FORMATO		
MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA		
CÓDIGO	**PROCESO**	**VERSIÓN**
FO-EO-04	EJECUCIÓN DE OBRAS	1.0

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

DIRECCIÓN TÉCNICA DE CONSTRUCCIONES **SUBDIRECCIÓN TÉCNICA**

CONTRATO No 536 (Número de Contrato) **DE** 2023 (Año de suscripción)

OBJETO DEL CONTRATO

"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."

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

RECIBO PARCIAL No 1 **CORRESPONDIENTE AL PERIODO DESDE** 8/16/2023 **HASTA** 12/29/2023

ÍTEM N° NP 11 - 7737 **UNIDAD** UN **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. Norma técnica: INV E 213-13 NTC 77-2007.

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
(Escriba el nombre o razón social del contratista)

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS
(Escriba el nombre o razón social del Interventor)

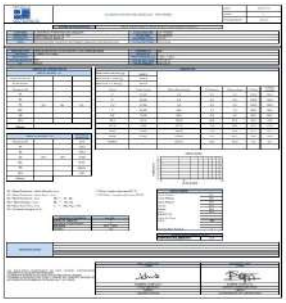
APOYO A LA SUPERVISIÓN NELSON LUIS VILLERO GUERRA
(Escriba el nombre del Supervisor (a) delegado (a) por el FDLUSA)

UBICACIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	TOTAL
ACTA PARCIAL 1					
				3.00	3.00
TOTAL EJECUTADO PRESENTE ACTA					3.00
TOTAL EJECUTADO ACTAS ANTERIORES					0.00
TOTAL EJECUTADO ACUMULADO					3.00
TOTAL POR EJECUTAR					0.00

PLANO / ESQUEMA



FOTOGRAFÍA



OBSERVACIONES

Para mayor informacion remitirse al documento GT02-CIU-V2 Diagnostico de segmentos viales de los accesos y puentes

ELABORÓ

(Firma)

(Nombre) Nelson Alberto Hernandez Niño
Auxiliar de Ingenieria

(Firma)

REVISÓ

(Firma)

(Nombre) Angela Patricia Castro Gomez
Director de Obra

(Firma)

(Nombre) Diego Ignacio Arenas
Director de Interventoría

Original : Interventor.
1ra copia : Contratista.
2da copia : Dependencia responsable del contrato.

FORMATO		
MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA		
CÓDIGO	**PROCESO**	**VERSIÓN**
FO-EO-04	EJECUCIÓN DE OBRAS	1.0

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

DIRECCIÓN TÉCNICA DE CONSTRUCCIONES **SUBDIRECCIÓN TÉCNICA**

CONTRATO No 536 (Número de Contrato) **DE** 2023 (Año de suscripción)

OBJETO DEL CONTRATO

"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."

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

RECIBO PARCIAL No 1 **CORRESPONDIENTE AL PERIODO DESDE** 8/16/2023 **HASTA** 12/29/2023

ÍTEM N° NP 12 - 8098 **UNIDAD** UN **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM APIQUE MANUAL HASTA 2 M DE 1.5 M X 1.5 M - RELLENO Y ADECUACIÓN DEL SITIO - INCLUYE TRANSPORTE

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
(Escriba el nombre o razón social del contratista)

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS
(Escriba el nombre o razón social del Interventor)

APOYO A LA SUPERVISIÓN NELSON LUIS VILLERO GUERRA
(Escriba el nombre del Supervisor (a) delegado (a) por el FDLUSA)

UBICACIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	TOTAL
ACTA PARCIAL 1					
				2.00	2.00
TOTAL EJECUTADO PRESENTE ACTA					2.00
TOTAL EJECUTADO ACTAS ANTERIORES					0.00
TOTAL EJECUTADO ACUMULADO					2.00
TOTAL POR EJECUTAR					0.00

PLANO / ESQUEMA



FOTOGRAFÍA





OBSERVACIONES

Para mayor informacion remitirse al documento GT02-CIU-V2 Diagnostico de segmentos viales de los accesos y puentes

ELABORÓ

(Firma)

(Nombre) Nelson Alberto Hernandez Niño
Auxiliar de Ingenieria

(Firma)

REVISÓ

(Firma)

(Nombre) Angela Patricia Castro Gomez
Director de Obra

(Firma)

(Nombre) Diego Ignacio Arenas
Director de Interventoría

Original : Interventor.
1ra copia : Contratista.
2da copia : Dependencia responsable del contrato.

FORMATO		
MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA		
CÓDIGO	**PROCESO**	**VERSIÓN**
FO-EO-04	EJECUCIÓN DE OBRAS	1.0

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

DIRECCIÓN TÉCNICA DE CONSTRUCCIONES **SUBDIRECCIÓN TÉCNICA**

CONTRATO No 536 (Número de Contrato) **DE** 2023 (Año de suscripción)

OBJETO DEL CONTRATO

"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."

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

RECIBO PARCIAL No 1 **CORRESPONDIENTE AL PERIODO DESDE** 8/16/2023 **HASTA** 12/29/2023

ÍTEM N° NP 13 **UNIDAD** M2 **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM DISEÑO PARA RECONSTRUCCION Y REHABILITACIÓN DE VIAS - PAV. FLEXIBLE/RIGIDO (INCLUYE PROCESAMIENTO Y ENTREGA DE LA INFORMACIÓN)

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
(Escriba el nombre o razón social del contratista)

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS
(Escriba el nombre o razón social del Interventor)

APOYO A LA SUPERVISIÓN NELSON LUIS VILLERO GUERRA
(Escriba el nombre del Supervisor (a) delegado (a) por el FDLUSA)

UBICACIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	TOTAL
ACTA PARCIAL 1					
PUENTE CLL 187				584.74	584.74
TOTAL EJECUTADO PRESENTE ACTA					584.74
TOTAL EJECUTADO ACTAS ANTERIORES					0.00
TOTAL EJECUTADO ACUMULADO					584.74
TOTAL POR EJECUTAR					0.00

PLANO / ESQUEMA



FOTOGRAFÍA



OBSERVACIONES

Corresponde al area del tablero y un porcentaje de los accesos, no se cobra la totalida del area ya que se veria afectado el presupuesto y con esto el area de intervencion de los otros segmentos del contrato. Para mayor informacion y soportes se encuentra el documento GT02-CIU-V1 Diagnostico de segmentos viales de los accesos y puentes, en sus anexos.

ELABORÓ

(Firma)

(Nombre) Nelson Alberto Hernandez Niño
Auxiliar de Ingenieria

(Firma)

REVISÓ

(Firma)

(Nombre) Angela Patricia Castro Gomez
Director de Obra

(Firma)

(Nombre) Diego Ignacio Arenas
Director de Interventoría

Original : Interventor.
1ra copia : Contratista.
2da copia : Dependencia responsable del contrato.

FORMATO MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA			ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
CÓDIGO FO-EO-04	**PROCESO** EJECUCIÓN DE OBRAS	**VERSIÓN** 1.0	

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

DIRECCIÓN TÉCNICA DE CONSTRUCCIONES **SUBDIRECCIÓN TÉCNICA**

CONTRATO No 536 (Número de Contrato) **DE** 2023 (Año de suscripción)

OBJETO DEL CONTRATO

"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."

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

RECIBO PARCIAL No 1 **CORRESPONDIENTE AL PERIODO DESDE** 8/16/2023 **HASTA** 12/29/2023

ÍTEM N° NP 14 - 7488 **UNIDAD** M2 **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO. Norma técnica: INV E 122-13 NTC-1495-13 ASTM D2216 - 10.

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
(Escriba el nombre o razón social del contratista)

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS
(Escriba el nombre o razón social del Interventor)

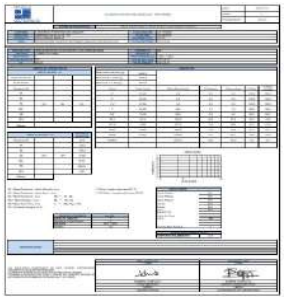
APOYO A LA SUPERVISIÓN NELSON LUIS VILLERO GUERRA
(Escriba el nombre del Supervisor (a) delegado (a) por el FDLUSA)

UBICACIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	TOTAL
ACTA PARCIAL 1					
				3.00	3.00
TOTAL EJECUTADO PRESENTE ACTA					3.00
TOTAL EJECUTADO ACTAS ANTERIORES					0.00
TOTAL EJECUTADO ACUMULADO					3.00
TOTAL POR EJECUTAR					0.00

PLANO / ESQUEMA



FOTOGRAFÍA



OBSERVACIONES

Para mayor informacion remitirse al documento GT02-CIU-V2 Diagnostico de segmentos viales de los accesos y puentes

ELABORÓ

(Firma)

(Nombre) Nelson Alberto Hernandez Niño
Auxiliar de Ingenieria

(Firma)

REVISÓ

(Firma)

(Nombre) Angela Patricia Castro Gomez
Director de Obra

(Firma)

(Nombre) Diego Ignacio Arenas
Director de Interventoría

Original : Interventor.
1ra copia : Contratista.
2da copia : Dependencia responsable del contrato.

FORMATO MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA			ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA
CÓDIGO FO-EO-04	**PROCESO** EJECUCIÓN DE OBRAS	**VERSIÓN** 1.0	

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

DIRECCIÓN TÉCNICA DE CONSTRUCCIONES **SUBDIRECCIÓN TÉCNICA**

CONTRATO No 536 (Número de Contrato) **DE** 2023 (Año de suscripción)

OBJETO DEL CONTRATO

"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."

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

RECIBO PARCIAL No 1 **CORRESPONDIENTE AL PERIODO DESDE** 8/16/2023 **HASTA** 12/29/2023

ÍTEM N° NP 15 - 8012 **UNIDAD** UN **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM CBR SOBRE MUESTRA INALTERADA (SUELOS COHESIVOS). Norma técnica: INV E 148-13 NTC-2122-13 ASTM D1883 - 16.

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
(Escriba el nombre o razón social del contratista)

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS
(Escriba el nombre o razón social del Interventor)

APOYO A LA SUPERVISIÓN NELSON LUIS VILLERO GUERRA
(Escriba el nombre del Supervisor (a) delegado (a) por el FDLUSA)

UBICACIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	TOTAL
ACTA PARCIAL 1					
				2.00	2.00
TOTAL EJECUTADO PRESENTE ACTA					2.00
TOTAL EJECUTADO ACTAS ANTERIORES					0.00
TOTAL EJECUTADO ACUMULADO					2.00
TOTAL POR EJECUTAR					0.00

PLANO / ESQUEMA

FOTOGRAFÍA



OBSERVACIONES

Para mayor informacion remitirse al documento GT02-CIU-V2 Diagnostico de segmentos viales de los accesos y puentes

ELABORÓ

(Firma)

(Nombre) Nelson Alberto Hernandez Niño
Auxiliar de Ingenieria

(Firma)

REVISÓ

(Firma)

(Nombre) Angela Patricia Castro Gomez
Director de Obra

(Firma)

(Nombre) Diego Ignacio Arenas
Director de Interventoría

Original : Interventor.
1ra copia : Contratista.
2da copia : Dependencia responsable del contrato.

FORMATO		
MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA		
CÓDIGO	**PROCESO**	**VERSIÓN**
FO-EO-04	EJECUCIÓN DE OBRAS	1.0

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. GOBIERNO, SEGURIDAD Y CONVIVENCIA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

DIRECCIÓN TÉCNICA DE CONSTRUCCIONES **SUBDIRECCIÓN TÉCNICA**

CONTRATO No 536 (Número de Contrato) **DE** 2023 (Año de suscripción)

OBJETO DEL CONTRATO

"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."

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

RECIBO PARCIAL No 1 **CORRESPONDIENTE AL PERIODO DESDE** 8/16/2023 **HASTA** 12/29/2023

ÍTEM N° NP 16 - 7496 **UNIDAD** M2 **ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE CONTRACCIÓN DE LOS SUELOS. Norma técnica: INV E 127-13 NTC-1503-01 ASTM D427 - 04.

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
(Escriba el nombre o razón social del contratista)

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS
(Escriba el nombre o razón social del Interventor)

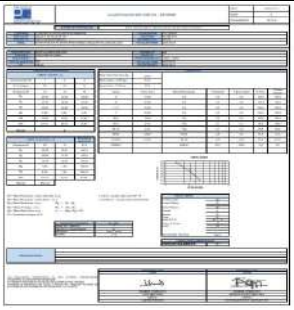
APOYO A LA SUPERVISIÓN NELSON LUIS VILLERO GUERRA
(Escriba el nombre del Supervisor (a) delegado (a) por el FDLUSA)

UBICACIÓN	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	TOTAL
ACTA PARCIAL 1					
				2.00	2.00
TOTAL EJECUTADO PRESENTE ACTA					2.00
TOTAL EJECUTADO ACTAS ANTERIORES					0.00
TOTAL EJECUTADO ACUMULADO					2.00
TOTAL POR EJECUTAR					0.00

PLANO / ESQUEMA



FOTOGRAFÍA



OBSERVACIONES

Para mayor informacion remitirse al documento GT02-CIU-V2 Diagnostico de segmentos viales de los accesos y puentes

ELABORÓ

(Firma)

(Nombre) Nelson Alberto Hernandez Niño
Auxiliar de Ingenieria

(Firma)

REVISÓ

(Firma)

(Nombre) Angela Patricia Castro Gomez
Director de Obra

(Firma)

(Nombre) Diego Ignacio Arenas
Director de Interventoría

Original : Interventor.
1ra copia : Contratista.
2da copia : Dependencia responsable del contrato.

ANEXO 13.
PROGRAMACIÓN

CONSULTORES DONOVAN S.A.S

Bogotá, D. C., 13 de septiembre de 2023 **DON-399-USQ-015-2023**

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

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 OFICIO CIU-536-14 — "Respuesta oficio DON-399-USQ-009-2023"

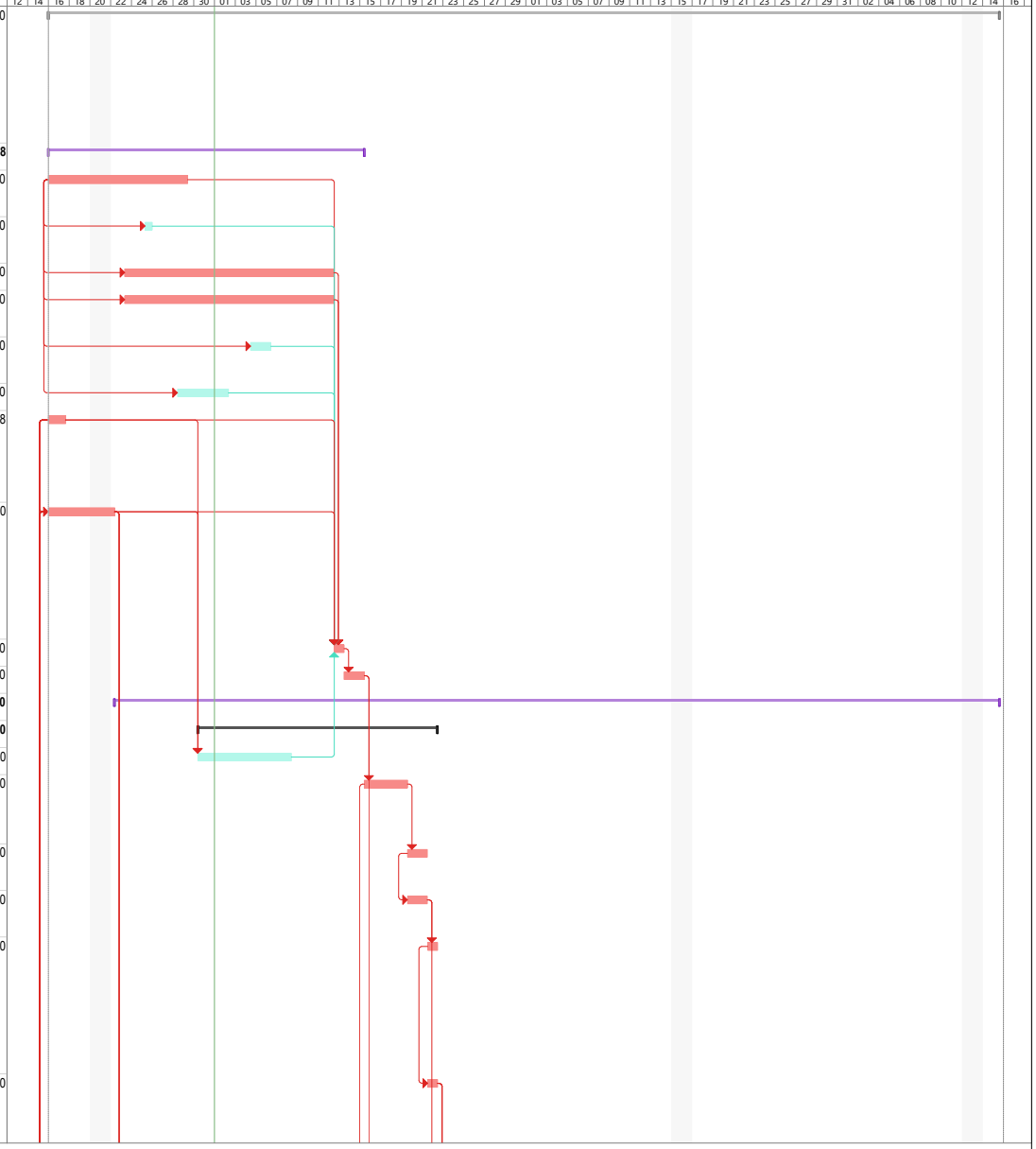
Cordial saludo;

Teniendo en cuenta la información recibida mediante oficio del asunto, y una vez revisado el flujo de caja y la programación general de obra, se informa que esta es **aprobada** por interventoría y será el insumo para realizar el seguimiento al contrato de obra de la referencia.

Cordialmente,

ROSA MARÍA CORDERO CELIS
Representante Legal
CONSULTORES DONOVAN SAS
C.C. Archivo interventoría
C.C. Fondo de Desarrollo Local de Usaquén – Ing. Nelson Luis Villero.

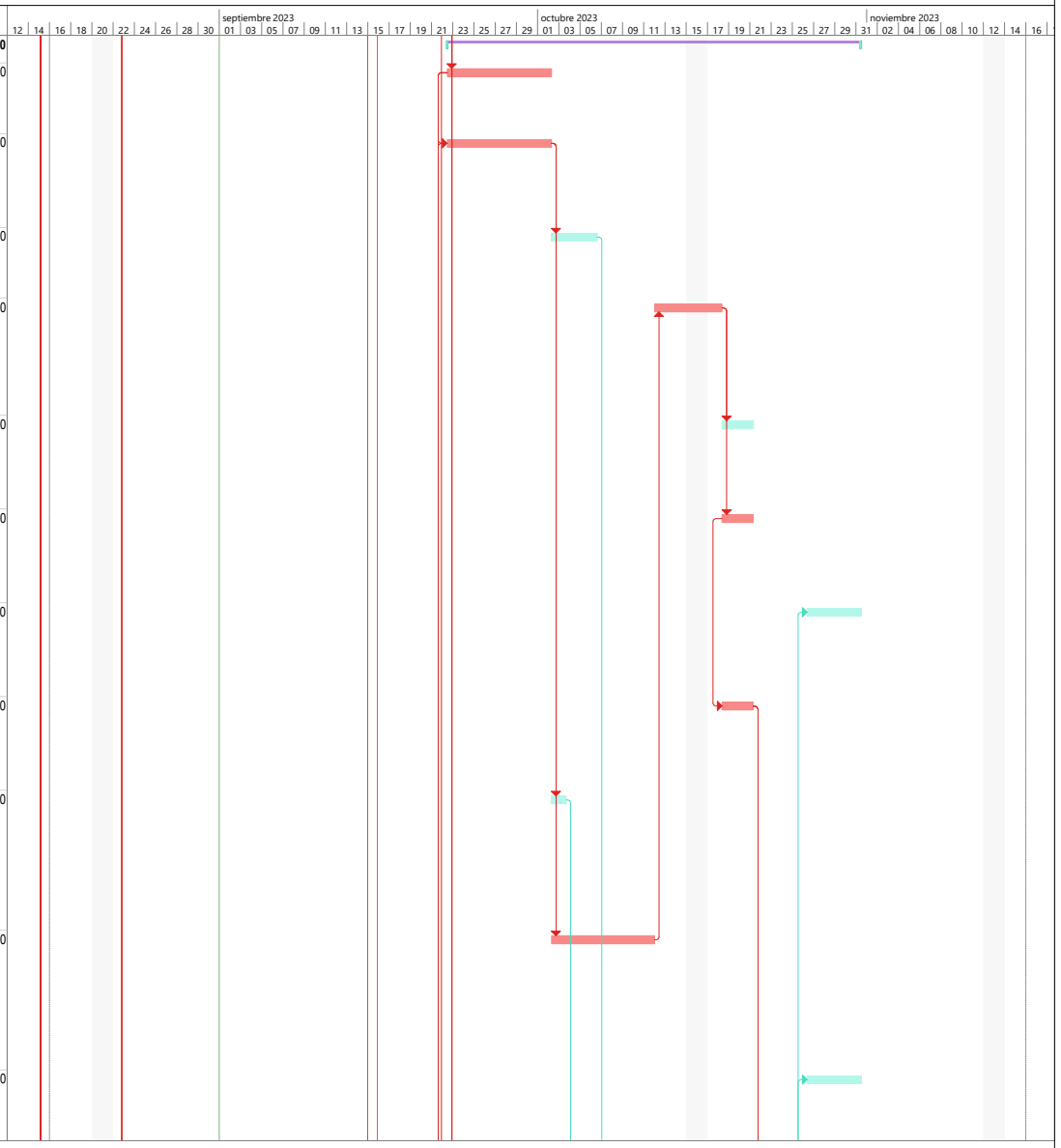
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Costo
0		**536-2023"CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LA INTERVENCIÓN DE PUENTES VEHICULARES Y/O PEATONALES DE ESCALA LOCAL SOBRE CUERPOS DE AGUA CON ACCIONES DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN EN LA LOCALIDAD DE USAQUÉN EN BOGOTÁ"**	73 días	mié 16/08/23	mié 15/11/23		$610,726,566.00
1		**ETAPA I - ACTIVIDADES PREVIAS**	**25 días**	**mié 16/08/23**	**vie 15/09/23**		**$2,081,959.48**
2		SOLICITUD DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN CON LAS ESP Y OTRAS ENTIDADES PERTINENTES	10 días	mié 16/08/23	mar 29/08/23		$0.00
3		VISITA TECNICA Y RECONOCIMIENTO A LOS FRENTES DE OBRA	1 día	vie 25/08/23	vie 25/08/23	2CC+7 días	$0.00
4		ELABORACIÓN Y GESTION DE APROBACIÓN DE LOS PMT'S	17 días	mié 23/08/23	mar 12/09/23	2CC+5 días	$0.00
5		ELABORACIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA INTERVENCIÓN DE PUENTES	17 días	mié 23/08/23	mar 12/09/23	2CC+5 días	$0.00
6		LEVANTAMIENTO ACTA DE VECINDAD (DE SER REQUERIDAS)	2 días	lun 04/09/23	mié 06/09/23	2CC+15 días	$0.00
7		INSPECCIÓN VISUAL DE REDES	5 días	lun 28/08/23	sáb 02/09/23	2CC+9 días	$0.00
8		DIAGNOSTICO DE ESPACIO PUBLICO Y CICLORRUTA Y PUENTES PEATONALES (VISUAL). INCLUYE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y GEORREFERENCIACIÓN DE ELEMENTOS	2 días	mié 16/08/23	jue 17/08/23		$222,075.48
9		DIAGNOSTICO DE PUENTES VEHICULARES SOBRE CUERPO DE AGUA BOGOTA D.C. - DETERMINACIÓN DEL ESTADO ESTRUCTURAL DE PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA Y DE SUS COMPONENTES ESTRUCTURALES (SUBESTRUCTURA, SUPERESTRUCTURA, CONEXIONES Y ELEMENTOS ESPECIALES), Y EL ESTADO	4 días	mié 16/08/23	mar 22/08/23	8CC	$1,859,884.00
10		INFORME TECNICO RECOPILATORIO DE LA ETAPA PREVIA	1 día	mar 12/09/23	mié 13/09/23	2,3,4,5,6,7,8,9,14	$0.00
11		ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO V2	2 días	mié 13/09/23	vie 15/09/23	10	$0.00
12		**ETAPA II - ACTIVIDADES DE OBRA**	**69 días**	**mar 22/08/23**	**mié 15/11/23**		**$513,631,041.30**
13		**PRELIMINARES**	**20 días**	**mié 30/08/23**	**vie 22/09/23**		**$13,199,082.30**
14		REPLANTEO GENERAL	8 días	mié 30/08/23	vie 08/09/23	9FC+7 días,8	$1,504,575.00
15		DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO (ESPESOR VARIABLE. INCLUYE CARGUE). NO INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES.	3 días	vie 15/09/23	mar 19/09/23	11	$10,327,500.00
16		EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE CARGUE)	2 días	mar 19/09/23	jue 21/09/23	15	$266,897.70
17		EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN. INCLUYE CARGUE.	2 días	mar 19/09/23	jue 21/09/23	16CC	$777,924.00
18		LIMPIEZA PROFUNDA DE LA JUNTA PARA ANCHOS VARIABLES DE 5 A 30CM. (RETIRO DEL MATERIAL EN LA CAVIDAD EXISTENTE ENTRE LA SUPERFICIE EXTERNA DE LA VIGA Y EL ESPALDAR DEL ESTRIBO MEDIANTE EL USO DE HIDROLAVADO Y TALADRO LUEGO DEL VACIADO DE ESCOMBROS).	1 día	jue 21/09/23	vie 22/09/23	17	$308,685.60
19		CORTE Y RETIRO DE CÉSPED (HASTA 40 CM - INCLUYE RETIRO DE DESPERDICIOS). NO INCLUYE TRANSPORTE Y RETIRO DE SOBRANTES.	1 día	jue 21/09/23	vie 22/09/23	18CC	$13,500.00



Proyecto: 536-2023"CONTRATA
Fecha: vie 01/09/23

Tarea, División, Hito, Resumen, Resumen del proyecto, Tarea inactiva, Hito inactivo, Resumen inactivo, Tarea manual, solo duración, Informe de resumen manual, Resumen manual, solo el comienzo, solo fin, Tareas externas, Hito externo, Fecha límite, Tareas críticas, División crítica, Progreso, Progreso manual

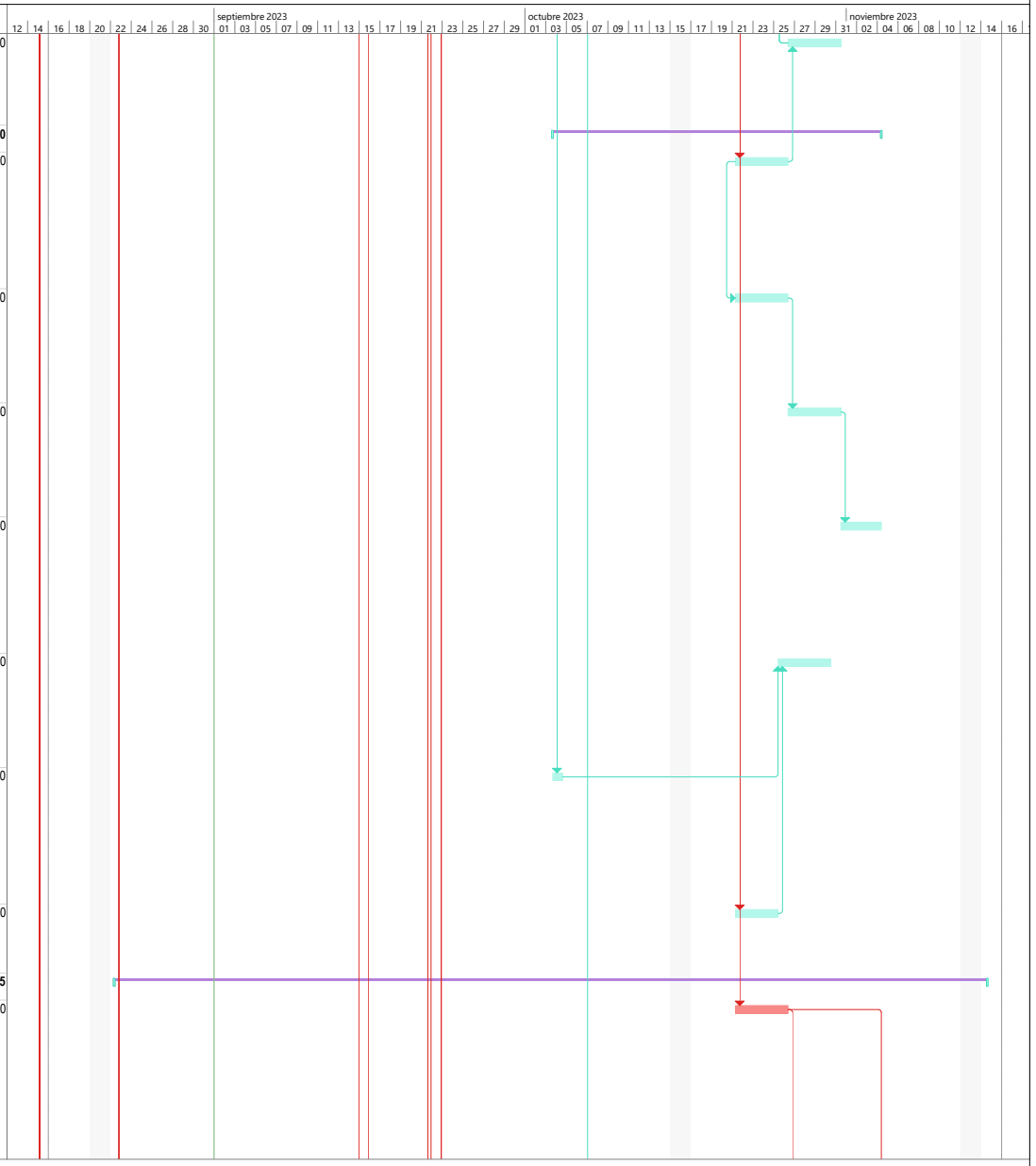
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Costo
20		**ELEMENTOS ESTRUCTURALES**	**31 días**	**vie 22/09/23**	**mar 31/10/23**		**$95,397,750.00**
21		DEMOLICIÓN CONCRETO ESTRUCTURAL (INCLUYE CARGUE MANUAL). NO INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES.	7 días	vie 22/09/23	lun 02/10/23	19	$2,105,878.50
22		DEMOLICIÓN DE CONCRETO: ESPESORES 16CM A 25CM. (INCLUYE RETIRO DE MATERIAL, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO).	7 días	vie 22/09/23	lun 02/10/23	21CC	$1,209,829.50
23		ESCARIFICACIÓN MECÁNICA ABUZARDADO Y CORTE CON DISCO DIAMANTADO PARA RECALCE DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES PROFUNDIDAD VARIABLE ENTRE 5CM Y 20CM. INCLUYE TRANSPORTE DE ESCOMBROS.	5 días	lun 02/10/23	vie 06/10/23	22	$3,577,500.00
24		IMPRIMANTE Y PUENTE DE ADHERENCIA ENTRE CONCRETO FRESCO Y ENDURECIDO DE FRAGUADO LENTO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN. EPÓXICO DE PEGA CONCRETO NUEVO A VIEJO QUE CUMPLA CON LA NORMA ASTM C-881 TIPO 5 GRADO II	4 días	jue 12/10/23	mié 18/10/23	30	$3,577,500.00
25		ALETA VIGA SOLERA EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 3000 PSI (21Mpa) GRAVA FINA (Incl. Sumin., bombeo con autobomba, Formaleteo madera, Colocación y Curado. No incl. Refuerzo)	3 días	mié 18/10/23	sáb 21/10/23	24	$8,100,000.00
26		VIGA EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 3500 PSI (24 Mpa) GRAVA COMUN (Incluye Sumin., bombeo con autobomba, Formaleteo en madera, Colocación y Curado. No incl. Refuerzo)	3 días	mié 18/10/23	sáb 21/10/23	24	$7,830,000.00
27		PINTURA SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA GALVANIZADA. INCLUYE LIMPIEZA SSPC-SP3, BARRERA EPOXICA e=3mils, ACABADO URETANO e=3mils	4 días	jue 26/10/23	mar 31/10/23	32CC	$421,807.50
28		CONCRETO 3000 PSI GRAVA FINA PARA ESTRIBOS (PREMEZCLADO. INCLUYE SUMINISTRO, BOMBEO CON AUTOBOMBA, FORMALETEO Y COLOCACIÓN. NO INCL. REFUERZO, CURADO)	3 días	mié 18/10/23	sáb 21/10/23	26CC	$37,125,000.00
29		ACERO ESTRUCTURAL A709 GRADO 50. (INCLUYE TRANSPORTE, FABRICACIÓN Y MONTAJE CON ANTICORROSIVO Y PINTURA DE ACABADO EN EPÓXICO) (INCLUYE MATERIALES, INSUMOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS, ANDAMIOS, MANO DE OBRA CALIFICADA Y TODO LO NECESARIO PARA DESARROLLAR LA	2 días	lun 02/10/23	mar 03/10/23	22	$23,473,800.00
30		ACERO DE REFUERZO FY=60000 PSI. SUMINISTRO E INSTALACIÓN. DE ACUERDO A LO ESTIPULADO POR LA NSR-10, NORMA ASTM A-706, ICONTEC 2289 PARA EL ACERO PDR-60. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE SUMINISTRO DE MATERIALES (REFUERZO (G60) FIGURADO, CORRUGADO, INCLUYE EL	9 días	lun 02/10/23	mié 11/10/23	22	$6,402,240.00
31		SANDBLASTING APLICADO EN SITIO GRADO SSPC-SP6 (METAL GRIS COMERCIAL) EN ELEMENTOS TIPO VIGA PARA REMOCIÓN DE OXIDACIÓN.	4 días	jue 26/10/23	mar 31/10/23	32CC	$1,014,322.50



Proyecto: 536-2023°CONTRATA
Fecha: vie 01/09/23

Tarea	Resumen	Hito inactivo	solo duración	solo el comienzo	Hito externo	División crítica
División	Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	solo fin	Fecha límite	Progreso
Hito	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Tareas externas	Tareas críticas	Progreso manual

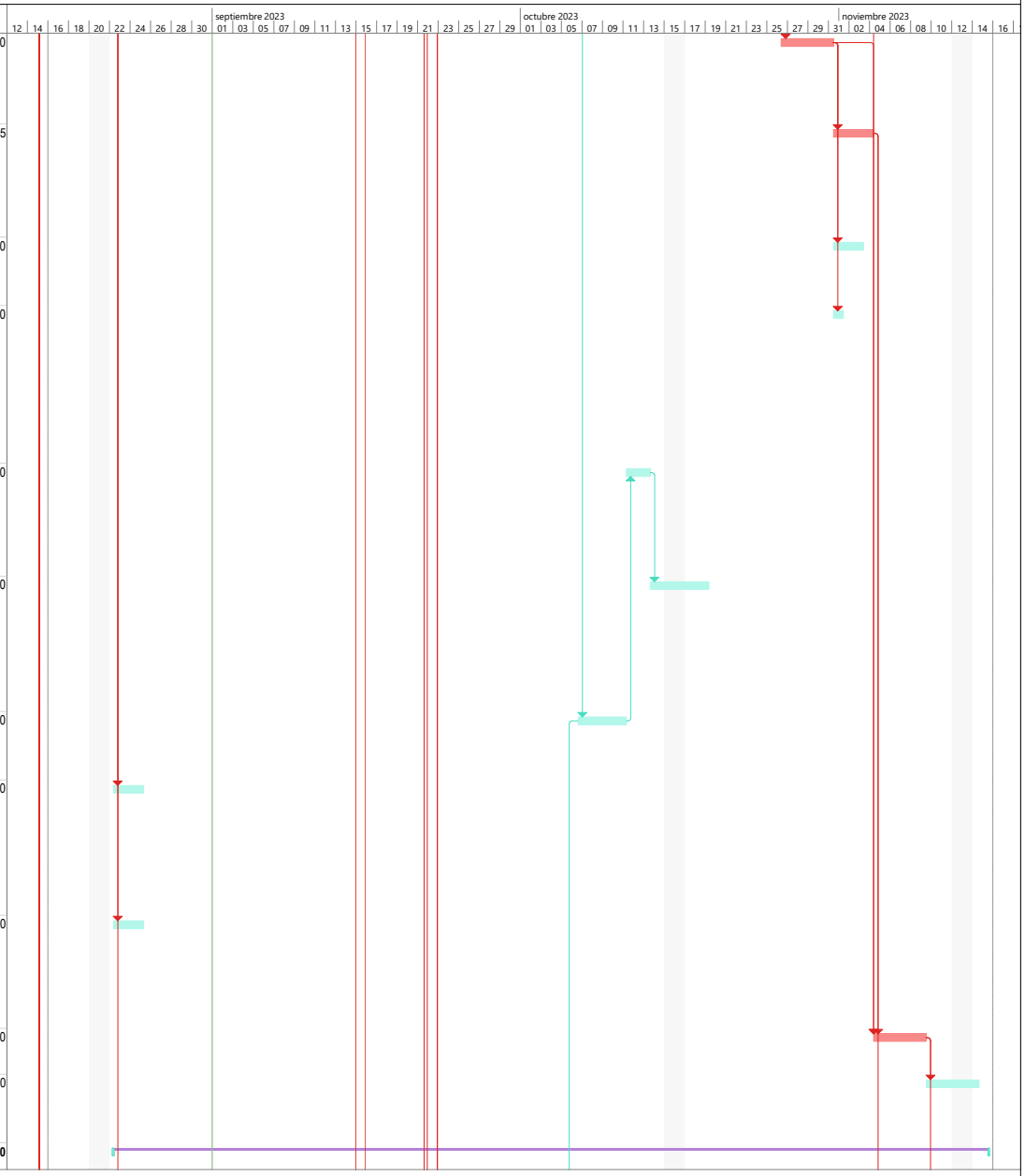
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Costo
32		PINTURA SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA . INCLUYE LIMPIEZA SSPC-SP5, IMPRIMANTE EPOXICO RICO ZINC Y BARRERA EPOXICA, ACABADO URETANO e=3mils POR CAPA	4 días	jue 26/10/23	mar 31/10/23	34	$559,872.00
33		**BARANDAS**	**26 días**	**mar 03/10/23**	**sáb 04/11/23**		**$35,329,602.60**
34		REPARACIÓN DE SOLDADURAS JUNTAS A FILETE, CON REMOCIÓN DE PINTURA EXISTENTE, REMOCIÓN DEL DEFECTO MEDIANTE DISCO DE CORTE DE 1/8" PARA GENERAR BISEL Y LUEGO DISCO DE PULIDO DE 1/4" PARA MEJORAR INCLINACIÓN DE CARAS Y FACILITAR PROCESO DE COLOCACIÓN DE MAT	4 días	sáb 21/10/23	jue 26/10/23	28	$7,004,407.50
35		LAVADO DE ESTRUCTURA EN CONCRETO Y/O METÁLICAS. INCLUYE ALQUILER DE HIDROLAVADORA 1300W MOTOR A GASOLINA PRESIÓN 3200 PSI. INCLUYE IMPLEMENTOS DE ASEO (DETERGENTE INDUSTRIAL), AGUA, COMBUSTIBLE Y MANO DE OBRA.	4 días	sáb 21/10/23	jue 26/10/23	34CC	$118,146.60
36		SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE UNA CAPA DE ANTICORROSIVO DE 3MM DE ESPESOR DE PELÍCULA SECA IMPRIMANTE EPÓXICO, PREVIA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE MEDIANTE LIMPIEZA MANUAL O MECÁNICA, SEGÚN LAS NORMAS SSPC-SP2	4 días	jue 26/10/23	mar 31/10/23	35	$2,107,879.20
37		PINTURA ACRÍLICA, MONOCOMPONENTE, IMPERMEABLE, ELÁSTICO, DE ALTA RESISTENCIA A LA CARBONATACIÓN, LAVABLE, CONSUMO DE 0,32 GL/M2, PARA UN ESPESOR DE PELÍCULA SECA DE 12 MILS. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE SUMINISTRO DE MATERIALES, EQUIPOS (COMPRESOR, PISTOLA	4 días	mar 31/10/23	sáb 04/11/23	36	$1,876,365.00
38		PINTURA EN ESMALTE ALQUÍDICO DE 3 MILS ESP. DE PINTURA SECA PARA BARANDAS EXISTENTES, INCL. SUM. DE MATERIALES, ESMALTE, PREPAR. DE SUPERFICIE MEDIANTE LIMPIEZA MANUAL O MECÁNICA, EQUIPO DE PINTURA, M DE O HERRAMIENTA MENOR.	4 días	mié 25/10/23	lun 30/10/23	40,39	$2,787,301.80
39		BARANDA METÁLICA PARA PUENTE PEATONAL (INCLUYE DADOS DE CONCRETO 3000 PSI GRAVA COMÚN DE 0.20M X 0.20M, RECUBRIMIENTO EN BARRERA EPÓXICA Y ESMALTE URETANO GRIS. INCLUYE TUBO DE CERRAMIENTO NEGRO DE Ø 2" Y Ø 1/2" - 1.9MM, PLATINA METÁLICA). SUMINISTRO E IN	1 día	mar 03/10/23	mié 04/10/23	29	$18,819,000.00
40		BARANDAS. DESMONTE E INSTALACION. INCLUYE ACOPIO EN EL FRENTE DE OBRA. (NO INCLUYE TRASLADO DEL MATERIAL SOBRANTE, NI RETIRO DE ESCOMBROS).	3 días	sáb 21/10/23	mié 25/10/23	28	$2,616,502.50
41		**TABLERO PARA PUENTE PEATONAL Y VEHICULAR**	**68 días**	**mar 22/08/23**	**mar 14/11/23**		**$236,131,071.75**
42		CONCRETO DE FC=3500 PSI GRAVA COMÚN ADICIONANDO MICROFIBRA DE POLIPROPILENO PARA CONCRETO Y MORTERO, PARA TABLERO DE PUENTE. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN. CONCRETO PREMEZCLADO SEGÚN LA ESPECIFICACIÓN PARTICULAR DEL DISEÑO. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE SUMINISTR	4 días	sáb 21/10/23	jue 26/10/23	28	$7,393,788.00



Proyecto: 536-2023"CONTRATA
Fecha: vie 01/09/23

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

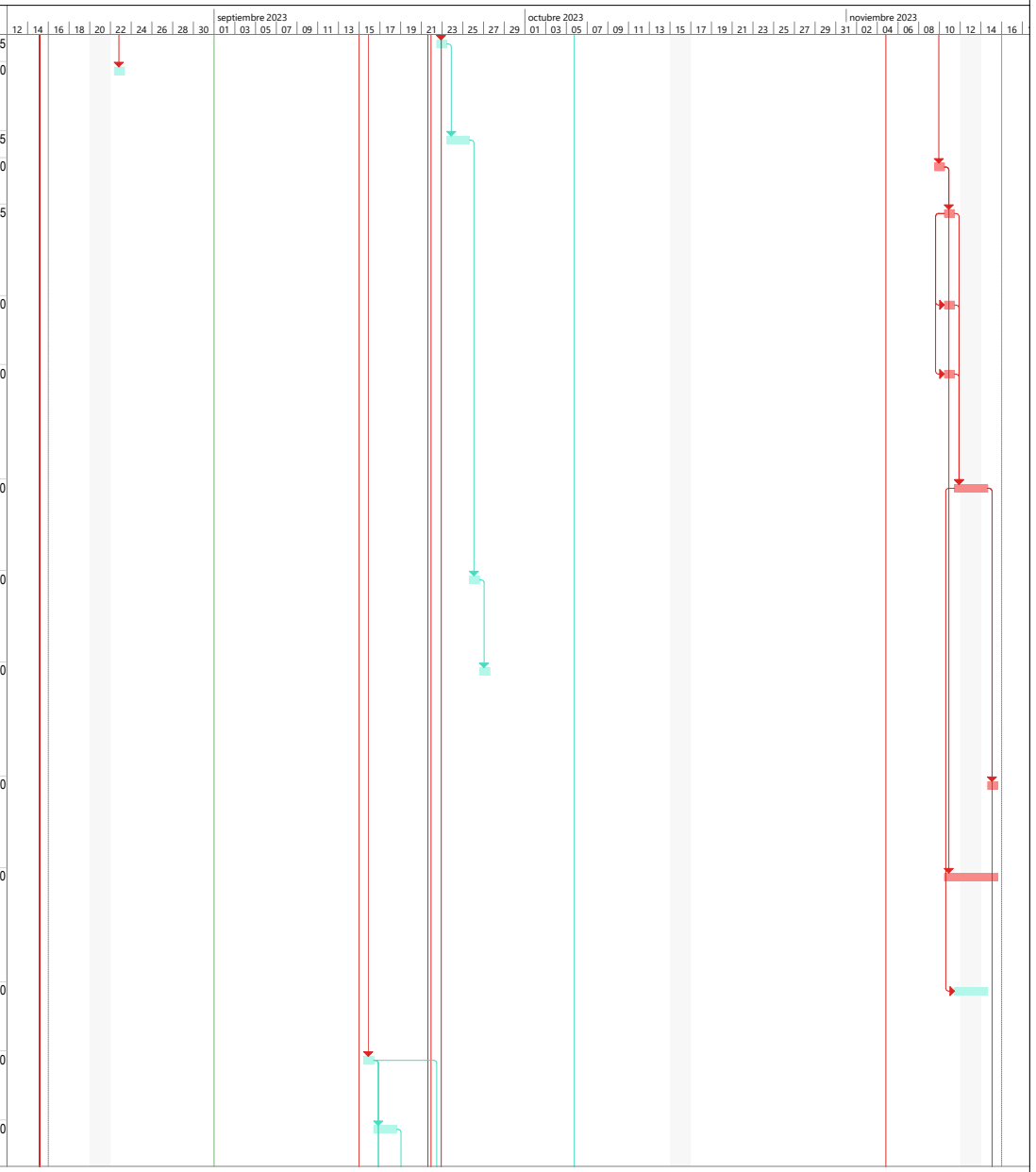
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Costo
43		SUPER ESTRUCTURA EN CONCRETO DE 5000 PSI PREMEZCLADO, GRAVA COMÚN (Incluye Sumin, bombeo, Formaleteo, Colocación y Curado. No incl. Refuerzo).	4 días	jue 26/10/23	mar 31/10/23	42	$68,040,000.00
44		CONCRETO GRAVA COMÚN DE 5000 PSI (350 KG/CM2) PARA SUPER ESTRUCTURA ACELERADO A 2 DÍAS. (CONCRETO GRAVA COMÚN.INCLUYE ACELERANTE, FORMALETA, CURADO DE CONCRETO Y MANO DE OBRA).	4 días	mar 31/10/23	sáb 04/11/23	43	$3,424,360.05
45		SELLANTE BASE EN POLIMERO PARA SELLO DE FISURAS, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN, (ANCHO JUNTA APROX. 25MM PROFUNDIDAD APROX. 12MM).	3 días	mar 31/10/23	vie 03/11/23	43	$909,522.00
46		RESTITUCIÓN RECUBRIMIENTO DE TABLERO O VIGAS CABEZAL, EN ZONAS DE SANEADO DE REFUERZO O DONDE EXISTA PÉRDIDA DE RECUBRIMIENTO, CON MORTERO MODIFICADO CON RESINA ACRÍLICA DE DOS COMPONENTES PARA REPARACIONES ESTRUCTURALES. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE SUMIN	1 día	mar 31/10/23	mié 01/11/23	43	$29,785,725.00
47		MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE TIPO DENSO MD20 ASFALTO CONVENCIONAL 60-70 (SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN MECANICA CON VIBROCOMPACTADOR Y COMPACTADOR DE LLANTAS)	3 días	mié 11/10/23	vie 13/10/23	49	$57,645,000.00
48		MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE TIPO DENSO MD12 ASFALTO CONVENCIONAL 80-100 (CEMENTO ASFÁLTICO 80-100) (SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN MECANICA CON VIBROCOMPACTADOR Y COMPACTADOR DE LLANTAS)	3 días	vie 13/10/23	jue 19/10/23	47	$30,294,000.00
49		SUBBASE GRANULAR CLASE A (SBG_A) (SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBROCOMPACTADOR)	3 días	vie 06/10/23	mié 11/10/23	23	$10,802,200.50
50		PARCHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE e=0.14m. (Incluye demolición manual y cargue de pavimento flexible de e=0.14m, transporte y disposición final de escombros, imprimación, colocación y compactación MD20 e=10cm y MD12 e=4cm , riego CRR-1, imprima CLR-0)	3 días	mar 22/08/23	vie 25/08/23	9	$17,550,000.00
51		BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE e= 0.14m. (Incluye demolición manual y cargue de pavimento flexible de e=0.14m, transporte y disposición final de escombros, excavación y reposición base granular clase A (BG_A) e=0.20m, base asfaltica MD10)	3 días	mar 22/08/23	vie 25/08/23	9	$8,772,907.50
52		CORTE Y AMPLIACIÓN DE JUNTA EN PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO	3 días	sáb 04/11/23	jue 09/11/23	43,42,44	$374,749.20
53		SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO (INCLUYE LIMPIEZA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FONDO Y SELLANTE)	3 días	jue 09/11/23	mar 14/11/23	52	$1,138,819.50
54		**SENDEROS PEATONALES**	**69 días**	**mar 22/08/23**	**mié 15/11/23**		**$70,108,297.20**



