente rectangulares. Los bloques pueden variar en tamaño de 0,30 m x 0,3 m a 3,0 m x 3,0 m. Las grietas en bloque se originan principalmente por la contracción del concreto asfáltico y los ciclos de temperatura diarios (lo cual origina ciclos diarios de esfuerzo / deformación unitaria). Las grietas en bloque no están asociadas a cargas e indican que el asfalto se ha endurecido significativamente.

4) Hundimientos: son distorsiones y desplazamientos que ocurren sobre grandes áreas del pavimento, causando grandes o largas depresiones en el mismo, se llaman “ondulaciones”.

12) Pulimento de agregados: este daño es causado por la repetición de cargas de tránsito cuando el agregado en la superficie se vuelve suave al tacto, la adherencia con las llantas del vehículo se reduce considerablemente cuando la porción de agregado que está sobre la superficie es pequeña, la textura del pavimento no contribuye de manera significativa a reducir la velocidad del vehículo.

2. Evaluación Funcional (PCI)

La evaluación funcional se realizó por medio de hoja de cálculo propia, obteniendo el valor promedio de PCI. Los resultados de este análisis se presentan en el anexo CALCULO PCI.

Unidad de medida	Abscisa inicial (m)	Abscisa Final (m)	Área (m ²)	PCI
1	K0+000	K0+016	147,33	2,0
2	K0+016	K0+047	285,2	10,4
3	K0+047	K0+078	285,2	10,4

Con respecto a los daños reportados y el cálculo realizado se obtiene una clasificación PCI = 7,6.

3. Evaluación estructural

La evaluación estructural se realiza a partir de los espesores obtenidos de la exploración geotécnica y coeficientes estructurales recomendados en la tabla 5.2 Suggested layer coefficients for existing asphalt concrete pavement layer materials” en la parte III Pavement design procedures for rehabilitation of existing pavements de AASHTO.

CIV PK (# apique)	Capas asfálticas (m)	Capas granulares (m)	Coeficiente AASHTO capas asfálticas	Coeficiente AASHTO capas granulares	Capacidad estructural				
					Mr diseño estimado	SN efectivo AASHTO (Promedio)	NEE 3 AÑOS R=80%	SN requerido	I _e
1007157	0,15	0,85	0,25	0,081	5.655	4,19	307.500	2,90	1,44

El índice estructural indica una capacidad estructural adecuada para la confiabilidad y el tránsito definido.

4. Condición del pavimento

- Se observa un segmento vial con adecuada capacidad de soporte
- Se recomienda una intervención de mantenimiento periódico.

No.	CIV	PK_ID Calzada	Estructural		Superficial		Clase	Color	Estrategia de conservación
			IE	Código	PCI	Código			
06	1007157	91019202	1,44	1	7,6	D	1D	Amarillo	Mantenimiento periódico

RESUMEN DE DIAGNÓSTICO DE SEGMENTOS VIALES MEDIANTE LA METODOLOGIA PAVEMENT CONDITION INDEX - PCI

Segmento Vial:	CIV 1007157 PK_ID 91019202		Dirección:	CALLE 159 DE Av. CARRERA 15 A Av. CARRERA 15						PCI	7,6
Unidad de Muestreo	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Daño		Severidad	Cantidad (m2)	Densidad (%)	Valor Deducido	Max Val Deducido Correg.	No. Admis. Val. Deduc.	PCI UM
1	K0+000	K0+016	3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	M	11,7	8,0	14,4	98,0	1,0	2,0
1	K0+000	K0+016	3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	H	41,5	28,0	48,0	98,0	1,0	2,0
1	K0+000	K0+016	4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTO	H	63,2	43,0	100,0	98,0	1,0	2,0
1	K0+000	K0+016	12	PULIMIENTO DE AGREGADOS	H	15,0	10,0	2,7	98,0	1,0	2,0
2	K0+016	K0+047	1	PIEL DE COCODRILO	H	285,2	100,0	91,5	89,6	1,8	10,4
3	K0+047	K0+078	1	PIEL DE COCODRILO	H	285,2	100,0	91,5	89,6	1,8	10,4

FICHA DE DIAGNÓSTICO GENERAL

07 – CIV 1002159 PK_ID 92052721

Eje vial principal

Carrera 14 B

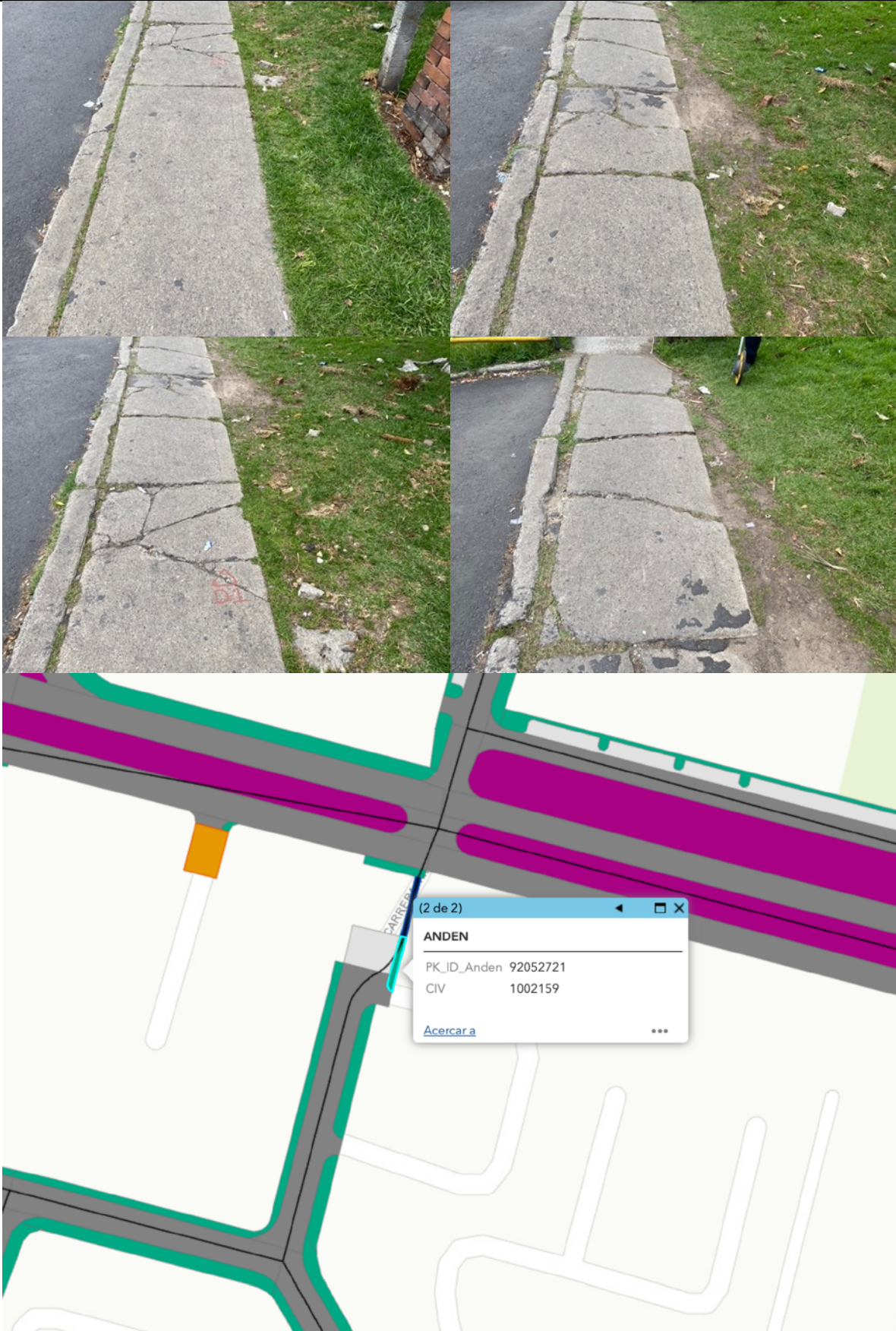
Desde - Hasta

Av. Calle 161 – Av. Calle 161

Área total (m²)

16,53 m²





1. Daños encontrados

23) Losa dividida: es aquella que esta fraccionada por grietas en cuatro o más pedazos debido a sobrecarga o a soporte inadecuado. Si todos los pedazos o grietas están contenidos en una grieta de esquina, el daño se clasifica como una grieta de esquina severa. Si la losa dividida es de severidad media o alta, no se contabiliza otro tipo de daño.

26) daño del sello de la junta: Es cualquier condición que permite que suelo o roca se acumule en las juntas, o que permite la infiltración de agua en forma importante. La acumulación de material incompresible impide que la losa se expanda y puede resultar en fragmentación, levantamiento o descascaramiento de los bordes de la junta

30) Parche pequeño (menor de 0,50 m²): es un área donde el pavimento original ha sido removido y reemplazado por un material de relleno.

2. Evaluación Funcional (PCI)

La evaluación funcional se realizó por medio de hoja de cálculo propia, obteniendo el valor promedio de PCI. Los resultados de este análisis se presentan en el anexo CALCULO PCI.

Unidad de medida	Abscisa inicial (m)	Abscisa Final (m)	No. Losas con daño	Área (m ²)	PCI
1	K0+000	K0+016,53	8	16,53	20,5

Con respecto a los daños reportados y el cálculo realizado se obtiene una clasificación PCI = 20,5.

3. Evaluación estructural

La evaluación estructural no se realiza debido a que los andenes son estructuras que no soportan cargas excesivas como las de vehículos.

4. Condición del pavimento

- Se observa un segmento con baja capacidad de soporte
- Se recomienda una intervención de reconstrucción.

No.	CIV	PK_ID Calzada	Estructural		Superficial		Clase	Color	Estrategia de conservación
			IE	Código	PCI	Código			
08	1002159	92052721	-	-	20,5	D	D	Rojo	Reconstrucción

1 2 3 4

PROYECTO: CIU

SEGMENTO VIAL	1002159
PK_ID	92052721
LONGITUD	16,53
ANCHO	1
LOSAS:	8
LONGITUD	2,07
ANCHO	1
LOSAS POR UNIDAD	8
UNIDADES DE MUESTREO	1

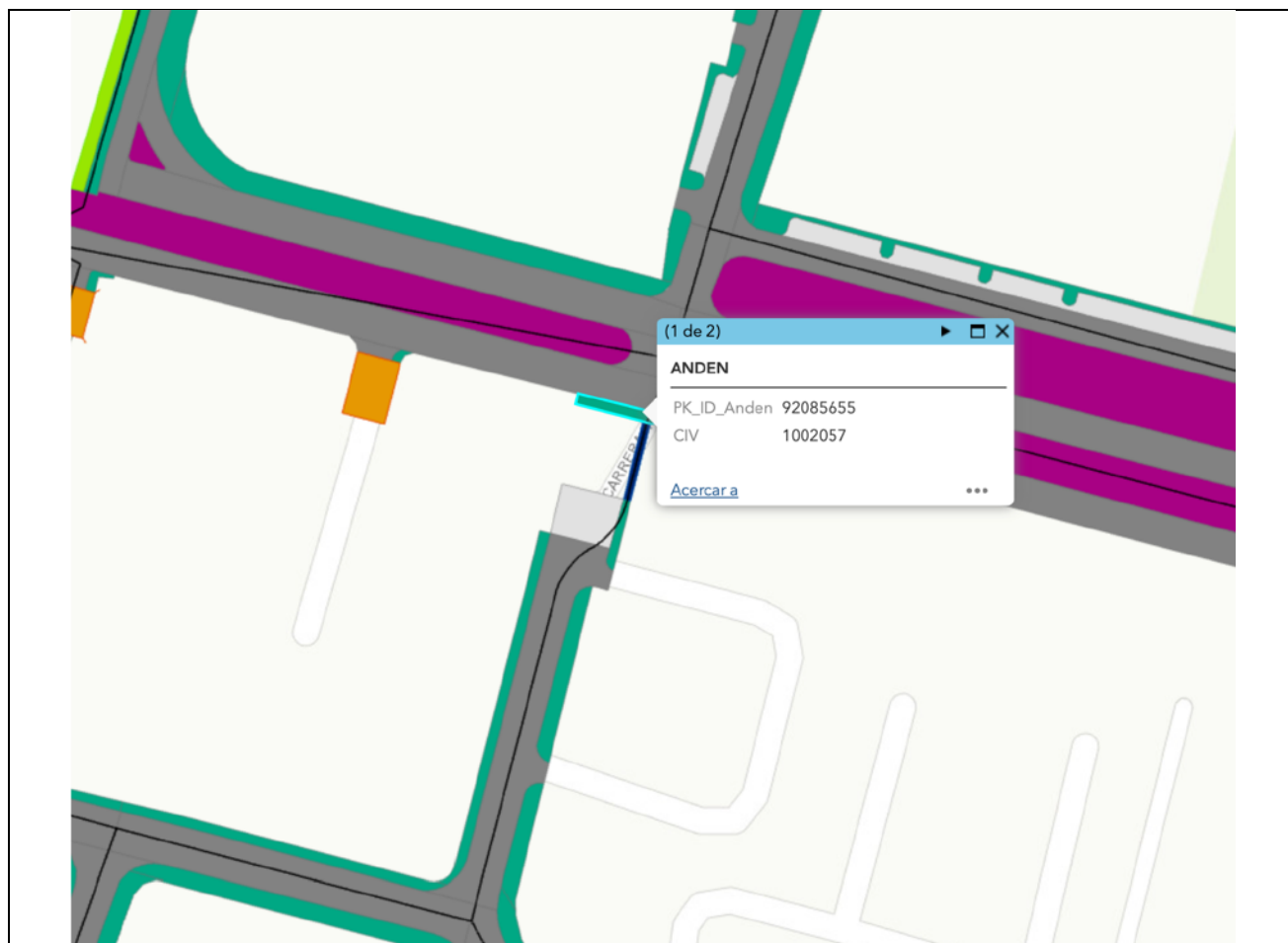
				RESULTADOS	
UNIDAD DE MUESTREO	LOSA	TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	CDV Adoptado	PCI
UM-1	1	30	H		
UM-1	2	26	H		
UM-1	3	23	H		
UM-1	4	26	H		
UM-1	5	26	H		
UM-1	6	23	H		
UM-1	7	23	H		
UM-1	8	23	H	79,5	20,5
LOSAS	8			PCI PROMEDIO	20,5
LOSAS SIN DAÑOS	0				
LOSAS AFECTADAS	8				
% AFECTACIÓN	100%				
% SIN AFECTACIÓN	0%				

FICHA DE DIAGNÓSTICO GENERAL

08 – CIV 1002057 PK_ID 92085655

Eje vial principal	Carrera 14 B
Desde - Hasta	Av. Calle 161 – Av. Calle 161
Área total (m ²)	30,55 m ²





1. Daños encontrados

23) Losa dividida: es aquella que esta fraccionada por grietas en cuatro o más pedazos debido a sobrecarga o a soporte inadecuado. Si todos los pedazos o grietas están contenidos en una grieta de esquina, el daño se clasifica como una grieta de esquina severa. Si la losa dividida es de severidad media o alta, no se contabiliza otro tipo de daño.

26) daño del sello de la junta: Es cualquier condición que permite que suelo o roca se acumule en las juntas, o que permite la infiltración de agua en forma importante. La acumulación de material incompresible impide que la losa se expanda y puede resultar en fragmentación, levantamiento o descascaramiento de los bordes de la junta.

2. Evaluación Funcional (PCI)

La evaluación funcional se realizó por medio de hoja de cálculo propia, obteniendo el valor promedio de PCI. Los resultados de este análisis se presentan en el anexo CALCULO PCI.

Unidad de medida	Abscisa inicial (m)	Abscisa Final (m)	No. Losas con daño	Área (m²)	PCI
1	K0+000	K0+003,2	12	6,72	24,4
2	K0+003,2	K0+014,55	Pasto		

Con respecto a los daños reportados y el cálculo realizado se obtiene una clasificación PCI = 24,4.

3. Evaluación estructural

La evaluación estructural no se realiza debido a que los daños permiten evidenciar baja de capacidad de soporte.

4. Condición del pavimento

- Se observa un segmento con baja capacidad de soporte
- Se recomienda una intervención de reconstrucción.

No.	CIV	PK_ID Calzada	Estructural		Superficial		Clase	Color	Estrategia de conservación
			IE	Código	PCI	Código			
09	1002057	92085655	-	-	24,4	D	D	Rojo	Reconstrucción

1

2

3

4

PROYECTO:
 CIU

SEGMENTO VIAL	1002057
PK_ID	92085655
LONGITUD	3,2
ANCHO	2,1
LOSAS:	12
LONGITUD	0,80
ANCHO	0,7
LOSAS POR UNIDAD	12
UNIDADES DE MUESTREO	1

				RESULTADOS	
UNIDAD DE MUESTREO	LOSA	TIPO DE DAÑO	SEVERIDAD	CDV Adoptado	PCI
UM-1	1	23	H		
UM-1	2	26	H		
UM-1	3	23	M		
UM-1	4	26	H		
UM-1	5	23	H		
UM-1	6	26	H		
UM-1	7	25	H		
UM-1	8	23	H		
UM-1	9	23	H		
UM-1	10	26	H		
UM-1	11	23	H		
UM-1	12	26	H	75,6	24,4
LOSAS		12		PCI PROMEDIO	
LOSAS SIN DAÑOS		0			24,4
LOSAS AFECTADAS		12			
% AFECTACIÓN		100%			
% SIN AFECTACIÓN		0%			

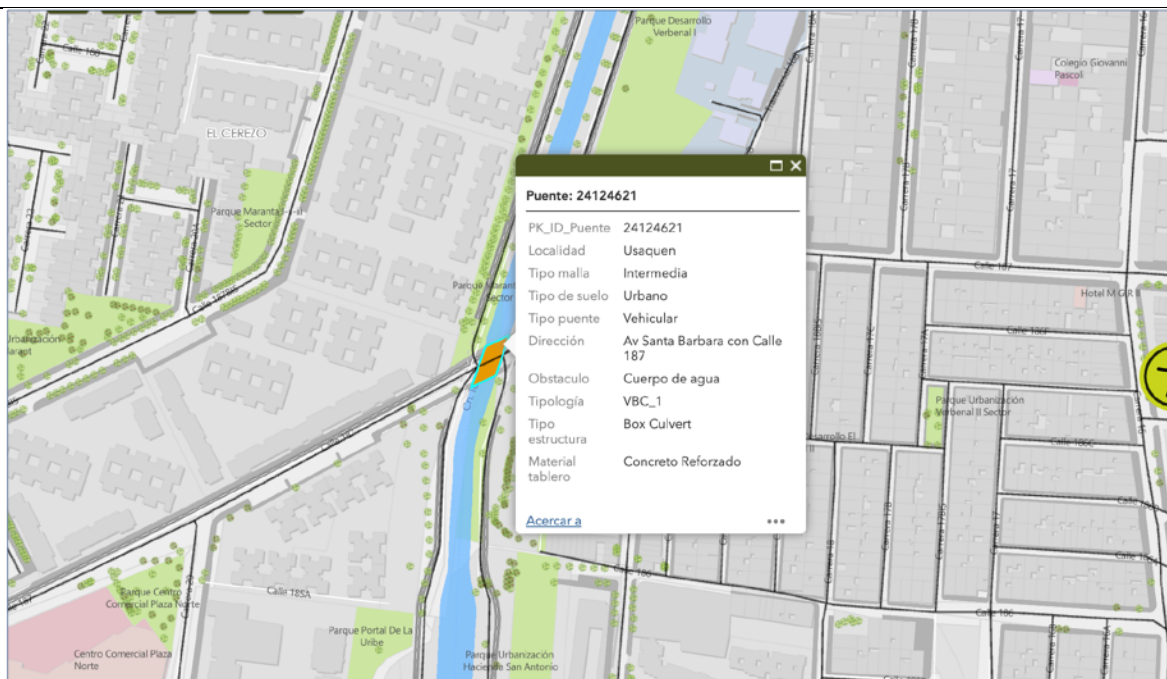
FICHA DE DIAGNÓSTICO GENERAL

9 – CIV 1008439 PK_ID 24124621

Eje vial principal	Calle 187
Desde – Hasta	Puente Canal de Torca
Área total (m ²)	139,8 m ²







1. Daños encontrados

No se evidencian daños.

2. Evaluación Funcional (PCI)

La evaluación funcional se realizó por medio de hoja de cálculo propia, obteniendo el valor promedio de PCI. Los resultados de este análisis se presentan en el anexo CALCULO PCI.

Unidad de medida	Abscisa inicial (m)	Abscisa Final (m)	Área (m ²)	PCI
1	K0+000	K0+015,36	139,8	100,0

Con respecto a los daños reportados y el cálculo realizado se obtiene una clasificación PCI = 100,0.

3. Evaluación estructural

La evaluación estructural no se realiza debido a que la capacidad estructural está dada por el tablero del puente.

4. Condición del pavimento

- Se recomienda una intervención de mantenimiento rutinario.

No.	CIV	PK_ID Calzada	Estructural		Superficial		Clase	Color	Estrategia de conservación
			IE	Código	PCI	Código			
12	1008439	24124621	-	-	100,0	A	A	Verde	Mantenimiento rutinario

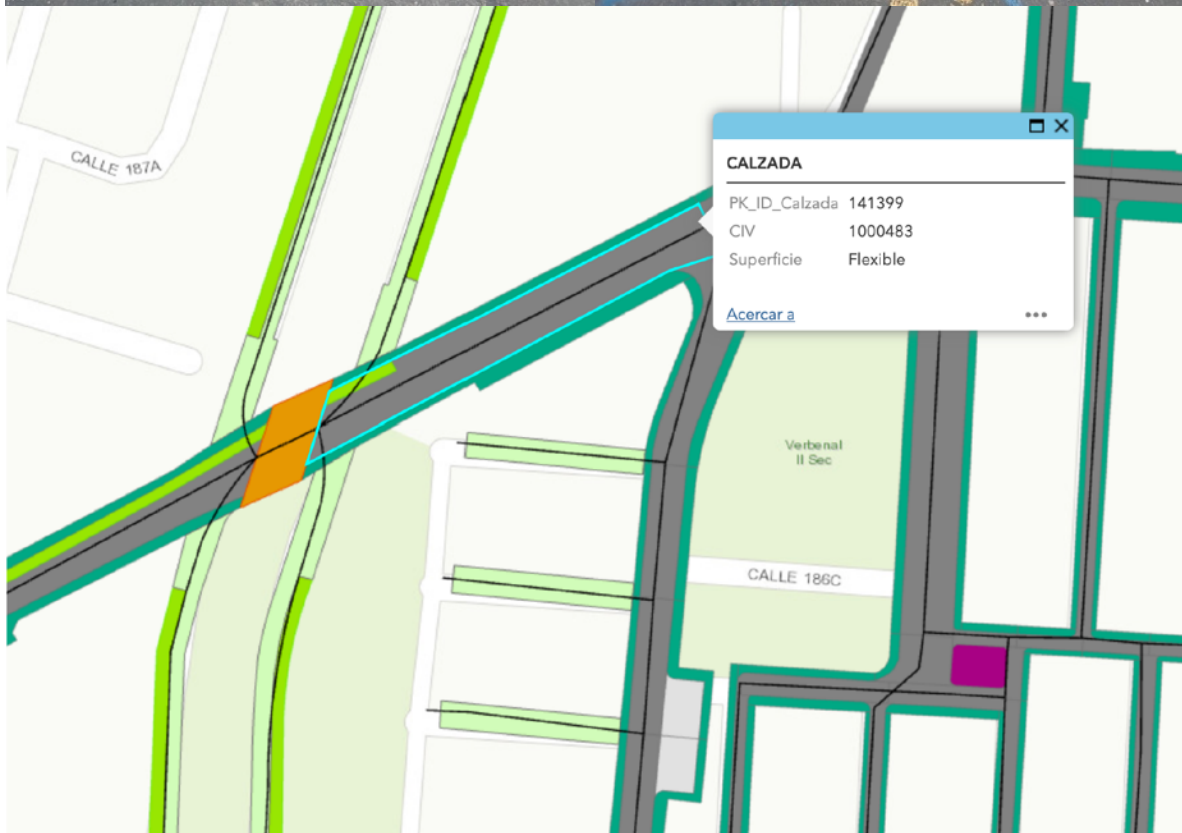
FICHA DE DIAGNÓSTICO GENERAL

10 – CIV 1000483 PK_ID 141399

Eje vial principal	Calle 187
Desde - Hasta	Carrera 19 – Puente Canal de Torca
Área total (m ²)	887,65 m ²







1. Daños encontrados

11) Parcheo: es un área de pavimento la cual ha sido remplazada con material nuevo para reparar el pavimento existente. Un parche se considera un defecto no importa que tan bien se comporte (usualmente, un área parchada o el área adyacente no se comportan tan bien como la sección original de pavimento). Por lo general se encuentra alguna rugosidad está asociada con este daño.

13) Hueco: son depresiones pequeñas en la superficie del pavimento, usualmente con diámetros menores que 0.90 m y con forma de tazón. Los huecos se producen cuando el tráfico arranca pequeños pedazos de la superficie del pavimento. La desintegración del pavimento progresa debido a mezclas pobres en la superficie, puntos débiles de la base o la subrasante, o porque se ha alcanzado una condición de piel de cocodrilo de severidad alta.

14) Cruce de vía férrea: Los defectos asociados al cruce de vía férrea son depresiones o abultamientos alrededor o entre los rieles.
100.

2. Evaluación Funcional (PCI)

La evaluación funcional se realizó por medio de hoja de cálculo propia, obteniendo el valor promedio de PCI. Los resultados de este análisis se presentan en el anexo CALCULO PCI.

Unidad de medida	Abscisa inicial (m)	Abscisa Final (m)	Área (m ²)	PCI
1	K0+000	K0+030	307,5	85,1
2	K0+030	K0+060	307,5	100
3	K0+060	K0+085,6	262,4	57,9

Con respecto a los daños reportados y el cálculo realizado se obtiene una clasificación PCI = 81,0.

3. Evaluación estructural

La evaluación estructural se realiza a partir de los espesores obtenidos de la exploración geotécnica y coeficientes estructurales recomendados en la tabla 5.2 Suggested layer coefficients for existing asphalt concrete pavement layer materials” en la parte III Pavement design procedures for rehabilitation of existing pavements de AASHTO.

CIV PK (# apique)	Capas asfálticas (m)	Capas granulares (m)	Coeficiente AASHTO capas asfálticas	Coeficiente AASHTO capas granulares	Capacidad estructural				
					Mr diseño estimado	SN efectivo AASHTO (Promedio)	NEE 3 AÑOS R=80%	SN requerido	I _e
1000483	0,14	0,86	0,25	0,081	3.969	4,12	1.520.978	4,19	0,98

El índice estructural indica una capacidad estructural adecuada para la confiabilidad y el tránsito definido.

4. Condición del pavimento

- Se observa un segmento vial con buena capacidad de soporte
- Se recomienda una intervención de mantenimiento periódico.

No.	CIV	PK_ID Calzada	Estructural		Superficial		Clase	Color	Estrategia de conservación
			IE	Código	PCI	Código			
10	1000483	141399	0,98	1	81,0	B	1B	Amarillo	Mantenimiento periódico

RESUMEN DE DIAGNÓSTICO DE SEGMENTOS VIALES MEDIANTE LA METODOLOGIA PAVEMENT CONDITION INDEX - PCI

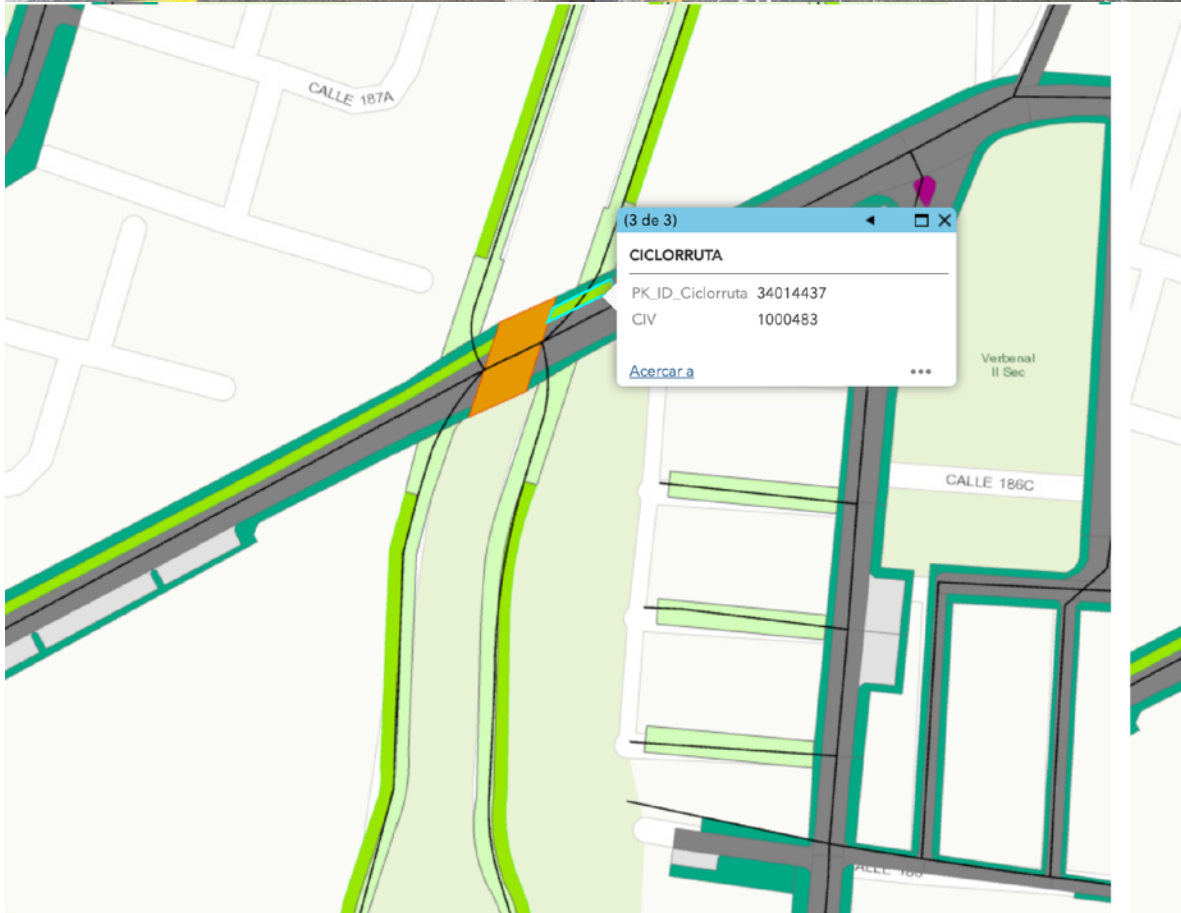
Segmento Vial:	CIV 1000483 PK_ID 141399		Dirección:		CALLE 187 DE CARRERA 19 A PUENTE							PCI	81,0
Unidad de Muestreo	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Daño			Severidad	Cantidad (m2)	Densidad (%)	Valor Deducido	Max Val Deducido Correg.	No. Admis. Val. Deduc.	PCI UM	
1	K0+000	K0+030	11	PARCHEO		L	28,0	9,0	15,2	14,9	8,8	85,1	
2	K0+030	K0+060	-	-		-	-	-	-	-	-	100,0	
3	K0+060	K0+086	11	PARCHEO		M	27,0	10,0	31,5	42,1	7,3	57,9	
3	K0+060	K0+086	13	HUECOS		H	0,4	0,2	25,5	42,1	7,3	57,9	

FICHA DE DIAGNÓSTICO GENERAL

11 – CIV 1000483 PK_ID 34014437

Eje vial principal	Calle 187
Desde - Hasta	Canal de Torca
Área total (m ²)	42,5 m ²





1. Daños encontrados

10) Grietas longitudinales: son paralelas al eje del pavimento o a la dirección de construcción y pueden ser causadas por una junta de carril del pavimento pobremente construida, o la contracción de la superficie de concreto asfáltico debido a bajas temperaturas o al endurecimiento del asfalto o al ciclo diario de temperatura.

Grietas transversales: se extienden a través del pavimento en ángulos aproximadamente rectos al eje del mismo o a la dirección de construcción. Usualmente, este tipo de grietas no está asociado con carga.

20) Desgaste superficial: es la pérdida de ligante y la matriz fina. El desgaste de la superficie es normalmente causado por la oxidación, compactación inadecuada, contenido insuficiente de asfalto, exceso de arena natural, erosión del agua superficial y tráfico.

2. Evaluación Funcional (PCI)

La evaluación funcional se realizó por medio de hoja de cálculo propia, obteniendo el valor promedio de PCI. Los resultados de este análisis se presentan en el anexo CALCULO PCI.

Unidad de medida	Abscisa inicial (m)	Abscisa Final (m)	Área (m ²)	PCI
1	K0+000	K0+017	42,5	56

Con respecto a los daños reportados y el cálculo realizado se obtiene una clasificación PCI = 56.

3. Evaluación estructural

La evaluación estructural se realiza a partir de los espesores obtenidos de la exploración geotécnica y coeficientes estructurales recomendados en la tabla 5.2 Suggested layer coefficients for existing asphalt concrete pavement layer materials” en la parte III Pavement design procedures for rehabilitation of existing pavements de AASHTO.

CIV PK (#apique)	Capas asfálticas (m)	Capas granulares (m)	Coeficiente AASHTO capas asfálticas	Coeficiente AASHTO capas granulares	Capacidad estructural				
					Mr diseño estimado	SN efectivo AASHTO (Promedio)	NEE 3 AÑOS R=80%	SN requerido	I _e
1000483	0,14	0,86	0,25	0,081	3.969	4,12	1.520.978	4,19	0,98

El índice estructural indica una capacidad estructural adecuada para la confiabilidad y el tránsito definido.

4. Condición del pavimento

- Se observa un segmento vial con buena capacidad de soporte
- Se recomienda una intervención de mantenimiento periódico.

