ANEXO 5

CORRESPONDENCIA ENVIADA



CONSORCIO
PRO-TEV 24

Bogotá D.C., 23 de abril de 2026

CPT24 – 2604 – 23905

Señores
DIEGO ARLEY ARENAS MANRIQUE
Alcalde Local Ciudad Bolívar
A/A Ing. Yhoan Mateo Merchán
Apoyo a la Supervisión
Bogotá D.C.

REF: **CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. FDLCB-CIN-1738-2024.**
"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA (CONTABLE), JURÍDICA (LEGAL), AMBIENTAL, SOCIAL, PMT Y SST (SISO) AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA CUYO OBJETO ES: "EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DEL ESPACIO PUBLICO DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR, PRIORIZADOS PARA LA VIGENCIA FISCAL 2024, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN."

ASUNTO: **RADICACIÓN DE ACTA PARCIAL No.13 DE INTERVENTORÍA**

Reciban un cordial saludo del CONSORCIO PRO – TEV 24,

Por medio de la presente y de acuerdo al asunto de la referencia, esta interventoría se permite hacer entrega del Acta Parcial No.13, correspondiente al periodo comprendido entre el 10 de marzo y el 9 de abril de 2026, del Contrato de Interventoría No. 1738-2024, el cual comprende la siguiente documentación:

- CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO COP-1727-2024.
- INFORME DE ACTIVIDADES No.13 CIN-1738-2024.
- INFORME DE SUPERVISIÓN No.13 CIN-1738-2024.
- FACTURA ACTA PARCIAL No.13.
- INFORME FINANCIERO – ACTA PARCIAL No.13 CIN-1738-2024.
- CERTIFICACIÓN DE PAGOS PARAFISCALES.
- CERTIFICACIÓN BANCARIA.
- RUT DEL CONSORCIO PRO-TEV24
- RUT DE CONSORCIADO 1: PROYECTISTAS ASOCIADOS SAS.
- RUT DE CONSORCIADO 2: CONSTRUTEV SAS.
- RIT DE CONSORCIO PRO-TEV24.
- RIT DE CONSORCIADO 1: PROYECTISTAS ASOCIADOS SAS.
- RIT DE CONSORCIADO 2: CONSTRUTEV SAS.
- CARTA CONSORCIAL.
- CÁMARA DE COMERCIO CONSORCIADO 1: PROYECTISTAS ASOCIADOS.
- CÁMARA DE COMERCIO CONSORCIADO 2: CONSTRUTEV SAS.

- INFORME MENSUAL TÉCNICO NO. 14 DE INTERVENTORÍA.
- ACTA PARCIAL DE OBRA No. 9

Quedamos atentos.

Cordialmente,

OSCAR ANDRES PLAZAS ROLDAN
C.C. 74.082.238 DE SOGAMOSO
R/L CONSORCIO PRO – TEV 24
NIT 901.902.809 – 0



CONSORCIO
PRO-TEV 24

Bogotá D.C., 16 de abril de 2026

CPT24 – 2604 – 23918

Señores
CONSORCIO MAVINP DEL NORTE
Contratista de Obra
mavinpdelnorte@gmail.com

REF: **CONTRATO DE OBRA No. FDLCB-1726-2024.**
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA CUYO OBJETO ES: "EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DEL ESPACIO PUBLICO DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR, PRIORIZADOS PARA LA VIGENCIA FISCAL 2024, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN."

ASUNTO: **OBSERVACIONES HOJA DE VIDA ESPECIALISTA EN SUELOS Y/O GEOTECNIA – ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS. COMUNICACIÓN CMN-COP-1726-2024-CO-177**

Reciban un cordial saludo del **CONSORCIO PRO – TEV 24**,

En atención a la solicitud recibida mediante comunicado del asunto el día 10 de abril de 2026, se tienen las siguientes observaciones respecto a la hoja de vida presentada para los cargos de ESPECIALISTA EN SUELOS Y/O GEOTECNIA y ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS, en el marco del CONTRATO DE OBRA No. FDLCB-1726-2024:

ESPECIALISTA EN SUELOS Y/O GEOTECNIA:

1. En el formato de hoja de vida relacionado se debe corregir el proponente y cargo a ocupar; entendiendo que el profesional DIEGO CABALLERO se presenta para ocupar dos cargos, se solicita entregar un formato de hoja de vida para cada cargo:

ANEXO No. 1 ANEXO TÉCNICO- INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL	
FORMACIÓN ACADÉMICA	
PROPONENTE:	**CONSORCIO LOS ANDES**
1. DATOS PERSONALES	
NOMBRES Y APELLIDOS:	**DIEGO CABALLERO ROJAS**
DOCUMENTO DE IDENTIFICACION:	1.024.547.185 DE BOGOTÁ
LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:	BOGOTÁ 17 DE DICIEMBRE DE 1993
CARGO A OCUPAR:	**ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS**
DOMICILIO:	BOGOTA
DIRECCION:	CARRERA 119 A # 63 H 46
TELEFONO:	3194614792

2. De acuerdo con el Anexo 1. Anexo técnico del contrato de obra, se presentan los siguientes requisitos para el cargo:

Profesional Ofrecido para el Cargo, cantidad, dedicación promedio.	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) Especialista en Suelos y/o Geotecnia **Profesión:** Ingeniero Civil. Dedicación 20% **Postgrado:** Especialización y/o Maestría y/o Doctorado en Geotecnia.	No menor de diez (10) años Contados desde la expedición de la tarjeta profesional.	No menor de tres (3) años como Especialista en Geotecnia en: construcción y/o mantenimiento y/o ampliación, y/o rehabilitación de Infraestructura para el transporte y/o proyectos viales o de espacio público.

De acuerdo con lo anterior, se requiere certificar Experiencia Específica “No menor de tres (3) años como Especialista en Geotecnia”; sin embargo, la experiencia específica aportada en el formato de hoja de vida no cumple con este requisito:

EXPERIENCIA ESPECÍFICA					
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA A OBRAS DE CONSERVACION DE MALLA VIAL	MIRS LATINOAMERICA S.A.S "INGENIERO CIVIL-RESIDENTE, con una dedicación del 100% para los proyectos de interventoria de obras de conservación de malla vial en la ciudad de Bogotá designados por la empresa."	1/08/2018	31/01/2021	30,00	2,50
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS	CONSORCIO GAMA GALAN DQ “REALIZAR LAS OBRAS DE CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO EN LA LOCALIDAD DE SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ, D.C. A TRAVÉS DEL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE. ”	1/10/2021	26/05/2022	7,83	0,65
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS	UNION SOLUCIONES VIALES BOGOTA: REALIZAR A TRAVÉS DEL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE LAS ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN EN LAS QUE SE INCLUYEN EL MANTENIMIENTO, BACHEO, PARCHEO, REHABILITACIÓN O RECONSTRUCCIÓN DE LA MALLA VIAL Y DEL ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD ANTONIO NARIÑO	27/05/2022	1/08/2023	14,13	1,18
TOTAL (MESES / AÑOS)				**51,97**	**4,33**

Página 1

ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS:

1. De acuerdo con el Anexo 1. Anexo técnico del contrato de obra, se presentan los siguientes requisitos para el cargo:

Profesional Ofrecido para el Cargo, cantidad, dedicación promedio.	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) Especialista en pavimentos. **Profesión:** Ingeniero Civil, y/o ingeniero de Transportes. Dedicación 25% **Postgrado:** Especialización y/o Maestría y/o Doctorado en Pavimentos.	No menor de diez (10) años Contados desde la expedición de la tarjeta profesional.	No menor de tres (3) años como Especialista en Geotecnia en: construcción y/o mantenimiento y/o ampliación, y/o rehabilitación de Infraestructura para el transporte y/o proyectos viales o de espacio público.

   De acuerdo con lo anterior, se requiere certificar título de postgrado: Especialización y/o Maestría y/o Doctorado en Pavimentos; se aclara que el título de postgrado debe ser específico en el área de pavimentos de acuerdo a lo señalado en el Anexo Técnico.

2. De acuerdo con los requisitos de experiencia para el cargo, se requiere certificar Experiencia Específica “No menor de tres (3) años como Especialista en Pavimentos”; sin embargo, la suma de la experiencia específica aportada en el formato de hoja de vida da como resultado 1.83 años, lo cual no cumple con el requisito previamente mencionado.

EXPERIENCIA ESPECÍFICA					
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA A OBRAS DE CONSERVACION DE MALLA VIAL	MIRS LATINOAMERICA S.A.S "INGENIERO CIVIL-RESIDENTE, con una dedicación del 100% para los proyectos de interventoria de obras de conservación de malla vial en la ciudad de Bogotá designados por la empresa."	1/08/2018	31/01/2021	30,00	2,50
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS	CONSORCIO GAMA GALAN DQ "REALIZAR LAS OBRAS DE CONSERVACIÓN DE LA MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO EN LA LOCALIDAD DE SAN CRISTÓBAL, BOGOTÁ, D.C. A TRAVÉS DEL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE."	1/10/2021	26/05/2022	7,83	0,65
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS	UNION SOLUCIONES VIALES BOGOTA: REALIZAR A TRAVÉS DEL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE REAJUSTE LAS ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN EN LAS QUE SE INCLUYEN EL MANTENIMIENTO, BACHEO, PARCHEO, REHABILITACIÓN O RECONSTRUCCIÓN DE LA MALLA VIAL Y DEL ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD ANTONIO NARIÑO	27/05/2022	1/08/2023	14,13	1,18
TOTAL (MESES / AÑOS)				**51,97**	**4,33**

Página 1

De esta manera, se solicita subsanar y remitir la totalidad de la documentación a la mayor brevedad posible para revisión y aprobación de esta Interventoría

Cordialmente,

OSCAR ANDRES PLAZAS ROLDAN
C.C. 74.082.238 DE SOGAMOSO
R/L CONSORCIO PRO – TEV 24
NIT 901.902.809 – 0
Anexos: N/A
Copia 1: Fondo de Desarrollo Local de Ciudad Bolívar
Copia 2: Ing. Yohan Mateo Merchán Galindo

CONSORCIO
PRO-TEV 24

Bogotá D.C., 16 de abril de 2026

CPT24 – 2604 – 23919

Señores
ALCALDÍA LOCAL DE CIUDAD BOLÍVAR
Supervisión

REF: **CONTRATO No. FDLCB-1726-2024.**
"EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DEL ESPACIO PUBLICO DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR, PRIORIZADOS PARA LA VIGENCIA FISCAL 2024, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN."

ASUNTO: **CAMBIO HOJAS DE VIDA RESIDENTE TÉCNICO – RESIDENTE SOCIAL CONTRATO DE OBRA. COMUNICACIÓN CMN-COP-1726-2024-178**

Reciban un cordial saludo del **CONSORCIO PRO – TEV 24**,

Por medio de la presente, esta Interventoría se permite presentar la hoja de vida de las profesionales **SANDRA PATRICIA CADENA BELTRAN** para el cargo de **RESIDENTE TÉCNICO DE OBRA,** en reemplazo de JUAN DAVID BUITRAGO TIQUE, así como la hoja de vida de **DALIA VANESSA GARZÓN RAMÍREZ** para el cargo de **RESIDENTE SOCIAL DE OBRA,** en reemplazo de VANESA ANDREA VELASCO TORRES, de acuerdo con porcentajes de dedicación que se indican a continuación:

Cargo	Nombre	No. Cédula	Dedicación (%)
Residente técnico	Sandra Patricia Cadena Beltrán	52.457.900	100%
Residente social	Dalia Vanessa Garzón Ramírez	1.018.494.383	40%

Lo anterior, conforme a la solicitud realizada por el CONSORCIO MAVINP DEL NORTE mediante comunicación CMN-COP-1726-2024-CO-178 del 10 de abril de 2026; se aclara que esta documentación ha sido **revisada y aprobada** por esta Interventoría de acuerdo con los Requisitos del Personal del Contratista señalados en el Anexo 1. Anexo técnico del CONTRATO DE OBRA.

Cordialmente,

OSCAR ANDRES PLAZAS ROLDAN
C.C. 74.082.238 DE SOGAMOSO
R/L CONSORCIO PRO – TEV 24
NIT 901.902.809 – 0

Anexo 1: Hoja de vida Residente técnico

Anexo 2: Hoja de vida Residente social
Anexo 3: Comunicación CMN-COP-1726-2024-CO-178

Copia 1: Consorcio Mavinp del Norte
Copia 2: Ing. Mateo Merchán Galindo

Carrera 7 No. 155C-30 oficina 2404
North Point – Torre E
3228533677
proyectistasasociados@gmail.com

Bogotá D.C., 23 de abril de 2026

CPT24 – 2604 – 23498

Señores
ALCALDIA LOCAL CIUDAD BOLIVAR
Supervisión

REF: ***CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. FDLCB-CIN-1738-2024.***
"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA (CONTABLE), JURÍDICA (LEGAL), AMBIENTAL, SOCIAL, PMT Y SST (SISO) AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA CUYO OBJETO ES: "EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DEL ESPACIO PUBLICO DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLIVAR, PRIORIZADOS PARA LA VIGENCIA FISCAL 2024, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN."

ASUNTO: RADICACIÓN ACTA PARCIAL No. 9 CONTRATO DE OBRA No. 1726-2024

Reciban un cordial saludo de parte de **CONSORCIO PRO-TEV 24,** por medio del presente esta Interventoría una vez revisada, verificada y validada la documentación correspondiente al trámite de pago del **ACTA PARCIAL DE OBRA No. 9** del Contrato 1726-2024 correspondiente al periodo comprendido entre el 10 de febrero de 2026 y el 9 de abril de 2026 con un valor total de **NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL CIENTO VEINTICUATRO PESOS M/CTE ($999.998.124,00)** representando un porcentaje aproximado del 7,98% sobre el valor total del Contrato. La Interventoría la considera PERTINENTE Y APROBADA para radicación; la cual comprende la siguiente documentación:

- CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO COP-1726-2024.
- INFORME DE ACTIVIDADES No.9 COP-1726-2024.
- INFORME DE SUPERVISIÓN No.9 COP-1726-2024.
- PROFORMA ACTA PARCIAL No. 09.
- INFORME FINANCIERO – ACTA PARCIAL No.9 COP-1726-2024.
- CERTIFICACIÓN DE PAGOS PARAFISCALES.
- CERTIFICACIÓN BANCARIA.
- RUT DEL CONSORCIO MAVINP DEL NORTE
- RUT DE CONSORCIADO 1: INP CONSTRUCCIONES DE LA COSTA S.A.S
- RUT DE CONSORCIADO 2: MAVICON CONSTRUCCION E INGENIERIA S.A.S
- RUT DE CONSORCIADO 3: CONSTRUCTORA DEL NORTE ING S.A.S
- RIT DE CONSORCIO MAVINP DEL NORTE
- CARTA CONSORCIAL.
- CÁMARA DE COMERCIO CONSORCIADO 1: INP CONSTRUCCIONES DE LA COSTA S.A.S
- CÁMARA DE COMERCIO CONSORCIADO 2: MAVICON CONSTRUCCION E INGENIERIA S.A.S
- CÁMARA DE COMERCIO CONSORCIADO 3: CONSTRUCTORA DEL NORTE ING S.A.S
- ACTA PARCIAL DE OBRA No. 9

- ANEXO. MEMORIAS DE CANTIDADES ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 9.
- ANEXO. CD DOCUMENTOS SOPORTE ACTA

Quedamos atentos.

Cordialmente,

OSCAR ANDRES PLAZAS ROLDAN
C.C. 74.082.238 DE SOGAMOSO
R/L CONSORCIO PRO – TEV 24
NIT 901.902.809 – 0
Proyectó: Ing. Evelyn Peñaranda

Bogotá D.C., 27 de abril de 2026

CPT24 – 2604 – 23954

Señores
ALCALDIA LOCAL CIUDAD BOLIVAR
Supervisión

REF: ***CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. FDLCB-CIN-1738-2024.***
"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA (CONTABLE), JURÍDICA (LEGAL), AMBIENTAL, SOCIAL, PMT Y SST (SISO) AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA CUYO OBJETO ES: "EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DEL ESPACIO PUBLICO DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLIVAR, PRIORIZADOS PARA LA VIGENCIA FISCAL 2024, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN."