Proyecto: 536-2023°CONTRATA
Fecha: vie 01/09/23

Tarea | Resumen | Hito inactivo | solo duración | solo el comienzo | Hito externo | División crítica
División | Resumen del proyecto | Resumen inactivo | Informe de resumen manual | solo fin | Fecha límite | Progreso
Hito | Tarea inactiva | Tarea manual | Resumen manual | Tareas externas | Tareas críticas | Progreso manual

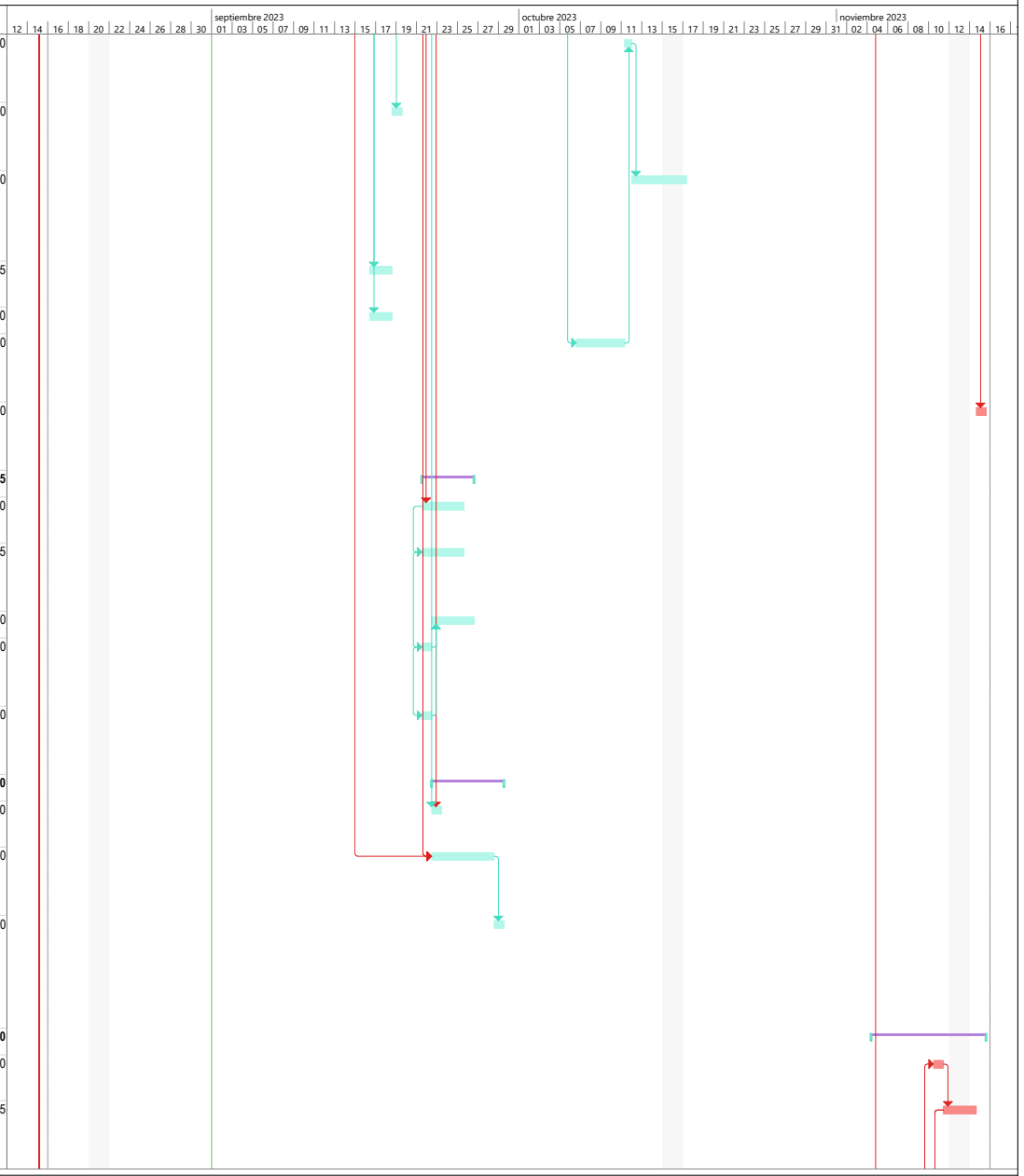
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Costo
55		RETIRO DE PISO EN LAMINA ALFAJOR	1 día	vie 22/09/23	sáb 23/09/23	19	$945,735.75
56		DEMOLICIÓN PISOS DE CONCRETO (ESPESOR VARIABLE HASTA 0.10 M. INCLUYE CARGUE). NO INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES.	1 día	mar 22/08/23	mié 23/08/23	9	$1,418,793.30
57		LAMINA ALFAJOR (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN).	1 día	sáb 23/09/23	lun 25/09/23	55	$428,874.75
58		Concreto 3000 PSI (Hecho en Obra 1:2:2 Con Arena de Río y Triturado De 3/4")	1 día	jue 09/11/23	vie 10/11/23	52	$2,887,380.00
59		NIVELACIÓN DE CAJA ETB T-14 H= 0.30M INCLUYE PLACA SUPERIOR EN CONCRETO DE 3000 PSI HECHO EN OBRA 1:2:2, ACERO DE REFUERZO, BLOQUE PARA CÁMARA TELEFÓNICA.	1 día	vie 10/11/23	sáb 11/11/23	58	$8,153,285.85
60		NIVELACIÓN DE CAJA ETB T-13 H= 0.30M (INCLUYE CONCRETO, ACERO DE REFUERZO, BLOQUE PARA CÁMARA TELEFÓNICA, MORTERO, ARO Y TAPA ETB).	1 día	vie 10/11/23	sáb 11/11/23	59CC	$4,213,285.20
61		NIVELACIÓN DE CAJA DOBLE DE PASO ETB H= 0.30M (INCLUYE REPOSICIÓN DE MARCO Y TAPA Y BORDILLO PERIMETRAL EN CONCRETO DE 3000 PSI HECHO EN OBRA 1:2:2 CON ARENA DE RIO Y TRITURADO DE 3/4, ACERO DE REFUERZO DE 3/8 Y 1/2.	1 día	vie 10/11/23	sáb 11/11/23	59CC	$1,254,436.20
62		MANTENIMIENTO CORRECTIVO ESPACIO PUBLICO EN ADOQUÍN DE ARCILLA LIVIANO SOBRE ARENA. INCL. RETIRO ADOQUÍN E INSTALAR EL MISMO. NO INCLUYE REDES.	1 día	sáb 11/11/23	mar 14/11/23	61,60,59	$572,346.00
63		MANTENIMIENTO RUTINARIO PARA PUENTE PEATONAL, INCLUYE LAVADO DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y/O METALICAS A PRESION, INCLUYE ALQUILER DE HIDROLAVADORA 1300W..	1 día	lun 25/09/23	mar 26/09/23	57	$6,165,196.20
64		MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA PUENTE PEATONAL EN CONCRETO, INCLUYE REEMPLAZO DE PELDAÑOS DE ESCALERAS Y PISO DE PUENTE, SELLO DE JUNTAS AJUSTE Y PINTURA DE BARANDAS Y PINTURA DEL PUENTE.	1 día	mar 26/09/23	mié 27/09/23	63	$2,679,804.00
65		REHABILITACIÓN ANDEN ADOQUÍN ARCILLA TR LIVIANO SOBRE MORTERO. NO INCL BORDILLO. INCL. RETIRO ADOQUIN E INSTALAR EL MISMO. NO INCLUYE REDES.	1 día	mar 14/11/23	mié 15/11/23	62	$1,299,523.50
66		CORTE DE PAVIMENTO - INCLUYE EQUIPO: CORTADORA DE CONCRETO INCLUYE OPERARIO Y COMBUSTIBLE. INCLUYE DISCO DIAMANTADO ASFALTO-CONCRETO 350 MM, AGUA Y MANO DE OBRA	3 días	vie 10/11/23	mié 15/11/23	58	$410,265.00
67		INSTALACIÓN ADOQUÍN DE ARCILLA TR. LIVIANO 20X10X6CM (INCLUYE BASE 4CM MORTERO 2000 Y ARENA DE SELLO)	1 día	sáb 11/11/23	mar 14/11/23	62CC	$1,295,932.50
68		DEMOLICION MANUAL SARDINEL EXISTENTE (INCLUYE CARGUE). NO INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES.	1 día	vie 15/09/23	sáb 16/09/23	11	$436,665.60
69		SARDINEL TIPO A10 (SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INCLUYE 3CM MORTERO 1:5)	1 día	sáb 16/09/23	lun 18/09/23	68	$5,114,880.00



Proyecto: 536-2023°CONTRATA
Fecha: vie 01/09/23

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

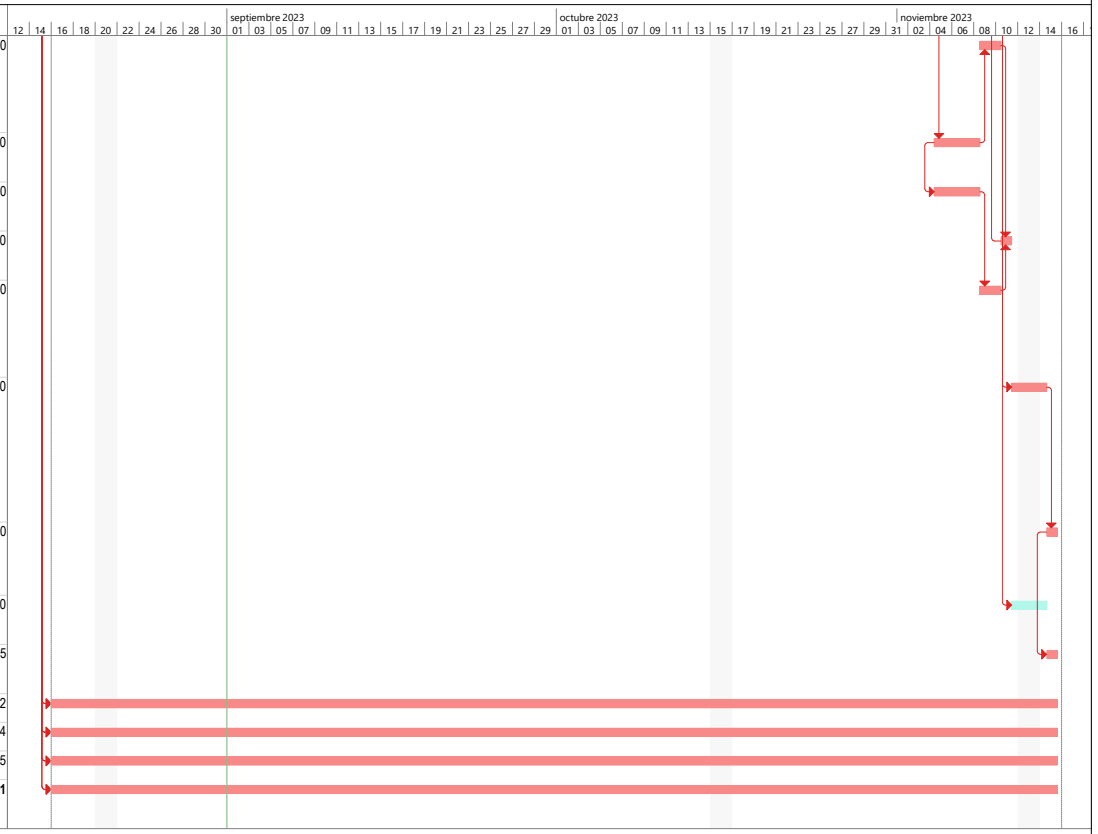
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Costo
70		RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN (EXTENDIDO MANUAL, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN)	1 día	mié 11/10/23	mié 11/10/23	75	$490,568.40
71		REHABILITACION ANDEN ADOQUIN ARCILLA TR LIVIANO SOBRE ARENA NO INCL BORDILLO. INCL. DEMOLICION ADOQUIN E INSTALAR NUEVO. NO INCLUYE REDES.	1 día	lun 18/09/23	mar 19/09/23	69	$4,328,680.50
72		CONCRETO 3000 PSI (21 MPA) GRAVA COMÚN PARA ANDENES (PREMEZCLADO. INCLUYE SUMINISTRO, FORMALETEO, COLOCACIÓN Y CURADO. NO INCLUYE REFUERZO).	3 días	jue 12/10/23	mar 17/10/23	70	$8,674,986.60
73		CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN CS 285. INCLUYE TAPA PREFABRICADA Y MARCO.	1 día	sáb 16/09/23	lun 18/09/23	68	$12,943,447.65
74		RETIRO DE ADOQUIN SOBRE MORTERO	1 día	sáb 16/09/23	lun 18/09/23	68	$102,816.00
75		SUBBASE GRANULAR PEATONAL SBG_PEA. SUMINISTRO, EXTENDIDO MANUAL, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN	3 días	vie 06/10/23	mié 11/10/23	49CC	$3,215,727.00
76		PISO EN ADOQUIN DE ARCILLA 26X6X6CM (SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INCLUYE BASE 4CM ARENA NIVELACIÓN Y ARENA DE SELLO)	1 día	mar 14/11/23	mié 15/11/23	62	$3,075,667.20
77		**DRENAJE SUPERFICIAL**	**4 días**	**jue 21/09/23**	**mar 26/09/23**		**$21,102,985.35**
78		LIMPIEZA DE SUMIDEROS (INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES)	3 días	jue 21/09/23	lun 25/09/23	17	$216,918.00
79		SUMIDERO TRANSVERSAL ST-1, H=1.9M (FUNDIDO EN SITIO, CONCRETO HECHO EN OBRA. INCL. SUM, FORM, REF. Y CONST. INCL. REJA)	3 días	jue 21/09/23	lun 25/09/23	78CC	$10,730,454.75
80		PAÑETE LISO MURO 1:3 (NO INCLUYE ANDAMIO)	3 días	vie 22/09/23	mar 26/09/23	81,82	$1,584,225.00
81		TUBERIA PVC U.M. EXT CORRUGADO/INT LISO U.M. NORMA NTC 3722-1 D=10 (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	1 día	jue 21/09/23	vie 22/09/23	79CC	$4,867,290.00
82		TUBERIA PVC U.M. EXT CORRUGADO/INT LISO U.M. NORMA NTC 3722-1 D=12" (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	1 día	jue 21/09/23	vie 22/09/23	81CC	$3,704,097.60
83		**TRANSPORTE**	**6 días**	**vie 22/09/23**	**vie 29/09/23**		**$20,431,755.90**
84		TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO (DISTANCIA DE TRANSPORTE 28 KM)	1 día	vie 22/09/23	sáb 23/09/23	19,68	$15,120,000.00
85		ACOPIO Y TRASIEGO MECANICO DE MATERIAL DE FRESADO EN EL SITIO DE ALMACENAMIENTO TRANSITORIO.	5 días	vie 22/09/23	jue 28/09/23	15CC,21CC,22C(	$2,310,881.40
86		TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO (DISTANCIA DE TRANSPORTE 21 KM). A DISTANCIA MAYOR DEL ACARREO LIBRE (90 M) EN SITIO AUTORIZADO POR LA ENTIDAD AMBIENTAL COMPETENTE.	1 día	jue 28/09/23	vie 29/09/23	85	$3,000,874.50
87		**SEÑALIZACIÓN**	**7 días**	**sáb 04/11/23**	**mié 15/11/23**		**$21,930,496.20**
88		TACHA REFLECTIVA UNIDIRECCIONAL (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	1 día	vie 10/11/23	sáb 11/11/23	93CC	$25,650.00
89		HITO DE 75CM DE ALTURA Y 8 CM DE DIAMETRO CON REFLECTIVOS DE COLOR AMARILLO. SUMINISTRO E INSTALACION.	1 día	sáb 11/11/23	mar 14/11/23	88	$295,775.55



Proyecto: 536-2023°CONTRATA
Fecha: vie 01/09/23

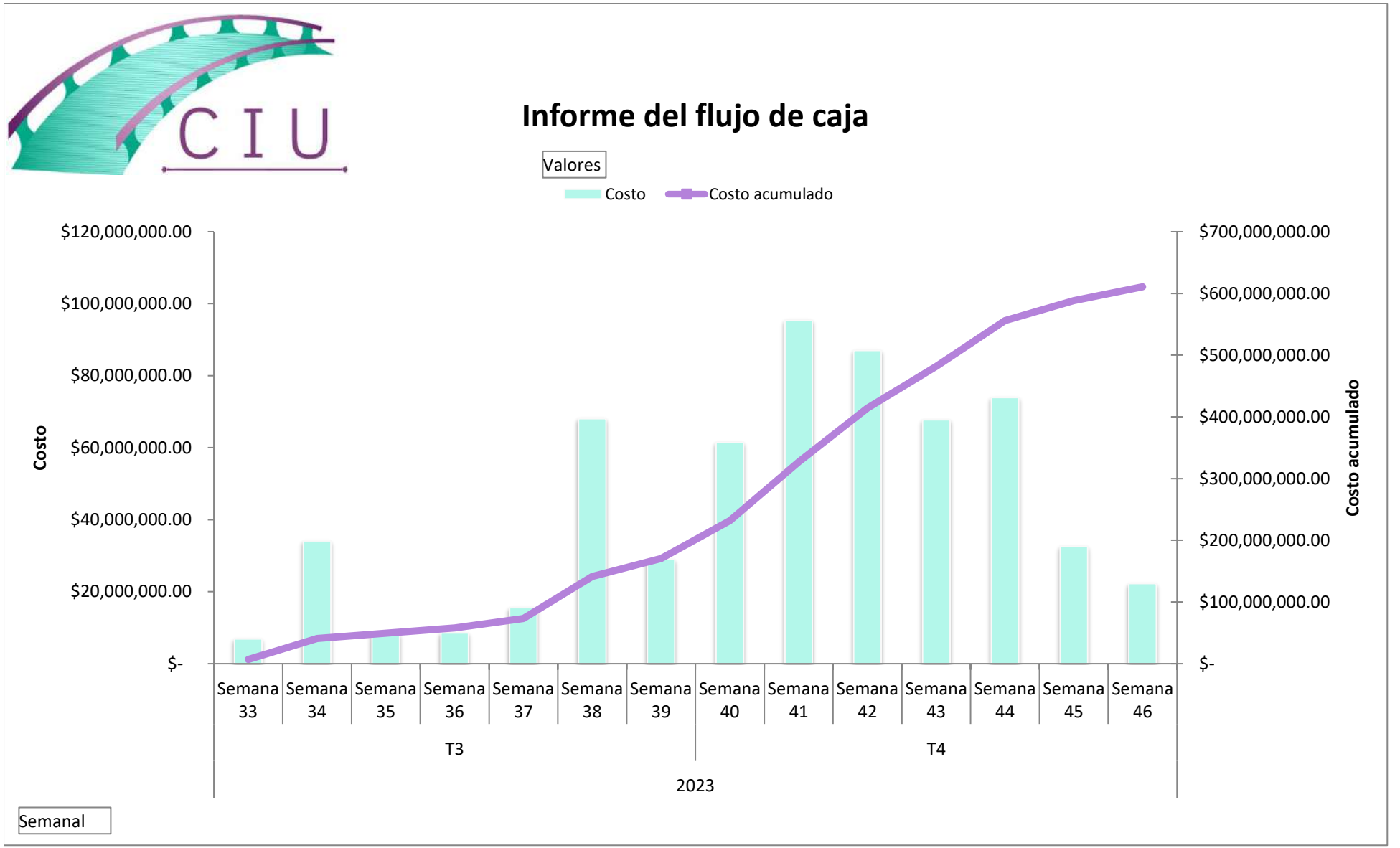
Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Costo
90		PINTURA EN PLASTICO EN FRIO METILMETACRILATO DE A=12CM PARA LINEAS DE DEMARCACIÓN, CON MICROESFERAS Y ESPESOR SECO SEGÚN NORMA NTC 4744. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.	2 días	mié 08/11/23	vie 10/11/23	91	$1,394,709.30
91		PINTURA DE TRÁFICO - IMPRIMANTE NEGRO A=15CM. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.	2 días	sáb 04/11/23	mié 08/11/23	44	$417,006.90
92		PINTURA DE TRÁFICO - IMPRIMANTE NEGRO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.	2 días	sáb 04/11/23	mié 08/11/23	91CC	$3,453,435.00
93		TACHA REFLECTIVA BIDIRECCIONAL (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN).	1 día	vie 10/11/23	sáb 11/11/23	94,90	$477,940.50
94		PINTURA EN PLASTICO EN FRIO METILMETACRILATO PARA MARCAS VIALES, SIN MICROESFERAS Y ESPESOR SECO SEGÚN NORMA NTC 4744. SUMINISTRO Y APLICACIÓN. (CEBRAS, FLECHAS, PICTOGRAMAS, LINEAS DE PARE, SENDEROS PEATONALES, ACHURADOS, ETC).	2 días	mié 08/11/23	vie 10/11/23	92	$3,117,285.00
95		INSTALACIÓN SEGREGADOR BICICLETA (TACHÓN PLÁSTICO O CAUCHO ALTA RESISTENCIA COMO POLIPROPILENO DE ALTO IMPACTO, CON INSTALACIÓN ESTRUCTURA DE REFUERZO, ELEMENTOS REFLECTIVOS DE ALTA EFICIENCIA. TIPO TRANSMILENIO 40.5cmx15cmx8.5cm).(Instalación).	1 día	sáb 11/11/23	mar 14/11/23	89CC	$84,823.20
96		SEÑAL VERTICAL GRUPO DE REGLAMENTARIAS TIPO CIRCULO (D= 60CM). INCLUYE POSTE. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	1 día	mar 14/11/23	mié 15/11/23	95	$8,415,738.00
97		ESTOPEROLES METÁLICOS CON ESPIGO. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	1 día	sáb 11/11/23	mar 14/11/23	89CC	$478,305.00
98		SEÑAL VERTICAL PREVENTIVA SP-47B TIPO PENTÁGONO CON FLECHA. (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION).	1 día	mar 14/11/23	mié 15/11/23	96CC	$3,769,827.75
99		COMPONENTE AMBIENTAL Y SST (INCLUYE A.I.U)	73 días	mié 16/08/23	mié 15/11/23	8CC,9CC	$13,912,658.22
100		COMPONENTE SOCIAL (INCLUYE A.I.U)	73 días	mié 16/08/23	mié 15/11/23	8CC,9CC	$11,759,910.74
101		COMPONENTE TRANSITO (INCLUYE A.I.U)	73 días	mié 16/08/23	mié 15/11/23	8CC,9CC	$13,127,116.45
102		**PROVISÓN PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS O ADICIONALES (INCLUYE AIU DE OBRA)**	**73 días**	**mié 16/08/23**	**mié 15/11/23**	**8CC,9CC**	**$56,213,879.81**



Proyecto: 536-2023°CONTRATA
Fecha: vie 01/09/23

Tarea | Resumen | Hito inactivo | solo duración | solo el comienzo | Hito externo | División crítica
División | Resumen del proyecto | Resumen inactivo | Informe de resumen manual | solo fin | Fecha límite | Progreso
Hito | Tarea inactiva | Tarea manual | Resumen manual | Tareas externas | Tareas críticas | Progreso manual


Informe del flujo de caja
Valores
Costo
Costo acumulado
$120,000,000.00
$100,000,000.00
$80,000,000.00
$60,000,000.00
$40,000,000.00
$20,000,000.00
$-
Costo
$700,000,000.00
$600,000,000.00
$500,000,000.00
$400,000,000.00
$300,000,000.00
$200,000,000.00
$100,000,000.00
$-
Costo acumulado
Semana 33
Semana 34
Semana 35
Semana 36
Semana 37
Semana 38
Semana 39
Semana 40
Semana 41
Semana 42
Semana 43
Semana 44
Semana 45
Semana 46
T3
T4
2023
Semanal

BENEFICIARIO CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUÉN			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

PLAN ANUAL DE CAJA - PAC

Distribución			TIPO DE PAGO	Vigencia	Rubro	Descripción del Rubro	Beneficiario	PLAN DE PAGOS MENSUALES				Totales Distribuidos por Tipo de Pago
Valor Total del Contrato	Porcentaje	Valor Discriminado						16/Agosto/2023 a 15/Septiembre/2023	16/Septiembre/2023 a 15/Octubre/2023	16/Octubre/2023 a 15/Noviembre/2023	16/Noviembre/2023 a 16/Noviembre/2023	
$ 610,726,566.00	0%	$ -	Pagos Fijos	2023	3-3-O230116044 9000000195 4	Movilidad sostenible local	Consorcio Intervención Usaquén	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
	90%	$ 549,653,909.00	Pagos Variables					$ 73,342,574.00	$ 253,891,153.00	$ 222,420,182.00	$ -	$ 549,653,909.00
	10%	$ 61,072,657.00	Pago final								$ 61,072,657.00	$ 61,072,657.00
Valor Ejecutado Parcial (Pesos)								$ 73,342,574.00	$ 253,891,153.00	$ 222,420,182.00	$ 61,072,657.00	$ 610,726,566.00
Porcentaje de Avance Financiero Proyectado (%)								12.01%	41.57%	36.42%	10.00%	100.00%
Valor Pendiente por Cobrar (Pesos)								$ 537,383,992.00	$ 283,492,839.00	$ 61,072,657.00	$ -	-
Porcentaje Pendiente por Corbrar (%)								87.99%	46.42%	10.00%	0.00%	-

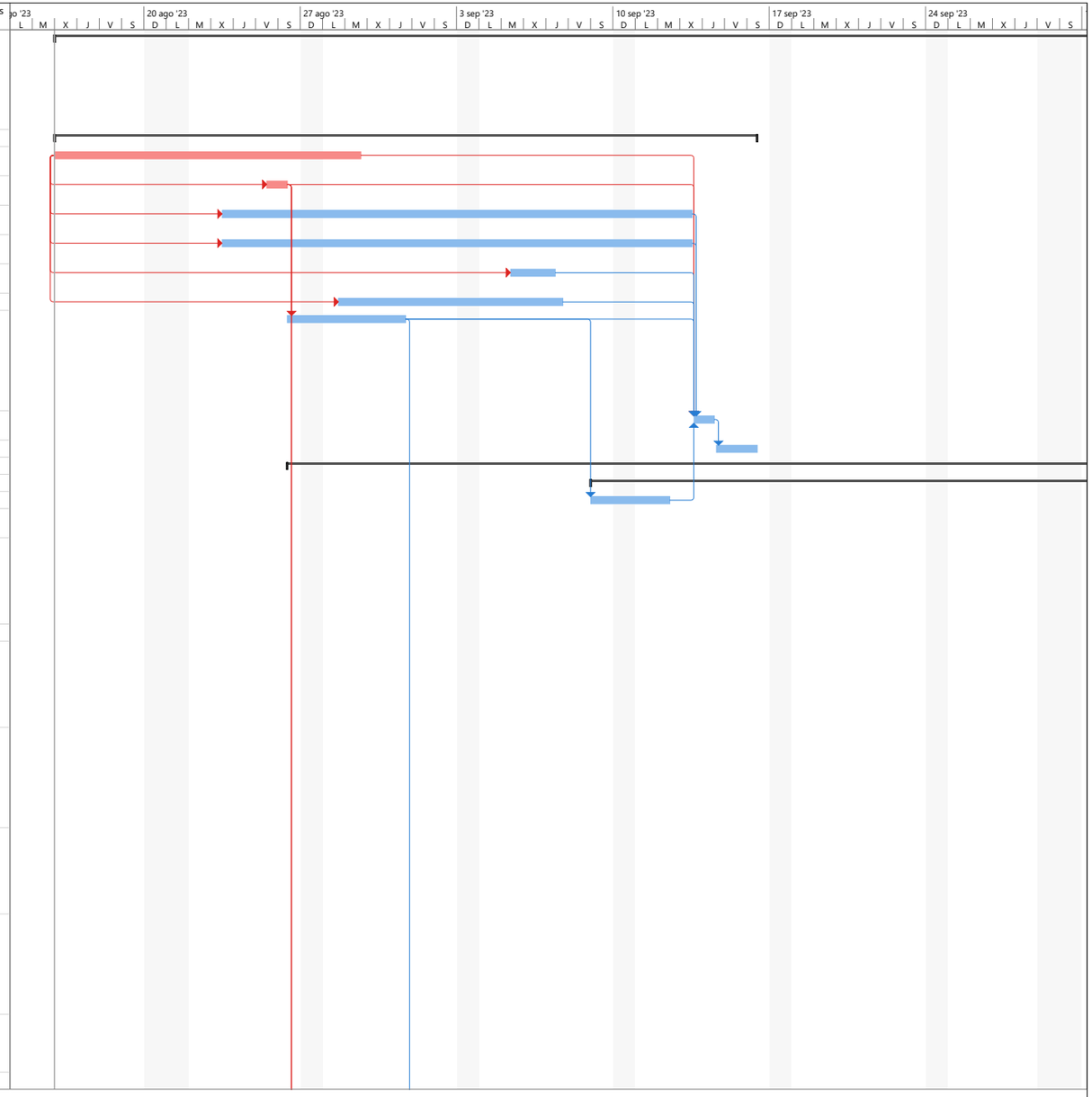
ELABORÓ: ANGELA PATRICIA CASTRO GOMEZ
Director de Obra
CONTRATISTA:

APROBÓ: PAOLO ANDRÉS BIANCHI GANEM
Representante Legal
CONTRATISTA:

APROBÓ: ROSA MARIA CORDERO CELIS
Representante Legal
INTERVENTOR:

PROGRAMACIÓN ACTUALIZADA

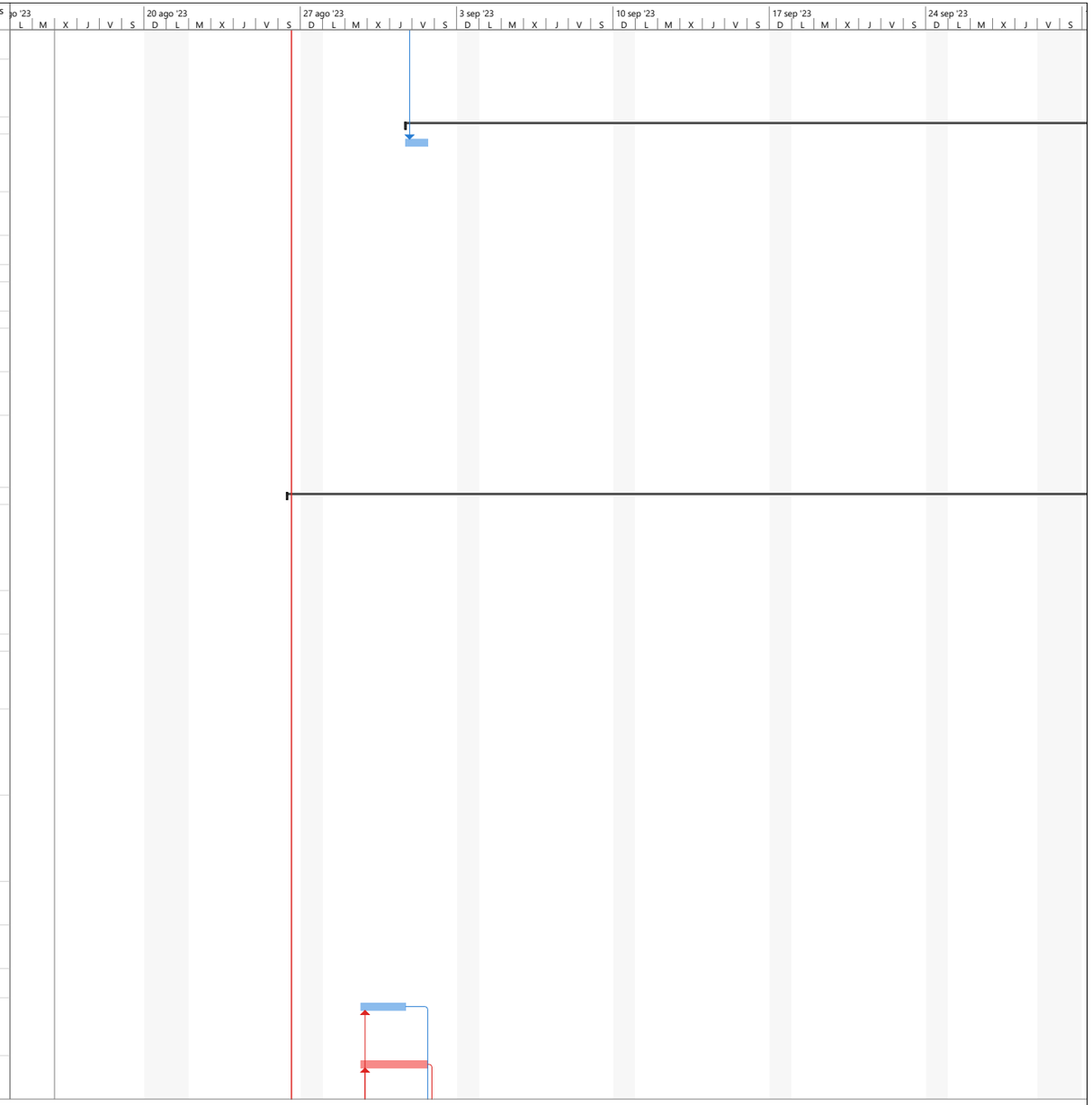
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Costo	Nombres de los recursos
1		536-2023"CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE LA INTERVENCIÓN DE PUENTES VEHICULARES Y/O PEATONALES DE ESCALA LOCAL SOBRE CUERPOS DE AGUA CON ACCIONES DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN EN LA LOCALIDAD DE USAQUÉN EN BOGOTÁ"	72 días	mié 16/08/23	vie 29/12/23		$610.726.566,00	
2		ETAPA I - ACTIVIDADES PREVIAS	25 días	mié 16/08/23	sáb 16/09/23		$303.911,40	
3		SOLICITUD DE INFORMACIÓN Y COORDINACIÓN CON LAS ESP Y OTRAS ENTIDADES PERTINENTES	10 días	mié 16/08/23	mar 29/08/23		$0,00	
4		VISITA TECNICA Y RECONOCIMIENTO A LOS FRENTES DE OBRA	1 día	vie 25/08/23	sáb 26/08/23	3CC+7 días	$0,00	
5		ELABORACIÓN Y GESTION DE APROBACIÓN DE LOS PMT'S	17 días	mié 23/08/23	mié 13/09/23	3CC+5 días	$0,00	
6		ELABORACIÓN ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA INTERVENCIÓN DE PUENTES	17 días	mié 23/08/23	mié 13/09/23	3CC+5 días	$0,00	
7		LEVANTAMIENTO ACTA DE VECINDAD (DE SER REQUERIDAS)	2 días	mar 5/09/23	jue 7/09/23	3CC+15 días	$0,00	
8		INSPECCIÓN VISUAL DE REDES	8,75 días	lun 28/08/23	jue 7/09/23	3CC+9 días	$0,00	
9		DIAGNOSTICO DE PUENTES VEHICULARES SOBRE CUERPO DE AGUA BOGOTA D.C. - DETERMINACIÓN DEL ESTADO ESTRUCTURAL DE PUENTES SOBRE CUERPOS DE AGUA Y DE SUS COMPONENTES ESTRUCTURALES (SUBESTRUCTURA, SUPERESTRUCTURA, CONEXIONES Y ELEMENTOS ESPECIALES), Y EL ESTADO	4 días	sáb 26/08/23	jue 31/08/23	4	$303.911,40	
10		INFORME TECNICO RECOPILATORIO DE LA ETAPA PREVIA	1 día	mié 13/09/23	jue 14/09/23	3;4;5;6;7;8;9;14	$0,00	
11		ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO V2	2 días	jue 14/09/23	sáb 16/09/23	10	$0,00	
12		ETAPA II - ACTIVIDADES DE OBRA	64 días	sáb 26/08/23	vie 29/12/23		$571.622.969,19	
13		PRELIMINARES	24,38 días	sáb 9/09/23	jue 23/11/23		$3.665.400,93	
14		REPLANTEO GENERAL	2 días	sáb 9/09/23	mar 12/09/23	9FC+7 días	$1.418.236,56	
15		EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN. INCLUYE CARGUE.	2 días	mar 14/11/23	jue 16/11/23	49FC+1 día	$1.876.741,65	
16		LIMPIEZA PROFUNDA DE LA JUNTA PARA ANCHOS VARIABLES DE 5 A 30CM. (RETIRO DEL MATERIAL EN LA CAVIDAD EXISTENTE ENTRE LA SUPERFICIE EXTERNA DE LA VIGA Y EL ESPALDAR DEL ESTRIBO MEDIANTE EL USO DE HIDROLAVADO Y TALADRO LUEGO DEL VACIADO DE ESCOMBROS).	3 días	jue 16/11/23	jue 23/11/23	15	$370.422,72	
17		BARANDAS	11 días	jue 14/12/23	jue 28/12/23		$39.290.902,20	
18		SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE UNA CAPA DE ANTICORROSIVO DE 3MM DE ESPESOR DE PELÍCULA SECA IMPRIMANTE EPÓXICO, PREVIA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE MEDIANTE LIMPIEZA MANUAL O MECÁNICA, SEGÚN LAS NORMAS SSPC-SP2	4 días	mar 19/12/23	sáb 23/12/23	21;22	$9.515.568,96	
19		PINTURA ACRÍLICA, MONOCOMPONENTE, IMPERMEABLE, ELÁSTICO, DE ALTA RESISTENCIA A LA CARBONATACIÓN, LAVABLE, CONSUMO DE 0,32 GL/M2, PARA UN ESPESOR DE PELÍCULA SECA DE 12 MILS. INCLUYE TODOS LOS COSTOS DE SUMINISTRO DE MATERIALES, EQUIPOS (COMPRESOR, PISTOLA	4 días	sáb 23/12/23	jue 28/12/23	18	$2.701.965,60	
20		PINTURA EN ESMALTE ALQUÍDICO DE 3 MILS ESP. DE PINTURA SECA PARA BARANDAS EXISTENTES, INCL. SUM. DE MATERIALES, ESMALTE, PREPAR. DE SUPERFICIE MEDIANTE LIMPIEZA MANUAL O MECÁNICA, EQUIPO DE PINTURA, M DE O HERRAMIENTA MENOR.	4 días	sáb 23/12/23	jue 28/12/23	18	$14.956.766,64	
21		BARANDA METÁLICA PARA PUENTE PEATONAL (INCLUYE DADOS DE CONCRETO 3000 PSI GRAVA COMÚN DE 0.20M X 0.20M, RECUBRIMIENTO EN BARRERA EPÓXICA Y ESMALTE URETANO GRIS. INCLUYE TUBO DE CERRAMIENTO NEGRO DE Ø 2"Y Ø 1/2" - 1.9MM, PLATINA METÁLICA). SUMINISTRO E IN	1 día	jue 14/12/23	vie 15/12/23	37	$11.070.000,00	
22		BARANDAS. DESMONTE E INSTALACION. INCLUYE ACOPIO EN EL FRENTE DE OBRA. (NO INCLUYE TRASLADO DEL MATERIAL SOBRANTE, NI RETIRO DE ESCOMBROS).	3 días	jue 14/12/23	mar 19/12/23	37	$1.046.601,00	
23		TABLERO PARA PUENTE PEATONAL Y VEHICULAR	6 días	jue 23/11/23	jue 30/11/23		$2.527.283,98	