No.	CIV	PK_ID Calzada	Estructural		Superficial		Clase	Color	Estrategia de conservación
			IE	Código	PCI	Código			
11	1000483	34014437	0,98	1	56	B	1B	Amarillo	Mantenimiento periódico

RESUMEN DE DIAGNÓSTICO DE SEGMENTOS VIALES MEDIANTE LA METODOLOGIA PAVEMENT CONDITION INDEX - PCI

[illegible]

FICHA DE DIAGNÓSTICO GENERAL

12 – CIV 1000557 PK_ID 91024861

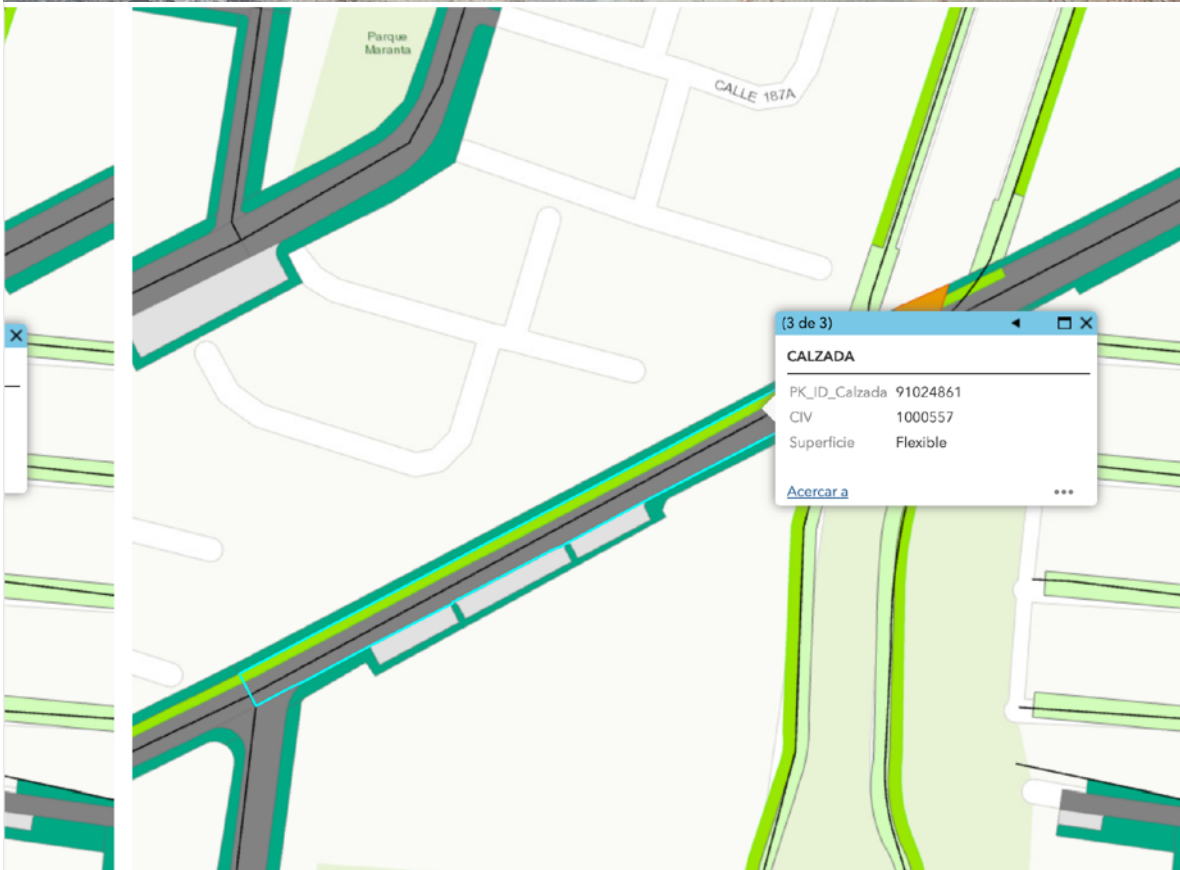
Eje vial principal	Calle 187
Desde - Hasta	Puente Canal de Torca – Carrera 20
Área total (m ²)	1180,4 m ²











1. Daños encontrados

4) Hundimientos: son distorsiones y desplazamientos que ocurren sobre grandes áreas del pavimento, causando grandes o largas depresiones en el mismo, se llaman “ondulaciones”.

11) Parcheo: es un área de pavimento la cual ha sido remplazada con material nuevo para reparar el pavimento existente. Un parche se considera un defecto no importa que tan bien se comporte (usualmente, un área parchada o el área adyacente no se comportan tan bien como la sección original de pavimento). Por lo general se encuentra alguna rugosidad está asociada con este daño.

13) Hueco: son depresiones pequeñas en la superficie del pavimento, usualmente con diámetros menores que 0.90 m y con forma de tazón. Los huecos se producen cuando el tráfico arranca pequeños pedazos de la superficie del pavimento. La desintegración del pavimento progresa debido a mezclas pobres en la superficie, puntos débiles de la base o la subrasante, o porque se ha alcanzado una condición de piel de cocodrilo de severidad alta.

2. Evaluación Funcional (PCI)

La evaluación funcional se realizó por medio de hoja de cálculo propia, obteniendo el valor promedio de PCI. Los resultados de este análisis se presentan en el anexo CALCULO PCI.

Unidad de medida	Abscisa inicial (m)	Abscisa Final (m)	Área (m ²)	PCI
1	K0+000	K0+045	295,1	59,0
2	K0+045	K0+091	295,1	100,0
3	K0+091	K0+136	295,1	100,0
4	K0+136	K0+182	295,1	52,4

Con respecto a los daños reportados y el cálculo realizado se obtiene una clasificación PCI = 77,8.

3. Evaluación estructural

La evaluación estructural se realiza a partir de los espesores obtenidos de la exploración geotécnica y coeficientes estructurales recomendados en la tabla 5.2 Suggested layer coefficients for existing asphalt concrete pavement layer materials” en la parte III Pavement design procedures for rehabilitation of existing pavements de AASHTO.

CIV PK (# apique)	Capas asfálticas (m)	Capas granulares (m)	Coeficiente AASHTO capas asfálticas	Coeficiente AASHTO capas granulares	Capacidad estructural				
					Mr diseño estimado	SN efectivo AASHTO (Promedio)	NEE 3 AÑOS R=80%	SN requerido	I _e
1000557	0,15	0,72	0,25	0,081	3.169	3,77	1.520.978	4,52	0,84

El índice estructural indica una capacidad estructural limitada a adecuada para la confiabilidad y el tránsito definido.

4. Condición del pavimento

- Se observa un segmento vial con una capacidad estructural limitada a adecuada.
- Se recomienda una intervención de rehabilitación.

No.	CIV	PK_ID Calzada	Estructural		Superficial		Clase	Color	Estrategia de conservación
			IE	Código	PCI	Código			
12	1000557	91024861	0,84	3	77,8	B	3B	Naranja	Rehabilitación

Esta consultoría considera que los valores de $E > 0,80$, se pueden ajustar a una intervención de mantenimiento periódico.

RESUMEN DE DIAGNÓSTICO DE SEGMENTOS VIALES MEDIANTE LA METODOLOGIA PAVEMENT CONDITION INDEX - PCI

[illegible]

FICHA DE DIAGNÓSTICO GENERAL

13 – CIV 1000557 PK_ID 34012580

Eje vial principal	Calle 187
Desde - Hasta	Puente canal de Torca – Carrera 20
Área total (m ²)	417,68 m ²









1. Daños encontrados

4) Hundimientos: son distorsiones y desplazamientos que ocurren sobre grandes áreas del pavimento, causando grandes o largas depresiones en el mismo, se llaman “ondulaciones”.

11) Parcheo: es un área de pavimento la cual ha sido remplazada con material nuevo para reparar el pavimento existente. Un parche se considera un defecto no importa que tan bien se comporte (usualmente, un área parchada o el área adyacente no se comportan tan bien como la sección original de pavimento). Por lo general se encuentra alguna rugosidad está asociada con este daño.

2. Evaluación Funcional (PCI)

La evaluación funcional se realizó por medio de hoja de cálculo propia, obteniendo el valor promedio de PCI. Los resultados de este análisis se presentan en el anexo CALCULO PCI.

Unidad de medida	Abscisa inicial (m)	Abscisa Final (m)	Área (m ²)	PCI
1	K0+000	K0+091	208,84	100,0
2	K0+091	K0+182	208,84	56,3

Con respecto a los daños reportados y el cálculo realizado se obtiene una clasificación PCI = 78,2.

3. Evaluación estructural

La evaluación estructural se realiza a partir de los espesores obtenidos de la exploración geotécnica y coeficientes estructurales recomendados en la tabla 5.2 Suggested layer coefficients for existing asphalt concrete pavement layer materials” en la parte III Pavement design procedures for rehabilitation of existing pavements de AASHTO.

CIV PK (# apique)	Capas asfálticas (m)	Capas granulares (m)	Coeficiente AASHTO capas asfálticas	Coeficiente AASHTO capas granulares	Capacidad estructural				
					Mr diseño estimado	SN efectivo AASHTO (Promedio)	NEE 3 AÑOS R=80%	SN requerido	I _e
1000557	0,15	0,72	0,25	0,081	3.169	3,77	1.520.978	4,52	0,84

El índice estructural indica una capacidad estructural limitada a adecuada para la confiabilidad y el tránsito definido.

4. Condición del pavimento

- Se observa un segmento vial con una capacidad estructural limitada a adecuada.
- Se recomienda una intervención de rehabilitación.

No.	CIV	PK_ID Calzada	Estructural		Superficial		Clase	Color	Estrategia de conservación
			IE	Código	PCI	Código			
13	1000557	34012580	0,84	3	78,2	B	3B	Naranja	Rehabilitación

Esta consultoría considera que los valores de $E > 0,80$, se pueden ajustar a una intervención de mantenimiento periódico.

RESUMEN DE DIAGNÓSTICO DE SEGMENTOS VIALES MEDIANTE LA METODOLOGIA PAVEMENT CONDITION INDEX - PCI

Segmento Vial:	CIV 1000557 PK_ID 34012580		Dirección:	CALLE 187 DE PUENTE CANAL DE TORCA A CARRERA 20						PCI	78,2
Unidad de Muestreo	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Daño		Severidad	Cantidad (m2)	Densidad (%)	Valor Deducido	Max Val Deducido Correg.	No. Admis. Val. Deduc.	PCI UM
1	K0+000	K0+091	-	-	-	-	-	-	-	-	100,0
2	K0+091	K0+182	4	ABULTAMIENTO Y HUNDIMIENTO	H	5,0	2,0	44,6	43,7	6,1	56,3
2	K0+091	K0+182	11	PARCHEO	M	2,5	1,0	10,2	43,7	6,1	56,3
				-							
				-							

Anexo 2. Exploración geotécnica

COMPAÑÍA	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN	LOCALIZACIÓN	CIV 1008420
DIRECCIÓN	CALLE 155 ENTRE CANAL CEDRO Y AV. CARRERA 15	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO	PAOLO ANDRE BIANCHI	INFORME PG N°	190-23
OBRA	CODIGO 2013 2023 - 08	FECHA INFORME	27/08/2023

SONDEO N°	N/A	APIQUE N°	1
NIVEL FREÁTICO	N/A	PROFUNDIDAD	1,55
COORDENADAS	4°44'08.8"N 74°02'19.6"W	FECHA DE TOMA	24/08/2023
OT	88-2023	FECHA ENSAYO	24/08/2023

[illegible]

OBSERVACIONES	

REALIZADO POR	APROBADO POR
FIRMA	FIRMA
	
NOMBRE COMPLETO	NOMBRE COMPLETO
JOHN MARK MARTINEZ	ANDRES GOMEZ MARTINEZ
CARGO	CARGO
LABORATORISTA	COORDINADOR DE LABORATORIO


 CO21/962759.01



CO21/962758.01



LB-PR-01-FT-15

3

2021-01-20

NORMA DE REFERENCIA

INV E 125:2013-INV E 122:2013-INV E 123:2013-INV E 126:2013

DESCRIPCIÓN	GRAVA ARENOSA AMARILLA CON PRESENCIA DE RAJON	SONDEO N°	N/A
CANTERA	TOMADO EN OBRA	APIQUE N°	1
MUESTRA N°	1	PROFUNDIDAD (m)	0,10m - 1,55m
TIPO DE MUESTRA	N/A	FECHA DE TOMA	2023-08-24
OT	088-23	FECHA ENSAYO	2023-08-25

GRADACIÓN						
Masa inicial total seca (g):	2027,1					
Masa inicial L-T 200 (g):	1680,3					
Masa final: L-T 200 (g):	1678,6					
Tamiz	Tamiz (mm)	Masa Retenida (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	% Pasa unificado
3"	75,00	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0
2"	50,00	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0
1 ½"	37,50	251,4	12,4	12,4	87,6	87,6
1"	25,00	221,8	10,9	23,3	76,7	76,7
3/4"	19,00	108,4	5,3	28,7	71,3	71,3
Nº 4	4,75	362,2	17,9	46,6	53,4	53,4
Nº 10	2,00	152,2	7,5	54,1	45,9	45,9
Nº40	0,425	152,80	7,5	61,6	38,4	38,4
Nº200	0,075	429,80	21,2	82,8	17,2	17,2
FONDO	-	348,50	17,2	100,0	0,0	0,0

LÍMITE LÍQUIDO

Nº DE GOLPES	LÍMITE LÍQUIDO (%)
10	0,25
25	0,25
50	0,25
75	0,25
100	0,25

W = Contenido de agua, en %

RESULTADOS	
Límite Líquido	N.L.
Límite Plástico	N.P.
Índice Plástico	N.P.
Gravas (%)	47
Arenas (%)	36
Finos (%)	17
A.A.S.H.T.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	SM
Tamaño Max. Nominal	1 ½"

CONDICIONES AMBIENTALES

TEMPERATURA AMBIENTE	21,8
----------------------	------

OBSERVACIONES

Johns

~~Dom~~

NOMBRE COMPLETO

ANDRES GOMEZ MARTINEZ

CARGO

COORDINADOR DE LABORATORIO

PRUEBAS



GEOTECNICAS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PROYECTO	FDLUSA 536-2023			CLIENTE	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
EQUIPO	MANUAL	APIQUE	CIV 1008420	PERFORADOR	SEBASTIAN VIRGÜEZ









COMPAÑÍA	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN	LOCALIZACIÓN	CIV 1002435
DIRECCIÓN	CALLE 155 ENTRE CANAL CEDRO Y AV. CRA 15	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO		INFORME PG N°	190-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN	FECHA INFORME	24/08/2023

SONDEO N°	N/A	APIQUE N°	CIV 1002435
NIVEL FREÁTICO	N/A	PROFUNDIDAD	0,80
COORDENADAS	4°44'08.8"N 74°02'19.6"W	FECHA DE TOMA	24/08/2023
OT	91-2023	FECHA ENSAYO	24/08/2023

[illegible]

REALIZADO POR	APROBADO POR
FIRMA	FIRMA
	
NOMBRE COMPLETO	NOMBRE COMPLETO
JOHN MARK MARTINEZ	ANDRES GOMEZ MARTINEZ
CARGO	CARGO
LABORATORISTA	COORDINADOR DE LABORATORIO



LB-PR-01-FT-15

2021-01-20

NORMA DE REFERENCIA

INV E 125:2013-INV E 122:2013-INV E 123:2013-INV E 126:2013

DESCRIPCIÓN	GRAVA ARENOSA MARRON CON PRESENCIA DE CONCRETO	SONDEO N°	N/A
CANTERA	TOMADO EN OBRA	APIQUE N°	1
MUESTRA N°	1	PROFUNDIDAD (m)	0,15m - 0,80m
TIPO DE MUESTRA	N/A	FECHA DE TOMA	2023-08-24
OT	091-23	FECHA ENSAYO	2023-09-01

GRADACIÓN						
Masa inicial total seca (g):	2158,4					
Masa inicial L-T 200 (g):	2112,8					
Masa final: L-T 200 (g):	1986,6					
Tamiz	Tamiz (mm)	Masa Retenida (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	% Pasa unificado
3"	75,00	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0
2"	50,00	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0
1 ½"	37,50	192,4	8,9	8,9	91,1	91,1
1"	25,00	82,4	3,8	12,7	87,3	87,3
3/4"	19,00	127,0	5,9	18,6	81,4	81,4
Nº 4	4,75	550,0	25,5	44,1	55,9	55,9
Nº 10	2,00	317,8	14,7	58,8	41,2	41,2
Nº40	0,425	389,20	18,0	76,9	23,1	23,1
Nº200	0,075	327,80	15,2	92,0	8,0	8,0
FONDO	-	171,80	8,0	100,0	0,0	0,0

LÍMITE LÍQUIDO

Nº DE GOLPES	LÍMITE LÍQUIDO (%)
10	0,25
25	0,25
50	0,25
100	0,25

W = Contenido de agua, en %

RESULTADOS	
Límite Líquido	N.L.
Límite Plástico	N.P.
Índice Plástico	N.P.
Gravas	44
Arenas	48
Finos	8
A.A.S.H.T.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	SM
Tamaño Max. Nominal	1 ½"

OBSERVACIONES

Johns

~~Don~~

NOMBRE COMPLETO

ANDRES GOMEZ MARTINEZ

CARGO

COORDINADOR DE LABORATORIO

PROYECTO	FDLUSA 536-2023			CLIENTE	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
EQUIPO	MANUAL	APIQUE	CIV 1002435	PERFORADOR	SEBASTIAN VIRGÜEZ



COMPAÑÍA	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN	LOCALIZACIÓN	CIV 1008426
DIRECCIÓN	CALLE 159 CON AV. CARRERA 15	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO		INFORME PG N°	190-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN	FECHA INFORME	25/08/2023

SONDEO Nº	N/A	APIQUE Nº	CIV 1008426
NIVEL FREÁTICO	N/A	PROFUNDIDAD	1,50
COORDENADAS	4°44'14.6"N 74°02'18.1"W	FECHA DE TOMA	24/08/2023
OT	93-2023 / 94-2023	FECHA ENSAYO	24/08/2023

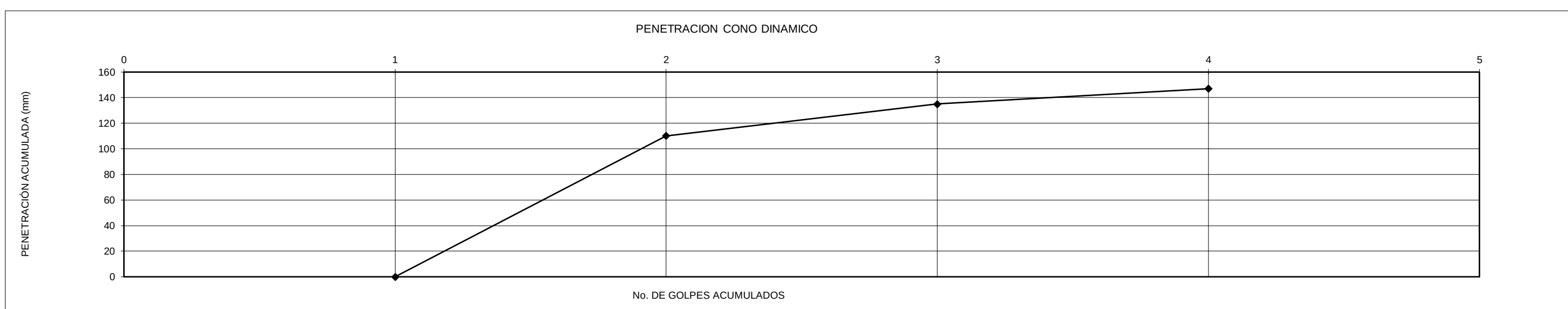
OBSERVACIONES

REALIZADO POR	APROBADO POR
FIRMA	FIRMA
	
NOMBRE COMPLETO	NOMBRE COMPLETO
JOHN MARK MARTINEZ	ANDRES GOMEZ MARTINEZ
CARGO	CARGO
LABORATORISTA	COORDINADOR DE LABORATORIO

NORMA DE REFERENCIA	NORMA INV E 172:2013
---------------------	----------------------

COMPAÑÍA	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN	LOCALIZACIÓN	CIV 1008426
DIRECCIÓN	CALLE 159 CON AV. CARRERA 15	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO		INFORME PG N°	190-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN	FECHA INFORME	27/08/2023

DESCRIPCIÓN	MATERIAL DE EXCAVACIÓN LIMO ARCILLOSO	SONDEO N°	N/A
CANTERA	N/A	APIQUE N°	CIV 1008426
MUESTRA N°	2	PROFUNDIDAD (m)	1,50
TIPO DE MUESTRA	N/A	FECHA DE TOMA	24/08/2023
OT	94-2023	FECHA ENSAYO	24/08/2023

[illegible]

NÚMERO DINÁMICO	12,3
EC1 - C.B.R. : 567*(No. DINÁMICO) ^{-1.40} (MOPT)	
C.B.R. (%)	16,83
EC2 - C.B.R. : 292*(No. DINÁMICO) ^{1.12} (USCOE)	
C.B.R. (%)	14,32
EC3 - C.B.R. : 239*(No. DINÁMICO) ^{-1.24} (Flechas - Pastrana)	
C.B.R. (%)	10,60

OBSERVACIONES	

LOS RESULTADOS PRESENTADOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS
EL PRESENTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA DIGITAL ORIGINAL
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN AUTORIZACIÓN DE PRUEBAS GEOTÉCNICAS S.A.S. Y EL CLIENTE

REALIZADO POR	APROBADO POR
FIRMA	FIRMA
	
NOMBRE COMPLETO	NOMBRE COMPLETO
JOH MARTINEZ	ANDRES GOMEZ MARTINEZ
CARGO	CARGO
LABORATORISTA	COORDINADOR DE LABORATORIO

PROYECTO	FDLUSA 536-2023			CLIENTE	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
EQUIPO	MANUAL	APIQUE	CIV 1008426	PERFORADOR	SEBASTIAN VIRGÜEZ



PRUEBAS

GEOTECNICAS

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE SUELOS - INFORME

CÓDIGO:

LB-PR-01-FT-13

VERSIÓN:

3

FECHA ELABORACIÓN:

2021-10-02

NORMA DE REFERENCIA

NORMA INV E 102 - 2013

COMPañÍA	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN	LOCALIZACIÓN	CIV 1007157
DIRECCIÓN	CALLE 159 CON AV. CARRERA 15	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO		INFORME PG Nº	190-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN	FECHA INFORME	27/08/2023

SONDEO Nº	N/A	APIQUE Nº	CIV 1007157
NIVEL FREÁTICO	N/A	PROFUNDIDAD	1.80
COORDENADAS	4°44'13.7"N 74°02'17.2"W	FECHA DE TOMA	24/08/2023
OT	95-2023	FECHA ENSAYO	24/08/2023

PROF (m)	No. MUESTRA	TIPO	CLASIFICACIÓN			SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	WN %	LÍMITES ATTERBERG			GRADACIÓN			gt g/cc	RESISTENCIA			
			USC	AASHTO	ÍNDICE DE GRUPO				L.L%	L.P%	I.P%	GRAVAS %	ARENAS %	FINOS %		SPT GOLP E	P.D.C . (%)	CBR INALT 0,2"	CBR I 95%
0,30	1						CARPETA ASFALTICA												
1,80	2	BL	SC				GRAVA ARENO LIMOSA COLOR MARRON CON VETAS AMARILLAS Y ALTA PRESENCIA DE ESCOMBRO	16,64	39,00	20,00	19,00	42,00	28,00	30,00					

OBSERVACIONES

P.D.C : MEDICIÓN DEL CBR CON EL CONO DINÁMICO - C.B.R : INALTERADO.
gt : PESO UNITARIO TOTAL

LOS RESULTADOS PRESENTADOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS
EL PRESENTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA DIGITAL ORIGINAL
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN AUTORIZACIÓN DE PRUEBAS
GEOTECNICAS S.A.S. Y EL CLIENTE.

REALIZADO POR	APROBADO POR
FIRMA	FIRMA
NOMBRE COMPLETO	NOMBRE COMPLETO
JOHN MARK MARTINEZ	ANDRES GOMEZ MARTINEZ
CARGO	CARGO
LABORATORISTA	COORDINADOR DE LABORATORIO

Dirección: Calle 70A #57B-34
Teléfonos: 3206185 - 3504839301
Correos: coordinaciontecnica@pruebas geotecnicas.com
www.pruebasgeotecnicas.com

ISO 9001

SGS

CO21/962759.01

ISO 9001

SGS

CO21/962758.01



LB-PR-01-FT-15

3

2021-01-20

INV E 125:2013-INV E 122:2013-INV E 123:2013-INV E 126:2013

DESCRIPCIÓN	GRAVA ARENO LIMOSA MARRON VETAS AMARILLAS CON ESCOMBRO	SONDEO N°	N/A
CANTERA	TOMADO EN OBRA	APIQUE N°	1
MUESTRA N°	1	PROFUNDIDAD (m)	0,30m - 1,80m
TIPO DE MUESTRA	N/A	FECHA DE TOMA	2023-08-23
OT	095-23	FECHA ENSAYO	2023-09-01

GRADACIÓN						
Masa inicial total seca (g):	2338,5					
Masa inicial L-T 200 (g):	1639,5					
Masa final: L-T 200 (g):	1638,4					
Tamiz	Tamiz (mm)	Masa Retenida (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	% Pasa unificado
3"	75,00	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0
2"	50,00	258,8	11,1	11,1	88,9	88,9
1 ½"	37,50	167,8	7,2	18,2	81,8	81,8
1"	25,00	100,4	4,3	22,5	77,5	77,5
3/4"	19,00	113,6	4,9	27,4	72,6	72,6
Nº 4	4,75	342,4	14,6	42,0	58,0	58,0
Nº 10	2,00	166,0	7,1	49,1	50,9	50,9
Nº40	0,425	165,80	7,1	56,2	43,8	43,8
Nº200	0,075	323,60	13,8	70,1	29,9	29,9
FONDO	-	700,10	29,9	100,0	0,0	0,0

LÍMITE LÍQUIDO

Nº DE GOLPES	HUMEDAD (%)
15	41.25
25	39.25
40	37.25

$$w = (M_w / M_\Sigma) \times 100$$

RESULTADOS	
Límite Líquido	39
Límite Plástico	20
Índice Plástico	19
Gravas	42
Arenas	28
Finos	30
A.A.S.H.T.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	SC
Tamaño Max. Nominal	2"

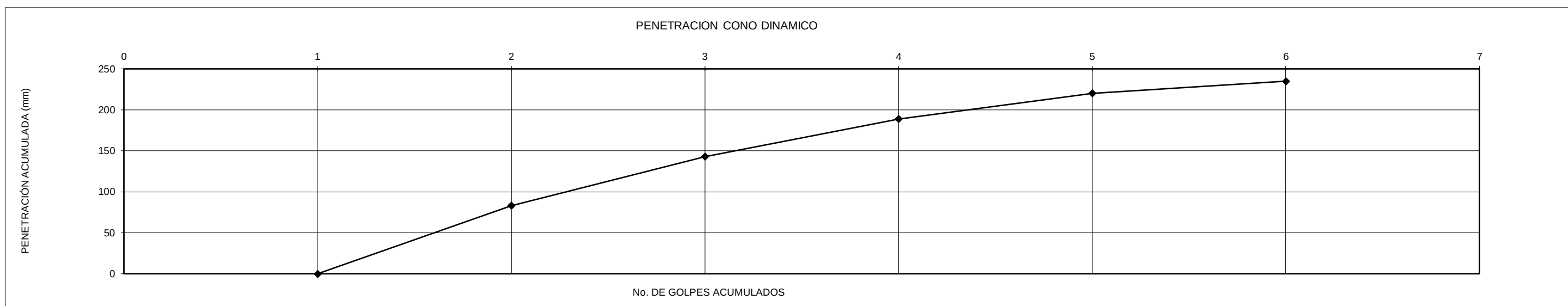
OBSERVACIONES	

REALIZADO POR	APROBADO POR
FIRMA	FIRMA
	
NOMBRE COMPLETO	NOMBRE COMPLETO
JOHN MARTINEZ	ANDRES GOMEZ MARTINEZ
CARGO	CARGO
LABORATORISTA	COORDINADOR DE LABORATORIO

NORMA DE REFERENCIA	NORMA INV E 172:2013
---------------------	----------------------

COMPAÑÍA	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN	LOCALIZACIÓN	CIV 1007157
DIRECCIÓN	CALLE 159 CON AV. CARRERA 15	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO		INFORME PG N°	190-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN	FECHA INFORME	27/08/2023

DESCRIPCIÓN	GRAVA ARENOSA CON PRESENCIA DE RAJÓN	SONDEO N°	N/A
CANTERA	MUESTRA TOMADA EN OBRA	APIQUE N°	CIV 1007157
MUESTRA N°	2	PROFUNDIDAD (m)	1,80
TIPO DE MUESTRA	N/A	FECHA DE TOMA	23/08/2023
OT	95-2023	FECHA ENSAYO	23/08/2023

[illegible]

NÚMERO DINÁMICO	30,4
EC1 - C.B.R. : 567*(No. DINÁMICO) ^{-1.40} (MOPT)	
C.B.R. (%)	4,76
EC2 - C.B.R. : 292*(No. DINÁMICO) ^{1.12} (USCOE)	
C.B.R. (%)	4,85
EC3 - C.B.R. : 239*(No. DINÁMICO) ^{-1.24} (Flechas - Pastrana)	
C.B.R. (%)	3,46

OBSERVACIONES	

LOS RESULTADOS PRESENTADOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS
EL PRESENTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA DIGITAL ORIGINAL
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN
AUTORIZACIÓN DE PRUEBAS GEOTÉCNICAS S.A.S. Y EL CLIENTE

REALIZADO POR	APROBADO POR
FIRMA	FIRMA
	
NOMBRE COMPLETO	NOMBRE COMPLETO
JOH MARTINEZ	ANDRES GOMEZ MARTINEZ
CARGO	CARGO
LABORATORISTA	COORDINADOR DE LABORATORIO

PROYECTO	FDLUSA 536-2023			CLIENTE	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
EQUIPO	MANUAL	APIQUE	CIV 1007157	PERFORADOR	SEBASTIAN VIRGÜEZ



PRUEBAS

PG

GEOTECNICAS

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE SUELOS - INFORME

CÓDIGO:

LB-PR-01-FT-13

VERSIÓN:

3

FECHA ELABORACIÓN:

2021-10-02

NORMA DE REFERENCIA

NORMA INV E 102 - 2013

COMPañÍA	CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN	LOCALIZACIÓN	CIV 1000483
DIRECCIÓN	CALLE 187 ENTRE CANAL TOCA Y CARRERA 19	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO	PAOLO ANDRE BIANCHI	INFORME PG Nº	190-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONALES USAQUEN	FECHA INFORME	27/08/2023

SONDEO Nº	N/A	APIQUE Nº	CIV 1000483
NIVEL FREÁTICO	N/A	PROFUNDIDAD	1,50
COORDENADAS	4°45'51.5"N 74°02'25.3"W	FECHA DE TOMA	23/08/2023
OT	92-2023	FECHA ENSAYO	23/08/2023

PROF (m)	No. MUESTRA	TIPO	CLASIFICACIÓN			SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	WN %	LÍMITES ATTERBERG			GRADACIÓN			gt g/cc	RESISTENCIA			
			USC	AASHTO	ÍNDICE DE GRUPO				L.L%	L.P%	I.P%	GRAVA S%	ARENA S%	FINOS %		SPT GOLPE	P.D.C . (%)	CBR INALT 0,2"	CBR I 95%
0,18	1						CARPETA ASFALTICA												
1,50	2	BL	SM				GRAVA ARENOSA COLOR MARRON OSCURO CON HUMEDAD BAJA	5,32	N.L	N.P	N.P	27,5	38,5	33,9					

OBSERVACIONES

P.D.C : MEDICIÓN DEL CBR CON EL CONO DINÁMICO - C.B.R : INALTERADO.

gt : PESO UNITARIO TOTAL

LOS RESULTADOS PRESENTADOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS

EL PRESENTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA DIGITAL ORIGINAL

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN AUTORIZACIÓN DE PRUEBAS GEOTÉCNICAS S.A.S. Y EL CLIENTE.