ASUNTO: AVAL Y SOLICITUD DE PRORROGA No.2 AL CONTRATO DE OBRA FDLCB-1726-2024

Reciban un cordial saludo de parte de **CONSORCIO PRO-TEV 24,**

Dentro de las actividades de control y seguimiento realizadas por esta Interventoría, en cumplimiento de las responsabilidades contractuales del contrato FDLCB-CIN-1738-2024, se ha venido realizando el acompañamiento y seguimiento a la ejecución del contrato de obra FDLCB-1726-2024. De la misma manera, y de conformidad con la "*SOLICITUD PRORROGA – MODIFICATORIO No 2 CONTRATO No. 1726 de 2024*" allegada por el Contratista de Obra CONSORCIO MAVINP DEL NORTE mediante comunicación CMN-COP-1726-2024-179 del veintidós (22) de abril de 2026, se procede a la revisión y análisis de las justificaciones técnicas, financieras, sociales, ambientales y jurídicas que fundamentan dicha solicitud. En consecuencia, se emite el AVAL Y SOLICITUD DE PRÓRROGA No. 2 AL CONTRATO DE OBRA, por un plazo de dos (2) meses con fundamento en las justificaciones que se exponen a lo largo del presente oficio.

De acuerdo con lo anterior, es importante tener en cuenta los siguientes antecedentes del contrato FDLCB-1726-2024:

- El día 30 de diciembre de 2024 se suscribió el contrato de obra FDLCB-1726-2024, cuyo objeto comprende a "EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR, PRIORIZADOS PARA LA VIGENCIA FISCAL 2024, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN".

- El día 10 de febrero de 2025 se dio inicio formal a las actividades contempladas para el contrato de obra No. FDLCB-1726-2024, mediante la suscripción del acta de inicio correspondiente.

- El día 30 de julio de 2025 se aprobó y suscribió por parte de la entidad, la Adición y Prórroga No. 1 del contrato de obra en la cual se prorrogaron 5 meses, teniendo como nueva fecha de terminación el 9 de mayo de 2025 y se realizó una adición de $ 4.342.909.091,00 M/CTE dando así un valor total del contrato de ($ 12.524.727.273,00) M/CTE

Teniendo en cuenta lo anterior se describe la información general de contrato de obra No. FDLCB-1726-2024

INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA	
CONTRATO DE:	OBRA
CONTRATO No.:	FDLCB-1726-2024
OBJETO:	EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O

	CONSERVACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR, PRIORIZADOS PARA LA VIGENCIA FISCAL 2024, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN
CONTRATISTA:	CONSORCIO MAVINP DEL NORTE
NIT Y/O C.C.	901.903.126
REPRESENTANTE LEGAL:	PAOLO ANDRE BIANCHI GANEM C.C. 1.020.799.464
PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL:	DIEZ (10) MESES
ACTA DE INICIO:	10 DE FEBRERO DE 2025
FECHA SUSCRIPCIÓN PRÓRROGA No. 1	30 DE JULIO DE 2025
PLAZO PRÓRROGA No. 1:	CINCO (5) MESES
FECHA TERMINACIÓN INICIAL DEL CONTRATO	9 DE DICIEMBRE DE 2025
FECHA ACTUALIZADA DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO (INCLUIDO PRÓRROGA No. 1)	9 DE MAYO DE 2026
PLAZO ACTUALIZADO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO (INCLUIDO PRÓRROGA No. 1):	QUINCE (15) MESES
PLAZO TRANCURRIDO DEL CONTRATO	CATORCE (14) MESES Y DIECISIETE (17) DÍAS
VALOR INICIAL:	$ 8.181.818.182,00
VALOR ADICIÓN No. 1 AL CONTRATO	$ 4.342.909.091,00 M/CTE
VALOR TOTAL DE ADICIONES	$ 4.342.909.091,00 M/CTE
VALOR ACTUALIZADO DEL CONTRATO (INCLUIDO ADICIONES)	$ 12.524.727.273,00 M/CTE

En el desarrollo del Contrato de obra 1726-2024 el alcance inicial del contrato de obra preveía la intervención de veinticuatro (24) segmentos de espacio público (CIV) con la salvedad de posibles variaciones de inclusión o exclusión, durante la fase preliminar, y como resultado de recorridos conjuntos con el Contratista y el equipo de apoyo a la Supervisión, se determinaron los primeros ajustes de segmentos según la priorización del FDLCB y las necesidades comunitarias. Esta modificación inicial fue formalizada mediante el comunicado de la Supervisión del 14 de marzo de 2025 con asunto "APROBACIÓN DE SEGMENTOS VIALES PARA CONTRATO DE OBRA PÚBLICA 1726 DEL 2024". Posteriormente, en el Comité No. 5 llevado a cabo el 22 de abril de 2025 entre el Contratista, la Interventoría y la Supervisión, se ratificaron y establecieron nuevas exclusiones e inclusiones de tramos (CIV y PK), consolidando el alcance final a intervenir dentro del contrato en una cantidad total de treinta y tres (33) segmentos de espacio público:

SEGMENTOS DE ESPACIO PÚBLICO ALCANCE INICIAL CONTRATO FDLCB-1726-2024						
N°	**CIV**	**EJE**	**DESDE**	**HASTA**	**BARRIO**	**ÁREA**
1	19002305	TV 73 I	DG 73C SUR	CL 69 F SUR	SIERRA MORENA SECTOR II	409,45
2	19002223	TV 73 I	CL 69 F SUR	CL 69 D SUR	SIERRA MORENA SECTOR II	209,84
3	19013470	CL 68 H SUR	TV 33	TV 32	VILLAS DE BOLIVAR	301,85

4	19009414	CR 17 F	CLL69 C SUR	CLL 69 D SUR	LUCERO BAJO	582,47
5	19009455	CR 17 F	CLL 69 D SUR	CLL 69 F SUR	LUCERO BAJO	114,86
6	19009503	CR 17 F	CLL 69 F SUR	CLL 70 SUR	LUCERO BAJO	102,49
7	19009556	CR 17 F	CLL 70 SUR	CLL 70 BIS SUR	LUCERO BAJO	139,34
8	19009597	CR 17 F	CLL 70 BIS SUR	CLL 70 B BIS SUR	LUCERO BAJO	46,53
9	19000490	DG 60 SUR	CR 75F	CLL 60 A	LA ESTANCIA	38,80
10	19012925	DG 60 SUR	CR 75 D	CR 75F	LA ESTANCIA	132,18
11	19000558	DG 60 SUR	KR 75 C	KR 75 C	LA ESTANCIA	61,19
12	19015222	CLL 59 C SUR	TV 49	CR 48	LA CORUÑA	1496,58
13	19014803	CR 75 L	CL 62 K SUR	CL 63 A SUR	MIRADOR DE LA ESTANCIA	426,77
14	19015506	CL 62 C SUR	KR 62	KR 62 A	SANTA ROSA	76,10
15	19015507	CL 62 C SUR	CR 62 A	CR 62 B	SANTA ROSA	65,32
16	19015508	CL 62 C SUR	CR 62 B	CR 63	SANTA ROSA	111,94
17	19015510	CL 62 C SUR	CR 63	CR 63 B	SANTA ROSA	174,35
18	19015512	CL 62 C SUR	CR 63 B	CR 63 A	SANTA ROSA	94,12
19	19005830	CL 78 B SUR	TV 37	TV 36	SUPER LOTE 10	269,50
20	19005994	TV 36	CLL 79 SUR	DG 81SUR	SUPER LOTE 10	455,04
21	19014903	KR 73 D	CL 64 A SUR	CL 65 SUR	PERDOMO ALTO	175,00
22	19000369	KR 66	CL 60 A SUR	CL 60 SUR	MADELENA	333,23
23	19000313	KR 66	CL 59 A SUR	CL 60 SUR	MADELENA	391,43
24	19000255	KR 66	CL 59 SUR	CL 59 A SUR	MADELENA	258,27
25	19005552	KR 39	CL 78 SUR	CERRADA	POTOSÍ 2	124,09
26	19005324	CL 79 SUR	KR 43	KR 44	POTOSÍ	273,96
27	19013586	KR 77 B	CL 61 C	KR 77 B	TRES REYES	187,18
28	19001065	TV 77 BIS A	KR 77 B	CL 61 SUR	TRES REYES	59,74
29	19007269	KR 18 Y	CL 68 C SUR	CL 68 D SUR	MARANDÚ	149,78
30	19011773	CL 76 B BIS	KR 16 H	KR 16 I	ACAPULCO	193,05
31	19016241	KR 18	DG 74 B SUR	DG 75 SUR	TEQUENDAMA	67,69
32	19002148	KR 51	CL 68 SUR	CL 68 F SUR	U. DISTRITAL	300,00
33	19014365	CL 74 A SUR	KR 18 V	KR 18 U	VISTA HERMOSA	304,86
						8.127,00

Tabla 1. Segmentos viales priorizados por el FDLCB

Posteriormente, el día 19 de noviembre de 2025, la Supervisión del contrato remitió vía correo electrónico comunicación con el asunto "*Aprobación de segmentos viales para contrato de obra pública 1726 del 2024 correspondientes a la adición presupuestal No. 01"* con el detalle de los segmentos que se intervendrían con los recursos asignados a la adición No. 01 al contrato COP – 1726 del 2024, aclarando que estos recursos son a monto agotable, por lo cual con el diagnostico de los nuevos segmentos y los ajustes a estudios y diseños el contratista debería indicar el alcance real del contrato:

SEGMENTOS DE ESPACIO PÚBLICO A INTERVENIR CON ADICIÓN #1 – CONTRATO FDLCB-1726-2024						
N°	**CIV**	**EJE**	**DESDE**	**HASTA**	**BARRIO**	**ÁREA**
1	19015425	KR 37	CL 64 SUR	CL 63 B SUR	CANDELARIA LA NUEVA	142,11
2	19015421	KR 37	CL 63 B SUR	CL 63 SUR	CANDELARIA LA NUEVA	259,37
3	19015416	KR 37	CL 63 SUR	CL 62 B SUR	CANDELARIA LA NUEVA	118,31
4	19015418	KR 37	CL 62 SUR	CL 62 B SUR	CANDELARIA LA NUEVA	287,36
5	19013967	CL 63 SUR	KR 23	KR 23 A	CANDELARIA LA NUEVA	125,99
6	19005326	CL 63 SUR	KR 23 A	KR 23 B	CANDELARIA LA NUEVA	141,66
7	19005297	CL 63 SUR	KR 23 B	SE	CANDELARIA LA NUEVA	69,96
8	19005325	KR 23 A	CL 62 B SUR	CL 63 SUR	CANDELARIA LA NUEVA	119,31
9	19015439	CL 62 B SUR	KR 30	KR 32	CANDELARIA LA NUEVA	253,98
10	19005240	KR 26	CL 63 SUR	CL 63 B SUR	CANDELARIA LA NUEVA	253,63
11	19012639	CL 65C SUR	KR 18V	KR 19 BIS	COMPARTIR	403,78
12	19001096	KR 77 BIS	CL 61 C SUR	CL 62 D SUR	TRES REYES	489,54
13	19010850	KR 17 K BIS	CL 75 B SUR	CL 75 SUR	TESORO	510,00
14	19014245	CL 75 SUR	KR 17 H BIS	SE	TESORO	510,00
15	19008064	KR 18N BIS A	DG 68A SUR	CL 68 SUR	JUAN PABLO II	166,31
16	19008063	KR 18N BIS A	CL 68 SUR	CL 67C BIS SUR	JUAN PABLO II	95,20
17	19008066	KR 18N BIS A	CL 67C SUR	CL 67C BIS SUR	JUAN PABLO II	383,23
	19001820	CL 66 A	TV 73 G BIS	SE	ESPINO 3	

Tabla 2. Segmentos priorizados por el FDLCB correspondientes a la adición presupuestal No.1

De esta manera, se presenta a continuación el consolidad del estado actual de los segmentos incluidos dentro del alcance del contrato de obra FDLCB-1726-2024; cuales de estos han sido finalizados o se encuentran en etapa de remates, aquellos que se encuentran en ejecución y los segmentos restantes del listado que fueron excluidos del contrato luego de reuniones y recorridos en conjunto con el Contratista de obra, Apoyo a la Supervisión e Interventoría donde se determinó el retiro de esos elementos de espacio público por razones tales como: segmentos en buen estado, presencia de redes húmedas y secas, reservas de otras entidades, , entre otras, las cuales fueron expuestas y aceptadas por las partes:

ESTADO ACTUAL SEGMENTOS VIALES CONTRATO FDLCB-1726-2024						
N°	**CIV**	**EJE**	**DESDE**	**HASTA**	**BARRIO**	**ESTADO**
1	19002305	TV 73 I	DG 73C SUR	CL 69 F SUR	SIERRA MORENA SECTOR II	EXCLUIDO
2	19002223	TV 73 I	CL 69 F SUR	CL 69 D SUR	SIERRA MORENA SECTOR II	EXCLUIDO
3	19013470	CL 68 H SUR	TV 33	TV 32	VILLAS DE BOLIVAR	FINALIZADO
4	19009414	CR 17 F	CLL69 C SUR	CLL 69 D SUR	LUCERO BAJO	EXCLUIDO
5	19009455	CR 17 F	CLL 69 D SUR	CLL 69 F SUR	LUCERO BAJO	EXCLUIDO
6	19009503	CR 17 F	CLL 69 F SUR	CLL 70 SUR	LUCERO BAJO	EXCLUIDO
7	19009556	CR 17 F	CLL 70 SUR	CLL 70 BIS SUR	LUCERO BAJO	EXCLUIDO
8	19009597	CR 17 F	CLL 70 BIS SUR	CLL 70 B BIS SUR	LUCERO BAJO	EXCLUIDO
9	19000490	DG 60 SUR	CR 75F	CLL 60 A	LA ESTANCIA	FINALIZADO
10	19012925	DG 60 SUR	CR 75 D	CR 75F	LA ESTANCIA	FINALIZADO