Proyecto: PROGRAMACIÓN DE

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

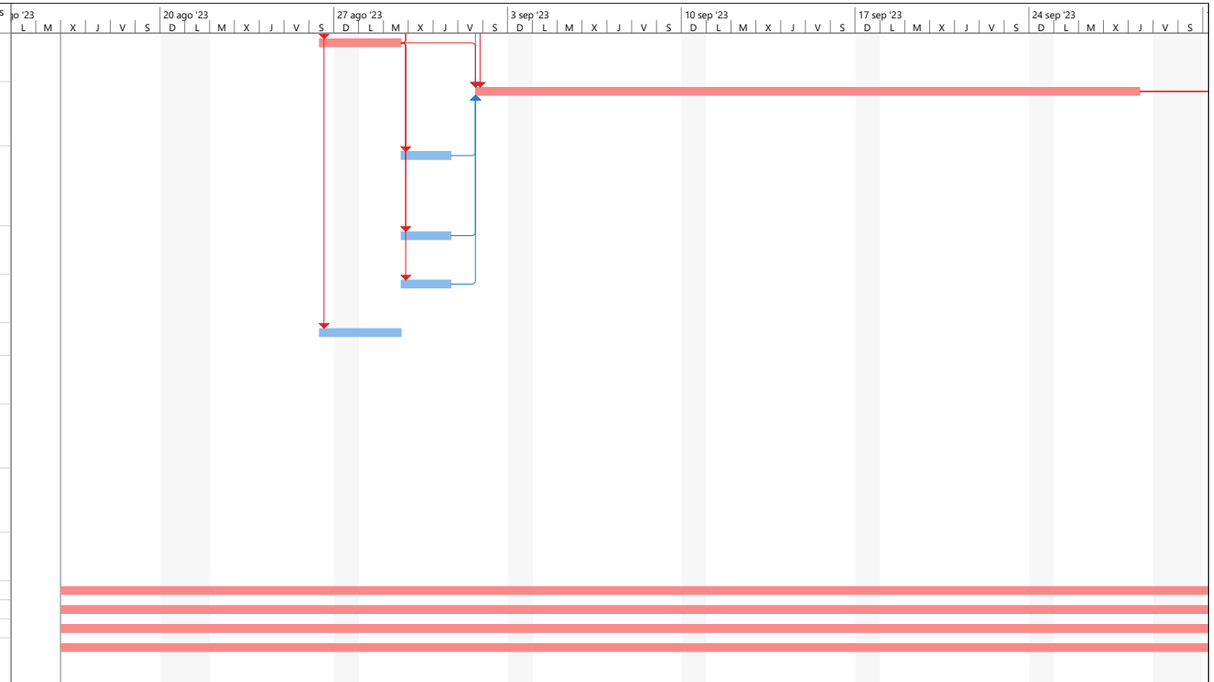
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Costo	Nombres de los recursos
24		CORTE Y AMPLIACIÓN DE JUNTA EN PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO	3 días	jue 23/11/23	lun 27/11/23	55	$73.937,88	
25		SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO (INCLUYE LIMPIEZA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FONDO Y SELLANTE)	3 días	mar 28/11/23	jue 30/11/23	24	$2.453.346,10	
26		SENDEROS PEATONALES	27 días	jue 31/08/23	sáb 18/11/23		$6.498.522,00	
27		DEMOLICIÓN PISOS DE CONCRETO (ESPESOR VARIABLE HASTA 0.10 M. INCLUYE CARGUE). NO INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES.	1 día	jue 31/08/23	vie 1/09/23	9	$253.033,20	
28		DEMOLICION MANUAL SARDINEL EXISTENTE (INCLUYE CARGUE). NO INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES.	1 día	jue 16/11/23	vie 17/11/23	15	$491.248,80	
29		SARDINEL TIPO A10 (SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INCLUYE 3CM MORTERO 1:5)	1 día	vie 17/11/23	sáb 18/11/23	28	$5.754.240,00	
30		DRENAJE SUPERFICIAL	3 días	jue 16/11/23	lun 20/11/23		$867.672,00	
31		LIMPIEZA DE SUMIDEROS (INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES)	3 días	jue 16/11/23	lun 20/11/23	15	$867.672,00	
32		TRANSPORTE	12 días	vie 17/11/23	vie 1/12/23		$15.322.871,41	
33		TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO (DISTANCIA DE TRANSPORTE 28 KM)	1 día	vie 17/11/23	sáb 18/11/23	28;15	$884.520,00	
34		ACOPIO Y TRASIEGO MECANICO DE MATERIAL DE FRESADO EN EL SITIO DE ALMACENAMIENTO TRANSITORIO.	5 días	jue 23/11/23	mié 29/11/23	55	$12.709.847,70	
35		TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO (DISTANCIA DE TRANSPORTE 21 KM). A DISTANCIA MAYOR DEL ACARREO LIBRE (90 M) EN SITIO AUTORIZADO POR LA ENTIDAD AMBIENTAL COMPETENTE.	2 días	jue 30/11/23	vie 1/12/23	34	$1.728.503,71	
36		**ITEMS NO PREVISTOS**	**64 días**	**sáb 26/08/23**	**vie 29/12/23**		$503.450.316,67	
37		MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE DENSA MD19 CON CEMENTO ASFÁLTICO CA 14. (SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN MANUAL Y COMPACTACIÓN MECÁNICA CON VIBROCOMPACTADOR TÁNDEM PEQUEÑO, INCLUYE OPERARIO Y COMBUSTIBLE).	10 días	sáb 2/12/23	jue 14/12/23	39CC+4 días	$149.310.115,83	
38		RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CRR-1 (SUMINISTRO, BARRIDO SUPERFICIE Y RIEGO MECANICO)	7 días	jue 23/11/23	vie 1/12/23	40CC+2 días	$9.567.693,69	
39		GEOMALLA MULTIAXIAL FLUENCIA>300kN/m	8 días	mar 28/11/23	jue 7/12/23	38CC+3 días	$75.205.650,96	
40		MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE MCCh25-A CON CEMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO CON CAUCHO (SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN MECÁNICA)	8 días	mar 21/11/23	jue 30/11/23	57CC+2 días	$40.415.522,55	
41		PISO EN CONCRETO COLOR GRIS MR41 (280 Kg/Cm2) GRAVA 1"28 DIAS ESTAMPADO e=0.10m (INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO, JUEGO DE MOLDES, DESMOLDANTE EN POLVO, CURADOR PARA CONCRETO, INCLUYE CORTE Y SELLADO DE JUNTAS.	10 días	vie 8/12/23	jue 21/12/23	37CC+5 días	$89.267.383,18	
42		PISO EN CONCRETO COLOR GRIS MR41 (280 Kg/Cm2) GRAVA 1"28 DIAS ESTAMPADO e=0.15m (INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO, JUEGO DE MOLDES, DESMOLDANTE EN POLVO, CURADOR PARA CONCRETO, INCLUYE CORTE Y SELLADO DE JUNTAS.	5 días	jue 14/12/23	jue 21/12/23	41CC+5 días	$12.227.997,60	
43		GEOTEXTIL T, RESIST. ULTIMA (TIRA ANCHA)=90 KN/M PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES (INC. SUMIN. E INSTALACIÓN)	5 días	jue 16/11/23	mié 22/11/23	15	$995.085,00	
44		MALLA ELECTROSOLDADA 0.15X0.15M, D=5MM, 5MM (INCLUYE SUMINISTRO, FIJACIÓN E INSTALACIÓN)	1 día	jue 14/12/23	vie 15/12/23	42CC	$304.709,71	
45		AGREGADOS RECICLADOS PARA SUBBASE GRANULAR PEA (AR_SBG_PEA50)	8 días	mié 22/11/23	vie 1/12/23	43	$1.781.164,69	
46		DETERMINACIÓN LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS. Norma técnica: INV E 125-13 e INV E 126-13 NTC-4630-1999.	2 días	mar 29/08/23	jue 31/08/23	48	$619.402,14	
47		ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO. Norma técnica: INV E 213-13 NTC 77-2007.	3 días	mar 29/08/23	vie 1/09/23	48	$985.320,00	



Proyecto: PROGRAMACIÓN DE

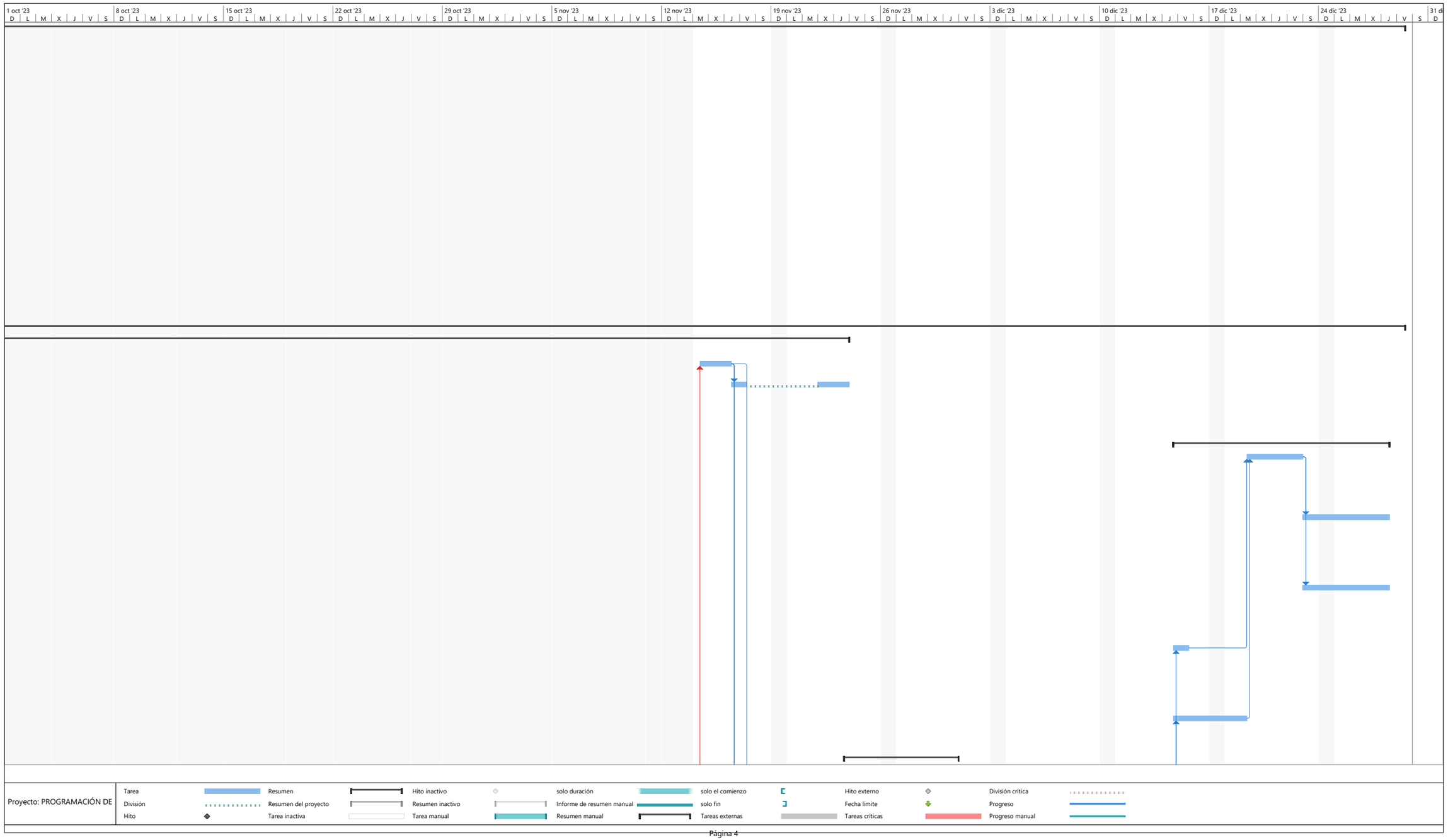
Tarea | Resumen | Hito inactivo | solo duración | solo el comienzo | Hito externo | División crítica
División | Resumen del proyecto | Resumen inactivo | Informe de resumen manual | solo fin | Fecha límite | Progreso
Hito | Tarea inactiva | Tarea manual | Resumen manual | Tareas externas | Tareas críticas | Progreso manual

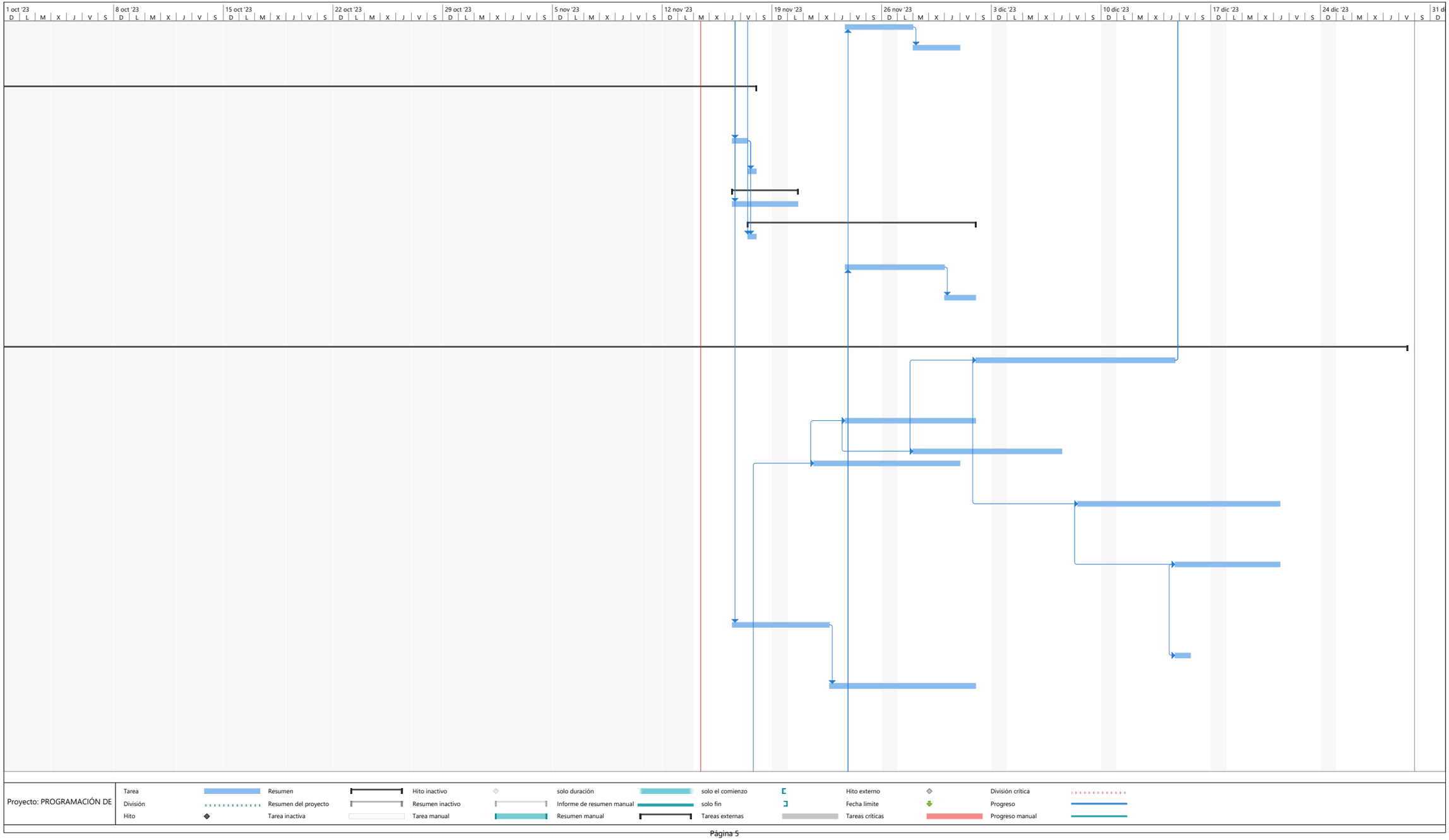
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Costo	Nombres de los recursos
48		APIQUE MANUAL HASTA 2 M DE 1.5 M X 1.5 M - RELLENO Y ADECUACIÓN DEL SITIO - INCLUYE TRANSPORTE	2 días	sáb 26/08/23	mar 29/08/23	4	$2.263.872,66	
49		DISEÑO PARA RECONSTRUCCION Y REHABILITACIÓN DE VIAS - PAV. FLEXIBLE/RIGIDO (INCLUYE PROCESAMIENTO Y ENTREGA DE LA INFORMACIÓN)	21 días	vie 1/09/23	jue 28/09/23	46;47;48;50;51;52	$60.327.125,44	
50		DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO. Norma técnica: INV E 122-13 NTC-1495-13 ASTM D2216 - 10.	2 días	mar 29/08/23	jue 31/08/23	48	$110.120,22	
51		CBR SOBRE MUESTRA INALTERADA (SUELOS COHESIVOS). Norma técnica: INV E 148-13 NTC-2122-13 ASTM D1883 - 16.	2 días	mar 29/08/23	jue 31/08/23	48	$1.087.564,80	
52		DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE CONTRACCIÓN DE LOS SUELOS. Norma técnica: INV E 127-13 NTC-1503-01 ASTM D427 -04.	2 días	mar 29/08/23	jue 31/08/23	48	$566.723,22	
53		LIMPIEZA DE POZOS (INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE SOBRANTES)	2 días	sáb 26/08/23	mar 29/08/23	4	$462.007,80	
54		NIVELACIÓN DE POZO (HASTA RASANTE EN CONCRETO 3000 PSI HECHO EN OBRA, H=0.15M. INCLUYE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN)	2 días	jue 23/11/23	sáb 25/11/23	55	$654.237,00	
55		FRESADO PAVIMENTO ASFÁLTICO (INCLUYE CARGUE) INCLUYE AGUA, PUNTAS. NO INCLUYE TRANSPORTE DE MAQUINARIA, TRANSPORTE DEL FRESADO NI DISPOSICIÓN FINAL).	8 días	mar 14/11/23	jue 23/11/23	49FC+1 día	$24.477.144,03	
56		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divido en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administraciòn y servicios).	37 días	mar 14/11/23	vie 29/12/23	49FC+1 día	$27.534.048,64	
57		IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-1 (INCLUYE SUMINISTRO, BARRIDO DE SUPERFICIE Y RIEGO MECANICO).	5 días	sáb 18/11/23	vie 24/11/23	55CC+4 días	$5.287.427,51	
58		COMPONENTE AMBIENTAL Y SST (INCLUYE A.I.U)	72 días	mié 16/08/23	vie 29/12/23		$13.912.658,22	
59		COMPONENTE SOCIAL (INCLUYE A.I.U)	72 días	mié 16/08/23	vie 29/12/23		$11.759.910,74	
60		COMPONENTE TRANSITO (INCLUYE A.I.U)	72 días	mié 16/08/23	vie 29/12/23		$13.127.116,45	
61		PROVISÓN PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS O ADICIONALES (INCLUYE AIU DE OBRA)	72 días	mié 16/08/23	vie 29/12/23		$0,00	

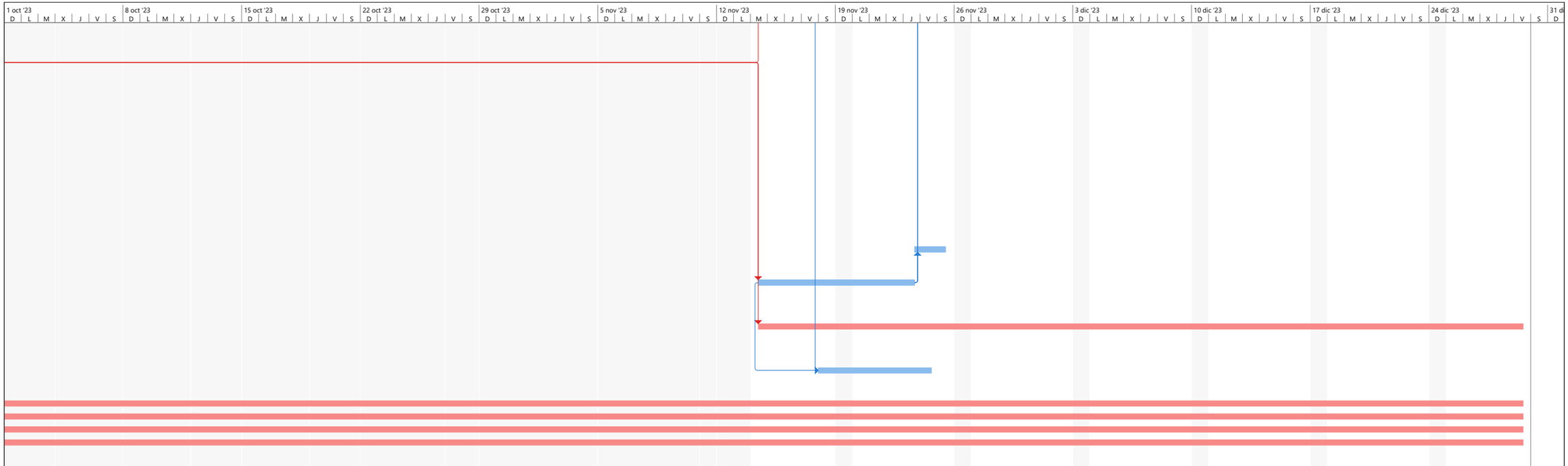


Proyecto: PROGRAMACIÓN DE

Tarea	Resumen	Hito inactivo	solo duración	solo el comienzo	Hito externo	División crítica
División	Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	solo fin	Fecha límite	Progreso
Hito	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Tareas externas	Tareas críticas	Progreso manual


1 oct '23
8 oct '23
15 oct '23
22 oct '23
29 oct '23
5 nov '23
12 nov '23
19 nov '23
26 nov '23
3 dic '23
10 dic '23
17 dic '23
24 dic '23
31 di
Proyecto: PROGRAMACIÓN DE
Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

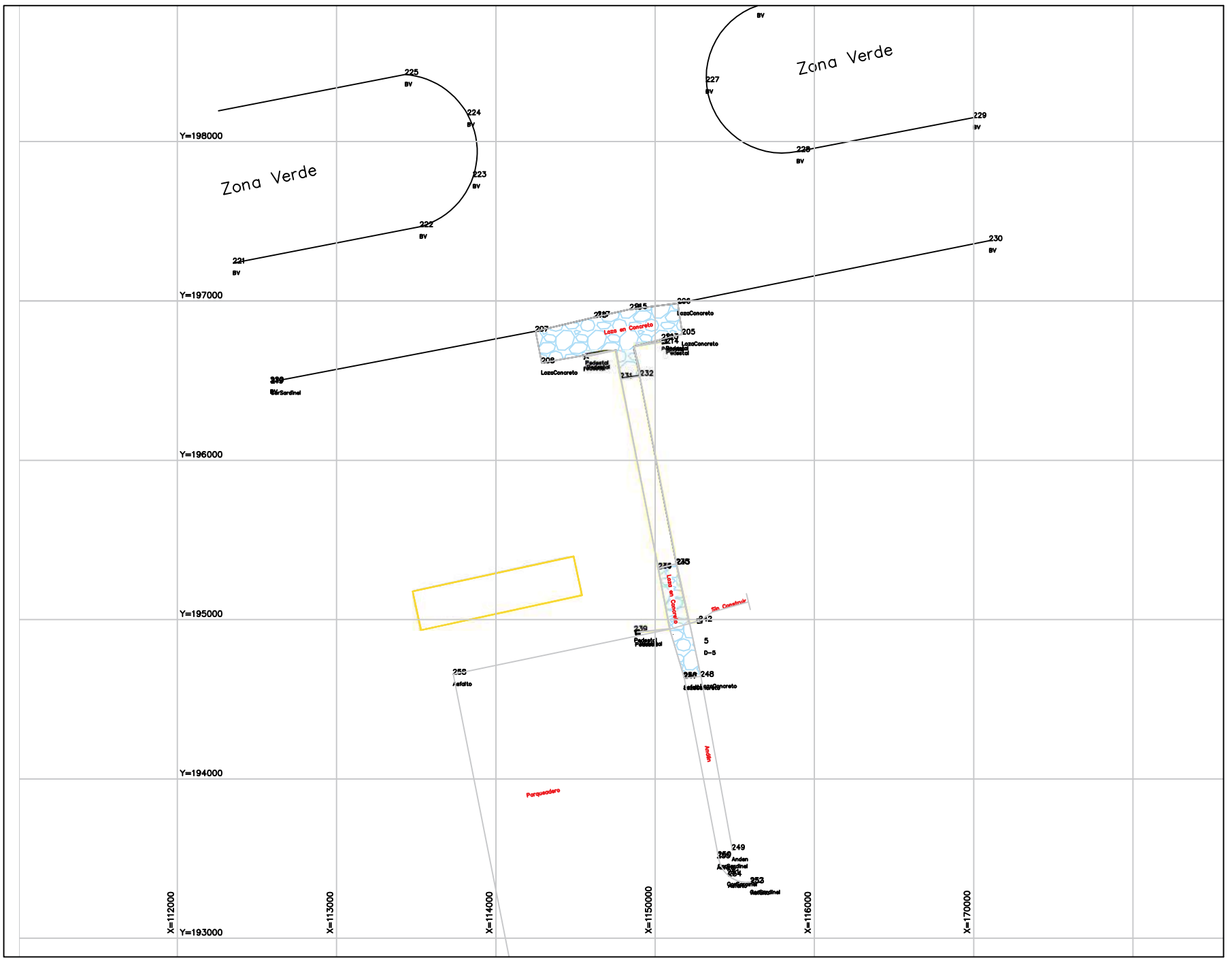

1 oct '23
8 oct '23
15 oct '23
22 oct '23
29 oct '23
5 nov '23
12 nov '23
19 nov '23
26 nov '23
3 dic '23
10 dic '23
17 dic '23
24 dic '23
31 di
Proyecto: PROGRAMACIÓN DE
Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual



Proyecto: PROGRAMACIÓN DE

Tarea	Resumen	Hito inactivo	solo duración	solo el comienzo	Hito externo	División crítica			
División	Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	solo fin	Fecha límite	Progreso			
Hito	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Tareas externas	Tareas críticas	Progreso manual			

ANEXO 14.
PLANOS RECORD



Cliente:

Dibujo:

....
Efrain Cruz
Lic. Prof. No.010414 CPNT

Dirección:

Calle 161 CRA. 14B

Nota:

Medidas en metros

Contenido:

Levantamiento topografico
Via calle 154 Bogota

Topografo:

Efrain Cruz
Lic. Prof. No.010414 CPNT

Convenciones:

- Ejes alfanuméricos
- Loza concreto rigido obra ejecutada
- Pedestal

Coordenadas:

CARTERA TOPOGRAFICA

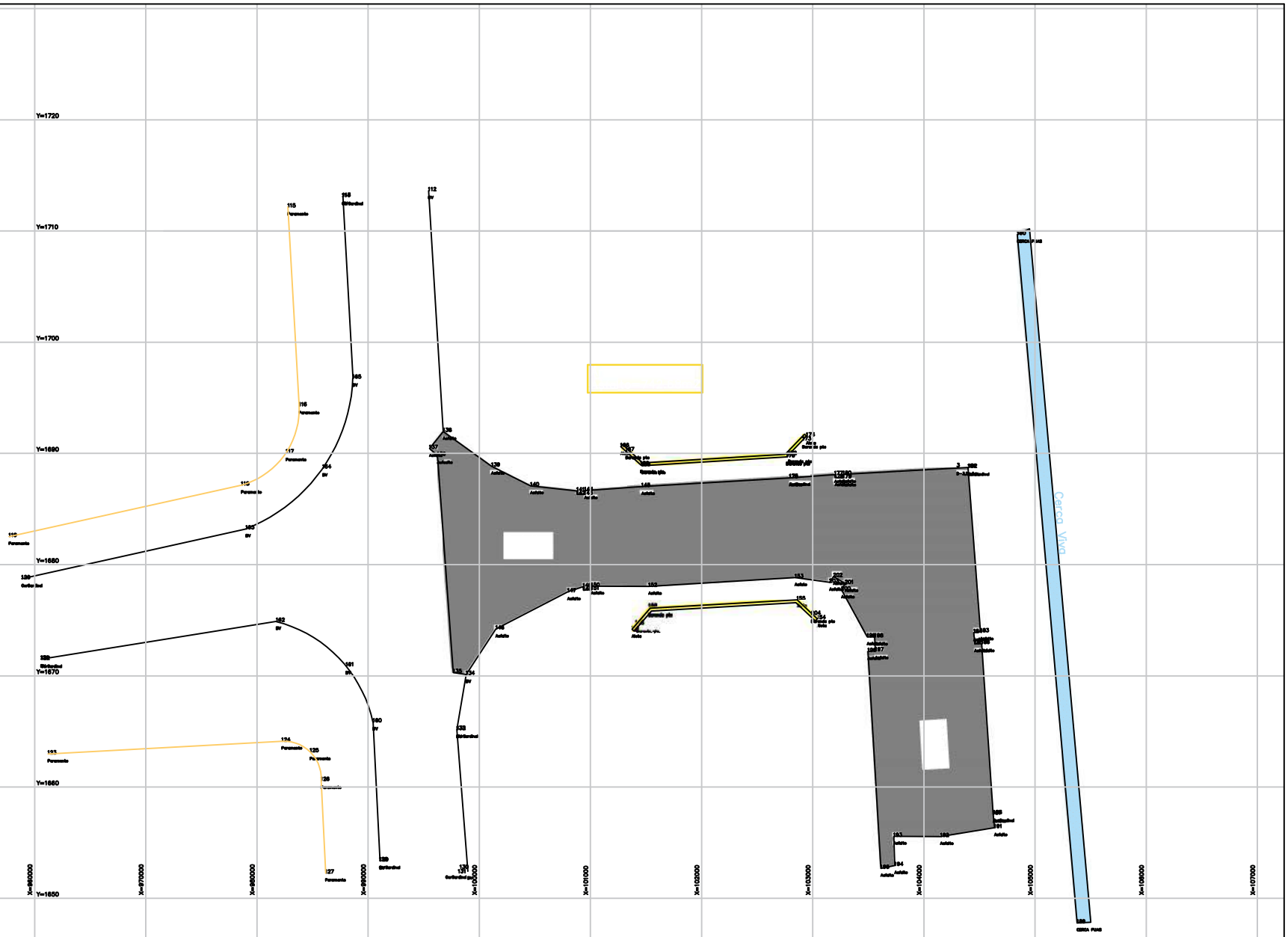
Fecha:

Enero 31 2024

Escala: 1-125

Plancha:

1 DE 1



Cliente:

CONSULTORES DONOVAN S.A.S

Dibujo:

....
Efrain Cruz
Lic. Prof. No.010414 CPNT

Dirección:

Calle 159

Nota:

Medidas en metros

Contenido:

Levantamiento topografico
Via calle 154 Bogota

Topografo:

Efrain Cruz
Lic. Prof. No.010414 CPNT

Convenciones:

- Ejes alfanuméricos
- Baranda
- Asfalto aplicado
- Cerca de pua

Coordenadas:

LOCALES-ARBITRARIAS

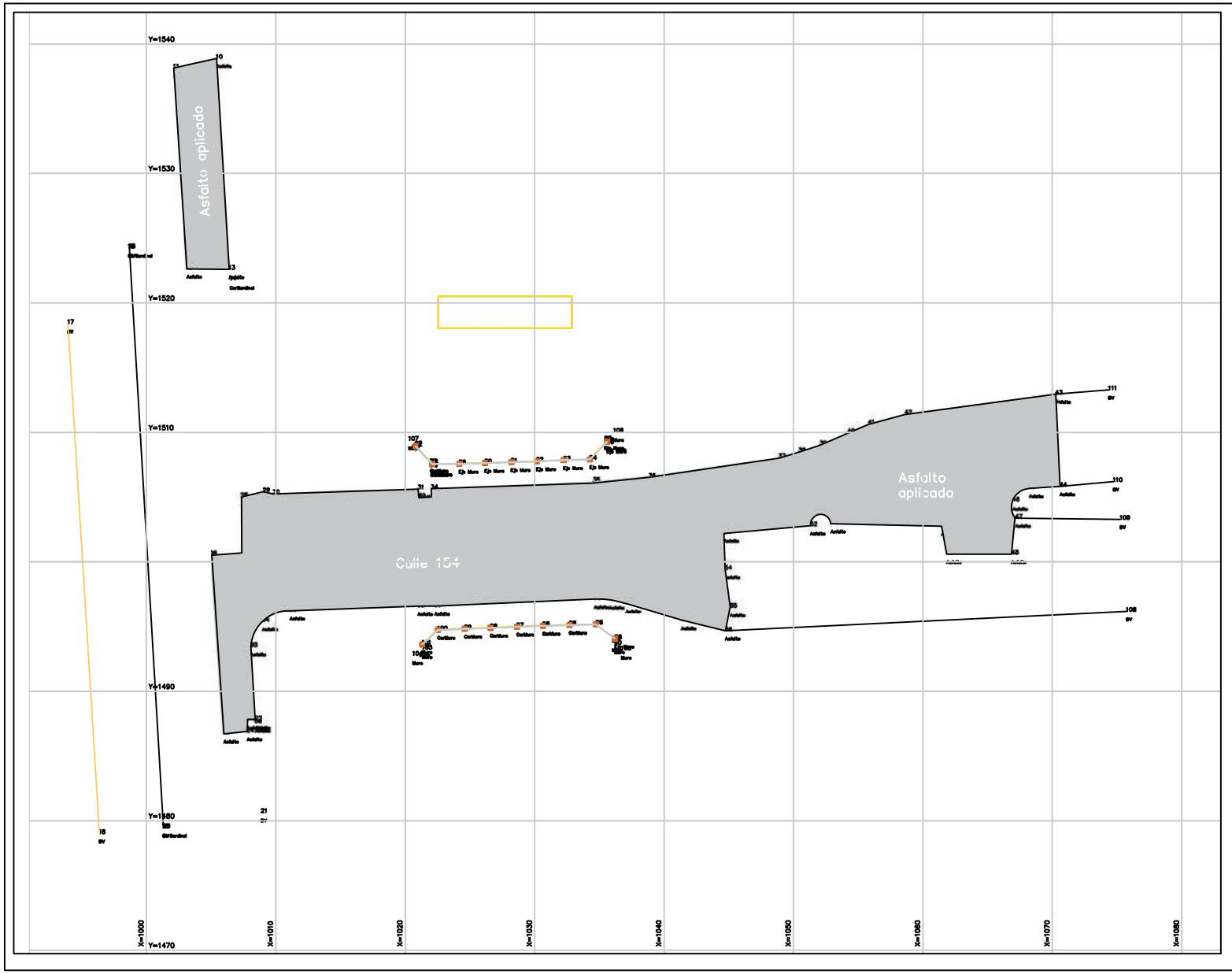
Fecha:

Enero 31 2024

Escala: 1-125

Plancha:

1 DE 1



CLIENTE:

CONSULTORES DONOVAN S.A.S

Dibuja

...

Efrain Cruz
Lic. Prof. No.010414 CPNT

DIRECCIÓN:

Calle 154 con Carrera15A

NOTA:

Medidas en metros

CONTENIDO:

Levantamiento topografico
Via calle 154 Bogota

TOPOGRAFO:

Efrain Cruz
Lic. Prof. No.010414 CPNT

CONVENCIONES:

EJES ALFANUMÉRICOS

EJE MURO RETENEDORES PASAMANOS

ASFALTO APLICADO EN OBRA EJECUTADA

COORDENADAS:

LOCALES-ARBITRARIAS

FECHA:

Enero 31 2024

ESCALA: 1-125

PLANCHA:

1 DE 1

ANEXO 15.
RESGISTRO FOTOGRÁFICO

SECRETARIA DE GOBIERNO
ALCALDIA LOCAL DE USAQUEN

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO No.: **399 DE 2023** CONTRATISTA: **CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN**

SECTOR: **Puente carrera 14B con avenida Calle 161** INTERVENTORIA: **CON. DONOVAN SAS**





CERRAMIENTO PUENTE CALLE 161







DEMOLICION DE PISOS EN CONCRETO





INSTALACION DE PISOS EN CONCRETO





ESTAMPADO EN PISOS DE CONCRETO





INSTALACIÓN DE BARANDAS Y APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO







APLICACIÓN DE PINTURA EN BARANDAS PRIMERA Y SEGUNDA MANO

SECRETARIA DE GOBIERNO
ALCALDIA LOCAL DE USAQUEN
REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO No.: **399 DE 2023** CONTRATISTA: **CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN**

SECTOR: **Puente calle 159 con avenida carrera 15** INTERVENTORIA: **CON. DONOVAN SAS**





INSTALACION DE GEOMALLA





IMPRIMACION





INSTALACION DE SARDINEL





RELACION DEL CAMPAMENTO





COMPACTACION DE MATERIAL









INSTALACION DE CAPA ASFALTICA







LIMPIEZA DE POZOS









FRESADO









PINTURA EN BARANADAS













IMPLEMENTACION PMT











IMPLEMENTACIÓN PMT

SECRETARIA DE GOBIERNO
ALCALDIA LOCAL DE USAQUEN
REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO No.: **399 DE 2023** CONTRATISTA: **CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN**

SECTOR: **Puente calle 155 con avenida carrera 15** INTERVENTORIA: **CON. DONOVAN SAS**







FRESADO







COMPACTACION Y DEMOLICION DE SARDINEL





INSTALACIÓN DE GEOMALLA







INSTALACIÓN DE PMT









IMPRIMACIÓN





SELLO DE JUNTAS





INSTALACIÓN DE SARDINEL







REPARACION DE ANDENES







LIMPIEZA DEL MATERIAL DEL FRESADO











INSPECCIÓN DE POZOS

SECRETARIA DE GOBIERNO
ALCALDIA LOCAL DE USAQUEN

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO No.: **399 DE 2023** CONTRATISTA: **CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN**

SECTOR: **Puente carrera 14B con avenida Calle 161** INTERVENTORIA: **CON. DONOVAN SAS**



PORTAL DE ACCESO AL PUENTE



VISTA INFERIOR TABLERO DEL PUENTE



VISTA APOYO EN CONCRETO DEL PUENTE



VISTA DE LA VIGA DEL PUENTE



VISTA DE LA VIGA DEL PUENTE VISTA INTERNA



BARANDA DEL PUENTE

SECRETARIA DE GOBIERNO
ALCALDIA LOCAL DE USAQUEN

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO No.: **399 DE 2023** CONTRATISTA: **CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN**

SECTOR: **Puente calle 159 con avenida carrera 15** INTERVENTORIA: **CON. DONOVAN SAS**



VISTA GENERAL PUENTE



DETALLE PLACA Y ESTRIBO



ANDEN PUENTE



ESTADO GENERAL DEL PAVIMENTO



ESTADO GENERAL JUNTAS DE ACCESO



ESTADO GENERAL SUBESTRUCTURA



ESTADO PILAR CENTRAL



DETALLE BARANDA Y ALETA ESTRIBO SOBRE EL PUENTE

SECRETARIA DE GOBIERNO
ALCALDIA LOCAL DE USAQUEN

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO No.: **399 DE 2023** CONTRATISTA: **CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN**

SECTOR: **Puente calle 155 con avenida carrera 15** INTERVENTORIA: **CON. DONOVAN SAS**



VISTA GENERAL DEL PUENTE



DETALLE PLACA ESTRIBO



ANDEN DEL PUENTE



ESTADO GENERAL DE PAVIMINETO DEL PUENTE



ESTADO GENERAL JUNTAS DE ACCESO



ESTADO GENERAL SUBESTRUCTURA



ESTADO PILAR CENTRAL



DETALLE BARANDA Y ALETA ESTRIBO

SECRETARIA DE GOBIERNO
ALCALDIA LOCAL DE USAQUEN
REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO No.: **399 DE 2023** CONTRATISTA: **CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN**

SECTOR: **Puente calle 155 con avenida carrera 15** INTERVENTORIA: **CON. DONOVAN SAS**













ESTADO FINAL DE LA OBRA

SECRETARIA DE GOBIERNO
ALCALDIA LOCAL DE USAQUEN

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO No.: **399 DE 2023** CONTRATISTA: **CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN**

SECTOR: **Puente calle 159 con avenida carrera 15** INTERVENTORIA: **CON. DONOVAN SAS**









ESTADO FINAL DE LA OBRA

SECRETARIA DE GOBIERNO
ALCALDIA LOCAL DE USAQUEN

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO No.: **399 DE 2023** CONTRATISTA: **CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN**

SECTOR: **Puente carrera 14B con avenida Calle 161** INTERVENTORIA: **CON. DONOVAN SAS**













ESTADO FINAL DEL FRENTE DE OBRA

ANEXO 16.
INFORMES SEMANALES

FORMATO INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA		
CÓDIGO FO-EO-13	**PROCESO** EJECUCIÓN DE OBRAS	**VERSIÓN** 1

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
Instituto Desarrollo Urbano

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

Dirección Técnica de Construcciones **Subdirección Técnica**

SEMANA N. 6 **DEL** 18/9/2023 **AL** 24/9/2023

CONTRATO No (Numero de Contrato)

1. ANTECEDENTES

OBJETO DEL CONTRATO

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

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

CONTRATO DE OBRA ASOCIADO CIU-536-2023 (Indique en este espacio el número del contrato Asociado.)

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENTORIA USAQUEN (Escriba el nombre o razón social del contratista de obra) **NIT**

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS (Escriba el nombre o razón social del Interventor) **NIT** (Escriba el NIT del Interventor)

APOYO TÉCNICO DE LA SUPERVISION CRISTHIAN CAMILO MONROY OORTIZ (Escriba el nombre del profesional de apoyo técnico a la Supervisión IDU)

FECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO 16 (Día) **DE** AGOSTO (Mes) **DE** 2023 (Año)

FECHA DE TERMINACION DEL CONTRATO 16 (Día) **DE** NOVIEMBRE (Mes) **DE** 2023 (Año)

Contrato de Obra		Contrato de Interventoría	
Valor Inicial	$610.726.566	Valor Inicial	$110.126.234
Valor Actualizado	$610.726.566	Valor Actualizado	$110.126.234
No. de empleos generados	5	No. De empleos generados	5

2. AVANCE FINANCIERO

De acuerdo a la programación y al flujo de caja aprobado por la interventoría, a la fecha de corte del presente informe, se presenta un avance en la etapa preliminar del 5,9%. A la fecha se inicia con la intervención de los frentes de obra, y se identifica un avance del 6,46%, para un acumulado total de actividades ejecutadas del 12,4%.

3. RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO

COMPONENTE SST

- Mediante DON-399-USQ-014-2023 del 13 de septiembre de 2023, aprueba el plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

COMPONENTE TECNICO

- Mediante DON-399-USQ-015-2023 del 13 de septiembre de 2023, la intervenrtoria aprueba el fluijo de caja y la prigramación general de obra remitida a la interventoria mediante comunicado CIU-536-14 del 31 de agosto de 2023.

4. REGISTRO FOTOGRAFICO



Imagen 1. Estado inicial puente de la calle 159



Imagen 2. Estado inicial puente de la calle 161



Imagen 3. Estado inicial puente de la calle 155

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad de la Interventoría, de conformidad con las obligaciones del manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

VEINTICUATRO (Día en letras) (24) (Día en números) días del mes de SEPTIEMBRE (Mes en que se firma el acta) de 2023 (Año de firma del acta)

(Firma)

(Nombre) DIEGO ARENAS

Director de Interventoría.
CONSULTORES DONOVAN SAS

FORMATO INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA		
CÓDIGO FO-EO-13	**PROCESO** EJECUCIÓN DE OBRAS	**VERSIÓN** 1

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
IDU
Desarrollo Urbano

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

Dirección Técnica de Construcciones **Subdirección Técnica** _____

SEMANA N. 1 **DEL** 16/8/2023 **AL** 20/8/2023

CONTRATO No _____
(Número de Contrato)

1. ANTECEDENTES

OBJETO DEL CONTRATO

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

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

CONTRATO DE OBRA ASOCIADO CIU-536-2023
(Indique en este espacio el número del contrato Asociado.)

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENTORIA USAQUEN **NIT** _____
(Escriba el nombre o razón social del contratista de obra

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS **NIT** _____
(Escriba el nombre o razón social del Interventor) (Escriba el NIT del Interventor)

APOYO TÉCNICO DE LA SUPERVISION CRISTHIAN CAMILO MONROY OORTIZ
(Escriba el nombre del profesional de apoyo técnico a la Supervisión IDU)

FECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO 16 (Día) **DE** AGOSTO (Mes) **DE** 2023 (Año)

FECHA DE TERMINACION DEL CONTRATO 16 (Día) **DE** NOVIEMBRE (Mes) **DE** 2023 (Año)

Contrato de Obra		**Contrato de Interventoría**	
Valor Inicial	$610.726.566	Valor Inicial	$110.126.234
Valor Actualizado	N/A	Valor Actualizado	N/A
No. de empleos generados	5	No. De empleos generados	5

2. AVANCE

De acuerdo a la programación y al flujo de caja aprobado por la interventoria, a la fecha de corte del presente informe, se presenta un avance en la estapa preliminar del 0,3%.

3. RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO

- Mediante DON-399-USQ-003-2023 del 23 de junio de 2023, interventria hace la solicitud de documnetación inicial decuardo al anexo tecnico
- Mediante DON-399-USQ-004-2023 del 9 de agosto de 2023, interventria da respuesta al oficio 20235120741411 en el cual se remiten las hojas de vida de personal minimo de la interventoria
- Mediante DON-399-USQ-005-2023 del 16 de agosto de 2023, interventria hace alcance al Oficio 20235110140202, presentando al profesional ambiental por parte de interventoria

4. REGISTRO FOTOGRAFICO

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad de la Interventoría, de conformidad con las obligaciones del manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

VEINTE (Día en letras) (20) (Día en números) días del mes de AGOSTO (Mes en que se firma el acta) de 2023 (Año de firma del acta)

(Firma) _____

(Nombre)

Director de Interventoría.
Nombre de la firma interventora

FORMATO INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA		
CÓDIGO FO-EO-13	**PROCESO** EJECUCIÓN DE OBRAS	**VERSIÓN** 1

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
Instituto Desarrollo Urbano

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

Dirección Técnica de Construcciones **Subdirección Técnica**

SEMANA N. 8 **DEL** 14/11/2023 **AL** 19/11/2023

CONTRATO No **399 DE 2023** (Número del Contrato)

1. ANTECEDENTES

OBJETO DEL CONTRATO

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

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

CONTRATO DE OBRA ASOCIADO CIU-536-2023 (Indique en este espacio el número del contrato Asociado.)

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENTORIA USAQUEN (Escriba el nombre o razón social del contratista de obra) **NIT**

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS (Escriba el nombre o razón social del Interventor) **NIT** (Escriba el NIT del Interventor)

APOYO TÉCNICO DE LA SUPERVISION CRISTHIAN CAMILO MONROY OORTIZ (Escriba el nombre del profesional de apoyo técnico a la Supervisión IDU.)

FECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO	16 (Día)	**DE**	AGOSTO (Mes)	**DE**	2023 (Año)	
FECHA DE SUSPENSIÓN DEL CONTRATO	29 (Día)		SEPTIEMBRE (Mes)		2023 (Año)	
ADICIÓN A LA SUSPENSIÓN N.1	29 (Día)		OCTUBRE (Mes)		2023 (Año)	
NUEVA FECHA DE REINICIO	14 (Día)	**DE**	NOVIEMBRE (Mes)	**DE**	2023 (Año)	
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN	29 (Día)	**DE**	DICIEMBRE (Mes)	**DE**	2023 (Año)	

Contrato de Obra		Contrato de Interventoría	
Valor Inicial	$610.726.566	Valor Inicial	$110.126.234
Valor Actualizado	$610.726.566	Valor Actualizado	$110.126.234
No. de empleos generados	5	No. De empleos generados	5

2. AVANCE

De acuerdo a la programación y al flujo de caja aprobado por la interventoria, a la fecha de corte del presente informe, se presenta un avance en la estapa preliminar del 5,9%. A la fecha se inica con la intervencion de los frentes de obra, y se identifica un avance del 13,23%, para un acumuldo total de actividades ejecutadas del 19,15%.

3. RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO

COMPONENTE TECNICO

- Duranante la suspensión del contrato, se revisó información sobre la concerniente a la etapa preliminar
- Como respuesta al comunicado CIU-536-34,CONSULTORES DONOVAN SAS mediante comuncado DON-399-USQ-033-2023 del 14 de noviembre de 2023 aprueba los APUS's V3 entregados por el contratista.
- CONSULTORES DONOVAN SAS, mediante comunicado DON-399-USQ-034-2023 del 14 de noviembre de 2023 remité a la entidad los APUS aprobados por la interventoria, con sumero de radicado 20235110205112.
- Como respuesta al comunicado CIU-536-31, CONSULTORES DONOVAN SAS mediante comunicado DON-399-USQ-035-2023 del 16 de noviembre de 2023 realiza observaciones al informe tecnico mensua N.2 remitido por el contratista.
- CONSULTORES DONOVAN SAS mediante con numero de radicado 20235110204862 del 16 de noviembre de 2023. remite acta de reinicio del contato.