REALIZADO POR	APROBADO POR
FIRMA	FIRMA
NOMBRE COMPLETO	NOMBRE COMPLETO
JOHN MARK MARTINEZ	ANDRES GOMEZ MARTINEZ
CARGO	CARGO
LABORATORISTA	COORDINADOR DE LABORATORIO

Dirección: Calle 70A #57B-34

Teléfonos: 3206185 - 3504839301

Correos: coordinaciontecnica@pruebas geotecnicas.com

www.pruebasgeotecnicas.com

SYSTEM CERTIFICATION

ISO 9001

SGS

CO21/962759.01

SYSTEM CERTIFICATION

ISO 9001

SGS

CO21/962758.01



CÓDIGO:	LB-PR-01-FT-15
VERSIÓN:	3
FECHA ELABORACIÓN:	2021-01-20

NORMA DE REFERENCIA	INV E 125:2013-INV E 122:2013-INV E 123:2013-INV E 126:2013
---------------------	---

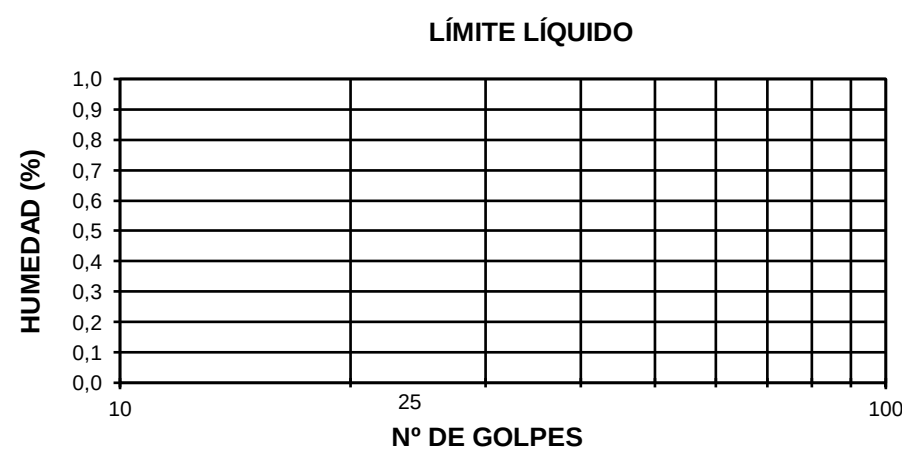
COMPAÑÍA	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN	LOCALIZACIÓN	CIV 1000483
DIRECCIÓN	CARRERA 6 No 65-24 OF. 331	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO	PAOLO ANDRE BIANCHI	INFORME PG N°	212-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN FDLUSA 536-2023	FECHA INFORME	2023-09-04

DESCRIPCIÓN	GRAVA ARENOSA COLOR NEGRO CON HUMEDAD BAJA	SONDEO N°	N/A
CANTERA	TOMADO EN OBRA	APIQUE N°	1
MUESTRA N°	1	PROFUNDIDAD (m)	0,18m - 1,50m
TIPO DE MUESTRA	N/A	FECHA DE TOMA	2023-08-25
OT	092-23	FECHA ENSAYO	2023-09-01

LÍMITES DE CONSISTENCIA			
LÍMITE LÍQUIDO - LL			
Determinación N°			
N° de Golpes			
Recipiente N°			
M ₁			
M ₂			
M ₃	N L	N L	N L
M _w			
M _s			
W%			
Método			

LÍMITE PLÁSTICO - LP			W% DE LA MUESTRA
Recipiente N°			20 D
M ₁			742,0
M ₂			706,4
M ₃	N P	N P	37,80
M _W			35,60
M _S			668,60
W%			5,32
Método			

GRADACIÓN						
Masa inicial total seca (g):	2426,5					
Masa inicial L-T 200 (g):	1604,2					
Masa final: L-T 200 (g):	1603,4					
Tamiz	Tamiz (mm)	Masa Retenida (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	% Pasa unificado
3"	75,00	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0
2"	50,00	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0
1 ½"	37,50	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0
1"	25,00	28,0	1,2	1,2	98,8	98,8
3/4"	19,00	68,4	2,8	4,0	96,0	96,0
Nº 4	4,75	572,0	23,6	27,5	72,5	72,5
Nº 10	2,00	277,0	11,4	39,0	61,0	61,0
Nº40	0,425	339,00	14,0	52,9	47,1	47,1
Nº200	0,075	319,00	13,1	66,1	33,9	33,9
FONDO	-	823,10	33,9	100,0	0,0	0,0



M_1 = Masa Recipiente + Suelo Húmedo, en g
 M_2 = Masa Recipiente + Suelo Seco , en g
 M_3 = Masa Recipiente, en g $M_W = M_1 - M_2$
 M_W = Masa del Agua , en g $M_S = M_2 - M_3$
 M_S = Masa Suelo Seco, en g $w = (M_W / M_S) \times 100$
 w = Contenido de agua, en %

L-T2mm: Lavado sobre tamiz N° 10
L-T0.074mm : Lavado sobre tamiz N° 200

EQUIPOS UTILIZADOS	No. INV.
SERIE DE TAMICES	1
CAZUELA CASAGRANDE	A
BALANZA	0001 - 0002
HORNO	114

RESULTADOS	
Límite Líquido	N.L.
Límite Plástico	N.P.
Índice Plástico	N.P.
Gravas	27,5
Arenas	38,5
Finos	33,9
A.A.S.H.T.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	SM
Tamaño Max. Nominal	1"

CONDICIONES AMBIENTALES	
TEMPERATURA AMBIENTE	21,8

OBSERVACIONES

LOS RESULTADOS PRESENTADOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS
EL PRESENTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA DIGITAL ORIGINAL
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN
AUTORIZACIÓN DE PRUEBAS GEOTECNICAS S.A.S. Y EL CLIENTE

REALIZADO POR	APROBADO POR
FIRMA	FIRMA
	
NOMBRE COMPLETO	NOMBRE COMPLETO
JOHN MARTINEZ	ANDRES GOMEZ MARTINEZ
CARGO	CARGO
LABORATORISTA	COORDINADOR DE LABORATORIO

<div><div>PRUEBAS</div><div>PG</div><div>GEOTECNICAS</div></div>	DETERMINACIÓN DEL CBR MEDIANTE EL CONO DINÁMICO - INFORME	CÓDIGO:	LB-PR-01-FT-35
		VERSIÓN:	4
		FECHA DE ELABORACIÓN:	2021-10-02

NORMA DE REFERENCIA		NORMA INV E 172:2013	
---------------------	--	----------------------	--

COMPañÍA	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN	LOCALIZACIÓN	CIV 10000483
DIRECCIÓN	CALLE 187 ENTRE CANAL TOCA Y CARRERA 19	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO	PAOLO ANDRE BIANCHI	INFORME PG Nº	190-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN	FECHA INFORME	4/09/2023

DESCRIPCIÓN	GRAVA ARENOSA COLOR NEGRO CON HUMEDAD BAJA	SONDEO Nº	N/A
CANTERA	TOMADA EN OBRA	APIQUE Nº	1
MUESTRA Nº	1	PROFUNDIDAD (m)	1,50
TIPO DE MUESTRA	N/A	FECHA DE TOMA	25/08/2023
OT	92-2023	FECHA ENSAYO	1/09/2023

PENETRACION CONO DINAMICO

No. DE GOLPES ACUMULADOS	PENETRACIÓN ACUMULADA (mm)
0	0
1	50
2	100
3	150
4	200
5	250
6	300
7	350
8	400
9	450
10	500
11	550
12	600
13	650
14	700
15	750
16	800
17	850
18	900
19	950
20	1000
21	1000

No. GOLPES	No. GOLPES ACUMULADO	PENETRACIÓN (mm)	PENETRACIÓN ACUMULADA (mm)
0	0	0	0
1	1	50	50
1	2	50	100
1	3	50	150
1	4	50	200
1	5	50	250
1	6	50	300
1	7	50	350
1	8	50	400
1	9	50	450
1	10	50	500
1	11	50	550
1	12	50	600
1	13	50	650
1	14	50	700
1	15	50	750
1	16	50	800
1	17	50	850
1	18	50	900
1	19	50	950
1	20	50	1000

NÚMERO DINÁMICO	47,5
EC1 - C.B.R. : 567*(No. DINÁMICO) ^{-1.40} (MOPT)	
C.B.R. (%)	2,55
EC2 - C.B.R. : 292*(No. DINÁMICO) ^{1.12} (USCOE)	
C.B.R. (%)	2,84
EC3 - C.B.R. : 239*(No. DINÁMICO) ^{-1.24} (Flechas - Pastrana)	
C.B.R. (%)	1,99

OBSERVACIONES	

LOS RESULTADOS PRESENTADOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS. EL PRESENTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA DIGITAL ORIGINAL. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN AUTORIZACIÓN DE PRUEBAS GEOTECNICAS S.A.S. Y EL CLIENTE.

REALIZADO POR	APROBADO POR
FIRMA	FIRMA
NOMBRE COMPLETO	NOMBRE COMPLETO
JOH MARTINEZ	ANDRES GOMEZ MARTINEZ
CARGO	CARGO
LABORATORISTA	COORDINADOR DE LABORATORIO

Dirección: Calle 70A #57B-34
Teléfonos: 3206185 - 3504839301
Correos: coordinaciontecnica@pruebas-geotecnicas.com
www.pruebasgeotecnicas.com

SYSTEM CERTIFICATION

ISO 9001

SGS

CO21/962759.01

SYSTEM CERTIFICATION

ISO 93001

SGS

CO21/962758.01

PROYECTO	FDLUSA 536-2023			CLIENTE	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
EQUIPO	MANUAL	APIQUE	CIV 10000483	PERFORADOR	SEBASTIAN VIRGÜEZ





CÓDIGO:

LB-PR-01-FT-15

VERSIÓN

3

FECHA ELABORACIÓN:

2021-01-20

NORMA DE REFERENCIA

INV E 125:2013-INV E 122:2013-INV E 123:2013-INV E 126:2013

DESCRIPCIÓN	MATERIAL ESTABILIZADO HABANO CON PRESENCIA DE CEMENTO	SONDEO N°	N/A
CANTERA	MUESTRA EN OBRA	APIQUE N°	1
MUESTRA N°	1	PROFUNDIDAD (m)	0,18m - 1,10m
TIPO DE MUESTRA	N/A	FECHA DE TOMA	2023-08-25
OT	089-23	FECHA ENSAYO	2023-09-01

GRADACIÓN						
Masa inicial total seca (g):	2426,5					
Masa inicial L-T 200 (g):	2112,0					
Masa final: L-T 200 (g):	2111,0					
Tamiz	Tamiz (mm)	Masa Retenida (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa	% Pasa unificado
3"	75,00	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0
2"	50,00	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0
1 ½"	37,50	540,8	22,3	22,3	77,7	77,7
1"	25,00	226,6	9,3	31,6	68,4	68,4
3/4"	19,00	101,4	4,2	35,8	64,2	64,2
Nº 4	4,75	496,2	20,4	56,3	43,7	43,7
Nº 10	2,00	297,0	12,2	68,5	31,5	31,5
Nº40	0,425	253,00	10,4	78,9	21,1	21,1
Nº200	0,075	196,00	8,1	87,0	13,0	13,0
FONDO	-	315,50	13,0	100,0	0,0	0,0

LÍMITE LÍQUIDO

Nº DE GOLPES	HUMEDAD (%)
10	0,25
25	0,25
50	0,25
75	0,25
100	0,25

M_1 = Masa Recipiente + Suelo Húmedo, en g

L-T2mm: Lavado sobre tamiz N° 10

M_2 = Masa Recipiente + Suelo Seco , en g

L-T0.074mm : Lavado sobre tamiz N° 200

M_3 = Masa Recipiente, en g

$$M_W = M_1 - M_2$$

M_w = Masa del Agua , en g

$$M_{\zeta} = M_2 - M_3$$

M_s = Masa Suelo Seco, en g

$$W = (M_W / M_S) \times 100$$

W = Contenido de agua, en %

RESULTADOS	
Límite Líquido	N.L.
Límite Plástico	N.P.
Índice Plástico	N.P.
Gravas	56
Arenas	31
Finos	13
A.A.S.H.T.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GM
Tamaño Max. Nominal	1 ½"

CONDICIONES AMBIENTALES

TEMPERATURA AMBIENTE	21,8
----------------------	------

OBSERVACIONES

LOS RESULTADOS PRESENTADOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS
EL PRESENTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA DIGITAL ORIGINAL
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN
AUTORIZACIÓN DE PRUEBAS GEOTECNICAS S.A.S. Y EL CLIENTE

REALIZADO POR	APROBADO POR
FIRMA	FIRMA
	
NOMBRE COMPLETO	NOMBRE COMPLETO
JOHN MARTINEZ	ANDRES GOMEZ MARTINEZ
CARGO	CARGO
LABORATORISTA	COORDINADOR DE LABORATORIO

<div><div>PRUEBAS</div><div></div><div>GEOTECNICAS</div></div>	LIMITES DE CONTRACCIÓN - INFORME	CÓDIGO:	LB-PR-01-FT-52
		VERSIÓN:	2
		FECHA ELABORACIÓN:	2022-03-02

NORMA DE REFERENCIA		NORMA INV E 127:2013	
---------------------	--	----------------------	--

COMPAÑÍA	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN	LOCALIZACIÓN	CIV 1000557
DIRECCIÓN	CALLE 6 No 65-24 OF 331	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO	PAOLO ANDRE BIANCHI	INFORME PG Nº	209-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN FDLUSA 536-2023	FECHA INFORME	4/09/2023

DESCRIPCIÓN	ARCILLA ARENOSA GRIS	SONDEO Nº	N/A
CANTERA	TOMADO EN OBRA	APIQUE Nº	1
MUESTRA Nº	2	PROFUNDIDAD (m)	1,10m - 1,50m
TIPO DE MUESTRA	N/A	FECHA DE TOMA	25/08/2023
OT	090-23	FECHA ENSAYO	1/09/2023

HUMEDAD	
RECIPIENTE	11
W ₁ = Peso recipiente A + suelo húmedo, en g	33,3
W ₂ = Peso recipiente + suelo seco, en g	21,1
W ₃ = Peso recipiente, en g	5,0
W = Peso húmedo de la muestra de suelo, en g	28,3
W ₀ = Peso de la muestra seca, en g	16,0
w = Contenido de agua, en %	76,1
FACTORES DE CONTRACCIÓN	
Masa del Mercurio utilizada para llenar el recipiente A, g	285,0
Densidad del Mercurio g/cm ³	13,6
V = Volumen suelo húmedo, en cm ³	21,0
Masa del Mercurio utilizada para llenar el recipiente B, g	285,0
Masa de Mercurio en el recipiente B después de sumergir la pastilla de suelo seco, g	157,6
Vo = Volumen suelo seco, en cm ³	9,4
Pa = Peso unitario del agua, en g/cm ³	1,0
LC = Límite de contracción %	3,9
R = Relación de contracción	1,7
Vs = Cambio volumétrico	123,7
CL = Contracción lineal	24,0

OBSERVACIONES	

LOS RESULTADOS PRESENTADOS EN ESTE INFORME CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LAS MUESTRAS ENSAYADAS.
EL PRESENTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA DIGITAL ORIGINAL
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DEL PRESENTE INFORME SIN AUTORIZACIÓN DE PRUEBAS GEOTECNICAS S.A.S. Y EL CLIENTE.

REALIZADO POR	APROBADO POR
FIRMA	FIRMA
NOMBRE COMPLETO	NOMBRE COMPLETO
JOHN MARTINEZ	ANDRES GOMEZ MARTINEZ
CARGO	CARGO
LABORATORISTA	COORDINADOR DE LABORATORIO

Dirección: Calle 70A #57B-34
Teléfonos: 3206185 - 3237909161
Correos: coordinaciontecnica@pruebasgeotecnicas.com
www.pruebasgeotecnicas.com

CO21/962759.01

CO21/962758.01

[illegible]

Anexo 3. Aforos y cálculo de NEE



CONSOLIDADO DE AFORO VEHICULAR

MOVIMIENTO 1: Calle 155 AV KR 15															
Inicio	Fin	Moto	Auto	Buses	Buseta	2P	2G	3	4	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3
	5:00:00	0	84	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6:00:00	7:00:00	0	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:00:00	8:00:00	0	117	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00:00	9:00:00	0	93	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
9:00:00	10:00:00	0	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00:00	11:00:00	0	106	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
11:00:00	12:00:00	0	139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00:00	13:00:00	0	102	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00:00	14:00:00	0	87	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00:00	15:00:00	0	134	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00:00	16:00:00	0	98	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00:00	17:00:00	0	66	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00:00	18:00:00	0	74	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00:00	19:00:00	0	65	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				10	0	14	0	2	0	0	0	0	0	0	0

[illegible]

TPD	Buses	Buseta	2P	2G	3	4	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3
	0	37	30	7	0	0	0	0	0	0	0	0



DETERMINACIÓN DE FACTOR DE DAÑO Y NÚMERO DE EJES EQUIVALENTES

TRAMO VIAL CIVs 1008419, 1008420, 1002435

DETERMINACIÓN DEL FACTOR DE DAÑO

Tipo	Peso bruto máximo (t)	Carga (t)			Factor daño
		Eje delantero	Eje trasero	Eje remolque	
Campero	3,5	2,0	2,0		0,02
Colectivo y buseta	7,5	2,5	5,0		0,16
Bus	11,3	3,6	7,7		0,87
Bus padrón	17	6,0	11,0		3,92
2P	8,5	2,5	6,0		0,31
2G	17	6,0	11,0		3,92
3	28	6,0	22,0		5,31
4	36	14,0	22,0		5,39
2S1	27	5,0	11,0	11,00	6,81
2S2	32	5,0	10,0	17,00	4,19
2S3	40,5	6,0	11,0	23,50	5,01
3S1	29	5,0	14,0	10,00	9,02
3S2	48	5,0	21,5	21,50	8,77
3S3	52	6,0	22,0	24,00	6,50

DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE EJES EQUIVALENTES

Factor direccional	1
Factor carril	1
Crecimiento	3,24%
R (%)	85
ZR	-1,036
So con varianza T	0,49
So sin varianza T	0,44
So	0,05
TPD inicial	74

Vehículo	Número	%	FC
Campero	0	0%	0,02
Colectivo y buseta	0	0%	0,16
Bus	37	50%	0,87
Bus padrón	0	0%	3,92
2P	30	41%	0,31
2G	7	9%	3,92
3	0	0%	5,31
4	0	0%	5,39
2S1	0	0%	6,81
2S2	0	0%	4,19
2S3	0	0%	5,01
3S1	0	0%	9,02
3S2	0	0%	8,77
3S3	0	0,00%	6,50

AÑO	TPDs	N día	N año	N'año	N'acumulado
2023	0	69	25.079	28.257	28.257
2024	1	71	25.891	29.173	57.430
2025	2	73	26.730	30.118	87.548
2026	3	76	27.596	31.094	118.642
2027	4	78	28.491	32.101	150.743
2028	5	81	29.414	33.141	183.884
2029	6	83	30.367	34.215	218.100
2030	7	86	31.350	35.324	253.423
2031	8	89	32.366	36.468	289.891
2032	9	92	33.415	37.650	327.541
2033	10	95	34.498	38.870	366.411
2034	11	98	35.615	40.129	406.540
2035	12	101	36.769	41.429	447.969
2036	13	104	37.961	42.771	490.740
2037	14	107	39.190	44.157	534.898
2038	15	111	40.460	45.588	580.486
2039	16	114	41.771	47.065	627.551
2040	17	118	43.125	48.590	676.141
2041	18	122	44.522	50.164	726.305
2042	19	126	45.964	51.790	778.094
2043	20	130	47.454	53.468	831.562



Agosto de 2023
Morales
47

MOVIMIENTO 2: Calle 159 AV KR 15															
Inicio	Fin	Moto	Auto	Buses	Buseta	2P	2G	3	4	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3
5:00:00	6:00:00	0	64	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6:00:00	7:00:00	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:00:00	8:00:00	0	97	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00:00	9:00:00	0	140	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:00:00	10:00:00	0	157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00:00	11:00:00	0	180	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00:00	12:00:00	0	177	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00:00	13:00:00	0	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00:00	14:00:00	0	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00:00	15:00:00	0	141	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00:00	16:00:00	0	127	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00:00	17:00:00	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00:00	18:00:00	0	87	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00:00	19:00:00	0	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				0	0	15	2	0	0	0	0	0	0	0	0



Agosto de 2023
Morales
347

[illegible]



DETERMINACIÓN DE FACTOR DE DAÑO Y NÚMERO DE EJES EQUIVALENTES

TRAMO VIAL CIVs 1006347, 1008426, 1007157

DETERMINACIÓN DEL FACTOR DE DAÑO

Tipo	Peso bruto máximo (t)	Carga (t)			Factor daño
		Eje delantero	Eje trasero	Eje remolque	
Campero	3,5	2,0	2,0		0,02
Colectivo y buseta	7,5	2,5	5,0		0,16
Bus	11,3	3,6	7,7		0,87
Bus padrón	17	6,0	11,0		3,92
2P	8,5	2,5	6,0		0,31
2G	17	6,0	11,0		3,92
3	28	6,0	22,0		5,31
4	36	14,0	22,0		5,39
2S1	27	5,0	11,0	11,00	6,81
2S2	32	5,0	10,0	17,00	4,19
2S3	40,5	6,0	11,0	23,50	5,01
3S1	29	5,0	14,0	10,00	9,02
3S2	48	5,0	21,5	21,50	8,77
3S3	52	6,0	22,0	24,00	6,50

DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE EJES EQUIVALENTES

Factor direccional	1
Factor carril	1
Crecimiento	3,24%
R (%)	85
ZR	-1,036
So con varianza T	0,49
So sin varianza T	0,44
So	0,05
TPD inicial	71

Vehículo	Número	%	FC
Campero	0	0%	0,02
Colectivo y buseta	0	0%	0,16
Bus	31	44%	0,87
Bus padrón	0	0%	3,92
2P	39	55%	0,31
2G	1	1%	3,92
3	0	0%	5,31
4	0	0%	5,39
2S1	0	0%	6,81
2S2	0	0%	4,19
2S3	0	0%	5,01
3S1	0	0%	9,02
3S2	0	0%	8,77
3S3	0	0,00%	6,50

AÑO	TPDs	N día	N año	N'año	N'acumulado
2023	0	71	43	15.604	17.581
2024	1	73	44	16.109	18.151
2025	2	76	46	16.631	18.739
2026	3	78	47	17.170	19.346
2027	4	81	49	17.727	19.973
2028	5	83	50	18.301	20.620
2029	6	86	52	18.894	21.288
2030	7	89	53	19.506	21.978
2031	8	92	55	20.138	22.690
2032	9	95	57	20.791	23.425
2033	10	98	59	21.464	24.184
2034	11	101	61	22.160	24.968
2035	12	104	63	22.878	25.777
2036	13	107	65	23.619	26.612
2037	14	111	67	24.384	27.474
2038	15	115	69	25.174	28.364
2039	16	118	71	25.990	29.284
2040	17	122	74	26.832	30.232
2041	18	126	76	27.701	31.212
2042	19	130	78	28.599	32.223
2043	20	134	81	29.525	33.267



CONSOLIDADO DE AFORO VEHICULAR

SITIO: Norte
FECHA: 26 de Agosto de 2023
AFORÓ: Jeison Cadena
CIV: 1008439

MOVIMIENTO 1: Calle 187 KR 19A															
Inicio	Fin	Moto	Auto	Buses	Buseta	2P	2G	3	4	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3
5:00:00	6:00:00	0	46	10	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
6:00:00	7:00:00	0	58	17	6	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0
7:00:00	8:00:00	0	93	14	11	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00:00	9:00:00	0	66	12	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:00:00	10:00:00	0	49	8	18	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00:00	11:00:00	0	92	11	14	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00:00	12:00:00	0	71	15	15	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00:00	13:00:00	0	84	13	10	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00:00	14:00:00	0	131	19	18	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00:00	15:00:00	0	156	12	9	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00:00	16:00:00	0	98	7	13	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00:00	17:00:00	0	157	14	16	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00:00	18:00:00	0	124	11	14	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00:00	19:00:00	0	95	12	11	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
				175	179	19	87	0	0	0	0	0	0	0	0



MOVIMIENTO 2: Calle 187 KR 19A															
Inicio	Fin	Moto	Auto	Buses	Buseta	2P	2G	3	4	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3
5:00:00	6:00:00	0	33	14	12	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
6:00:00	7:00:00	0	49	12	19	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0
7:00:00	8:00:00	0	67	21	22	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00:00	9:00:00	0	99	16	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9:00:00	10:00:00	0	76	18	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00:00	11:00:00	0	104	7	14	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00:00	12:00:00	0	153	13	16	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00:00	13:00:00	0	85	24	21	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00:00	14:00:00	0	101	15	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00:00	15:00:00	0	96	12	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00:00	16:00:00	0	84	19	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00:00	17:00:00	0	164	14	20	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00:00	18:00:00	0	97	26	12	6	9	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00:00	19:00:00	0	83	12	15	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
				223	240	18	67	0	0	0	0	0	0	0	0

TPD	Buses	Buseta	2P	2G	3	4	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3
	248	180	89	61	11	0	0	0	0	0	0	0



CONSOLIDADO DE AFORO VEHICULAR

SITIO: Norte
FECHA: 29 de Agosto de 2023
AFORÓ: Jeison Cadena
CIV: 1008439

MOVIMIENTO 1: Calle 187 KR 19A															
Inicio	Fin	Moto	Auto	Buses	Buseta	2P	2G	3	4	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3
5:00:00	6:00:00	0	180	12	9	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0
6:00:00	7:00:00	0	204	24	18	4	14	0	0	0	0	0	0	0	0
7:00:00	8:00:00	0	144	18	14	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0
8:00:00	9:00:00	0	108	20	3	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0
9:00:00	10:00:00	0	96	19	5	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00:00	11:00:00	0	90	11	6	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0
11:00:00	12:00:00	0	114	14	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00:00	13:00:00	0	198	18	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00:00	14:00:00	0	181	15	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00:00	15:00:00	0	199	19	7	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0
15:00:00	16:00:00	0	210	21	16	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00:00	17:00:00	0	120	24	5	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00:00	18:00:00	0	138	13	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00:00	19:00:00	0	197	11	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
				239	106	31	59	3	0	0	0	0	0	0	0

MOVIMIENTO 2: Calle 187 KR 19A															
Inicio	Fin	Moto	Auto	Buses	Buseta	2P	2G	3	4	2S1	2S2	2S3	3S1	3S2	3S3
5:00:00	6:00:00	0	102	18	12	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0
6:00:00	7:00:00	0	156	24	16	13	4	0	0	0	0	0	0	0	0
7:00:00	8:00:00	0	114	16	9	8	2	3	0	0	0	0	0	0	0
8:00:00	9:00:00	0	150	20	11	12	7	4	0	0	0	0	0	0	0
9:00:00	10:00:00	0	180	14	7	10	9	2	0	0	0	0	0	0	0
10:00:00	11:00:00	0	144	19	4	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00:00	12:00:00	0	156	16	9	13	4	5	0	0	0	0	0	0	0
12:00:00	13:00:00	0	139	24	12	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00:00	14:00:00	0	186	21	7	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00:00	15:00:00	0	176	17	18	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0
15:00:00	16:00:00	0	194	19	22	11	7	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00:00	17:00:00	0	187	14	13	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00:00	18:00:00	0	204	16	9	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00:00	19:00:00	0	171	20	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				258	156	117	59	15	0	0	0	0	0	0	0



DETERMINACIÓN DE FACTOR DE DAÑO Y NÚMERO DE EJES EQUIVALENTES

TRAMO VIAL CIVs 1008439, 1000483, 1000557

DETERMINACIÓN DEL FACTOR DE DAÑO

Tipo	Peso bruto máximo (t)	Carga (t)			Factor daño
		Eje delantero	Eje trasero	Eje remolque	
Campero	3,5	2,0	2,0		0,02
Colectivo y buseta	7,5	2,5	5,0		0,16
Bus	11,3	3,6	7,7		0,87
Bus padrón	17	6,0	11,0		3,92
2P	8,5	2,5	6,0		0,31
2G	17	6,0	11,0		3,92
3	28	6,0	22,0		5,31
4	36	14,0	22,0		5,39
2S1	27	5,0	11,0	11,00	6,81
2S2	32	5,0	10,0	17,00	4,19
2S3	40,5	6,0	11,0	23,50	5,01
3S1	29	5,0	14,0	10,00	9,02
3S2	48	5,0	21,5	21,50	8,77
3S3	52	6,0	22,0	24,00	6,50

DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE EJES EQUIVALENTES

Factor direccional	1
Factor carril	1
Crecimiento	3,24%
R (%)	85
ZR	-1,036
So con varianza T	0,49
So sin varianza T	0,44
So	0,05
TPD inicial	589

Vehiculo	Número	%	FC
Campero	0	0%	0,02
Colectivo y buseta	180	31%	0,16
Bus	248	42%	0,87
Bus padrón	0	0%	3,92
2P	89	15%	0,31
2G	61	10%	3,92
3	11	2%	5,31
4	0	0%	5,39
2S1	0	0%	6,81
2S2	0	0%	4,19
2S3	0	0%	5,01
3S1	0	0%	9,02
3S2	0	0%	8,77
3S3	0	0,00%	6,50

AÑO	TPDs	N día	N año	N año	N'acumulado
2023	0	568	207.437	233.726	233.726
2024	1	608	214.158	241.299	475.026
2025	2	628	221.097	249.117	724.143
2026	3	648	228.260	257.189	981.332
2027	4	669	235.656	265.522	1.246.853
2028	5	691	243.291	274.124	1.520.978
2029	6	713	251.174	283.006	1.803.984
2030	7	736	259.312	292.176	2.096.159
2031	8	760	267.713	301.642	2.397.801
2032	9	785	276.387	311.415	2.709.216
2033	10	810	285.342	321.505	3.030.721
2034	11	836	294.587	331.922	3.362.643
2035	12	864	304.132	342.676	3.705.319
2036	13	892	313.986	353.779	4.059.098
2037	14	920	324.159	365.241	4.424.339
2038	15	950	334.662	377.075	4.801.414
2039	16	981	345.505	389.292	5.190.707
2040	17	1.013	356.699	401.905	5.592.612
2041	18	1.046	368.256	414.927	6.007.539
2042	19	1.080	380.188	428.371	6.435.910

ANEXO 4. ACTAS DE REUNIÓN

EVIDENCIA DE REUNIÓN

DEPENDENCIA Y/O ALCALDÍA RESPONSABLE DE LA REUNIÓN: Alcaldía Local de Usaquén

FECHA: 17 DE NOVIEMBRE DE 2023

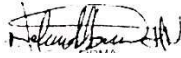
LUGAR: Oficina de interventoría

OBJETO DE LA REUNIÓN:

HORA DE INICIO: 9:00 AM

HORA DE FINALIZACIÓN: 10:30 AM

ASISTENTES:

NOMBRE	CARGO					TIPO DE VINCULACIÓN				ENTIDAD o DEPENDENCIA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FIRMA
	ASESOR	DIRECTIVO	PROFESIONAL	TÉCNICO/NOLO GO	AUXILIAR	CARRERA	PROVISIONAL	LIBRE NOMB.	CONTRATISTA				
Cristhian Camilo Monroy			X							ALUSA – Infraestructura	Cristhian.monroy@gobiernobogota.gov.co	3008775152	
Nelson Luis Villero Guerra			X							ALUSA – Infraestructura Apoyo a la supervisión	Nelson.villero@gobiernobogota.gov.co	3012298934	
Nelson Alberto Hernandez			X							Contratista	intervencion.usaq2023@gmail.com	3224396610	

DESARROLLO Y CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN:

1. Presentación de los participantes

1.1. La reunión inicia con la presentación de cada profesional de las partes, indicando nombre y cargo.

1.2. El contratista de obra manifiesta que solicito reunión extraordinaria con el FDLUSA, toda vez que en el transcurso de la ejecución se generan materiales provenientes de ejecución que pueden ser reutilizados y debido a que por las características técnicas de las actividades constructivas que se requieren en el contrato 536 de 2023, dicho material no aplica para ningún caso o necesidad propia del proyecto, se genera la inquietud del cómo deben ser administrados. Caso específico el del fresado proveniente de la ejecución del contrato FDLUSA-CTO-536-2023.

2. Respuesta FDLUSA

Para la duda en cuestión se emite la aclaración sobre la disposición de material reciclado o reutilizable proveniente de las obras a su cargo. Se dispone que dicho material de fresado generado por el contrato FDLUSA-CTO-536-2023 deberá ser reutilizado en las necesidades propias del proyecto o en obras aledañas en la localidad de Usaquén. Para lo anterior el contratista deberá garantizar el transporte de dicho material hasta los sitios de obra en donde se disponga la reutilización del mismo.

Para este caso particular, se indica que actualmente se tiene adicionalmente en ejecución por parte del FDLUSA el contrato con las siguientes características:

Contrato de obra: No 327 de 2023

Contratista: Consorcio Vías Pro

Objeto: CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LA INTERVENCIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE USAQUÉN EN BOGOTÁ CON OBRAS Y ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN.

Para el cual, se establece que según sus condiciones actuales es posible aprovechar el material descrito por parte del contratista de obra, toda vez que informa que para las actividades constructivas del contrato 536 de 2023, no aplica en ningún caso. De esta manera, amablemente se solicita transportar los materiales provenientes de obra a los sitios que corresponda para el aprovechamiento por parte el contratista de Obra CONSORCIO VÍAS PRO. Así las cosas, la entidad se encargará de coordinar con el encargado del proyecto 327 de 2023 y le indicará al contratista de Obra CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUÉN, los frentes de trabajo a los cuales deberá transportar el material.

3. Conclusiones de la reunión

Con lo anterior el contratista manifiesta su disposición en el cumplimiento de las necesidades propias del proyecto y las directrices de la entidad contratante, informando que se procederá según las aclaraciones brindadas.

COMPROMISOS DE LA REUNIÓN

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA DE ENTREGA
1	No se generaron compromisos	N/A	N/A

Elaborada por: FDLUSA

Fecha de la próxima reunión: N/A

Lugar de la próxima reunión: Virtual

ANEXO 4. PMT

Bogotá, 7 de septiembre del 2023

Señores
SECRETARIA DISTRITAL DE MOVILIDAD
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE PLANES DE MANEJO DE TRÁNSITO

Referencia: Realizar las obras de conservación de la malla vial, espacio público asociado y obras complementarias en la localidad de Usaquen, Bogotá, D.C. a través del sistema de precios unitarios fijos y a monto agotable

Asunto: Solicitud al Plan de Manejo de Tráfico para Intervención de Espacio Público PMT.

Respetado Ingeniero;

CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN En sus labores de conservación de las vías y espacio público asociado a la infraestructura de la misma proyecta realizar obras civiles en la localidad de **Usaquen**, para lo cual presentamos ante esta entidad la propuesta de manejo de tráfico, el desarrollo de esta obra se ejecutará en las siguientes direcciones:

No	DIRECCIÓN
1.	CL 159 ENTRE AK 15 Y AK 15
2.	AK 15 ENTRE CL 159 Y CL 157

A espera de su evaluación y aprobación.

Atentamente;



CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN

ING. Angela Patricia Castro

Director de obra

Intervención.usaq2023@gmail.com

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN

CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LA INTERVENCION DE PUENTES VEHICULARES Y/O PEATONALES DE ESCALA LOCAL SOBRE CUERPOS DE AGUA CON ACCIONES DE CONSTRUCCION Y/O CONSERVACION EN LA LOCALIDAD DE USAQUÉNEN BOGOTÁ D.C.