CONSORCIO PRO-TEV 24

11	19000558	DG 60 SUR	KR 75 C	KR 75 C	LA ESTANCIA	FINALIZADO
12	19015222	CLL 59 C SUR	TV 49	CR 48	LA CORUÑA	FINALIZADO
13	19014803	CR 75 L	CL 62 K SUR	CL 63 A SUR	MIRADOR DE LA ESTANCIA	FINALIZADO
14	19015506	CL 62 C SUR	KR 62	KR 62 A	SANTA ROSA	FINALIZADO
15	19015507	CL 62 C SUR	CR 62 A	CR 62 B	SANTA ROSA	FINALIZADO
16	19015508	CL 62 C SUR	CR 62 B	CR 63	SANTA ROSA	FINALIZADO
17	19015510	CL 62 C SUR	CR 63	CR 63 B	SANTA ROSA	FINALIZADO
18	19015512	CL 62 C SUR	CR 63 B	CR 63 A	SANTA ROSA	FINALIZADO
19	19005830	CL 78 B SUR	TV 37	TV 36	SUPER LOTE 10	EN EJECUCIÓN
20	19005994	TV 36	CLL 79 SUR	DG 81SUR	SUPER LOTE 10	EN EJECUCIÓN
21	19014903	KR 73 D	CL 64 A SUR	CL 65 SUR	PERDOMO ALTO	EN EJECUCIÓN
22	19000369	KR 66	CL 60 A SUR	CL 60 SUR	MADELENA	FINALIZADO
23	19000313	KR 66	CL 59 A SUR	CL 60 SUR	MADELENA	FINALIZADO
24	19000255	KR 66	CL 59 SUR	CL 59 A SUR	MADELENA	FINALIZADO
25	19005552	KR 39	CL 78 SUR	CERRADA	POTOSÍ 2	FINALIZADO
26	19005324	CL 79 SUR	KR 43	KR 44	POTOSÍ	EN EJECUCIÓN
27	19013586	KR 77 B	CL 61 C	KR 77 B	TRES REYES	FINALIZADO
28	19001065	TV 77 BIS A	KR 77 B	CL 61 SUR	TRES REYES	FINALIZADO
29	19007269	KR 18 Y	CL 68 C SUR	CL 68 D SUR	MARANDÚ	FINALIZADO
30	19011773	CL 76 B BIS	KR 16 H	KR 16 I	ACAPULCO	EN EJECUCIÓN
31	19016241	KR 18	DG 74 B SUR	DG 75 SUR	TEQUENDAMA	FINALIZADO
32	19002148	KR 51	CL 68 SUR	CL 68 F SUR	U. DISTRITAL	FINALIZADO
33	19014365	CL 74 A SUR	KR 18 V	KR 18 U	VISTA HERMOSA	EN EJECUCIÓN
34	19015425	KR 37	CL 64 SUR	CL 63 B SUR	CANDELARIA LA NUEVA	EN EJECUCIÓN
35	19015421	KR 37	CL 63 B SUR	CL 63 SUR	CANDELARIA LA NUEVA	EN EJECUCIÓN
36	19015416	KR 37	CL 63 SUR	CL 62 B SUR	CANDELARIA LA NUEVA	EN EJECUCIÓN
37	19015418	KR 37	CL 62 SUR	CL 62 B SUR	CANDELARIA LA NUEVA	EN EJECUCIÓN
38	19013967	CL 63 SUR	KR 23	KR 23 A	CANDELARIA LA NUEVA	EN EJECUCIÓN
39	19005326	CL 63 SUR	KR 23 A	KR 23 B	CANDELARIA LA NUEVA	EN EJECUCIÓN
40	19005297	CL 63 SUR	KR 23 B	SE	CANDELARIA LA NUEVA	EN EJECUCIÓN
41	19005325	KR 23 A	CL 62 B SUR	CL 63 SUR	CANDELARIA LA NUEVA	EN EJECUCIÓN
42	19015439	CL 62 B SUR	KR 30	KR 32	CANDELARIA LA NUEVA	EXCLUIDO
43	19005240	KR 26	CL 63 SUR	CL 63 B SUR	CANDELARIA LA NUEVA	EXCLUIDO
44	19012639	CL 65C SUR	KR 18V	KR 19 BIS	COMPARTIR	EN EJECUCIÓN
45	19001096	KR 77 BIS	CL 61 C SUR	CL 62 D SUR	TRES REYES	EN EJECUCIÓN
46	19010850	KR 17 K BIS	CL 75 B SUR	CL 75 SUR	TESORO	EXCLUIDO
47	19014245	CL 75 SUR	KR 17 H BIS	SE	TESORO	EXCLUIDO
48	19008064	KR 18N BIS A	DG 68A SUR	CL 68 SUR	JUAN PABLO II	EN EJECUCIÓN

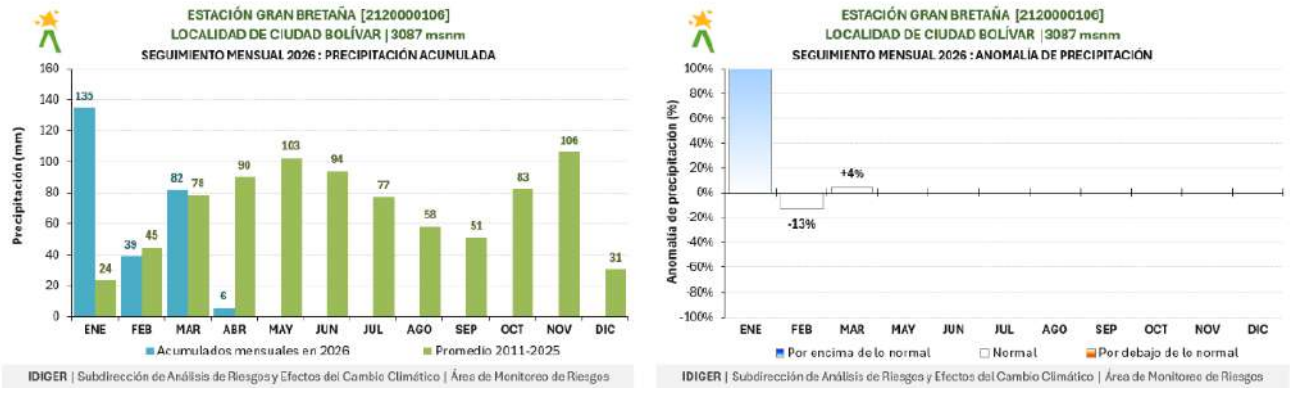
49	19008063	KR 18N BIS A	CL 68 SUR	CL 67C BIS SUR	JUAN PABLO II	EN EJECUCIÓN
50	19008066	KR 18N BIS A	CL 67C SUR	CL 67C BIS SUR	JUAN PABLO II	EN EJECUCIÓN
51	19001820	CL 66 A	TV 73 G BIS	SE	ESPINO 3	EXCLUIDO

Tabla 3. Consolidado de segmentos priorizados por el FDLCB para el Contrato de obra FDLCB-1726-2024

I. JUSTIFICACIONES TÉCNICAS

1. AFECTACIÓN DEL PLAZO CONTRACTUAL POR EVENTO DE FUERZA MAYOR DERIVADO DE LLUVIAS EN LOS FRENTES DE OBRA

Con base en la "*SOLICITUD PRORROGA – MODIFICATORIO No 2 CONTRATO No. 1726 de 2024*" presentada por el Contratista de obra CONSORCIO MAVINP DEL NORTE mediante comunicación CMN-COP-1726-2024-179 del 22 de abril de 2026, se procedió a evaluar las causas expuestas relacionadas con la afectación por condiciones climáticas adversas, particularmente la ocurrencia de precipitaciones intensas y persistentes durante el periodo de ejecución; producto de dicho análisis, esta Interventoría se permite señalar que se ha evidenciado un incremento significativo en la frecuencia e intensidad de las lluvias en la ciudad de Bogotá respecto a los promedios históricos esperados especialmente durante los meses de enero y marzo de 2026. en igual concordancia con los reportes publicados por el Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático IDIGER mediante el BOLETÍN MENSUAL DE LAS CONDICIONES HIDROMETEREOLÓGICAS DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ, el cual presenta el siguiente comportamiento de las lluvias para la estación Gran Bretaña, ubicada en la Localidad de Ciudad Bolívar:



Gráfica 1. Comportamiento de las lluvias para la estación de Gran Bretaña del sector Sur Occidental para marzo de 2026. Fuente: IDIGER 2026.

Estas condiciones han generado afectaciones directas en actividades críticas del contrato, especialmente aquellas relacionadas con movimientos de tierra, conformación de subrasantes, extendido y compactación de materiales granulares, así como la ejecución de actividades en espacio público que requieren condiciones secas para garantizar calidad y estabilidad; las precipitaciones han ocasionado interrupciones en el suministro y disposición de materiales (incluyendo restricciones en botaderos y fuentes de materiales), disminución en los rendimientos de las cuadrillas de trabajo y afectaciones en la continuidad de los frentes de obra programados.

Ahora bien, si las condiciones climáticas adversas constituyen un factor externo al control del Contratista, se reconoce la existencia de una afectación real, comprobable y no completamente mitigable, que ha impactado la ejecución normal del contrato. En consecuencia, esta interventoría conceptúa que existen fundamentos técnicos que justifican la ampliación del plazo contractual, con el fin de permitir la culminación de las actividades pendientes en condiciones óptimas y conforme a las especificaciones técnicas exigidas.

2. AFECTACIÓN DEL PLAZO CONTRACTUAL POR EVENTO DE RENOVACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Y RELOCALIZACIÓN DE REDES DE GAS

En concordancia con lo manifestado por el Contratista de obra en su solicitud, esta Interventoría ratifica que durante la ejecución de las obras correspondientes al Contrato de obra No. FDLCB-1726-2024, se ha evidenciado la necesidad de adelantar la renovación de redes de acueducto y alcantarillado mediante procesos de normalización de redes existentes debido a que estas se encontraban construidas en materiales obsoletos, así como con diámetros que no cumplen la normatividad técnica vigente lo cual constituye una situación no prevista inicialmente dentro del proyecto. Dicha condición ha requerido la gestión, revisión y aprobación de la correspondiente documentación técnica, así como la coordinación permanente con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), con el fin de adelantar los respectivos empates, cierres técnicos y pruebas de funcionamiento de las redes intervenidas.

Adicionalmente, se han identificado interferencias con redes de gas administradas por la empresa VANTI, especialmente durante el procedimiento de construcción de cimentaciones y muros en mampostería las cuales han impactado el desarrollo normal de las actividades constructivas, generando la necesidad de realizar gestiones adicionales de carácter técnico y administrativo, así como la reprogramación de frentes de obra.

A continuación, se relacionan los CIV en los cuales se ejecutaron dichas modificaciones:

- VILLAS DE BOLÍVAR, CIV 19013470 (EJE CL 68 H SUR, DESDE TV 33, HASTA TV 32)
  Para este frente de obra se presentó un requerimiento por parte de la comunidad, el cual fue remitido a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá mediante el oficio E-2025-108636 del 15 de septiembre de 2025, informando la problemática presentada en la red sanitaria, consistente en el rebose del pozo de inspección ubicado en la parte superior del tramo en intervención durante épocas de lluvia.
  En visita técnica realizada el día 10 de octubre de 2025, en compañía del funcionario Samuel Hernández de la EAAB, se verificó que la afectación se origina en el colector ubicado en la parte inferior del tramo intervenido, el cual se encuentra fuera del alcance del presente contrato. De acuerdo con lo evidenciado en campo, dicho colector podría resultar insuficiente para la adecuada conducción de las aguas lluvias, lo que estaría generando las condiciones de rebose observadas.
  Por otra parte, teniendo en cuenta que el diseño contempla accesos a las viviendas mediante terrazas, fue necesario adelantar gestión con la empresa VANTI S.A.S. E.S.P., con el fin de coordinar visita técnica para evaluar el traslado de la red de gas natural de ¾", actualmente ubicada en la zona de andén, hacia el eje del segmento vial. Lo anterior con el propósito de evitar su interferencia dentro del área proyectada de las terrazas.

- SUPER LOTE 10, CIV 19005830 (EJE CL 78 B SUR, DESDE TV 37, HASTA TV 36)
  Se adelantó la gestión ante la Empresa de Acueducto y Alcantarillado con el fin de realizar la renovación de la red de agua potable existente, la cual presentaba un diámetro de 3", para su actualización y normalización a un diámetro de 4" de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica de Servicio EAAB NS-036 "CRITERIOS PARA DISEÑO DE RED DE ACUEDUCTO SECUNDARIA Y MENOR DE DISTRIBUCIÓN", la cual establece para la red menor de distribución:

  3.20 RED MENOR DE DISTRIBUCIÓN

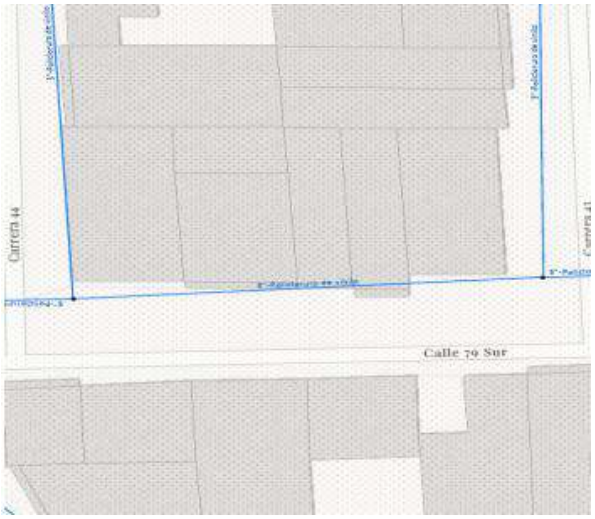
  Red de distribución que se deriva de la red secundaria y llega a los puntos de consumo; el diámetro de la tubería debe ser mínimo de 4 pulgadas y el máximo de 6 pulgadas.

  Fuente: EAAB – Norma Técnica de Servicio NS-036

  Para la definición de aspectos relacionados con la ubicación de la nueva infraestructura, así como la coordinación de los cierres de válvulas y los empates de la red renovada al sistema de distribución existente, es necesaria la disponibilidad y acompañamiento de los funcionarios de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.

- POTOSÍ I, CIV 19005552 (EJE KR 39, DESDE CL 78 SUR, HASTA SE)
  Se adelantó la gestión ante la Empresa de Acueducto y Alcantarillado con el fin de llevar a cabo la renovación de la red de agua potable existente, la cual presenta actualmente un diámetro de 3", para su normalización a un diámetro de 4" de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica de Servicio EAAB NS-036 "CRITERIOS PARA DISEÑO DE RED DE ACUEDUCTO SECUNDARIA Y MENOR DE DISTRIBUCIÓN".

Para la definición de la ubicación de la nueva infraestructura, así como la coordinación de los cierres de válvulas y los empalmes de la red nueva al sistema de distribución existente, se requiere contar con la disponibilidad y acompañamiento de los funcionarios de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.



- ACAPULCO, CIV 19011773 (EJE CL 76 B BIS, DESDE KR 16 H, HASTA KR 16 I)

  Teniendo en cuenta que el diseño de acceso a las viviendas contempla terrazas, fue necesario gestionar con la empresa VANTI S.A.S. E.S.P. la realización de una visita técnica, con el fin de evaluar la posibilidad de trasladar la red de gas natural de ¾" desde la zona de andén hacia el eje del segmento vial, evitando así su ubicación dentro del área proyectada de las terrazas. Para dicha visita se requirió la disponibilidad del personal técnico de la empresa de servicios públicos.

  Como resultado de la visita, se determinó mantener la red en la zona de andén y proceder con su encamisado como medida de protección. Adicionalmente, se adelantó la gestión ante la Empresa de Acueducto y Alcantarillado para el traslado y renovación de la red de agua potable existente, la cual actualmente corresponde a un diámetro de 3", con el objetivo de normalizarla a un diámetro de 4" de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica de Servicio EAAB NS-036 "CRITERIOS PARA DISEÑO DE RED DE ACUEDUCTO SECUNDARIA Y MENOR DE DISTRIBUCIÓN".

  Para la definición de la ubicación definitiva de la red, así como la coordinación de los cierres de válvulas y los empalmes de la nueva red al sistema de distribución existente, es necesaria la disponibilidad del personal técnico de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. A la fecha, esta actividad no ha podido ser ejecutada debido a dicha condición.



- TEQUENDAMA, CIV 19016241 (EJE KR 18, DESDE DG 74 B SUR, HASTA DG 75 SUR)

En el segmento fue necesario adelantar el diagnóstico con el fin de identificar con precisión el origen de la problemática de filtración presentada en la red de aguas residuales. Entre estas actividades se incluyen inspecciones mediante CCTV (Circuito Cerrado de Televisión), pruebas con anilina para la detección de posibles infiltraciones, así como la ejecución de apiques puntuales para la verificación y destape de la tubería en los sectores críticos.