COMPONENTE AMBIENTAL

- Como respuesta al comunicado CIU-536-29, CONSULTORES DONOVAN SAS mediante comunicado DON-399-USQ-032-2023 realiza observaciones al informe ambiental N.1

4. REGISTRO FOTOGRAFICO



Imagen 1. Demolición de Sardinel



Imagen 2. Acopio y trasiego de material



Imagen 3. Apiques



Imagen 4. Toma de muestras para ensayos



Imagen 5. Limpieza de sumideros



Imagen 6. Fresado



Imagen 7. Fresado



Imagen 8. Fresado

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad de la Interventoría, de conformidad con las obligaciones del manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

DIECINUEVE (Día en letras) (19) (Día en números) días del mes de NOVIEMBRE (Mes en que se firma el acta) de 2023 (Año de firma del acta)

(Firma)

(Nombre) DIEGO ARENAS

Director de Interventoría.
CONSULTORES DONOVAN SAS

FORMATO INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA			ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Desarrollo Urbano
CÓDIGO FO-EO-13	**PROCESO** EJECUCIÓN DE OBRAS	**VERSIÓN** 1	

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

Dirección Técnica de Construcciones **Subdirección Técnica** _____

SEMANA N. 2 **DEL** 21/8/2023 **AL** 27/8/2023

CONTRATO No _____
(Número de Contrato)

1. ANTECEDENTES

OBJETO DEL CONTRATO

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

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

CONTRATO DE OBRA ASOCIADO CIU-536-2023
(Indique en este espacio el número del contrato Asociado.)

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENTORIA USAQUEN **NIT** _____
(Escriba el nombre o razón social del contratista de obra)

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS **NIT** _____
(Escriba el nombre o razón social del Interventor) (Escriba el NIT del Interventor)

APOYO TÉCNICO DE LA SUPERVISION CRISTHIAN CAMILO MONROY ORTIZ
(Escriba el nombre del profesional de apoyo técnico a la Supervisión IDU)

FECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO 16 (Día) **DE** AGOSTO (Mes) **DE** 2023 (Año)

FECHA DE TERMINACION DEL CONTRATO 16 (Día) **DE** NOVIEMBRE (Mes) **DE** 2023 (Año)

Contrato de Obra		**Contrato de Interventoría**	
Valor Inicial	$610.726.566	Valor Inicial	$110.126.234
Valor Actualizado	N/A	Valor Actualizado	N/A
No. de empleos generados	5	No. De empleos generados	5

2. AVANCES DEL PROYECTO

De acuerdo a la programación y al flujo de caja aprobado por la interventoria, a la fecha de corte del presente informe, se presenta un avance en la estapa preliminar del 0,8%.

3. RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO

- Mediente correo electronico, el 2 de agosto de 2023 se envia acta de inicio a la entidad para firma de todas las partes

4. REGISTRO FOTOGRAFICO

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad de la Interventoría, de conformidad con las obligaciones del manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

VENTISIETE (27) días del mes de AGOSTO de 2023

(Día en letras) (Día en números) (Mes en que se firma el acta) (Año de firma del acta)

(Firma) _____

(Nombre)

Director de Interventoría.
Nombre de la firma interventora

FORMATO INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA			ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
CÓDIGO FO-EO-13	**PROCESO** EJECUCIÓN DE OBRAS	**VERSIÓN** 1	

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

Dirección Técnica de Construcciones **Subdirección Técnica**

SEMANA N. 3 **DEL** 28/8/2023 **AL** 3/9/2023

CONTRATO No _____
(Número de Contrato)

1. ANTECEDENTES

OBJETO DEL CONTRATO

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

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

CONTRATO DE OBRA ASOCIADO CIU-536-2023
(Indique en este espacio el número del contrato Asociado.)

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENTORIA USAQUEN **NIT** _____
(Escriba el nombre o razón social del contratista de obra

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS **NIT** _____
(Escriba el nombre o razón social del Interventor) (Escriba el NIT del Interventor)

APOYO TÉCNICO DE LA SUPERVISION CRISTHIAN CAMILO MONROY ORTIZ
(Escriba el nombre del profesional de apoyo técnico a la Supervisión IDU)

FECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO 16 (Día) **DE** AGOSTO (Mes) **DE** 2023 (Año)

FECHA DE TERMINACION DEL CONTRATO 16 (Día) **DE** NOVIEMBRE (Mes) **DE** 2023 (Año)

Contrato de Obra		**Contrato de Interventoría**	
Valor Inicial	$610.726.566	Valor Inicial	$110.126.234
Valor Actualizado	N/A	Valor Actualizado	N/A
No. de empleos generados	5	No. De empleos generados	5

2. AVANCE

De acuerdo a la programación y al flujo de caja aprobado por la interventoria, a la fecha de corte del presente informe, se presenta un avance en la estapa preliminar del 2,7%.

3. RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO

- Mediante DON-399-USQ-006-2023 del 28 de agosto de 2023, como respuesta al comunicado CIU-536-08, remite hojas de vida observadas por la interventoria
- Mediante DON-399-USQ-007-2023 del 28 de agosto de 2023, como respuesta al comunicado CIU-536-09, se remite la segunda parte de la docuemntación contractual (plan de inspección de ensayos)
- Mediante DON-399-USQ-009-2023 del 28 de agosto de 2023, como respuesta al comunicado CIU-536-09, se remite observaciones al PAC y al cronograma de obra.
- Mediante DON-399-USQ-010-2023 del 1 de septiembre de 2023, interventoria pide se remitan las polizas de obra

4. REGISTRO FOTOGRAFICO

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad de la Interventoría, de conformidad con las obligaciones del manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

TRES (Día en letras) (3) (Día en números) días del mes de SEPTIEMBRE (Mes en que se firma el acta) de 2023 (Año de firma del acta)

(Firma)

(Nombre) DIEGO ARENAS

Director de Interventoría.
CONSULTORES DONOVAN SAS

FORMATO INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA		
CÓDIGO FO-EO-13	PROCESO EJECUCIÓN DE OBRAS	VERSIÓN 1

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

Dirección Técnica de Construcciones **Subdirección Técnica**

SEMANA N. 5 **DEL** 11/9/2023 **AL** 17/9/2023

CONTRATO No (Numero de Contrato)

1. ANTECEDENTES

OBJETO DEL CONTRATO

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

(Indique el objeto del contrato de eleccución suscrito)

CONTRATO DE OBRA ASOCIADO CIU-536-2023 (Indique en este espacio el número del contrato Asociado.)

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENTORIA USAQUEN (Escriba el nombre o razón social del contratista de obra) **NIT**

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS (Escriba el nombre o razón social del Interventor) **NIT** (Escriba el NIT del Interventor)

APOYO TÉCNICO DE LA SUPERVISION CRISTHIAN CAMILO MONROY OORTIZ (Escriba el nombre del profesional de apoyo técnico a la Supervisión IDU)

FECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO 16 (Día) **DE** AGOSTO (Mes) **DE** 2023 (Año)

FECHA DE TERMINACION DEL CONTRATO 16 (Día) **DE** NOVIEMBRE (Mes) **DE** 2023 (Año)

Contrato de Obra		Contrato de Interventoría	
Valor Inicial	$610.726.566	Valor Inicial	$110.126.234
Valor Actualizado	$610.726.566	Valor Actualizado	$110.126.234
No. de empleos generados	5	No. De empleos generados	5

2. AVANCE FINANCIERO

De acuerdo a la programación y al flujo de caja aprobado por la interventoría, a la fecha de corte del presente informe, se presenta un avance en la etapa preliminar del 5,9%. A la fecha se inició con la intervención de los frentes de obra, y se identifica un avance del 3,3%, para un acumulado total de actividades ejecutadas del 9,2%.

3. RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO

COMPONENTE SST

- Mediante DON-399-USQ-014-2023 del 13 de septiembre de 2023, aprueba el plan de gestión de seguirdad y salud en el trabajo.

COMPONENTE TECNICO

- Mediante DON-399-USQ-015-2023 del 13 de septiembre de 2023, la intervenrtoria aprueba el fluijo de caja y la prigramación general de obra remitida a la interventoria mediante comunicado CIU-536-14 del 31 de agosto de 2023.

4. REGISTRO FOTOGRAFICO

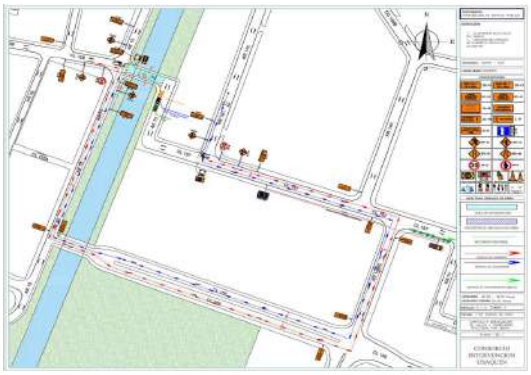


Imagen 1. PMT a implementar en la Cll 159 entre AK 15 y AK 15

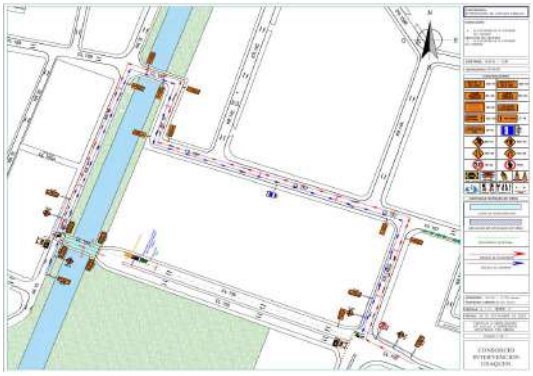


Imagen 2. PMT a implementar en la Cll 155 entre AK 15 y Kr 14BIS

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad de la Interventoría, de conformidad con las obligaciones del manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

DIECISIETE (Día en letras) (17) (Día en números) días del mes de SEPTIEMBRE (Mes en que se firma el acta) de 2023 (Año de firma del acta)

(Firma)

(Nombre) DIEGO ARENAS

Director de Interventoría.
CONSULTORES DONOVAN SAS

FORMATO INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA			ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
CÓDIGO FO-EO-13	**PROCESO** EJECUCIÓN DE OBRAS	**VERSIÓN** 1	

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

Dirección Técnica de Construcciones **Subdirección Técnica** _____

SEMANA N. 4 **DEL** 4/9/2023 **AL** 10/9/2023

CONTRATO No _____ (Número de Contrato)

1. ANTECEDENTES

OBJETO DEL CONTRATO

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

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

CONTRATO DE OBRA ASOCIADO CIU-536-2023

(Indique en este espacio el número del contrato Asociado.)

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENTORIA USAQUEN (Escriba el nombre o razón social del contratista de obra) **NIT** _____

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS (Escriba el nombre o razón social del Interventor) **NIT** _____ (Escriba el NIT del Interventor)

APOYO TÉCNICO DE LA SUPERVISION CRISTHIAN CAMILO MONROY ORTIZ

(Escriba el nombre del profesional de apoyo técnico a la Supervisión IDU)

FECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO 16 (Día) **DE** AGOSTO (Mes) **DE** 2023 (Año)

NUEVA FECHA DE TERMINACION DEL CONTRATO 16 (Día) **DE** NOVIEMBRE (Mes) **DE** 2023 (Año)

Contrato de Obra		**Contrato de Interventoría**	
Valor Inicial	$610.726.566	Valor Inicial	$110.126.234
Valor Actualizado	$610.726.566	Valor Actualizado	$110.126.234
No. de empleos generados	5	No. De empleos generados	5

2. AVANCES DEL PROYECTO

De acuerdo a la programación y al flujo de caja aprobado por la interventoria, a la fecha de corte del presente informe, se presenta un avance en la estapa preliminar del 5,9%.

3. RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO

- Mediante DON-399-USQ-011-2023 del 6 de septiembre de 2023 con numero de radicado 20235110162622, interventoria remite a la entidad las garantias del contrato de interventoria según el acta de inicio,
- Mediante los comunicados DON-399-USQ-013-2023 y DON-399-USQ-012-2023 del 7 de septiembre de 2023, interventoria emite concepto de aprobación a las docuemntación enviada por el contratista mediante comunicado CIU-536-11 del 28 de agosto de 2023.

4. REGISTRO FOTOGRAFICO

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad de la Interventoría, de conformidad con las obligaciones del manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

DIEZ (Día en letras) (10) (Día en números) días del mes de SEPTIEMBRE (Mes en que se firma el acta) de 2023 (Año de firma del acta)

(Firma) _____

(Nombre) DIEGO ARENAS

Director de Interventoría.

CONSULTORES DONOVAN SAS

FORMATO INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA			ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
CÓDIGO FO-EO-13	**PROCESO** EJECUCIÓN DE OBRAS	**VERSIÓN** 1	

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

Dirección Técnica de Construcciones **Subdirección Técnica** _____

SEMANA N. 7 **DEL** 25/9/2023 **AL** 28/9/2023

CONTRATO No **399 DE 2023** (Numero de Contrato)

1. ANTECEDENTES

OBJETO DEL CONTRATO

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

(Indique el objeto del contrato de eleccución suscrito)

CONTRATO DE OBRA ASOCIADO CIU-536-2023 (Indique en este espacio el número del contrato Asociado.)

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENTORIA USAQUEN (Escriba el nombre o razón social del contratista de obra) **NIT** _____

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS (Escriba el nombre o razón social del Interventor) **NIT** _____ (Escriba el NIT del Interventor)

APOYO TÉCNICO DE LA SUPERVISION CRISTHIAN CAMILO MONROY OORTIZ (Escriba el nombre del profesional de apoyo técnico a la Supervisión IDU)

FECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO 16 (Día) **DE** AGOSTO (Mes) **DE** 2023 (Año)

FECHA DE TERMINACION DEL CONTRATO 16 (Día) **DE** NOVIEMBRE (Mes) **DE** 2023 (Año)

Contrato de Obra		Contrato de Interventoría	
Valor Inicial	$610.726.566	Valor Inicial	$110.126.234
Valor Actualizado	$610.726.566	Valor Actualizado	$110.126.234
No. de empleos generados	5	No. De empleos generados	5

2. AVANCE

De acuerdo a la programación y al flujo de caja aprobado por la interventoría, a la fecha de corte del presente informe, se presenta un avance en la etapa preliminar del 5,9%. A la fecha se inicia con la intervención de los frentes de obra, y se identifica un avance del 8,34%, para un acumulado total de actividades ejecutadas del 14,27%.

3. RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO

COMPONENTE TECNICO

• Como respuesta al comunicado CIU-536-24, CONSULTORES DONOVAN Mediante comunicado DON-399-USQ-017-2023 del 26 de septiembre de 2023 da respuesta al oficio CIU-536-24 en el cual, el contratista realiza Solicitud de modificación contractual-Suspensión.

• CONSULTORES DONOVAN Mediante comunicado DON-399-USQ-018-2023 del 26 de septiembre de 2023 da traslado de la solicitud de modificación contractual al fondo de desarrollo local de Usaquen con numero de radicado 20235110174412. • Como respuesta al comunicado CIU-536-21, CONSULTORES DONOVAN Mediante comunicado DON-399-USQ-020-2023 del 26 de septiembre de 2023 da remite hoja de vida la nueva profesional ambiental con numero de radicado 20235110176212.

COMPONENTE AMBIENTAL

• Como respuesta al coomunicado CIU-536-22, CONSULTORES DONOVAN Mediante comunicado DON-399-USQ-019-2023 del 26 de septiembre de 2023 remite al Fondo de desarrollo local de Usaquén con numero de radicado 20235110176042.

4. REGISTRO FOTOGRAFICO

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad de la Interventoría, de conformidad con las obligaciones del manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

VEINTIOCHO (Día en letras) (28) (Día en números) días del mes de SEPTIEMBRE (Mes en que se firma el acta) de 2023 (Año de firma del acta)

(Firma) _____

(Nombre) DIEGO ARENAS

Director de Interventoría.
CONSULTORES DONOVAN SAS

FORMATO INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA			
CÓDIGO FO-EO-13	**PROCESO** EJECUCIÓN DE OBRAS	**VERSIÓN** 1	ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

Dirección Técnica de Construcciones **Subdirección Técnica**

SEMANA N. 9 **DEL** 20/11/2023 **AL** 26/11/2023

CONTRATO No 399 DE 2023 (Número del Contrato)

1. ANTECEDENTES

OBJETO DEL CONTRATO

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

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

CONTRATO DE OBRA ASOCIADO CIU-536-2023 (Indique en este espacio el número del contrato Asociado.)

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENTORIA USAQUEN (Escriba el nombre o razón social del contratista de obra) **NIT**

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS (Escriba el nombre o razón social del Interventor) **NIT** (Escriba el NIT del Interventor)

APOYO TÉCNICO DE LA SUPERVISION CRISTHIAN CAMILO MONROY OORTIZ (Escriba el nombre del profesional de apoyo técnico a la Supervisión IDU.)

FECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO	16 (Día)	**DE**	AGOSTO (Mes)	**DE**	2023 (Año)
FECHA DE SUSPENSIÓN DEL CONTRATO	29 (Día)		SEPTIEMBRE (Mes)		2023 (Año)
ADICIÓN A LA SUSPENSIÓN N.1	29 (Día)		OCTUBRE (Mes)		2023 (Año)
NUEVA FECHA DE REINICIO	14 (Día)	**DE**	NOVIEMBRE (Mes)	**DE**	2023 (Año)
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN	29 (Día)	**DE**	DICIEMBRE (Mes)	**DE**	2023 (Año)

Contrato de Obra		Contrato de Interventoría	
Valor Inicial	$610.726.566	Valor Inicial	$110.126.234
Valor Actualizado	$610.726.566	Valor Actualizado	$110.126.234
No. de empleos generados	5	No. De empleos generados	5

2. AVANCE

De acuerdo a la programación y al flujo de caja aprobado por la interventoria, a la fecha de corte del presente informe, se presenta un avance en la estapa preliminar del 5,9%. A la fecha se inica con la intervencion de los frentes de obra de la calle 159 y calle 161, se identifica un avance en obra del 21,99%, para un acumulado total de actividades ejecutadas del 27,92%.

3. RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO

COMPONENTE TECNICO

- Duranante la suspensión del contrato, se revisó información sobre la concerniente a la etapa preliminar
- CONSULTORES DONOVAN SAS mediante comuncado DON-399-USQ-037-2023 del 20 de noviembre de 2023, remité informe tecnico mensual N.2.
- Como respuesta al comunicado CIU-536-39, CONSULTORES DONOVAN SAS, mediante comunicado DON-399-USQ-038-2023 del 23 de noviembre de 2023, da concepto de aprobación a los diagnosticos y diseños de paviementos.
- Como respuesta al comunicado CIU-536-40, CONSULTORES DONOVAN SAS, mediante comunicado DON-399-USQ-040-2023 del 24 de noviembre de 2023, realiza observaciones al informe de inspeccion de redes entregado por el contratista.

COMPONENTE AMBIENTAL

- Como respuesta al oficio CIU-536-31, CONSULTORES DONOVAN SAS mediante comunicado DON-399-USQ-036-2023 realiza observaciones al plann de manejo ambiental de RCD y al MAO presentado por el contratista
- CONSULTORES DONOVAN SAS mediante comunicado DON-399-USQ-039-2023 realiza observaciones al informe mensual ambiental N.1, entregado por el contratista.

COMPONENTE SOCIAL

- Como respuesta al ofico CIU-536-32, CONSULTORES DONOVAN SAS, mediante comunicado DON-399-USQ-042-2023 del 23 de noviembre de 2023, realiza observaciones al plan de gestión social remitido por el contratista.

4. REGISTRO FOTOGRAFICO



Imagen 1. Pintura de barandas y dadso de concreto



Imagen 2. Imprimación



Imagen 3. Aplicación anticorrosivo



Imagen 4. Reemplazo de barandas

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad de la Interventoría, de conformidad con las obligaciones del manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

VEINTISEIS (Día en letras) (26) (Día en números) días del mes de NOVIEMBRE (Mes en que se firma el acta) de 2023 (Año de firma del acta)

(Firma)

(Nombre) DIEGO ARENAS

Director de Interventoría.
CONSULTORES DONOVAN SAS

FORMATO INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA		
CÓDIGO FO-EO-13	**PROCESO** EJECUCIÓN DE OBRAS	**VERSIÓN** 1

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
Instituto Desarrollo Urbano

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

Dirección Técnica de Construcciones **Subdirección Técnica**

SEMANA N. 10 **DEL** 27/11/2023 **AL** 3/12/2023

CONTRATO No **399 DE 2023**
(Número del Contrato)

1. ANTECEDENTES

OBJETO DEL CONTRATO

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

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

CONTRATO DE OBRA ASOCIADO CIU-536-2023
(Indique en este espacio el número del contrato Asociado.)

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENTORIA USAQUEN (Escriba el nombre o razón social del contratista de obra) **NIT**

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS (Escriba el nombre o razón social del Interventor) **NIT** (Escriba el NIT del Interventor)

APOYO TÉCNICO DE LA SUPERVISION CRISTHIAN CAMILO MONROY OORTIZ
(Escriba el nombre del profesional de apoyo técnico a la Supervisión IDU.)

	Día		Mes		Año
FECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO	16	**DE**	AGOSTO	**DE**	2023
FECHA DE SUSPENSIÓN DEL CONTRATO	29		SEPTIEMBRE		2023
ADICIÓN A LA SUSPENSIÓN N.1	29		OCTUBRE		2023
NUEVA FECHA DE REINICIO	14	**DE**	NOVIEMBRE	**DE**	2023
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN	29	**DE**	DICIEMBRE	**DE**	2023

Contrato de Obra		Contrato de Interventoría	
Valor Inicial	$610.726.566	Valor Inicial	$110.126.234
Valor Actualizado	$610.726.566	Valor Actualizado	$110.126.234
No. de empleos generados	5	No. De empleos generados	5

2. AVANCE

De acuerdo a la programación y al flujo de caja aprobado por la interventoria, a la fecha de corte del presente informe, se presenta un avance en la estapa preliminar del 5,9%. A la fecha se inica con la intervencion de los frentes de obra de la calle 159 y calle 161, se identifica un avance en obra del 28,37%, para un acumulado total de actividades ejecutadas del 44,29%.

3. RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO

COMPONENTE TECNICO

- Duranante la suspensión del contrato, se revisó información sobre la concerniente a la etapa preliminar
- La interventoría dio seguimiento al estado del contrato por medio de comité de seguimiento realizado el 29 de noviembre de 2023

COMPONENTE AMBIENTAL

- Como respuesta al comunicado CIU-536-41 CONSULTORES DONOVAN SAS, mediante comunicado DON-399-USQ-043-2023, nuevamente realiza observaciones al plan de manejo de RCD y MAO.
- Mediante comunicado DON-399-USQ-045-2023 del 1 de diciembre de 2023, con numero de radicado 20235110215272. CONSULTORES DONOVAN SAS remite al fondo de desarrollo local de Usaquén, plan de manejo de RCD y MAO, con la finalidad de empezar el proceso de apertura del pin ambiental.

COMPONENTE SOCIAL

- Como respuesta al comunicado CIU-536-43 CONSULTORES DONOVAN SAS, mediante comunicado DON-399-USQ-044-2023, nuevamente realiza observaciones al plan de gestión social remitido por el contratista

4. REGISTRO FOTOGRAFICO



Imagen 1. Instalación de geomalla



Imagen 2. Instalación de sardinel





Imagen 3 y 4. Suministro e instalación de geotextil

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad de la Interventoría, de conformidad con las obligaciones del manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

VEINTISEIS (Día en letras) (26) (Día en números) días del mes de NOVIEMBRE (Mes en que se firma el acta) de 2023 (Año de firma del acta)

(Firma)

(Nombre) DIEGO ARENAS

Director de Interventoría.
CONSULTORES DONOVAN SAS

FORMATO INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA		
CÓDIGO FO-EO-13	**PROCESO** EJECUCIÓN DE OBRAS	**VERSIÓN** 1

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
Instituto Desarrollo Urbano

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

Dirección Técnica de Construcciones **Subdirección Técnica**

SEMANA N. 11 **DEL** 4/12/2023 **AL** 10/12/2023

CONTRATO No 399 DE 2023 (Número del Contrato)

1. ANTECEDENTES

OBJETO DEL CONTRATO

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

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

CONTRATO DE OBRA ASOCIADO CIU-536-2023 (Indique en este espacio el número del contrato Asociado.)

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENTORIA USAQUEN (Escriba el nombre o razón social del contratista de obra) **NIT**

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS (Escriba el nombre o razón social del Interventor) **NIT** (Escriba el NIT del Interventor)

APOYO TÉCNICO DE LA SUPERVISION CRISTHIAN CAMILO MONROY OORTIZ (Escriba el nombre del profesional de apoyo técnico a la Supervisión IDU.)

FECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO	16 (Día)	**DE**	AGOSTO (Mes)	**DE**	2023 (Año)	
FECHA DE SUSPENSIÓN DEL CONTRATO	29 (Día)		SEPTIEMBRE (Mes)		2023 (Año)	
ADICIÓN A LA SUSPENSIÓN N.1	29 (Día)		OCTUBRE (Mes)		2023 (Año)	
NUEVA FECHA DE REINICIO	14 (Día)	**DE**	NOVIEMBRE (Mes)	**DE**	2023 (Año)	
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN	29 (Día)	**DE**	DICIEMBRE (Mes)	**DE**	2023 (Año)	

Contrato de Obra		**Contrato de Interventoría**	
Valor Inicial	$610.726.566	Valor Inicial	$110.126.234
Valor Actualizado	$610.726.566	Valor Actualizado	$110.126.234
No. de empleos generados	5	No. De empleos generados	5

2. AVANCE

De acuerdo a la programación y al flujo de caja aprobado por la interventoria, a la fecha de corte del presente informe, se presenta un avance en la etapa preliminar del 5,9%. A la fecha se inica con la intervencion de los frentes de obra de la calle 159 y calle 161, se identifica un avance en obra del 60,32%, para un acumulado total de actividades ejecutadas del 66,25%.

3. RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO

COMPONENTE TECNICO

- Duranante la suspensión del contrato, se revisó información sobre la concerniente a la etapa preliminar
- Como respuesta al comunicado CIU-536-42 CONSULTORES DONOVAN, mediante comunicado DON-399--USQ-046-2023, realliza observaciones a la topografía entregada por el contratista

COMPONENTE AMBIENTAL

- Como respuesta al comunicado CIU-536-47 CONSULTORES DONOVAN SAS, mediante comunicado DON-399-USQ-048-2023 del 5 de diciembre de 2023, otorga concepto de aprobación del Plan de manejo RCD y MAO.
- CONSULTORES DONOVAN SAS, mediente comunicado DON-399-USQ-050-2023 con numero de radicado 20235110219592, remite al fondo de desarrollo local de Usaquén, MAO aprobado por la interventoria.

COMPONENTE SST

- Como respuesta al comunicado CIU-536-30 CONSULTORES DONOVAN SAS, mediante comunicado DON-399-USQ-047-2023 del 5 de diciembre de 2023, realiza observaciones al infome 1 SST realizado por el contratista.
- Como respuesta al comunicado CIU-536-48, CONSULTORES DONOVAN SAS, mediante comunicado DON-399-USQ-049-2023 del 5 de diciembre de 2023, realiza observaciones a la docuemntación de maquinaria entregada por el contratista

4. REGISTRO FOTOGRAFICO



Imagen 1. Instalación píso en concreto



Imagen 2. Suministro e instalación de mezcla



Imagen 3. Instalación de sardinel



Imagen 4. Pintura de barandas

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad de la Interventoría, de conformidad con las obligaciones del manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

DIEZ (Día en letras) (10) (Día en números) días del mes de DICIEMBRE (Mes en que se firma el acta) de 2023 (Año de firma del acta)

(Firma)

(Nombre) DIEGO ARENAS

Director de Interventoría.
CONSULTORES DONOVAN SAS

FORMATO INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA		
CÓDIGO FO-EO-13	**PROCESO** EJECUCIÓN DE OBRAS	**VERSIÓN** 1

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

Dirección Técnica de Construcciones **Subdirección Técnica**

SEMANA N. 12 **DEL** 11/12/2023 **AL** 17/12/2023

CONTRATO No **399 DE 2023** (Número de Contrato)

1. ANTECEDENTES

OBJETO DEL CONTRATO

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

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

CONTRATO DE OBRA ASOCIADO CIU-536-2023 (Indique en este espacio el número del contrato Asociado.)

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENTORIA USAQUEN (Escriba el nombre o razón social del contratista de obra) **NIT**

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS (Escriba el nombre o razón social del Interventor) **NIT** (Escriba el NIT del Interventor)

APOYO TÉCNICO DE LA SUPERVISION CRISTHIAN CAMILO MONROY OORTIZ (Escriba el nombre del profesional de apoyo técnico a la Supervisión IDU.)

	Día		Mes		Año
FECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO	16	**DE**	AGOSTO	**DE**	2023
FECHA DE SUSPENSIÓN DEL CONTRATO	29		SEPTIEMBRE		2023
ADICIÓN A LA SUSPENSIÓN N.1	29		OCTUBRE		2023
NUEVA FECHA DE REINICIO	14	**DE**	NOVIEMBRE	**DE**	2023
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN	29	**DE**	DICIEMBRE	**DE**	2023

Contrato de Obra		Contrato de Interventoría	
Valor Inicial	$610.726.566	Valor Inicial	$110.126.234
Valor Actualizado	$610.726.566	Valor Actualizado	$110.126.234
No. de empleos generados	5	No. De empleos generados	5

2. AVANCE

De acuerdo a la programación y al flujo de caja aprobado por la interventoria, a la fecha de corte del presente informe, se presenta un avance en la estapa preliminar del 5,9%. A la fecha se inica con la intervencion de los frentes de obra de la calles 155, 159 y calle 161, se identifica un avance en obra del 81,61%, para un acumulado total de actividades ejecutadas del 87,54%.

3. RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO

COMPONENTE TECNICO

- Como respuesta al comunicado CIU-536-49, CONSULTORES DONOVAN SAS mediante comunicado DON-399-USQ-051-2023 del 12 de diciembre de 2023, Aprueba el informe de inspección de redes V2.
- Como respuesta al comunicado CIU-536-45, CONSULTORES DONOVAN SAS, mediante comunicado DON-399-USQ-052-2023 del 14 de diciembre de 2023, Aprueba informe tecnico mensual N.2.
- CONSULTORES DONOVAN SAS, mediante comunicado DON-399-USQ-054-2023 con numero de radicado 20235110225292 del 15 de diciembre de 2023, remite al fondo de desarrollo local de Usaquén el informe de inspección de redes aprobado por la interventoria
- CONSULTORES DONOVAN SAS, mediante comunicado DON-399-USQ-055-2023 con numero de radicado 20235110225312 del 14 de diciembre de 2023, remite al fondo de desarrollo local de Usaquén el informe mensual de obra N.2.

COMPONENTE TRANSITO

- CONSULTORES DONOVAN SAS, mediaante comunicado DON-399-USQ-056-2023, remite al contratista carta de incumplimiento emitida por la secretaria de movilidad y pide subsanación de las observaciones realizada por la misma

COMPONENTE SOCIAL

- Como respuesta al comunicado CIU-536-43, CONSULTORES DONOVAN SAS medainte comunicado DON-399-USQ-053-2023 del 14 de diciembre de 2023, Realiza observaciones al plan de gesstión social.

4. REGISTRO FOTOGRAFICO



Imagen 1. Estampado en piso de concreto



Imagen 2. Compactación de mezcla



Imagen 3. Limpiza de material demolido calle 155





Imagen 4 y 5. Fresado calle 155

,

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad de la Interventoría, de conformidad con las obligaciones del manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

DIECISIETA (Día en letras) (17) (Día en números) días del mes de DICIEMBRE (Mes en que se firma el acta) de 2023 (Año de firma del acta)

(Firma)

(Nombre) DIEGO ARENAS

Director de Interventoría.
CONSULTORES DONOVAN SAS

FORMATO INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA		
CÓDIGO FO-EO-13	**PROCESO** EJECUCIÓN DE OBRAS	**VERSIÓN** 1

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

Dirección Técnica de Construcciones **Subdirección Técnica**

SEMANA N. 13 **DEL** 18/12/2023 **AL** 24/12/2023

CONTRATO No 399 DE 2023 (Número de Contrato)

1. ANTECEDENTES

OBJETO DEL CONTRATO

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

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

CONTRATO DE OBRA ASOCIADO CIU-536-2023

(Indique en este espacio el número del contrato Asociado.)

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENTORIA USAQUEN (Escriba el nombre o razón social del contratista de obra) **NIT**

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS (Escriba el nombre o razón social del Interventor) **NIT** (Escriba el NIT del Interventor)

APOYO TÉCNICO DE LA SUPERVISION CRISTHIAN CAMILO MONROY OORTIZ

(Escriba el nombre del profesional de apoyo técnico a la Supervisión IDU.)

FECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO	16 (Día)	**DE**	AGOSTO (Mes)	**DE**	2023 (Año)
FECHA DE SUSPENSIÓN DEL CONTRATO	29 (Día)		SEPTIEMBRE (Mes)		2023 (Año)
ADICIÓN A LA SUSPENSIÓN N.1	29 (Día)		OCTUBRE (Mes)		2023 (Año)
NUEVA FECHA DE REINICIO	14 (Día)	**DE**	NOVIEMBRE (Mes)	**DE**	2023 (Año)
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN	29 (Día)	**DE**	DICIEMBRE (Mes)	**DE**	2023 (Año)

Contrato de Obra		**Contrato de Interventoría**	
Valor Inicial	$610.726.566	Valor Inicial	$110.126.234
Valor Actualizado	$610.726.566	Valor Actualizado	$110.126.234
No. de empleos generados	5	No. De empleos generados	5

2. AVANCE

De acuerdo a la programación y al flujo de caja aprobado por la interventoria, a la fecha de corte del presente informe, se presenta un avance en la estapa preliminar del 5,9%. A la fecha se inica con la intervencion de los frentes de obra de las calles 155,159 y calle 161, se identifica un avance en obra del 90,60%, para un acumulado total de actividades ejecutadas del 96,52%.

3. RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO

COMPONENTE TECNICO

- Como respuesta al comunicado CIU-536-SOL-01, CONSULTORES DONOVAN SAS, medainte comunicado DON-399-USQ-057-2023 del 21 de diciembre de 2023. aprueba hoja de vida del profesional en gerencia de proyectos.
- Como respuesta al comunicado CIU-536-51, CONSULTORES DONOVAN SAS, medainte comunicado DON-399-USQ-058-2023 del 22 de diciembre de 2023. aprueba la topografía remitida por el contratista .
- Como respuesta al comunicado CIU-536-038, CONSULTORES DONOVAN SAS, medainte comunicado DON-399-USQ-059-2023 del 22 de diciembre de 2023. aprueba los precios no previstos remitidos por el contratista

4. REGISTRO FOTOGRAFICO



Imagen 1. Segunda capara de pintura en barabdas



Imagen 2. Aplicación capa de rodadura



Imagen 3. Imprimación calle 155



Imagen 4. Nivelación subbase

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad de la Interventoría, de conformidad con las obligaciones del manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

VEITICUATRO (Día en letras) (24) (Día en números) días del mes de DICIEMBRE (Mes en que se firma el acta) de 2023 (Año de firma del acta)

(Firma)

(Nombre) DIEGO ARENAS

Director de Interventoría.
CONSULTORES DONOVAN SAS

FORMATO INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA		
CÓDIGO FO-EO-13	**PROCESO** EJECUCIÓN DE OBRAS	**VERSIÓN** 1

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA

Dirección Técnica de Construcciones **Subdirección Técnica**

SEMANA N. 13 **DEL** 25/12/2023 **AL** 29/12/2023

CONTRATO No 399 DE 2023 (Numero de Contrato)

1. ANTECEDENTES

OBJETO DEL CONTRATO

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.

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

CONTRATO DE OBRA ASOCIADO CIU-536-2023

(Indique en este espacio el número del contrato Asociado.)

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVENTORIA USAQUEN (Escriba el nombre o razón social del contratista de obra) **NIT**

INTERVENTOR CONSULTORES DONOVAN SAS (Escriba el nombre o razón social del Interventor) **NIT** (Escriba el NIT del Interventor)

APOYO TÉCNICO DE LA SUPERVISION CRISTHIAN CAMILO MONROY OORTIZ

(Escriba el nombre del profesional de apoyo técnico a la Supervisión IDU.)

FECHA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO	16 (Día)	**DE**	AGOSTO (Mes)	**DE**	2023 (Año)
FECHA DE SUSPENSIÓN DEL CONTRATO	29 (Día)		SEPTIEMBRE (Mes)		2023 (Año)
ADICIÓN A LA SUSPENSIÓN N.1	29 (Día)		OCTUBRE (Mes)		2023 (Año)
NUEVA FECHA DE REINICIO	14 (Día)	**DE**	NOVIEMBRE (Mes)	**DE**	2023 (Año)
NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN	29 (Día)	**DE**	DICIEMBRE (Mes)	**DE**	2023 (Año)

Contrato de Obra		**Contrato de Interventoría**	
Valor Inicial	$610.726.566	Valor Inicial	$110.126.234
Valor Actualizado	$610.726.566	Valor Actualizado	$110.126.234
No. de empleos generados	5	No. De empleos generados	5

2. AVANCE

De acuerdo a la programación y al flujo de caja aprobado por la interventoria, a la fecha de corte del presente informe, se presenta un avance en la estapa preliminar del 5,9%. A la fecha se inica con la intervencion de los frentes de obra de las calles 155,159 y calle 161, se identifica un avance en obra del 94,07%, para un acumulado total de actividades ejecutadas del 100%.

3. RESUMEN GENERAL DEL ESTADO DEL CONTRATO

COMPONENTE SOCIAL

- Como respuesta al comunicado CIU-536-16, CONSULTORES DONOVAN SAS, medainte comunicado DON-399-USQ-060-2023 del 27 de diciembre de 2023. Remite observaciones al plan de gestión social de acuerdo a lo plasmado en la mesa de trabajo del 5 de diciembre de 2023,

COMPONENTE TECNICO

- CONSULTORES DONOVAN SAS. Mediante comunicado DON-399-USQ-061-2023, realiza observaciones al estado final de los frentes de obra.

4. REGISTRO FOTOGRAFICO





Imagen 1, 2 y 3. Estado final del frente de la calle 161




Imagen 4 y 5. Estado final del frente de la calle 159







Imagen 6,7 y 8. Estado final del frente de la calle 155

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad de la Interventoría, de conformidad con las obligaciones del manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

VEINTINUEVE (Día en letras) (29) (Día en números) días del mes de DICIEMBRE (Mes en que se firma el acta) de 2023 (Año de firma del acta)

(Firma)

(Nombre) DIEGO ARENAS

Director de Interventoría.
CONSULTORES DONOVAN SAS

ANEXO 17.
ENSAYOS DE LABORATORIO

RECIBO ENTREGA DE MATERIAL

344075

Lugar de Cargue:
PLANTA ASFALTO
Cliente:
PROCOM INGENIERIA SAS
Obra:
CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN
Producto:
MEZCLA MCCH25 IDU 2018(SUM)
Remitir a:
No Remisión: **0**
Lote: **0**
Temperatura: **180**

	Fecha:	Hora:	Peso:
Ingreso:	28/12/2023	00:08:09	14200
Salida:	28/12/2023	01:08:59	44840

Volumen M3: **19.95** Peso Neto: **30640**
Transportista: **PROCOM INGENIERIA SAS**
Conductor: **PEDRO JIMENEZ**
Identificación: **79710272**
Placa: **SNU169**
Intentos:
Observaciones:

Firma conductor cliente
CLIENTE

RECIBO ENTREGA DE MATERIAL

344079

Lugar de Cargue:
PLANTA ASFALTO
Cliente:
PROCOM INGENIERIA SAS
Obra:
CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN
Producto:
MEZCLA MCCH25 IDU 2018(SUM)
Remitir a:
No Remisión: **0**
Lote: **0**
Temperatura: **180**

	Fecha:	Hora:	Peso:
Ingreso:	28/12/2023	00:34:24	14840
Salida:	28/12/2023	02:17:21	46460

Volumen M3: **19.55** Peso Neto: **31620**
Transportista: **PROCOM INGENIERIA SAS**
Conductor: **DAVID RODRIGUEZ**
Identificación: **80367652**
Placa: **UFX023**
Intentos:
Observaciones:

Firma conductor cliente
CLIENTE

RECIBO ENTREGA DE MATERIAL

344080

Lugar de Cargue:
PLANTA ASFALTO
Cliente:
PROCOM INGENIERIA SAS
Obra:
CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN
Producto:
MEZCLA MCCH25 IDU 2018(SUM)
Remitir a:
No Remisión: **0**
Lote: **0**
Temperatura: **180**

	Fecha:	Hora:	Peso:
Ingreso:	28/12/2023	00:36:28	12010
Salida:	28/12/2023	03:42:10	36700

Volumen M3: **15.27** Peso Neto: **24690**
Transportista: **PROCOM INGENIERIA SAS**
Conductor: **MANUEL CASTILLO**
Identificación: **1023877249**
Placa: **SRO175**
Intentos:
Observaciones:

Firma conductor cliente
CLIENTE

TRANSPORTES BERNARDO SAS
NIT. 900.797.195-2
Servicio de Volquetas
Suministro de materiales de cantera
Retiro de escombros - excavaciones mecanica y manuales
Transv. 18 B No. 187 - 36 Tel.: 671 45 15 Cel.: 312 466 00 55

RECIBO Nº 212

FECHA: Nov 29 /20-23.
MATERIAL cargue y transporte de un viaje de escombros asfalto
CANTIDAD (1)
OBRA puente calle 159 K 15 PLACA F-LE 793

ATENTAMENTE: Bernardo Jose
RECIBI EL MATERIAL A SATISFACCION
C.C.

IMPRESO POR CARMELINA SARMIENTO NIT. 35469310-1

TRANSPORTES BERNARDO SAS
NIT. 900.797.195-2
Servicio de Volquetas
Suministro de materiales de cantera
Retiro de escombros - excavaciones mecanica y manuales
Transv. 18 B No. 187 - 36 Tel.: 671 45 15 Cel.: 312 466 00 55

RECIBO Nº 213

FECHA: Nov 29 /20-23.
MATERIAL cargue y transporte de un viaje de escombros asfalto
CANTIDAD (1)
OBRA puente calle 159 K 15 PLACA F-LE 793

ATENTAMENTE: Bernardo Jose
RECIBI EL MATERIAL A SATISFACCION
C.C.

IMPRESO POR CARMELINA SARMENTO NIT. 35469310-1

TRANSPORTES BERNARDO SAS
NIT. 900.797.195-2
Servicio de Volquetas
Suministro de materiales de cantera
Retiro de escombros - excavaciones mecanica y manuales
Transv. 18 B No. 187 - 36 Tel.: 671 45 15 Cel.: 312 466 00 55

RECIBO Nº 214

FECHA: dic 1 /20-23
MATERIAL cargue y transporte de un viaje escombros
CANTIDAD (1)
OBRA puente calle 157 K 15 PLACA F-RH 917

ATENTAMENTE: Bernardo Jose
RECIBI EL MATERIAL A SATISFACCION
C.C.

IMPRESO POR CARMELINA SARMENTO NIT. 35469310-1

TRANSPORTES BERNARDO SAS
NIT. 900.797.195-2
Servicio de Volquetas
Suministro de materiales de cantera
Retiro de escombros - excavaciones mecanica y manuales
Transv. 18 B No. 187 - 36 Tel.: 671 45 15 Cel.: 312 466 00 55

RECIBO Nº 215

FECHA: dic 5 /20-23
MATERIAL cargue y transporte de un viaje de escombros
CANTIDAD (1)
OBRA puente calle 159 K 15 PLACA F-RH 917

ATENTAMENTE: Bernardo Jose
RECIBI EL MATERIAL A SATISFACCION
C.C.

IMPRESO POR CARMELINA SARMENTO NIT. 35469310-1

TRANSPORTES BERNARDO SAS
NIT. 900.797.195-2
Servicio de Volquetas
Suministro de materiales de cantera
Retiro de escombros - excavaciones mecanica y manuales
Transv. 18 B No. 187 - 36 Tel.: 671 45 15 Cel.: 312 466 00 55

RECIBO Nº 216

FECHA: dic 15/ 2023
MATERIAL Cargue y transporte de un viaje de escombros
CANTIDAD 7 M³
OBRA Nueva calle 154 K 15 PLACA ERH 919

ATENTAMENTE Bernardo Jerez
RECIBI EL MATERIAL A SATISFACCION
C.C.

IMPRESO POR CARMELINA SARMIENTO NIT. 35469310-1

TRANSPORTES BERNARDO SAS
NIT. 900.797.195-2
Servicio de Volquetas
Suministro de materiales de cantera
Retiro de escombros - excavaciones mecanica y manuales
Transv. 18 B No. 187 - 36 Tel.: 671 45 15 Cel.: 312 466 00 55

RECIBO Nº 217

FECHA: dic 20 /2023
MATERIAL transporte de un viaje escombros
CANTIDAD 7 M³
OBRA Nueva calle 154 K 15 PLACA HUI 616

ATENTAMENTE Bernardo Jerez
RECIBI EL MATERIAL A SATISFACCION
C.C.

IMPRESO POR CARMELINA SARMIENTO NIT. 35469310-1

TRANSPORTES BERNARDO SAS
NIT. 900.797.195-2
Servicio de Volquetas
Suministro de materiales de cantera
Retiro de escombros - excavaciones mecanica y manuales
Transv. 18 B No. 187 - 36 Tel.: 671 45 15 Cel.: 312 466 00 55

RECIBO Nº 260

FECHA: Diciembre 13 de 2023
MATERIAL ESCOMBRO
RETIRO, CARGUE Y TRANSPORTE
CANTIDAD (1) VIAJE
OBRA Calle 154 K 15 CANAL EL CEDRO PLACA FBH-913

ATENTAMENTE
RECIBI EL MATERIAL A SATISFACCION
Nubia Jimenez O
C.C. 1085096752

IMPRESO POR CARMELINA SARMIENTO NIT. 35469310-1

TRANSPORTES BERNARDO SAS
NIT. 900.797.195-2
Servicio de Volquetas
Suministro de materiales de cantera
Retiro de escombros - excavaciones mecanica y manuales
Transv. 18 B No. 187 - 36 Tel.: 671 45 15 Cel.: 312 466 00 55

RECIBO Nº 270

FECHA: Diciembre 21 de 2023
MATERIAL ASFALTO
CARGUE MECANICO Y transporte
CANTIDAD (1) viaje
OBRA MAYA VIAL Calle 155 K 15 PLACA FBH-913

ATENTAMENTE CANAL EL CEDRO
RECIBI EL MATERIAL A SATISFACCION
C.C.