LOCALIDAD DE USAQUEN

BOGOTÁ D.C, SEPTIEMBRE DE 2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
3.3.1 Introducción.....	5
3.3.2 Datos Generales Del Proyecto	5
3.3.3 Características Generales de la Actividad.....	6
3.3.3.1. Labor Para Ejecutar	6
3.3.3.2 Etapas de Ejecución	6
3.3.3.3 Equipos y Maquinaria a Utilizar.....	6
3.1.3. Horario de trabajo y cierre:	6
3.3.3.4 Cronograma de las Obras.....	6
3.3.4. Características Generales De La Zona De Influencia Del Proyecto	7
3.3.4.1 Localización y Área De Influencia	7
3.3.4.2 Sitios especiales o equipamientos del sector	7
3.3.4.3 Especificaciones de las vías y/o zona afectada	8
3.3.4.3.2 Listado y localización de intersecciones semaforizadas afectadas por la obra.....	8
3.3.5 Características De la Tránsito En El Área Del Proyecto.....	8
3.3.5.1 Volúmenes de modos no motorizados (peatones y ciclistas) y modos motorizados (vehiculares), análisis y evaluación de tránsito.	9
3.3.5.1.1 Estaciones maestras.....	9
3.3.5.1.2 Estaciones secundarias	9
3.3.5.1.3 Estaciones complementarias.....	9
3.3.5.1.4 Resumen de volúmenes de tránsito	9
3.3.5.2 Velocidades y tiempos de recorrido	9
3.3.5.3 Inventario de rutas del Componente Troncal y Componente Zonal del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) y SITP Provisional.....	9
3.3.5.3.1 Inventario de Paraderos de Transporte Público (SITP)	9
3.3.6 Plan De Manejo De Tránsito.....	9
3.3.6.1 Tipo de cierres	10
3.3.6.2 Manejo y desvío de modos no motorizados (peatones y ciclistas)	10
Manejo de ciclo ruta y/o ciclo vía	10
3.3.6.3 Manejo y desvíos de transporte público	11
3.3.6.4 Manejo y desvíos de tránsito particular	11
3.3.6.5 Manejo y circulación de vehículos de carga	11
3.3.6.6 Manejo señalización existente durante la intervención.....	12
3.3.6.6.1 Intervenciones en andén y/o separadores.....	12
3.3.6.6.2 Intervenciones en calzada.....	12

3.3.6.7 Zona de cargue y descargue	12
3.3.6.8 Manejo de maquinaria y equipos	12
3.3.6.9 Evaluación de alternativas y análisis de tránsito para los escenarios con y sin intervención	12
3.3.6.9.1 Situación de la línea base	12
3.3.6.9.2 Alternativas	13
3.3.6.10 Afectación de intersecciones semaforizadas.....	13
3.3.6.10.1 Modificación de semáforos existentes.....	13
3.3.6.10.2 Implementación de controles semafóricos provisionales y/o permanentes.....	13
3.3.6.10.3 Consideraciones de semaforización.....	13
3.3.6.11 Definición de la línea base	13
3.3.6.11.1 Volúmenes vehiculares y/o modos no motorizados.....	13
3.3.6.11.2 Velocidades y Tiempos de recorrido	13
3.3.6.11.3 Análisis de siniestralidad vial.....	13
3.3.6.12 Definición de dispositivos de control y gestión del tránsito	13
3.3.6.13 Implementación del PMT autorizado por la SDM	13
3.3.6.14 Finalización del PMT Autorizado por la SDM	13
3.3.6.15 Información, Divulgación y Socialización.....	13
3.3.7 Anexos	13

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1: localización general del proyecto.....	8
--	---

ÍNDICE DE ANEXOS

1. Formato reporte de obras COI.

3.3.1 Introducción

En el presente Plan de Manejo de Tránsito se especifican las medidas que se tomarán para mitigar el impacto sobre el tránsito peatonal y vehicular por la ejecución de las reparaciones puntuales del proyecto, las cuales se desarrollarán en horario de 06:00 – 18:00 horas para tener la menor afectación posible a la ciudadanía.

3.3.2 Datos Generales Del Proyecto

DATOS DEL PROYECTO	
Número del contrato	536 de 2023
Inicio y fina	16/08/2023 – 15/11/2023
Objeto del Contrato	“contratar por el sistema de precios unitarios fijos y a monto agotable la intervención de puentes vehiculares y/o peatonales de escala local sobre cuerpos de agua con acciones de construcción y/o conservación en la localidad de Usaquén en Bogotá D.C.”
Entidad contratante	FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN
Supervisor	Nelson Villero
Correo	nelson.villero@gobiernobogota.gov.co
Teléfono	3012298934
Dirección	Carrera. 6A # 119 B 05
CONTRATISTA	
Nombre Contratista	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
NIT	901718202-2
Director de obra	ANGELA PATRICIA CASTRO
Teléfono	3014441670
Correo	Intervención.usaq2023@gmail.com
Representante legal	PAOLO ANDRES BIANCHI GANEM
Teléfono	3003500892
Correo electrónico	Intervención.usaq2023@gmail.com
Especialista de Transito	Carlos Andrés Muñoz León
Teléfono	3014408991
Dirección oficina	KR 56 No.16 – 16 sur – Torre 7 Apt 114
Correo Electrónico	proyectos@jpdisenos.com
INTERVENTORÍA	
Nombre Interventoría	CONSULTORES DONOVAN SAS
Representante legal	ROSA MARIA CORDERO CELIS
Correo	donovancto399@gmail.com
Dirección de correspondencia	CLL 17 10 16 OF 803
Director obra de interventoría	DIEGO ARENAS

Teléfono	3107901230
Correo	donovancto399@gmail.com
Especialista de Transito	Diego Ignacio Arenas
Teléfono	320.477.7602
Dirección oficina	Calle 17#10-16
Correo	diegoarenas40@gmail.com

3.3.3 Características Generales de la Actividad

3.3.3.1. Labor Para Ejecutar

Se realizará cierre total en calzada para la construcción y conservación del siguiente tramo:

CL 159 ENTRE AK 15 Y AK 15

- **Las dimensiones del cierre:** (35m L X 8.5m A)

Cierre total de calzada para ubicación de maquinaria y equipos, con posicionamiento de vehículos de obra dentro del mismo cerramiento, cargue y descargue de materiales y escombros y todas las actividades que se deriven de la obra dentro de cerramiento propuesto.

3.3.3.2 Etapas de Ejecución

Las actividades se realizarán en (1) tramo con cierre total en calzada y el espacio público.

3.3.3.3 Equipos y Maquinaria a Utilizar

- Señales
- Volquetas
- Cortadora de asfalto
- Equipo de compactación
- Compresor y taladros neumáticos
- Camioneta
- Herramienta menor

Herramientas Mecánicas: Cortadora con Discos aptos para el tipo de terreno, Apisonador, Vehículo camioneta tipo Carry con identificación institucional para el transporte del personal y retiro de materiales sobrantes.

Herramienta Menor: Picas, Palas, Barras, Cuñas, Porros y Cargadores Carretilla.

3.1.3. Horario de trabajo y cierre:

Las actividades en andén se desarrollarán en horario 06:00 – 18:00 Horas y cierre 24:00 Horas

3.3.3.4 Cronograma de las Obras

La obra dará inicio el día 21 de septiembre del 2023 y se tiene previsto su finalización el día 20 de diciembre del 2023.

3.3.4.3 Especificaciones de las vías y/o zona afectada

CL 159 ENTRE AK 15 Y AK 15



- **Características Físicas y Geométricas:**

Andenes: El costado de ambos andenes norte – sur, se encuentra en concreto en buen estado con un ancho promedio de 2m.

Calzada: De la CL 159 se encuentra en material flexible de concreto en estado regular con un ancho promedio de 8.5m.

- **Características Operativas:**

La zona de influencia de la infraestructura a instalar se encuentra definida según su interferencia como moderada y comprende un área alrededor de esta obra en distancia de aproximadamente 100m.

Andén: En los andenes dentro del entorno del proyecto se evidenció una circulación peatonal moderada.

Calzada: La CL 159 es una malla vial intermedia, en la Ciudad de Bogotá, (según la clasificación vial del IDU), cuanta con (01) una calzada de (2) carriles, este corredor tiene una circulación vial bidireccional de occidente a oriente y viceversa, con una circulación de transporte particular moderado.

3.3.4.3.1 Inventario vial

ID	Nombre-Tramo	Clasificación Vial	Desde	Hasta	No. Carriles
1.	CL 159	INTERMEDIA	AK 15	AK 15	2
2.	AK 15	INTERMEDIA	CL 159	CL 157	2

Fuente: Elaboración Propia (2023)

3.3.4.3.2 Listado y localización de intersecciones semaforizadas afectadas por la obra

No se evidencia intersecciones semaforizadas en el área de influencia del proyecto.

3.3.5 Características De la Tránsito En El Área Del Proyecto

Tránsito Vehicular: El área de influencia de este proyecto comprenden una vía intermedia, con una circulación moderada de transporte particular.

Tránsito Peatonal: En los andenes dentro del entorno de este proyecto se evidenció una circulación peatonal moderada.

3.3.5.1 Volúmenes de modos no motorizados (peatones y ciclistas) y modos motorizados (vehiculares), análisis y evaluación de tránsito.

No aplica

3.3.5.1.1 Estaciones maestras

No aplica.

3.3.5.1.2 Estaciones secundarias

No aplica.

3.3.5.1.3 Estaciones complementarias

No aplica.

3.3.5.1.4 Resumen de volúmenes de tránsito

No aplica.

3.3.5.2 Velocidades y tiempos de recorrido

No aplica.

3.3.5.3 Inventario de rutas del Componente Troncal y Componente Zonal del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) y SITP Provisional.

Se evidenciaron rutas de transporte público en la dirección a intervenir:

TIPO DE SERVICIO	ROUTE_NAME	DENOMINACION
SITP	D906-2	VILLA GLADYS - TOBERIN

3.3.5.3.1 Inventario de Paraderos de Transporte Público (SITP)

El paradero (372A01) ubicado sobre la CL 157, será afectado por los cerramientos por lo cual se implementará un paradero provisional a 165.5m al oriente de su punto original, para garantizar la circulación de las rutas de transporte público.

Paraderos SITP: 372A01	
Identificador unico del nodo	372A01
Nombre del nodo	Br. Calamari
Tipo del nodo	Paradero
Modo de transporte	Terrestre
Modalidad de transporte	Transporte colectivo
Direccion	CL 157 - KR 14A

3.3.6 Plan De Manejo De Tránsito

El presente Plan de Manejo está enfocado a mantener las condiciones de seguridad peatonal y vehicular en la zona a intervenir reduciendo los inconvenientes que genera el desarrollo de estas actividades.

Las obras para desarrollar son de carácter transitorio, clasificadas de impacto bajo según tipo de afectación y clasificación vial de acuerdo con el literal 1.4 Tabla 1 CONCEPTO TECNICO PARA GESTIONAR LOS PLANES DE MANEJO DE TRÁNSITO- PMT – 02/12/2020. Versión 2.0.

Conforme a lo anterior para este proyecto se plantean alternativas de ejecución de la obra, manejo de tránsito particular, peatonal y ciclo-usuarios con el fin de minimizar el impacto generado a las condiciones normales de movilización y desplazamientos de los usuarios de las vías, andenes, ciclo-usuarios y de la comunidad en general de los sectores a afectar.

En los planos anexos, se presenta la señalización a implementar, la señalización cumplirá con lo establecido en la Resolución 1885 del Ministerio de Transporte.

Un componente fundamental de cada uno de los planes específicos de las obras es el Plan de Señalización, en el cual se presenta la localización y el tipo de señales que van a ser ubicadas en cumplimiento de las normas vigentes.

La señalización para utilizar será en material reflectivo grado ingeniería de acuerdo con lo establecido en el Manual de señalización Vial expedido por el Ministerio de Transporte (Resolución 1885 de 2015) para vías urbanas.

La señalización que sufra algún daño o pérdida será reemplazada en el menor tiempo posible, garantizando su permanencia en forma constante.

Esta señalización se presenta en cada uno de los planos que contienen los Planes de Manejo de Tráfico previstos, entre estos dispositivos están:

- Tubulares plásticos.
- Señalización luminosa.
- Linternas, para uso de los Banderearos
- Cinta de prevención "Peligro" (amarillo y negro)
- Barricada

3.3.6.1 Tipo de cierres

El cerramiento propuesto corresponde a un cierre total de calzada construcción y conservación de malla vial, con delineadores tubulares (colombinas), la señalización a utilizar para el desarrollo del Plan de Manejo de Tráfico corresponde a todas aquellas señales de aproximación de obra, así como los demás elementos de seguridad para canalizar los flujos vehiculares y peatonales dentro del sector de obra.

3.3.6.2 Manejo y desvío de modos no motorizados (peatones y ciclistas)

La intervención se realizará únicamente en la calzada, por lo tanto, los andenes estarán habilitados en su totalidad o se dejara habilitado 1.5m para el tránsito peatonal por la zona. Adicional se implementó un cerramiento en cintas de demarcación, delineadores tubulares y señalización preventiva e informativa para evitar el contacto del peatón con la intervención.

Manejo de ciclo ruta y/o ciclo vía

No aplica, debido a que no se evidencio ningún corredor de ciclo ruta y/o ciclo vía.

Accesos Peatonales: Se garantizará la entrada y salida peatonal a predios mediante tablonces de madera en cada etapa de la obra.

Acceso Vehiculares: Se les informara a los residentes con vehículos que se puedan ver afectados por la maniobra, que el ingreso a los predios quedara restringido durante el periodo en el que se ejecute esta, por tal motivo los residentes deberán hacer uso de los parqueaderos privados cerca al área de influencia del proyecto.

3.3.6.3 Manejo y desvíos de transporte público

Los cierres propuestos se plantean realizar en el horario de 24:00 horas, donde se realizará el cierre total en calzada desviando el flujo vehicular que transite de occidente a oriente y viceversa por la CL 157, adicional teniendo en cuenta la geometría de estos tramos se ubicarán señales para los siguientes desvíos:

DESVIO AL ORIENTE: Los vehículos de transporte público que transiten por la, AK 15 sentido norte sur y quieran continuar por la CL 159, deberán continuar su recorrido por la AK 15 sentido sur, realizando un giro por la CL 155 sentido oriente, posteriormente deberán realizar un giro por la KR 14BIS sentido norte, para finalizar con un giro por la CL 157 sentido oriente siguiendo con su recorrido habitual.

DESVIO AL OCCIDENTE: los vehículos de transporte público que transiten por la CL 157 sentido occidente y quieran seguir por la misma, deberán realizar girando por la KR 14BIS sentido sur, posteriormente deberán girar por la CL 155 sentido occidente, y finalizaran con un giro sentido norte por la AK 15, siguiendo con su recorrido habitual.

3.3.6.4 Manejo y desvíos de tránsito particular

Los cierres propuestos se plantean realizar en el horario de 24:00 horas, donde se realizará el cierre total en calzada desviando el flujo vehicular que transite de occidente a oriente y viceversa por la CL 157, adicional teniendo en cuenta la geometría de estos tramos se ubicarán señales para los siguientes desvíos:

DESVIO AL ORIENTE: Los vehículos de transporte particular que transiten por la CL 159, sentido oriente y quieran seguir por la misma, deberán realizar un giro en la AK 15 sentido sur, posteriormente realizan un giro por la CL 155 sentido oriente, realizar un giro por la KR 14BIS, sentido norte, posteriormente giran por la CL 157 sentido occidente siguiendo con su recorrido habitual.

DESVIO AL OCCIDENTE: los vehículos de transporte particular que transiten por la KR 14C sentido sur y quieran continuar por la CL 157 sentido occidente, deberán realizar un giro por la CL 157 sentido oriente, girando por la KR 14BIS sentido sur, posteriormente deberán girar por la CL 155 sentido occidente, y finalizaran con un giro sentido norte por la AK 15, siguiendo con su recorrido habitual.

3.3.6.5 Manejo y circulación de vehículos de carga

Recorrido de llegada de vehículos de carga: Los vehículos vendrán por la CL 159 (Corredor de movilidad), El vehículo para el cargue y descargue de materiales, los sobrantes provenientes de las intervenciones se ubicarán sobre la AK 15, el acopio de estos, únicamente en el horario planteado para esta actividad. (Ver planos anexos).

Recorrido de Salida de vehículos de carga: Para la salida de los vehículos será por la CL 159 de esta manera continuar con su recorrido

3.3.6.6 Manejo señalización existente durante la intervención

Se evidenciaron señales existentes de otras obras en un radio de 100m a 50m que se puedan verse afectadas por las actividades del contratista: CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN

3.3.6.6.1 Intervenciones en andén y/o separadores

No aplica.

3.3.6.6.2 Intervenciones en calzada

No aplica.

3.3.6.7 Zona de cargue y descargue

Con el fin de facilitar esta actividad y no afectar la movilidad vehicular, la zona de cargue, descargue y acopio de materiales y escombros se estacionará sobre las vía de la AK 15 ENTRE CL 159 Y CL 157 donde se propone el cerramiento, en el horario de las (24:00 horas), se implementará un cerramiento con cintas de demarcación y delineadores tubulares para la intervención, el vehículos y la zona de cargue y descargue de materiales, Adicionalmente El trasiego de los materiales y escombros se realizará en cargadores carretilla por un operario desde la ubicación del vehículo hasta la zona de intervención (calzada), dicha actividad se realizará únicamente al inicio (traslado de materiales (Mañana)) y fin (Traslado de escombros (Tarde)) dentro del horario propuesto y descrito anteriormente para esta actividad con el fin de no afectar la movilidad peatonal, se ubicaran señales Preventivas, Informativas, Reglamentarias.

3.3.6.8 Manejo de maquinaria y equipos

La maquinaria pesada y vehículos empleados para el desarrollo de las obras ingresaran a los sectores de obra, mediante los broches establecidos en los extremos de los frentes de obra o en aquellos sitios en los cuales se observe su necesidad de acuerdo con el avance de los trabajos, actividades para las cuales se contará con el apoyo permanente de los auxiliares de tránsito.

Esta maquinaria llegara al frente de obra en cama bajas y debidamente escoltada en su parte delantera y trasera por vehículos, los cuales llevarán señales informativas de Peligro carga larga o Peligro carga ancha, de 1.0mts de largo por 0, 5mts de ancho, en fondo amarillo, letras negras en papel grado ingeniería, lo anterior de acuerdo con lo establecido en la Resolución 04959 de noviembre 8 de2006.

Posterior a su ingreso la maquinaria y equipos estarán ubicados dentro del frente de obra, sin generar afectaciones adicionales sobre los espacios destinados para la circulación vehicular.

Por otra parte, las volquetas que transporten material de excavación hacia las escombreras y las mismas que traigan material para la obra, cumplirán con lo establecido en el Decreto 520/11, las normas del IDU en cuanto a la señalización lateral, certificados de emisión de gases actualizados y la norma vigente de pico y placa.

3.3.6.9 Evaluación de alternativas y análisis de tránsito para los escenarios con y sin intervención

Ver anexos.

3.3.6.9.1 Situación de la línea base

No aplica.

3.3.6.9.2 Alternativas

Según ítem 3.3.6.9.2 del Concepto técnico SDM del 2021, No aplica análisis de tránsito para esta intervención.

3.3.6.10 Afectación de intersecciones semaforizadas

Este numeral no aplica para esta clase de actividad a desarrollarse.

3.3.6.10.1 Modificación de semáforos existentes

No aplica.

3.3.6.10.2 Implementación de controles semafóricos provisionales y/o permanentes

No aplica.

3.3.6.10.3 Consideraciones de semaforización

No aplica.

3.3.6.11 Definición de la línea base

No aplica

3.3.6.11.1 Volúmenes vehiculares y/o modos no motorizados

No aplica.

3.3.6.11.2 Velocidades y Tiempos de recorrido

No aplica.

3.3.6.11.3 Análisis de siniestralidad vial

No aplica.

3.3.6.12 Definición de dispositivos de control y gestión del tránsito

No se realizará modificaciones al mobiliario de señalización existente.

3.3.6.13 Implementación del PMT autorizado por la SDM

Una vez aprobado el Plan de Manejo de Tránsito se procederá a la elaboración e instalación de señalización provisional y permanente de acuerdo con la aprobación por parte de Secretaría Distrital de Movilidad.

No es necesario el apoyo de la Policía de Tránsito, sin embargo, contaremos con auxiliares de tránsito capacitados para el manejo de peatones y vehículos en el desarrollo de las obras.

3.3.6.14 Finalización del PMT Autorizado por la SDM

Una vez culminada las obras, se realizará el retiro de la señalización implementada en el PMT y la restitución de las condiciones iniciales para la normalización de la zona.

3.3.6.15 Información, Divulgación y Socialización

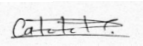
El Contratista informará a los usuarios de la vía y a los residentes del sector mediante el personal social quienes informarán a los vecinos directamente afectados una vez sea aprobado el Plan de Manejo de Tráfico.

3.3.7 Anexos

1. Formato reporte de obras COI.
2. Plano de señalización
3. Acta No. 02 Restitución de señalización.

4. Acta No. 04 Retiro de Señalización
5. Acta No. 07 Restitución a las condiciones.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DISTRITAL BAJO EL ESTÁNDAR MIPG									
	PROCESO GESTIÓN DE TRÁNSITO Y CONTROL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE									
	Consolidado de Obras de Infraestructura (COI)									
	CÓDIGO: PM02-PR01-F01					VERSIÓN: 2.0				
CONSOLIDADO DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA (COI)										
SEÑORES: SECRETARIA DISTRITAL DE MOVILIDAD (SDM)										
La interventoría y el contratista, compartiendo responsabilidades solicitan a la SDM, la aprobación del Plan de Manejo de Tráfico, para la realización de las obras que se relacionan a continuación al CONTRATISTA: CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN										
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN VIAL (CIV)		DIRECCIÓN DE LA OBRA		FECHA		HORARIO DE TRABAJO	HORARIO DE CIERRE	LOCALIDAD	NÚMERO DE CONTRATO	OBJETO DE LA OBRA
INICIO	FIN	INICIO	FIN	INICIO	FIN					
1006347	N/A	CL 159 AK 15	CL 159 AK 15	21-sep-23	20-dic-23	06:00 - 18:00 HORAS	24:00 HORAS	Usaquen	536 de 2023	Cierre total de calzada para construcción y conservación.
1007157	4004538	AK 15 CL 159	AK 15 CL 157	21-sep-23	20-dic-23	06:00 - 18:00 HORAS	24:00 HORAS	Usaquen	536 de 2023	Ubicación de maquinaria y equipos, con posicionamiento de vehículos de obra dentro del mismo cerramiento, cargue y descargue de materiales y escombros y todas las actividades que se deriven de la obra dentro de cerramiento propuesto.
Las obras se solicitan con las siguientes observaciones:										
N/A										

OBRAS PROGRAMADAS POR:										
Contratista de la Obra						Interventoría de la Obra				
Firma: 						Firma:				
Nombre: CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN						Nombre: CONSULTORES DONOVAN SAS				
Especialista de Tránsito: Carlos Andrés Muñoz León						Especialista de Tránsito: Diego Ignacio Arenas				
Firma: N/A						Firma: N/A				
Nombre: N/A						Nombre: N/A				

NORMATIVIDAD
El Plan de Manejo de Tránsito debe cumplir con lo establecido en el Manual de Señalización Vial vigente.
La Secretaría Distrital de Movilidad le recuerda que la calidad de contratista no lo exime, en ningún caso, del cumplimiento de la normatividad que rige a todos los habitantes del Distrito Capital, principalmente la reglamentación que rige la utilización del espacio público, la circulación de vehículos dentro del perímetro urbano, el manejo de tránsito y seguridad para peatones por la ejecución de obras civiles.

A. ESPACIO PÚBLICO
Según ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito Terrestre: Artículos 65-69-75-76-101-102-103-104-109-112-114-115-119-127-131.

B. RESTRICCIÓN PARA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS
Decreto 034 del 05 de Febrero 2009 " por el cual se establecen condiciones para el tránsito de vehículos de carga en el área urbana del Distrito Capital"
Decreto 575 del 17 de diciembre de 2013 "Por medio del cual se dictan disposiciones para el mejor ordenamiento del tránsito de vehículos automotores de servicio particular por las vías públicas en el Distrito Capital, y se derogan los Decretos Distritales 271 y 300 de 2012."
Decreto 520 de Noviembre 13 2013 "Por el cual se establecen restricciones y condiciones para el tránsito de los vehículos de transporte de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones"
Decreto 690 del 31 de Diciembre de 2013 "Por el se modifica el Decreto 520 de 2013, que establece restricciones y condiciones para el tránsito de los vehículos de transporte de carga en el área urbana del Distrito Capital"

NOTA
1. En el lugar de desarrollo de las actividades deberá permanecer copia del plano del PMT aprobado y de la autorización emitida por la SDM para la verificación por parte de las autoridades competentes del cumplimiento a la implementación del PMT.
2. No se autoriza acopio de escombros o materiales por fuera de la zona de obra.
3. El contratista y la interventoría son responsables solidariamente de la correcta implementación del PMT.
4. En horario nocturno y/o cuando las condiciones atmosféricas lo ameriten se debe garantizar la instalación de señalización luminosa conforme las especificaciones técnicas estipuladas en el Manual de Señalización Vial vigente.
5. Excavaciones con profundidad superior a 0.5m, deberán aislarse y/o canalizarse mediante maletines plásticos entrelazados.
6. En caso de congestión vehicular y/o por solicitud expresa de la Policía de Tránsito, deberá levantar el cierre y habilitar la zona intervenida en condiciones óptimas de tránsito y seguridad vial.
7. La señalización a implementar debe cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el Manual de Señalización Vial vigente.
8. La longitud de transición a implementar para cierres de carril deberá cumplir las especificaciones técnicas estipuladas en el Manual de Señalización Vial vigente.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DISTRITAL BAJO EL ESTÁNDAR MIPG	
	PROCESO GESTIÓN DE TRÁNSITO Y CONTROL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE	
	Concepto técnico para gestionar los planes de manejo de tránsito (PMT) por obra	
	Código: PM02-PR01-ANEXO 1	Versión: 2.0

Anexo 2. Acta de Compromiso de Restitución de Señalización

Bogotá D.C., 7 de septiembre del 2023

ACTA DE COMPROMISO

Señores Secretaría Distrital de Movilidad (SDM), por medio de la presente y en mi calidad de director de obra de la empresa: **CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN** Interventoría a cargo de la empresa: **CONSULTORES DONOVAN SAS.**, entidad contratante: **FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN**, la cual se encuentra desarrollando intervención en andén y/o calzada del tramo(s):

No	DIRECCIÓN
1.	CL 159 ENTRE AK 15 Y AK 15
2.	AK 15 ENTRE CL 159 Y CL 157

Ubicado(s) en la localidad de Usaquén, me comprometo a garantizar que la señalización vertical y/u horizontal afectada por la intervención, al finalizar las actividades se dejará en iguales o mejores condiciones a las encontradas previo al inicio de la intervención, según especificaciones técnicas vigentes.



CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN

ING. Angela Patricia Castro

Director de obra

Intervención.usaq2023@gmail.com

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DISTRITAL BAJO EL ESTÁNDAR MIPG	
	PROCESO GESTIÓN DE TRÁNSITO Y CONTROL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE	
	Concepto técnico para gestionar los planes de manejo de tránsito (PMT) por obra	
	Código: PM02-PR01-ANEXO 1	Versión: 2.0

Anexo 4. Acta de Compromiso Para el Retiro de la Señalización al Finalizar Obra

Bogotá D.C., 7 de septiembre del 2023

ACTA DE COMPROMISO

Señores Secretaría Distrital de Movilidad (SDM), por medio de la presente y en mi calidad de director de obra de la empresa: **CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN**, Interventoría a cargo de la empresa: **CONSULTORES DONOVAN SAS**, entidad contratante: **FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN**, la cual se encuentra desarrollando intervención en anden y/o calzada del tramo(s):

No	DIRECCIÓN
1.	CL 159 ENTRE AK 15 Y AK 15
2.	AK 15 ENTRE CL 159 Y CL 157

Ubicado(s) en la localidad de Usaquen, me comprometo a realizar el retiro de todos los dispositivos de señalización implementados por la ejecución de la obra en un plazo máximo de ocho (8) días, posterior a la finalización de la misma.

Lo anterior en cumplimiento del artículo 101 de la Ley 769 de 2002 (Código Nacional de Tránsito Terrestre):

“...Una vez terminada la intervención, es responsabilidad de la persona de derecho público o privado, el retiro de todos los dispositivos de control de tránsito utilizados, so pena de ser multado por la autoridad de tránsito competente...”



CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN

ING. Angela Patricia Castro

Director de obra

Intervención.usaq2023@gmail.com

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DISTRITAL BAJO EL ESTÁNDAR MIPG	
	PROCESO GESTIÓN DE TRÁNSITO Y CONTROL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE	
	Concepto técnico para gestionar los planes de manejo de tránsito (PMT) por obra	
	Código: PM02-PR01-ANEXO 1	Versión: 2.0

Anexo 7. Restitución a las condiciones encontradas antes del inicio de la obra

Bogotá D.C., 7 de septiembre del 2023

ACTA DE COMPROMISO

Señores Secretaría Distrital de Movilidad (SDM), por medio de la presente y en mi calidad de director de obra de la empresa: **CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN**, Interventoría a cargo de la empresa: **CONSULTORES DONOVAN SAS**, entidad contratante: **FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN**, la cual se encuentra desarrollando intervención en andén y/o calzada del tramo(s):

No	DIRECCIÓN
1.	CL 159 ENTRE AK 15 Y AK 15
2.	AK 15 ENTRE CL 159 Y CL 157

Y vías de desvío ubicados en la Localidad de Usaquén, me comprometo a garantizar la restitución a las condiciones encontradas antes del inicio de las obras.



CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN

ING. Angela Patricia Castro

Director de obra

Intervención.usaq2023@gmail.com

Bogotá, 28 de septiembre del 2023

Señores

SECRETARIA DISTRITAL DE MOVILIDAD

SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE PLANES DE MANEJO DE TRÁNSITO

Referencia: Realizar las obras de conservación de la malla vial, espacio público asociado y obras complementarias en la localidad de Usaquen, Bogotá, D.C. a través del sistema de precios unitarios fijos y a monto agotable

Asunto: Solicitud al Plan de Manejo de Tráfico para Intervención de Espacio Público PMT.

Respetado Ingeniero;

CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN En sus labores de conservación de las vías y espacio público asociado a la infraestructura de la misma proyecta realizar obras civiles en la localidad de **Usaquen**, para lo cual presentamos ante esta entidad la propuesta de manejo de tráfico, el desarrollo de esta obra se ejecutará en las siguientes direcciones:

No	DIRECCIÓN
1.	CL 155 ENTRE AK 15 Y KR 14BIS
2.	CL 155 ENTRE AK 15 Y KR 14BIS

A espera de su evaluación y aprobación.

Atentamente;



CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN

ING. Angela Patricia Castro

Director de obra

Intervención.usaq2023@gmail.com

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN

CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LA INTERVENCION DE PUENTES VEHICULARES Y/O PEATONALES DE ESCALA LOCAL SOBRE CUERPOS DE AGUA CON ACCIONES DE CONSTRUCCION Y/O CONSERVACION EN LA LOCALIDAD DE USAQUÉNEN BOGOTÁ D.C.

LOCALIDAD DE USAQUEN

BOGOTÁ D.C, SEPTIEMBRE DE 2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
3.3.1 Introducción.....	5
3.3.2 Datos Generales Del Proyecto	5
3.3.3 Características Generales de la Actividad.....	6
3.3.3.1. Labor Para Ejecutar	6
3.3.3.2 Etapas de Ejecución	6
3.3.3.3 Equipos y Maquinaria a Utilizar.....	6
3.1.3. Horario de trabajo y cierre:	6
3.3.3.4 Cronograma de las Obras.....	6
3.3.4. Características Generales De La Zona De Influencia Del Proyecto	7
3.3.4.1 Localización y Área De Influencia	7
3.3.4.2 Sitios especiales o equipamientos del sector	7
3.3.4.3 Especificaciones de las vías y/o zona afectada	8
3.3.4.3.2 Listado y localización de intersecciones semaforizadas afectadas por la obra.....	8
3.3.5 Características De la Tránsito En El Área Del Proyecto.....	9
3.3.5.1 Volúmenes de modos no motorizados (peatones y ciclistas) y modos motorizados (vehiculares), análisis y evaluación de tránsito.	9
3.3.5.1.1 Estaciones maestras.....	9
3.3.5.1.2 Estaciones secundarias	9
3.3.5.1.3 Estaciones complementarias.....	9
3.3.5.1.4 Resumen de volúmenes de tránsito	9
3.3.5.2 Velocidades y tiempos de recorrido	9
3.3.5.3 Inventario de rutas del Componente Troncal y Componente Zonal del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) y SITP Provisional.....	9
3.3.5.3.1 Inventario de Paraderos de Transporte Público (SITP)	9
3.3.6 Plan De Manejo De Tránsito.....	9
3.3.6.1 Tipo de cierres	10
3.3.6.2 Manejo y desvío de modos no motorizados (peatones y ciclistas)	10
Manejo de ciclo ruta y/o ciclo vía	10
3.3.6.3 Manejo y desvíos de transporte público	10
3.3.6.4 Manejo y desvíos de tránsito particular	10
3.3.6.5 Manejo y circulación de vehículos de carga	11
3.3.6.6 Manejo señalización existente durante la intervención.....	11
3.3.6.6.1 Intervenciones en andén y/o separadores.....	11
3.3.6.6.2 Intervenciones en calzada.....	11

3.3.6.7 Zona de cargue y descargue	11
3.3.6.8 Manejo de maquinaria y equipos	11
3.3.6.9 Evaluación de alternativas y análisis de tránsito para los escenarios con y sin intervención	12
3.3.6.9.1 Situación de la línea base	12
3.3.6.9.2 Alternativas	12
3.3.6.10 Afectación de intersecciones semaforizadas.....	12
3.3.6.10.1 Modificación de semáforos existentes.....	12
3.3.6.10.2 Implementación de controles semafóricos provisionales y/o permanentes.....	12
3.3.6.10.3 Consideraciones de semaforización.....	12
3.3.6.11 Definición de la línea base	12
3.3.6.11.1 Volúmenes vehiculares y/o modos no motorizados.....	12
3.3.6.11.2 Velocidades y Tiempos de recorrido	12
3.3.6.11.3 Análisis de siniestralidad vial.....	12
3.3.6.12 Definición de dispositivos de control y gestión del tránsito	12
3.3.6.13 Implementación del PMT autorizado por la SDM	13
3.3.6.14 Finalización del PMT Autorizado por la SDM	13
3.3.6.15 Información, Divulgación y Socialización.....	13
3.3.7 Anexos	13

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1: localización general del proyecto.....	8
--	---

ÍNDICE DE ANEXOS

1. Formato reporte de obras COI.

3.3.1 Introducción

En el presente Plan de Manejo de Tránsito se especifican las medidas que se tomarán para mitigar el impacto sobre el tránsito peatonal y vehicular por la ejecución de las reparaciones puntuales del proyecto, las cuales se desarrollarán en horario de 07:00 – 17:00 horas para tener la menor afectación posible a la ciudadanía.