En virtud de esta situación, se ha determinado como solución técnica la implementación de una reparación mediante tecnología CIPP (Cured-In-Place Pipe), con el objetivo de rehabilitar la tubería afectada sin necesidad de excavación convencional, garantizando la continuidad y funcionalidad del sistema.
Sin embargo, el proceso de identificación ha requerido mayor tiempo del inicialmente previsto debido a la complejidad de las condiciones encontradas en campo. Como consecuencia de lo anterior, se ha generado un impacto en el desarrollo normal de las actividades de obra, en especial aquellas relacionadas con los procesos de relleno, los cuales se han visto afectados por la presencia de filtraciones

- VISTA HERMOSA, CIV 19014365 (EJE CL 74 A SUR, DESDE KR 18 V, HASTA KR 18 U)
Teniendo en cuenta que el diseño de acceso a las viviendas contempla la construcción de terrazas, fue necesario gestionar ante la empresa VANTI S.A.S. E.S.P. la realización de una visita técnica, con el fin de evaluar la viabilidad del traslado de la red de gas natural de 4" ubicada en la zona de andén, hacia el eje del segmento, lo anterior, con el propósito de evitar que dicha infraestructura quedara localizada dentro del área proyectada para las terrazas. Para la ejecución de la visita y las posibles actividades de reubicación, se requería la disponibilidad del personal técnico de la empresa de servicios públicos.
De igual forma, se adelantó la gestión con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado para la renovación de la red de agua potable existente, la cual corresponde a una tubería en asbesto cemento de 3", con el objetivo de su reemplazo y normalización a una red en PVC de 4". Lo anterior, de acuerdo con el numeral 4.1 de la Norma Técnica de Producto EAAB NP-032 "TUBERÍAS PARA ACUEDUCTO".

4.1 MATERIALES ACEPTADOS

Las tuberías para las redes de acueducto aceptadas por la EAAB-ESP pueden ser fabricadas en cualquiera de los materiales presentados en el Cuadro 1. No obstante, su selección depende de las condiciones particulares del sitio y de la aplicación.

Cuadro 1. Materiales de tuberías de acueducto

Materiales		Redes		
Siglas	Nombre	Matrices	Secundarias y Menores	Acometida
CCP	Tubería en concreto con cilindro de acero con refuerzo de varilla y revestimientos en mortero de cemento	x	x	
Acero	Tubería en acero	x	x	
HD	Tubería en hierro dúctil	x	x	
PE	Tubería en polietileno*		x	x
PE-100 RC	Tubería en polietileno PE100-RC**		x	x
PE-X	Tubería en polietileno reticulado		x	
PPR	Tubería en polipropileno		x	x
PVC	Tubería en policloruro de vinilo		x	x
PVC-O	Tubería en policloruro de vinilo orientado		x	
RCCP	Tubería en concreto reforzado para presión, con cilindro de acero	x		

* Las tuberías en polietileno (PE) tienen distintas clasificaciones según su densidad o resistencia mínima requerida. Consulte dentro de esta norma las clasificaciones establecidas para las redes secundarias, menores y acometidas.
** Puede tener recubrimiento antiadherente y antimicrobiano.

Fuente: EAAB – Norma Técnica de Producto NP-032

Para la definición de la ubicación definitiva de la red, así como la coordinación de los cierres de válvulas y los empalmes de la nueva infraestructura al sistema de distribución existente, es indispensable contar con la disponibilidad y acompañamiento de los funcionarios de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.

- CANDELARIA LA NUEVA
CIV 19015425 (EJE KR 37, DESDE CL 64 SUR, HASTA CL 63 B SUR)

CIV 19015421 (EJE KR 37, DESDE CL 63 B SUR, HASTA CL 63 SUR)
CIV 19015416 (EJE KR 37, DESDE CL 63 SUR, HASTA CL 62 B SUR)
CIV 19015418 (EJE KR 37, DESDE CL 62 SUR, HASTA CL 62 B SUR)
CIV 19013967 (EJE CL 63 SUR, DESDE KR 23, HASTA KR 23 A)
CIV 19005326 (EJE CL 63 SUR, DESDE KR 23 A, HASTA KR 23 B)
CIV 19005297 (EJE CL 63 SUR, DESDE KR 23 B, HASTA SE)
CIV 19005325 (EJE KR 23 A, DESDE CL 62 B SUR, HASTA CL 63 SUR)

En estos CIV se debe realizar la renovación de la red potable existente que se encuentra en un diámetro de 3" en asbesto cemento y normalizarla a un diámetro de 4" PVC de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica de Servicio EAAB NS-036 "CRITERIOS PARA DISEÑO DE RED DE ACUEDUCTO SECUNDARIA Y MENOR DE DISTRIBUCIÓN" y el numeral 4.1 de la Norma Técnica de Producto EAAB NP-032 "TUBERÍAS PARA ACUEDUCTO". Para definir temas de ubicación de la red potable como también coordinar cierres de válvulas y empates de la red nueva al sistema de distribución, se debe contar con la disponibilidad de los funcionarios de la empresa de acueducto, se debe renovar toda la red de alcantarillado sanitario por mal estado de la red y conexiones erróneas

- TRES REYES, CIV 19001096 (EJE KR 77 BIS, DESDE CL 61 C SUR, HASTA CL 62 D SUR)
  En este frente de obra se evidenciaron problemas recurrentes de taponamiento y rebose de aguas residuales, asociados al avanzado deterioro de la tubería existente. En consecuencia, se determinó la necesidad de intervenir el sistema, procediendo con la renovación integral de la red sanitaria en el sector, con el fin de restablecer su adecuado funcionamiento y garantizar la correcta conducción de las aguas negras.

En consecuencia, las situaciones descritas han generado impactos directos en el cronograma de ejecución del contrato, los cuales justifican la ampliación del plazo contractual, con el fin de garantizar la correcta culminación de las obras conforme a las condiciones técnicas requeridas.

II. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Respecto a la justificación social, el Contratista de obra Consorcio MAVINP DEL NORTE, expone en su solicitud lo siguiente:

> "*La intervención del espacio público que componen la adición atiende la necesidad de brindar una adecuada movilidad y seguridad a la comunidad directa y flotante que transita en el sector, ofreciendo continuidad y circulación adecuada incluyendo aquellas personas con movilidad reducida. Igualmente, estas obras permiten el mejoramiento de la calidad de vida de los residentes del sector dando un acceso digno a sus predios, fomentando una apropiación del espacio público desde el empoderamiento de su territorio como también promueven la dinamización económica toda vez que un espacio público en óptimas condiciones da acceso a los servicios esenciales y al comercio local. Por otra parte, con la realización de las obras adicionales se promueve el empleo local bajo las condiciones de un trabajo digno desde la contratación de personal MONCL (Mano de Obra No Calificada de la Localidad). Como resultado en general con estos aspectos se impulsan las dinámicas de participación ciudadana mediante trabajo coordinado con lideres sociales promueven la inclusión, el dialogo y la cohesión comunitaria en el transcurso del desarrollo del proyecto*."

En relación con los argumentos expuestos por el Contratista desde el componente social, esta Interventoría reconoce que las intervenciones en el espacio público objeto del contrato contribuyen de manera positiva a la movilidad, accesibilidad universal, seguridad y calidad de vida de la comunidad beneficiaria, así como al fortalecimiento del tejido social, la dinamización económica local y la generación de empleo, incluyendo la vinculación de mano de obra no calificada de la localidad (MONCL). De igual manera, se valora que durante la ejecución del proyecto se han promovido espacios de participación ciudadana, articulación con líderes comunitarios y apropiación del territorio, aspectos que resultan coherentes con el enfoque social de este tipo de intervenciones urbanas.

No obstante, desde el punto de vista contractual, esta Interventoría precisa que los beneficios sociales descritos corresponden a los objetivos inherentes al alcance del contrato de obra y, por tanto, hacen parte de las obligaciones propias del Contratista en el marco de la correcta ejecución del proyecto. En ese sentido, dichos argumentos no constituyen, por sí mismos, una causal que justifique la ampliación del plazo contractual, en la medida en que no evidencian situaciones imprevistas, extraordinarias o ajenas al control del Contratista ni representan afectaciones directas a la programación de obra ni a la ruta crítica del proyecto sino más bien corresponden a resultados esperados derivados de la ejecución normal y completa de los segmentos contractuales.

III. JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL

Respecto a la justificación ambiental, el Contratista de obra Consorcio MAVINP DEL NORTE, expone en su solicitud lo siguiente:

> "*En el espacio público a intervenir se adoptarán las medidas ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro a las personas (seres vivos en general), a las cosas o al medio ambiente y se contarán con los permisos y/o autorizaciones para disponibilidad de los RCD (Residuos de Construcción y Demolición) conforme a la resolución 472 de 2017 por la cual "se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición". Por otra parte, se busca minimizar los riesgos de la comunidad circulante realizando las respectivas solicitudes de los Planes de Manejo de Tráfico, la instalación de barreras metálicas, barandas y/u otros dispositivos de protección y seguridad vial de acuerdo con solicitudes efectuadas por la Secretaría Distrital de Movilidad; esto con el fin de mejorar la movilidad e integridad de las personas. En contexto, la ejecución de las obras de espacio público resulta indispensable no solo para proteger la infraestructura y a la comunidad, sino también para preservar la integridad ambiental de las áreas de influencia del proyecto*."

En relación con los argumentos expuestos por el Contratista en materia ambiental, esta Interventoría reconoce que durante la ejecución del proyecto se deben implementar de manera obligatoria las medidas de manejo ambiental, sanitario, forestal, ecológico e industrial necesarias para prevenir, mitigar, corregir y compensar los posibles impactos generados por las actividades constructivas; en ese sentido, se entiende como parte del desarrollo normal del contrato la gestión integral de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) conforme a la normatividad vigente, en particular lo establecido en la Resolución 472 de 2017, así como la obtención de los permisos y/o autorizaciones correspondientes para su adecuada disposición. De igual forma, la implementación de Planes de Manejo de Tráfico, la instalación de elementos de seguridad vial como barreras, barandas y demás dispositivos requeridos por la Secretaría Distrital de Movilidad, constituyen obligaciones inherentes a la ejecución de obras en espacio público, orientadas a garantizar la seguridad de la comunidad y la adecuada movilidad durante el desarrollo de las intervenciones.

No obstante, desde el punto de vista técnico y contractual, los argumentos expuestos por el Contratista no constituyen una justificación válida para la ampliación del plazo contractual, en la medida en que corresponden a actividades de gestión ambiental y de seguridad industrial propias y obligatorias del desarrollo del contrato, no evidencian situaciones imprevistas, extraordinarias o externas que hayan alterado la programación de obra; se concluye que estas hacen parte del cumplimiento ordinario del objeto contractual y, por tanto, no constituyen un soporte técnico que justifique la prórroga del contrato.

IV. JUSTIFICACIÓN JURÍDICA

La presente solicitud prórroga se fundamenta en el principio de autonomía de la voluntad de las partes como lo señalan los **artículos 13, 32, y 40 de la Ley 80 de 1993**, donde se establece que las entidades estatales, en ejercicio de la autonomía de la voluntad pueden introducir en sus contratos, los acuerdos, pactos, estipulaciones y modificaciones que consideren necesarias.

La prórroga constituye la extensión del término de ejecución inicialmente pactado, sin alterar la naturaleza ni las condiciones esenciales del contrato. Esta figura se encuentra implícitamente autorizada por el **artículo 14 de la Ley 80 de 1993**, que permite a las entidades modificar los contratos en aras de garantizar la adecuada, continua e inmediata prestación de los servicios públicos.

La **Corte Constitucional, en su Sentencia C-949 de 2001**, ha sostenido que las modificaciones accidentales como la prórroga son válidas en la medida en que respeten los principios de planeación, responsabilidad, transparencia y economía, y persigan fines constitucionalmente legítimos como la satisfacción de necesidades colectivas y la continuidad de los servicios públicos. Así mismo, la Sección Tercera del Consejo de Estado ha reconocido que la prórroga, cuando está debidamente justificada, no desnaturaliza el contrato, sino que es un mecanismo excepcional que permite su correcta ejecución en atención a hechos sobrevinientes y no imputables a las partes.

El contratista de obra que en virtud de la modificación solicitada se ajustará la garantía que ampara el cumplimiento de acuerdo con la cláusula 20 del contrato de obra FDLCB-1726-2024.

V. EVALUACIÓN FINANCIERA

La presente solicitud no implica variación alguna en el valor del contrato; de este modo el valor total se mantiene en la suma de **DOCE MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO MILLONES SETECIENTOS VEINTISIETE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES PESOS ($ 12.524.727.273,00). P**ara dar cumplimiento a la intervención de los segmentos de espacio público priorizados por el Fondo de Desarrollo Local de Ciudad Bolívar

VI. EVALUACIÓN DE TIEMPO

El Contratista realiza la solicitud de prórroga por un plazo de 2 meses adicionales al plazo inicial de contrato, dejando como nuevo plazo total de diecisiete (17) meses de ejecución, con fecha de nueva terminación el 10 de julio de 2026.

VII. SOLICITUDES

- Modificar **"CLÁUSULA 4. PLAZO DEL CONTRATO"** generando la prórroga No.2 por un plazo de dos (2) meses, de modo que el plazo total de ejecución será de diecisiete (17) meses.

Una vez expuesto lo anterior, esta interventoría muy respetuosamente recomienda a la entidad contratante modificar el contrato de obra No. FDLCB-1726-2024 el cual tiene por objeto "EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR, PRIORIZADOS PARA LA VIGENCIA FISCAL 2024, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN", en aras de cumplir a cabalidad con los alcances establecidos y los nuevos segmentos priorizados para la ejecución del contrato.

Quedamos atentos.

Cordialmente,

OSCAR ANDRES PLAZAS ROLDAN
C.C. 74.082.238 DE SOGAMOSO
R/L CONSORCIO PRO – TEV 24
NIT 901.902.809 – 0
Proyectó: Ing. Evelyn Peñaranda

Bogotá D.C., 27 de abril de 2026

CPT24 – 2604 – 23955

Señores
ALCALDIA LOCAL CIUDAD BOLIVAR
Supervisión

REF: ***CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. FDLCB-CIN-1738-2024.***
"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA (CONTABLE), JURÍDICA (LEGAL), AMBIENTAL, SOCIAL, PMT Y SST (SISO) AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA CUYO OBJETO ES: "EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DEL ESPACIO PUBLICO DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLIVAR, PRIORIZADOS PARA LA VIGENCIA FISCAL 2024, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN."

ASUNTO: SOLICITUD DE PRORROGA No.2 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA FDLCB-CIN-1738-2024.

Reciban un cordial saludo de parte de **CONSORCIO PRO-TEV 24,**

De acuerdo a la solicitud realizada por el Contratista para la adición y prorroga al Contrato de obra FDLCB-1726-2024, remitida por el contratista mediante el oficio CMN-COP-1726-2024-179 el día 22 de abril de 2026, y con base en la viabilidad generada por la interventoría a través del oficio CPT24 - 2604 – 23954, se solicita la expedición de la prórroga No.2 al contrato de interventoría FDLCB-CIN-1738-2024, por las siguientes razones:

- El día 30 de diciembre de 2024 se suscribió el contrato de obra FDLCB-1726-2024, cuyo objeto comprende la "EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR, PRIORIZADOS PARA LA VIGENCIA FISCAL 2024, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN".

- El día 30 de diciembre de 2024 se suscribió el contrato de interventoría FDLCB-CIN-1738-2024, cuyo objeto comprende la "*INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA (CONTABLE), JURÍDICA (LEGAL), AMBIENTAL, SOCIAL, PMT Y SST (SISO) AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA CUYO OBJETO ES: "EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DEL ESPACIO PUBLICO DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR, PRIORIZADOS PARA LA VIGENCIA FISCAL 2024, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN*".

- El día 10 de febrero de 2025 se dio inicio formal a las actividades contempladas para el contrato de obra No. FDLCB-1726-2024, mediante la suscripción del acta de inicio correspondiente.

- El día 10 de febrero de 2025 se dio inicio formal a las actividades contempladas para el contrato de interventoría No. FDLCB-1738-2024, mediante la suscripción del acta de inicio correspondiente.

- La duración actual del contrato de obra de referencia es de 15 meses, teniendo como fecha de terminación el 10 de mayo de 2026.

- La duración actual del contrato de interventoría de referencia es de 16 meses, teniendo como fecha de terminación el 10 de junio de 2026.