IMPRESO POR CARMELINA SARMIENTO NIT. 35469310-1

LABORATORIO G y J MOSQUERA

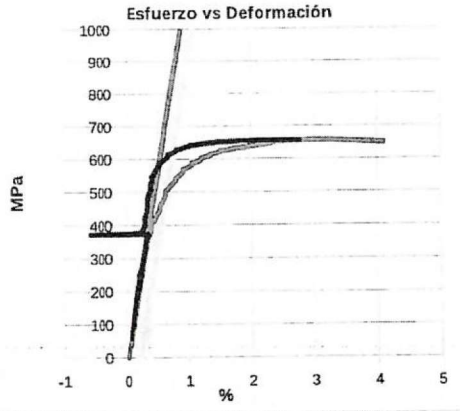
RESULTADO DE ENSAYO – MALLA ELECTROSOLDADA

FECHA IMPRESIÓN	jueves, 15 de junio de 2023		
CLIENTE y/o UNIDAD DE NEGOCIO	GYJ FERRETERIAS		
INFORME No.	MS-130122-2216	REFERENCIA	Malla Electrosoldada XX-131 (5.0 X 5.0mm)
No. COPIA	1	FECHA ENSAYO	2023-06-13

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA (NTC 5806 Numeral 11)

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
Lote	N.A.	TEC01-343	TEC01-343
Peso Muestra	g	1232	717,64
Longitud Muestra	mm	500	2330

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALORES		VALORES		Requisitos Norma ICONTEC NTC 5806 Fecha revisión 2019-06-19
		NOMINAL	REAL	NOMINAL	REAL	
Diámetro	mm	5	5,01	5	5,01	CUMPLE Numeral 7.2.7.1 peso Tabla 6 diámetro y área
Área	mm²	19,6	19,714	19,6	19,714	
Peso grafil por metro	g/m	154		154		
Tolerancia en peso máxima = ± 6%						



PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DE LA MUESTRA

DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA		UNIDAD	VALORES LONGITUDINAL		VALORES TRANSVERSAL		Requisitos Norma ICONTEC NTC 5806 Fecha revisión 2019-06-19
			ESPECIFICADO	OBTENIDO	ESPECIFICADO	OBTENIDO	
Dimensión de la malla		mm	6000	5980	2350	2330	CUMPLE Numeral 10
Tolerancia en longitud = ± 1%		%	-0,33		N.A.		
Tolerancia del ancho = ± 25 mm		mm	N.A.		-20,00		CUMPLE Numeral 10.1
Longitud de pelos		mm	75	74,8	50	49,90	CUMPLE Numeral 10.3 Tabla 11
Número de barras por malla		N.A.	16		40		CUMPLE Numeral 10 Tabla 11
Ensayos de tracciòn numeral 7.2.5	resistencia a la tracciòn incertidumbre 2,16 MPa	MPa	Mín 550	657,41	Mín 550	657,41	CUMPLE Numeral 7.2.5.3 Tabla 9
	Resistencia a la fluencia incertidumbre 1,8 MPa	MPa	Mín 485	613,785	Mín 485	503,71	CUMPLE Numeral 7.2.5.3 Tabla 9
Espaciamiento entre alambres	Nominal	mm	150	+/- 6,35	150	+/- 6,35	CUMPLE Numeral 10.6
	Promedio real		151		150		
	Variación		1		0		
Resaltes	Altura promedio (incertidumbre 0,02 mm)	mm	0,2	0,23	0,2	0,23	CUMPLE Numeral 7.2.4.4 Tabla 6 y 7
	Ángulo de inclinación (incertidumbre 0,44°)	°	Mayor a 45	50	Mayor a 45	50	
	Espaciamiento promedio (incertidumbre 0,062 mm)	mm	4,62 a 7,24	5,35	4,62 a 7,24	6,06	CUMPLE Numeral 7.2.4.6
	Resaltes por 25,4 mm	N.A.	3,5 a 5,5	4	3,5 a 5,5	4	
	dos o mas lineas de resaltes						CUMPLE Numeral 7.2.4.2
Resistencia al corte en la soldadura		N	OBTENIDO		ESPECIFICADO		CUMPLE Numeral 8.3
			11577,498		2377		
ENSAYO DE DOBLADO A 90º SIN PRESENTAR AGRIETAMIENTO							CUMPLE Numeral 7.2.6 Tabla 10

TEMPERATURA DE ENSAYO (ºC)	16
HUMEDAD (%)	70

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. CF 3235 MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAYOS. SUMINISTRADO POR METROTEST.

Método De Ensayo Ensayos Mecánicos Especificado En La Ntc 3353 Método Ensayo Dimensionales Ntc 5806

Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con previa autorización por escrito de G&J

Los productos relacionados en este certificado han sido fabricados con la norma NTC5806 reglamentada por la resolución 277 de 2015

icontec Sello de Calidad

icontec Sello con Reglamento Técnico

NTC 5806 (2019)
CSC-CER 325778
Malla Electrosoldada

Resolución 277 de 2015
CSR-CER 443184
Malla Electrosoldada

Responsable del ensayo	Ing. David Galvis	Responsable de aprobación del ensayo	Ing. Marible Badal
Cargo	LABORATORISTA DE CALIDAD	Cargo	DIRECTORA S.G.I

CALLE 3 No 11a-19 MOSQUERA CUNDINAMARCA
laboratorio@gyj.com.co

---------FIN DEL INFORME------

TREMIX COLOMBIA

Planta: MILENIO

CERTIFICADO DE ROTURA DE CILINDROS

Cliente: **CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN**

Dirección PUENTE CLL 161 CRA 14B

N° Certificado: **6973** **Fecha:**

Ensayo a Compresión de Cilindros de Concreto (NTC 673)

Obra: PUENTE CLL 161 CRA 14B

f'c: 280,0 (Kg/cm2) **Tipo:** 40BNA76F **Asent:** 6,0" ± 1" Plg

Cemento: ALION **Aditivo:** MAPEI

Comp. Entrega	Mixer	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad (días)	Resistencia (Kg/cm2)	Elemento
1443677	225	07/12/2023	14-dic-23	7	**363,0**	Cilindros
			4-ene-24	28	**428,0**	

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

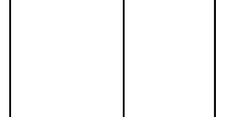
COMPAÑÍA	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN	LOCALIZACIÓN	CIV 1008420
DIRECCIÓN	CALLE 155 ENTRE CANAL CEDRO Y AV. CARRERA 15	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO	PAOLO ANDRE BIANCHI	INFORME PG Nº	190-23
OBRA	CODIGO 2013 2023 - 08	FECHA INFORME	27/08/2023

SONDEO Nº	N/A	APIQUE Nº	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

PROF (m)	No. MUESTRA	TIPO	CLASIFICACIÓN			SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	WN %	LÍMITES ATTERBERG			GRADACIÓN			*gt*	RESISTENCIA			
0,00			USC	AASHTO	ÍNDICE DE GRUPO				L.L%	L.P%	I.P%	GRAVAS %	ARENAS %	FINOS %	g/cc	SPT GOLPE	P.D.C. (%)	CBR INALT 0,2"	CBR I 95%
0,10							CARPETA ASFALTICA												
1,55	1	BL	SM				GRAVA ARENOSA AMARILLA CON PRESENCIA DE RAJON	10,58	NL	NP	NP	47,00	36,00	17,00					

OBSERVACIONES	

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

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

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.

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 45001 SGS CO21/962758.01

PRUEBAS GEOTECNICAS	CLASIFICACIÓN DE SUELOS - INFORME	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

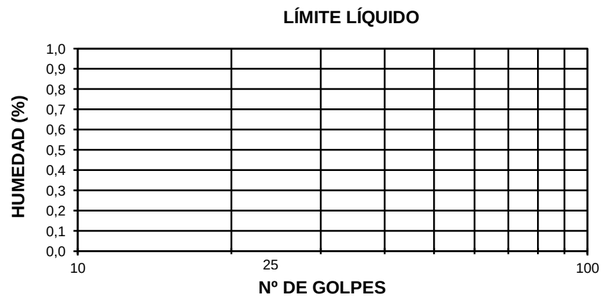
COMPAÑÍA	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN	LOCALIZACIÓN	CIV 1008420
DIRECCIÓN	CARRERA 6 No 65-24 OF. 331	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO	PAOLO ANDRE BIANCHI	INFORME PG Nº	211-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN FDLUSA 536-2023	FECHA INFORME	2023-09-04

DESCRIPCIÓN	GRAVA ARENOSA AMARILLA CON PRESENCIA DE RAJON	SONDEO Nº	N/A
CANTERA	TOMADO EN OBRA	APIQUE Nº	1
MUESTRA Nº	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

LÍMITES DE CONSISTENCIA			
LÍMITE LÍQUIDO - LL			
Determinación Nº			
Nº de Golpes			
Recipiente Nº			
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 Nº			62 D
M_1			606,4
M_2			552,0
M_3	N P	N P	37,60
M_W			54,40
M_S			514,40
W%			10,58
Método			

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



M_1 = Masa Recipiente + Suelo Húmedo, en g
M_2 = Masa Recipiente + Suelo Seco , en g
M_3 = Masa Recipiente, en g
M_W = Masa del Agua , en g
M_S = Masa Suelo Seco, en g
W = Contenido de agua, en %

$M_W = M_1 - M_2$
$M_S = M_2 - M_3$
$w = (M_W / M_S) \times 100$

L-T2mm: Lavado sobre tamiz Nº 10
L-T0.074mm : Lavado sobre tamiz Nº 200

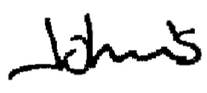
EQUIPOS UTILIZADOS	No. INV.
SERIE DE TAMICES	1
CAZUELA CASAGRANDE	A
BALANZA	0001 - 0002
HORNO	114

RESULTADOS	
Límite Líquido	N.L.
Límite Plástico	N.P.
Índice Plástico	N.P.
Gravas (%)	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	

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

PRUEBAS GEOTECNICAS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PROYECTO	FDLUSA 536-2023			CLIENTE	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
EQUIPO	MANUAL	APIQUE	CIV 1008420	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 1002435
DIRECCIÓN	CALLE 155 ENTRE CANAL CEDRO Y AV. CRA 15	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO		INFORME PG Nº	190-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN	FECHA INFORME	24/08/2023

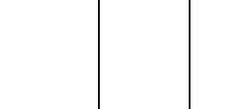
SONDEO Nº	N/A	APIQUE Nº	CIV 1002435
NIVEL FREÁTICO	N/A	PROFUNDIDAD	0,80
COORDENADAS	4°44'08.8"N 74°02'19.6"W	FECHA DE TOMA	24/08/2023
OT	91-2023	FECHA ENSAYO	24/08/2023

PROF (m)	No. MUESTRA	TIPO	CLASIFICACIÓN			SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	WN %	LÍMITES ATTERBERG			GRADACIÓN			*gt*	RESISTENCIA			
0,00			USC	AASHTO	ÍNDICE DE GRUPO				L.L%	L.P%	I.P%	GRAVAS %	ARENAS %	FINOS %	g/cc	SPT GOLPE	P.D.C. (%)	CBR INALT 0,2"	CBR I 95%
0,15	1						CARPETA ASFALTICA												
0,80	2	BL	SM				GRAVA ARENOSA COLOR MARRON CON PRESENCIA DE CONCRETO INDETERMINADO	6,63	NL	NP	NP	44,00	48,00	8,00					

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 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

CO21/962759.01
CO21/962758.01

PRUEBAS GEOTECNICAS	CLASIFICACIÓN DE SUELOS - INFORME	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 1002435
DIRECCIÓN	CARRERA 6 No 65-24 OF. 331	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO	PAOLO ANDRE BIANCHI	INFORME PG Nº	211-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN FDLUSA 536-2023	FECHA INFORME	2023-09-04

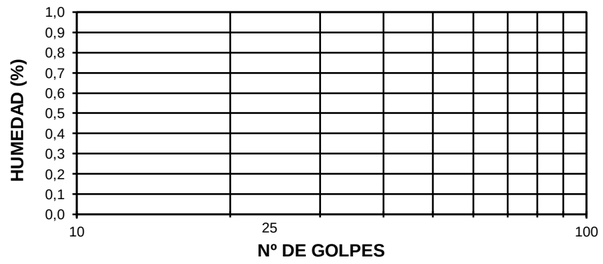
DESCRIPCIÓN	GRAVA ARENOSA MARRON CON PRESENCIA DE CONCRETO	SONDEO Nº	N/A
CANTERA	TOMADO EN OBRA	APIQUE Nº	1
MUESTRA Nº	1	PROFUNDIDAD (m)	0,15m - 0,80m
TIPO DE MUESTRA	N/A	FECHA DE TOMA	2023-08-24
OT	091-23	FECHA ENSAYO	2023-09-01

LÍMITES DE CONSISTENCIA			
LÍMITE LÍQUIDO - LL			
Determinación Nº			
Nº de Golpes			
Recipiente Nº			
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 Nº			55 D
M_1			659,6
M_2			621,4
M_3	N P	N P	45,60
M_W			38,20
M_S			575,80
W%			6,63
Método	Manual		

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



M_1 = Masa Recipiente + Suelo Húmedo, en g
M_2 = Masa Recipiente + Suelo Seco , en g
M_3 = Masa Recipiente, en g
M_W = Masa del Agua , en g
M_S = Masa Suelo Seco, en g
W = Contenido de agua, en %

$M_W = M_1 - M_2$
$M_S = M_2 - M_3$
$w = (M_W / M_S) \times 100$

L-T2mm: Lavado sobre tamiz Nº 10
L-T0.074mm : Lavado sobre tamiz Nº 200

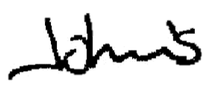
EQUIPOS UTILIZADOS	No. INV.
SERIE DE TAMICES	1
CAZUELA CASAGRANDE	A
BALANZA	0001 - 0002
HORNO	114

RESULTADOS	
Límite Líquido	N.L.
Límite Plástico	N.P.
Índice Plástico	N.P.
Gravas	44
Arenas	48
Finos	8
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	

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

PRUEBAS GEOTECNICAS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PROYECTO	FDLUSA 536-2023			CLIENTE	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
EQUIPO	MANUAL	APIQUE	CIV 1002435	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 1008426
DIRECCIÓN	CALLE 159 CON AV. CARRERA 15	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO		INFORME PG Nº	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

PROF (m)	No. MUESTRA	TIPO	CLASIFICACIÓN			SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	WN %	LÍMITES ATTERBERG			GRADACIÓN			*gt*	RESISTENCIA			
0,00			USC	AASHTO	ÍNDICE DE GRUPO				L.L%	L.P%	I.P%	GRAVAS %	ARENAS %	FINOS %	g/cc	SPT GOLPE	P.D.C. (%)	CBR INALT 0,2"	CBR I 95%
0,10							CARPETA ASFALTICA												
0,70	1	BL	GM				GRAVA ARENOSA COLOR AMARILLA CON HUMEDAD MEDIA	10,24	NL	NP	NP	55,80	30,70	13,40					
1,50	2	PDC	SC				LIMO ARCILLOSO MARRON CON PRESENCIA DE ESCOMBRO	27,71	38	20	18	40,00	32,00	28,00					

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 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

CO21/962759.01
CO21/962758.01

PRUEBAS GEOTECNICAS	CLASIFICACIÓN DE SUELOS - INFORME	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 1008426
DIRECCIÓN	CARRERA 6 No 65-24 OF. 331	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO	PAOLO ANDRE BIANCHI	INFORME PG Nº	212-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN FDLUSA 536-2023	FECHA INFORME	2023-09-04

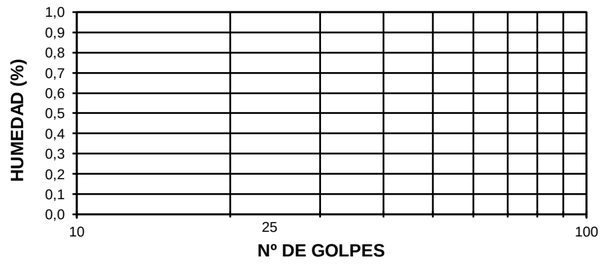
DESCRIPCIÓN	GRAVA ARENOSA AMARILLA	SONDEO Nº	N/A
CANTERA	TOMADO EN OBRA	APIQUE Nº	1
MUESTRA Nº	1	PROFUNDIDAD (m)	0,10m - 0,70m
TIPO DE MUESTRA	N/A	FECHA DE TOMA	2023-08-29
OT	093-23	FECHA ENSAYO	2023-09-01

LÍMITES DE CONSISTENCIA			
LÍMITE LÍQUIDO - LL			
Determinación Nº			
Nº de Golpes			
Recipiente Nº			
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 Nº			57 D
M_1			677,2
M_2			617,8
M_3	N P	N P	37,80
M_W			59,40
M_S			580,00
W%			10,24
Método	Manual		

GRADACIÓN						
Masa inicial total seca (g):	2201,2					
Masa inicial L-T 200 (g):	1906,1					
Masa final: L-T 200 (g):	1905,4					
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	399,0	18,1	18,1	81,9	81,9
1 ½"	37,50	275,6	12,5	30,6	69,4	69,4
1"	25,00	139,4	6,3	37,0	63,0	63,0
3/4"	19,00	81,6	3,7	40,7	59,3	59,3
Nº 4	4,75	333,4	15,1	55,8	44,2	44,2
Nº 10	2,00	180,4	8,2	64,0	36,0	36,0
Nº40	0,425	140,80	6,4	70,4	29,6	29,6
Nº200	0,075	355,20	16,1	86,6	13,4	13,4
FONDO	-	295,80	13,4	100,0	0,0	0,0

LÍMITE LÍQUIDO



M_1 = Masa Recipiente + Suelo Húmedo, en g
M_2 = Masa Recipiente + Suelo Seco , en g
M_3 = Masa Recipiente, en g
M_W = Masa del Agua , en g
M_S = Masa Suelo Seco, en g
W = Contenido de agua, en %

$M_W = M_1 - M_2$
$M_S = M_2 - M_3$
$w = (M_W / M_S) \times 100$

L-T2mm: Lavado sobre tamiz Nº 10
L-T0.074mm : Lavado sobre tamiz Nº 200

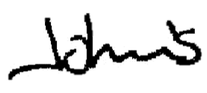
EQUIPOS UTILIZADOS	No. INV.
SERIE DE TAMICES	1
CAZUELA CASAGRANDE	A
BALANZA	0001 - 0002
HORNO	114

RESULTADOS	
Límite Líquido	N.L.
Límite Plástico	N.P.
Índice Plástico	N.P.
Gravas	55,8
Arenas	30,7
Finos	13,4
A.A.S.H.T.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GM
Tamaño Max. Nominal	2"

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

PRUEBAS GEOTECNICAS	CLASIFICACIÓN DE SUELOS - INFORME	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 1008426
DIRECCIÓN	CARRERA 6 No 65-24 OF. 331	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO	PAOLO ANDRE BIANCHI	INFORME PG Nº	213-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN FDLUSA 536-2023	FECHA INFORME	2023-09-04

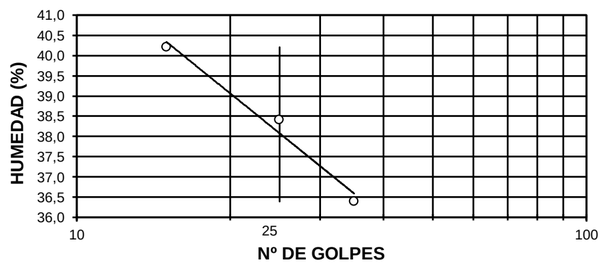
DESCRIPCIÓN	LIMO ARCILLOSO MARRON CON PRESENCIA DE ESCOMBRO	SONDEO Nº	N/A
CANTERA	TOMADO EN OBRA	APIQUE Nº	1
MUESTRA Nº	2	PROFUNDIDAD (m)	0,70m - 1,50m
TIPO DE MUESTRA	N/A	FECHA DE TOMA	2023-08-29
OT	094-23	FECHA ENSAYO	2023-09-01

LÍMITES DE CONSISTENCIA			
LÍMITE LÍQUIDO - LL			
Determinación Nº	1	2	3
Nº de Golpes	35	25	15
Recipiente Nº	37	22	21
M_1	41,90	44,75	42,99
M_2	37,14	38,77	37,53
M_3	24,06	23,20	23,95
M_W	4,76	5,98	5,46
M_S	13,08	15,57	13,58
W%	36,39	38,41	40,21
Método	A		

LÍMITE PLÁSTICO - LP			W% DE LA MUESTRA
Recipiente Nº	23	28	86-D
M_1	33,52	33,31	586,8
M_2	31,76	31,79	467,8
M_3	23,13	24,22	38,40
M_W	1,76	1,52	119,00
M_S	8,63	7,57	429,40
W%	20,39	20,08	27,71
Método	Manual		

GRADACIÓN						
Masa inicial total seca (g):	1483,6					
Masa inicial L-T 200 (g):	1065,3					
Masa final: L-T 200 (g):	1064,0					
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	105,6	7,1	7,1	92,9	92,9
1"	25,00	152,6	10,3	17,4	82,6	82,6
3/4"	19,00	74,4	5,0	22,4	77,6	77,6
Nº 4	4,75	262,4	17,7	40,1	59,9	59,9
Nº 10	2,00	85,6	5,8	45,9	54,1	54,1
Nº40	0,425	70,00	4,7	50,6	49,4	49,4
Nº200	0,075	313,40	21,1	71,7	28,3	28,3
FONDO	-	419,60	28,3	100,0	0,0	0,0

LÍMITE LÍQUIDO



M_1 = Masa Recipiente + Suelo Húmedo, en g
M_2 = Masa Recipiente + Suelo Seco , en g
M_3 = Masa Recipiente, en g
M_W = Masa del Agua , en g
M_S = Masa Suelo Seco, en g
W = Contenido de agua, en %

$M_W = M_1 - M_2$
$M_S = M_2 - M_3$
$w = (M_W / M_S) \times 100$

L-T2mm: Lavado sobre tamiz Nº 10
L-T0.074mm : Lavado sobre tamiz Nº 200

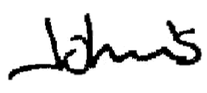
EQUIPOS UTILIZADOS	No. INV.
SERIE DE TAMICES	1
CAZUELA CASAGRANDE	A
BALANZA	0001 - 0002
HORNO	114

RESULTADOS	
Límite Líquido	38
Límite Plástico	20
Índice Plástico	18
Gravas	40
Arenas	32
Finos	28
A.A.S.H.T.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	SC
Tamaño Max. Nominal	1 ½"

CONDICIONES AMBIENTALES	
TEMPERATURA AMBIENTE	22,6

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

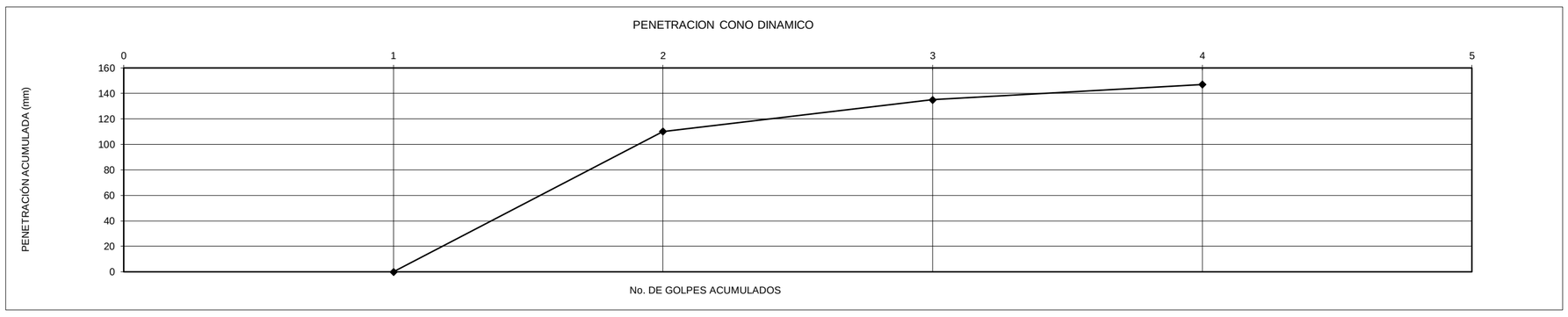
REALIZADO POR	APROBADO POR
FIRMA	FIRMA
	
NOMBRE COMPLETO	NOMBRE COMPLETO
JOHN MARTINEZ	ANDRES GOMEZ MARTINEZ
CARGO	CARGO
LABORATORISTA	COORDINADOR DE LABORATORIO

PRUEBAS GEOTECNICAS	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 1008426
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

DESCRIPCIÓN	MATERIAL DE EXCAVACIÓN LIMO ARCILLOSO	SONDEO Nº	N/A
CANTERA	N/A	APIQUE Nº	CIV 1008426
MUESTRA Nº	2	PROFUNDIDAD (m)	1,50
TIPO DE MUESTRA	N/A	FECHA DE TOMA	24/08/2023
OT	94-2023	FECHA ENSAYO	24/08/2023



No. GOLPES	No. GOLPES ACUMULADO	PENETRACIÓN (mm)	PENETRACIÓN ACUMULADA (mm)
0	0	0	0
1	1	110	110
1	2	25	135
1	3	12	147

PRUEBAS GEOTECNICAS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

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

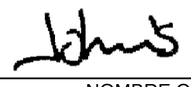
SONDEO Nº	N/A	APIQUE Nº	CIV 1007157
NIVEL FREÁTICO	N/A	PROFUNDIDAD	1,80
COORDENADAS	4°44'13.7"N 74°02'17.2"W	FECHA DE TOMA	24/08/2023
OT	95-2023	FECHA ENSAYO	24/08/2023

PROF (m)	No. MUESTRA	TIPO	CLASIFICACIÓN			SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	WN %	LÍMITES ATTERBERG			GRADACIÓN			*gt*	RESISTENCIA			
0,00			USC	AASHTO	ÍNDICE DE GRUPO				L.L%	L.P%	I.P%	GRAVAS %	ARENAS %	FINOS %	g/cc	SPT GOLPE	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 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 45001 SGS CO21/962758.01

PRUEBAS GEOTECNICAS	CLASIFICACIÓN DE SUELOS - INFORME	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 1007157
DIRECCIÓN	CARRERA 6 No 65-24 OF. 331	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO	PAOLO ANDRE BIANCHI	INFORME PG Nº	214-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN FDLUSA 536-2023	FECHA INFORME	2023-09-04

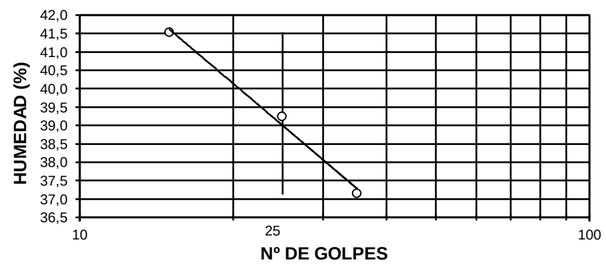
DESCRIPCIÓN	GRAVA ARENO LIMOSA MARRON VETAS AMARILLAS CON ESCOMBRO	SONDEO Nº	N/A
CANTERA	TOMADO EN OBRA	APIQUE Nº	1
MUESTRA Nº	1	PROFUNDIDAD (m)	0,30m - 1,80m
TIPO DE MUESTRA	N/A	FECHA DE TOMA	2023-08-23
OT	095-23	FECHA ENSAYO	2023-09-01

LÍMITES DE CONSISTENCIA			
LÍMITE LÍQUIDO - LL			
Determinación Nº	1	2	3
Nº de Golpes	35	25	15
Recipiente Nº	26	28	30
M_1	44,13	43,51	39,13
M_2	38,70	38,01	33,33
M_3	24,08	23,99	19,36
M_W	5,43	5,50	5,80
M_S	14,62	14,02	13,97
W%	37,14	39,23	41,52
Método			

LÍMITE PLÁSTICO - LP			W% DE LA MUESTRA
Recipiente Nº	11	14	13-D
M_1	31,12	33,56	712,2
M_2	29,35	31,83	617,0
M_3	20,59	23,40	45,00
M_W	1,77	1,73	95,20
M_S	8,76	8,43	572,00
W%	20,21	20,52	16,64
Método	Manual		

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



M_1 = Masa Recipiente + Suelo Húmedo, en g
M_2 = Masa Recipiente + Suelo Seco , en g
M_3 = Masa Recipiente, en g
M_W = Masa del Agua , en g
M_S = Masa Suelo Seco, en g
W = Contenido de agua, en %

$M_W = M_1 - M_2$
$M_S = M_2 - M_3$
$w = (M_W / M_S) \times 100$

L-T2mm: Lavado sobre tamiz Nº 10
L-T0.074mm : Lavado sobre tamiz Nº 200

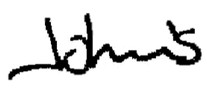
EQUIPOS UTILIZADOS	No. INV.
SERIE DE TAMICES	1
CAZUELA CASAGRANDE	A
BALANZA	0001 - 0002
HORNO	114

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"

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

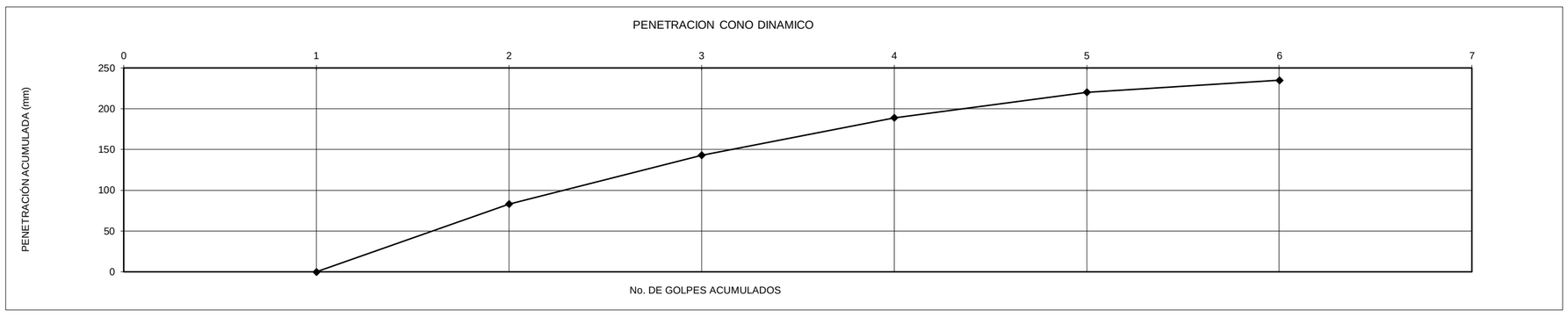
REALIZADO POR	APROBADO POR
FIRMA	FIRMA
	
NOMBRE COMPLETO	NOMBRE COMPLETO
JOHN MARTINEZ	ANDRES GOMEZ MARTINEZ
CARGO	CARGO
LABORATORISTA	COORDINADOR DE LABORATORIO

PRUEBAS GEOTECNICAS	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 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

DESCRIPCIÓN	GRAVA ARENOSA CON PRESENCIA DE RAJÓN	SONDEO Nº	N/A
CANTERA	MUESTRA TOMADA EN OBRA	APIQUE Nº	CIV 1007157
MUESTRA Nº	2	PROFUNDIDAD (m)	1,80
TIPO DE MUESTRA	N/A	FECHA DE TOMA	23/08/2023
OT	95-2023	FECHA ENSAYO	23/08/2023

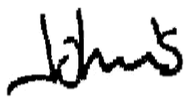


No. GOLPES	No. GOLPES ACUMULADO	PENETRACIÓN (mm)	PENETRACIÓN ACUMULADA (mm)
0	0	0	0
1	1	83	83
1	2	60	143
1	3	46	189
1	4	31	220
1	5	15	235

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

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

CO21/962759.01 CO21/962758.01

PRUEBAS GEOTECNICAS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PROYECTO	FDLUSA 536-2023			CLIENTE	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
EQUIPO	MANUAL	APIQUE	CIV 1007157	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 1000483
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	27/08/2023

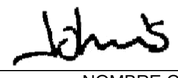
SONDEO Nº	N/A	APIQUE Nº	CIV 1000483
NIVEL FREÁTICO	N/A	PROFUNDIDAD	1,50
COORDENADAS	4°45'51.5"N 74°02'25.3"W	FECHA DE TOMA	23/08/2023
OT	92-2023	FECHA ENSAYO	23/08/2023

PROF (m)	No. MUESTRA	TIPO	CLASIFICACIÓN			SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	WN %	LÍMITES ATTERBERG			GRADACIÓN			*gt*	RESISTENCIA			
0,00			USC	AASHTO	ÍNDICE DE GRUPO				L.L%	L.P%	I.P%	GRAVAS%	ARENAS%	FINOS %	g/cc	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

CO21/962759.01

CO21/962758.01

PRUEBAS GEOTECNICAS	CLASIFICACIÓN DE SUELOS - INFORME	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 Nº	212-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN FDLUSA 536-2023	FECHA INFORME	2023-09-04

DESCRIPCIÓN	GRAVA ARENOSA COLOR NEGRO CON HUMEDAD BAJA	SONDEO Nº	N/A
CANTERA	TOMADO EN OBRA	APIQUE Nº	1
MUESTRA Nº	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 Nº			
Nº de Golpes			
Recipiente Nº			
M_1			
M_2			
M_3	N L	N L	N L
M_W			
M_S			
W%			
Método			

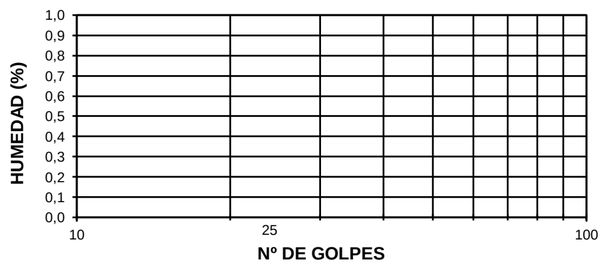
LÍMITE PLÁSTICO - LP			W% DE LA MUESTRA
Recipiente Nº			20 D
M_1			742,0
M_2			706,4
M_3	N P	N P	37,80
M_W			35,60
M_S			668,60
W%			5,32
Método			

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

LÍMITE LÍQUIDO



M_1 = Masa Recipiente + Suelo Húmedo, en g
M_2 = Masa Recipiente + Suelo Seco , en g
M_3 = Masa Recipiente, en g
M_W = Masa del Agua , en g
M_S = Masa Suelo Seco, en g
W = Contenido de agua, en %

$M_W = M_1 - M_2$
$M_S = M_2 - M_3$
$w = (M_W / M_S) \times 100$

L-T2mm: Lavado sobre tamiz Nº 10
L-T0.074mm : Lavado sobre tamiz Nº 200

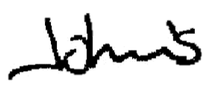
RESULTADOS	
Límite Líquido	N.L.
Límite Plástico	N.P.
Índice Plástico	N.P.
Gravas	27,5
Arenas	38,5
Finos	33,9
A.A.S.H.T.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	SM
Tamaño Max. Nominal	1"

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

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

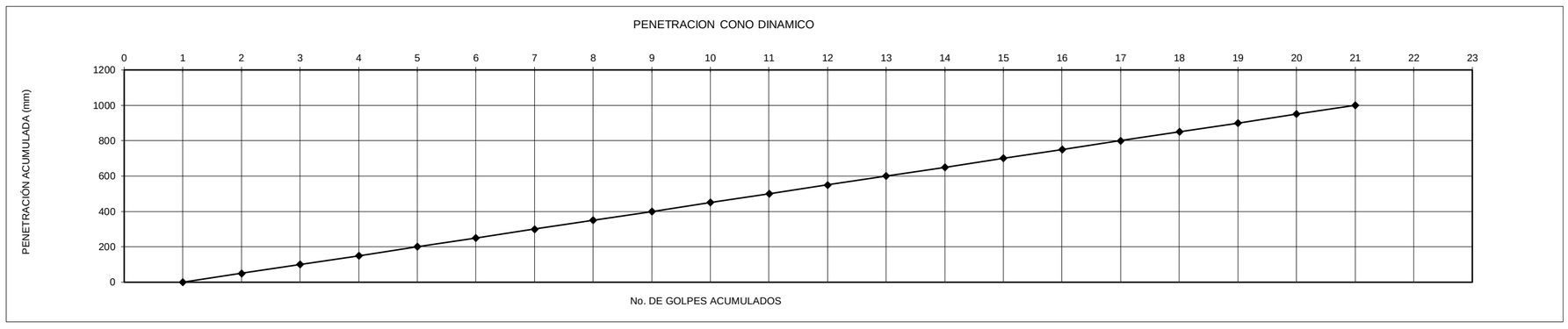
REALIZADO POR	APROBADO POR
FIRMA	FIRMA
	
NOMBRE COMPLETO	NOMBRE COMPLETO
JOHN MARTINEZ	ANDRES GOMEZ MARTINEZ
CARGO	CARGO
LABORATORISTA	COORDINADOR DE LABORATORIO

PRUEBAS GEOTECNICAS	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

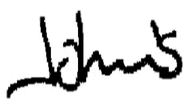
DESCRIPCIÓN	GRAVA ARENOSA COLOR NEGRO CON HUMEDAD BAJA	SONDEO Nº	N/A
CANTERA	TOMADA EN OBRA	APIQUE Nº	1
MUESTRA Nº	1	PROFUNDIDAD (m)	1,50
TIPO DE MUESTRA	N/A	FECHA DE TOMA	25/08/2023
OT	92-2023	FECHA ENSAYO	1/09/2023



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	

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

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

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

CO21/962759.01 CO21/962758.01

PRUEBAS GEOTECNICAS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PROYECTO	FDLUSA 536-2023			CLIENTE	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
EQUIPO	MANUAL	APIQUE	CIV 10000483	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 1000557
DIRECCIÓN	CALLE 187 ENTRE CANAL TOCA Y CARRERA 20	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO		INFORME PG Nº	190-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN	FECHA INFORME	27/08/2023

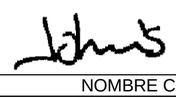
SONDEO Nº	N/A	APIQUE Nº	CIV 1000557
NIVEL FREÁTICO	N/A	PROFUNDIDAD	1,80
COORDENADAS	4°45'50.3"N 74°02'27.5"W	FECHA DE TOMA	23/08/2023
OT	89-2023 / 90-2023	FECHA ENSAYO	23/08/2023

PROF (m)	No. MUESTRA	TIPO	CLASIFICACIÓN			SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	WN %	LÍMITES ATTERBERG			GRADACIÓN			*gt*	RESISTENCIA			
0,00			USC	AASHTO	ÍNDICE DE GRUPO				L.L%	L.P%	I.P%	GRAVAS%	ARENAS%	FINOS %	g/cc	SPT GOLPE	P.D.C. (%)	CBR INALT 0,2"	CBR I 95%
0,18	1						CARPETA ASFALTICA												
1,10	2	BL	GM				MATERIAL ESTABILIZADO COLOR HABANO CON VETAS AMARILLAS, CON PRESENCIA DE CEMENTO	12,52	NL	NP	NP	56,00	31,00	13,00					
1,80	3	CBR	CL				ARCILLA ARENOSA COLOR GRIS	43,40	49,00	21,00	28,00	4%	15%	81%					

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

CO21/962759.01
CO21/962758.01

PRUEBAS GEOTECNICAS	CLASIFICACIÓN DE SUELOS - INFORME	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

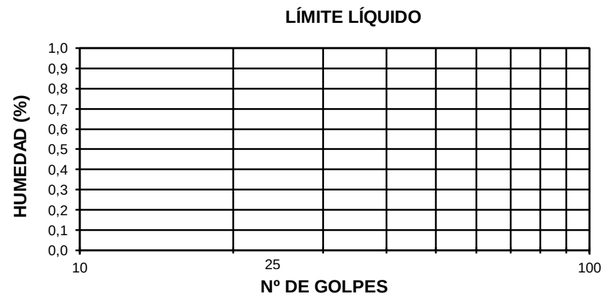
COMPAÑÍA	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN	LOCALIZACIÓN	CIV 1000557
DIRECCIÓN	CALLE 6 No 65-24 OF 331	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO	PAOLO ANDRE BIANCHI	INFORME PG Nº	210-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN FDLUSA 536-2023	FECHA INFORME	2023-09-04

DESCRIPCIÓN	MATERIAL ESTABILIZADO HABANO CON PRESENCIA DE CEMENTO	SONDEO Nº	N/A
CANTERA	MUESTRA EN OBRA	APIQUE Nº	1
MUESTRA Nº	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

LÍMITES DE CONSISTENCIA			
LÍMITE LÍQUIDO - LL			
Determinación Nº			
Nº de Golpes			
Recipiente Nº			
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 Nº			17 D
M_1			711,2
M_2			637,0
M_3	N P	N P	44,20
M_W			74,20
M_S			592,80
W%			12,52
Método	Manual		

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



M_1 = Masa Recipiente + Suelo Húmedo, en g
M_2 = Masa Recipiente + Suelo Seco , en g
M_3 = Masa Recipiente, en g
M_W = Masa del Agua , en g
M_S = Masa Suelo Seco, en g
W = Contenido de agua, en %

$M_W = M_1 - M_2$
$M_S = M_2 - M_3$
$w = (M_W / M_S) \times 100$

L-T2mm: Lavado sobre tamiz Nº 10
L-T0.074mm : Lavado sobre tamiz Nº 200

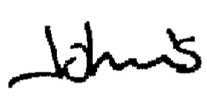
EQUIPOS UTILIZADOS	No. INV.
SERIE DE TAMICES	1
CAZUELA CASAGRANDE	A
BALANZA	0001 - 0002
HORNO	114

RESULTADOS	
Límite Líquido	N.L.
Límite Plástico	N.P.
Índice Plástico	N.P.
Gravas	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

PRUEBAS GEOTECNICAS	CLASIFICACIÓN DE SUELOS - INFORME	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

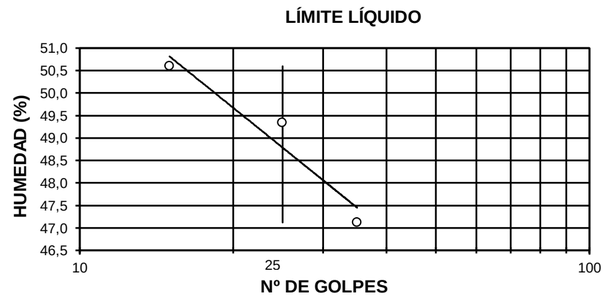
COMPAÑÍA	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN	LOCALIZACIÓN	CIV 1000557
DIRECCIÓN	CALLE 6 No 65-24 OF 331	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO	PAOLO ANDRE BIANCHI	INFORME PG Nº	207-23
OBRA	INTERVENCIÓN PUENTES PEATONAES USAQUEN FDLUSA 536-2023	FECHA INFORME	2023-09-04

DESCRIPCIÓN	ARCILLA ARENOSA GRIS	SONDEO Nº	N/A
CANTERA	MUESTRA EN OBRA	APIQUE Nº	1
MUESTRA Nº	2	PROFUNDIDAD (m)	1,10m - 1,50m
TIPO DE MUESTRA	N/A	FECHA DE TOMA	2023-08-25
OT	090-23	FECHA ENSAYO	2023-09-01

LÍMITES DE CONSISTENCIA			
LÍMITE LÍQUIDO - LL			
Determinación Nº	1	2	3
Nº de Golpes	35	25	15
Recipiente Nº	15	13	19
M_1	42,13	43,02	42,38
M_2	35,75	36,36	35,60
M_3	22,21	22,86	22,20
M_W	6,38	6,66	6,78
M_S	13,54	13,50	13,40
W%	47,12	49,33	50,60
Método	A		

LÍMITE PLÁSTICO - LP			W% DE LA MUESTRA
Recipiente Nº	20	12	47 D
M_1	30,02	33,21	547,0
M_2	28,22	31,52	392,4
M_3	19,70	23,67	36,20
M_W	1,80	1,69	154,60
M_S	8,52	7,85	356,20
W%	21,13	21,53	43,40
Método	Manual		

GRADACIÓN						
Masa inicial total seca (g):	479,0					
Masa inicial L-T 200 (g):	91,2					
Masa final: L-T 200 (g):	90,8					
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	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0
3/4"	19,00	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0
Nº 4	4,75	19,4	4,1	4,1	95,9	95,9
Nº 10	2,00	10,2	2,1	6,2	93,8	93,8
Nº40	0,425	13,60	2,8	9,0	91,0	91,0
Nº200	0,075	47,60	9,9	19,0	81,0	81,0
FONDO	-	388,20	81,0	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 = Masa del Agua , en g
M_S = Masa Suelo Seco, en g
W = Contenido de agua, en %

$M_W = M_1 - M_2$
$M_S = M_2 - M_3$
$w = (M_W / M_S) \times 100$

L-T2mm: Lavado sobre tamiz Nº 10
L-T0.074mm : Lavado sobre tamiz Nº 200

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

RESULTADOS	
Límite Líquido	49
Límite Plástico	21
Índice Plástico	28
Gravas	4
Arenas	15
Finos	81
A.A.S.H.T.O.	A - 7 - 6
Índice de Grupo	17
U.S.C	CL
Tamaño Max. Nominal	No 4