3.3.2 Datos Generales Del Proyecto

DATOS DEL PROYECTO	
Número del contrato	536 de 2023
Inicio y fina	16/08/2023 – 15/11/2023
Objeto del Contrato	“contratar por el sistema de precios unitarios fijos y a monto agotable la intervención de puentes vehiculares y/o peatonales de escala local sobre cuerpos de agua con acciones de construcción y/o conservación en la localidad de Usaquén en Bogotá D.C.”
Entidad contratante	FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN
Supervisor	Nelson Villero
Correo	nelson.villero@gobiernobogota.gov.co
Teléfono	3012298934
Dirección	Carrera. 6A # 119 B 05
CONTRATISTA	
Nombre Contratista	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
NIT	901718202-2
Director de obra	ANGELA PATRICIA CASTRO
Teléfono	3014441670
Correo	Intervención.usaq2023@gmail.com
Representante legal	PAOLO ANDRES BIANCHI GANEM
Teléfono	3003500892
Correo electrónico	Intervención.usaq2023@gmail.com
Especialista de Transito	Carlos Andrés Muñoz León
Teléfono	3014408991
Dirección oficina	KR 56 No.16 – 16 sur – Torre 7 Apt 114
Correo Electrónico	proyectos@jpdisenos.com
INTERVENTORÍA	
Nombre Interventoría	CONSULTORES DONOVAN SAS
Representante legal	ROSA MARIA CORDERO CELIS
Correo	donovancto399@gmail.com
Dirección de correspondencia	CLL 17 10 16 OF 803
Director obra de interventoría	DIEGO ARENAS

Teléfono	3107901230
Correo	donovancto399@gmail.com
Especialista de Transito	Diego Ignacio Arenas
Teléfono	320.477.7602
Dirección oficina	Calle 17#10-16
Correo	diegoarenas40@gmail.com

3.3.3 Características Generales de la Actividad

3.3.3.1. Labor Para Ejecutar

Se realizará cierre total en calzada para la construcción y conservación del siguiente tramo:

- CL 155 ENTRE AK 15 Y KR 14BIS
Las dimensiones del cierre: (33m L X 8m A)

cierre total de calzada para actividades temporales y la ubicación de maquinaria y equipos, con posicionamiento de vehículos de obra dentro del mismo cerramiento, cargue y descargue de materiales y escombros y todas las actividades que se deriven de la obra dentro de cerramiento propuesto.

3.3.3.2 Etapas de Ejecución

Las actividades se realizarán en (1) tramo con cierre total en calzada y el espacio público.

3.3.3.3 Equipos y Maquinaria a Utilizar

- Señales
- Volquetas
- Cortadora de asfalto
- Equipo de compactación
- Compresor y taladros neumáticos
- Camioneta
- Herramienta menor

Herramientas Mecánicas: Cortadora con Discos aptos para el tipo de terreno, Apisonador, Vehículo camioneta tipo Carry con identificación institucional para el transporte del personal y retiro de materiales sobrantes.

Herramienta Menor: Picas, Palas, Barras, Cuñas, Porros y Cargadores Carretilla.

3.1.3. Horario de trabajo y cierre:

Las actividades en andén se desarrollarán en horario 07:00 – 17:00 Horas y cierre 24:00 Horas

3.3.3.4 Cronograma de las Obras

La obra dará inicio el día 12 de octubre del 2023 y se tiene previsto su finalización el día 10 de enero del 2024.

3.3.4.3 Especificaciones de las vías y/o zona afectada

CL 155 ENTRE AK 15 Y KR 14BIS



- **Características Físicas y Geométricas:**

Andenes: El costado de ambos andenes norte – sur, se encuentra en concreto en estado regular con un ancho promedio de 2m.

Calzada: De la CL 155 se encuentra en material flexible de concreto en estado regular con un ancho promedio de 8m.

- **Características Operativas:**

La zona de influencia de la infraestructura a instalar se encuentra definida según su interferencia como moderada y comprende un área alrededor de esta obra en distancia de aproximadamente 100m.

Andén: En los andenes dentro del entorno del proyecto se evidenció una circulación peatonal moderada.

Calzada: La CL 155 es una malla vial intermedia, en la Ciudad de Bogotá, (según la clasificación vial del IDU), cuanta con (01) una calzada de (2) carriles, este corredor tiene una circulación vial bidireccional de occidente a oriente y viceversa, con una circulación de transporte particular moderado.

3.3.4.3.1 Inventario vial

ID	Nombre-Tramo	Clasificación Vial	Desde	Hasta	No. Carriles
1.	CL 155	INTERMEDIA	AK 15	KR 14BIS	2
2.	CL 155	INTERMEDIA	AK 15	KR 14BIS	4

Fuente: Elaboración Propia (2023)

3.3.4.3.2 Listado y localización de intersecciones semaforizadas afectadas por la obra

No se evidencia intersecciones semaforizadas en el área de influencia del proyecto.

3.3.5 Características De la Tránsito En El Área Del Proyecto

Tránsito Vehicular: El área de influencia de este proyecto comprenden una vía intermedia, con una circulación moderada de transporte particular.

Tránsito Peatonal: En los andenes dentro del entorno de este proyecto se evidenció una circulación peatonal moderada.

3.3.5.1 Volúmenes de modos no motorizados (peatones y ciclistas) y modos motorizados (vehiculares), análisis y evaluación de tránsito.

No aplica

3.3.5.1.1 Estaciones maestras

No aplica.

3.3.5.1.2 Estaciones secundarias

No aplica.

3.3.5.1.3 Estaciones complementarias

No aplica.

3.3.5.1.4 Resumen de volúmenes de tránsito

No aplica.

3.3.5.2 Velocidades y tiempos de recorrido

No aplica.

3.3.5.3 Inventario de rutas del Componente Troncal y Componente Zonal del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) y SITP Provisional.

No se evidenciaron rutas de transporte público en la dirección a intervenir:

3.3.5.3.1 Inventario de Paraderos de Transporte Público (SITP)

No aplica.

3.3.6 Plan De Manejo De Tránsito.

El presente Plan de Manejo está enfocado a mantener las condiciones de seguridad peatonal y vehicular en la zona a intervenir reduciendo los inconvenientes que genera el desarrollo de estas actividades.

Las obras para desarrollar son de carácter transitorio, clasificadas de impacto bajo según tipo de afectación y clasificación vial de acuerdo con el literal 1.4 Tabla 1 CONCEPTO TECNICO PARA GESTIONAR LOS PLANES DE MANEJO DE TRÁNSITO- PMT – 02/12/2020. Versión 2.0.

Con forme a lo anterior para este proyecto se plantean alternativas de ejecución de la obra, manejo de tránsito particular, peatonal y ciclo-usuarios con el fin de minimizar el impacto generado a las condiciones normales de movilización y desplazamientos de los usuarios de las vías, andenes, ciclo-usuarios y de la comunidad en general de los sectores a afectar.

En los planos anexos, se presenta la señalización a implementar, la señalización cumplirá con lo establecido en la Resolución 1885 del Ministerio de Transporte.

Un componente fundamental de cada uno de los planes específicos de las obras es el Plan de Señalización, en el cual se presenta la localización y el tipo de señales que van a ser ubicadas en cumplimiento de las normas vigentes.

La señalización para utilizar será en material reflectivo grado ingeniería de acuerdo con lo establecido en el Manual de señalización Vial expedido por el Ministerio de Transporte (Resolución 1885 de 2015) para vías urbanas.

La señalización que sufra algún daño o pérdida será reemplazada en el menor tiempo posible, garantizando su permanencia en forma constante.

Esta señalización se presenta en cada uno de los planos que contienen los Planes de Manejo de Tráfico previstos, entre estos dispositivos están:

- Tubulares plásticos.
- Señalización luminosa.
- Linternas, para uso de los Banderearos
- Cinta de prevención "Peligro" (amarillo y negro)
- Barricada

3.3.6.1 Tipo de cierres

El cerramiento propuesto corresponde a un cierre total de calzada construcción y conservación de malla vial, con delineadores tubulares (colombinas), la señalización a utilizar para el desarrollo del Plan de Manejo de Tráfico corresponde a todas aquellas señales de aproximación de obra, así como los demás elementos de seguridad para canalizar los flujos vehiculares y peatonales dentro del sector de obra.

3.3.6.2 Manejo y desvío de modos no motorizados (peatones y ciclistas)

La intervención se realizará únicamente en la calzada, por lo tanto, los andenes estarán habilitados en su totalidad o se dejara habilitado 1.5m para el tránsito peatonal por la zona. Adicional se implementó un cerramiento en cintas de demarcación, delineadores tubulares y señalización preventiva e informativa para evitar el contacto del peatón con la intervención.

Manejo de ciclo ruta y/o ciclo vía

No aplica, debido a que no se evidencio ningún corredor de ciclo ruta y/o ciclo vía.

Accesos Peatonales: Se garantizará la entrada y salida peatonal a predios mediante tabloncillos de madera en cada etapa de la obra.

Acceso Vehiculares: Se les informara a los residentes con vehículos que se puedan ver afectados por la maniobra, que el ingreso a los predios quedara restringido durante el periodo en el que se ejecute esta, por tal motivo los residentes deberán hacer uso de los parqueaderos privados cerca al área de influencia del proyecto.

3.3.6.3 Manejo y desvíos de transporte público

No aplica.

3.3.6.4 Manejo y desvíos de tránsito particular

Los cierres propuestos se plantean realizar en el horario de 24:00 horas, donde se realizará el cierre total en calzada desviando el flujo vehicular que transite de occidente a oriente y viceversa por la CL 155, adicional teniendo en cuenta la geometría de estos tramos se ubicarán señales para los siguientes desvíos:

DESVIO AL ORIENTE: Los vehículos de transporte público que transiten por la, AK 15 sentido sur norte y quieran continuar por la CL 155, deberán continuar su recorrido por la AK 15 sentido norte, realizando un giro por la CL 159 sentido oriente, realizando un giro por la AK 15 sentido sur, posteriormente deberán realizar un giro por la CL 157 sentido oriente, para finalizar con un giro por la KR 14BIS sentido sur siguiendo con su recorrido habitual.

DESVIO AL OCCIDENTE: los vehículos de transporte público que transiten por la CL 155 sentido occidente y quieran seguir por la misma, deberán realizar girando por la KR 14BIS sentido norte, realizando un giro por la CL 157 sentido occidente, luego realizaran un giro por la AK 15 sentido norte, posteriormente deberán girar por la CL 159 sentido occidente, y finalizaran con un giro sentido sur por la AK 15, siguiendo con su recorrido habitual.

3.3.6.5 Manejo y circulación de vehículos de carga

Recorrido de llegada de vehículos de carga: Los vehículos vendrán por la CL 159 (Corredor de movilidad), El vehículo para el cargue y descargue de materiales, los sobrantes provenientes de las intervenciones se ubicarán sobre la CL 155, el acopio de estos, únicamente en el horario planteado para esta actividad. (Ver planos anexos).

Recorrido de Salida de vehículos de carga: Para la salida de los vehículos será por la CL 155 de esta manera continuar con su recorrido

3.3.6.6 Manejo señalización existente durante la intervención

Se evidenciaron señales existentes de otras obras en un radio de 100m a 50m que se puedan verse afectadas por las actividades del contratista: CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN

3.3.6.6.1 Intervenciones en andén y/o separadores

No aplica.

3.3.6.6.2 Intervenciones en calzada

No aplica.

3.3.6.7 Zona de cargue y descargue

Con el fin de facilitar esta actividad y no afectar la movilidad vehicular, la zona de cargue, descargue y acopio de materiales y escombros se estacionará sobre las vía de la CL 155 ENTRE AK 15 Y KR 14BIS donde se propone el cerramiento, en el horario de las (24:00 horas), se implementará un cerramiento con cintas de demarcación y delineadores tubulares para la intervención, el vehículos y la zona de cargue y descargue de materiales, Adicionalmente El trasiego de los materiales y escombros se realizará en cargadores carretilla por un operario desde la ubicación del vehículo hasta la zona de intervención (calzada), dicha actividad se realizará únicamente al inicio (traslado de materiales (Mañana)) y fin (Traslado de escombros (Tarde)) dentro del horario propuesto y descrito anteriormente para esta actividad con el fin de no afectar la movilidad peatonal, se ubicaran señales Preventivas, Informativas, Reglamentarias.

3.3.6.8 Manejo de maquinaria y equipos

La maquinaria pesada y vehículos empleados para el desarrollo de las obras ingresarán a los sectores de obra, mediante los broches establecidos en los extremos de los frentes de obra o en aquellos sitios en los cuales se observe su necesidad de acuerdo con el avance de los trabajos, actividades para las cuales se contará con el apoyo permanente de los auxiliares de tránsito.

Esta maquinaria llegará al frente de obra en cama bajas y debidamente escoltada en su parte delantera y trasera por vehículos, los cuales llevarán señales informativas de Peligro carga larga o Peligro carga ancha, de 1.0mts de largo por 0, 5mts de ancho, en fondo amarillo, letras negras en papel grado ingeniería, lo anterior de acuerdo con lo establecido en la Resolución 04959 de noviembre 8 de 2006.

Posterior a su ingreso la maquinaria y equipos estarán ubicados dentro del frente de obra, sin generar afectaciones adicionales sobre los espacios destinados para la circulación vehicular.

Por otra parte, las volquetas que transporten material de excavación hacia las escombreras y las mismas que traigan material para la obra, cumplirán con lo establecido en el Decreto 520/11, las normas del IDU en cuanto a la señalización lateral, certificados de emisión de gases actualizados y la norma vigente de pico y placa.

3.3.6.9 Evaluación de alternativas y análisis de tránsito para los escenarios con y sin intervención

Ver anexos.

3.3.6.9.1 Situación de la línea base

No aplica.

3.3.6.9.2 Alternativas

Según ítem 3.3.6.9.2 del Concepto técnico SDM del 2021, No aplica análisis de tránsito para esta intervención.

3.3.6.10 Afectación de intersecciones semaforizadas

Este numeral no aplica para esta clase de actividad a desarrollarse.

3.3.6.10.1 Modificación de semáforos existentes

No aplica.

3.3.6.10.2 Implementación de controles semafóricos provisionales y/o permanentes

No aplica.

3.3.6.10.3 Consideraciones de semaforización

No aplica.

3.3.6.11 Definición de la línea base

No aplica

3.3.6.11.1 Volúmenes vehiculares y/o modos no motorizados

No aplica.

3.3.6.11.2 Velocidades y Tiempos de recorrido

No aplica.

3.3.6.11.3 Análisis de siniestralidad vial

No aplica.

3.3.6.12 Definición de dispositivos de control y gestión del tránsito

No se realizará modificaciones al mobiliario de señalización existente.

3.3.6.13 Implementación del PMT autorizado por la SDM

Una vez aprobado el Plan de Manejo de Tránsito se procederá a la elaboración e instalación de señalización provisional y permanente de acuerdo con la aprobación por parte de Secretaría Distrital de Movilidad.

No es necesario el apoyo de la Policía de Tránsito, sin embargo, contaremos con auxiliares de tránsito capacitados para el manejo de peatones y vehículos en el desarrollo de las obras.

3.3.6.14 Finalización del PMT Autorizado por la SDM

Una vez culminada las obras, se realizará el retiro de la señalización implementada en el PMT y la restitución de las condiciones iniciales para la normalización de la zona.

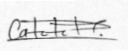
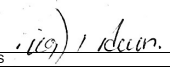
3.3.6.15 Información, Divulgación y Socialización

El Contratista informará a los usuarios de la vía y a los residentes del sector mediante el personal social quienes informarán a los vecinos directamente afectados una vez sea aprobado el Plan de Manejo de Tráfico.

3.3.7 Anexos

1. Formato reporte de obras COI.
2. Plano de señalización
3. Acta No. 02 Restitución de señalización.
4. Acta No. 04 Retiro de Señalización
5. Acta No. 07 Restitución a las condiciones.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DISTRITAL BAJO EL ESTÁNDAR MIPG									
	PROCESO GESTIÓN DE TRÁNSITO Y CONTROL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE									
	Consolidado de Obras de Infraestructura (COI)									
	CÓDIGO: PM02-PR01-F01					VERSIÓN: 2.0				
CONSOLIDADO DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA (COI)										
SEÑORES: SECRETARIA DISTRITAL DE MOVILIDAD (SDM)										
La interventoría y el contratista, compartiendo responsabilidades solicitan a la SDM, la aprobación del Plan de Manejo de Tráfico, para la realización de las obras que se relacionan a continuación al CONTRATISTA:CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN										
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN VIAL (CIV)		DIRECCIÓN DE LA OBRA		FECHA		HORARIO DE TRABAJO	HORARIO DE CIERRE	LOCALIDAD	NÚMERO DE CONTRATO	OBJETO DE LA OBRA
INICIO	FIN	INICIO	FIN	INICIO	FIN					
1002435	N/A	CL 155 AK 15	CL 155 KR 14BIS	12-oct-23	10-ene-24	07:00 - 17:00 HORAS	24:00 HORAS	Usaquen	536 de 2023	Cierre total de calzada para construcción y conservación.
1002579	N/A	CL 155 AK 15	CL 155 KR 14BIS	12-oct-23	10-ene-24	07:00 - 17:00 HORAS	24:00 HORAS	Usaquen	536 de 2023	cierre total de calzada para actividades temporales y la ubicación de maquinaria y equipos, con posicionamiento de vehículos de obra dentro del mismo cerramiento, cargue y descargue de materiales y escombros y todas las actividades que se deriven de la obra dentro de cerramiento propuesto.
Las obras se solicitan con las siguientes observaciones:										
N/A										

OBRAS PROGRAMADAS POR:										
Contratista de la Obra						Interventoría de la Obra				
Firma: 						Firma: 				
Nombre: CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN						Nombre: CONSULTORES DONOVAN SAS				
Especialista de Tránsito: Carlos Andrés Muñoz León						Especialista de Tránsito: Diego Ignacio Arenas				
Firma:N/A						Firma:N/A				
Nombre:N/A						Nombre: N/A				

NORMATIVIDAD
El Plan de Manejo de Tránsito debe cumplir con lo establecido en el Manual de Señalización Vial vigente.
La Secretaría Distrital de Movilidad le recuerda que la calidad de contratista no lo exime, en ningún caso, del cumplimiento de la normatividad que rige a todos los habitantes del Distrito Capital, principalmente la reglamentación que rige la utilización del espacio público, la circulación de vehículos dentro del perímetro urbano, el manejo de tránsito y seguridad para peatones por la ejecución de obras civiles.

A. ESPACIO PÚBLICO
Según ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito Terrestre: Artículos 65-69-75-76-101-102-103-104-109-112-114-115-119-127-131.

B. RESTRICCIÓN PARA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS
Decreto 034 del 05 de Febrero 2009 " por el cual se establecen condiciones para el tránsito de vehículos de carga en el área urbana del Distrito Capital"
Decreto 575 del 17 de diciembre de 2013 "Por medio del cual se dictan disposiciones para el mejor ordenamiento del tránsito de vehículos automotores de servicio particular por las vías públicas en el Distrito Capital, y se derogan los Decretos Distritales 271 y 300 de 2012."
Decreto 520 de Noviembre 13 2013 "Por el cual se establecen restricciones y condiciones para el tránsito de los vehículos de transporte de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones"
Decreto 690 del 31 de Diciembre de 2013 "Por el se modifica el Decreto 520 de 2013, que establece restricciones y condiciones para el tránsito de los vehículos de transporte de carga en el área urbana del Distrito Capital"

NOTA
1. En el lugar de desarrollo de las actividades deberá permanecer copia del plano del PMT aprobado y de la autorización emitida por la SDM para la verificación por parte de las autoridades competentes del cumplimiento a la implementación del PMT.
2. No se autoriza acopio de escombros o materiales por fuera de la zona de obra.
3. El contratista y la interventoría son responsables solidariamente de la correcta implementación del PMT.
4. En horario nocturno y/o cuando las condiciones atmosféricas lo ameriten se debe garantizar la instalación de señalización luminosa conforme las especificaciones técnicas estipuladas en el Manual de Señalización Vial vigente.
5. Excavaciones con profundidad superior a 0,5m, deberán aislarse y/o canalizarse mediante maletines plásticos entrelazados.
6. En caso de congestión vehicular y/o por solicitud expresa de la Policía de Tránsito, deberá levantar el cierre y habilitar la zona intervenida en condiciones óptimas de tránsito y seguridad vial.
7. La señalización a implementar debe cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el Manual de Señalización Vial vigente.
8. La longitud de transición a implementar para cierres de carril deberá cumplir las especificaciones técnicas estipuladas en el Manual de Señalización Vial vigente.

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DISTRITAL BAJO EL ESTÁNDAR MIPG	
	PROCESO GESTIÓN DE TRÁNSITO Y CONTROL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE	
	Concepto técnico para gestionar los planes de manejo de tránsito (PMT) por obra	
	Código: PM02-PR01-ANEXO 1	Versión: 2.0

Anexo 2. Acta de Compromiso de Restitución de Señalización

Bogotá D.C., 28 de septiembre del 2023

ACTA DE COMPROMISO

Señores Secretaría Distrital de Movilidad (SDM), por medio de la presente y en mi calidad de director de obra de la empresa: **CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN** Interventoría a cargo de la empresa: **CONSULTORES DONOVAN SAS.**, entidad contratante: **FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN**, la cual se encuentra desarrollando intervención en andén y/o calzada del tramo(s):

No	DIRECCIÓN
1.	CL 155 ENTRE AK 15 Y KR 14BIS
2.	CL 155 ENTRE AK 15 Y KR 14BIS

Ubicado(s) en la localidad de Usaquén, me comprometo a garantizar que la señalización vertical y/u horizontal afectada por la intervención, al finalizar las actividades se dejará en iguales o mejores condiciones a las encontradas previo al inicio de la intervención, según especificaciones técnicas vigentes.



CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN

ING. Angela Patricia Castro

Director de obra

Intervención.usaq2023@gmail.com

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DISTRITAL BAJO EL ESTÁNDAR MIPG	
	PROCESO GESTIÓN DE TRÁNSITO Y CONTROL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE	
	Concepto técnico para gestionar los planes de manejo de tránsito (PMT) por obra	
	Código: PM02-PR01-ANEXO 1	Versión: 2.0

Anexo 4. Acta de Compromiso Para el Retiro de la Señalización al Finalizar Obra

Bogotá D.C., 28 de septiembre del 2023

ACTA DE COMPROMISO

Señores Secretaría Distrital de Movilidad (SDM), por medio de la presente y en mi calidad de director de obra de la empresa: **CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN**, Interventoría a cargo de la empresa: **CONSULTORES DONOVAN SAS**, entidad contratante: **FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN**, la cual se encuentra desarrollando intervención en anden y/o calzada del tramo(s):

No	DIRECCIÓN
1.	CL 155 ENTRE AK 15 Y KR 14BIS
2.	CL 155 ENTRE AK 15 Y KR 14BIS

Ubicado(s) en la localidad de Usaquen, me comprometo a realizar el retiro de todos los dispositivos de señalización implementados por la ejecución de la obra en un plazo máximo de ocho (8) días, posterior a la finalización de la misma.

Lo anterior en cumplimiento del artículo 101 de la Ley 769 de 2002 (Código Nacional de Tránsito Terrestre):

“...Una vez terminada la intervención, es responsabilidad de la persona de derecho público o privado, el retiro de todos los dispositivos de control de tránsito utilizados, so pena de ser multado por la autoridad de tránsito competente...”



CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN

ING. Angela Patricia Castro

Director de obra

Intervención.usaq2023@gmail.com

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DISTRITAL BAJO EL ESTÁNDAR MIPG	
	PROCESO GESTIÓN DE TRÁNSITO Y CONTROL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE	
	Concepto técnico para gestionar los planes de manejo de tránsito (PMT) por obra	
	Código: PM02-PR01-ANEXO 1	Versión: 2.0

Anexo 7. Restitución a las condiciones encontradas antes del inicio de la obra

Bogotá D.C., 28 de septiembre del 2023

ACTA DE COMPROMISO

Señores Secretaría Distrital de Movilidad (SDM), por medio de la presente y en mi calidad de director de obra de la empresa: **CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN**, Interventoría a cargo de la empresa: **CONSULTORES DONOVAN SAS**, entidad contratante: **FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN**, la cual se encuentra desarrollando intervención en andén y/o calzada del tramo(s):

No	DIRECCIÓN
1.	CL 155 ENTRE AK 15 Y KR 14BIS
2.	CL 155 ENTRE AK 15 Y KR 14BIS

Y vías de desvío ubicados en la Localidad de Usaquen, me comprometo a garantizar la restitución a las condiciones encontradas antes del inicio de las obras.



CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN

ING. Angela Patricia Castro

Director de obra

Intervención.usaq2023@gmail.com

ANEXO 6. CALIDAD

Mosquera, diciembre 19 de 2023

INCOMINERIA-VT-3073-23

Señores:
PROCOM INGENIERIA SAS
Ing. Johana Jaimes

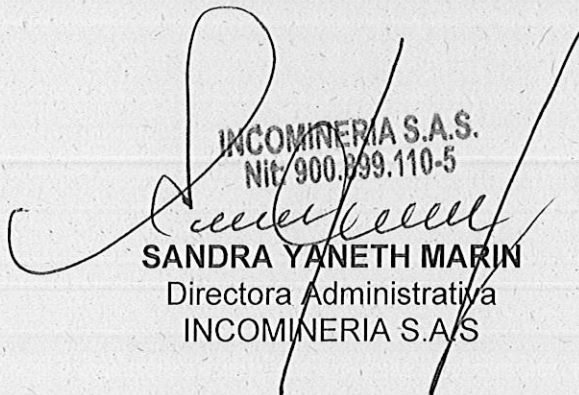
ASUNTO: CERTIFICACION DE MEZCLA ASFALTICAS.

CONTRATO COP 536-2023 Objeto: "CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LA INTERVENCIÓN DE PUENTES VEHICULARES Y/O PEATONALES DE ESCALA LOCAL SOBRE CUERPOS DE AGUA CON ACCIONES DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN EN LA LOCALIDAD DE USAQUÉN EN BOGOTÁ D.C"

La empresa **INCOMINERIA S.A.S** con **NIT 900.899.110-5**, hace constar que al cliente **PROCOM INGENIERIA SAS** con **NIT 901359599-1**, se le realizo el siguiente despacho de mezcla asfáltica, quien a su vez nos manifiesta que le fue entregado a **CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN** con **NIT. 901.718.202-2** durante el período comprendido entre el 14 de noviembre al 14 de diciembre 2023

MATERIAL	CANTIDAD M3
MEZCLA MD-19 2018(SUM)	72,92
MEZCLA MD-25 2018(SUM)	63,91
TOTAL	136,83

Cordialmente,



INCOMINERIA S.A.S.
NIT 900.899.110-5
SANDRA YANETH MARIN
Directora Administrativa
INCOMINERIA S.A.S



incomineria S.A.S.
NIT: 900.899.110-5

RECEBER
VISTA HERMOSA

ESTADO DE CUENTA PARA FACTURACIÓN

14/11/2023 - 14/12/2023

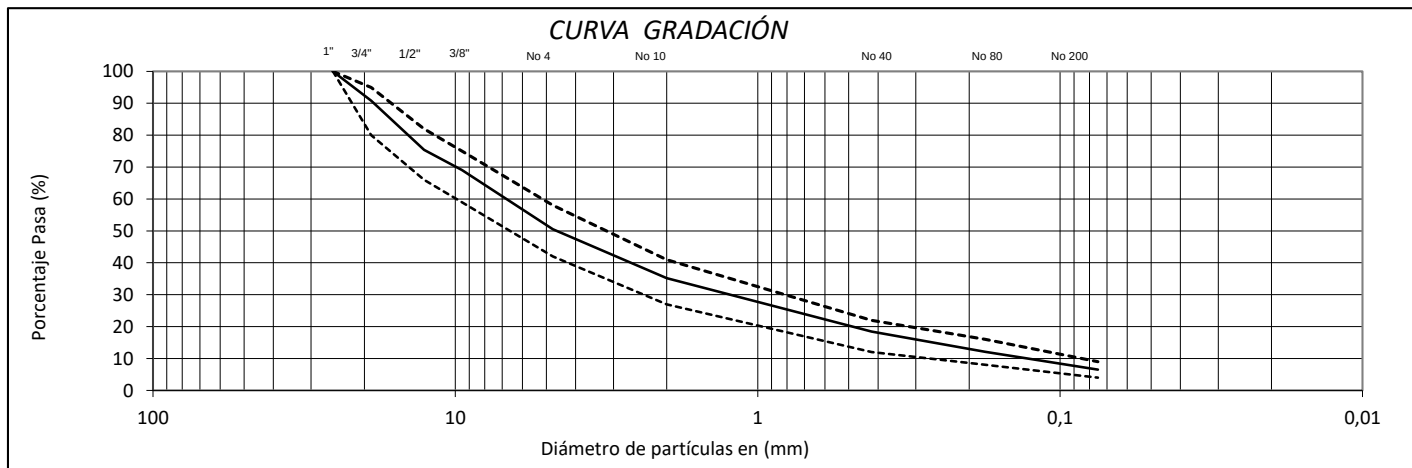
Cliente: **PROCOM INGENIERIA SAS**

Obra: **PROCOM INGENIERIA SAS - CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN**

	Ticket	Fecha Salida	Remisión	Peso Ingreso	Peso Final	Peso	M3	No Placa
MEZCLA MD-19 2018(SUM)	336367	28/11/2023 5:54:36	0	10320	33710	23390	14,64	QIB650
	336369	28/11/2023 6:13:07	0	11780	35010	23230	14,54	SRO363
	336371	28/11/2023 6:55:01	0	11560	34660	23100	14,46	SWN258
	336489	28/11/2023 16:37:06	0	11530	35370	23840	14,92	SPT897
	336506	28/11/2023 16:56:28	0	11610	34550	22940	14,36	TMZ264
	Total						72,92	
MEZCLA MD-25 2018(SUM)	336074	27/11/2023 6:43:44	0	10950	36690	25740	15,97	SKG190
	336075	27/11/2023 6:16:54	0	10380	36430	26050	16,16	QIB650
	336076	27/11/2023 7:18:31	0	10380	35960	25580	15,87	SQA686
	336077	27/11/2023 5:55:04	0	11880	37530	25650	15,91	SRO363
	Total						63,91	

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados	Fecha de Recepción:	2023-11-27
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Fecha de Ensayo:	2023-11-29
* Material:	Mezcla Blanco MD-25	Muestra Suministrada por:	Cliente
Muestra No.:	8433-23	* Procedencia:	Planta
		Fecha de Emisión:	2023-12-13
		Informe N°	4236

Masa antes de lavado (g)		11807	Masa después de lavado (g)		11070
Tamiz		Masa retenida (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje retenido acumulado (%)	Porcentaje pasa (%)
(in)	(mm)				
		0,0	0	0	100
		0,0	0	0	100
		0,0	0	0	100
		0,0	0	0	100
		0,0	0	0	100
		0,0	0	0	100
1"	25,4	0,0	0	0	100
3/4"	19,0	1083,0	9	9	91
1/2"	12,7	1818,7	15	25	75
3/8"	9,5	751,6	6	31	69
No 4	4,76	2190,7	19	49	51
No 10	2,0	1811,6	15	65	35
No 40	0,420	1977,3	17	82	18
No 80	0,177	744,6	6	88	12
No 200	0,075	659,9	6	93	6,5
Fondo		769,5	6,5	100	
Total		11807,0	100		



Comentarios / Observaciones:

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

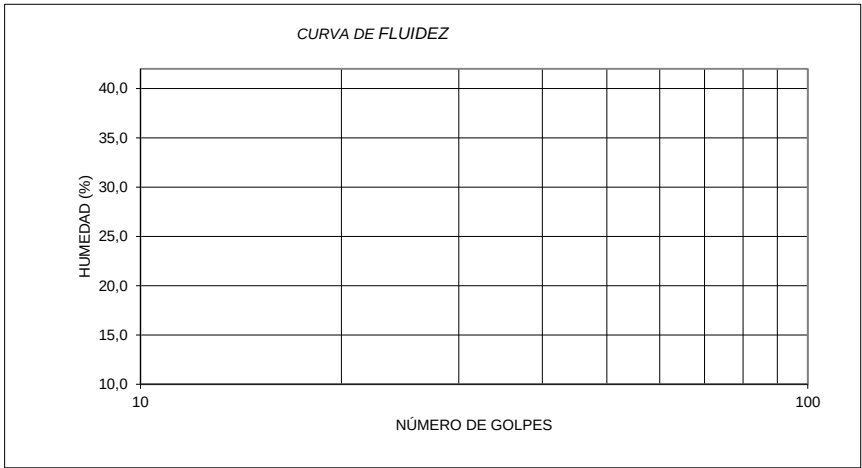
ELABORO
Liliana Espejo
LILIANA ESPEJO
JEFE LABORATORIO

AUTORIZO
LUIS FERNANDO SOLER
DIRECTOR LABORATORIO

	INFORME DE RESULTADOS DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS INV E 125:2013 LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS INV E126:2013		CÓDIGO	FT-LB-02	
			VERSIÓN	5	
			FECHA	2023-08-15	
			APROBÓ	Director Laboratorio	
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados		Fecha de Recepción:	2023-11-27	
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca		Fecha de Ensayo:	2023-11-30	
* Material:	Mezcla Blanco MD-25	Muestra suministrada por:	Cliente	Fecha de Emisión:	2023-12-13
Muestra No.:	8433-23	* Procedencia:	Planta	Informe No.	4236

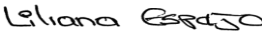
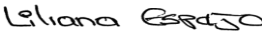
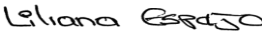
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS MÉTODO A - INV E 125:2013			
No. de tara			
No. de golpes cazuela (N)			
Masa tara (g)			
Masa tara + material húmedo (g)			
Masa tara + material seco (g)			
Masa del agua (g)			
Masa material seco (g)			
Porcentaje de humedad (%)			

LIMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS - INV E 126:2013		
No. de tara		
Masa tara (g)		
Masa tara + material húmedo (g)		
Masa tara + material seco (g)		
Masa del agua (g)		
Masa material seco (g)		
Porcentaje de humedad (%)		



Limite liquido (LL)	(%)	NP
Limite Plástico (LP)	(%)	NP
Índice de plasticidad (IP)	(%)	NP