En el marco de la revisión técnica llevada a cabo por el **CONSORCIO PRO-TEV 24**, se realizó un análisis a la necesidad y prioridad planteada por el Contratista de obra para solicitar la prórroga No.2 al contrato de obra FDLCB-1726-2024. Dicha solicitud se encuentra fundamentada la ocurrencia de situaciones adversas que constituyen un factor externo al control del Contratista por lo que a continuación se presenta el concepto de la interventoría sobre la justificación de la prórroga No.2 del contrato de obra FDLCB-1726-2024, realizada por el contratista **CONSORCIO MAVINP DEL NORTE** y aprobado por la interventoría **CONSORCIO PRO-TEV 24:**

I. EVALUACIÓN DE TIEMPO

En respuesta a la solicitud CMN-COP-1726-2024-179 realizada por el Contratista el 22 de abril de 2026, y en el contexto de la ejecución del contrato de interventoría cuyo objeto es ***"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA (CONTABLE), JURÍDICA (LEGAL), AMBIENTAL, SOCIAL, PMT Y SST (SISO) AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA CUYO OBJETO ES: "EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DEL ESPACIO PUBLICO DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR, PRIORIZADOS PARA LA VIGENCIA FISCAL 2024, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN"***, esta interventoría conceptúa que existen fundamentos técnicos que justifican la ampliación del plazo contractual, con el fin de permitir la culminación de las actividades pendientes en condiciones óptimas y conforme a las especificaciones técnicas exigidas**.**

De manera que resulta imperativo extender también en contrato de interventoría. Esta medida es esencial para garantizar la correcta supervisión y adecuada ejecución de todas las actividades de construcción, asegurando que se cumplan los estándares de calidad y los plazos establecidos. En consecuencia, es preciso llevar a cabo una modificación al contrato de interventoría FDLCB-CIN-1738-2024, dicha modificación abarcara la prórroga del periodo de vigilancia.

De esta manera entonces, habiéndose encontrado y justificado la necesidad de mayor tiempo de ejecución para el contrato de obra, en tiempo de dos (2) meses, se solicita formalmente la necesidad de generarse la ampliación al contrato de interventoría por un plazo igualmente equivalente de dos meses, para un plazo total en el contrato de interventoría FDLCB-CIN-1738-2024 de dieciocho (18) meses.

II. EVALUACIÓN FINANCIERA

La presente solicitud no implica modificación alguna en el valor del Contrato de Interventoría por lo cual este se mantiene en la suma de **MIL DOSCIENTOS VEINTISIETE MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y DOS MIL SETECIENTOS VEINTISIETE PESOS ($ 1.227.272.727,00).**

III. JUSTIFICACIÓN JURÍDICA

Teniendo en cuenta la prórroga No.2 del contrato de obra vigilado, es necesario que la interventoría contratada, continúe con todas y cada una de las obligaciones surgidas en el **Contrato de interventoría No. FDLCB-CIN-1738-2024,** con el fin de realizar el seguimiento y control del **Contrato de obra FDLCB-1726-2024.**

En efecto, el contrato de interventoría conforme a lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, es una modalidad de contrato de consultoría, en virtud del cual se garantiza la vigilancia y el control de la ejecución de un contrato estatal, al respecto el articulo 32 numeral 2 de la ley 80 establece:

"Son contratos de consultoría los que celebren las entidades estatales referidos a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión.

Son también contratos de consultoría los que tienen por objeto la interventoría, asesoría, gerencia de obra o de proyectos, dirección, programación y la ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos.

Ninguna orden del interventor de una obra podrá darse verbalmente. Es obligatorio para el interventor entregar por escrito sus órdenes o sugerencias y ellas deben enmarcarse dentro de los términos del respectivo contrato".

En consonancia con lo anterior, la ley 1474 de 2011, en su artículo 83 establece la importancia de que los contratos estatales cuenten con una interventoría para facilitar la vigilancia y control del contrato, especialmente cuando ello demanda conocimientos especializados o altamente cualificados o cuando la complejidad o la extensión del proyecto así lo exijan, al respecto señala:

"Con el fin de proteger la moralidad administrativa, de prevenir la ocurrencia de actos de corrupción y de tutelar la transparencia de la actividad contractual, las entidades públicas están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado a través de un supervisor o un interventor, según corresponda. La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico que, sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es ejercida por la misma entidad estatal cuando no requieren conocimientos especializados. Para la supervisión, la Entidad estatal podrá contratar personal de apoyo, a través de los contratos de prestación de servicios que sean requeridos. La interventoría consistirá en el seguimiento técnico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la Entidad Estatal, cuando el seguimiento del contrato suponga conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión del mismo lo justifiquen. No obstante, lo anterior cuando la entidad lo encuentre justificado y acorde a la naturaleza del contrato principal, podrá contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable, jurídico del objeto o contrato dentro de la interventoría".

Teniendo en cuenta lo anterior, para satisfacer la necesidad de seguimiento y control especializado de todas las actividades del contrato de obra, debe darse aplicación al mandato contenido en el artículo 85 de la ley 1474 que dispone *"Continuidad de la interventoría. Los contratos de interventoría podrán prorrogarse por el mismo plazo que se haya prorrogado el contrato objeto de vigilancia. En tal caso el valor podrá ajustarse en atención a las obligaciones del objeto de interventoría, sin que resulte aplicable lo dispuesto en el parágrafo del artículo 40 de la Ley 80 de 1993".*

IV. SOLICITUDES

Una vez aclara la necesidad de realizar modificaciones en el plazo y valor del contrato de interventoría FDLCB-CIN-1738-2024, para cumplir a cabalidad con los alcances contractuales del contrato, por parte del **CONSORCIO PRO-TEV 24** se manifiesta la solicitud de modificación del contrato de interventoría. Con todo lo expuesto anteriormente se realizan las siguientes solicitudes formales:

- Modificar la **"CLÁUSULA 4. PLAZO DEL CONTRATO"** generando una prórroga No.2 al contrato de interventoría No. FDLCB-CIN-1738-2024 por un periodo adición de dos (2) meses. De tal manera que el plazo total de ejecución sea de dieciocho (18) meses, dejando como nueva fecha terminación del mismo el día 10 de agosto de 2026.

V. ANEXOS

- Oficio CMN-COP-1726-2024-23954 con asunto “AVAL Y SOLICITUD DE PRORROGA No.2 AL CONTRATO DE OBRA FDLCB-1726-2024”

Quedamos atentos.

Cordialmente,

OSCAR ANDRES PLAZAS ROLDAN
C.C. 74.082.238 DE SOGAMOSO
R/L CONSORCIO PRO – TEV 24
NIT 901.902.809 – 0
Proyectó: Ing. Evelyn Peñaranda

CONSORCIO
PRO-TEV 24

Bogotá D.C., 28 de abril de 2026

CPT24 – 2604 – 23957

Señores
CONSORCIO MAVINP DEL NORTE
Contratista de Obra
mavinpdelnorte@gmail.com

REF: **CONTRATO DE OBRA No. FDLCB-1726-2024.**
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA CUYO OBJETO ES: "EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DEL ESPACIO PUBLICO DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR, PRIORIZADOS PARA LA VIGENCIA FISCAL 2024, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN."

ASUNTO: **SOLICITUD AJUSTE A OBRAS EJECUTADAS EN EL FRENTE SUPER LOTE 10, CIV 19005994**

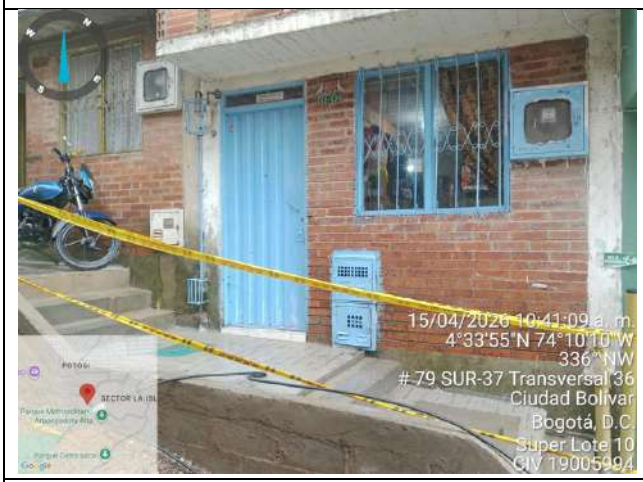
Por medio de la presente, esta Interventoría solicita al CONSORCIO MAVINP DEL NORTE atender de manera prioritaria el ajuste a las imperfecciones identificadas en el frente SUPER LOTE 10, CIV 19005994, las cuales se derivan de la intervención realizada por el Contratista de obra y fueron evidenciadas durante el recorrido de verificación en campo efectuado el día miércoles 15 de abril de 2026, del cual se deja constancia mediante acta de reunión anexa a la presente comunicación.

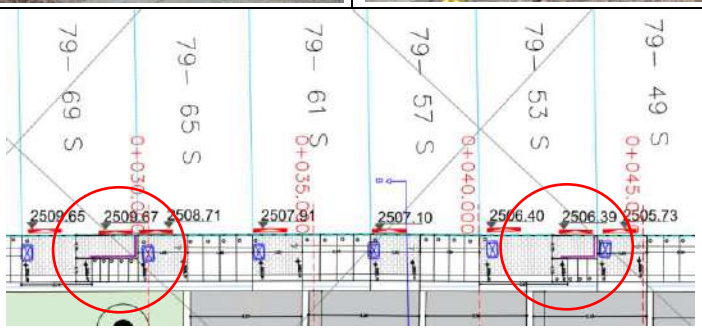
De la misma manera, se deja constancia escrita de los compromisos adquiridos por el Contratista de obra CONSORCIO MAVINP DEL NORTE durante el recorrido respecto a estos ajustes aclarando que su cumplimiento será requisito indispensable para el recibo a satisfacción de las obras en cuestión:

PREDIO TV 36 79-33 SUR	
	
Se presenta irregularidad (ondulación) en el andén de acceso al predio	

Carrera 7 No. 155C-30 oficina 2404
North Point – Torre E
3228533677
proyectistasasociados@gmail.com

PREDIO TV 36 79-37 SUR	
	
Se presenta desnivel de aproximadamente 4cm entre la terminación del escalón y el descanso del andén	

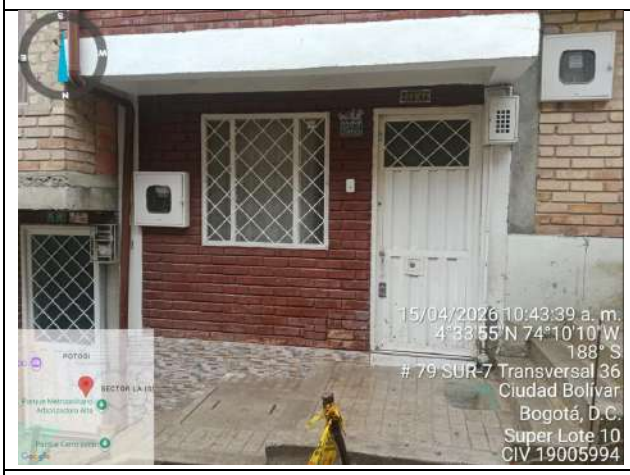
PREDIO TV 36 32-57 SUR	
	
Se presenta desnivel de aproximadamente 3cm entre la terminación del escalón y el descanso del andén	

PREDIOS TV 36 #79-53 Y TV 36 #79-69 SUR
  
Se requiere ajustar las terrazas construidas en estos predios acorde con los diseños aprobados

PREDIO TV 36 #79-38 SUR
 
Se presenta obstaculización de los medidores de gas producto de la intervención

PREDIO TV 36 #79-46 SUR	
	
Se presenta empozamiento de aguas luvia en el andén	

PREDIO TV 36 #79-50 SUR	
	
Se presenta empozamiento de aguas luvia en el andén	

PREDIO TV 36 #79-60 SUR	
	
Se presenta obstaculización de los medidores de gas producto de la intervención	

PREDIO TV 36 #79-64 SUR	
	
Se presenta empozamiento de aguas luvia en el andén	

PREDIO TV 36 #79-72 SUR	
	
Se presenta empozamiento de aguas luvia en la zona de escaleras	

PREDIO TV 36 #79-84 SUR	
	
Se presenta empozamiento de aguas luvia en zona de escaleras y andén	

Carrera 7 No. 155C-30 oficina 2404
North Point – Torre E
3228533677
proyectistasasociados@gmail.com

CONSORCIO
PRO-TEV 24

PREDIO TV 369 #79-88 SUR	
	
Se presenta empozamiento de aguas luvia en el andén	

De esta manera, se solicita informar acerca de la programación de las actividades correctivas acorde con los compromisos adquiridos con Interventoría y comunidad, a fin de garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del contrato y la correcta ejecución de las obras.

Cordialmente,

OSCAR ANDRES PLAZAS ROLDAN
C.C. 74.082.238 DE SOGAMOSO
R/L CONSORCIO PRO – TEV 24
NIT 901.902.809 – 0

Anexos: Acta de reunión extraordinaria frente Super Lote 10 (15/04/2025)

Copia 1: Fondo de Desarrollo Local de Ciudad Bolívar
Copia 2: Ing. Yohan Mateo Merchán Galindo

Carrera 7 No. 155C-30 oficina 2404
North Point – Torre E
3228533677
proyectistasasociados@gmail.com

Bogotá D.C., 28 de abril de 2026

CPT24 – 2604 – 23958

Señores
CONSORCIO MAVINP DEL NORTE
Contratista de Obra
mavinpdelnorte@gmail.com

REF: **CONTRATO DE OBRA No. FDLCB-1726-2024.**
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA CUYO OBJETO ES: "EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DEL ESPACIO PUBLICO DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR, PRIORIZADOS PARA LA VIGENCIA FISCAL 2024, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN."

ASUNTO: **APROBACIÓN DE INFORMES MENSUALES 1 – 12 COMPONENTE TÉCNICO**

Reciban un cordial saludo del CONSORCIO PRO – TEV 24,

Esta Interventoría, en el ejercicio del control y seguimiento al CONTRATO DE OBRA No. FDLCB-1726-2024 y luego de revisada la documentación remitida como parte de la radicación de los informes descritos en el asunto, *APRUEBA* los siguientes informes mensuales del componente técnico:

Informe Mensual No.	Comunicación	Periodo del Informe
1	CMN-COP-1726-2024-030 15 de marzo de 2025	10 de febrero al 09 de marzo de 2025
2	CMN-COP-1726-2024-047 15 de abril de 2025	10 de marzo al 09 de abril de 2025
3	CMN-COP-1726-2024-066 16 de mayo de 2025	10 de abril al 09 de mayo de 2025
4	CMN-COP-1726-2024-076 17 de junio de 2025	10 de mayo al 09 de junio de 2025
5	CMN-COP-1726-2024-084 17 de julio de 2025	10 de junio al 09 de julio de 2025
6	CMN-COP-1726-2024-105 19 de agosto de 2025	10 de julio al 09 de agosto de 2025
7	CMN-COP-1726-2024-115 17 de septiembre de 2025	10 de agosto al 09 de septiembre de 2025
8	CMN-COP-1726-2024-119 18 de octubre de 2025	10 de septiembre al 09 de octubre de 2025
9	CMN-COP-1726-2024-138 19 de noviembre de 2025	10 de octubre al 09 de noviembre de 2025

10	CMN-COP-1726-2024-144 19 de diciembre de 2025	10 de noviembre al 09 de diciembre de 2025
11	CMN-COP-1726-2024-159 31 de enero de 2026	10 de diciembre de 2025 al 09 de enero de 2026
12	CMN-COP-1726-2024-163 19 de febrero de 2026	10 de enero al 09 de febrero de 2026

No obstante, se aclara que esta aprobación queda sujeta a solicitud posterior de modificación y ajustes, derivados de las observaciones que la Entidad Contratante llegase a presentar.