CONDICIONES AMBIENTALES	
TEMPERATURA AMBIENTE	23,1

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

PRUEBAS GEOTECNICAS	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

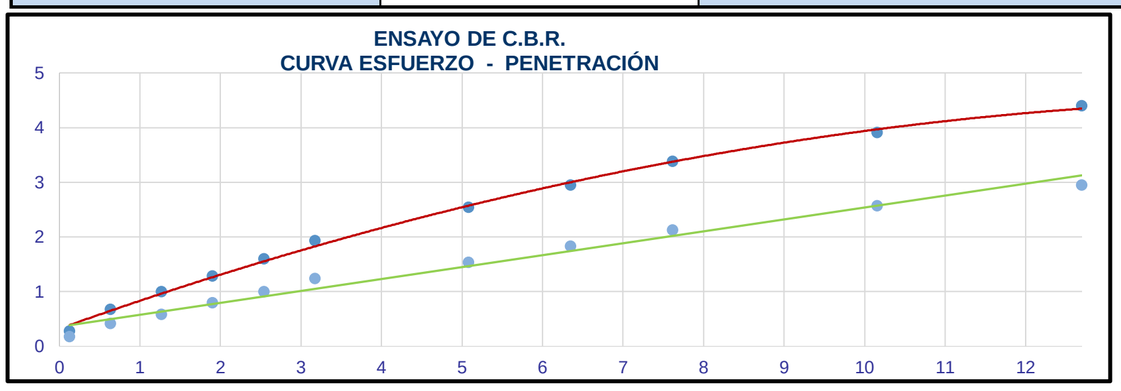
PRUEBAS GEOTECNICAS	CBR - INFORME	CÓDIGO:	LB-PR-01-FT-21
		VERSIÓN:	3
		FECHA ELABORACIÓN:	2021-01-20

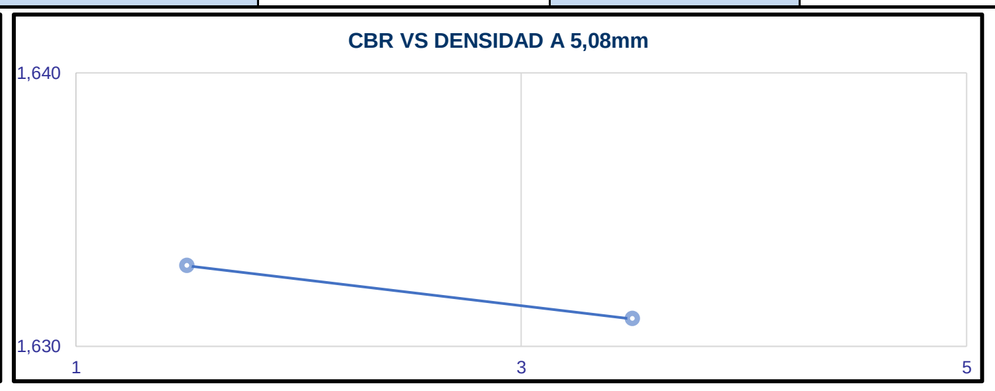
NORMA DE REFERENCIA	NORMA INV E 148:2013

COMPAÑÍA	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN	LOCALIZACIÓN	CIV 1000557
DIRECCIÓN	CALLE 6 No 65-24 OF 331	TELÉFONO	3014441670
CONTACTO	PAOLO ANDRE BIANCHI	INFORME PG Nº	208-23
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	26/08/2023

MÉTODO DE COMPACTACIÓN	CBR MUESTRA INALTERADA		SOBRECARGA DE SATURACIÓN (Kg)	4,5	% RETENIDO EN TAMIZ 3/4	N/A
CLASIFICACIÓN AASHTO	A-7-6	CLASIFICACIÓN SUCS		CL	DÍAS DE CURADO	4





PRUEBA Nº	1		2		3	
LOCALIZACIÓN	CIV 1000557		CIV 1000557			
No. DE GOLPES	N/A		N/A			
EXPANSIÓN INICIAL	0		0			
EXPANSIÓN 1º DÍA	2		2			
EXPANSIÓN 2º DÍA	5		5			
EXPANSIÓN 3º DÍA	9		9			
EXPANSIÓN 4º DÍA	12		12			
PESO MOLDE + MUESTRA (g)	10454		10559			
PESO MOLDE (g)	5527		5527			
MASA DE LA MUESTRA (g)	4927		5032			
HUM. DE COMPACTACION %	43,4		46,6			
VOLÚMEN MOLDE cm^3	2104		2104			
DENSIDAD HUMEDA g/cm^3	2,342		2,392			
DENSIDAD SECA g/cm^3	1,633		1,631			
EXPANSIÓN TOTAL %	26,3		26,3			
PENETRACIÓN mm	CARGA DIAL	ESFUERZO Kg/cm2	CARGA DIAL	ESFUERZO Kg/cm2	CARGA DIAL	ESFUERZO Kg/cm2
0,127	55	0,3	34	0,2		
0,635	135	0,7	82	0,4		
1,270	198	1,0	116	0,6		
1,905	256	1,3	158	0,8		
2,540	318	1,6	198	1,0		
3,175	384	1,9	247	1,2		
5,080	506	2,5	306	1,5		
6,350	588	2,9	365	1,8		
7,620	674	3,4	423	2,1		
10,160	779	3,9	512	2,6		
12,700	876	4,4	587	2,9		
HUM. PENETRACION %	43,4		46,6			
CBR Corregido a 2,54 mm	2,3		1,4			
CBR Corregido a 5,08 mm	2,4		1,5			
CUMPLE	☐ SI	☐ NO	☐ SI	☐ NO	☐ SI	☐ NO

OBSERVACIONES	

ALTURA MUESTRA DENTRO DEL MOLDE(inch):	4,58

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 - 3504839301
Correos: coordinaciontecnica@pruebas geotecnicas.com
www.pruebasgeotecnicas.com

CO21/962759.01 CO21/962758.01

PRUEBAS GEOTECNICAS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PROYECTO	FDLUSA 536-20233			CLIENTE	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
EQUIPO	MANUAL	APIQUE	CIV 1000557	PERFORADOR	SEBASTIAN VIRGÜEZ









RECIBO ENTREGA DE MATERIAL

344084

Lugar de Cargue:
PLANTA ASFALTO
Cliente:
PROCOM INGENIERIA SAS
Obra:
CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN
Producto:
MEZCLA MD-19 2018(SUM)
Remitir a:
No Remisión: **0**
Lote: **0**
Temperatura: **160**

	Fecha:	Hora:	Peso:
Ingreso:	**28/12/2023**	**04:02:23**	**7500**
Salida:	**28/12/2023**	**04:55:39**	**19980**

Volumen M3: **7.81** Peso Neto: **12480**
Transportista: **PROCOM INGENIERIA SAS**
Conductor: **ARLEY ARANDIA**
Identificación: **1073240409**
Placa: **AEB465**
Intentos:
Observaciones:

Firma conductor cliente
CLIENTE

RECIBO ENTREGA DE MATERIAL

344086

Lugar de Cargue:
PLANTA ASFALTO
Cliente:
PROCOM INGENIERIA SAS
Obra:
CONSORCIO INTERVENCIÓN USAQUEN
Producto:
MEZCLA MD-19 2018(SUM)
Remitir a:
No Remisión: **0**
Lote: **0**
Temperatura: **160**

	Fecha:	Hora:	Peso:
Ingreso:	**28/12/2023**	**04:31:18**	**12180**
Salida:	**28/12/2023**	**05:09:40**	**36840**

Volumen M3: **15.43** Peso Neto: **24660**
Transportista: **PROCOM INGENIERIA SAS**
Conductor: **MAICOL PRADA**
Identificación: **1005479045**
Placa: **SST115**
Intentos:
Observaciones:

Firma conductor cliente
CLIENTE

Anexo VI. Formato de certificación de receptor de RCD

DATOS BÁSICOS DEL RECEPTOR	
Nombre o razón social	CONSORCIO VIAS PRO
Documento de identificación o NIT	901.701.372-1
Representante Legal	LUIS ALBERTO LORA ESCOBAR
Dirección	CRA 15 93ª 84 OF 413
Teléfono	3103699024
Correo electrónico	conviasprousaquen@gmai.com
Municipio o Distrito	Bogotá
DATOS BÁSICOS DEL GENERADOR	
Número único asignado para el gestor por parte de la autoridad ambiental competente por proyecto	
Nombre o razón social	CONSORCIO INTERVENCION USAQUEN
Documento de identificación o NIT	901.78.202-2
Representante Legal	PAOLO ANDRES BIANCHI GANEM
Dirección domicilio	CRA 6 65 24 OF 331
Teléfono	3014441670
Correo electrónico	Intervención.usaq2023@gmail.com
Dirección de generación de RCD	CLL 159 CRA 15 – CLL 155 CRA 15

CANTIDADES DE RCD RECIBIDOS DEL GENERADOR POR TIPO		
Tipo de Residuo	**Cantidad de RCD entregados por el generador (t)**	**Tipo de aprovechamiento**
1. Residuos de construcción y demolición - RCD susceptibles de aprovechamiento:		
1.1 Productos de excavación y sobrantes de la adecuación del terreno: coberturas vegetales, tierras, limos y materiales pétreos productos de la excavación, entre otros.	0,00	No Aplica
1.2 Productos de cimentaciones y pilotajes: arcillas, bentonitas y demás.	0,00	No Aplica
1.3 Pétreos: hormigón, arenas, gravas, gravillas, cantos, pétreos asfalticos, trozos de ladrillos y bloques, cerámicas, sobrantes de mezcla de cementos y concretos hidráulicos, entre otros.	0,2155	No Aplica

1.4 No pétreos: vidrio, metales como acero, hierro, cobre, aluminio, con o sin recubrimiento de zinc o estaño, plásticos tales como: PVC, polietileno, policarbonato, acrílico, espumas de poliestireno y de poliuretano, gomas y cauchos, madera y compuestos de madera, cartón-yeso (drywall), entre otros.	0,00	No Aplica
2. Residuos de construcción y demolición - RCD no susceptibles de aprovechamiento:		
2.1 Los contaminados con residuos peligrosos.	0,00	No Aplica
2.2. Los que por su estado no pueden ser aprovechados.	0,00	No Aplica
2.3 Los que tengan características de peligrosidad, estos se regirán por la normatividad ambiental especial establecida para su gestión.	0,00	No Aplica
Total RCD recibidos (t)	0.2155	
Fecha de recepción de los RCD	21 noviembre – 14 de diciembre 2023	

Notas:

1. La información que se suministra en el presente anexo se entenderá presentada bajo la gravedad de juramento.
2. Anexar certificado de autodeclaración bajo la gravedad de juramento en los casos en los que el gran generador y el receptor correspondan a la misma persona natural o jurídica, en este último caso, suscrita por el representante legal.
3. Anexar registro fotográfico del uso del RCD aprovechable tarjeta profesional vigente del profesional ambiental y copia de los permisos, licencias y autorizaciones a que haya lugar para el desarrollo del proyecto, obra o actividad.

Cordialmente,

Paolo Bianchi

_____

FIRMA (Representante legal generador de RCD)
c.c. o NIT: 1.020.799.464
NOMBRE: PAOLO ANDRES BIANCHI GANEM



_____

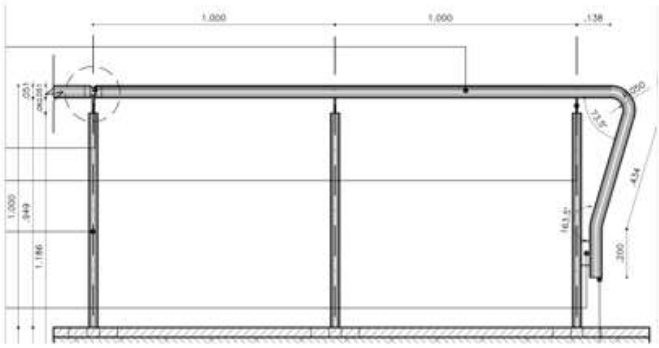
FIRMA (Profesional Ambiental Acreditado)
C.C. 1.031.145.002
No. Tarjeta Profesional: 25238-359566
NOMBRE: HERNAN DAVID BERMUDEZ MONCADA

FICHA TECNICA

PRODUCTO
BARANDA M-80



ISOMETRICO



ALZADO

GARANTIA
1 Año por defectos de soldadura y falla de materiales.
No se cubren garantías por actos de vandalismo

MATERIALES
Pasamanos en tubo de 3" galvanizado.
Parales en tubo de 2" agua negra.
Wash primer
Anticorrosivo cromato de zinc.
Acabado en esmalte poliuretano.

DIMENSIONES
Altura: 1000 mm

RECOMENDACIONES DE USO.
Diseñada para delimitar espacios de juegos infantiles.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO
Se debe realizar cada 12 meses.
Limpieza manual con cepillo metálico en las zonas donde presente oxidación.
Aplicar una capa de cromato de zinc.
Aplicar una mano de acabado en esmalte poliuretano.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO
En caso de presentar daños en soldaduras y materiales.
Aplicar soldadura AWS-6013
Los materiales a remplazar deben cumplir con las especificaciones descritas inicialmente.
Limpieza manual con cepillo metálico .
Aplicar una capa de cromato de zinc.
Aplicar una mano de acabado en esmalte poliuretano.

B&P ARQUITECTURA Y DISEÑO S.A.S.
DEPARTAMENTO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN
arquitecturaydisenobyp@gmail.com
TEL: 4009662 - 319 5182307

Granulados Reciclados de Colombia Greco

GRANULADOS RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO S.A.S
NIT. 900767473-7

Vale de Recepción Nro.: GRE VD A002822-0015-2023 **Generado el : 2023-11-29**

CTA-CENTRO DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO APROBADOS POR LA CAR
(Sede Cota - Cundinamarca)

Mediante oficio emitido por la corporación autónoma regional CAR Nro. 20192118711 del 20 de marzo de 2019, y bajo el marco de la Resolución 0472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgo el número de **Registro** No 013.

Mediante oficio emitido por la corporacion autonoma regional CAR no 9162109219 del 31 de oct de 2016 y la secretaria agropecuaria de medio ambiente y desarrollo económico (samade) del municipio de cota ri No c015712 del 12 de junio 2017

CTA-CENTRO DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO APROBADOS POR LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE (Sede Bogotá DC.)

Mediante oficio emitido por La Secretaría Distrital De Ambiente Dirección De Control Ambiental Subdirección De Control Ambiental Al Sector Público Nro. 2020IE223591 del 10 de diciembre 2020, la SDA aprueba el CTA de RCD bajo el **PIN ambiental** 19309.

FECHA Y HORA DE INGRESO : 2023-11-29 15:02:10

EMPRESA GESTORA:	TRANSPORTES BERNARDO SAS...		**NIT EMPRESA GESTORA:**	900797195	
EMPRESA GENERADORA:	TRANSPORTES BERNARDO SAS...		**NIT EMPRESA GENERADORA:**	900797195	
NOMBRE OBRA/FRENTE:	NA	**PIN OBRA:**	JORDAN	**DIRECCIÓN OBRA:**	CALLE 157 CARRERA 15
PLACA VEHÍCULO:	ELF793	**PIN VEHÍCULO:**	422	**TIPO VEHÍCULO:**	Camión Sencillo (Equivalente 7m3)
TIPO MATERIAL:	Asfalto		**CANTIDAD:**	7 (m3) aproximadamente	

OBSERVACIONES

Dirección Sede Cota:

Autopista Medellín km 1.5 Puente de Guadua, Costado Sur, Entrada por la vía Centro industrial parque la Florida, Vereda Siberia Cota - Cundinamarca

Dirección Sede Bogotá DC:

Avenida Boyacá # 73 - 00 SUR, localidad de Ciudad Bolívar Teléfono de contacto (+57) 315 872 9749 www.recicladosgreco.com

En constancia firma

Nota: La información incluida en este vale, asociada al origen de los RCD, es suministrada por el cliente a GRECO, por lo cual declara y garantiza a GRECO que la información suministrada es verdadera, completa y fidedigna, y exime a GRECO de toda responsabilidad con respecto a la misma.

Para generar su certificado de disposición de manera rápida y sencilla, le invitamos a visitar nuestro sitio web www.recicladosgreco.com y utilizar la función 'Genere su certificado' que encontrará en el encabezado, diligencie usuario y contraseña. Si aún no dispone de usuario y contraseña, por favor envíe una solicitud a la dirección de correo electrónico **analistacomercial@recicladosgreco.com**. Estaremos encantados de asistirle en el proceso.

Granulados Reciclados de Colombia Greco

GRANULADOS RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO S.A.S
NIT. 900767473-7

Vale de Recepción Nro.: GRE VD A003145-0025-2023 **Generado el : 2023-11-29**

CTA-CENTRO DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO APROBADOS POR LA CAR
(Sede Cota - Cundinamarca)

Mediante oficio emitido por la corporación autónoma regional CAR Nro. 20192118711 del 20 de marzo de 2019, y bajo el marco de la Resolución 0472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgo el número de **Registro No 013.**

Mediante oficio emitido por la corporacion autonoma regional CAR no 9162109219 del 31 de oct de 2016 y la secretaria agropecuaria de medio ambiente y desarrollo económico (samade) del municipio de cota ri No c015712 del 12 de junio 2017

CTA-CENTRO DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO APROBADOS POR LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE (Sede Bogotá DC.)

Mediante oficio emitido por La Secretaria Distrital De Ambiente Dirección De Control Ambiental Subdirección De Control Ambiental Al Sector Público Nro. 2020IE223591 del 10 de diciembre 2020, la SDA aprueba el CTA de RCD bajo el **PIN ambiental 19309.**

FECHA Y HORA DE INGRESO : 2023-11-29 09:49:23

EMPRESA GESTORA:	TRANSPORTES BERNARDO SAS...		**NIT EMPRESA GESTORA:**	900797195	
EMPRESA GENERADORA:	TRANSPORTES BERNARDO SAS...		**NIT EMPRESA GENERADORA:**	900797195	
NOMBRE OBRA/FRENTE:	NA	**PIN OBRA:**	NA	**DIRECCIÓN OBRA:**	CALLE 157 CON 15
PLACA VEHÍCULO:	ELF793	**PIN VEHÍCULO:**	422	**TIPO VEHÍCULO:**	Camión Sencillo (Equivalente 7m3)
TIPO MATERIAL:	Asfalto		**CANTIDAD:**	7 (m3) aproximadamente	

OBSERVACIONES

Dirección Sede Cota:

Autopista Medellin km 1.5 Puente de Guadua, Costado Sur, Entrada por la vía Centro Industrial parque la Florida. Vereda Siberia Cota - Cundinamarca

Dirección Sede Bogotá DC:

Avenida Boyacá # 73 - 00 SUR, localidad de Ciudad Bolivar Teléfono de contacto (+57) 315 872 9749
www.recicladosgreco.com

En constancia firma

Granulados Reciclados de Colombia GRECO S.A.S NIT. 900 767 473-7

Nota: La información incluida en este vale, asociada al origen de los RCD, es suministrada por el cliente a GRECO, por lo cual declara y garantiza a GRECO que la información suministrada es verdadera, completa y fidedigna, y exime a GRECO de toda responsabilidad con respecto a la misma.

Para generar su certificado de disposición de manera rápida y sencilla, le invitamos a visitar nuestro sitio web www.recicladosgreco.com y utilizar la función 'Genere su certificado' que encontrará en el encabezado, diligencie usuario y contraseña. Si aún no dispone de usuario y contraseña, por favor envíe una solicitud a la dirección de correo electrónico **analistacomercial@recicladosgreco.com.** Estaremos encantados de asistirle en el proceso.

Granulados Reciclados de Colombia Greco

GRANULADOS RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO S.A.S
NIT. 900767473-7

Vale de Recepción Nro.: GRE VD A003909-0001-2023 **Generado el :** 2023-12-01

CTA-CENTRO DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO APROBADOS POR LA CAR (Sede Cota - Cundinamarca)

Mediante oficio emitido por la corporación autónoma regional CAR Nro. 20192118711 del 20 de marzo de 2019, y bajo el marco de la Resolución 0472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgo el número de **Registro No 013.**

Mediante oficio emitido por la corporacion autonoma regional CAR no 9162109219 del 31 de oct de 2016 y la secretaria agropecuaria de medio ambiente y desarrollo económico (samade) del municipio de cota ri No c015712 del 12 de junio 2017

CTA-CENTRO DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO APROBADOS POR LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE (Sede Bogotá DC.)

Mediante oficio emitido por La Secretaria Distrital De Ambiente Dirección De Control Ambiental Subdirección De Control Ambiental Al Sector Público Nro. 2020IE223591 del 10 de diciembre 2020, la SDA aprueba el CTA de RCD bajo el **PIN ambiental 19309.**

FECHA Y HORA DE INGRESO : 2023-12-01 12:34:18

EMPRESA GESTORA:	TRANSPORTES BERNARDO SAS...		**NIT EMPRESA GESTORA:**	900797195	
EMPRESA GENERADORA:	TRANSPORTES BERNARDO SAS...		**NIT EMPRESA GENERADORA:**	900797195	
NOMBRE OBRA/FRENTE:	MALLA VIAL	**PIN OBRA:**	NA	**DIRECCIÓN OBRA:**	CALLE 159 CON CRA 15
PLACA VEHÍCULO:	FBH912	**PIN VEHÍCULO:**	NA	**TIPO VEHÍCULO:**	Camión Sencillo (Equivalente 7m3)
TIPO MATERIAL:	Concreto		**CANTIDAD:**	7 (m3) aproximadamente	

OBSERVACIONES

Dirección Sede Cota:

Autopista Medellín km 1.5 Puente de Guadua, Costado Sur, Entrada por la vía Centro industrial parque la Florida, Vereda Siberia Cota - Cundinamarca

Dirección Sede Bogotá DC:

Avenida Boyacá # 73 - 00 SUR, localidad de Ciudad Bolívar Teléfono de contacto (+57) 315 872 9749 www.recicladosgreco.com

En constancia firma

Nota: La información incluida en este vale, asociada al origen de los RCD, es suministrada por el cliente a GRECO, por lo cual declara y garantiza a GRECO que la información suministrada es verdadera, completa y fidedigna, y exime a GRECO de toda responsabilidad con respecto a la misma.

Para generar su certificado de disposición de manera rápida y sencilla, le invitamos a visitar nuestro sitio web www.recicladosgreco.com y utilizar la función 'Genere su certificado' que encontrará en el encabezado, diligencie usuario y contraseña. Si aún no dispone de usuario y contraseña, por favor envíe una solicitud a la dirección de correo electrónico **analistacomercial@recicladosgreco.com.** Estaremos encantados de asistirle en el proceso.

Granulados Reciclados de Colombia Greco

GRANULADOS RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO S.A.S
NIT. 900767473-7

Vale de Recepción Nro.: GRE VD A001961-032-2023 **Generado el :** 2023-12-20

CTA-CENTRO DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO APROBADOS POR LA CAR (Sede Cota - Cundinamarca)

Mediante oficio emitido por la corporación autónoma regional CAR Nro. 20192118711 del 20 de marzo de 2019, y bajo el marco de la Resolución 0472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgo el número de **Registro No 013.**

Mediante oficio emitido por la corporacion autonoma regional CAR no 9162109219 del 31 de oct de 2016 y la secretaría agropecuaria de medio ambiente y desarrollo económico (samade) del municipio de cota ri No c015712 del 12 de junio 2017

CTA-CENTRO DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO APROBADOS POR LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE (Sede Bogotá DC.)

Mediante oficio emitido por La Secretaría Distrital De Ambiente Dirección De Control Ambiental Subdirección De Control Ambiental Al Sector Público Nro. 2020IE223591 del 10 de diciembre 2020, la SDA aprueba el CTA de RCD bajo el **PIN ambiental 19309.**

FECHA Y HORA DE INGRESO : 2023-12-14 07:27:14

EMPRESA GESTORA:	TRANSPORTES BERNARDO SAS...		**NIT EMPRESA GESTORA:**	900797195	
EMPRESA GENERADORA:	TRANSPORTES BERNARDO SAS...		**NIT EMPRESA GENERADORA:**	900797195	
NOMBRE OBRA/FRENTE:	NA	**PIN OBRA:**	NA	**DIRECCIÓN OBRA:**	CALLE 155 CON 15
PLACA VEHÍCULO:	FBH912	**PIN VEHÍCULO:**	NA	**TIPO VEHÍCULO:**	Camión Sencillo (Equivalente 7m3)
TIPO MATERIAL:	Concreto		**CANTIDAD:**	7 (m3) aproximadamente	

OBSERVACIONES VALE 2139

Dirección Sede Cota:

Autopista Medellín km 1.5 Puente de Guadua, Costado Sur, Entrada por la vía Centro industrial parque la Florida, Vereda Siberia Cota - Cundinamarca

Dirección Sede Bogotá DC:

Avenida Boyacá # 73 - 00 SUR, localidad de Ciudad Bolívar Teléfono de contacto (+57) 315 872 9749 www.recicladosgreco.com

En constancia firma



Nota: La información incluida en este vale, asociada al origen de los RCD, es suministrada por el cliente a GRECO, por lo cual declara y garantiza a GRECO que la información suministrada es verdadera, completa y fidedigna, y exime a GRECO de toda responsabilidad con respecto a la misma.

Para generar su certificado de disposición de manera rápida y sencilla, le invitamos a visitar nuestro sitio web www.recicladosgreco.com y utilizar la función 'Genere su certificado' que encontrará en el encabezado, diligencie usuario y contraseña. Si aún no dispone de usuario y contraseña, por favor envíe una solicitud a la dirección de correo electrónico **analistacomercial@recicladosgreco.com.** Estaremos encantados de asistirle en el proceso.

Granulados Reciclados de Colombia Greco

GRANULADOS RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO S.A.S
NIT. 900767473-7

Vale de Recepción Nro.: GRE VD A003145-0026-2023 **Generado el : 2023-12-20**

CTA-CENTRO DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO APROBADOS POR LA CAR
(Sede Cota - Cundinamarca)

Mediante oficio emitido por la corporación autónoma regional CAR Nro. 20192118711 del 20 de marzo de 2019, y bajo el marco de la Resolución 0472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgo el número de **Registro No 013.**

Mediante oficio emitido por la corporacion autonoma regional CAR no 9162109219 del 31 de oct de 2016 y la secretaria agropecuaria de medio ambiente y desarrollo económico (samade) del municipio de cota ri No c015712 del 12 de junio 2017

CTA-CENTRO DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO APROBADOS POR LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE (Sede Bogotá DC.)

Mediante oficio emitido por La Secretaría Distrital De Ambiente Dirección De Control Ambiental Subdirección De Control Ambiental Al Sector Público Nro. 2020IE223591 del 10 de diciembre 2020, la SDA aprueba el CTA de RCD bajo el **PIN ambiental 19309.**

FECHA Y HORA DE INGRESO : 2023-12-20 14:31:47

EMPRESA GESTORA:	TRANSPORTES BERNARDO SAS...		**NIT EMPRESA GESTORA:**	900797195	
EMPRESA GENERADORA:	TRANSPORTES BERNARDO SAS...		**NIT EMPRESA GENERADORA:**	900797195	
NOMBRE OBRA/FRENTE:	NA	**PIN OBRA:**	NA	**DIRECCIÓN OBRA:**	CALLE 155 CON CRA 15
PLACA VEHÍCULO:	THU616	**PIN VEHÍCULO:**	9697	**TIPO VEHÍCULO:**	Camión Sencillo (Equivalente 7m3)
TIPO MATERIAL:	Asfalto		**CANTIDAD:**	7 (m3) aproximadamente	

OBSERVACIONES

Dirección Sede Cota:

Autopista Medellín km 1.5 Puente de Guadua, Costado Sur, Entrada por la vía Centro industrial parque la Florida, Vereda Siberia Cota - Cundinamarca

Dirección Sede Bogotá DC:

Avenida Boyacá # 73 - 00 SUR, localidad de Ciudad Bolívar Teléfono de contacto (+57) 315 872 9749 www.recicladosgreco.com

En constancia firma

Nota: La información incluida en este vale, asociada al origen de los RCD, es suministrada por el cliente a GRECO, por lo cual declara y garantiza a GRECO que la información suministrada es verdadera, completa y fidedigna, y exime a GRECO de toda responsabilidad con respecto a la misma.

Para generar su certificado de disposición de manera rápida y sencilla, le invitamos a visitar nuestro sitio web www.recicladosgreco.com y utilizar la función 'Genere su certificado' que encontrará en el encabezado, diligencie usuario y contraseña. Si aún no dispone de usuario y contraseña, por favor envíe una solicitud a la dirección de correo electrónico **analistacomercial@recicladosgreco.com**. Estaremos encantados de asistirle en el proceso.

Granulados Reciclados de Colombia Greco

GRANULADOS RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO S.A.S
NIT. 900767473-7

Vale de Recepción Nro.: GRE VD A003145-0028-2023 **Generado el :** 2023-12-21

CTA-CENTRO DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO APROBADOS POR LA CAR (Sede Cota - Cundinamarca)

Mediante oficio emitido por la corporación autónoma regional CAR Nro. 20192118711 del 20 de marzo de 2019, y bajo el marco de la Resolución 0472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgo el número de **Registro No 013.**

Mediante oficio emitido por la corporacion autonoma regional CAR no 9162109219 del 31 de oct de 2016 y la secretaría agropecuaria de medio ambiente y desarrollo económico (samade) del municipio de cota ri No c015712 del 12 de junio 2017

CTA-CENTRO DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO APROBADOS POR LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE (Sede Bogotá DC.)

Mediante oficio emitido por La Secretaría Distrital De Ambiente Dirección De Control Ambiental Subdirección De Control Ambiental Al Sector Público Nro. 2020IE223591 del 10 de diciembre 2020, la SDA aprueba el CTA de RCD bajo el **PIN ambiental 19309.**

FECHA Y HORA DE INGRESO : 2023-12-21 12:33:20

EMPRESA GESTORA:	TRANSPORTES BERNARDO SAS...		**NIT EMPRESA GESTORA:**	900797195	
EMPRESA GENERADORA:	TRANSPORTES BERNARDO SAS...		**NIT EMPRESA GENERADORA:**	900797195	
NOMBRE OBRA/FRENTE:	NA		NA	**DIRECCIÓN OBRA:**	CALLE 155 CON 15
PLACA VEHÍCULO:	FBH912	**PIN OBRA:**	NA	**TIPO VEHÍCULO:**	Camión Sencillo (Equivalente 7m3)
TIPO MATERIAL:	Asfalto	**PIN VEHÍCULO:**	**CANTIDAD:**	7 (m3) aproximadamente	

OBSERVACIONES

Dirección Sede Cota:

Autopista Medellín km 1.5 Puente de Guadua, Costado Sur, Entrada por la vía Centro industrial parque la Florida, Vereda Siberia Cota - Cundinamarca

Dirección Sede Bogotá DC:

Avenida Boyacá # 73 - 00 SUR, localidad de Ciudad Bolívar Teléfono de contacto (+57) 315 872 9749 www.recicladosgreco.com

En constancia firma

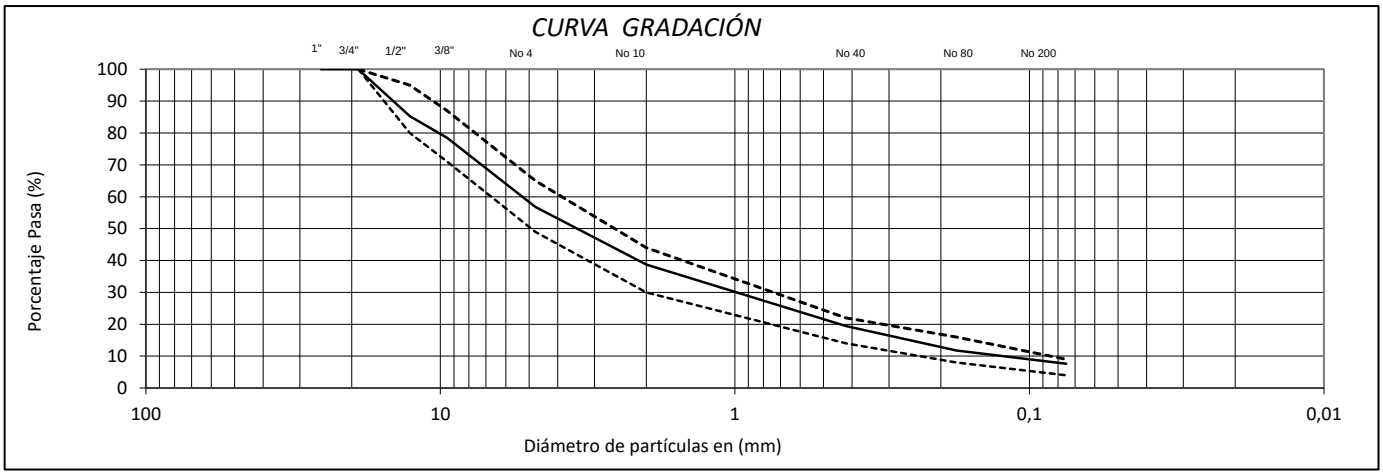
Nota: La información incluida en este vale, asociada al origen de los RCD, es suministrada por el cliente a GRECO, por lo cual declara y garantiza a GRECO que la información suministrada es verdadera, completa y fidedigna, y exime a GRECO de toda responsabilidad con respecto a la misma.

Para generar su certificado de disposición de manera rápida y sencilla, le invitamos a visitar nuestro sitio web www.recicladosgreco.com y utilizar la función 'Genere su certificado' que encontrará en el encabezado, diligencie usuario y contraseña. Si aún no dispone de usuario y contraseña, por favor envíe una solicitud a la dirección de correo electrónico **analistacomercial@recicladosgreco.com.** Estaremos encantados de asistirle en el proceso.

INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** **ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO INV E INV E 213:2013** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm(No.200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO INV E 214:2013**	**CÓDIGO**	**FT-LB-01**
		VERSIÓN	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBÓ	**Director Laboratorio**

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados			**Fecha de Recepción:**	2023-12-26
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-05
*** Material:**	Mezcla Blanco MD19	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10018-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4604

Masa antes de lavado (g)		10370	**Masa después de lavado (g)**		9596
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	*1525,8*	15	*15*	85
3/8"	9,5	*701,5*	7	*21*	79
No 4	4,76	*2253,8*	22	*43*	57
No 10	2,0	*1874,2*	18	*61*	39
No 40	0,420	*1997,1*	19	*81*	19
No 80	0,177	*799,6*	8	*88*	12
No 200	0,075	*429,7*	4	*92*	7,6
Fondo		788,2	7,6	*100*	
Total		*10369,9*	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 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.

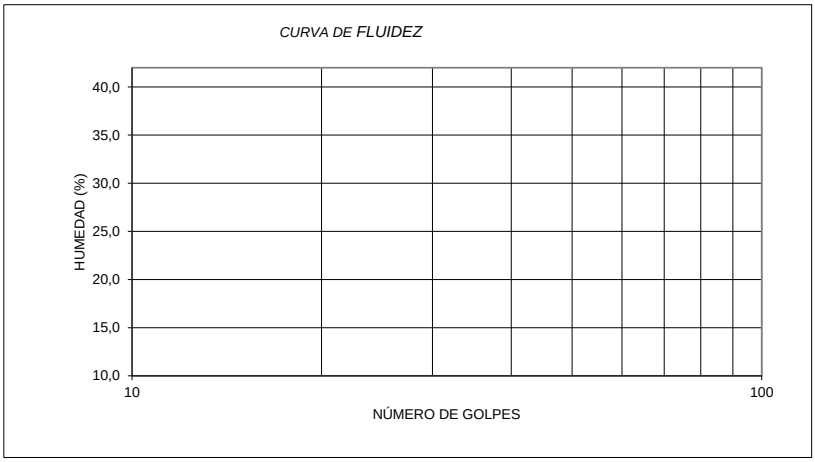
ELABORO	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

INGESTRAC 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:**	2023-12-26
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-05
*** Material:**	Mezcla Blanco MD19	**Muestra suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10018-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe No.**	4604

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

*- 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **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:**	2023-12-26
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-11
*** Material:**	Mezcla Blanco MD19	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10018-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4604

PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA

Tamiz		Gradación Original		Masa Total (g)	Masa Caras Fracturadas (g)	Masa Caras No Fracturadas (g)	Porcentaje de particulas 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)	15,0	71,4	1525,7	1525,7	0	100,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	6,0	28,6	701,4	701,4	0	100,0
Total		21,0	100,0	2227,1	2227,1	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 particulas 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)	15,0	71,4	1525,7	1525,7	0	100,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	6,0	28,6	701,4	701,4	0	100,0
Total		21,0	100,0	2227,1	2227,1	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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** 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:**	2023-12-26
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-11
*** Material:**	Mezcla Blanco MD19	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10018-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4604

Índice de Aplanamiento

Tamiz		Porcentaje retenido	Masa Total	Partículas Aplanadas	Aplanamiento.
PASA	RETIENE	(%)	(g)	(g)	(%)
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)	53,7	1525,7	299,4	19,6
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	24,7	701,4	144,1	20,5
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	21,6	615,4	121,1	19,7
Total		100	2842,5	564,6	
% Índice de Aplanamiento					**19,9**

Índice de Alargamiento

Tamiz		Porcentaje retenido	Masa Total	Partículas Alargadas	Alargamiento.
PASA	RETIENE	(%)	(g)	(g)	(%)
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)	53,7	1525,7	289,8	19,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	24,7	701,4	136,7	19,5
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	21,6	615,4	140,8	22,9
Total		100	2842,5	567,3	
% Índice de Alargamiento					**20,0**

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 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
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

INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** **PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS** **INV E 240:2013**	**CODIGO**	**FT-LB-18**
		Versión:	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBO	**Director Laboratorio**

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados			**Fecha de Recepción:**	2023-12-26
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-11
*** Material:**	Mezcla Blanco MD19	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10018-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4604

PARTÍCULAS PLANAS

Tamiz		Gradación Original	Masa Total (g)	Masa de Partículas Planas (g)	Porcentaje particulas 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)	60,4	1525,7	0,0	0,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	27,8	701,4	0,0	0,0
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	11,9	300,1	0,0	0,0
Total		100	2527,2	0,0	0,0

PARTÍCULAS ALARGADAS

Tamiz		Gradación Original	Masa Total (g)	Masa de Partículas Alargadas (g)	Porcentaje Particulas 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)	60,4	1525,7	0,0	0,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	27,8	701,4	0,0	0,0
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	11,9	300,1	0,0	0,0
Total		100,0	2527,2	0,0	0,0

PARTÍCULAS PLANAS Y ALARGADAS

Tamiz		Gradación Original	Masa Total (g)	Masa de Partículas Planas y Alargadas (g)	Porcentaje Particulas Planas y Alargadas (%)	Porcentaje Particulas 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)	60,4	1525,7	22,2	1,5	98,5
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	27,8	701,4	11,1	1,6	98,4
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	11,9	300,1	17,6	5,9	94,1
Total		100,0	2527,2	50,9	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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **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**

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados			**Fecha de Recepción:**	2023-12-26
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-06
*** Material:**	Mezcla Blanco MD19	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10018-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4604

EQUIVALENTE DE ARENA			
Ensayo	**Probeta No 1**	**Probeta No 2**	**Probeta No 3**
Lectura de Arcilla (L_1)	10,1	10,4	10,3
Lectura de Arena (L_2)	5,1	5,0	5,1
% Total	51	49	50
% Promedio Equivalente de Arena (EA)		**50**	

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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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:**	2023-12-26
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-06
*** Material:**	Mezcla Blanco MD19	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10018-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4604

AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS	
Ensayo	**Probeta No 1**
Concentración de Azul	10
Azul de metileno (ml)	20
Peso suelo seco (g)	30
Índice de azul de metileno (%)	6,65

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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **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:**	2023-12-26
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-09
*** Material:**	Mezcla Blanco MD19	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10018-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4604

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)	391,3	391,3	391,4
Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	136	136	136
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	45	45	45
Promedio	45		

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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **DETERMINACIÓN DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL DE LAS PARTÍCULAS DE AGREGADO GRUESO** **INV E 237:2013**	**CODIGO**	**FT-LB-09**
		Versión:	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBO	**Director Laboratorio**

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados			**Fecha de recepción:**	2023-12-26
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-06
*** Material:**	Mezcla Blanco MD19	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10018-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4604

FORMULA	Ensayo	1
M_h	1. Peso muestra húmeda. (g)	2527
M_{he}	2. Peso muestra húmeda. (g)	2500
M_s	Peso muestra seca. (g)	2453
m	Peso seco muestra retenida T-35 (g)	2416
w	Humedad Muestra (%)	0,03
$M_s=M_h x I_s$	Cantidad de masa seca. (g)	2427
M_s-m	Impurezas . (g)	11,07
$(M_s\text{-m})/M_s*100$	Coeficiente de limpieza (%)	0,46

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 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	AUTORIZO
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** 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:**	2023-12-26
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-06
*** Material:**	Mezcla Blanco MD19	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10018-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4604

DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS		
Número de ensayo	**10**	**11**
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco al horno antes de la ignición. (g)	38,46	39,50
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco después de la ignición. (g)	38,46	39,50
Peso del crisol o plato de evaporación. (g)	17,97	18,05
Porcentaje Materia Organica (%)	0,00	0,00
Promedio	0,00	

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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILOIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

FIN DEL DOCUMENTO

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



ESMALTON

REF: ES-301 a ES-356 y ES-378

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:

Producto de secamiento al aire elaborado con resinas alquídicas y pigmentos de color seleccionados, de acabado brillante, excelente calidad, flexibilidad, retención de color y alta durabilidad. Este producto puede lavarse con agua y jabón una vez haya curado completamente.

2. USOS:

Recomendado para uso interior y exterior. Su mayor utilidad se encuentra en la decoración de muebles, puertas, paredes, divisiones arquitectónicas y superficies metálicas en general.

3. DATOS TÉCNICOS:

CARACTERISTICA	*VALOR ESTANDAR*
Color	Varios colores
Rendimiento Teórico a 2 manos (m^2/Gl)	25 - 30
Peso/Gal (Kg/Gl)	3,4 - 3,9
Viscosidad STORMER a 25°C.	90 - 95 KU.
SECAMIENTO (25°C, 50 % HR)	
Al tacto	2 – 4 horas
Manejo	8 horas
Repintado	4 – 6 horas
Secado Final	30 días

NOTA: El rendimiento práctico puede variar dependiendo de la clase de substrato sobre el que se aplique, forma de aplicación y espesor de película.

COLORES			
ESMALTON			
ES-301	BLANCO	ES-321	OCRE
ES-302	AMARILLO CLARO	ES-326	TABACO
ES-303	AMARILLO	ES-327	CAOBA
ES-304	NARANJA	ES-328	ANOLOC CHAMPAÑA
ES-305	ROJO FIESTA	ES-329	GOLD TONNER
ES-307	MARRON TONNER	ES-330	NEGRO
ES-308	ROJO TONNER	ES-331	ALUMINIO MEZCLA
ES-310	GRIS	ES-332	ALUMINIO GRANO GRUESO
ES-311	VINOTINTO	ES-336	VERDE
ES-312	MARFIL	ES-338	ANOLOC BRONCE
ES-313	AZUL TONNER	ES-348	ANOLOC DORADO
ES-314	AZUL REAL	ES-353	AMARILLO CATER
ES-315	AZUL CIELO	ES-355	ROJO BERMELLON
ES-316	VERDE ESMERALDA	ES-356	VERDE JHON D
ES-319	VERDE MAR	ES-378	ANOLOC VERDOSO
ES-320	VERDE TONNER		

4. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE:

- ✓ Antes de aplicar *ESMALTON TONNER®* es necesario revisar la superficie a trabajar, de tal manera que se encuentre seca, limpia, libre de óxido, grasa, polvo, mugre o pintura vieja.

- ✓ Se deben reparar todos los defectos que puedan afectar el acabado final de la superficie.

- ✓ En caso de que la superficie tenga restos de pinturas aplicadas anteriormente, se deben eliminar por completo con ayuda de lija, rasqueta metálica, cepillo de alambre o *REMOVEDOR TONNER®,* eliminando todos los residuos del mismo.

- ✓ **Material ferroso:** Se debe lijar muy bien la superficie y aplicar previamente *ANTICORROSIVO TONNER®.*

- ✓ **Material NO ferroso:** Para material no ferroso como zinc, hojalata, aluminio, galvanizados, entre otros, se debe verificar que la superficie este bien limpia y seca, y luego aplicar una capa de *WASH PRIMER TONNER®,* para una óptima adherencia, y a continuación aplicar *ANTICORROSIVO TONNER®.*

- ✓ Sobre superficies de madera, selle previamente las vetas con sellador, dejando secar por lo menos 12 horas antes de aplicar *ESMALTON TONNER®.*

5. PREPARACIÓN DEL PRODUCTO:

Mezclar muy bien la pintura con una espátula raspando la pared y el fondo del envase, hasta conseguir un material completamente uniforme.

- ✓ Puede aplicarse con brocha o rodillo.
- ✓ Para aplicar con pistola diluir máximo con 1/8 de **VARSOL** por galón.
- ✓ NO usar como diluyente Thinner, ya que puede remover la base sobre la que se aplique.

6. PRESENTACIONES:

- ✓ Cuñete de 5 galones
- ✓ Galón
- ✓ Cuarto de galón
- ✓ Octavo de galón
- ✓ Dieciseisavo de galón

7. RECOMENDACIONES DE ALMACENAMIENTO Y SEGURIDAD:

- ✓ Manténgase fuera del alcance de los niños.
- ✓ El producto debe mantenerse almacenado en un lugar bien ventilado y fresco.
- ✓ Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar cerca ni mientras se manipula el producto.

- ✓ Contiene productos inflamables.
- ✓ Maneje una ventilación natural o local al aplicar el producto, ya que desprende vapores que pueden entrar en combustión en presencia de chispas, llamas o cualquier otra fuente de ignición.
- ✓ Mantenga los envases herméticamente sellados. Una vez abierto el envase, se debe utilizar el producto en el menor tiempo posible, siguiendo las recomendaciones de almacenamiento y seguridad.
- ✓ No comer, ni beber mientras se manipula el producto.
- ✓ Evite la inhalación prolongada de sus vapores, usando elementos de protección adecuados como respirador con filtros para gases y vapores orgánicos e inorgánicos.
- ✓ Usar guantes de caucho y ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.
- ✓ Practique toda la higiene personal apropiada después de usar el producto.
- ✓ Eliminar el contenido/recipiente conforme a la reglamentación vigente. Los desechos por ningún motivo deben arrojarse a la cañería o cualquier fuente de agua natural o artificial.