Comentarios / Observaciones:	NINGUNO

DECLARACIÓN DE DESCARGOS									
- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma. - Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe. - Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.									
<table border="1"> <tr> <th>ELABORO</th> </tr> <tr> <td>  </td> </tr> <tr> <td>LILIANA ESPEJO</td> </tr> <tr> <td>JEFE LABORATORIO</td> </tr> </table>	ELABORO		LILIANA ESPEJO	JEFE LABORATORIO	<table border="1"> <tr> <th>AUTORIZO</th> </tr> <tr> <td>  </td> </tr> <tr> <td>LUIS FERNANDO SOLER</td> </tr> <tr> <td>DIRECTOR LABORATORIO</td> </tr> </table>	AUTORIZO		LUIS FERNANDO SOLER	DIRECTOR LABORATORIO
ELABORO									
									
LILIANA ESPEJO									
JEFE LABORATORIO									
AUTORIZO									
									
LUIS FERNANDO SOLER									
DIRECTOR LABORATORIO									

	INFORME DE RESULTADOS PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E 227:2013				CÓDIGO	FT-LB-03	
					VERSIÓN	5	
					FECHA	2023-08-15	
					APROBÓ	Director Laboratorio	
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados				Fecha de Recepción:	2023-11-27	
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca				Fecha de Ensayo:	2023-11-30	
* Material:	Mezcla Blanco MD-25	Muestra Suministrada por:	Cliente	Fecha de Emisión:		2023-12-13	
Muestra No.:	8433-23	* Procedencia:	Planta	Informe N°		4236	
PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA							
Tamiz		Gradación Original		Masa Total (g)	Masa Caras Fracturadas (g)	Masa Caras No Fracturadas (g)	Porcentaje de partículas con una caras Fracturada (%)
PASA	RETIENE						
3 1/2" (90.0mm)	3" (75.0mm)		0,0			0	-
3" (75.0mm)	2 1/2" (63.0mm)		0,0			0	-
2 1/2" (63.0mm)	2" (50.0mm)		0,0			0	-
2" (50.0mm)	1 1/2" (38.1mm)		0,0			0	-
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)		0,0			0	-
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	9,0	30,0	1082,9	1082,9	0	100,0
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	15,0	50,0	1818,6	1818,6	0	100,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	6,0	20,0	751,5	751,5	0	100,0
Total		30,0	100,0	3653,0	3653,0	0	100,0
PARTICULAS CON DOS O MAS CARAS FRACTURADAS							
Tamiz		Gradación Original		Masa Total (g)	Masa Caras Fracturadas (g)	Masa Caras No Fracturadas (g)	Porcentaje de partículas con dos caras Fracturadas (%)
PASA	RETIENE						
3 1/2" (90.0mm)	3" (75.0mm)	0,0	0,0	0		0	-
3" (75.0mm)	2 1/2" (63.0mm)	0,0	0,0	0		0	-
2 1/2" (63.0mm)	2" (50.0mm)	0,0	0,0	0		0	-
2" (50.0mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0	0,0	0		0	-
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0	0,0	0		0	-
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	9,0	30,0	1082,9	1082,9	0	100,0
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	15,0	50,0	1818,6	1818,6	0	100,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	6,0	20,0	751,5	751,5	0	100,0
Total		30,0	100,0	3653,0	3653,0	0	100,0
Comentarios / Observaciones:							
DECLARACIÓN DE DESCARGOS							
- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma. - Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe. - Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.							
ELABORO  LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO				AUTORIZO  LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO			
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co							

	INFORME DE RESULTADOS ÍNDICES DE APLANAMIENTO Y DE ALARGAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS INV E 230:2013		CÓDIGO	FT-LB-04
			VERSIÓN	5
			FECHA	2023-08-15
			APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados	Fecha de Recepción:	2023-11-27
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Fecha de Ensayo:	2023-11-30
* Material:	Mezcla Blanco MD-25	Muestra Suministrada por:	Cliente
Muestra No.:	8433-23	* Procedencia:	Planta
		Fecha de Emisión:	2023-12-13
		Informe N°	4236

Índice de Aplanamiento					
Tamiz		Porcentaje retenido (%)	Masa Total (g)	Partículas Aplanadas (g)	Aplanamiento. (%)
PASADA	RETIENE				
2 1/2" (63.5mm)	2" (50.8mm)	0,0			
2" (50.8mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0			
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0			
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	25,3	1082,9	166,0	15,3
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	42,6	1818,6	306,3	16,8
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	17,6	751,5	180,9	24,1
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	14,5	620,6	186,3	30,0
Total		100	4273,6	839,5	/
% Índice de Aplanamiento					19,6

Índice de Alargamiento					
Tamiz		Porcentaje retenido (%)	Masa Total (g)	Partículas Alargadas (g)	Alargamiento. (%)
PASADA	RETIENE				
2 1/2" (63.5mm)	2" (50.8mm)	0,0			
2" (50.8mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0			
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0			
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	25,3	1082,9	199,2	18,4
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	42,6	1818,6	202,8	11,2
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	17,6	751,5	203,4	27,1
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	14,5	620,6	209,6	33,8
Total		100	4273,6	815,0	/
% Índice de Alargamiento					19,1

Comentarios / Observaciones:	

DECLARACIÓN DE DESCARGOS
<p>- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.</p> <p>- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.</p> <p>- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.</p>

ELABORO
 LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO

AUTORIZO
 LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO

Pagina 4 de 10

Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados	Fecha de Recepción:	2023-11-27
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Fecha de Ensayo:	2023-11-30
* Material:	Mezcla Blanco MD-25	Muestra Suministrada por:	Cliente
Muestra No.:	8433-23	* Procedencia:	Planta
		Fecha de Emisión:	2023-12-13
		Informe N°	4236

PARTÍCULAS PLANAS					
Tamiz		Gradación Original	Masa Total (g)	Masa de Partículas Planas (g)	Porcentaje partículas Planas (%)
PASA	RETIENE				
2 1/2" (63.5mm)	2" (50.8mm)	0,0			
2" (50.8mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0			
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0			
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	25,3	1082,9	0,0	0,0
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	42,6	1818,6	0,0	0,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	17,6	751,5	0,0	0,0
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	14,5	620,6	0,0	0,0
Total		100	4273,6	0,0	0,0

PARTÍCULAS ALARGADAS					
Tamiz		Gradación Original	Masa Total (g)	Masa de Partículas Alargadas (g)	Porcentaje Partículas Largas (%)
PASA	RETIENE				
2 1/2" (63.5mm)	2" (50.8mm)	0,0	0		
2" (50.8mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0	0		
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0	0		
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	25,3	1082,9	0,0	0,0
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	42,6	1818,6	0,0	0,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	17,6	751,5	0,0	0,0
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	14,5	620,6	0,0	0,0
Total		100,0	4273,6	0,0	0,0

PARTÍCULAS PLANAS Y ALARGADAS						
Tamiz		Gradación Original	Masa Total (g)	Masa de Partículas Planas y Alargadas (g)	Porcentaje Partículas Planas y Alargadas (%)	Porcentaje Partículas NO Planas y Alargadas (%)
PASA	RETIENE					
2 1/2" (63.5mm)	2" (50.8mm)	0,0	0			
2" (50.8mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0	0			
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0	0			
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	25,3	1082,9	24,6	2,3	97,7
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	42,6	1818,6	27,6	1,5	98,5
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	17,6	751,5	12,6	1,7	98,3
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	14,5	620,6	17,6	2,8	97,2
Total		100,0	4273,6	82,4	1,9	98,1

OBSERVACIONES:	Relación 1:5

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO

Liliana Espejo

LILIANA ESPEJO

JEFE LABORATORIO

AUTORIZO

Luis Fernando Soler

LUIS FERNANDO SOLER

DIRECTOR LABORATORIO

	INFORME DE RESULTADOS EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV E 133:2013		CÓDIGO	FT-LB-05																								
			VERSIÓN	5																								
			FECHA	2023-08-15																								
			APROBÓ	Director Laboratorio																								
<table border="1"> <tr> <td>Cliente:</td> <td>Planta de Agregados y Triturados</td> <td>Fecha de Recepción:</td> <td>2023-11-27</td> </tr> <tr> <td>* Dirección:</td> <td>Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca</td> <td>Fecha de Ensayo:</td> <td>2023-11-29</td> </tr> <tr> <td>* Material:</td> <td>Mezcla Blanco MD-25</td> <td>Muestra Suministrada por:</td> <td>Cliente</td> </tr> <tr> <td>Muestra No.:</td> <td>8433-23</td> <td>* Procedencia:</td> <td>Planta</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Fecha de Emisión:</td> <td>2023-12-13</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Informe N°</td> <td>4236</td> </tr> </table>					Cliente:	Planta de Agregados y Triturados	Fecha de Recepción:	2023-11-27	* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Fecha de Ensayo:	2023-11-29	* Material:	Mezcla Blanco MD-25	Muestra Suministrada por:	Cliente	Muestra No.:	8433-23	* Procedencia:	Planta			Fecha de Emisión:	2023-12-13			Informe N°	4236
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados	Fecha de Recepción:	2023-11-27																									
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Fecha de Ensayo:	2023-11-29																									
* Material:	Mezcla Blanco MD-25	Muestra Suministrada por:	Cliente																									
Muestra No.:	8433-23	* Procedencia:	Planta																									
		Fecha de Emisión:	2023-12-13																									
		Informe N°	4236																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">EQUIVALENTE DE ARENA</th> </tr> <tr> <th>Ensayo</th> <th>Probeta No 1</th> <th>Probeta No 2</th> <th>Probeta No 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lectura de Arcilla (L₁)</td> <td>9,3</td> <td>9,3</td> <td>9,4</td> </tr> <tr> <td>Lectura de Arena (L₂)</td> <td>4,5</td> <td>4,6</td> <td>4,7</td> </tr> <tr> <td>% Total</td> <td>49</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>% Promedio Equivalente de Arena (EA)</td> <td colspan="3">50</td> </tr> </tbody> </table>					EQUIVALENTE DE ARENA				Ensayo	Probeta No 1	Probeta No 2	Probeta No 3	Lectura de Arcilla (L ₁)	9,3	9,3	9,4	Lectura de Arena (L ₂)	4,5	4,6	4,7	% Total	49	50	50	% Promedio Equivalente de Arena (EA)	50		
EQUIVALENTE DE ARENA																												
Ensayo	Probeta No 1	Probeta No 2	Probeta No 3																									
Lectura de Arcilla (L ₁)	9,3	9,3	9,4																									
Lectura de Arena (L ₂)	4,5	4,6	4,7																									
% Total	49	50	50																									
% Promedio Equivalente de Arena (EA)	50																											
<table border="1"> <tr> <td>Comentarios / Observaciones:</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>					Comentarios / Observaciones:																							
Comentarios / Observaciones:																												
DECLARACIÓN DE DESCARGOS																												
<p>- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.</p> <p>- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.</p> <p>- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.</p>																												
<table border="1"> <tr> <td>ELABORO</td> </tr> <tr> <td>  LILIANA ESPEJO </td> </tr> <tr> <td>JEFE LABORATORIO</td> </tr> </table>		ELABORO	 LILIANA ESPEJO	JEFE LABORATORIO	<table border="1"> <tr> <td>AUTORIZO</td> </tr> <tr> <td>  LUIS FERNANDO SOLER </td> </tr> <tr> <td>DIRECTOR LABORATORIO</td> </tr> </table>			AUTORIZO	 LUIS FERNANDO SOLER	DIRECTOR LABORATORIO																		
ELABORO																												
 LILIANA ESPEJO																												
JEFE LABORATORIO																												
AUTORIZO																												
 LUIS FERNANDO SOLER																												
DIRECTOR LABORATORIO																												
<div style="text-align: right;">Pagina 6 de 10</div>																												
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co																												

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS INV E 235:2013	CÓDIGO	FT-LB-17
		VERSIÓN	5
		FECHA	2023-08-15
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados	Fecha de Recepción:	2023-11-27
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Fecha de Ensayo:	2023-11-29
* Material:	Mezcla Blanco MD-25	Muestra Suministrada por:	Cliente
Muestra No.:	8433-23	* Procedencia:	Planta
		Fecha de Emisión:	2023-12-13
		Informe N°	4236

AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS	
Ensayo	Probeta No 1
Concentración de Azul	10
Azul de metileno (ml)	21
Peso suelo seco (g)	30
Índice de azul de metileno (%)	7,00

Comentarios / Observaciones:	

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO

LILIANA ESPEJO
JEFE LABORATORIO

AUTORIZO

LUIS FERNANDO SOLER
DIRECTOR LABORATORIO

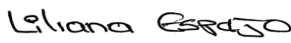
Pagina 7 de 10

	INFORME DE RESULTADOS DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS (INFLUENCIADO POR LA FORMA DE LAS PARTÍCULAS, LA TEXTURA SUPERFICIAL Y LA GRANULOMETRÍA) INV E 239:2013		CÓDIGO	FT-LB-11	
			VERSIÓN	5	
			FECHA	2023-05-18	
			APROBÓ	Director Laboratorio	
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados		Fecha de Recepción:	2023-11-27	
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca		Fecha de Ensayo:	2023-11-29	
* Material:	Mezcla Blanco MD-25	Muestra Suministrada por:	Cliente	Fecha de Emisión:	
Muestra No.:	8433-23	* Procedencia:	Planta	Informe N°	4236

ANGULARIDAD			
Prueba N°	1	2	3
Volumen del medidor cilíndrico (ml)	99,1	99	99
Masa neta el medidor (g)	255,1	255	255
Masa neta del agregado fino y el medidor (g)	388,7	388,9	389,1
Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	134	134	134
Gravedad específica del agregado fino seco (g/cm ³)	2,473	2,473	2,473
%U = Porcentaje de vacíos en el agregado fino sin compactar	46	46	46
Promedio	46		

Comentarios / Observaciones:	

DECLARACIÓN DE DESCARGOS
- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma. - Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe. - Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO  LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO	AUTORIZO  LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO
---	--

Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

Cliete:	Planta de Agregados y Triturados	Fecha de recepción:	2023-11-27
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Fecha de Ensayo:	2023-12-01
* Material:	Mezcla Blanco MD-25	Muestra Suministrada por:	Cliente
Muestra No.:	8433-23	* Procedencia:	Planta
		Fecha de Emisión:	2023-12-13
		Informe N°	4236

FORMULA	Ensayo	1
M_h	1. Peso muestra húmeda. (g)	2500
M_{he}	2. Peso muestra húmeda. (g)	2500
M_s	Peso muestra seca. (g)	2429
m	Peso seco muestra retenida T-35 (g)	2418
w	Humedad Muestra (%)	0,03
$M_s = M_h \times I_s$	Cantidad de masa seca. (g)	2429
$M_s - m$	Impurezas . (g)	10,81
$(M_s - m) / M_s \times 100$	Coefficiente de limpieza (%)	0,44

Comentarios / Observaciones	

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO

LILIANA ESPEJO
JEFE LABORATORIO

AUTORIZO

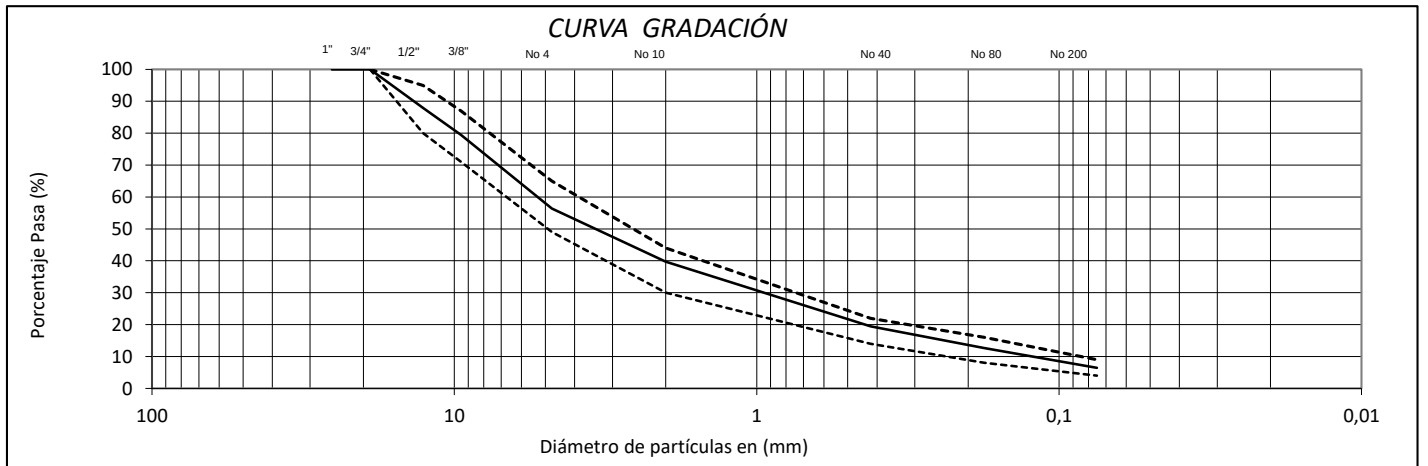
LUIS FERNANDO SOLER
DIRECTOR LABORATORIO

Pagina 9 de 10

	INFORME DE RESULTADOS DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN UN SUELO MEDIANTE EL ENSAYO DE PERDIDA POR IGNICION INV E 121:2013			CÓDIGO	FT-LB-42																								
				VERSIÓN	4																								
				FECHA	2023-08-15																								
				APROBÓ	Director Laboratorio																								
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados			Fecha de Recepción:	2023-11-27																								
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca			Fecha de Ensayo:	2023-11-29																								
* Material:	Mezcla Blanco MD-25	Muestra Suministrada por:	Cliente	Fecha de Emisión:	2023-12-13																								
Muestra No.:	8433-23	* Procedencia:	Planta	Informe N°	4236																								
<table><tr><th colspan="3">DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS</th></tr><tr><th>Número de ensayo</th><th>9</th><th>10</th></tr><tr><td>Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco al horno antes de la ignición. (g)</td><td>45,76</td><td>44,73</td></tr><tr><td>Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco después de la ignición. (g)</td><td>45,76</td><td>44,73</td></tr><tr><td>Peso del crisol o plato de evaporación. (g)</td><td>17,90</td><td>18,17</td></tr><tr><td>Porcentaje Materia Organica (%)</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Promedio</td><td colspan="2">0,00</td></tr></table>						DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS			Número de ensayo	9	10	Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco al horno antes de la ignición. (g)	45,76	44,73	Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco después de la ignición. (g)	45,76	44,73	Peso del crisol o plato de evaporación. (g)	17,90	18,17	Porcentaje Materia Organica (%)	0,00	0,00	Promedio	0,00				
DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS																													
Número de ensayo	9	10																											
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco al horno antes de la ignición. (g)	45,76	44,73																											
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco después de la ignición. (g)	45,76	44,73																											
Peso del crisol o plato de evaporación. (g)	17,90	18,17																											
Porcentaje Materia Organica (%)	0,00	0,00																											
Promedio	0,00																												
<table><tr><td>Comentarios / Observaciones:</td><td colspan="5"></td></tr><tr><td colspan="6"></td></tr><tr><td colspan="6"></td></tr><tr><td colspan="6"></td></tr></table>						Comentarios / Observaciones:																							
Comentarios / Observaciones:																													
DECLARACIÓN DE DESCARGOS																													
<p>- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.</p> <p>- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.</p> <p>- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.</p>																													
<table><tr><th>ELABORO</th></tr><tr><td></td></tr><tr><td>LILIANA ESPEJO</td></tr><tr><td>JEFE LABORATORIO</td></tr></table>		ELABORO		LILIANA ESPEJO	JEFE LABORATORIO	<table><tr><th>AUTORIZO</th></tr><tr><td></td></tr><tr><td>LUIS FERNANDO SOLER</td></tr><tr><td>DIRECTOR LABORATORIO</td></tr></table>				AUTORIZO		LUIS FERNANDO SOLER	DIRECTOR LABORATORIO																
ELABORO																													
																													
LILIANA ESPEJO																													
JEFE LABORATORIO																													
AUTORIZO																													
																													
LUIS FERNANDO SOLER																													
DIRECTOR LABORATORIO																													
Pagina 10 de 10																													
FIN DEL DOCUMENTO																													
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co																													

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados	Fecha de Recepción:	2023-11-27
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Fecha de Ensayo:	2023-11-29
* Material:	Mezcla Blanco MD-19	Muestra Suministrada por:	Cliente
Muestra No.:	9145-23	* Procedencia:	Planta
		Fecha de Emisión:	2023-12-13
		Informe N°	4235

Masa antes de lavado (g)		11836	Masa después de lavado (g)		11100
Tamiz		Masa retenida (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje retenido acumulado (%)	Porcentaje pasa (%)
(in)	(mm)				
		0,0	0	0	100
		0,0	0	0	100
		0,0	0	0	100
		0,0	0	0	100
		0,0	0	0	100
1"	25,4	0,0	0	0	100
3/4"	19,0	0,0	0	0	100
1/2"	12,7	1432,6	12	12	88
3/8"	9,5	997,8	8	21	79
No 4	4,76	2734,5	23	44	56
No 10	2,0	1966,6	17	60	40
No 40	0,420	2402,2	20	81	19
No 80	0,177	804,6	7	87	13
No 200	0,075	733,7	6	94	6,5
Fondo		764,0	6,5	100	
Total		11836,0	100		



Comentarios / Observaciones:

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

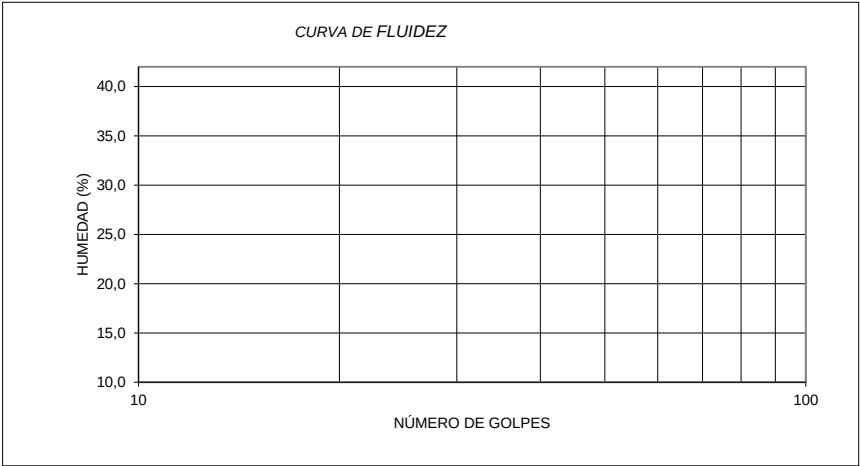
ELABORO
Liliana Espejo
LILIANA ESPEJO
JEFE LABORATORIO

AUTORIZO
LUIS FERNANDO SOLER
DIRECTOR LABORATORIO

	INFORME DE RESULTADOS DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS INV E 125:2013 LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS INV E126:2013		CÓDIGO	FT-LB-02	
			VERSIÓN	5	
			FECHA	2023-08-15	
			APROBÓ	Director Laboratorio	
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados		Fecha de Recepción:	2023-11-27	
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca		Fecha de Ensayo:	2023-11-30	
* Material:	Mezcla Blanco MD-19	Muestra suministrada por:	Cliente	Fecha de Emisión:	2023-12-13
Muestra No.:	9145-23	* Procedencia:	Planta	Informe No.	4235

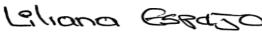
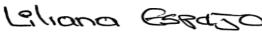
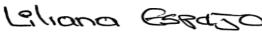
DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS MÉTODO A - INV E 125:2013			
No. de tara			
No. de golpes cazuela (N)			
Masa tara (g)			
Masa tara + material húmedo (g)			
Masa tara + material seco (g)			
Masa del agua (g)			
Masa material seco (g)			
Porcentaje de humedad (%)			

LIMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS - INV E 126:2013		
No. de tara		
Masa tara (g)		
Masa tara + material húmedo (g)		
Masa tara + material seco (g)		
Masa del agua (g)		
Masa material seco (g)		
Porcentaje de humedad (%)		



Limite liquido (LL)	(%)	NP
Limite Plástico (LP)	(%)	NP
Índice de plasticidad (IP)	(%)	NP

Comentarios / Observaciones:

DECLARACIÓN DE DESCARGOS									
<p>- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.</p> <p>- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.</p> <p>- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.</p>									
<table border="1"> <tr> <th>ELABORO</th> </tr> <tr> <td>  </td> </tr> <tr> <td>LILIANA ESPEJO</td> </tr> <tr> <td>JEFE LABORATORIO</td> </tr> </table>	ELABORO		LILIANA ESPEJO	JEFE LABORATORIO	<table border="1"> <tr> <th>AUTORIZO</th> </tr> <tr> <td>  </td> </tr> <tr> <td>LUIS FERNANDO SOLER</td> </tr> <tr> <td>DIRECTOR LABORATORIO</td> </tr> </table>	AUTORIZO		LUIS FERNANDO SOLER	DIRECTOR LABORATORIO
ELABORO									
									
LILIANA ESPEJO									
JEFE LABORATORIO									
AUTORIZO									
									
LUIS FERNANDO SOLER									
DIRECTOR LABORATORIO									

	INFORME DE RESULTADOS PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E 227:2013				CÓDIGO	FT-LB-03	
					VERSIÓN	5	
					FECHA	2023-08-15	
					APROBÓ	Director Laboratorio	
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados				Fecha de Recepción:	2023-11-27	
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca				Fecha de Ensayo:	2023-11-29	
* Material:	Mezcla Blanco MD-19	Muestra Suministrada por:	Cliente	Fecha de Emisión:		2023-12-13	
Muestra No.:	9145-23	* Procedencia:	Planta	Informe N°		4235	
PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA							
Tamiz		Gradación Original		Masa Total (g)	Masa Caras Fracturadas (g)	Masa Caras No Fracturadas (g)	Porcentaje de partículas con una caras Fracturada (%)
PASA	RETIENE						
3 1/2" (90.0mm)	3" (75.0mm)		0,0			0	-
3" (75.0mm)	2 1/2" (63.0mm)		0,0			0	-
2 1/2" (63.0mm)	2" (50.0mm)		0,0			0	-
2" (50.0mm)	1 1/2" (38.1mm)		0,0			0	-
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)		0,0			0	-
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)		0,0			0	-
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	12,0	60,0	1432,5	1432,5	0	100,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	8,0	40,0	997,7	997,7	0	100,0
Total		20,0	100,0	2430,2	2430,2	0	100,0
PARTICULAS CON DOS O MAS CARAS FRACTURADAS							
Tamiz		Gradación Original		Masa Total (g)	Masa Caras Fracturadas (g)	Masa Caras No Fracturadas (g)	Porcentaje de partículas con dos caras Fracturadas (%)
PASA	RETIENE						
3 1/2" (90.0mm)	3" (75.0mm)	0,0	0,0	0		0	-
3" (75.0mm)	2 1/2" (63.0mm)	0,0	0,0	0		0	-
2 1/2" (63.0mm)	2" (50.0mm)	0,0	0,0	0		0	-
2" (50.0mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0	0,0	0		0	-
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0	0,0	0		0	-
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	0,0	0,0	0		0	-
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	12,0	60,0	1432,5	1432,5	0	100,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	8,0	40,0	997,7	997,7	0	100,0
Total		20,0	100,0	2430,2	2430,2	0	100,0
Comentarios / Observaciones:							
DECLARACIÓN DE DESCARGOS							
- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma. - Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe. - Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.							
ELABORO  LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO				AUTORIZO  LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO			
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co							

	INFORME DE RESULTADOS ÍNDICES DE APLANAMIENTO Y DE ALARGAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS INV E 230:2013		CÓDIGO	FT-LB-04	
			VERSIÓN	5	
			FECHA	2023-08-15	
			APROBÓ	Director Laboratorio	
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados		Fecha de Recepción:	2023-11-27	
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca		Fecha de Ensayo:	2023-11-29	
* Material:	Mezcla Blanco MD-19	Muestra Suministrada por:	Cliente	Fecha de Emisión:	2023-12-13
Muestra No.:	9145-23	* Procedencia:	Planta	Informe N°	4235

Índice de Aplanamiento					
Tamiz		Porcentaje retenido (%)	Masa Total (g)	Partículas Aplanadas (g)	Aplanamiento. (%)
PASA	RETIENE				
2 1/2" (63.5mm)	2" (50.8mm)	0,0			
2" (50.8mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0			
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0			
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	0,0			
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	48,5	1432,5	179,8	12,6
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	33,8	997,7	209,7	21,0
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	17,6	520,6	198,6	38,1
Total		100	2950,8	588,1	
% Índice de Aplanamiento					19,9

Índice de Alargamiento					
Tamiz		Porcentaje retenido (%)	Masa Total (g)	Partículas Alargadas (g)	Alargamiento. (%)
PASA	RETIENE				
2 1/2" (63.5mm)	2" (50.8mm)	0,0			
2" (50.8mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0			
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0			
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	0,0			
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	48,5	1432,5	247,1	17,2
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	33,8	997,7	189,6	19,0
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	17,6	520,6	145,1	27,9
Total		100	2950,8	581,8	
% Índice de Alargamiento					19,7

Comentarios / Observaciones:	

DECLARACIÓN DE DESCARGOS
- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma. - Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe. - Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestro, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO  LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO	AUTORIZO  LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO
---	--

Pagina 4 de 10

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados	Fecha de Recepción:	2023-11-27
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Fecha de Ensayo:	2023-11-29
* Material:	Mezcla Blanco MD-19	Muestra Suministrada por:	Cliente
Muestra No.:	9145-23	* Procedencia:	Planta
		Fecha de Emisión:	2023-12-13
		Informe N°	4235

PARTÍCULAS PLANAS					
Tamiz		Gradación Original	Masa Total (g)	Masa de Partículas Planas (g)	Porcentaje partículas Planas (%)
PASA	RETIENE				
2 1/2" (63.5mm)	2" (50.8mm)	0,0			
2" (50.8mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0			
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0			
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	0,0			
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	48,5	1432,5	0,0	0,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	33,8	997,7	0,0	0,0
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	17,6	520,6	0,0	0,0
Total		100	2950,8	0,0	0,0

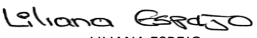
PARTÍCULAS ALARGADAS					
Tamiz		Gradación Original	Masa Total (g)	Masa de Partículas Alargadas (g)	Porcentaje Partículas Largas (%)
PASA	RETIENE				
2 1/2" (63.5mm)	2" (50.8mm)	0,0	0		
2" (50.8mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0	0		
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0	0		
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	0,0	0		
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	48,5	1432,5	0,0	0,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	33,8	997,7	0,0	0,0
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	17,6	520,6	0,0	0,0
Total		100,0	2950,8	0,0	0,0

PARTÍCULAS PLANAS Y ALARGADAS						
Tamiz		Gradación Original	Masa Total (g)	Masa de Partículas Planas y Alargadas (g)	Porcentaje Partículas Planas y Alargadas (%)	Porcentaje Partículas NO Planas y Alargadas (%)
PASA	RETIENE					
2 1/2" (63.5mm)	2" (50.8mm)	0,0	0			
2" (50.8mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0	0			
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0	0			
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	0,0	0			
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	48,5	1432,5	27	1,9	98,1
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	33,8	997,7	20,1	2,0	98,0
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	17,6	520,6	12,6	2,4	97,6
Total		100,0	2950,8	59,7	2,0	98,0

OBSERVACIONES:	Relación 1:5

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO

LILIANA ESPEJO
JEFE LABORATORIO

AUTORIZO

LUIS FERNANDO SOLER
DIRECTOR LABORATORIO

	INFORME DE RESULTADOS EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV E 133:2013		CÓDIGO	FT-LB-05																								
			VERSIÓN	5																								
			FECHA	2023-08-15																								
			APROBÓ	Director Laboratorio																								
<table border="1"> <tr> <td>Cliente:</td> <td>Planta de Agregados y Triturados</td> <td>Fecha de Recepción:</td> <td>2023-11-27</td> </tr> <tr> <td>* Dirección:</td> <td>Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca</td> <td>Fecha de Ensayo:</td> <td>2023-11-28</td> </tr> <tr> <td>* Material:</td> <td>Mezcla Blanco MD-19</td> <td>Muestra Suministrada por:</td> <td>Cliente</td> </tr> <tr> <td>Muestra No.:</td> <td>9145-23</td> <td>* Procedencia:</td> <td>Planta</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Fecha de Emisión:</td> <td>2023-12-13</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Informe N°</td> <td>4235</td> </tr> </table>					Cliente:	Planta de Agregados y Triturados	Fecha de Recepción:	2023-11-27	* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Fecha de Ensayo:	2023-11-28	* Material:	Mezcla Blanco MD-19	Muestra Suministrada por:	Cliente	Muestra No.:	9145-23	* Procedencia:	Planta			Fecha de Emisión:	2023-12-13			Informe N°	4235
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados	Fecha de Recepción:	2023-11-27																									
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Fecha de Ensayo:	2023-11-28																									
* Material:	Mezcla Blanco MD-19	Muestra Suministrada por:	Cliente																									
Muestra No.:	9145-23	* Procedencia:	Planta																									
		Fecha de Emisión:	2023-12-13																									
		Informe N°	4235																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">EQUIVALENTE DE ARENA</th> </tr> <tr> <th>Ensayo</th> <th>Probeta No 1</th> <th>Probeta No 2</th> <th>Probeta No 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lectura de Arcilla (L₁)</td> <td>8,4</td> <td>8,7</td> <td>8,5</td> </tr> <tr> <td>Lectura de Arena (L₂)</td> <td>4,2</td> <td>4,2</td> <td>4,2</td> </tr> <tr> <td>% Total</td> <td>50</td> <td>49</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>% Promedio Equivalente de Arena (EA)</td> <td colspan="3">50</td> </tr> </tbody> </table>					EQUIVALENTE DE ARENA				Ensayo	Probeta No 1	Probeta No 2	Probeta No 3	Lectura de Arcilla (L ₁)	8,4	8,7	8,5	Lectura de Arena (L ₂)	4,2	4,2	4,2	% Total	50	49	50	% Promedio Equivalente de Arena (EA)	50		
EQUIVALENTE DE ARENA																												
Ensayo	Probeta No 1	Probeta No 2	Probeta No 3																									
Lectura de Arcilla (L ₁)	8,4	8,7	8,5																									
Lectura de Arena (L ₂)	4,2	4,2	4,2																									
% Total	50	49	50																									
% Promedio Equivalente de Arena (EA)	50																											
<table border="1"> <tr> <td>Comentarios / Observaciones:</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>					Comentarios / Observaciones:																							
Comentarios / Observaciones:																												
DECLARACIÓN DE DESCARGOS																												
<p>- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.</p> <p>- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.</p> <p>- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.</p>																												
<table border="1"> <tr> <td>ELABORO</td> </tr> <tr> <td>  LILIANA ESPEJO </td> </tr> <tr> <td>JEFE LABORATORIO</td> </tr> </table>		ELABORO	 LILIANA ESPEJO	JEFE LABORATORIO	<table border="1"> <tr> <td>AUTORIZO</td> </tr> <tr> <td>  LUIS FERNANDO SOLER </td> </tr> <tr> <td>DIRECTOR LABORATORIO</td> </tr> </table>			AUTORIZO	 LUIS FERNANDO SOLER	DIRECTOR LABORATORIO																		
ELABORO																												
 LILIANA ESPEJO																												
JEFE LABORATORIO																												
AUTORIZO																												
 LUIS FERNANDO SOLER																												
DIRECTOR LABORATORIO																												
<div style="text-align: right;">Pagina 6 de 10</div>																												
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co																												