Cordialmente,

OSCAR ANDRES PLAZAS ROLDAN
C.C. 74.082.238 DE SOGAMOSO
R/L CONSORCIO PRO – TEV 24
NIT 901.902.809 – 0

Anexos: N/A

Copia 1: Fondo de Desarrollo Local de Ciudad Bolívar
Copia 2: Ing. Yohan Mateo Merchán Galindo

Bogotá D.C., 28 de abril de 2026

CPT24 – 2604 – 23959

Señores
CONSORCIO MAVINP DEL NORTE
Contratista de Obra
mavinpdelnorte@gmail.com

REF: **CONTRATO DE OBRA No. FDLCB-1726-2024.**
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA CUYO OBJETO ES: "EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DEL ESPACIO PUBLICO DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR, PRIORIZADOS PARA LA VIGENCIA FISCAL 2024, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN."

ASUNTO: **APROBACIÓN DE INFORMES MENSUALES 1 – 12 COMPONENTE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**

Reciban un cordial saludo del CONSORCIO PRO – TEV 24,

Esta Interventoría, en el ejercicio del control y seguimiento al CONTRATO DE OBRA No. FDLCB-1726-2024 y luego de revisada la documentación remitida como parte de la radicación de los informes descritos en el asunto, *APRUEBA* los siguientes informes mensuales del componente SST:

Informe Mensual No.	Comunicación	Periodo del Informe
1	CMN-COP-1726-2024-030 15 de marzo de 2025	10 de febrero al 09 de marzo de 2025
2	CMN-COP-1726-2024-047 15 de abril de 2025	10 de marzo al 09 de abril de 2025
3	CMN-COP-1726-2024-066 16 de mayo de 2025	10 de abril al 09 de mayo de 2025
4	CMN-COP-1726-2024-076 17 de junio de 2025	10 de mayo al 09 de junio de 2025
5	CMN-COP-1726-2024-084 17 de julio de 2025	10 de junio al 09 de julio de 2025
6	CMN-COP-1726-2024-105 19 de agosto de 2025	10 de julio al 09 de agosto de 2025
7	CMN-COP-1726-2024-115 17 de septiembre de 2025	10 de agosto al 09 de septiembre de 2025
8	CMN-COP-1726-2024-119 18 de octubre de 2025	10 de septiembre al 09 de octubre de 2025

9	CMN-COP-1726-2024-138 19 de noviembre de 2025	10 de octubre al 09 de noviembre de 2025
10	CMN-COP-1726-2024-144 19 de diciembre de 2025	10 de noviembre al 09 de diciembre de 2025
11	CMN-COP-1726-2024-159 31 de enero de 2026	10 de diciembre de 2025 al 09 de enero de 2026
12	CMN-COP-1726-2024-166 03 de marzo de 2026	10 de enero al 09 de febrero de 2026

No obstante, se aclara que esta aprobación queda sujeta a solicitud posterior de modificación y ajustes, derivados de las observaciones que la Entidad Contratante llegase a presentar.

Cordialmente,

OSCAR ANDRES PLAZAS ROLDAN
C.C. 74.082.238 DE SOGAMOSO
R/L CONSORCIO PRO – TEV 24
NIT 901.902.809 – 0

Anexos: N/A

Copia 1: Fondo de Desarrollo Local de Ciudad Bolívar
Copia 2: Ing. Yohan Mateo Merchán Galindo

Bogotá D.C., 28 de abril de 2026

CPT24 – 2604 – 23960

Señores
CONSORCIO MAVINP DEL NORTE
Contratista de Obra
mavinpdelnorte@gmail.com

REF: **CONTRATO DE OBRA No. FDLCB-1726-2024.**
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA CUYO OBJETO ES: "EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DEL ESPACIO PUBLICO DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR, PRIORIZADOS PARA LA VIGENCIA FISCAL 2024, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN."

ASUNTO: **APROBACIÓN DE INFORMES MENSUALES 1 – 12 COMPONENTE AMBIENTAL**

Reciban un cordial saludo del CONSORCIO PRO – TEV 24,

Esta Interventoría, en el ejercicio del control y seguimiento al CONTRATO DE OBRA No. FDLCB-1726-2024 y luego de revisada la documentación remitida como parte de la radicación de los informes descritos en el asunto, *APRUEBA* los siguientes informes mensuales del componente ambiental:

Informe Mensual No.	Comunicación	Periodo del Informe
1	CMN-COP-1726-2024-030 15 de marzo de 2025	10 de febrero al 09 de marzo de 2025
2	CMN-COP-1726-2024-047 15 de abril de 2025	10 de marzo al 09 de abril de 2025
3	CMN-COP-1726-2024-066 16 de mayo de 2025	10 de abril al 09 de mayo de 2025
4	CMN-COP-1726-2024-076 17 de junio de 2025	10 de mayo al 09 de junio de 2025
5	CMN-COP-1726-2024-084 17 de julio de 2025	10 de junio al 09 de julio de 2025
6	CMN-COP-1726-2024-105 19 de agosto de 2025	10 de julio al 09 de agosto de 2025
7	CMN-COP-1726-2024-115 17 de septiembre de 2025	10 de agosto al 09 de septiembre de 2025
8	CMN-COP-1726-2024-119 18 de octubre de 2025	10 de septiembre al 09 de octubre de 2025
9	CMN-COP-1726-2024-138 19 de noviembre de 2025	10 de octubre al 09 de noviembre de 2025

10	CMN-COP-1726-2024-144 19 de diciembre de 2025	10 de noviembre al 09 de diciembre de 2025
11	CMN-COP-1726-2024-159 31 de enero de 2026	10 de diciembre de 2025 al 09 de enero de 2026
12	CMN-COP-1726-2024-166 03 de marzo de 2026	10 de enero al 09 de febrero de 2026

No obstante, se aclara que esta aprobación queda sujeta a solicitud posterior de modificación y ajustes, derivados de las observaciones que la Entidad Contratante llegase a presentar.

Cordialmente,

OSCAR ANDRES PLAZAS ROLDAN
C.C. 74.082.238 DE SOGAMOSO
R/L CONSORCIO PRO – TEV 24
NIT 901.902.809 – 0

Anexos: N/A

Copia 1: Fondo de Desarrollo Local de Ciudad Bolívar
Copia 2: Ing. Yohan Mateo Merchán Galindo

ANEXO 6

DOCUMENTACIÓN ACTA PARCIAL DE OBRA NO. 7

ACTA PARCIAL 10

CONTRATO FDLCB-1726-2024

EJECUTAR A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE LA ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O CONSERVACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLIVAR, PRIORIZADOS PARA LA VIGENCIA FISCAL 2024, DE CONFORMIDAD CON LOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y DEMÁS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN

FECHA DE INICIO		**10 FEBRERO DE 2025**
PLAZO INICIAL		**DIEZ (10) MESES**
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL		**09 DICIEMBRE DE 2025**
PRESUPUESTO INICIAL DE OBRA	**$**	**8.181.818.182,00**
PLAZO ADICIÓN No. 1		**CINCO (5) MESES**
FECHA DE TERMINACIÓN CON PRÓRROGA No. 1		**09 MAYO DE 2026**
PRESUPUESTO TOTAL CON ADICIÓN No. 1	**$**	**12.524.727.273,00**

CANTIDADES DE BALANCE DE OBRA No. 3 Y ACTA DE FIJACIÓN DE NP No. 3	**ACTA PARCIAL No. 10**	**ACUMULADO**

PRESUPUESTO OFERTA ECONÓMICA							**01 DE DICIEMBRE DE 2025**					
No.	**ITEM DE PAGO**	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**V. UNITARIO**	**COSTO TOTAL**	**CANTIDAD**	**VALOR PARCIAL**	**CANTIDAD**	**VALOR. PARCIAL**	**CANTIDAD**	**VALOR PARCIAL**
1	3708	ACERO DE REFUERZO (Incluye Suministro, Figurado y Fijación)	KG	1.404,50	$ 4.934,00	$ 6.929.803,00	21.876,07	$ 107.936.529,00	1.900,73	$ 9.378.201,82	7.979,61	$ 39.371.396,00
2	4051	ANDEN CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm2) HECHO EN OBRA e=0.10m (Incluye Mezcla, Formaleteo, Fundida y Curado)	M2	600,00	$ 65.881,00	$ 39.528.600,00		$ -		$ -		$ -
3	4751	FRANJA DE AJUSTE EN CONCRETO 3000 PSI e= 10 CM ANCHO ENTRE 12-20CM	ML	277,50	$ 12.021,00	$ 3.335.828,00	1.223,72	$ 14.710.338,00		$ -	215,78	$ 2.593.891,00
4	6099	ESTAMPADO PARA CONCRETO MR DE POMPEYANOS, ACCESOS VEHICULARES A PREDIOS Y VÍAS (ACABADO Y CURADO, SUMINISTRO Y MANO DE OBRA. INCLUYE JUEGO DE MOLDES, COLOR ENDURECEDOR DE CUARZO, DESMOLDANTE EN POLVO COLOR, SELLADOR ACRÍLICO TRANSPARENTE SEMILUSTRE).	M2	22,00	$ 43.338,00	$ 953.436,00		$ -		$ -		$ -
5	4064	PISO EN ADOQUIN DE ARCILLA 20x10x6cm (Suministro e Instalación. Incluye Base 3cm Arena Nivelacion y Arena de Sello)	M2	130,00	$ 61.694,00	$ 8.020.220,00		$ -		$ -		$ -
6	3062	PISO EN LOSETA PREFABRICADA A30 (Suministro e Instalación. Incluye Base 4cm Arena Nivelación y Arena de Sello)	M2	41,50	$ 65.096,00	$ 2.701.484,00		$ -		$ -		$ -
7	4074	PISO EN LOSETA PREFABRICADA A50 (Suministro e Instalación. Incluye Base 4cm Arena Nivelacion y Arena de Sello)	M2	140,00	$ 88.225,00	$ 12.351.500,00		$ -		$ -		$ -
8	3210	BORDILLO PREFABRICADO A80 (Suministro e Instalación. Incluye 3cm Mortero de pega 2000 PSI y Nivelación del terreno con relleno en material seleccionado proveniente de excavación).	ML	726,50	$ 57.769,00	$ 41.969.179,00	3.548,36	$ 204.985.209,00	31,80	$ 1.837.054,20	2.319,80	$ 134.012.526,00
9	4049	CAÑUELA TIPO A120 (Suministro e Instalación. Incluye 3cm Mortero 2000 PSI)	ML	58,00	$ 62.993,00	$ 3.653.594,00	362,18	$ 22.814.805,00		$ -	133,22	$ 8.391.927,00
10	4087	PIEZA REMATE A105 PARA RAMPA TIPO A (Suministro e Instalación. Incluye 3cm Mortero 1:5)	UN	100,00	$ 88.977,00	$ 8.897.700,00		$ -		$ -		$ -
11	4088	SARDINEL BAJO A85 PARA RAMPAS (Suministro e Instalación. Incluye 3cm Mortero 2000 PSI)	ML	18,50	$ 63.381,00	$ 1.172.549,00	277,32	$ 17.576.819,00	51,70	$ 3.276.797,70	166,24	$ 10.536.457,00
12	3027	SARDINEL TIPO A10 (Suministro e Instalación. Incluye 3cm Mortero 2000 PSI)	ML	47,00	$ 70.172,00	$ 3.298.084,00	880,02	$ 61.752.763,00	34,05	$ 2.389.356,60	555,77	$ 38.999.492,00
13	5952	BARANDA METÁLICA M81 (instalado y pintado)	ML	50,00	$ 284.761,00	$ 14.238.050,00	925,78	$ 263.626.291,00	81,09	$ 23.091.269,49	133,15	$ 37.915.927,00
14	3203	CONCRETO 2500 PSI HECHO EN OBRA PARA REDES (Suministro y Colocación)	M3	39,00	$ 494.696,00	$ 19.293.144,00		$ -		$ -		$ -
15	3567	MURO EN BLOQUE ESTRUCTURAL TIPO PIEDRA GRIS (Referencia: PI-16. Incluye Suministro y Construcción)	M2	125,00	$ 86.667,00	$ 10.833.375,00	1.201,31	$ 104.113.934,00	31,50	$ 2.730.010,50	627,91	$ 54.419.076,00
16	5196	DEMOLICIÓN DE CONCRETO: ESPESORES 8cm A 15cm. (Incluye retiro de material, transporte y disposición final de escombros en sitio autorizado).	M3	48,00	$ 86.984,00	$ 4.175.232,00	491,02	$ 42.710.936,00	10,47	$ 910.722,48	368,30	$ 32.036.259,00
17	7512	DEMOLICION DE POZO, DIAMETRO INTERIOR D=1.20M, DIAMETRO EXTERIOR D=1.70M, H=1.50M (Incluye cargue, retiro de material, transporte y disposición final de escombros en sitio autorizado).	UN	10,00	$ 516.925,00	$ 5.169.250,00		$ -		$ -		$ -
18	4850	DEMOLICION DE POZOS, CAJAS Y CAMARAS DE EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS (INCLUYE MARTILLO NEUMÁTICO DE 60 LB, COMPRESOR Y CARGUE).	M3	28,50	$ 253.249,00	$ 7.217.597,00	43,31	$ 10.968.214,00	2,56	$ 648.317,44	9,73	$ 2.464.113,00
19	4848	DEMOLICION DE TUBERIAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Ø < 36" (INCLUYE MARTILLO NEUMÁTICO DE 60 LB Y CARGUE).	ML	28,50	$ 8.904,00	$ 253.764,00	18,00	$ 160.272,00		$ -		$ -
20	3011	DEMOLICION MANUAL SARDINEL EXISTENTE (Incluye Cargue). No incluye transporte y disposición final de sobrantes.	ML	4,50	$ 5.275,00	$ 23.738,00	632,04	$ 3.334.011,00	58,00	$ 305.950,00	474,04	$ 2.500.561,00
21	3021	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO (Espesor Variable. Incluye Cargue). No incluye transporte y disposición final de sobrantes.	M2	400,50	$ 6.267,00	$ 2.509.934,00	561,26	$ 3.517.416,00	156,36	$ 979.908,12	488,16	$ 3.059.299,00
22	3464	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN. Incluye cargue.	M3	1.647,00	$ 37.924,00	$ 62.460.828,00	3.064,16	$ 116.205.085,00	89,58	$ 3.397.231,92	2.677,04	$ 101.523.946,00
23	4155	EXCAVACION MECANICA EN ROCA (Incluye Cargue)	M3	24,00	$ 77.941,00	$ 1.870.584,00		$ -		$ -		$ -
24	5346	CAPAS GRANULARES DE BASE CLASE A (BG_A) PRODUCIDAS CON RCD. (suministro, extendido, nivelación, humedecimiento y compactación con vibrocompactador) IDU ET-400-11, Tráfico T4 - T5. Transporte petreos 28Km.	M3	104,00	$ 163.909,00	$ 17.046.536,00		$ -		$ -		$ -
25	6016	ESTABILIZACIÓN DE SUBRASANTE CON RAJÓN, INCLUYE EQUIPO DE COMPACTACIÓN (SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO MECÁNICO)	M3	87,50	$ 125.373,00	$ 10.970.138,00		$ -		$ -		$ -
26	3800	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE	M2	9.288,00	$ 1.473,00	$ 13.681.224,00		$ -		$ -		$ -
27	4557	SUBBASE GRANULAR CLASE C (SBG_C) (Suministro, Extendido Manual, Humedecimiento y Compactación)	M3	475,00	$ 137.232,00	$ 65.185.200,00		$ -		$ -		$ -
28	4837	RELLENO CON MEZCLA DE GRAVILLA DE 3/4" Y ARENA DE RIO (RELACIÓN 1:1) SUMINISTRO Y COLOCACIÓN. (INCLUYE TRANSPORTE, SUMINISTRO, EXTENDIDO MANUAL Y COLOCACIÓN).	M3	175,00	$ 175.793,00	$ 30.763.775,00		$ -		$ -		$ -