Para mayor información de manipulación, almacenamiento, seguridad, entre otros, solicitar la Ficha de Datos de Seguridad del producto.

Los datos técnicos, y especificaciones de uso que se dan en esta ficha técnica son para la orientación del usuario basados en la experiencia de la Empresa y su Departamento Técnico. Lo anterior no constituye una garantía ya que no conocemos las condiciones de uso, almacenaje o manipulación del producto. Por lo anterior es responsabilidad del usuario realizar sus propios ensayos antes de utilizar nuestros productos. Pinturas Tonner® se reserva el derecho de modificar esta información técnica sin previo aviso, sin que esto signifique disminución de la calidad de los productos .Nuestro Departamento Técnico está en disposición de resolver cualquier inquietud.

Pinturas Tonner. ***Calle 53 No. 3 –41. Entrada 3.Cazucá-Soacha-Bogotá-Colombia.***
PBX 780 32 99

www.pinturastonner.com

FICHA TECNICA
CROMATO DE ZINC

DESCRIPCIÓN

El CROMATO DE ZINC es un producto fabricado con resinas sintéticas altamente clasificadas que en combinación con pigmentos inhibidores la corrosión de gran eficacia, hacen de está pintura un producto apropiado para el mantenimiento general en la industria y en el hogar, en la protección de superficies metálicas expuestas de condiciones ambientales normales tanto al interior como al exterior.

USOS RECOMENDADOS

Se utiliza en estructuras de hierro y acero, puentes, marcos y puertas de hierro, cerchas, tanques, postes, tuberías.

FICHA TÉCNICA

PINTURAS INDUPIN S.A.S
NIT: 900.469.575-1

CARATERÍSTICAS	
Pigmento	Cromato de Zinc
Vehículo	Alquídico de longitud media en aceite
Viscosidad	100 – 110 K.U
Peso específico por galón	5.0 +/- 5.2 kilos
Sólidos por peso según color	70% +/- 1%
Color	Verde, Amarillo
Acabado	Mate
Tiempos de secado	A 25ºC y 50% humedad relativa TACTO: 1-2 H. MANEJO: 4 H. RECUBRIR: 18 H.
Espesor recomendado por capa	2.5 Mls película seca
Espesor máximo por capa	3.0 Mls película seca
Rendimiento Teórico	35-40 M^2 en superficies lisas a 1 Mils de espesor de película seca
Rendimiento Práctico	Lo determina el tipo de aplicación la porosidad y las irregularidades de la superficie

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

- Para todo tipo de superficie remueva el polvo, grasa y suciedad mediante el uso de solventes apropiados para limpieza.
- Elimine pinturas o partículas sueltas usando lija o espátula
- En superficies excesivamente lisa o rugosas lije convenientemente.
- La corrosión moderada que pueda presentar la superficie, debe ser eliminada mediante el uso de lija, cepillo de alambre o grata.

APLICACIÓN

Antes de comenzar a aplicar agite el cromato de zinc con espátula limpia, hasta obtener homogeneidad completa.

BROCHA –PISTOLA.

- Diluyente: Varsol - thinner
- Dilución: Brocha: diluir máximo un 5% de solvente.
- Rodillo: Diluir máximo un 5.8% solvente
- Pistola: Máxima 12.5% 1/8 de solvente por cada galón de pintura.
- Temperatura de aplicación: entre 5º C y 40º C.
- Humedad relativa máxima para aplicación: 85%
- Limpieza del equipo de aplicación: Varsol o thinner después de su uso.

PRECAUCIONES

- Para evitar posible formación de nata en los envases almacenados durante algún tiempo y previamente destapados, agregue varsol en pequeñas cantidades sin agitar y tape nuevamente.
- No se recomienda como acabados finales productos que tengan disolventes fuertes como epóxicos, vinílicos, cauchos clorados o lacas ya que estos remueven la capa del anticorrosivo.
- Manténgase alejado del fuego y chispas.
- Almacénese y aplíquese en sitio ventilado y fresco evitando una inhalación excesiva de sus vapores.
- Manténgase fuera del alcance de los niños.

ALMACENAMIENTO

Almacénese en un sitio fresco y libre de humedad a una temperatura no mayor de 25^0C.

Presentaciones 5 galones 18.92 litros

Galón Americano 3.785 litros.

IMPORTANTE:

La información consignada en está ficha técnica, se basa en ensayos de laboratorio y en nuestra experiencia práctica. Es a nuestro juicio verdadera y exacta; sin embargo pretende ser solamente una guía orientadora, que no constituye garantía que nos haga responsables en forma alguna por problemas derivados de un mal uso por parte del usuario.

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

Geosistemas Gerfor
Autopista Medellín Km2 + 600 m, Parcelas
Cota, Colombia

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.

Geosistemas Gerfor
Autopista Medellín Km2 + 600 m, Parcelas.
Cota, Cundinamarca.

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

incomineria s.a.s
NIT: 900.899.110-5

RECEBERA
VISTA HERMOSA

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

Elaboro Y.M.G.

incomineria s.a.s
NIT: 900.899.110-5

RECEBERA
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	11580	34680	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	

incomineria s.a.s
NIT: 900.899.110-5

RECEBERA
VISTA HERMOSA

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

Elaboro Y.M.G.

incomineria s.a.s
NIT: 900.899.110-5

RECEBERA
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	11580	34680	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	

E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
09-LAB-017

Laboratorio de Control de Calidad

Dirección: Calle 245 N 7-25
Teléfonos: (601) 7435529 (601) 2255814 – (601) 6304515 - (601) 2315608
Bogotá, D.C. - Colombia

CALIDAD
QUE GENERA CONFIANZA

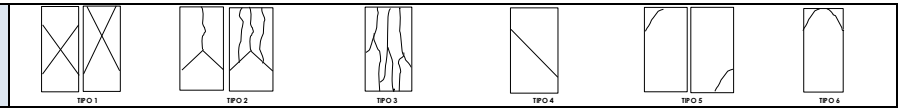
INFORME DE ENSAYO
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Norma	Control de documentos	Revisión No.	15
NTC 673:2010	EIE-F-03-41	Fecha de edición:	2023-01-19

Compañía:	**CYT ARCILLAS Y PREFABRICADOS**	**Consecutivo Informe:**
Dirección:	Km 5 Vereda Fusunga Vía Soacha	
Obra:	Planta	**EIE-INF/LAB-023-2982-0005**
Código de obra:	2982	
Atención:	Ing. Jaime Delgado	

Cilindro No.	Localización	Fecha toma AAAA-MM-DD	Fecha ensayo AAAA-MM-DD	Edad (Días)	Resistencia nominal PSI (lbf/in²)	Carga Máx. (N)	Diámetro mm	Longitud mm	Área mm²	L/D	Factor de Corrección	Resistencia rotura MPa	Resistencia rotura kg/cm²	Resistencia rotura PSI (lbf/in²)	% Desarrollo	Tipo de fractura	Masa kg	Densidad kg/m³	Fecha de entrada/ Orden de trabajo/Observaciones
02	SARDINEL, BORDILLOS, BAJO RAMPA	2023-05-18	2023-06-15	28	3500	479300	152.8	309.4	18337.4	2.02	1.00	26.1	267	3790	108	T4			2023-06-14
02	SARDINEL, BORDILLOS, BAJO RAMPA	2023-05-18	2023-06-15	28	3500	469200	153.6	304.9	18535.9	1.98	1.00	25.3	258	3671	105	T2			2023-06-14
02	SARDINEL, BORDILLOS, BAJO RAMPA	2023-05-18	2023-06-15	28	3500	492200	153.6	307.3	18517.8	2.00	1.00	26.6	271	3854	110	T3			2023-06-14

TIPOS DE FRACTURA



CONDICIONES CUARTO DE CURADO	EQUIPAMIENTO UTILIZADO		CONDICIONES AMBIENTALES
	EQUIPAMIENTO	INVENTARIO No.	
22,5°C 99,6%HR	Maquina a compresión	INV-2684	16.7°C 56.9%HR
	Pie de rey	INV-3346	
	Balanza (cuando aplique)	n/a	

OBSERVACIONES: **N DE LOTE: SA-BO-S-02-2023**

FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	REVISÓ	APROBÓ	
2023-06-16	Ing. Emerson Cordoba	Ing. Lina Suaza Fajardo	
	Ingeniero Técnico	Coordinadora de Laboratorio	**FIRMA Y SELLO**

Nota1 : La información relacionada en las casillas de: ("procedencia, material, fechas de toma y obra u otra"), son suministrados por el cliente con fines informativos. EIE no asume ninguna responsabilidad sobre la validez de la información dada por el cliente en este informe

Nota 2: Este folio no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de E.I.E. Echeverry Ingeniería y Ensayos S.A.S.

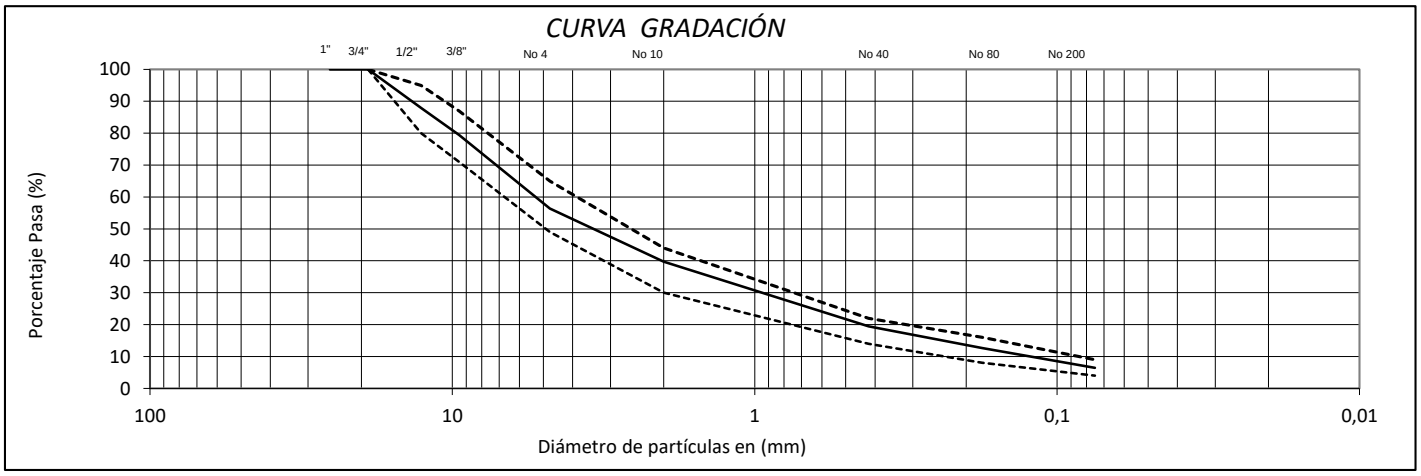
Nota 3: Este documento es válido cuando lleve el sello del laboratorio y la firma de quien aprueba. Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

Fin del informe.

INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** **ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO INV E INV E 213:2013** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm(No.200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO INV E 214:2013**	**CÓDIGO**	**FT-LB-01**
		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

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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

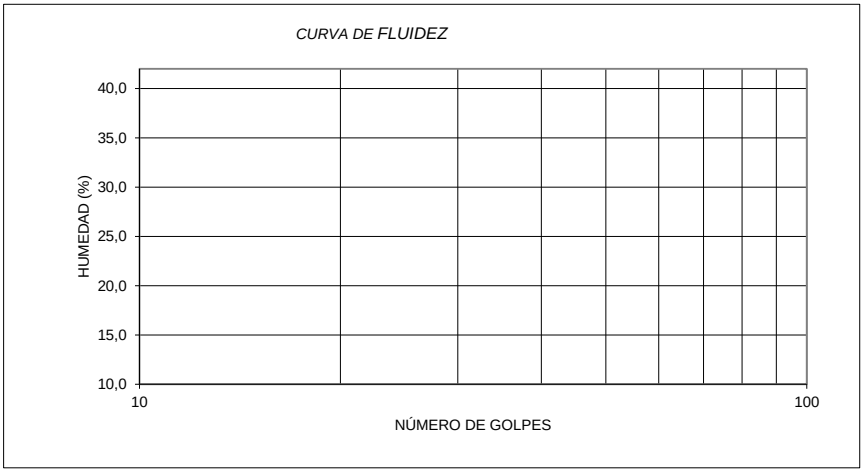
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** 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

*- 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** 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 particulas 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

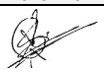
PARTICULAS CON DOS O MAS CARAS FRACTURADAS

Tamiz		Gradación Original		Masa Total (g)	Masa Caras Fracturadas (g)	Masa Caras No Fracturadas (g)	Porcentaje de particulas 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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **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	Partículas Aplanadas	Aplanamiento.
PASA	RETIENE	(%)	(g)	(g)	(%)
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	Partículas Alargadas	Alargamiento.
PASA	RETIENE	(%)	(g)	(g)	(%)
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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS** **INV E 240:2013**	**CODIGO**	**FT-LB-18**
		Versión:	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBO	**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

PARTÍCULAS PLANAS

Tamiz		Gradación Original	Masa Total (g)	Masa de Partículas Planas (g)	Porcentaje particulas 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 Particulas 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 Particulas Planas y Alargadas (%)	Porcentaje Particulas 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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **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**

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	**Fecha de Emisión:**	2023-12-13
Muestra No.:	9145-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4235

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**		

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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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	**Fecha de Emisión:**	2023-12-13
Muestra No.:	9145-23	*** Procedencia:**	Planta	**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

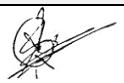
*- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.*

- 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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **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

*- 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **DETERMINACIÓN DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL DE LAS PARTÍCULAS DE AGREGADO GRUESO** **INV E 237:2013**	**CODIGO**	**FT-LB-09**
		Versión:	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBO	**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 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
$M_s=M_h x I_s$	Cantidad de masa seca. (g)	2396
M_s-m	Impurezas . (g)	10,19
$(M_s\text{-m})/M_s*100$	Coeficiente 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 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
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

INGESTRAC LABORATORIO	**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

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	

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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILOIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

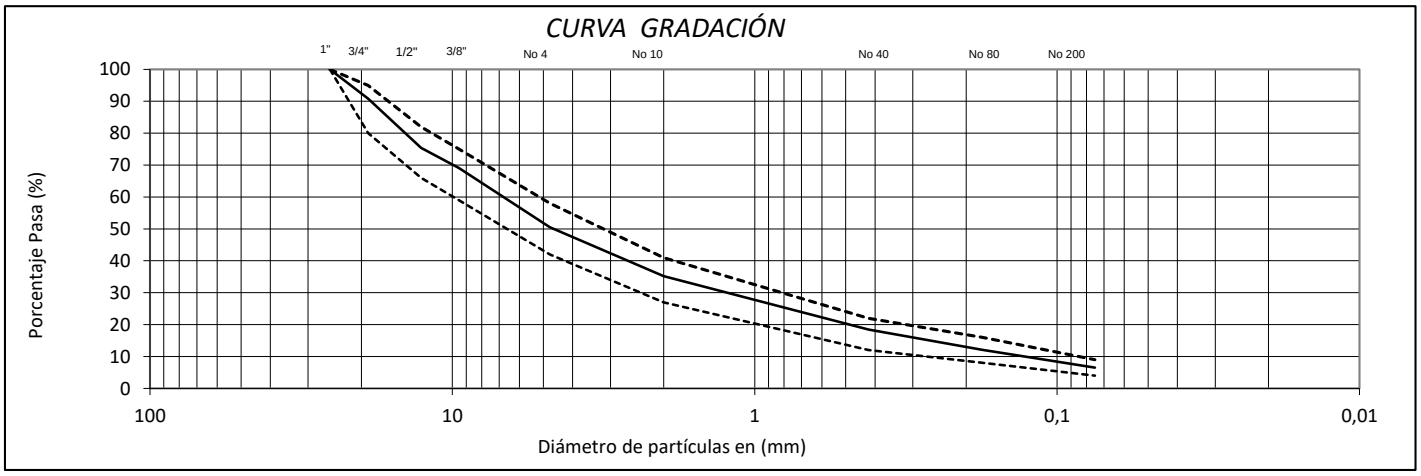
FIN DEL DOCUMENTO

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** **ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO INV E INV E 213:2013** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm(No.200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO INV E 214:2013**	**CÓDIGO**	**FT-LB-01**
		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	**Fecha de Emisión:**	2023-12-13
Muestra No.:	8433-23	*** Procedencia:**	Planta	**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
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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

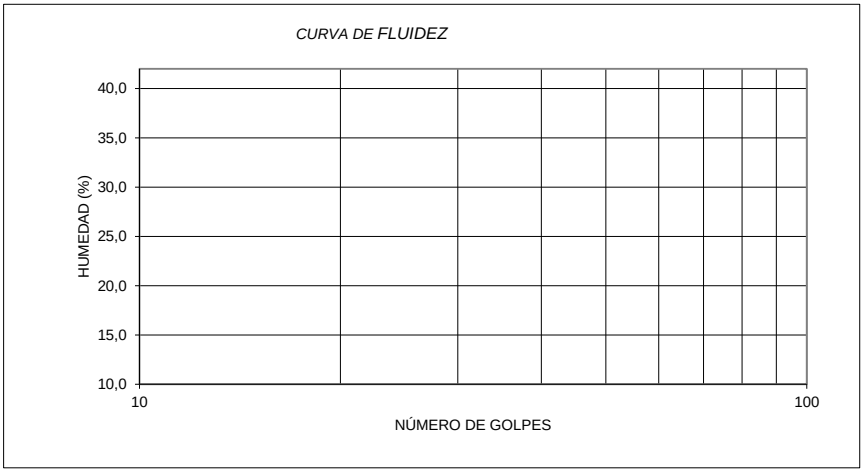
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** 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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** 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 particulas 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

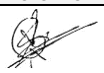
PARTICULAS CON DOS O MAS CARAS FRACTURADAS

Tamiz		Gradación Original		Masa Total (g)	Masa Caras Fracturadas (g)	Masa Caras No Fracturadas (g)	Porcentaje de particulas 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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **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	**Fecha de Emisión:**	2023-12-13
Muestra No.:	8433-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4236

Índice de Aplanamiento

Tamiz		Porcentaje retenido	Masa Total	Partículas Aplanadas	Aplanamiento.
PASA	RETIENE	(%)	(g)	(g)	(%)
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	Partículas Alargadas	Alargamiento.
PASA	RETIENE	(%)	(g)	(g)	(%)
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

*- 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS** **INV E 240:2013**	**CODIGO**	**FT-LB-18**
		Versión:	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBO	**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

PARTÍCULAS PLANAS

Tamiz		Gradación Original	Masa Total (g)	Masa de Partículas Planas (g)	Porcentaje particulas 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 Particulas 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 Particulas Planas y Alargadas (%)	Porcentaje Particulas 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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **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**

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

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**		

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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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	**Fecha de Emisión:**	2023-12-13
Muestra No.:	8433-23	*** Procedencia:**	Planta	**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

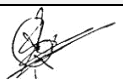
*- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.*

- 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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **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:**	2023-12-13
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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **DETERMINACIÓN DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL DE LAS PARTÍCULAS DE AGREGADO GRUESO** **INV E 237:2013**	**CODIGO**	**FT-LB-09**
		Versión:	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBO	**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-25	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2023-12-13
Muestra No.:	8433-23	*** Procedencia:**	Planta	**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
$M_s=M_h x I_s$	Cantidad de masa seca. (g)	2429
M_s-m	Impurezas . (g)	10,81
$(M_s\text{-m})/M_s*100$	Coeficiente 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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** 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

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	

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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

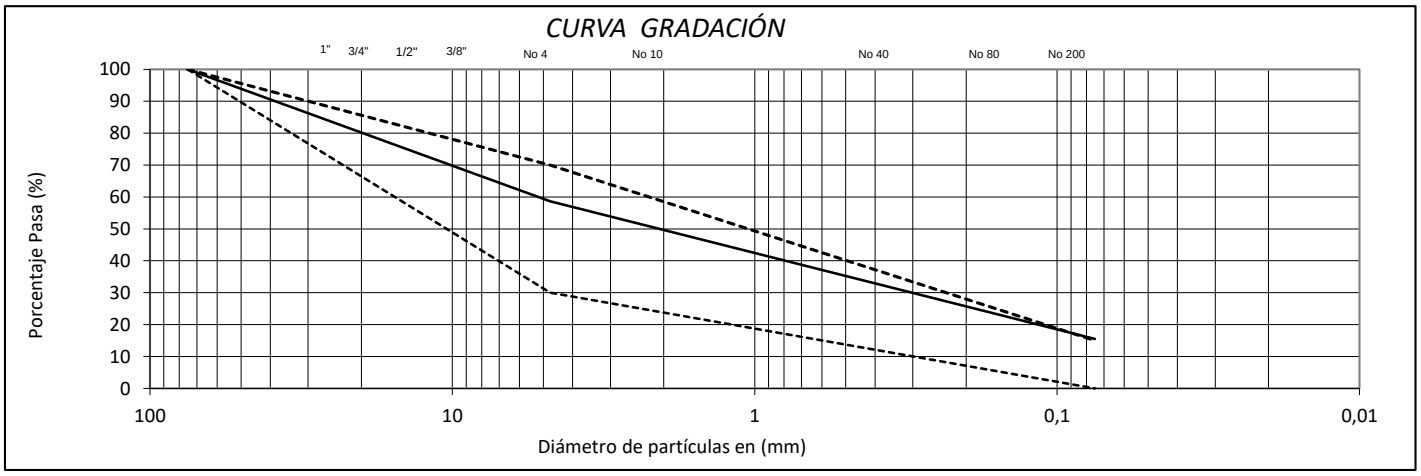
FIN DEL DOCUMENTO

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** **ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO INV E INV E 213:2013** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm(No.200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO INV E 214:2013**	**CÓDIGO**	**FT-LB-01**
		VERSIÓN	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBÓ	**Director Laboratorio**

Cliente:	INCOMINERIA S.A.S			**Fecha de Recepción:**	2023-12-04
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2023-12-07
*** Material:**	SELECCIONADO	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-04
Muestra No.:	9439-23	*** Procedencia:**	Cantera Soacha	**Informe N°**	4375

Masa antes de lavado (g)		15362	**Masa después de lavado (g)**		13033
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
		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
3"	75	*0,0*	0	*0*	100
No 4	4,75	*6345,8*	41	*41*	59
No 200	0,075	*6633,3*	43	*84*	15,5
Fondo		2382,9	15,5	*100*	
Total		*15362,1*	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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

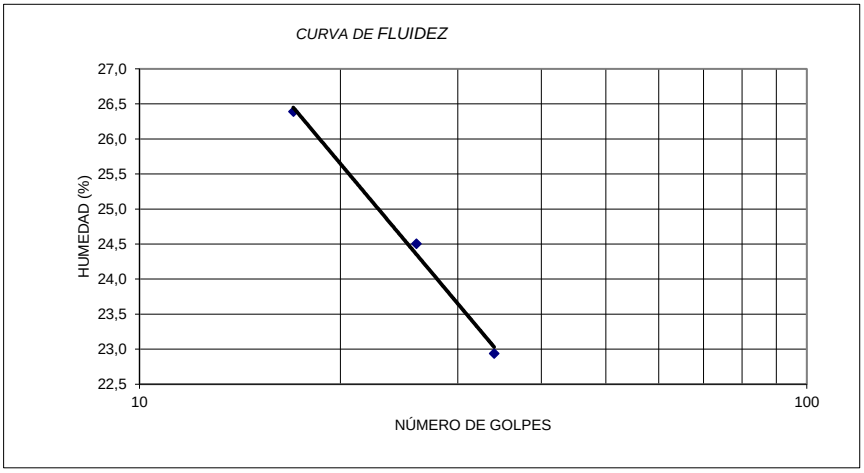
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDIO 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:	INCOMINERIA S.A.S			**Fecha de Recepción:**	2023-12-04
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2023-12-20
*** Material:**	SELECCIONADO	**Muestra suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-04
Muestra No.:	9439-23	*** Procedencia:**	Cantera Soacha	**Informe No.**	4375

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS MÉTODO A - INV E 125:2013			
No. de tara	11	12	13
No. de golpes cazuela (N)	34	26	17
Masa tara (g)	18,5	18,3	18,2
Masa tara + material húmedo (g)	33,6	34,0	34,3
Masa tara + material seco (g)	30,8	31,0	31,0
Masa del agua (g)	2,8	3,1	3,4
Masa material seco (g)	12,3	12,6	12,8
Porcentaje de humedad (%)	22,94	24,50	26,39

LIMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS - INV E 126:2013		
No. de tara	7	8
Masa tara (g)	18,0	18,1
Masa tara + material húmedo (g)	25,1	25,6
Masa tara + material seco (g)	24,2	24,6
Masa del agua (g)	1,0	1,0
Masa material seco (g)	6,2	6,5
Porcentaje de humedad (%)	15,75	15,77



Limite liquido (LL)	**(%)**	25
Limite Plástico (LP)	**(%)**	16
Índice de plasticidad (IP)	**(%)**	9

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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** 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:	INCOMINERIA S.A.S			**Fecha de Recepción:**	2023-12-04
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2023-12-14
*** Material:**	SELECCIONADO	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-04
Muestra No.:	9439-23	*** Procedencia:**	Cantera Soacha	**Informe N°**	4375

DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS		
Número de ensayo	**36**	**37**
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco al horno antes de la ignición. (g)	63,31	62,40
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco después de la ignición. (g)	62,95	62,00
Peso del crisol o plato de evaporación. (g)	16,26	15,01
Porcentaje Materia Organica (%)	0,77	0,84
Promedio	0,80	

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.

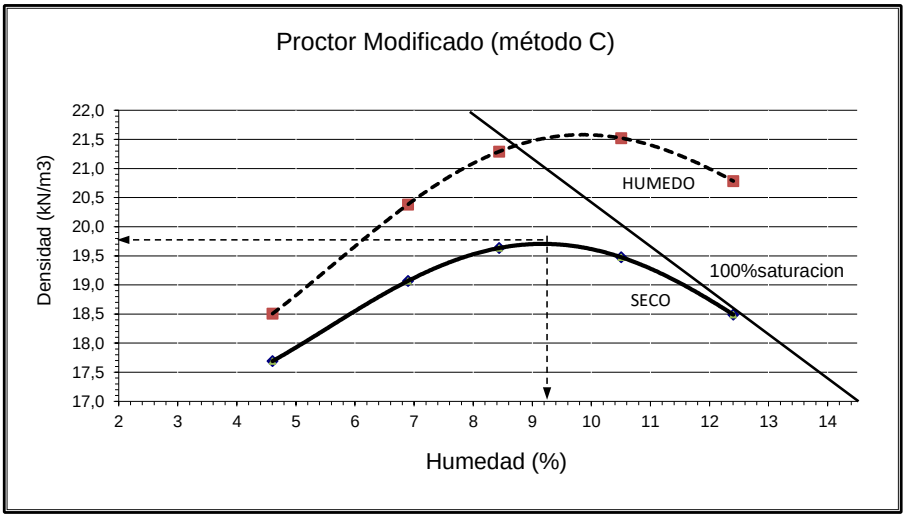
ELABORO	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **RELACIONES DE HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO NORMAL DE COMPACTACIÓN)** **INV E 142:2013**	**CODIGO**	**FT-LB-32**
		VERSIÓN	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBO	**Director Laboratorio**

Cliente:	INCOMINERIA S.A.S			**Fecha de recepción:**	2023-12-04
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2023-12-13
*** Material:**	SELECCIONADO	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-04
Muestra No.:	9439-23	*** Procedencia:**	Cantera Soa	**Informe N°**	4375

No. Golpes	56	56	56	56	56
Ensayo Metodo C	1	1	2	3	4
Masa del molde + muestra humeda **(g)**	10156	10563	10760	10810	10650
Masa del molde **(g)**	6140	6140	6140	6140	6140
Volumen del molde **(cm^3)**	2128	2128	2128	2128	2128
Masa del material humedo **(g)**	4016	4423	4620	4670	4510
Masa del material Seco **(g)**	3839	4138	4260	4226	4012
Masa Humedo **(g)**	917,9	962,6	868,7	966,5	931,6
Masa Seco **(g)**	877,5	900,5	801,1	874,6	828,8
Humedad **(%)**	4,60	6,90	8,44	10,51	12,40
Masa Unitario humedo **(kN/m^3)**	18,51	20,38	21,29	21,52	20,78
Masa Unitario Seco **(kg/m^3)**	1804	1944	2002	1986	1885
Masa Unitario Seco **(kN/m^3)**	17,69	19,07	19,63	19,47	18,49



Tamiz de separacion de sobre tamaños 3/4"		
FRACCION GRUESA	23,3	**(%)**
FRACCION FINA	76,7	**(%)**

Humedad Optima **(%)**	9,2

Densidad Máxima **(kN/m^3)**
19,7

Cyd=Densidad corregida **(kg/m^3)**
20,3

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.

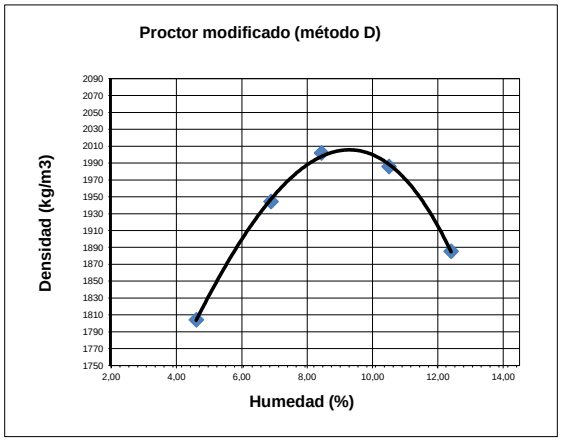
ELABORO	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

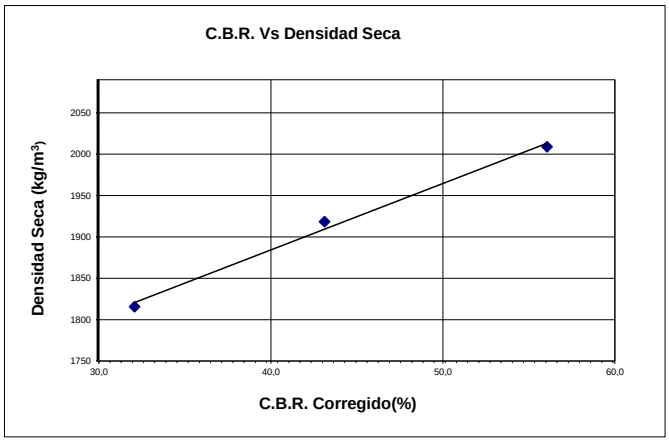
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** **CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA** **INV E 148:2013**	**CODIGO**	**FT-LB-33A**
		VERSION	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBO	**Director Laboratorio**

Cliente:	INCOMINERIA S.A.S			**Fecha de recepción:**	2023-12-04
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2023-12-14
*** Material:**	SELECCIONADO	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-04
Muestra No.:	9439-23	*** Procedencia:**	Cantera Soacha	**Informe N°**	4375

No. Golpes	56	25	10
Ensayo	1	2	3
Masa del molde + muestra húmeda **(g)**	11290	11780	11554
Masa del molde **(g)**	6612	7295	7330
Volumen del molde **(cm^3)**	2131	2137	2128
Masa del material húmedo **(g)**	4678	4485	4224
Masa Unitario humedo **(kg/m^3)**	2195	2099	1985
Masa húmedo **(g)**	940,7	926,5	938,7
Masa Seco **(g)**	860,8	847	858,8
Humedad **(%)**	9,28	9,39	9,30
Masa Unitaria Seco **(kg/m^3)**	2009	1918	1816
CBR corregido a 0,1"	49,3	36,9	25,0
CBR corregido a 0,2"	56,1	43,1	32,1





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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

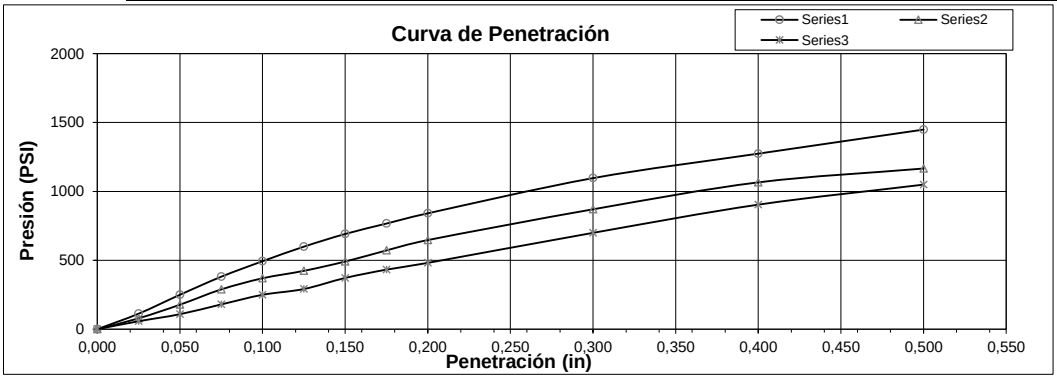
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** **CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA** **INV E 148:2013**	**CÓDIGO**	**FT-LB-33A**
		VERSIÓN	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBÓ	**Director Laboratorio**

Cliente:	INCOMINERIA S.A.S			**Fecha de recepción:**	2023-12-04
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2023-12-19
*** Material:**	SELECCIONADO	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-04
Muestra No.:	9439-23	*** Procedencia:**	Cantera Sc	**Informe N°**	4375

Molde No	1	2	3
Dias de Inmersión	4	4	4
Humedad de penetración	11,0	11,6	11,8
Expansión inicial	0,0	0,0	0,0
Expansión final	0,7	0,1	0,2
No Golpes	56	25	10

Molde No	**1**			**2**			**3**		
Penetración (in)	**Lectura (kN)**	**Presión (PSI)**	**CBR**	**Lectura (kN)**	**Presión (PSI)**	**CBR**	**Lectura (kN)**	**Presión (PSI)**	**CBR**
0,000	0,00	0,0		0,00	0,0		0,00	0,0	
0,025	1,50	112,4		1,05	78,7		0,77	57,7	
0,050	3,33	249,5		2,37	177,6		1,45	108,7	
0,075	5,08	380,7		3,85	288,5		2,40	179,8	
0,100	6,58	493,1	49	4,93	369,4	37	3,33	249,5	25
0,125	7,99	598,7		5,65	423,4		3,89	291,5	
0,150	9,22	690,9		6,55	490,8		4,96	371,7	
0,175	10,23	766,6		7,63	571,8		5,77	432,4	
0,200	11,22	840,8	56	8,63	646,7	43	6,42	481,1	32
0,300	14,63	1096,3		11,61	870,0		9,33	699,2	
0,400	17,00	1273,9		14,22	1065,6		12,06	903,7	
0,500	19,33	1448,5		15,56	1166,0		14,00	1049,1	
	CBR corregido a 0,1"		49	CBR corregido a 0,1"		37	CBR corregido a 0,1"		25
	CBR corregido a 0,2"		56	CBR corregido a 0,2"		43	CBR corregido a 0,2"		32



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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

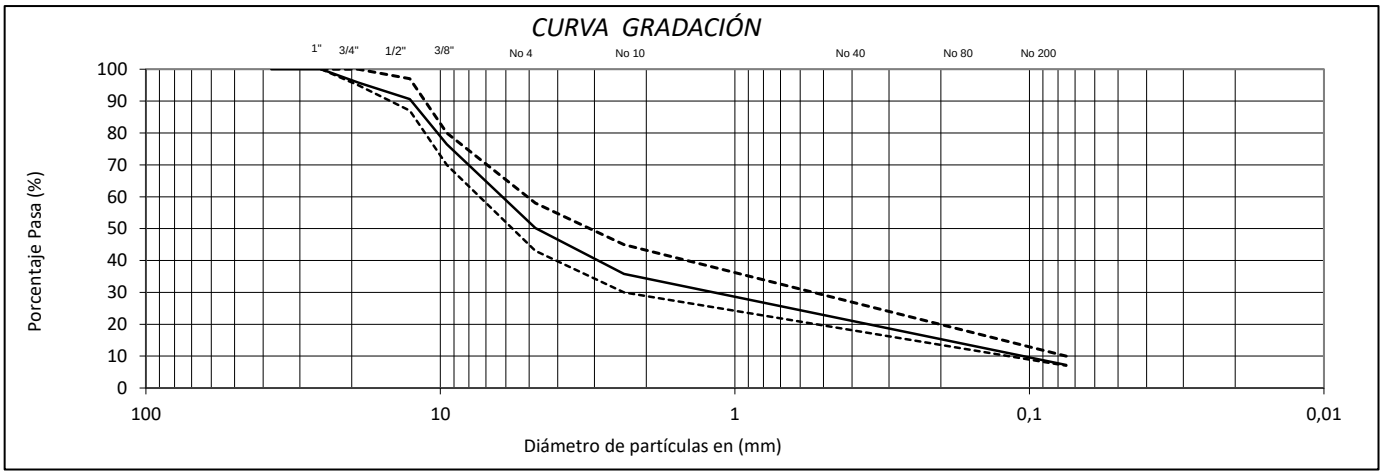
FIN DEL DOCUMENTO

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** **ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO INV E INV E 213:2013** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm(No.200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO INV E 214:2013**	**CÓDIGO**	**FT-LB-01**
		VERSIÓN	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBÓ	**Director Laboratorio**

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados			**Fecha de Recepción:**	2023-12-28
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-05
*** Material:**	Mezcla Grano de Caucho	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10086-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4632

Masa antes de lavado (g)		11698	**Masa después de lavado (g)**		10573
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 1/2"	37,5	*0,0*	0	*0*	100
1"	*25,4*	*0,0*	0	*0*	100
3/4"	*19*	*493,0*	4	*4*	96
1/2"	12,7	*600,6*	5	*9*	91
3/8"	9,5	*1659,8*	14	*24*	76
No 4	4,8	*3071,1*	26	*50*	50
No 8	2,4	*1689,5*	14	*64*	36
No 200	0,1	*3339,8*	29	*93*	7,2
Fondo		844,2	7,2	*100*	
Total		*11698,0*	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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

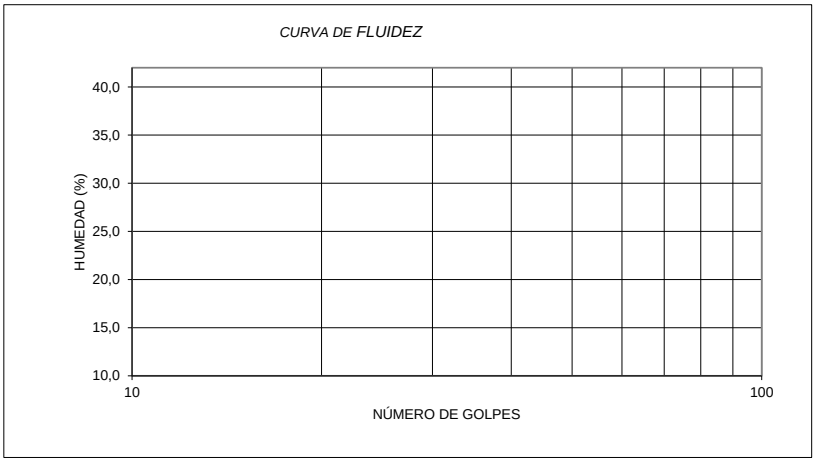
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** 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:**	2023-12-28
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-05
*** Material:**	Mezcla Grano de Caucho	**Muestra suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10086-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe No.**	4632

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

*- 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **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:**	2023-12-28
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2023-12-29
*** Material:**	Mezcla Grano de Caucho	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10086-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4632

PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA

Tamiz		Gradación Original		Masa Total (g)	Masa Caras Fracturadas (g)	Masa Caras No Fracturadas (g)	Porcentaje de particulas 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)	6,0	30,0	600,5	600,5	0	100,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	14,0	70,0	1659,7	1659,7	0	100,0
Total		20,0	100,0	2260,2	2260,2	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 particulas 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)	6,0	30,0	600,5	600,5	0	100,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	14,0	70,0	1659,7	1659,7	0	100,0
Total		20,0	100,0	2260,2	2260,2	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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** 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:**	2023-12-28
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-11
*** Material:**	Mezcla Grano de Caucho	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10086-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4632

Índice de Aplanamiento

Tamiz		Porcentaje retenido	Masa Total	Partículas Aplanadas	Aplanamiento.
PASA	RETIENE	(%)	(g)	(g)	(%)
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)	21,9	600,5	129,6	21,6
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	60,5	1659,7	195,8	11,8
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	17,6	481,2	199,8	41,5
Total		100	2741,4	525,2	
% Índice de Aplanamiento					**19,2**

Índice de Alargamiento

Tamiz		Porcentaje retenido	Masa Total	Partículas Alargadas	Alargamiento.
PASA	RETIENE	(%)	(g)	(g)	(%)
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)	21,9	600,5	172,3	28,7
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	60,5	1659,7	194,2	11,7
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	17,6	481,2	170,5	35,4
Total		100	2741,4	537,0	
% Índice de Alargamiento					**19,6**

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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

INGESTRAC LABORATORIO	**INFORME DE RESULTADOS** **PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS** **INV E 240:2013**	**CODIGO**	**FT-LB-18**
		Versión:	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBO	**Director Laboratorio**

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados			**Fecha de Recepción:**	2023-12-28
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-11
*** Material:**	Mezcla Grano de Caucho	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10086-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4632

PARTÍCULAS PLANAS

Tamiz		Gradación Original	Masa Total (g)	Masa de Partículas Planas (g)	Porcentaje particulas 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)	23,0	600,5	0,0	0,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	63,6	1659,7	0,0	0,0
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	13,4	350,0	0,0	0,0
Total		100	2610,2	0,0	0,0

PARTÍCULAS ALARGADAS

Tamiz		Gradación Original	Masa Total (g)	Masa de Partículas Alargadas (g)	Porcentaje Particulas 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)	23,0	600,5	0,0	0,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	63,6	1659,7	0,0	0,0
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	13,4	350	0,0	0,0
Total		100,0	2610,2	0,0	0,0

PARTÍCULAS PLANAS Y ALARGADAS

Tamiz		Gradación Original	Masa Total (g)	Masa de Partículas Planas y Alargadas (g)	Porcentaje Particulas Planas y Alargadas (%)	Porcentaje Particulas 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)	23,0	600,5	8,9	1,5	98,5
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	63,6	1659,7	14,6	0,9	99,1
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	13,4	350	15,2	4,3	95,7
Total		100,0	2610,2	38,7	1,5	98,5

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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **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**

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados			**Fecha de Recepción:**	2023-12-28
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-06
*** Material:**	Mezcla Grano de Caucho	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10086-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4632

EQUIVALENTE DE ARENA			
Ensayo	**Probeta No 1**	**Probeta No 2**	**Probeta No 3**
Lectura de Arcilla (L_1)	11	11,1	11
Lectura de Arena (L_2)	5,3	5,5	5,4
% Total	49	50	50
% Promedio Equivalente de Arena (EA)	**50**		

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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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:**	2023-12-28
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-06
*** Material:**	Mezcla Grano de Caucho	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10086-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4632

AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS	
Ensayo	**Probeta No 1**
Concentración de Azul	10
Azul de metileno (ml)	20
Peso suelo seco (g)	31
Índice de azul de metileno (%)	6,43

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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **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:**	2023-12-28
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-10
*** Material:**	Mezcla Grano de Caucho	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10086-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4632

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)	385,7	385,7	385,9
Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	131	131	131
Gravedad específica del agregado fino seco (g/cm^3)	2,429	2,429	2,429
%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 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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** **DETERMINACIÓN DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL DE LAS PARTÍCULAS DE AGREGADO GRUESO** **INV E 237:2013**	**CODIGO**	**FT-LB-09**
		Versión:	**5**
		FECHA	**2023-08-15**
		APROBO	**Director Laboratorio**

Cliente:	Planta de Agregados y Triturados			**Fecha de recepción:**	2023-12-28
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-06
*** Material:**	Mezcla Grano de Caucho	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10086-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4632

FORMULA	Ensayo	1
M_h	1. Peso muestra húmeda. (g)	2551
M_{he}	2. Peso muestra húmeda. (g)	2529
M_s	Peso muestra seca. (g)	2475
m	Peso seco muestra retenida T-35 (g)	2442
w	Humedad Muestra (%)	0,03
$M_s=M_h x I_s$	Cantidad de masa seca. (g)	2453
M_s-m	Impurezas . (g)	11,66
$(M_s\text{-m})/M_s*100$	Coeficiente de limpieza (%)	0,48

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	**AUTORIZO**
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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** 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:**	2023-12-28
*** Dirección:**	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			**Fecha de Ensayo:**	2024-01-10
*** Material:**	Mezcla Grano de Caucho	**Muestra Suministrada por:**	Cliente	**Fecha de Emisión:**	2024-01-16
Muestra No.:	10086-23	*** Procedencia:**	Planta	**Informe N°**	4632

DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS		
Número de ensayo	**24**	**25**
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco al horno antes de la ignición. (g)	29,36	30,10
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco después de la ignición. (g)	29,36	30,10
Peso del crisol o plato de evaporación. (g)	18,06	18,09
Porcentaje Materia Organica (%)	0,00	0,00
Promedio	0,00	

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 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	**AUTORIZO**
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	**DIRECTOR LABORATORIO**

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 volumenes 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.