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS INV E 235:2013	CÓDIGO	FT-LB-17
		VERSIÓN	5
		FECHA	2023-08-15
		APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados	Fecha de Recepción:	2023-11-27
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Fecha de Ensayo:	2023-12-01
* Material:	Mezcla Blanco MD-19	Muestra Suministrada por:	Cliente
Muestra No.:	9145-23	* Procedencia:	Planta
		Fecha de Emisión:	2023-12-13
		Informe N°	4235

AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS	
Ensayo	Probeta No 1
Concentración de Azul	10
Azul de metileno (ml)	21
Peso suelo seco (g)	30
Índice de azul de metileno (%)	7,00

Comentarios / Observaciones:	

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO

LILIANA ESPEJO
JEFE LABORATORIO

AUTORIZO

LUIS FERNANDO SOLER
DIRECTOR LABORATORIO

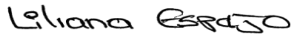
Pagina 7 de 10

	INFORME DE RESULTADOS DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS (INFLUENCIADO POR LA FORMA DE LAS PARTÍCULAS, LA TEXTURA SUPERFICIAL Y LA GRANULOMETRÍA) INV E 239:2013		CÓDIGO	FT-LB-11	
			VERSIÓN	5	
			FECHA	2023-05-18	
			APROBÓ	Director Laboratorio	
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados		Fecha de Recepción:	2023-11-27	
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca		Fecha de Ensayo:	2023-11-29	
* Material:	Mezcla Blanco MD-19	Muestra Suministrada por:	Cliente	Fecha de Emisión:	2023-12-13
Muestra No.:	9145-23	* Procedencia:	Planta	Informe N°	4235

ANGULARIDAD			
Prueba N°	1	2	3
Volumen del medidor cilíndrico (ml)	99,1	99	99
Masa neta el medidor (g)	255,1	255	255
Masa neta del agregado fino y el medidor (g)	388,5	388,8	388,9
Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	133	134	134
Gravedad específica del agregado fino seco (g/cm ³)	2,473	2,473	2,473
%U = Porcentaje de vacíos en el agregado fino sin compactar	46	46	46
Promedio	46		

Comentarios / Observaciones:	

DECLARACIÓN DE DESCARGOS
<p>- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.</p> <p>- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.</p> <p>- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.</p>

ELABORO  LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO	AUTORIZO  LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO
---	---

Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

Pagina 8 de 10

Cliete:	Planta de Agregados y Triturados	Fecha de recepción:	2023-11-27
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca	Fecha de Ensayo:	2023-11-30
* Material:	Mezcla Blanco MD-19	Muestra Suministrada por:	Cliente
Muestra No.:	9145-23	* Procedencia:	Planta
		Fecha de Emisión:	2023-12-13
		Informe N°	4235

FORMULA	Ensayo	1
M_h	1. Peso muestra húmeda. (g)	2500
M_{he}	2. Peso muestra húmeda. (g)	2500
M_s	Peso muestra seca. (g)	2396
m	Peso seco muestra retenida T-35 (g)	2386
w	Humedad Muestra (%)	0,04
$M_s = M_h \times I_s$	Cantidad de masa seca. (g)	2396
$M_s - m$	Impurezas . (g)	10,19
$(M_s - m) / M_s \times 100$	Coefficiente de limpieza (%)	0,43

Comentarios / Observaciones	

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO

LILIANA ESPEJO
JEFE LABORATORIO

AUTORIZO

LUIS FERNANDO SOLER
DIRECTOR LABORATORIO

Pagina 9 de 10

	INFORME DE RESULTADOS DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN UN SUELO MEDIANTE EL ENSAYO DE PERDIDA POR IGNICION INV E 121:2013			CÓDIGO	FT-LB-42																								
				VERSIÓN	4																								
				FECHA	2023-08-15																								
				APROBÓ	Director Laboratorio																								
Cliente:	Planta de Agregados y Triturados			Fecha de Recepción:	2023-11-27																								
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca			Fecha de Ensayo:	2023-12-01																								
* Material:	Mezcla Blanco MD-19	Muestra Suministrada por:	Cliente	Fecha de Emisión:	2023-12-13																								
Muestra No.:	9145-23	* Procedencia:	Planta	Informe N°	4235																								
<table><tr><th colspan="3">DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS</th></tr><tr><th>Número de ensayo</th><th>6</th><th>8</th></tr><tr><td>Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco al horno antes de la ignición. (g)</td><td>44,27</td><td>45,35</td></tr><tr><td>Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco después de la ignición. (g)</td><td>44,27</td><td>45,35</td></tr><tr><td>Peso del crisol o plato de evaporación. (g)</td><td>17,81</td><td>18,04</td></tr><tr><td>Porcentaje Materia Organica (%)</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Promedio</td><td colspan="2">0,00</td></tr></table>						DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS			Número de ensayo	6	8	Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco al horno antes de la ignición. (g)	44,27	45,35	Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco después de la ignición. (g)	44,27	45,35	Peso del crisol o plato de evaporación. (g)	17,81	18,04	Porcentaje Materia Organica (%)	0,00	0,00	Promedio	0,00				
DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS																													
Número de ensayo	6	8																											
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco al horno antes de la ignición. (g)	44,27	45,35																											
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco después de la ignición. (g)	44,27	45,35																											
Peso del crisol o plato de evaporación. (g)	17,81	18,04																											
Porcentaje Materia Organica (%)	0,00	0,00																											
Promedio	0,00																												
<table><tr><td>Comentarios / Observaciones:</td><td colspan="5"></td></tr><tr><td></td><td colspan="5"></td></tr><tr><td></td><td colspan="5"></td></tr><tr><td></td><td colspan="5"></td></tr></table>						Comentarios / Observaciones:																							
Comentarios / Observaciones:																													
DECLARACIÓN DE DESCARGOS																													
<p>- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.</p> <p>- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.</p> <p>- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.</p>																													
<table><tr><th>ELABORO</th></tr><tr><td></td></tr><tr><td>LILIANA ESPEJO</td></tr><tr><td>JEFE LABORATORIO</td></tr></table>		ELABORO		LILIANA ESPEJO	JEFE LABORATORIO	<table><tr><th>AUTORIZO</th></tr><tr><td></td></tr><tr><td>LUIS FERNANDO SOLER</td></tr><tr><td>DIRECTOR LABORATORIO</td></tr></table>				AUTORIZO		LUIS FERNANDO SOLER	DIRECTOR LABORATORIO																
ELABORO																													
																													
LILIANA ESPEJO																													
JEFE LABORATORIO																													
AUTORIZO																													
																													
LUIS FERNANDO SOLER																													
DIRECTOR LABORATORIO																													
Pagina 10 de 10																													
FIN DEL DOCUMENTO																													
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co																													

Bogotá, 15 de Diciembre de 2023

Señores:

CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN

Ciudad

Ref: Información de suministro de concreto Numero de contrato: CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN

Cordial Saludo

Con la presente entregamos información de los volúmenes de concreto despachados en el mes de Diciembre de 2023

Especificación del Producto	Unidad	Cantidad
Bombeable Normal 3000 PSI 28 Dias 6 plg GC	m3	4,00
TOTAL m3		4,00

Cualquier inquietud con relación a lo anterior con gusto le atenderemos de manera personalizada, por favor contactar a su comercial y/o solicite adjunto el estado de cuenta correspondiente.

Cordialmente;

CONCRETERA TREMIX S.A.S
NIT: 830.106.474-5

Copia: Comercial.

GEOMALLA FIBRA DE VIDRIO 100kN

Geomallas Biaxiales fabricadas en fibra de vidrio con un recubrimiento de bitumen que garantiza una adherencia adecuada entre el asfalto y la Geomalla. Su utilización aumenta la resistencia a la tracción de la capa asfáltica, controla el reflejo de grietas ocasionada por la reflexión, fatiga y deformación de las capas asfálticas, todo lo anterior se traduce en un incremento en la vida útil del pavimento y en una disminución en la frecuencia de mantenimiento

PROPIEDADES MECANICAS	NORMA	UNIDAD	VALORES
-----------------------	-------	--------	---------

Tipo de Polímero			Fibra de Vidrio
Resistencia a la Tensión Ultima	ASTM D 6637	kN/m	100/100
Elongación a la Rotura	ASTM D 6637	%	<4
Daños durante instalación		%	<3

PROPIEDADES FISICAS			
Dimensión Abertura	N.A	mm	22/22
Resistencia a la Temperatura		°C	200
Punto de Fusión	ASTM D 276	°C	>300 (FV)
Masa por Unidad de Área	N.A	g/m2	435

DIMENSIONES ROLLO			
Ancho	N.A	m	3,95
Longitud	N.A	m	100
Área	N.A	m2	395

Valores mostrados MARV

MD: Sentido Longitudinal

TD: Sentido Transversal

ASTM: American Society for Testing and Materials

NOTAS:

1. Los valores de propiedad señalados más arriba son válidos a contar del 04/03/2022 y se encuentran sujetos a cambio sin necesidad de aviso previo.
2. Los valores mostrados son en la dirección principal más débil. Los valores MARV son calculados como el valor típico menos dos desviaciones estándar. Estadísticamente, esto da un grado de 97,7% de confianza de que toda muestra tomada en pruebas de control de calidad excederá el valor reportado.
3. Valor máximo de rollo promedio.
4. Los tiempos de entrega podrían variar dependiendo de los requerimientos del cliente y los volúmenes solicitados, consulte con su Asesor Comercial.



Taian Road Engineering Materials Co.,Ltd

Add: Middle of Taiwen Road, Taian City, Shandong, China

Tel: 0538-6619958 Fax: 0538-6610886

TEST REPORT

Product name	Polyester Woven Geotextile	Batch No.	20230328	
Spec.	WG90-63	Report date	2023.3.28	
Test Items & Test Results				
Test Items	Unit	Standard	Results	Conclusion
Breaking Strength @ warp direction	KN/m	≥90	93.5	Eligible
Breaking Strength @ weft direction	KN/m	≥63	70.2	Eligible
Width	m	≥3.55	3.58	Eligible
Length	m	≥300	302	Eligible
Elongation at break warp direction	%	≤35	34.2	Eligible
Elongation at break weft direction	%	≤30	29.1	Eligible
CBR Puncture resistance	kN	≥9	9.7	Eligible

Inspect : 刘金超

Approve : 齐宏杰

 <p>ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</p> <p>BOGOTÁ</p>	<p>INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No.3</p>	 <p>CONSULTORES OÑATIVAS S.A.S.</p>
<p>FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUÉN</p>	<p>Periodo: 14 de noviembre al 14 de diciembre de 2023</p>	

**ANEXO 15.
INFORME AMBIENTAL**

 	<p>INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	 <p>CONSULTORES DONOVAN S.A.S</p>
<p>FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p>Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUE

CONTRATO No. 177 DE 2022

“INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURÍDICA, AMBIENTAL Y SOCIAL AL CONTRATO DE OBRA PUBLICA RESULTANTE DEL PROCESO DE LICITACION PUBLICA CUYO OBJETO ES: CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LA INTERVENCIÓN DE PUENTES VEHICULARES Y/O PEATONALES DE ESCALA LOCAL SOBRE CUERPOS DE AGUA CON ACCIONES DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN EN LA LOCALIDAD DE USAQUÉN EN BOGOTÁ”

INFORME No 03 COMPONENTE AMBIENTAL

Periodo: 14 DE NOVIEMBRE DE 2023 AL 14 DE DICIEMBRE DE 2023

ORIGINAL

VERSION No. 0

BOGOTA D.C. ENERO DE 2024

 		INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL		
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUÉN		Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023		
		REVISIONES AL DOCUMENTO		
PROYECTO:		"INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURÍDICA, AMBIENTAL Y SOCIAL AL CONTRATO DE OBRA PUBLICA RESULTANTE DEL PROCESO DE LICITACION PUBLICA CUYO OBJETO ES: CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LA INTERVENCIÓN DE PUENTES VEHICULARES Y/O PEATONALES DE ESCALA LOCAL SOBRE CUERPOS DE AGUA CON ACCIONES DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN EN LA LOCALIDAD DE USAQUÉN EN BOGOTÁ"		
DOCUMENTO:		INFORME N. 03		
1.0	INTERVENTORÍA – CONSULTORES DONOVAN SAS			
	Elaboró Residente Ambiental Interventoría	Alan Gil Torres		DICIEMBRE
	Revisión Director de Interventoría	Ing. Diego Ignacio Arenas		DICIEMBRE

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	 CONSULTORES DONOVAN S.A.S
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	INFORME COMPONENTE AMBIENTAL	2
2.1.	Generalidades.....	2
2.2.	Descripción General De Los Contratos De Obra E Interventoría.	2
2.2.1.	Antecedentes.....	2
2.2.2.	Localización	5
3.	OBJETO DE LOS CONTRATOS.....	6
3.1.	Contrato De Obra No.536 De 2023.....	6
3.2.	Tramos Priorizados A Intervenir.....	6
3.3.	Contrato De Interventoría No. 399 De 2023.....	7
4.	FECHAS DE SUSCRIPCIÓN, LEGALIZACIÓN, PLAZO Y VALOR DE LOS CONTRATOS.....	7
4.1.	Contrato De Obra N. 536 De 2023.....	7
4.2.	Información General Del Contrato.....	7
4.3.	Personal del Contratista.....	8
4.4.	Contrato De Interventoría N° 399 de 2023.....	8
4.5.	Información General Del Contrato.....	9
4.6.	Personal de la Interventoría vinculado	9
5.1.	Objetivo Específico	10
6.	SEGUIMIENTO AL MAO-MANEJO AMBIENTAL DE LA OBRA	11

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	 CONSULTORES DONOVAN S.A.S
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

6.1. Componente a manejo para el cumplimiento de requisitos y obligaciones A&SST	11
6.1.1. Programa A1. Manejo para el cumplimiento de requisitos y obligaciones A&SST	11
6.1.2. Capacitaciones	13
6.1.3. Cronograma.....	14
6.1.4. Correspondencias enviadas y recibidas en el periodo.....	14
6.1.5. Comités de seguimiento y Mesas de Trabajo	15
6.2. Componente B Manejo ambiental ejecución de las actividades constructivas.	16
6.2.1. Programa B1. Manejo de Campamentos fijo y/o temporales, almacenes y centros de acopio.	16
6.2.2. Programa B2. Manejo de Materiales de Construcción.....	17
6.2.3. Programa B3. Manejo Integral de Residuos sólidos	19
6.2.4. Programa B4. Control de Emisiones Atmosféricas	26
6.2.5. Proyecto B5. Manejo integral de Cuerpos de Agua, Sumideros y Estructuras hidráulicas.....	27
6.3. Componente C Manejo de la vegetación, paisajismo y Fauna silvestre.	29
6.4. Componente E Manejo de Señalización de seguridad.....	30
7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE RCD, REVISADO Y APROBADO POR LA INTERVENTORÍA.	32
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	33

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	 CONSULTORES DONOVAN S.A.S.
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Listado de tramos a intervenir	6
Tabla 2. Información del Contrato de Obra No. 536 de 2023	7
Tabla 3. Personal del contratista	8
Tabla 4. Información del Contrato de Interventoría No. 399 de 2023	9
Tabla 5. Personal de interventoría	9
<i>Tabla 6. Profesionales componente Ambiental y SST</i>	<i>12</i>
Tabla 7 Capacitaciones al personal	13
Tabla 8. Correspondencia enviada durante el periodo del informe.	14
Tabla 9. Correspondencias recibidas durante el periodo del informe.....	15
Tabla 10 Comités de seguimiento	16
Tabla 11 Proveedores de materiales.....	18
Tabla 12. Control de proveedores	18
Tabla 13. Gestores de RCD	20
Tabla 18 Consolidado RCD por sitio de disposición final	21
Tabla 19 Vehículos.....	23
Tabla 20 Consolidado aprovechamiento RCD	24
Tabla 21 Consolidado Total de RCD	25
Tabla 18 Sumideros	27
Tabla 19 Distribución de baterías.....	28

	<p align="center">INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	
<p align="center">FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p align="center">Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

LISTADOS ANEXOS

ANEXO 1. REGISTRO DE CAPACITACIONES

ANEXO 2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ANEXO 3. CORRESPONDENCIA

ANEXO 4. MESA DE TRABAJO

ANEXO 5. RECIBOS DE SERVICIOS PUBLICOS

ANEXO 6. PROVEEDORES DE MATERIALES

ANEXO 7. GESTION DE RCD

ANEXO 8. MANEJO DE CUERPOS DE AGUA

ANEXO 9. MANTENIMIENTO BAÑOS

ANEXO 10. MANEJO DE VEGETACION

ANEXO 11. INFORME DEL CONTRATISTA

 	<p align="center">INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	 <p align="center">CONSULTORES DONOVAN S.A.S</p>
<p align="center">FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p align="center">Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

1. INTRODUCCIÓN

CONSULTORES DONOVAN S.A.S, celebro el contrato **No 399 DE 2023** celebrado con la Fondo de Desarrollo Local De Usaquéen cuyo objeto corresponde a “REALIZAR LA “INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURÍDICA, AMBIENTAL Y SOCIAL AL CONTRATO DE OBRA PUBLICA RESULTANTE DEL PROCESO DE LICITACION PUBLICA CUYO OBJETO ES: CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LA INTERVENCIÓN DE PUENTES VEHICULARES Y/O PEATONALES DE ESCALA LOCAL SOBRE CUERPOS DE AGUA CON ACCIONES DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN EN LA LOCALIDAD DE USAQUÉN EN BOGOTA" con el fin de realizar seguimiento y control al contrato de obra **No. 536 de 2023**, cuyo objeto es: "CONVOCAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABE LA INTERVENCIÓN DE PUENTES VEHICULARES Y/O PEATONALES DE ESCALA LOCAL SOBRE CUERPOS DE AGUA CON ACCIONES DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN EN LA LOCALIDAD DE USAQUÉN EN BOGOTÁ D.C.". Por lo anterior, se presenta el informe ambiental No 03 correspondiente al informe de la etapa concebida para la fase de construcción, correspondiente al periodo 14 de noviembre al 29 de diciembre de 2023, en el marco de la gestión realizada desde la interventoría al componente ambiental del contrato de obra No 536 del 2023 celebrado entre el Fondo de Desarrollo Local De Usaquéen y el CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUÉN

El presente documento fue elaborado, en cumplimiento a las obligaciones contractuales y lo establecido en el anexo contractual denominado anexo técnico del contrato de interventoría.

	<p align="center">INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	
<p align="center">FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p align="center">Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

2. INFORME COMPONENTE AMBIENTAL

2.1. Generalidades.

En este capítulo se presentan las generalidades del proyecto, entre ellas las razones que dieron origen al contrato de obra, la localización del proyecto, los objetos de los contratos de obra e interventoría, sus correspondientes fechas de suscripciones, legalizaciones, plazos y valores.

2.2. Descripción General De Los Contratos De Obra E Interventoría.

2.2.1. Antecedentes

Teniendo en cuenta el Plan de Desarrollo Local 2021-2024 denominado “Usaquén Reverdece: Un nuevo contrato social y ambiental para Usaquén”, contiene el Programa “Movilidad segura, sostenible y accesible” que tiene por objetivo alcanzar un mejoramiento de la ciclo infraestructura, espacio público, malla vial local e intermedia y puentes sobre cuerpos de agua, que aporten en el cambio de hábitos de vida para reverdecer Usaquén a través de un modelo de movilidad multimodal incluyente y sostenible que mitigue el cambio climático.

Las entidades estatales deben hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, como también deben dejar constancia de este análisis en los documentos del proceso.

Según la G-EES-02 “Guía para la Elaboración de Estudios de Sector” es importante resaltar que la función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la entidad estatal y a obtener el mayor valor por el dinero público.

 	<p align="center">INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	
<p align="center">FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p align="center">Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

Por lo anteriormente descrito, el Fondo de Desarrollo Local de Usaquén originó el contrato de obra No. 536 de 2023, el cual consta de una sola fase y es la FASE DE EJECUCIÓN que tiene contemplada la realización de dos tipos de actividades inherentes a la ejecución misma del proyecto, que se identifican como ACTIVIDADES PRELIMINARES Y ACTIVIDADES DE OBRA.

- Actividades preliminares:** Estas actividades se inician una vez se haya firmado el acta de inicio del contrato, y el plazo máximo asignado para su realización es de un (1) mes. Durante este período, el contratista de obra debe llevar a cabo una serie de tareas esenciales que incluyen el diagnóstico y levantamiento de fichas para los puentes sujetos a intervención, así como la elaboración y presentación de dos documentos clave: el primero, relacionado con la metodología. y desarrollo del proyecto, y el segundo, enfocado en las metodologías para realizar ajustes de pavimentos. Además, se deben elaborar los planos de manejo de tránsito (PMT's) de acuerdo con las particularidades de cada sitio de investigación. Al finalizar este mes dedicado a las "Actividades Preliminares", se requiere que el contratista haya obtenido la aprobación del informe de apropiación de estudios y diseños existentes por parte de la intervención. Este informe debe incluir la definición de la alternativa de intervención correspondiente y es crucial para dar paso a la fase principal del proyecto.
- Actividades de obra:** El plazo máximo estipulado para la realización de las ACTIVIDADES DE OBRA es de tres (3) meses; se inicia una vez culminen las Actividades Preliminares, teniendo en cuenta los requerimientos exigidos. Para el cumplimiento del objeto del presente proyecto el contratista debe garantizar mínimo tres (4) frentes de obra simultáneos ubicados en la Unidad

 	<p align="center">INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	
<p align="center">FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p align="center">Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

de Planeación Zonal de la Localidad de Usaquén, durante el periodo del informe el contratista realizó las siguientes actividades:

- **Puente vehicular Av. Carrera 15 – Calle 159 PK_ID Puente 2412463**

Las actividades desarrolladas por el contratista las cuales estuvieron sujetas a seguimiento fueron las siguientes:

- Demolición de sardinel
- Limpieza de sumideros
- Fresado
- Instalación de agregado reciclado
- Instalación de geomalla
- Imprimación
- Instalación de mezcla asfáltica
- Instalación de sardinel

- **Puente Peatonal Avenida Orquídeas por KR 14B - PK_ID Puente 24124623**

Las actividades desarrolladas por el contratista las cuales estuvieron sujetas a seguimiento fueron las siguientes:

- Pintura de barandas y dados en concreto
- Aplicación de anticorrosivo
- Reemplazo de barandas
- Instalación de piso en concreto
- Estampado de concreto

	<p align="center">INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	
<p align="center">FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p align="center">Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

2.2.2. Localización

La localidad de Usaquén es la numero 1 de Bogotá, se ubica en el extremo nororiental de Bogotá y limita, al occidente, con la autopista Norte, que la separa de la localidad de Suba; al sur, con la calle 100, que la separa de la localidad de Chapinero; al norte, con los municipios de Chía y Sopo, y al oriente, con el municipio de La Calera. Usaquén tiene nueve UPZ, de las cuales una es de tipo residencial cualificado, otra de desarrollo, una comercial, dos residencial de urbanización incompleta, otras dos con centralidad urbana y los dos restantes de tipo predominantemente dotacional.

Figura 1. Localización del proyecto



 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	 CONSULTORES DONOVAN S.A.S
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

3. OBJETO DE LOS CONTRATOS

Este numeral contiene el objeto para el contrato de obra y el objeto para el contrato de interventoría.

3.1. Contrato De Obra No.536 De 2023.

El objeto del contrato de obra FDLU No. 536 de 2023 es: "contratar por el sistema de precios unitarios fijos y a monto agotable la intervención de puentes vehiculares y/o peatonales de escala local sobre cuerpos de agua con acciones de construcción y/o conservación en la localidad de Usaquén en Bogotá"

3.2. Tramos Priorizados A Intervenir.

El siguiente es el listado de puntos a intervenir o puentes priorizados por el Fondo de Desarrollo Local de Usaquén:

Tabla 1. Listado de tramos a intervenir

No.	Dirección	PK_ID Puente	Tipo	Malla vial
1	Avenida Orquídeas por KR 14B	24119398	Peatonal	Intermedia
2	Av. Santa Bárbara con Calle 187	24124621	Vehicular	Circuito Movilidad
3	Av. Carrera 15 - Calle 159	24124623	Vehicular	Intermedia
4	Av. Carrera 15 - Calle 155	24124624	Vehicular	Intermedia

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	 CONSULTORES DONOVAN S.A.S
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

3.3. Contrato De Interventoría No. 399 De 2023.

El objeto del contrato de interventoría FDLU No. 399 de 2023, es: "Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, ambiental y social al contrato de obra pública resultante del proceso de licitación pública cuyo objeto es: contratar por el sistema de precios unitarios fijos y a monto agotable la intervención de puentes vehiculares y/o peatonales de escala local sobre cuerpos de agua con acciones de construcción y/o conservación en la localidad de Usaquén en Bogotá "

4. FECHAS DE SUSCRIPCIÓN, LEGALIZACIÓN, PLAZO Y VALOR DE LOS CONTRATOS.

4.1. Contrato De Obra N. 536 De 2023

El objeto del contrato de obra FDLU No. 536 de 2023 es: **"contratar por el sistema de precios unitarios fijos y a monto agotable la intervención de puentes vehiculares y/o peatonales de escala local sobre cuerpos de agua con acciones de construcción y/o conservación en la localidad de Usaquén en Bogotá"**

4.2. Información General Del Contrato.

Tabla 2. Información del Contrato de Obra No. 536 de 2023

CONTRATO DE OBRA No.	536 de 2023
Razón social	CONSORCIO INTERVENTORIA USAQUEN
Integrantes	C.C.P INGENIEROS SAS 90% CLAUDIA STELLA CARVAJAL PINEDA 10%
Dirección	CR 6 No 65-24 OF 301 MONTERIA
Representante Legal	PAOLO ANDRES BIANCHI GANEM
No. Celular Representante Legal	3003500892
Fecha de inicio	16 de agosto 2023
Fecha de suspensión del contrato	29 de septiembre de 2023
Ampliación a la suspensión No. 1	29 de octubre de 2023
Fecha de reinicio	14 de noviembre de 2023
Plazo inicial	TRES (03) MESES

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	 CONSULTORES DONOVAN S.A.S
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

Nueva fecha de terminación	30 de diciembre de 2023
Valor total inicial	610,726,566.00
Número de póliza	B-100034765
Interventor	CONSULTORES DONOVAN SAS

4.3. Personal del Contratista

Durante el periodo el contratista contó con el personal establecido en los pliegos como se puede observar en la siguiente tabla N°03.

Tabla 3. Personal del contratista

NOMBRE	CARGO
Angela Patricia Castro Gómez	Directora de obra
Carlos Andrés Muñoz León	Especialista en Tránsito y Transporte
Juan Ricardo Troncoso	Especialista en Pavimentos
Nelson Alberto Hernández Niño	Auxiliar de Ingeniería
Kelly Johana Goyeneche Rodríguez	Residente ambiental
Edith Johanna Jaimes	Residente SST
Miriam Cecilia Ome	Residente Social
Hector Rafel Ojeda Pinto	Profesional en gerencia de proyectos

4.4. Contrato De Interventoría N° 399 de 2023

El objeto del contrato de interventoría No. 399 de 2023, es: **“Interventoría técnica, administrativa, financiera, jurídica, ambiental y social al contrato de obra pública resultante del proceso de licitación pública cuyo objeto es: contratar por el sistema de precios unitarios fijos y a monto agotable la intervención de puentes vehiculares y/o peatonales de escala local sobre cuerpos de agua con acciones de construcción y/o conservación en la localidad de Usaquén en Bogotá**

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	 CONSULTORES DONOVAN S.A.S
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

4.5. Información General Del Contrato.

Tabla 4. Información del Contrato de Interventoría No. 399 de 2023

CONTRATO DE OBRA No.	399 de 2023
Razón social	CONSULTORES DONOVAN SAS
Nit	900.644351-9
Dirección	Calle 17 #10-16 ofc 803
Representante Legal	ROSA MARIA CORDERO CELIS
No. Celular Representante Legal	3143238027
Fecha de inicio	16/08/2023
Fecha de suspensión del contrato	29 de septiembre de 2023
Ampliación a la suspensión No. 1	29 de octubre de 2023
Fecha de reinicio	14 de noviembre de 2023
Plazo inicial	TRES (03) MESES
Nueva fecha de terminación	30 de diciembre de 2023
Valor total inicial	110.126.234
Numero de póliza	149414
Supervisor	CONSULTORES DONOVAN SAS

4.6. Personal de la Interventoría vinculado

Tabla 5. Personal de interventoría

NOMBRE	CARGO
Diego Ignacio Arenas	Director de Interventoría
Alan Moisés Gil Torres	Residente Ambiental
Andrea del Pilar García Cortes	Residente Social
Servulo Andrés Macías Bello	Residente SST
Diego Ignacio Arenas	Especialista en Tránsito y Transporte
Ricardo Alberto Mendoza Boada	Especialista en Geotecnia vial y pavimentos

 	<p align="center">INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	 <p align="center">CONSULTORES DONOVAN S.A.S</p>
<p align="center">FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p align="center">Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

5. OBJETIVO GENERAL

Presentar el informe mensual ambiental No 03 correspondiente a la etapa construcción del proyecto y al periodo 14 de noviembre del 2023 al 29 diciembre del 2023 del contrato de Interventoría No 177-2022, cuyo objeto es “REALIZAR LA INTERVENTORIA TECNICA,ADMINISTRATIVA, LEGAL, FINANCIERA,SOCIAL, AMBIENTAL Y SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO -SG-SST, DEL CONTRATO DE OBRA QUE SE DERIVE DE LA LICITACIÓN PUBLICA O LA QUE HAGA SUS VECES QUE REFIERA A "EJECUTAR A MONTO AGOTABLE, POR PRECIOS UNITARIOS FIJOS , SIN FORMULA DE REAJUSTE, OBRAS Y ACTIVIDADES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DE LA LOCALIDAD DE CHAPINERO, EN BOGOTA D.C”; bajo los lineamientos establecidos en el anexo denominado Anexo técnico, y la normatividad ambiental vigente.

5.1. Objetivo Específico

- Determinar y mostrar la gestión adelantada, en el marco de las obligaciones contractuales para la etapa de preliminar y comienzo de la etapa de construcción, que establezca el contrato de interventoría y el contrato de obra, objetos del presente informe.
- Supervisar que durante el desarrollo del proyecto se implementen las medidas y demás actividades de manejo Ambiental por parte del Contratista.
- Realizar el seguimiento y control que, en materia Ambiental, se establecen en el manuales y normatividad ambiental de índole Distrital y nacional, en cuanto a la gestión desde el componente ambiental.

 	<p align="center">INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	
<p align="center">FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p align="center">Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

6. SEGUIMIENTO AL MAO-MANEJO AMBIENTAL DE LA OBRA

El documento MAO - SST es el documento elaborado por el contratista de obra que contiene en detalle las medidas ambientales y de Seguridad y Salud en el Trabajo SST, las cuales deben implementarse durante la ejecución del contrato, con la finalidad de dar cumplimiento a la normativa A&SST vigente aplicable y desarrollar el proyecto con prácticas sostenibles, procurando por la salud y bienestar del personal de la obra y la población.

Durante el periodo fue revisada la información recibida mediante el comunicado CIU-536-47 de fecha de 30 de noviembre de 2023, donde se presentó el documento Manejo Ambiental De Obra "MAO" V4, este fue aprobado mediante comunicado DON-399-USQ-048-2023 del 05 de diciembre del 2023. Se procedió a compartir mediante comunicado DON-399-USQ-050-2023 del 05 de diciembre del 2023 a la ALCALDIA LOCAL DE USAQUEN.

6.1. Componente a manejo para el cumplimiento de requisitos y obligaciones A&SST

6.1.1. Programa A1. Manejo para el cumplimiento de requisitos y obligaciones A&SST

Se realizó seguimiento a las actividades de la etapa constructiva que desarrollo el contratista. A continuación se presenta la trazabilidad de la aprobación del informe, este se entrega por primera vez mediante comunicado CIU-536-50 pero presentan observaciones las cuales se comunican al contratista mediante oficio DON-399-USQ-075-2024, el contratista responde las observaciones a través del comunicado CIU-536-62 , el contratista no alcanza a subsanar las observaciones

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	 CONSULTORES DONOVAN S.A.S
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

por lo tanto se le comunica mediante oficio DON-399-USQ-080-2024 las observaciones realizadas por la interventoría, este subsana a observaciones a través de comunicado CIU-536-72, a lo que se le entrega aprobación del informe mediante comunicado DON-399-USQ-081-2024.

Durante el periodo del informe el contratista contó con los profesionales requeridos en los pliegos de condiciones aprobados por la Interventoría, los cuales se relacionan a continuación

Tabla 6. Profesionales componente Ambiental y SST

CARGO	NOMBRE	PORCENTAJE DE DEDICACION	TELEFONO	CORREO	APROBACIÓN
Residente Ambiental	Kelly Johanna Goyeneche	50%	3023319463	Intervención.usaq2023@gmail.com	DON-399-USQ-020-2023
Residente SST	Edith Johana Jaimes Figueroa	50%	3014441670	Intervención.usaq2023@gmail.com	DON-399-USQ-012-2023

Fuente: Consorcio intervención Usaquén

Dentro de las actividades ambientales constructivas que se realizó el respectivo seguimiento por parte de la interventoría se encuentran las siguientes:

- Acompañamiento a las visitas técnicas realizadas por el contratista a los puentes que se contemplan intervenir.
- Seguimiento a las inducciones que realizó el contratista al personal que ingreso en el periodo, en el tema ambiental (Manual de control y seguimiento

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	 CONSULTORES DONOVAN S.A.S
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

ambiental y SST, Plan de gestión de RCD, manejo de materiales, control de emisiones atmosféricas, manejo de sumideros, vegetación).