29	3024	RELLENO PARA REDES EN ARENA DE PEÑA (Suministro, Extendido, Humedecimiento y Compactación)	M3	387,50	$ 111.362,00	$ 43.152.775,00	127,60	$ 14.209.791,00		$ -	26,09	$ 2.905.435,00
30	3052	RELLENO PARA REDES EN SUBBASE GRANULAR B-200 (Suministro, Extendido, Humedecimiento y Compactación)	M3	789,00	$ 91.949,00	$ 72.547.761,00	629,58	$ 57.889.251,00	29,60	$ 2.721.690,40	368,00	$ 33.837.232,00
31	4015	GEOTEXTIL NT 4000 PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES (Incluve Suministro e Instalación)	M2	4.370,00	$ 11.420,00	$ 49.905.400,00		$ -		$ -		$ -
32	3811	CORTE DE PAVIMENTO - INCLUYE EQUIPO: CORTADORA DE CONCRETO INCLUYE OPERARIO Y COMBUSTIBLE. INCLUYE DISCO DIAMANTADO ASFALTO-CONCRETO 350 mm. AGUA Y MANO DE OBRA	ML	1.453,50	$ 2.259,00	$ 3.283.457,00	39,10	$ 88.327,00		$ -		$ -
33	4239	CORTE Y AMPLIACIÓN DE JUNTA EN PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO	ML	1.453,50	$ 5.628,00	$ 8.180.298,00		$ -		$ -		$ -
34	3837	SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO (Incluye Limpieza, Suministro e Instalación de Fondo y Sellante)	ML	1.453,50	$ 12.279,00	$ 17.847.527,00		$ -		$ -		$ -
35	3864	IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL-0 (Suministro, Barrido Superficie y Riego)	M2	4.857,50	$ 4.073,00	$ 19.784.598,00		$ -		$ -		$ -
36	6313	MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE TIPO DENSO MD12 ASF CONVENCIONAL con Cemento Asfáltico 60-70 (Suministro, Extendido y Nivelación Manual y Compactación con vibrocompactador Benitin de 1 tonelada incluye operario y combustible)	M3	170,00	$ 950.497,00	$ 161.584.490,00		$ -		$ -		$ -
37	6464	RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CRR-1 (Suministro, Barrido Superficie y Riego)	M2	4.653,00	$ 2.798,00	$ 13.019.094,00		$ -		$ -		$ -
38	4667	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO: LOSAS EN CONCRETO HIDRÁULICO MR45 E=0.20M (NO INCLUYE SARDINEL)	M2	735,50	$ 293.478,00	$ 215.853.069,00		$ -		$ -		$ -
39	7341	CARCAMO AGUAS LLUVIAS 0.45 x 0.60 m. (Incluve relilla) Suministro e instalación	ML	38,00	$ 1.029.337,00	$ 39.114.806,00	45,00	$ 46.320.165,00		$ -		$ -
40	3514	CODO G.RAD. PVC 90º TIPO U.M. D=3" (Suministro e Instalación)	UN	37,50	$ 104.613,00	$ 3.922.988,00		$ -		$ -		$ -
41	4878	CONEXIONES KIT SILLA YEE 200 x 160 PVC. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UN	38,00	$ 107.161,00	$ 4.072.118,00	97,00	$ 10.394.617,00		$ -	66,00	$ 7.072.626,00
42	7830	CONEXIONES KIT SILLA YEE 250 x 200 PVC. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UN	47,50	$ 204.437,00	$ 9.710.758,00		$ -		$ -		$ -
43	4879	CONEXIONES KIT SILLA YEE 315 x 160 PVC. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UN	47,50	$ 190.021,00	$ 9.025.998,00		$ -		$ -		$ -
44	7831	CONEXIONES KIT SILLA YEE 315 x 200 PVC. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UN	43,50	$ 278.263,00	$ 12.104.441,00		$ -		$ -		$ -
45	3226	TUBERIA PVC D=4" TIPO U.M. RDE 21 (Suministro e Instalación)	ML	48,00	$ 56.138,00	$ 2.694.624,00	623,48	$ 35.000.920,00		$ -	296,53	$ 16.646.601,00
46	4419	UNION DE REPARACION PVC TIPO U.M. D=3" (Suministro e Instalación)	UN	56,00	$ 61.139,00	$ 3.423.784,00	8,00	$ 489.112,00		$ -	7,00	$ 427.973,00
47	4420	UNION DE REPARACION PVC TIPO U.M. D=4" (Suministro e Instalación)	UN	56,00	$ 92.815,00	$ 5.197.640,00	83,00	$ 7.703.645,00		$ -	43,00	$ 3.991.045,00
48	3463	UNION DE REPARACION PVC TIPO U.M. D=6" (Suministro e Instalación)	UN	56,00	$ 209.794,00	$ 11.748.464,00		$ -		$ -		$ -
49	3470	CILINDRO POZO INSP. EN MAMPOSTERIA e=0.37m (Inc. Sumin. y Const, Acero para Escaleras, Geotextil y Pañete Impermeab.)	ML	31,50	$ 858.251,00	$ 27.034.907,00		$ -		$ -		$ -
50	6542	CODO 45° CXE PVC SANITARIA D=6" (Incluye suministro e instalación).	UN	56,00	$ 64.788,00	$ 3.628.128,00	67,00	$ 4.340.796,00		$ -	21,00	$ 1.360.548,00
51	3776	ENTIBADO TIPO ED1, DISCONTINUO EN MADERA (Incluye Suministro e Instalación)	M2	314,00	$ 34.609,00	$ 10.867.226,00		$ -		$ -		$ -
52	5180	FILTRO DE DRENAJE DE 0.6m x 1.0m. SUMINISTRO E INSTALACION. (Incluye tuberia perforada D=4", grava comun 1/2" y geotextil NT 4000 o similar).	ML	2,50	$ 232.149,00	$ 580.373,00		$ -		$ -		$ -
53	6161	INSPECCIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO CON SISTEMAS CCTV PARA DIÁMETROS ENTRE 6" A 36"	ML	60,50	$ 9.671,00	$ 585.096,00	1.313,21	$ 12.700.054,00		$ -	602,79	$ 5.829.582,00
54	6438	LAVADO Y SONDEO DE REDES DE ALCANTARILLADO ENTRE 6" Y 18" DE DIÁMETRO Y CON GRADO DE COLMATACIÓN MENOR DEL 30%. INCL. MANO DE OBRA IDÓNEA, SEÑALIZACIÓN BÁSICA, SUMIN DE COMBUSTIBLE Y AGUA. INCL. IVA	ML	60,50	$ 15.170,00	$ 917.785,00	1.081,48	$ 16.406.052,00		$ -	532,82	$ 8.082.879,00
55	3723	LIMPIEZA DE POZOS (Incluye Cargue, Retiro y Disposición Final de Sobrantes)	UN	23,50	$ 82.762,00	$ 1.944.907,00	3,00	$ 248.286,00		$ -	2,00	$ 165.524,00
56	3724	LIMPIEZA DE SUMIDEROS (Incluye Cargue, Retiro y Disposición Final de Sobrantes)	UN	24,00	$ 82.762,00	$ 1.986.288,00		$ -		$ -		$ -
57	3151	SUMIDERO LATERAL SL-100, H=1.25m (Fundido en Sitio, Concreto Premezclado. Incl. Sumin, Form, Ref. y Constr. Incl. Tapa)	UN	13,50	$ 2.581.515,00	$ 34.850.453,00		$ -		$ -		$ -
58	3884	SUMIDERO LATERAL SL-150, H=1.25m (Fundido en Sitio, Concreto Premezclado. Incl. Sumin, Form, Ref. y Constr. Incl. Tapa)	UN	10,50	$ 3.196.438,00	$ 33.562.599,00		$ -		$ -		$ -
59	7881	ESTOPEROLES METÁLICOS CON ESPIGO. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UN	46,50	$ 5.441,00	$ 253.007,00		$ -		$ -		$ -
60	5225	PINTURA DE TRÁFICO - IMPRIMANTE NEGRO A=15cm. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.	ML	79,00	$ 3.859,00	$ 304.861,00		$ -		$ -		$ -
61	5227	PINTURA DE TRÁFICO - IMPRIMANTE NEGRO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.	M2	130,00	$ 23.571,00	$ 3.064.230,00		$ -		$ -		$ -
62	5220	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.	ML	130,00	$ 11.893,00	$ 1.546.090,00		$ -		$ -		$ -
63	6573	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).	M2	92,00	$ 40.883,00	$ 3.761.236,00		$ -		$ -		$ -
64	5241	TACHA REFLECTIVA BIDIRECCIONAL (Incluye suministro e instalación).	UN	47,50	$ 14.218,00	$ 675.355,00		$ -		$ -		$ -
65	7824	TACHÓN EN CONCRETO L=0.40m Hi=0.15m, Hs=0.08m (Incluye Suministro e Instalación) Incluye pegante epóxico y equipos para la instalación y anclaje.	UN	17,00	$ 65.775,00	$ 1.118.175,00		$ -		$ -		$ -
66	6462	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.	M3/KM	21.676,00	$ 1.421,00	$ 30.801.596,00		$ -		$ -		$ -
67	3549	BOLARDO EN CONCRETO TIPO M60 (Suministro e Instalación. Incluye base en Concreto 1500 PSI, Hecho en Obra)	UN	55,50	$ 185.529,00	$ 10.296.860,00		$ -		$ -		$ -
68	5355	RECICLAJE DE PAVIMENTO ASFALTICO EN SITIO CON 5% DE EMULSIÓN ASFALTICA. INCLUYE 5% DE CEMENTO PORTLAND. Transporte de petreos 23kms.	M3	189,50	$ 416.096,00	$ 78.850.192,00		$ -		$ -		$ -

69	4504	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO: LOSAS EN CONCRETO HIDRAULICO MR-45 e=0.18m	M2	3.049,42	$	279.893,00	$	853.510.765,00		$	-		$	-		$	-
70	6047	PISO EN CONCRETO COLOR OCRE MR 41 (280KG/CM2), GRAVA 1 " 28 DIAS ESTAMPADO E=10cm (INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACION DE CONCRETO JUEGO DE MOLDES, DESMOLDANTE EN POLVO CURADOR PARA CONCRETO, INCLUYE CORTE Y SELLADO DE JUNTAS	M2	1.200,00	$	269.732,00	$	323.678.400,00		$	-		$	-		$	-
71	4290	DEMOLICION DE MUROS e=0,25m(INCLUIYE CARGUE)	M2	17,50	$	33.325,00	$	583.188,00	1,60	$	53.320,00		$	-		$	-
72	3042	TUBERIA PVC UM EXT CORRUGADO/ INT LISO UM NORMA NTC 3722-1 D=6" (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ML	43,00	$	47.727,00	$	2.052.261,00	450,69	$	21.510.082,00		$	-	289,56	$	13.819.830,00
73	3043	TUBERIA PVC UM EXT CORRUGADO/ INT LISO UM NORMA NTC 3722-1 D=8" (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ML	40,50	$	66.155,00	$	2.679.278,00	335,95	$	22.224.772,00		$	-	284,38	$	18.813.159,00
74	3044	TUBERIA PVC UM EXT CORRUGADO/ INT LISO UM NORMA NTC 3722-1 D=10" (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ML	40,50	$	93.364,00	$	3.781.242,00		$	-		$	-		$	-
75	3045	TUBERIA PVC UM EXT CORRUGADO/ INT LISO UM NORMA NTC 3722-1 D=12" (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ML	40,50	$	130.597,00	$	5.289.179,00	53,00	$	6.921.641,00		$	-	17,00	$	2.220.149,00
76	3230	TUBERIA PVC D=12" TIPO RDE 21" (Suministro e instalación)	ML	25,00	$	396.650,00	$	9.916.250,00		$	-		$	-		$	-
77	3227	TUBERIA PVC D=6" TIPO RDE 21" (Suministro e instalación)	ML	50,00	$	112.046,00	$	5.602.300,00		$	-		$	-		$	-
78	3393	UNIÓN DE REPARACIÓN PVC TIPO UM D=12" (Suministro e instalación)	UN	10,00	$	1.166.595,00	$	11.665.950,00		$	-		$	-		$	-
79	3316	CODO HD 22.5 EXTREMO LISO PARA PVC D=12" (Suministro e Instalación)	UN	8,50	$	1.405.732,00	$	11.948.722,00		$	-		$	-		$	-
80	3309	CODO HD 45° EXTREMO LISO PARA PVC D=12" (Suministro e Instalación)	UN	7,50	$	1.605.125,00	$	12.038.438,00		$	-		$	-		$	-
81	4403	VALVULA COMPUERTA ELÁSTICA, VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO LISO D=12" (Suministro e instalación)	UN	3,00	$	5.353.645,00	$	16.060.935,00		$	-		$	-		$	-
82	3268	TEE HD EXTREMO LISO 12" x 4" (Suministro e Instalación)	UN	17,50	$	1.839.402,00	$	32.189.535,00		$	-		$	-		$	-
83	3269	TEE HD EXTREMO LISO 12" x 6" (Suministro e Instalación)	UN	17,50	$	2.027.631,00	$	35.483.543,00		$	-		$	-		$	-
84	3270	TEE HD EXTREMO LISO 12" x 8" (Suministro e Instalación)	UN	17,50	$	2.207.774,00	$	38.636.045,00		$	-		$	-		$	-
85	3252	TEE HD EXTREMO LISO 6" x 3" (Suministro e Instalación)	UN	17,50	$	467.247,00	$	8.176.823,00		$	-		$	-		$	-
86	3253	TEE HD EXTREMO LISO 6" x 4" (Suministro e Instalación)	UN	17,50	$	494.399,00	$	8.651.983,00	1,00	$	494.399,00		$	-		$	-
87	3254	TEE HD EXTREMO LISO 6" x 6" (Suministro e Instalación)	UN	17,50	$	521.263,00	$	9.122.103,00		$	-		$	-		$	-
88	4792	RELLENO EN RECEBO COMUN (Sumistro e instalación, extendido manual, humedecimiento y compactacion, TRANSPORTE A 28KMS)	M3	942,00	$	78.016,00	$	73.491.072,00		$	-		$	-		$	-
89	3257	TEE HD EXTREMO LISO 8" x 4" (Suministro e Instalación)	UN	6,00	$	781.425,00	$	4.688.550,00		$	-		$	-		$	-
90	3258	TEE HD EXTREMO LISO 8" x 6" (Suministro e Instalación)	UN	6,00	$	812.022,00	$	4.872.132,00	1,00	$	812.022,00		$	-	1,00	$	812.022,00
91	3228	TUBERIA PVC D=8" TIPO RDE 21" (Suministro e instalación)	ML	6,00	$	185.636,00	$	1.113.816,00	85,00	$	15.779.060,00		$	-	85,00	$	15.779.060,00
92	5750	REDUCCION CONCENTRICA HD 6" x 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	10,50	$	357.162,00	$	3.750.201,00		$	-		$	-		$	-
93	7514	TAPA VALVULA TIPO CHOROTE TRÁFICO PESADO (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	3,00	$	477.470,00	$	1.432.410,00	1,00	$	477.470,00		$	-		$	-
94	3325	VÁLVULA COMPUERTA ELÁSTICA, VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO LISO D=8" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	2,50	$	3.410.514,00	$	8.526.285,00	1,00	$	3.410.514,00		$	-	1,00	$	3.410.514,00
95	4402	VALVULA COMPUERTA ELÁSTICA, VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO LISO D=4" (Suministro e instalación)	UN	2,00	$	976.123,00	$	1.952.246,00	10,00	$	9.761.230,00		$	-	6,00	$	5.856.738,00
96	4982	ACOMETIDA DOMICILIARIA DE 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN (INCLUYE TUBERIA PF D= 1/2" REGISTROS Y ACCESORIOS LONG PROM = 6.5m)	UN	5,00	$	169.734,00	$	848.670,00		$	-		$	-		$	-
97	3412	UNION DE REPARACION PVC TIPO UM D=8" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	60,50	$	379.634,00	$	22.967.857,00	16,00	$	6.074.144,00		$	-	16,00	$	6.074.144,00
98	3602	UNION PVC TIPO UM D=4" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	64,00	$	81.433,00	$	5.211.712,00	9,00	$	732.897,00		$	-	7,00	$	570.031,00
99	3603	UNION PVC TIPO UM D=6" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	70,50	$	184.014,00	$	12.972.987,00		$	-		$	-		$	-
100	3604	UNION PVC TIPO UM D=8" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	70,50	$	335.164,00	$	23.629.062,00		$	-		$	-		$	-
101	3606	UNION PVC TIPO UM D=12" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	70,50	$	929.400,00	$	65.522.700,00		$	-		$	-		$	-
102	3878	PLACA CUBIERTA D=1.70m POZO DE INSPECC. PREFABRICADA, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION, INCLUYE TAPA	UN	35,00	$	1.401.493,00	$	49.052.255,00	36,00	$	50.453.748,00		$	-	5,00	$	7.007.465,00
103	3879	PLACA FONDO DE=1.70m POZO INSPECC. (Prefabricada, Suministro e instalacion)	UN	35,00	$	994.464,00	$	34.806.240,00	6,00	$	5.966.784,00		$	-	3,00	$	2.983.392,00
104	3047	TUBERIA PVC U.M EXT CORRUGADO INT LISO UM NORMA NTC 3722-1 D=18" (Incluye suministro e instalación)	ML	50,50	$	296.194,00	$	14.957.797,00		$	-		$	-		$	-