ANEXO 18.
DIAGNOSTICOS

DIAGNOSTICO VISUAL DE PUENTES

ALCALDÍA LOCAL DE USAQUÉN

CONTRATO DE OBRA PUBLICA No. FDLUSA-536-2023

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

DIAGNÓSTICO VISUAL DE PUENTES
GT01-CIU-V0

CONTRATISTA

CONSULTOR

GEOINGTRO SAS

BOGOTÁ D.C., AGOSTO DE 2023

CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO

Versión No.	Fecha de modificación	Descripción de la modificación
0	31-08-2023	Versión inicial

ÍNDICE DE DISTRIBUCIÓN

No.	Distribuir a	No.	Distribuir a
1	INTERVENTORÍA	4	
2		5	
3		6	

REVISIÓN Y APROBACIÓN

Contrato No.	FDLUSA-536-2023	**Fecha:**	31 de agosto de 2023
Título del documento	Diagnóstico visual de puentes		
Código del documento	GT01-CIU		

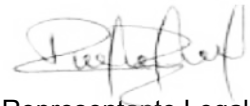
Control Interno Consorcio Intervención Usaquén – Contrato FDLUSA-536-2023	
Elaboró:  **Ing. Ana Milena Olarte Arenas** Especialista en Estructuras	Aprobó:  **Ing. Angela Patricia Castro Gómez** Directora de Obra
Revisión Externa	
	 Representante Legal

TABLA DE CONTENIDO

CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO 2
ÍNDICE DE DISTRIBUCIÓN 2
REVISIÓN Y APROBACIÓN 2
TABLA DE CONTENIDO 3
LISTA DE ILUSTRACIONES 4
LISTA DE TABLAS 4
LISTA DE GRÁFICAS 4
LISTA DE FOTOGRAFÍAS 4
INTRODUCCIÓN 6
1 OBJETIVOS Y ALCANCE 7
1.1 Objetivo general 7
1.2 Objetivos específicos 7
1.3 Alcance 7
2 GENERALIDADES 8
2.1 Localización y descripción del proyecto 8
2.2 Ubicación especifica del área de estudio 9
2.3 Caracterización climática 10
3 AUSCULTACIÓN VISUAL DE DETERIOROS 13
3.1 PUENTE 1: calle 155 con avenida carrera 15 13
3.1.1 Descripción y antecedentes 13
3.1.2 Registro fotográfico 14
3.1.3 Evaluación de patologías 18
3.1.4 Observaciones y recomendaciones 18
3.1.5 Clasificación general del puente 19
3.2 PUENTE 2: calle 159 con avenida carrera 15 20
3.2.1 Descripción y antecedentes 20
3.2.2 Registro fotográfico 22
3.2.3 Evaluación de patologías 26
3.2.4 Observaciones y recomendaciones 27
3.2.5 Clasificación general del puente 28
3.3 PUENTE 3: carrera 14B con avenida Calle 161 29
3.3.1 Descripción y antecedentes 29
3.3.2 Registro fotográfico 31
3.3.3 Evaluación de patologías 34
3.3.4 Observaciones y recomendaciones 35
3.3.5 Clasificación general del puente 35
3.4 PUENTE 4: calle 187 con carrera 19A 36
3.4.1 Descripción y antecedentes 36
3.4.2 Registro fotográfico 37
3.4.3 Evaluación de patologías 41
3.4.4 Observaciones y recomendaciones 42
3.4.5 Clasificación general del puente 42
4 RECOMENDACIONES DE INTERVENCIÓN 44
5 ANEXOS I
ANEXO 1. FORMATOS DE CLASIFICACIÓN PUENTES I

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización general del área de estudio 8
Ilustración 2. Ubicación de puente vehicular CIV 1008419 PK_ID 24124624 9
Ilustración 3. Ubicación de puente vehicular CIV 1006347 PK_ID 24124623 9
Ilustración 4. Ubicación de puente peatonal CIV 1002159 PK_ID 24119398 10
Ilustración 5. Ubicación de puente vehicular CIV 1008439 PK_ID 24124621 10

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Segmentos viales evaluados en el diagnóstico 7
Tabla 2. Calificación de estado de servicio puentes vehiculares – puente PK_ID 24124624 20
Tabla 3. Calificación de estado de servicio puentes vehiculares – puente PK_ID 24124623 29
Tabla 4. Calificación de estado de servicio puentes vehiculares – puente PK_ID 24119398 35
Tabla 5. Calificación de estado de servicio puentes vehiculares – puente PK_ID 24124621 43

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Histograma de lluvias, estación Torca 11
Gráfica 2. Días de lluvias en el año, estación Torca 11
Gráfica 3. Temperaturas en el año, estación Escuela Colombiana Ingeniería 12

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Vista General puente PK_ID 24124624 13
Fotografía 2. Vista General del puente 14
Fotografía 3. Detalle Placa y Estribo puente 14
Fotografía 4. Anden puente 15
Fotografía 5. Estado general de pavimento puente 15
Fotografía 6. Estado general juntas de acceso 16
Fotografía 7. Estado general subestructura 16
Fotografía 8. Estado pila central 17
Fotografía 9. Detalle Baranda y aleta estribo sobre el puente 17
Fotografía 10. Vista General puente PK_ID 24124623 21
Fotografía 11. Vista General del puente 22
Fotografía 12. Detalle Placa y Estribo puente 22
Fotografía 13. Anden puente 23
Fotografía 14. Estado general de pavimento puente 23
Fotografía 15. Estado general juntas de acceso 24
Fotografía 16. Estado general subestructura 25

Fotografía 17. Estado pila central....25
Fotografía 18. Detalle Baranda y aleta estribo sobre el puente....26
Fotografía 19. Vista general del puente tablero....26
Fotografía 20. Vista General puente PK_ID 24119398....30
Fotografía 21. Portal de acceso al puente....31
Fotografía 22. Vista inferior tablero del puente....31
Fotografía 23. Vista apoyo en concreto del puente....32
Fotografía 24. Vista de la viga del puente....32
Fotografía 25. Vista de la viga del puente vista interna....33
Fotografía 26. Baranda del puente....33
Fotografía 27. Vista General puente PK_ID 24124621....36
Fotografía 28. Vista General del puente....37
Fotografía 29. Detalle Placa y Estribo puente....38
Fotografía 30. Anden puente....38
Fotografía 31. Estado general de pavimento puente....39
Fotografía 32. Estado general juntas de acceso....39
Fotografía 33. Estado general subestructura....40
Fotografía 34. Estado pila central....40
Fotografía 35. Detalle Baranda....41

INTRODUCCIÓN

En desarrollo del contrato de obra pública No. FDLUSA-536-2023 celebrado entre el Fondo de Desarrollo Local de Usaquén y el Consorcio Intervención Usaquén, 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”, se hace necesario realizar el diagnóstico visual de los puentes a intervenir y definir las alternativas de intervención (en caso de que se requieran) de la infraestructura, con el fin de ejecutar las obras necesarias teniendo en cuenta las condiciones actuales.

El Consorcio Intervención Usaquén encomendó a GEOINGTRO S.A.S., la elaboración del diagnóstico de cuatro (4) puentes de la localidad de Usaquén.

En el presente informe se describe la metodología de las mediciones, el procesamiento de cada uno de los parámetros medidos y los resultados obtenidos para brindar un diagnóstico de las estructuras de puentes.

Para tal fin se realizarán las siguientes actividades:

- Inventario de cada uno de los puentes revisados.
- Análisis de resultados.
- Diagnóstico de cada uno de los puentes de conservación del contrato.
- Definición del tipo de intervención con base a metodología IDU y al criterio técnico de esta consultoría.

1 OBJETIVOS Y ALCANCE

En este capítulo se definen los objetivos del diagnóstico y alcance especifico de los puentes vehiculares y/o peatonales a evaluar.

1.1 Objetivo general

Realizar el diagnóstico visual de puentes de la localidad de Usaquén con base en la metodología de inspección básica de puentes desarrollada por el IDU y la Universidad de los Andes.

1.2 Objetivos específicos

- Evaluar el estado actual de los puentes realizando la inspección visual de los mismos, con base en la metodología de inspección básica de puentes.
- Determinar la intervención de cada puente a partir de la inspección visual.

1.3 Alcance

El alcance del diagnóstico incluye cuatro (4) puentes definidos por el Fondo de Desarrollo Local de Usaquén.

Tabla 1. Segmentos viales evaluados en el diagnóstico

No.	CIV	PK_ID_Puente	Eje Vial	Inicial	Final
1	1008419	24124624	Calle 155	Av. Carrera 15	Av. Carrera 15
2	1006347	24124623	Calle 159	Av. Carrera 15	Av. Carrera 15
3	1002159	24119398	Carrera 14B	Av. Calle 161	Av. Calle 161
4	1008439	24124621	Calle 187	Carrera 19A	Carrera 19A

Fuente: Listado entregado por el Consorcio Intervención Usaquén

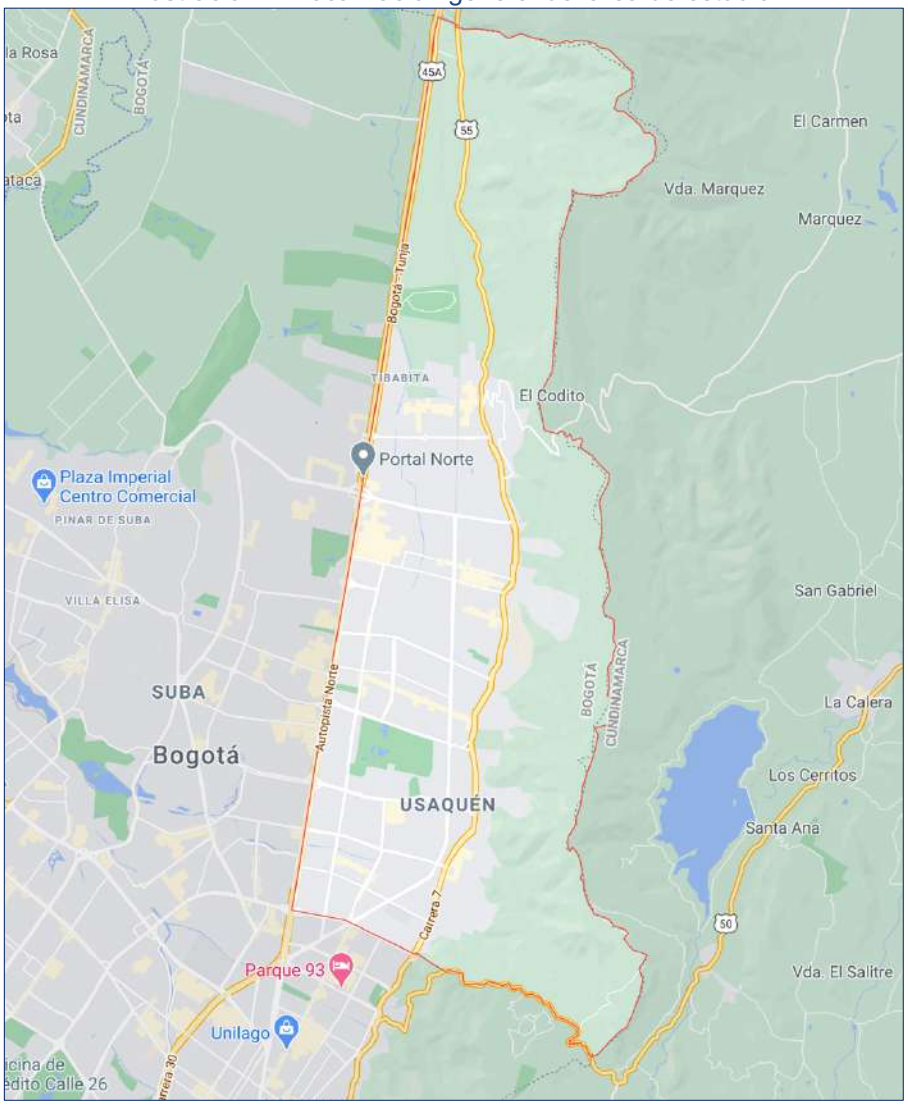
2 GENERALIDADES

En este capítulo se presenta la ubicación general de la zona a evaluar, así como las condiciones climáticas, que incluyen en las hipótesis del diseño de estructuras de pavimento y para la futura programación de las obras.

2.1 Localización y descripción del proyecto

La localización general del área de estudio se ubica en la localidad de Usaquén de la ciudad de Bogotá D.C., la cual se encuentra delimitada por el norte con el municipio de Chía, por el sur con la calle 100 en la localidad de Chapinero, por el oriente con los Cerros Orientales y el municipio de La Calera y por el occidente con la Autopista Norte, en la localidad de Suba.

Ilustración 1. Localización general del área de estudio

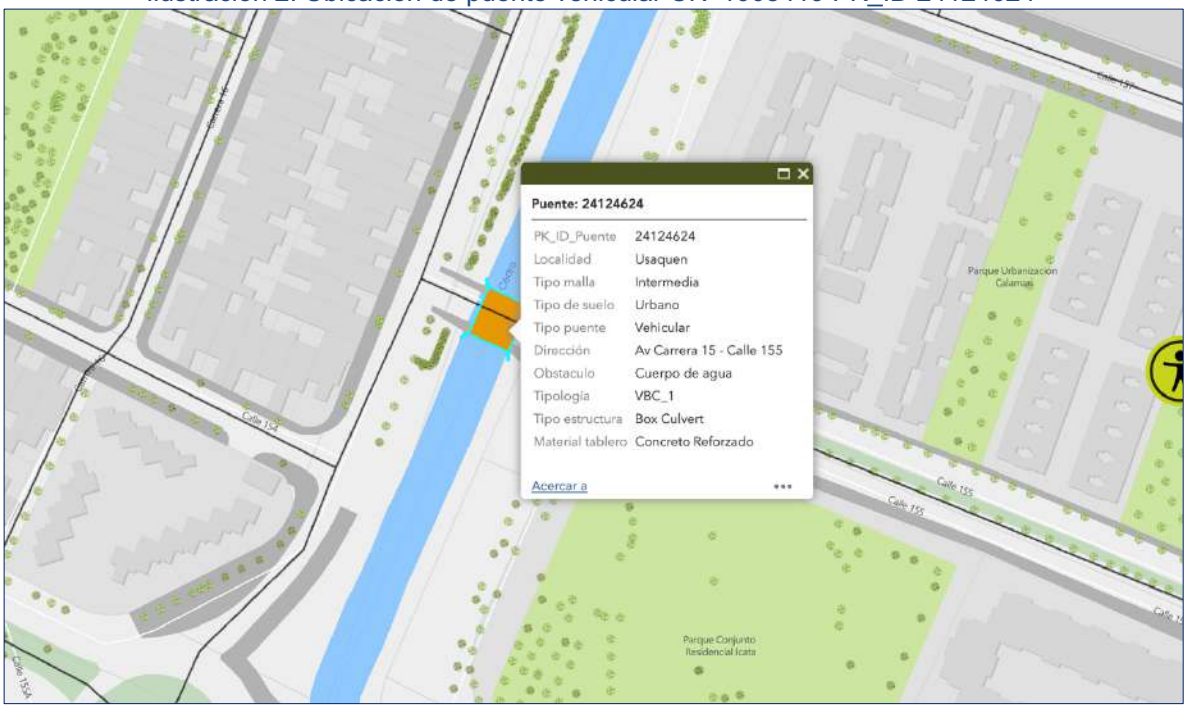


Fuente: Google Maps, 2023

2.2 Ubicación especifica del área de estudio

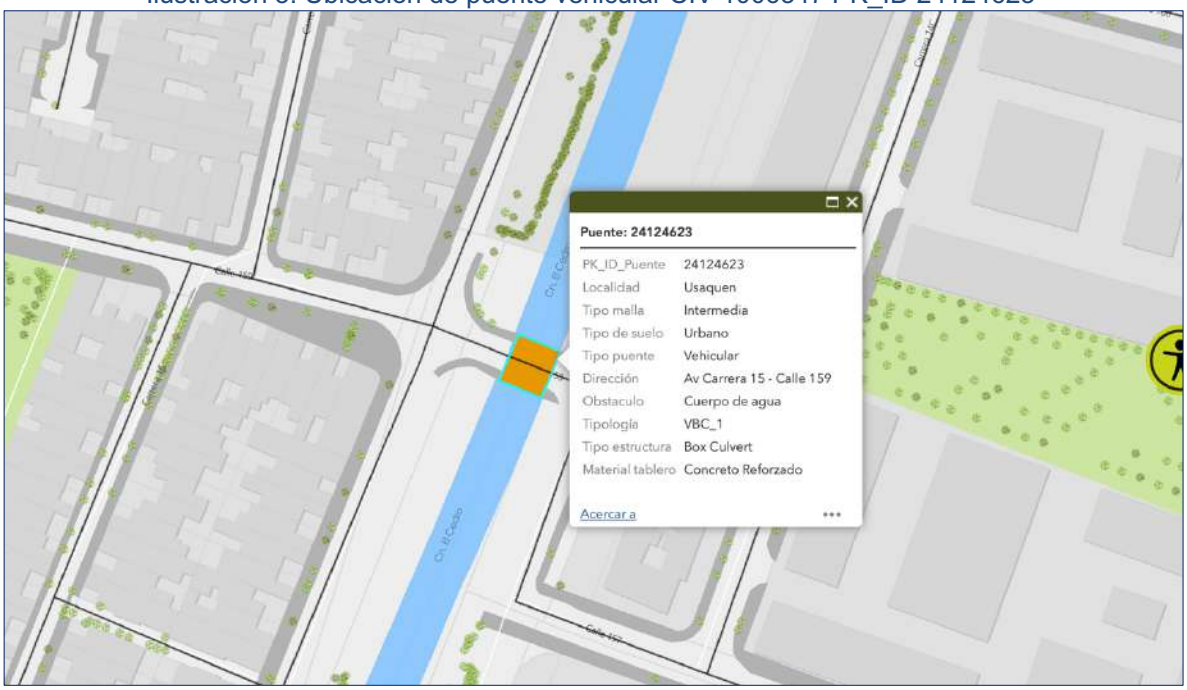
El puente peatonal de la avenida calle 161 con carrera 14B atraviesa el canal San Cristóbal, los puentes vehiculares de la calle 187 con carrera 19ª, calle 159 con avenida carrera 15 y calle 155 con avenida carrera 15 atraviesan el canal El Cedro.

Ilustración 2. Ubicación de puente vehicular CIV 1008419 PK_ID 24124624



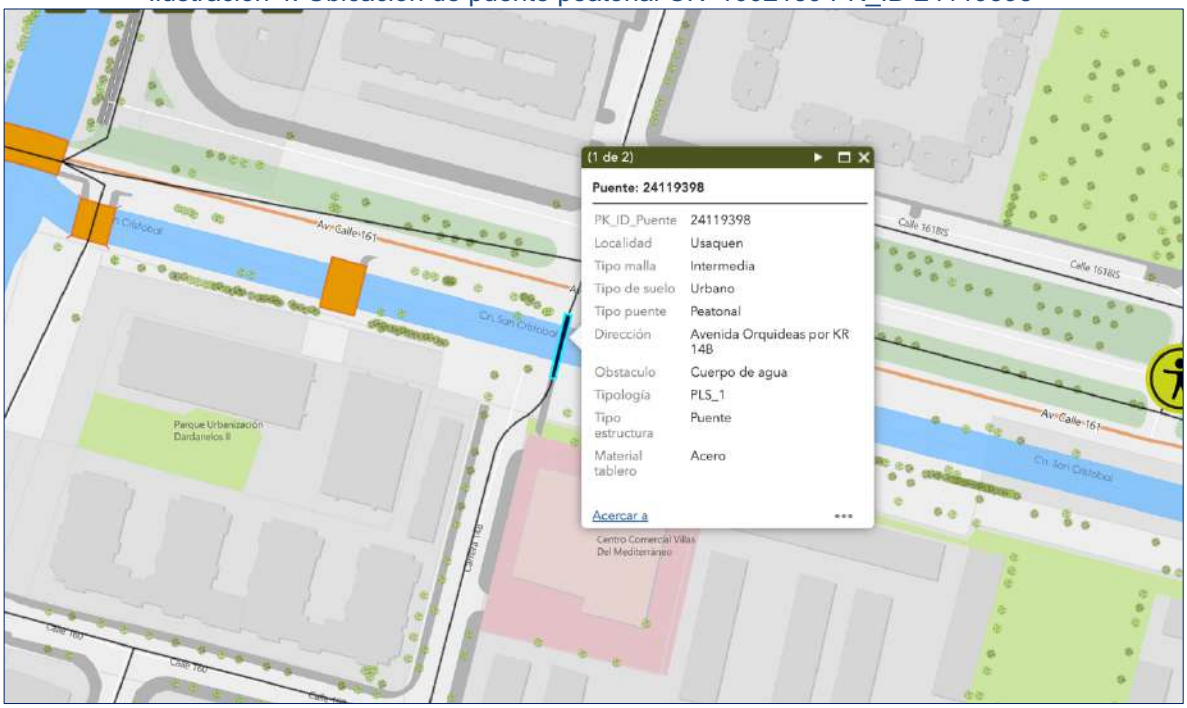
Fuente: IDECA, 2023

Ilustración 3. Ubicación de puente vehicular CIV 1006347 PK_ID 24124623



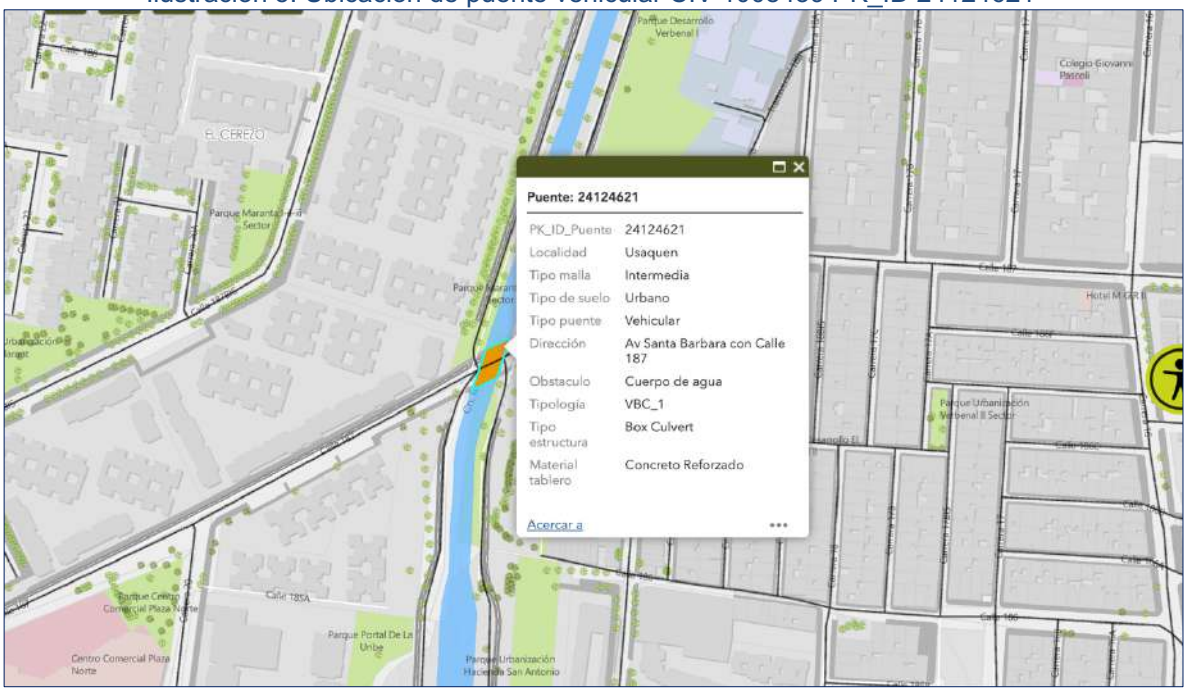
Fuente: IDECA, 2023

Ilustración 4. Ubicación de puente peatonal CIV 1002159 PK_ID 24119398



Fuente: IDECA, 2023

Ilustración 5. Ubicación de puente vehicular CIV 1008439 PK_ID 24124621



Fuente: IDECA, 2023

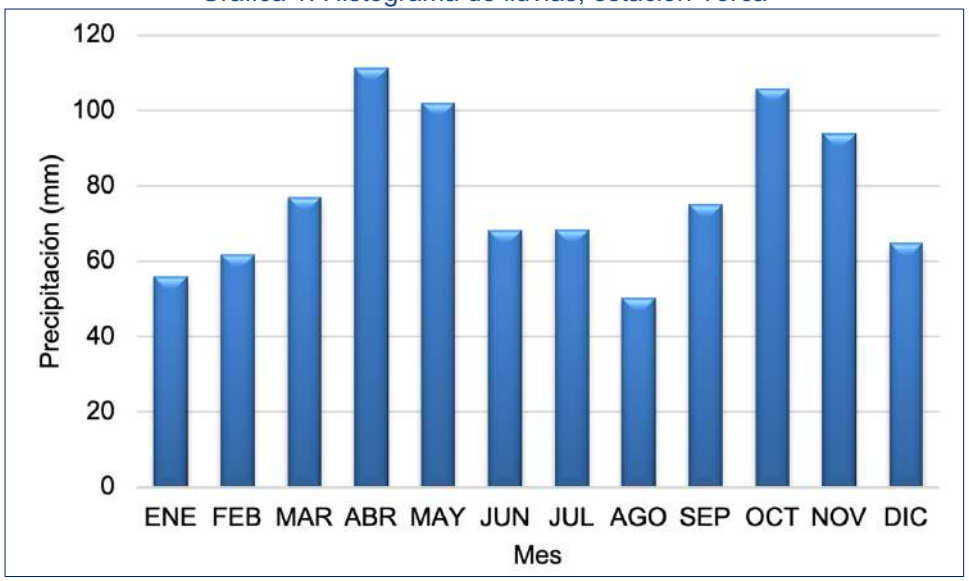
2.3 Caracterización climática

Para la evaluación de las condiciones climatológicas del proyecto, se tiene en cuenta los datos reportados por la estación pluviométrica (PM) Torca y estación climatológica principal (CP) Escuela Colombiana Ingeniería, ubicadas en las

coordenadas 4°47'0.0"N - 74°2'0.0"W y 4°47'18.0"N - 74°2'44.0"W respectivamente, y que registran los siguientes parámetros (http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/clima):

- Precipitación anual: 934,8 mm
- Número de días con lluvia al año: 130
- Temperatura media anual: 14,1°C

Gráfica 1. Histograma de lluvias, estación Torca



Fuente: Adaptado con datos de www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/clima

Los meses con mayor precipitación son, abril, mayo, octubre y noviembre, siendo abril el que presenta mayor precipitación con 111,3 mm.

Gráfica 2. Días de lluvias en el año, estación Torca



Fuente: Adaptado con datos de www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/clima

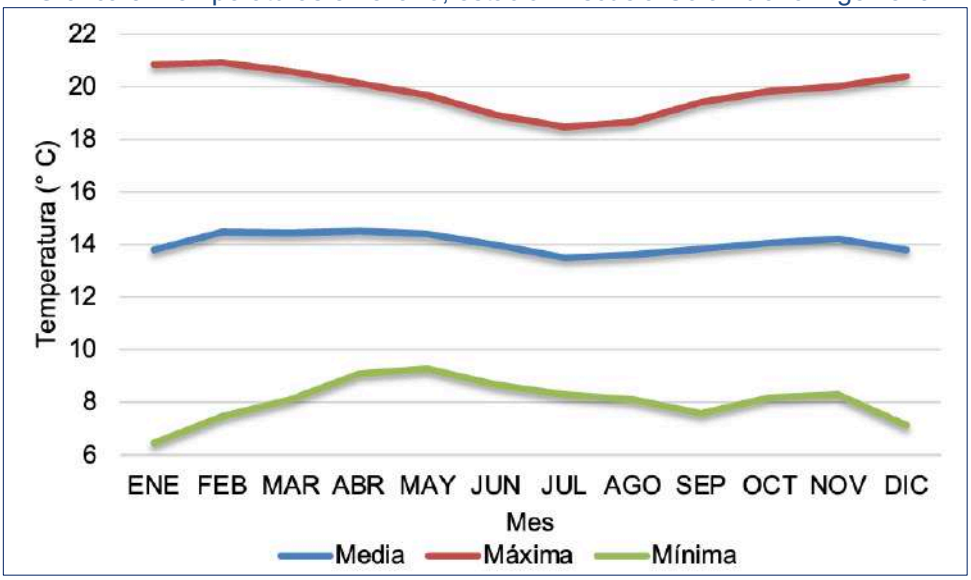
Se determina el porcentaje de tiempo que la estructura estará expuesta a niveles

de humedad cercanos a la saturación en los meses de mayor precipitación, considerando los que presentan valores por encima del promedio.

$$\%tiempo = \frac{días\ de\ máxima\ precipitación}{365} = \frac{13 + 14 + 13 + 13 + 11 + 12 + 11}{365} = 24\%$$

Con respecto a la temperatura, se observa la variación de esta durante el año.

Gráfica 3. Temperaturas en el año, estación Escuela Colombiana Ingeniería



Fuente: Adaptado con datos de www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/clima

3 AUSCULTACIÓN VISUAL DE DETERIOROS

Teniendo en cuenta los objetivos y antecedentes planteados en el informe como alcance del contrato, se realiza la inspección estructural de los cuatros puentes ya mencionados usando como guía el instructivo de inspección básica de puentes del Instituto de Desarrollo Urbano de Bogotá IDU IDU IN-IC-06.

3.1 PUENTE 1: calle 155 con avenida carrera 15

3.1.1 Descripción y antecedentes

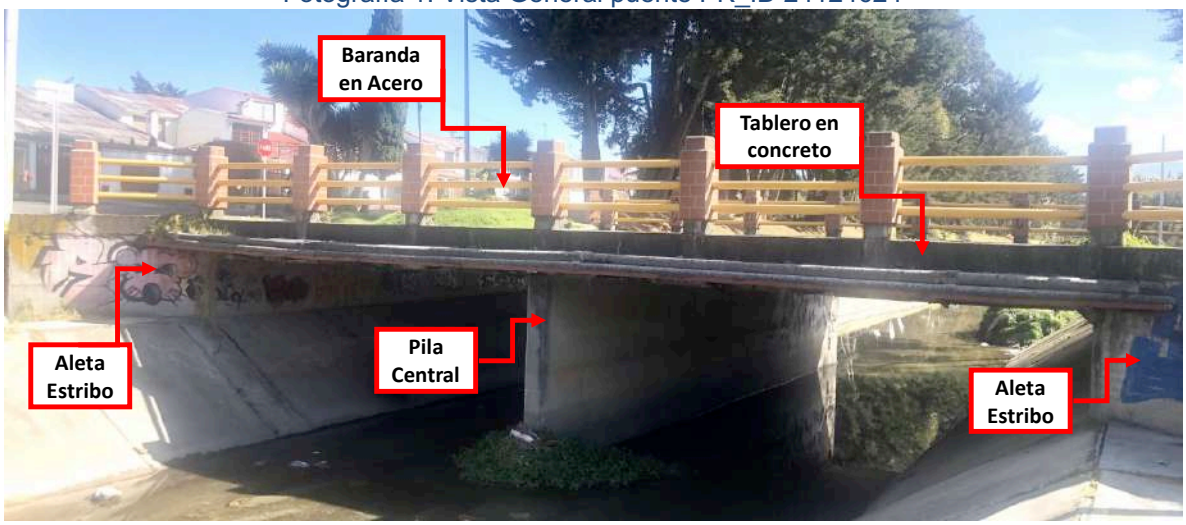
Este puente se identifica con las siguientes características:

- ID Puente: CIV 1008419 PK_ID 24124624
- Tipo Puente: Puente vehicular sobre canal de agua (PV)
- Longitud: 12 m
- Ancho: 13 m
- Área: 159 m^2

El puente corresponde a una estructura en concreto reforzado que se vincula a la vía mediante estribos de acceso y salida (con sus respectivas aletas) y un apoyo central conformado por un muro que sostiene el tablero conformado por una placa. El puente se compone de 2 carriles en dos calzadas limitadas por barreras metálicas con columnas con acabado en mampostería y anden de circulación en cada costado.

El tablero del puente corresponde a una placa maciza de concreto que tiene un pavimento flexible en asfalto como zona de tránsito y andenes en placas de concreto. Haciendo uso de la información recolectada en campo, se pueden identificar los siguientes componentes y dimensiones.

Fotografía 1. Vista General puente PK_ID 24124624



El puente tiene un tablero conformado con una placa de concreto que conforma la totalidad del tablero de ancho de 13m, la altura completa de la placa de tablero es de aproximadamente 0.25 m y la baranda cuenta con una altura de 0.90 m.

La totalidad de los elementos estructurales que conforman el puente se encuentran fabricados en concreto reforzado de una resistencia a la compresión sin especificar.

El acceso y salida del puente se realiza por medio de rellenos de aproximación al nivel de la vía. La unión de estos rellenos de aproximación al tablero del puente se realiza mediante uniones sin juntas de dilatación, se observó el pavimento desgastado y desnivelado en estas zonas.

3.1.2 Registro fotográfico

Fotografía 2. Vista General del puente



Fotografía 3. Detalle Placa y Estribo puente



Fotografía 4. Anden puente



Fotografía 5. Estado general de pavimento puente



Fotografía 6. Estado general juntas de acceso



Fotografía 7. Estado general subestructura



Fotografía 8. Estado pila central



Fotografía 9. Detalle Baranda y aleta estribo sobre el puente



3.1.3 Evaluación de patologías

Elementos Estructurales

Como se observa en las imágenes el puente presenta fisuraciones en elementos estructurales como placa y estribos, así mismo presenta daños en su sección transversal en la pila central, donde además se encontró evidencia de inspecciones invasivas a su sección transversal tales como núcleos y regatas, los cuales no fueron reparados y fueron dejados expuestos, dejando el acero en la situación de riesgo por efectos de corrosión.

Todos los elementos de concreto de la subestructura del puente se encuentran atacados por procesos de carbonatación y florecencia, se observa poco mantenimiento y un estado de deterioro importante.

No se evidenciaron daños producto de colisiones, desalineaciones o perdidas de sección.

Las aletas de los estribos que se juntan con las paredes del canal del cuerpo de agua contienen bastantes grafitis que impiden su auscultación de mejor manera sin embargo no se encontró más acero expuesto, o perdidas de secciones, únicamente procesos de fisuración, los cuales también son evidentes en la parte superior de las aletas, donde se conectan las barandas del puente.

Elementos de Servicio

Las uniones que permiten el acceso y salida del puente se encuentran completamente deterioradas generando desniveles entre la vía y el pavimento del puente.

Los andenes se encuentran con las placas fracturadas y desniveladas por completo en los accesos, las barandas se encuentran en buen estado general sin perdidas de sección por procesos de oxidación.

Las barandas deberán ser limpiadas, eliminadas estas zonas de corrosión, protegidas y nuevamente pintadas.

3.1.4 Observaciones y recomendaciones

En términos generales la estructura como tal; del puente se encuentra en un estado bueno al no tener grietas de gran envergadura que afecten la estabilidad del puente, exceptuando algunos puntos particulares que se asignaría una clasificación de regular, pues requieren intervención tal como las fisuraciones presentes en estribos y pila del puente. Esta intervención se realizará posterior a la limpieza de todos los elementos estructurales y se realizará mediante un proceso de sellado de fisuras, con producto especializado para tal fin y posterior recubrimiento acrílico que proteja el sellado y evite que esta fisura se convierta en una patología determinante para la estructura del puente.

En caso de que, una vez realizada la limpieza, se evidencien fisuras con un ancho superior al milímetro se deberá informar para su respectiva revisión y decisión de intervención.

El puente deberá limpiarse en su totalidad para evitar el avance de los procesos de fluorescencia.

Para el caso de los elementos funcionales como las barandas, se deberá limpiar volver a pintar asegurando no dejar zonas con procesos de oxidación activos, si al retirarse la pintura se observa alguna pieza dañada esta deberá remplazarse.

Si posterior a la limpieza, se puede evidenciar un daño severo en la baranda esta deberá ser remplazada.

En el caso del acceso y salida del puente, se encuentran las uniones que tienen una clasificación de daño severo, por lo cual deberán ser remplazadas completamente, esto debe ir acompañado con la reconformación de manera apropiada del terraplén de aproximación según las recomendaciones geotécnicas.

En el proceso de remplazo de las juntas se deben tener en cuenta parámetros como el tráfico que circula, la frecuencia de este y la durabilidad de la junta. Teniendo en cuenta estos criterios y buscando una alta calificación de la junta; se recomienda utilizar una junta de canto que permita un anclaje eficiente a los elementos a unir, que proteja el borde de estos y que permita los movimientos generados por el uso del puente.

3.1.5 Clasificación general del puente

Esta clasificación se realiza como consecuencia de la inspección e identificación de las patologías (Anexo 1 puente 1). La clasificación se hace teniendo en cuenta el estado estructural y el estado de servicio del puente.

Estado estructural
En términos generales la estructura como tal del puente se encuentra en un estado **bueno** ya que ninguna de las patologías identificadas genera afectaciones a la estabilidad del puente, aun así, estas patologías deben ser atendidas para evitar daños mayores a futuro.

Estado de Servicio
En el caso de la funcionalidad las barandas no presentan ningún inconveniente, pero como las uniones de acceso y los andenes si, se otorga una calificación de mala.

Para determinar el estado de servicio se procede inicialmente a determinar la valoración de las condiciones de los elementos funcionales según el anexo entregado.

De esta manera se identifican los factores de amplificación y se obtiene una clasificación amplificada la cual al considerarse los dos elementos produce una

clasificación FA del puente de 15.2 es decir de decenas, lo cual, haciendo uso de la siguiente tabla, se clasificaría en un estado **aceptable**.

Tabla 2. Calificación de estado de servicio puentes vehiculares – puente PK_ID 24124624

Calificación Amplificada		Calificación de Estado	
Miles	12000 - 1000	0 - 33	Malo
Centenas	999 - 100	33 - 66	Regular
Decenas	99 - 10	66 - 99	Aceptable
Unidades	<10	100	Bueno

Fuente: Actualización, complementación y ajuste del inventario geométrico y estructural, así como la determinación del diagnóstico, evaluación del riesgo sísmico y definición de alternativas de gestión del riesgo, para la infraestructura de puentes de Bogotá D.C. – Contrato IDU 1556 – 2017

Clasificación TES

Como criterio adicional para poder clasificar el puente se necesita evaluar los factores de tiempo, económicos y de seguridad, en función de su nivel de importancia obteniendo una calificación numérica donde 0 es el peor estado y 100 el mejor. Esta calificación se realiza sobre los elementos de servicio del puente y le da una calificación de tipo numérico; en el detalle de esta evaluación se obtiene un valor de 57, dando una clasificación final de **aceptable.**

3.2 PUENTE 2: calle 159 con avenida carrera 15

3.2.1 Descripción y antecedentes

Este se identifica con las siguientes características:

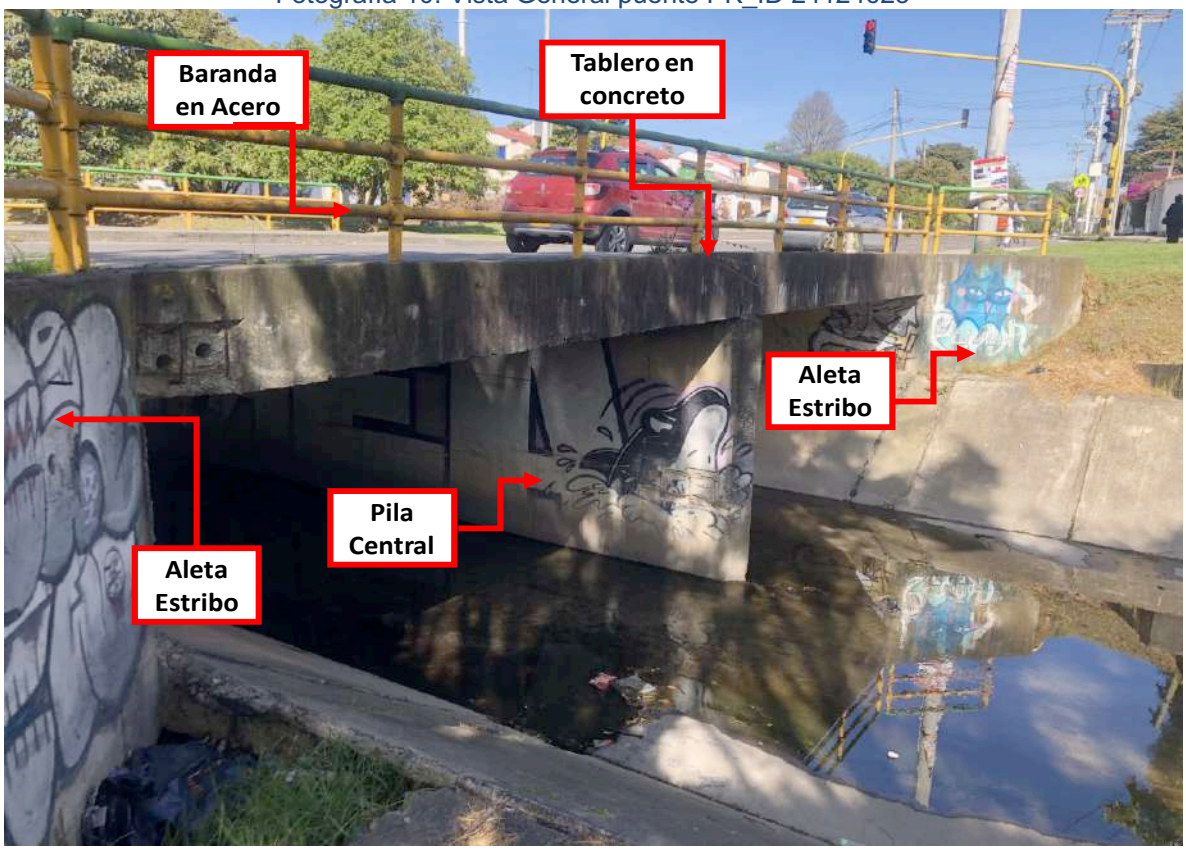
- ID Puente: CIV 1006347 PK_ID 24124623
- Tipo Puente: Puente vehicular sobre canal de agua (PV)
- Longitud: 12 m
- Ancho: 13 m
- Área: 159 m2

El puente corresponde a una estructura en concreto reforzado que se vincula a la vía mediante estribos de acceso y salida (con sus respectivas aletas) y un apoyo central conformado por un muro que sostiene el tablero conformado por una placa. El puente se compone de 2 carriles en una calzada limitadas por barreras metálicas y anden de circulación en cada costado.

El tablero del puente corresponde a una placa maciza de concreto que tiene un pavimento flexible en asfalto como zona de tránsito y andenes en placas de concreto.

Haciendo uso de la información recolectada en campo, se pueden identificar los siguientes componentes y dimensiones.

Fotografía 10. Vista General puente PK_ID 24124623



El puente tiene un tablero conformado con una placa de concreto que conforma la totalidad del tablero de ancho de 13m, la altura completa de la placa de tablero es de aproximadamente 0.25 m y la baranda cuenta con una altura de 090 m.

La totalidad de los elementos estructurales que conforman el puente se encuentran fabricados en concreto reforzado de una resistencia a la compresión sin especificar.

El acceso y salida del puente se realiza por medio de rellenos de aproximación al nivel de la vía. La unión de estos rellenos de aproximación al tablero del puente se realiza mediante uniones sin juntas de dilatación, se observó el pavimento desgastado y desnivelado en estas zonas.

3.2.2 Registro fotográfico

Fotografía 11. Vista General del puente



Fotografía 12. Detalle Placa y Estribo puente



Fotografía 13. Anden puente



Fotografía 14. Estado general de pavimento puente



Fotografía 15. Estado general juntas de acceso





Fotografía 16. Estado general subestructura



Fotografía 17. Estado pila central



Fotografía 18. Detalle Baranda y aleta estribo sobre el puente



Fotografía 19. Vista general del puente tablero



3.2.3 Evaluación de patologías

Elementos Estructurales

Como se observa en las imágenes el puente presenta fisuraciones, grietas y descascaramientos en elementos estructurales como placa, tablero, pila y estribos,

así mismo presenta daños en su sección transversal en la pila central. En el tablero adicional a los dalos se encontró evidencia de inspecciones invasivas a su sección transversal tales como núcleos y regatas, los cuales no fueron reparados y fueron dejados expuestos, dejando el acero en la situación de riesgo por efectos de corrosión.

Todos los elementos de concreto de la subestructura del puente se encuentran atacados por procesos de carbonatación y florecencia, se observa poco mantenimiento y un estado de deterioro importante.

No se evidenciaron daños producto de colisiones, desalineaciones, sin embargo, la pila central se encuentra con algunas zonas con perdida mínima de sección.

Las aletas de los estribos que se juntan con las paredes del canal del cuerpo de agua contienen bastantes grafitis que impiden su auscultación de mejor manera sin embargo no se encontró más acero expuesto, o perdidas de secciones, únicamente procesos de fisuración, los cuales también son evidentes en la parte superior de las aletas, donde se conectan las barandas del puente.

Elementos de Servicio
Las uniones que permiten el acceso y salida del puente se encuentran completamente deterioradas generando desniveles entre la vía y el pavimento del puente.
Los andenes se encuentran con las placas fracturadas y desniveladas por completo en los accesos incluidas unas zonas con huecos que representan grave riesgo a los peatones, las barandas se encuentran en buen estado general sin perdidas de sección por procesos de oxidación, sin embargo, deben ser atendidas pues estos procesos ya han iniciado.

Las barandas deberán ser limpiadas, eliminadas estas zonas de corrosión, protegidas y nuevamente pintadas.

3.2.4 Observaciones y recomendaciones

En términos generales la estructura como tal; del puente se encuentra en un estado regular si bien no tiene grietas de gran envergadura que afecten la estabilidad del puente, posee bastantes afectaciones en sus elementos que deben ser atendidas de manera inmediata. Esta intervención se realizará posterior a la limpieza de todos los elementos estructurales y se realizará mediante un proceso de sellado de fisuras, con producto especializado para tal fin y posterior recubrimiento acrílico que proteja el sellado y evite que esta fisura se convierta en una patología determinante para la estructura del puente.

En caso de que, una vez realizada la limpieza, se evidencien fisuras con un ancho superior al milímetro se deberá informar para su respectiva revisión y decisión de intervención.

El puente deberá limpiarse en su totalidad para evitar el avance de los procesos de fluorescencia.