6.1.2. Capacitaciones

El contratista realizó las siguientes capacitaciones al personal operativo en el periodo del informe, en el tema ambiental (Manual de control y seguimiento ambiental y SST, Plan de gestión de RCD, manejo de materiales, control de emisiones atmosféricas, manejo de sumideros, vegetación) (**Ver Anexo 1**).

Tabla 7 Capacitaciones al personal

Fecha	Tema	# Participantes
22/11/2023	Capacitación Funciones de orden y aseo	3
5/12/2023	Procedimiento y acopio de materiales	3

Ilustración 1. Capacitación a personal de obra



Fuente: Consorcio intervención Usaquén

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	 CONSULTORES DONOVAN S.A.S
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

6.1.3. Cronograma

Se realizó el respectivo seguimiento a las actividades realizadas por el contratista al cumplimiento de las actividades ambientales programadas para el periodo (**Ver Anexo 2**).

6.1.4. Correspondencias enviadas y recibidas en el periodo.

En la siguiente tabla N°08 se relacionan las comunicaciones que fueron remitidas al contratista y entidad desde el componente ambiental

Tabla 8. Correspondencia enviada durante el periodo del informe.

CORRESPONDENCIAS ENVIADAS				
N°	REMITIDO	CODIGO	FECHA	ASUNTO
1	CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN	DON-399-USQ-036-2023	20 de noviembre de 2023	RESPUESTA A SU COMUNICADO CIU-536-31 de fecha de 10 de noviembre de 2023 donde remiten el MAO Componente Ambiental y Programa de Manejo ambiental de RCD.
2	CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN	DON-399.USQ-039	23 de noviembre de 2023	RESPUESTA A SU COMUNICADO – CIU-536-29 de fecha de 30 de octubre de 2023 donde remite informé mensual 1 – Informe de la fase Preliminares
3	CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN	DON-399-USQ-043-2023	30 de noviembre de 2023	Respuesta a comunicado CIU-536-41 de fecha de 28 de noviembre de 2023 donde remiten el MAO Componente Ambiental y Programa de Manejo ambiental de RCD.
4	ALCALDIA LOCAL DE USAQUEN	DON-399-USQ-045-2023	1 de diciembre de 2023	Remisión Plan de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción de Demolición PMA-RCD para apertura de PIN AMBIENTAL
5	CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN	DON-399-USQ-048-2023	5 de diciembre de 2023	Aprobación del MAO y Programa De Manejo Ambiental de RCD, remitido en el comunicado CIU-536-47 de fecha de 30 de noviembre de 2023.
6	ALCALDIA LOCAL DE USAQUEN	DON-399-USQ-050-2023	5 de diciembre de 2023	Remisión de MAO

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	 CONSULTORES DONOVANE S.A.S.
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

Cabe anotar que durante el periodo el contratista dio respuesta a los comunicados como se puede relacionar en la siguiente tabla N°09 (**Ver Anexo 3**).

Tabla 9. Correspondencias recibidas durante el periodo del informe.

CONTROL DE COMUNICACIONES AMBIENTALES					
Nº	REMINITIDO	CODIGO	FECHA	ASUNTO	RESPUESTA
1	CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUÉN	CIU-536-32	10 de noviembre de 2023	Subsanación ambiental y RCD Plan	
2	CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUÉN	CIU-536-41	28 de noviembre de 2023	MAO Consorcio Intervención Usaquéen.	Se respondió mediante comunicado DON-399-USQ-043-2023
3	CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUÉN	CIU-536-47	30 de noviembre de 2023	Respuesta a comunicado DON-399-USQ-043-2023 Observaciones al plan de gestión ambiental y Plan de gestión de RCD.	Se respondió mediante comunicado DON-399-USQ-064-2024

6.1.5. Comités de seguimiento y Mesas de Trabajo

Durante el periodo se efectuaron 2 comités de obra por vía de la aplicación Team, con la asistencia y participación de supervisión del FDLU, grupo de profesionales de la Interventoría DONOVA y el Consorcio intervención Usaquéen, en el que se establecieron los requisitos generales (Comités de seguimiento, entregas de informes, presentación de los documentos denominados Manual de control y seguimiento ambiental y SST). Asimismo, se efectuó una mesa de trabajos mediante MEET para la estructuración final del MAO SST

A continuación, se relacionan los comités de seguimiento realizados:

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	 CONSULTORES DONOVAN S.A.S
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

Tabla 10 Comités de seguimiento

Fecha	Tema	Áreas participantes
22/11/2023	Comité integral de Obra	Supervisión Alcaldía, Interventoría y Contratista
24/11/2023	Comité integral de Obra	Supervisión Alcaldía, Interventoría y Contratista
27/11/2023	Mesa de trabajo	Interventoría y Contratista

Soporte: Anexo No. 4 Actas de comités y mesa de trabajo.

6.2. Componente B Manejo ambiental ejecución de las actividades constructivas.

6.2.1. Programa B1. Manejo de Campamentos fijo y/o temporales, almacenes y centros de acopio.

- **Campamentos**

En contratista cuenta con una oficina principal del contrato la cual se encuentra ubicada en la Carrera 15 No. 93ª-84 oficina 423, esta cuenta con los servicios públicos legales de acueducto, alcantarillado y energía.

El campamento corresponde a un predio estructura existente ubicado en la Carrera 16 No. 1610 -23 ubicado en la Localidad de Usaquén, el predio cuenta con los servicios públicos legales de gas, acueducto, alcantarillado y energía y tres unidades sanitarias.

Soporte: Anexo No. 5 Recibos de servicios públicos.

	<p>INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	
<p>FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p>Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

- **Frentes de obra:**

El contratista realizó la instalación de una carpa para cambio de ropas de los trabajadores en el puente de la Av Kr 15 con CL 159, en estas se ubicaron kit de emergencias (botiquín, extintor y camilla), cartelera con información ambiental y SST. Se efectuó seguimiento a las jornadas de orden y aseo que realizaran todos los días en los segmentos en ejecución.

Ilustración 2. Carpa puente AV CRA 15 CON CALLE 159



Fuente: Consorcio intervención Usaquén

6.2.2. Programa B2. Manejo de Materiales de Construcción

Se realizó la respectiva revisión de la vigencia de los proveedores propuestos en el Manual de Control y seguimiento A&SST, verificando que estos se encuentran activos en el Directorio Ambiental de proveedores del IDU con fecha de actualización 30 de noviembre 2023. El contratista presenta el oficio aprobado por parte del IDU, donde especifica la renovación de vigencia del registro No. 439 - 2016 en el Directorio de Proveedores de Materiales de Construcción del proveedor CONCRETO TREMIX.

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	 CONSULTORES DONOVAN S.A.S.
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

Tabla 11 Proveedores de materiales

NOMBRE GESTOR	ENTIDAD QUE AUTORIZA	RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	TIPO DE PROVEEDOR
CONCRETO TREMIX	SDA	Comunicado N° 2021EE111256 del 04/06/21	Concreto
INCOMINERIA	CAR	Resolución 0372 del 12/02/2019	Asfalto

Fuente: Consorcio intervención Usaquén

Se realizó seguimiento al diligenciamiento del Formato FO-AC-53 CONTROL DE MATERIALES, donde el contratista registró la descripción de los materiales, las cantidades y las fechas de llegada de los mismos a la obra. En el presente mes de ejecución se emplearon los materiales relacionados en la Tabla 12.

Tabla 12. Control de proveedores

MATERIAL	VOLUMEN (M3)
Concreto	4
Mezcla MD-25	63,91
Mezcla MD-19	72,92
Agregado reciclado para subbase granular AR-SBG50	13

Soporte. Anexo No 6. Proveedores de materiales

La interventoría realizó seguimiento a las medidas establecidas en el MAO SST

- El contratista los materiales de construcción ubicados temporalmente en el frente de obra permanecieron dentro de los frentes de obra y no obstruyeron el tránsito vehicular o peatonal.

	<p align="center">INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	
<p align="center">FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p align="center">Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

- Los materiales permanecieron cubiertos con plástico.
- Los adoquines retirados no se apilaron a alturas superiores a 1.5 m.
- Las mezclas de concreto o cemento preparado en la obra no se realizarán sobre suelos orgánicos, las mezclas se realizaron protegiendo el suelo con plástico además de utilizar las carretillas para esta labor.
- Se señalaron las puntas de varillas que estaban expuestas (pelos).

Ilustración 3. Intervenciones civiles



Fuente: Consorcio intervención Usaquéen

6.2.3. Programa B3. Manejo Integral de Residuos sólidos

Se realizó seguimiento a que el contratista seleccionara los gestores de RCD para el proyecto, los cuales deben de estar registrados en el Directorio Ambiental de proveedores del IDU, activos y actualizados a 30 de noviembre de 2023 y en el Listado de los Gestores de RCD inscritos en la jurisdicción CAR (Fecha de actualización 04/12/2023).

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

Tabla 13. Gestores de RCD

NOMBRE GESTOR	ENTIDAD QUE AUTORIZA	RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN	TIPO DE MATERIAL AUTORIZADO PARA DISPONER
GRECO	CAR	Comunicado No. 20222059313	Transformación y aprovechamiento de RCD

Fuente: Consorcio intervención Usaquén

Soporte: Anexo No. 7 Gestión de RCD, FOAC 55 planilla control RCD, Remisiones greco y Certificación de aprovechamiento

El contratista dando cumplimiento con lo establecido en la Resolución 2184 de 2019 emitida por El Ministerio de Ambiente, *sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones*, se instalaron puntos ecológicos de acuerdo con el código de colores blanco, negro y verde para la separación de residuos en la fuente. Estos puntos ecológicos se instalaron en el campamento Punto Crea y en los frentes de la obra.

El punto ecológico está compuesto por 3 canecas plásticas de colores, con tapa, debidamente identificadas.

- **Color blanco:** residuos aprovechables como plástico, botellas, latas, vidrio, metales, papel y cartón.
- **Color negro:** residuos no aprovechables como el papel higiénico; servilletas, papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, entre otros.
- **Color verde:** residuos orgánicos como los restos de comida.

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

Ilustración 4. Puntos ecológicos instalados



- **Residuos sólidos ordinarios.**

El contratista realizó recolección de residuos ordinarios generados en los frentes de obra, estos residuos fueron ubicados en los sitios destinados por la empresa de Aseo del sector para su recolección y retiro.

- **Residuos Peligrosos y/o especiales**

Durante el periodo del informe el contratista no reporta la generación de residuos peligrosos ni especiales.

Tabla 14 Consolidado RCD por sitio de disposición final

Tipo de residuos	Cantidad (Kg)	Porcentaje
Aprovechables	0	0
No aprovechables	15	100
Orgánicos	0	0
Peligroso	0	0
TOTAL	15	100

	<p>INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	
<p>FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p>Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

Fuente: Consorcio intervención Usaquén

- **Aprovechamiento, reutilización y reciclaje de residuos de construcción y demolición RCD**

Generación de RCD

Durante el periodo solo se generó demolición de carpeta asfáltica 108,8 m³, lo cual fue dispuesto en otra obra como aprovechamiento. Adicionalmente se dispuso 28 m³ de carpeta asfáltica y concreto en centro de aprovechamiento.

Soporte: Anexo 7. Certificados de RCD.

Disposición de RCD

Durante el periodo el contratista realizó la gestión de 4 viajes - 28 m³ de RCD los cuales fueron entregados al Gestor GRANULADOS RECICLADOS DE COLOMBIA – GRECO S.A.S, el cual realizó la reutilización, tratamiento y reciclaje de los RCD, para transformarlos en materia prima o insumos para la producción de nuevos materiales de construcción y a si reincorporarlos al ciclo económicos.

Los vehículos empleados por el contratista durante el periodo cumplen con las condiciones técnicas mínimas exigidas en la normatividad vigente y están registradas ante la autoridad ambiental, es decir, cuenta con su respectivo PIN. Ver anexo 7. Certificados de RCD – Pin Ambiental.

Los vehículos y/o maquinaria que prestan servicio en el proyecto están debidamente identificados con el nombre del contratista, la entidad contratante el contrato al que pertenecen, número telefónico donde pueden presentar PQRS. Esta identificación está dispuesta en las puertas laterales de las volquetas que transportan RCD y de la maquinaria.

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	 CONSULTORES DONOVAN S.A.S
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

Tabla 15 Vehículos

TIPO	PLACA	PIN
Volqueta	TTY 122	5758
Volqueta	TTZ 386	1822
Volqueta	ELF 793	422
Volqueta	FBH 912	11961

Fuente: Consorcio intervención Usaquéen

Soporte: Anexo 7. Certificado de RCD – PIN AMBIENTAL

Aprovechamiento de RCD

Durante el periodo del informe el contratista realizó la instalación de 13 m³ agregado reciclado para subbase granular AR- SBG50 suministrado por el proveedor Secam JR. Asimismo durante reunión extraordinaria efectuada el 17 de noviembre de 2023 se definió que el material de fresado generado en el contrato debería ser reutilizado en las necesidades del propias del proyecto o en obras aledañas, por lo que el contratista realizó la respectiva gestión para que el CONSORCIO VIAS PRO fuera el receptor de los 108,8 m³ para su aprovechamiento en el proyecto “CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LA INTERVENCIÓN DE LA MALLA VIAL LOCAL E INTERMEDIA Y ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE USAQUÉN EN BOGOTÁ CON OBRAS Y ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN” con Numero de Pin Ambiental 23130 para actividades de mejoramiento de subrasante, como se evidencias en la ilustración 5.

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	 CONSULTORES DONOVAN S.A.S
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

Ilustración 5. Aprovechamiento de RCD



Tabla 16 Consolidado aprovechamiento RCD

DESCRIPCION	NOVIEMBRE-DICIEMBRE m ³
Agregados, concretos, asfalto, excavación	149.8

Fuente: Consorcio intervención Usaquén

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	 CONSULTORES DONOVAN S.A.S
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

Respecto a la Mezcla asfáltica modificada con granulo de caucho reciclado (GCR), el contratista comunica que en el periodo no se utilizó el mismo en razón a que las actividades ejecutadas en el periodo correspondieron a excavación, instalación de agregados y concreto. **Anexo 6 FORMATO REPORTE DE MATERIAL CON GCR UTILIZADO EN: VÍAS VEHICULARES, PEATONALES, CICLOVIAS, TÚNELES.**

Tabla 17 Consolidado Total de RCD

MES	Total generado (m³)	Total de demolición	Total a Disposición final (Escombrera) soporte con certificado	Total aprovechado (m³)	Total Compra en centro de aprovechamiento (m³)	Total materiales entregado al receptor (m³)	Total materiales usados en obra (m³)	(%) de aprovechamiento
MES 1	0	0	0	0	0	0	0	0
MES 2	0	0	0	0	0	0	0	0
MES 3	28	28	0	118,6	13	108,8	153,83	60,7
TOTAL	28	28	0	118,6	13	108,8	153,83	60,7

Fuente: Consorcio intervención Usaquén

Ilustración 6. Cargue de RCD



	<p align="center">INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	
<p align="center">FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p align="center">Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

6.2.4. Programa B4. Control de Emisiones Atmosféricas

El contratista realizó mantenimiento al cerramiento del frente de obra con el fin de controlar la emisión de partículas al medio ambiente, generados por las actividades civiles ejecutadas en el proyecto.

Las volquetas destinadas al transporte de los residuos de construcción y demolición, no se llenaron por encima de su capacidad (a ras con el borde superior más bajo del platón).

Se verificó que las volquetas fueran carpadas antes de iniciar su trayecto hacia el sitio de disposición final. La velocidad de las volquetas y maquinaria no superó los 20 Km/h dentro de los frentes de obra con el fin de no generar emisiones y accidentes en el área del proyecto.

El contratista contó con brigadistas de Orden, Aseo y Limpieza, se encargaron de realizar la limpieza y barrido de las vías donde se realiza el cargue de los RCD.

Ilustración 7. Jornadas de orden y aseo.



 	<p align="center">INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	 <p align="center">CONSULTORES DONOVAN S.A.S</p>
<p align="center">FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p align="center">Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

6.2.5. Proyecto B5. Manejo integral de Cuerpos de Agua, Sumideros y Estructuras hidráulicas

Durante el periodo se realizó la inspección y verificación que el contratista realizara la protección de los sumideros, a continuación, se relacionan los sumideros que fueron protegidos por frentes de obra:

Tabla 18 Sumideros

FRENTE DE OBRA	PKID	# DE SUMIDEROS
AV KR 15 CON CL 159	24124623	5
AV KR 15 CON CL 155	24124624	2

Fuente: Consorcio intervención Usaquén

El contratista implemento medidas de protección con malla a las estructuras presentes en el frente de obra con el fin de evitar el aporte de sedimentos o material residual a las redes y se realizó la limpieza de los mismo, como se puede evidenciar en el formato *FO-AC-50 Manejos de cuerpo de agua*.

Soporte: Anexo 8 MANEJO DE CUERPOS DE AGUA

Durante el periodo el contratista realizó la instalación de una “1” unidad sanitarias portátil para uso de los trabajadores del proyecto, el proveedor que realizó el suministro corresponde a Colombiana de Ingeniería – Combi SAS quienes suministran comunicado de vertimientos, reporte de resultados de laboratorio 2112921 de diciembre de 2021 y comunicado de la Secretaría Distrital de Ambiente del año 2011, en donde informan que el usuario se encuentra exceptuado del trámite de permiso de vertimientos, debido a que este descarga los vertimientos a la red de alcantarillado público (Artículo 41 del Decreto 3930 de 2010) y adicionalmente se adjunta el certificado de volumen empleado para el presente periodo.

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	 CONSULTORES DONOVAN S.A.S
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

Tabla 19 Distribución de baterías

FRENTE DE OBRA	CIV	# BATERIAS
CAMPAMENTO	N/A	2
AV KR 15 CON CL 159	24124623	1
AV KR 15 CON CL 155	24124624	

Fuente: Consorcio intervención Usaquén

En los recorridos de seguimiento y según información entregada por el contratista durante el periodo no se presentaron derrames ni mantenimientos preventivos, correctivos ni de fuerza mayor. Asimismo, no se generó ningún tipo de vertimiento en la zona de trabajo, ya que las Aguas Residuales producto del uso de las baterías sanitarias son entregados a el proveedor COLOMBIANA DE INGENIERIA COMBI SAS quien recolecta y transporta los residuos líquidos para tratamiento y posterior disposición final.

Soporte: Anexo No. 9 Mantenimiento de baños

Ilustración 8. Protección de sumideros



	<p>INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	
<p>FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p>Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

Ilustración 9. Limpieza de sumideros



Ilustración 10. Instalación y limpieza de Baterías Sanitarias



6.3. Componente C Manejo de la vegetación, paisajismo y Fauna silvestre.

Se realiza inspección en los frentes de obra, donde no se evidencia la presencia de individuos arbóreos, como se puede evidenciar en el formato FO-AC-51 uso de zonas verdes.

 	<p align="center">INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	 <p align="center">CONSULTORES DONOVAN S.A.S</p>
<p align="center">FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p align="center">Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

Soporte: Anexo No. 10 manejo de vegetación

En los cerramientos de los frentes de obra el contratista empleó madera rolliza, las cuales fueron suministradas por el proveedor es Maderas del Valle M&E SAS quien cuenta con el acta de registro del libro de operaciones de las empresas forestales con No, de matrícula 3194117; el proveedor hace entrega de una copia del salvoconducto único nacional para la movilización de especímenes de la diversidad biológica con No. 126110364375.

Soporte: Anexo No. 10 manejo de vegetación

6.4. Componente E Manejo de Señalización de seguridad.

El contratista realizó la instalación del cerramiento perimetral con postes de madera rolliza y tela verde y malla azul ensamblada.

En los seguimientos se evidenció que se mantenía en buen estado la señalización y demarcación de áreas de trabajo con el fin de garantizar la seguridad integral de los trabajadores y de la comunidad del área de influencia.

Asimismo, se cuenta con una Brigada de orden, aseo y limpieza, quienes se encargan de mantener libre de residuos las áreas de trabajo, realizan la instalación de la señalización y mantenimiento de los cerramientos, barrido de las áreas de trabajo.

El frente de trabajo cuenta con el respectivo Plan de Manejo de Tránsito aprobado por la Secretaría de la Movilidad, el cual permanece vigente durante el desarrollo de la obra.

	<p>INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	
<p>FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p>Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

Ilustración 11. Cerramiento de obra



Ilustración 12. Acompañamiento de los auxiliares de tráfico



 	<p align="center">INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	 <p align="center">CONSULTORES DONOVAN S.A.S</p>
<p align="center">FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p align="center">Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE RCD, REVISADO Y APROBADO POR LA INTERVENTORÍA.

Respecto a la gestión adelantada por parte del contratista para la presentación del Plan de Gestión Integral de RCD-PGIRCD, el cual en el marco de la Resolución 1257 de 2021, por medio de la cual se modifica la Resolución 472 de 2017, se conoce actualmente como Programa de Manejo Ambiental de RCD – PMA-RCD; se relaciona a continuación la trazabilidad del proceso de aprobación.

Durante el periodo fue revisada la información recibida mediante el comunicado CIU-536-47 de fecha de 30 de noviembre de 2023, donde se presentó el documento Programa De Manejo Ambiental de RCD, este fue aprobado mediante comunicado DON-399-USQ-048-2023 del 05 de diciembre del 2023. Se procedió a compartir mediante comunicado DON-399-USQ-045-2023 del 01 de diciembre del 2023 a la ALCALDIA LOCAL DE USAQUEN para apertura de PIN AMBIENTAL.

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

8. SEGUIMIENTO

A continuación, se relacionan los indicadores de cumplimiento de los programas establecidos en el MAO.

COMPONENTE	PROGRAMA	INDICADOR	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO			
			DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	RESULTADO	MES 1	REGISTRO DEL CUMPLIMIENTO
COMPONENTE A SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Programa A1. Cumplimiento a obligaciones ambientales y SST contractuales	Grupo ambiental	N° de Profesionales participantes en el periodo / N° de Profesionales laborando	100%	$=1/1 \times 100 = 100\%$ Se cuenta la profesional ambiental requerida contractualmente	Informes
		Personal capacitado	N° de personas capacitadas / N° total de personas convocadas	100%	$=3/3 \times 100 = 100\%$	Registro de inducción, capacitación y entrenamiento
COMPONENTE B. MANEJO AMBIENTAL EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	Programa B1. Manejo ambiental de campamentos fijos y/o temporales y centros de acopio	Cumplimiento Normativo de las medidas ambientales propuestas.	N° de Medidas Implementadas / N° de Medidas Propuestas para el periodo	100%	$=21/21 = 100\%$ Medidas MAO	Informes para interventoría
	Programa B2. Manejo de materiales de construcción	Quejas y reclamos por manejo de materiales de construcción.	N° de quejas y reclamos resueltos por manejo de materiales en el periodo / N° total de quejas recibidas	0	No aplica para el periodo no se	Informe para Interventoría

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

COMPONENTE	PROGRAMA	INDICADOR	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO			
			DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	RESULTADO	MES 1	REGISTRO DEL CUMPLIMIENTO
			por manejo de material en el periodo		presentaron quejas	
		Calidad de material certificado	Cantidad de material certificado / Cantidad de material utilizado	100%	153,83/153,83 =100%	Certificación adjuntada
	Programa B3. Manejo Integral de Residuos Sólidos	Peso de residuos peligrosos, entregados a las empresas calificadas y certificadas	Volumen de residuos sólidos peligrosos entregados/ Volumen de residuos sólidos peligrosos generados	100%	No aplica para el periodo	Certificado de residuos entregados
		Aprovechamiento en obra de RCD	Cantidad mensual de residuos aprovechados en la obra/ Cantidad mensual de material utilizado para la ejecución de la obra	100%	149,8/153,83 =97,38%	Formato de seguimiento y aprovechamiento en la obra
		Disposición de RCD	Cantidad mensual de RCD dispuestos en sitios autorizados / Cantidad estimada de RCD a generar en el mes	100%	0%	Certificados de RCD se encuentra en trámite Formato de control de residuos de construcción y demolición RCD

 	INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL	
FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN	Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023	

COMPONENTE	PROGRAMA	INDICADOR	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO			
			DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	RESULTADO	MES 1	REGISTRO DEL CUMPLIMIENTO
	Programa B4. Control de emisiones atmosféricas	Vehículos operando	N° de vehículos con certificado vigente de emisiones / N° de vehículos aprobados para el desarrollo del proyecto	100%	=4/ 4= 100% (4 volquetas)	Certificado soporte de emisiones – Informe SST
	Programa B5. Manejo integral de cuerpos de agua, sumideros y obras hidráulicas	Cumplimiento de los requerimientos de manejo de obras hidráulicas	Número de sumideros protegidos/ Número de sumideros presentes en el CIV	100%	= 7 / 7 = 100%	Informe Mensual Interventoría Formato de Manejo de cuerpos de agua
			Número de pozos protegidos/ Número de pozos presentes en el CIV	100%	0	Informe Mensual Interventoría Formato de Manejo de cuerpos de agua
COMPONENTE E. PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD	Programa de señalización	Accidentes por no señalización.	N° de frentes de obra señalizados / N° de frentes de obra operando	100%	= 2 / 2 = 100%	Registro fotográfico. Informe para Interventoría

 	<p align="center">INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No.03 COMPONENTE AMBIENTAL</p>	
<p align="center">FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUEN</p>	<p align="center">Periodo: 14 de noviembre de 2023 al 29 de diciembre de 2023</p>	

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- Durante el periodo el contratista inicia la elaboración del MAO de acuerdo a los establecido en el contrato N°536-2023 y demás documentos contractuales, para el presente periodo del reporte, este fue aprobado mediante el comunicado DON-399-USQ-048-2023.
- El contratista realiza la elaboración y entrega del Programa de Manejo Ambiental de RCD, este fue aprobado mediante el comunicado DON-399-USQ-048-2023
- Se inicio la etapa constructiva del proyecto en el cual se efectuó seguimiento a los programas establecidos en el MAO.
- Se procedió a tramitar con la Interventoría y la Alcaldía Local de Usaquén la apertura del Pin ambiental para el contrato.
- El contratista durante el periodo del informe dio cumplimiento a la a gestión de los RCD según lo establecido en la resolución 1257 del 2021.

 <p>ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</p> <p>BOGOTÁ</p>	<p>INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No.3</p>	 <p>CONSULTORES OÑATIVAS S.A.S.</p>
<p>FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUÉN</p>	<p>Periodo: 14 de noviembre al 29 de diciembre de 2023</p>	

ANEXO 1.
REGISTRO DE CAPACITACIONES

Powered by  CamScanner

	<p>INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No.3</p>	
<p>FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUÉN</p>	<p>Periodo: 14 de noviembre al 29 de diciembre de 2023</p>	

ANEXO 2. **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**



CONTRATO DE OBRA No. 536 de 2023
“CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LA INTERVENCIÓN DE Puentes VEHICULARES Y/O PEATONALES DE ESCALA LOCAL SOBRE CUERPOS DE AGUA CON ACCIONES DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN EN LA LOCALIDAD DE USAQUÉN EN BOGOTÁ D.C.”

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AMBIENTALES

[illegible]



CONTRATO DE OBRA No. 536 de 2023
“CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LA INTERVENCIÓN DE Puentes VEHICULARES Y/O PEATONALES DE ESCALA LOCAL SOBRE CUERPOS DE AGUA CON ACCIONES DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN EN LA LOCALIDAD DE USAQUÉN EN BOGOTÁ D.C.”

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AMBIENTALES

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLES	E S T A D O	2023																				OBSERVACIONES	
			AGOSTO				SEPTIMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE					
			SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA					
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
		E																						
Verificación del cumplimiento del PGRCD	Personal Operativo	P																						
		E																						
CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS																								
Realización de actividades de Humectación en frentes de obra. (cuando se requiera)	Personal Operativo	P																						
		E																NA	NA	NA	NA			
Implementación de cerramientos de obra.	B.O.A.L y Auxiliares de Tráfico.	P																						
		E																						
Protección de materiales y RCD para evitar la emisión de material particulado.	Personal Operativo	P																						
		E																	NA	NA	NA	NA		
MANEJO INTEGRAL DE CUERPOS DE AGUA																								
Protección de sumideros	B.O.A.L.	P																						
		E																						
COMPONENTE F SEÑALIZACIÓN																								
Instalacion de señalización temporal y cerramientos de acopios de materiales y escombros	Auxiliares de tráfico	P																						
		E																						
Capacitación en señalización	Residente Ambiental Trabajadores	P																						
		E																						
ACTIVIDADES PROGRAMADAS																			21					
ACTIVIDADES EJECUTADAS																			21					
% CUMPLIMIENTO																			100					

CONVENCIONES

	ACTIVIDADES DIARIAS
	ACTIVIDADES MENSUALES
	CAPACITACIONES
	ETAPA DE SUSPENSIÓN

P: PLANEADAS
E: EJECUTADAS

	<p>INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No.3</p>	
<p>FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUÉN</p>	<p>Periodo: 14 de noviembre al 29 de diciembre de 2023</p>	

**ANEXO 3.
CORRESPONDENCIA**

 <p>ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</p> <p>BOGOTÁ</p>	<p>INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No.3</p>	 <p>CONSULTORES OÑATIVISTAS</p>
<p>FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE USAQUÉN</p>	<p>Periodo: 14 de noviembre al 29 de diciembre de 2023</p>	

**ANEXO 3.1.
CORRESPONDENCIA ENVIADA**

Bogotá, D. C., 20 de noviembre de 2023

DON-399-USQ-036-2023

Señores
CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN
CR 6 65 24 OF 331
Bogotá D.C

REFERENCIA: Contrato de Interventoría N. 399 de 2023: "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURÍDICA, AMBIENTAL Y SOCIAL AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA RESULTANTE DEL PROCESO DE LICITACIÓN PÚBLICA CUYO OBJETO ES: CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LA INTERVENCIÓN DE PUENTES VEHICULARES Y/O PEATONALES DE ESCALA LOCAL SOBRE CUERPOS DE AGUA CON ACCIONES DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN EN LA LOCALIDAD DE USAQUÉN EN BOGOTÁ."

REFERENCIA: Contrato de Obra N. 536 de 2023: CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LA INTERVENCIÓN DE PUENTES VEHICULARES Y/O PEATONALES DE ESCALA LOCAL SOBRE CUERPOS DE AGUA CON ACCIONES DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN EN LA LOCALIDAD DE USAQUÉN EN BOGOTÁ

ASUNTO: RESPUESTA A SU COMUNICADO CIU-536-31 de fecha de 10 de noviembre de 2023 donde remiten el MAO Componente Ambiental y Programa de Manejo ambiental de RCD.

Respetados señores,

Revisada la información recibida mediante el comunicado del asunto, donde se presentaron el MAO V3 y Programa De Manejo Ambiental de RCD, posterior a las observaciones recibidas por parte de interventoría, y en consonancia con lo establecidos en la normatividad ambiental vigente y obligaciones contractuales, relacionamos a continuación las siguientes consideraciones:

MAO V°03- COMPONENTE AMBIENTAL

Capítulo 1. Generalidades:

1.4. Costos de implementación de los programas de manejo ambiental.

- Es importante aclarar que la formulación del MAO se hace en el marco de las guías y otros manuales establecidos por el IDU, pero este contrato se hace bajo las directrices y demás obligaciones contractuales establecidas por la Alcaldía Local de Usaquén, asimismo en la **Nota 6 Formulario 1 Propuesta Económica** se establece que el reconocimiento económico del plan de Gestión Ambiental y SST, Social, Tránsito, será reconocido por el porcentaje indicado en este formulario aplicado al **Costo Directo Total** de cada obra, lo dejas claro en el segundo párrafo pero en el tercer párrafo comunican que será establecido según fórmula de la IDU, por favor organizar la información.

A&SST (FU-AC-32)

La formulación del MAO se hace en el marco de las guías y otros manuales establecidos por el IDU, pero este contrato se hace bajo las directrices y demás obligaciones contractuales establecidas por la Alcaldía Local de Usaquén, asimismo en la Nota 6 Formulario 1 Propuesta Económica se establece que el reconocimiento económico del plan de Gestión Ambiental y SST, Social, Tránsito, será reconocido por el porcentaje indicado en este formulario aplicado al Costo Directo Total de cada obra.

El FDLU pagará al contratista los costos en que incurra durante el desarrollo de las labores A&SST sin perjuicio de las multas que le puedan ser impuestas por incumplimiento de las obligaciones asumidas con ocasión del contrato en materia A&SST de la siguiente manera:

$$\begin{array}{c} \text{Valor mensual a} \\ \text{facturar} \\ \text{Componente SGA y} \\ \text{SST} \end{array} = \begin{array}{c} \text{Valor Global} \\ \text{SGA y SST} \end{array} * \begin{array}{c} \% \text{ Cumplimiento Lista} \\ \text{de Chequeo SGA y} \\ \text{SST} \end{array} * \begin{array}{c} \% \text{ Avance} \\ \text{de Obra} \end{array}$$

3. Caracterización del área de influencia del proyecto.

- Se reitera al contratista por favor mencionar o describir los cuerpos hídricos donde se van a desarrollar las actividades civiles del proyecto.

Capítulo 4. Demanda de recursos:

4.1.1. Materiales pétreos

- En el ítem describen que se encuentra la información en el capítulo 6, pero no se evidencia en el documento por favor organizar la información, como se puede evidenciar en la siguiente imagen.

4.1. MATERIALES

4.1.1. MATERIALES PÉTREOS

Los materiales pétreos son aquellos que provienen de la roca, de una piedra o de un peñasco; habitualmente se encuentran en forma de bloques, losetas o fragmentos de distintos tamaños, principalmente en la naturaleza, aunque de igual modo existen otros que son procesados e industrializados por el ser humano.

Cabe aclarar que las fuentes materiales, proveedores y escombreras que se van a contratar, deben figurar en el directorio de proveedores de materiales de construcción y servicios de disposición final de escombros del DTE-IDU, lo cual se encuentra estipulado en el capítulo 6. Condiciones particulares del proyecto del anexo técnico, los diferentes proveedores se relacionarán en el informe mensual ambiental y de RCD No. 1.