105	3644	CONCRETO DE 3000PSI GRAVA FINA PARA MURO DE CONTENCIÓN (premezclado, incluye suministro, bombeo con autobomba, incluye formaleteo y colocacion, no incluye refuerzo ni curado)	M3	156,00	$	842.546,00	$	131.437.176,00		$	-		$	-		$	-
106	4872	REDUCCIÓN CONCENTRICA HD EL 4"X3" SUMINISTRO E INSTALACION	UN	19,00	$	184.443,00	$	3.504.417,00	26,00	$	4.795.518,00		$	-	13,00	$	2.397.759,00
107	3282	TEE HD EXTREMO LISO 4" x 4" (Suministro e Instalación)	UN	19,00	$	315.936,00	$	6.002.784,00	3,00	$	947.808,00		$	-	1,00	$	315.936,00
108	3404	TAPON HD EXTREMO LISO D= 4"	UN	19,00	$	133.714,00	$	2.540.566,00	4,00	$	534.856,00		$	-	2,00	$	267.428,00
109	3523	CODO G.RAD PVC 45° TIPO UM D=4" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	38,00	$	131.340,00	$	4.990.920,00		$	-		$	-		$	-
110	3305	CODO HD 45° EXTREMO LISO PARA PVC D=4"(SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	33,00	$	216.006,00	$	7.128.198,00	49,00	$	10.584.294,00		$	-	19,00	$	4.104.114,00
111	3294	CODO HD 90° EXTREMO LISO PARA PVC D=6"(SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	19,00	$	511.823,00	$	9.724.637,00		$	-		$	-		$	-
112	3531	CODO G.RAD PVC 22.5° TIPO UM D=4" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	47,50	$	104.892,00	$	4.982.370,00		$	-		$	-		$	-
113	3331	HIDRANTE EXTREMO BRIDA D=6" TIPO TRAFICO (Suministro e Instalación, no incluye kit de nivelación)	UN	2,50	$	5.713.361,00	$	14.283.403,00		$	-		$	-		$	-
114	4426	ACOPLE UNIVERSAL UNION ALFA O MULTIUSOS D=12"(SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	6,00	$	880.719,00	$	5.284.314,00		$	-		$	-		$	-
115	4421	ACOPLE UNIVERSAL UNION ALFA O MULTIUSOS D=3"(SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	10,00	$	160.372,00	$	1.603.720,00	2,00	$	320.744,00		$	-	1,00	$	160.372,00
116	3324	VALVULA COMPUERTA ELÁSTICA, VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO LISO D=6" (Suministro e instalación)	UN	5,00	$	1.843.301,00	$	9.216.505,00		$	-		$	-		$	-
117	3306	CODO HD 45° EXTREMO LISO PARA PVC D=6"(SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	15,00	$	436.603,00	$	6.549.045,00		$	-		$	-		$	-
118	3530	CODO G.RAD PVC 22.5° TIPO UM D=3" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	15,00	$	64.860,00	$	972.900,00		$	-		$	-		$	-
119	3293	CODO HD 90° EXTREMO LISO PARA PVC D=4"(SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	15,00	$	258.989,00	$	3.884.835,00		$	-		$	-		$	-
120	3780	3 DUCTOS D=4" PVC TDP (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN, NO INCLUYE RELLENOS)	ML	37,00	$	67.913,00	$	2.512.781,00		$	-		$	-		$	-
121	4423	ACOPLE UNIVERSAL UNION ALFA O MULTIUSOS D=6"(SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	52,50	$	313.112,00	$	16.438.380,00		$	-		$	-		$	-
122	4422	ACOPLE UNIVERSAL UNION ALFA O MULTIUSOS D=4"(SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	52,00	$	178.295,00	$	9.271.340,00	26,00	$	4.635.670,00		$	-	9,00	$	1.604.655,00
123	3601	UNION PVC TIPO UM D=3" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	61,00	$	56.600,00	$	3.452.600,00		$	-		$	-		$	-
124	4839	EMPATES DE TUBERÍA EN PVC A PVC 6" LINEAL SEGÚN NORMA NS-023. SUMINISTRO E INSTALACIÓN. (INCLUYE ACCESORIOS)	UN	35,00	$	495.845,00	$	17.354.575,00		$	-		$	-		$	-
125	4844	EMPATES DE TUBERÍA EN PVC A PVC 12" LINEAL SEGÚN NORMA NS-023 (INCLUYE ACCESORIOS). SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UN	4,00	$	2.538.835,00	$	10.155.340,00		$	-		$	-		$	-
126	3195	2 DUCTOS D=4" PVC TDP (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN, NO INCLUYE RELLENOS) NORMA CS208	ML	51,50	$	46.381,00	$	2.388.622,00		$	-		$	-		$	-
127	4842	EMPATES DE TUBERÍA EN PVC A PVC 4" LINEAL SEGÚN NORMA NS-023 (INCLUYE ACCESORIOS). SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UN	15,00	$	356.614,00	$	5.349.210,00	31,00	$	11.055.034,00		$	-	19,00	$	6.775.666,00
128	3046	TUBERIA PVC U.M EXT CORRUGADO INT LISO UM NORMA NTC 3722-1 D=16" (Incluye suministro e instalación)	ML	60,00	$	231.416,00	$	13.884.960,00		$	-		$	-		$	-
129	3532	CODO G.RAD PVC 22.5° TIPO UM D=6" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	2,50	$	251.655,00	$	629.138,00		$	-		$	-		$	-
130	4128	4 DUCTOS D=4" PVC TDP (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN, NO INCLUYE RELLENOS) NORMA CS208	ML	14,50	$	89.444,00	$	1.296.938,00		$	-		$	-		$	-
131	3735	TUBERIA PF D=1/2" PARA ACOMETIDA DOMICILIARIA (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ML	55,50	$	2.300,00	$	127.650,00		$	-		$	-		$	-
132	4136	UNION CPVC TIPO US D=1/2" (suministro e instalación)	UN	62,00	$	5.173,00	$	320.726,00		$	-		$	-		$	-
133	5019	TEE HD 22.5° EXTREMO LISO 4" x 2" (Suministro e Instalación)	UN	15,00	$	259.622,00	$	3.894.330,00		$	-		$	-		$	-
134	4424	ACOPLE UNIVERSAL UNION ALFA O MULTIUSOS D=8"(SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	8,00	$	481.023,00	$	3.848.184,00	1,00	$	481.023,00		$	-	1,00	$	481.023,00
135	3600	UNION PVC TIPO UM D=2" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	30,00	$	35.901,00	$	1.077.030,00		$	-		$	-		$	-
136	4418	UNION DE REPARACION PVC TIPO UM D=2" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	31,50	$	39.899,00	$	1.256.819,00		$	-		$	-		$	-
137	3322	VALVULA COMPUERTA ELÁSTICA, VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO LISO D=2" (Suministro e instalación)	UN	8,00	$	501.793,00	$	4.014.344,00		$	-		$	-		$	-
138	3323	VALVULA COMPUERTA ELÁSTICA, VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO LISO D=3" (Suministro e instalación)	UN	8,00	$	719.205,00	$	5.753.640,00		$	-		$	-		$	-
139	4914	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".	UN	8,00	$	1.031.886,00	$	8.255.088,00		$	-		$	-		$	-
140	5316	NIVELACION DE CAJA CS276 EN ANDEN H= 0.42m (INCLUYE CONCRETO 2500 PSI HECHO EN OBRA, LADRILLO TOLETE RECOCIDO 24x12x6. MORTERO 1:5 HECHO EN OBRA. INCL. REPOSICION DE MARCO Y TAPA PREFABRICADA	UN	8,00	$	1.330.449,00	$	10.643.592,00		$	-		$	-		$	-

141	3155	DEMOLICION DE SUMIDERO EXISTENTE (INCLUIYE CARGUE)	UN	25,00	$	161.661,00	$	4.041.525,00	5,00	$	808.305,00		$	-	5,00	$	808.305,00
142	5461	TUBERIA PVC SANITARIA D=3`` TIPO U.S. (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN).	ML	61,00	$	23.901,00	$	1.457.961,00	5,00	$	119.505,00		$	-	5,00	$	119.505,00
143	8316	CODO 45° CXE PVC SANITARIA DE 3" (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	47,00	$	15.160,00	$	712.520,00		$	-		$	-		$	-
144	3475	MORTERO 1:4 HECHO EN OBRA	M3	56,00	$	315.056,00	$	17.643.136,00		$	-		$	-		$	-
145	4431	PAÑETE LISO 1:3 HECHO EN OBRA (NO INCLUYE ANDAMIO)	M2	1.000,00	$	24.536,00	$	24.536.000,00		$	-		$	-		$	-
146	3330	HIDRANTE EXTREMO BRIDA D=4" TIPO TRAFICO (Suministro e Instalación, no incluye kit de nivelación)	UN	4,00	$	4.276.019,00	$	17.104.076,00	1,00	$	4.276.019,00		$	-	1,00	$	4.276.019,00
147	5749	REDUCCIÓN CONCENTRICA HD EL 4"X2" SUMINISTRO E INSTALACION	UN	56,50	$	177.144,00	$	10.008.636,00		$	-		$	-		$	-
148	4845	EMPATES DE TUBERÍA EN PVC A PVC 8" LINEAL SEGÚN NORMA NS-023 (INCLUYE ACCESORIOS). SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	ML	156,50	$	900.719,00	$	140.962.524,00	1,00	$	900.719,00		$	-	1,00	$	900.719,00
149	3562	9 DUCTOS D=4" PVC-TDP (Incluye Suministro e Instalacion. NORMA CS211.	ML	31,50	$	197.102,00	$	6.208.713,00		$	-		$	-		$	-
150	4913	NIVELACIÓN DE CAJA ETB T-13 H= 0.30m (INCLUYE CONCRETO, ACERO DE REFUERZO, BLOQUE PARA CÁMARA TELEFÓNICA, MORTERO, ARO Y TAPA ETB).	ML	9,00	$	1.910.022,00	$	17.190.198,00		$	-		$	-		$	-
151	4875	REDUCCIÓN HD EL 4"X2" J.H. SUMINISTRO E INSTALACION	ML	20,50	$	160.030,00	$	3.280.615,00		$	-		$	-		$	-
152	4809	TUBERIA DE ACERO AL CARBON SIN COSTURA SCH40 D=6". SUMINISTRO E INSTALACION.	ML	15,00	$	340.893,00	$	5.113.395,00		$	-		$	-		$	-
153	5749	REDUCCIÓN CONCENTRICA HD EL 4"X2" SUMINISTRO E INSTALACION	UN	54,50	$	177.144,00	$	9.654.348,00		$	-		$	-		$	-
154	3251	TEE HD EXTREMO LISO 6"x2" (Suministro e Instalación)	UN	6,00	$	497.425,00	$	2.984.550,00		$	-		$	-		$	-
155	3522	CODO G.RAD PVC 45° TIPO UM D=3" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	6,00	$	99.539,00	$	597.234,00		$	-		$	-		$	-
156	3514	CODO G.RAD PVC 90° TIPO UM D=3" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	6,00	$	104.613,00	$	627.678,00		$	-		$	-		$	-
157	4883	PASTO KYKUYO CORTADO A MÁQUINA (Incluye suministro y riego de tierra fértil de 10CM de espesor e instalación y siembra de pasto y salado y nivelación. SUMINISTRO Y PLANTACION.	M2	400,00	$	9.482,00	$	3.792.800,00		$	-		$	-		$	-
158	8504	TEE HD EXTREMO LISO 3"x3" (Suministro e Instalación)	UN	47,50	$	248.857,00	$	11.820.708,00		$	-		$	-		$	-
159	4697	BOLARDO EN HIERRO TIPO M62 (Suministro e Instalación. Incluye base en Concreto 3000 PSI, Premezclado)	UN	47,00	$	193.929,00	$	9.114.663,00	234,00	$	45.379.386,00		$	-	177,00	$	34.325.433,00
160	3923	TUBERIA PVC U.M. EXT CORRUGADO/INT LISO U.M. NORMA NTC 3722-1 D=36" (Incluye Suministro e Instalación)	ML	80,00	$	1.459.254,00	$	116.740.320,00		$	-		$	-		$	-
161	3486	DEMOLICIÓN CONCRETO ESTRUCTURAL (Incluye Cargue manual). No incluye transporte y disposición final de sobrantes.	M3	77,50	$	160.248,00	$	12.419.220,00	1,00	$	160.248,00		$	-	1,00	$	160.248,00
162	3465	CONCRETO 3000 PSI (Hecho en Obra 1:2:2 con arena de río y triturado de 3/4")	M3	105,00	$	447.705,00	$	47.009.025,00	270,49	$	121.101.516,00	5,80	$	2.596.689,00	158,25	$	70.851.107,00
163	3221	CAJA DE INSPECCIÓN PARA ALUMBRADO PÚBLICO NORMA CODENSA CS 274 (ZVerde. Incluye Base, Muros, Pañete, Marco y Tapa). Medidas Externas: 0.90 x 0.90m. Medidas Internas: 0.60 x 0.60m. Altura: 0.93m.	UN	22,00	$	625.148,00	$	13.753.256,00		$	-		$	-		$	-
164	7751	FRESADO PAVIMENTO ASFÁLTICO (Incluye Cargue) Incluye agua, puntas. No incluye transporte de maquinaria, transporte del fresado ni disposición final).	M3	428,00	$	83.826,00	$	35.877.528,00		$	-		$	-		$	-
165	6311	REHABILTACION DE PAVIMENTO RIGIDO:LOSAS EN CONCRETO HIDRAULICO MR45 e= 0.24m PARA TRONCAL.	M2	67,50	$	368.517,00	$	24.874.898,00		$	-		$	-		$	-
166	7439	TAPA CIRCULAR DE SEGURIDAD PARA TRÁFICO PESADO D= 0.60m. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UN	46,50	$	377.431,00	$	17.550.542,00		$	-		$	-		$	-
167	6547	CAJA DE INSPECCIÓN. Medidas internas de 0.3mx0.3m medidas externas 0.50m x 0.50m (H=0.50m). Incluye Suministro y Construcción. Incluye Marco y Tapa. No Inc. Base y Cañuela)	UN	23,50	$	295.019,00	$	6.932.947,00		$	-		$	-		$	-
168	3007	REPLANTEO GENERAL	M2	9.991,14	$	766,00	$	7.653.213,00	9.859,85	$	7.552.642,00		$	-	8.697,97	$	6.662.642,00
169	4289	DEMOLICIÓN MUROS E=0.15M (INCLUYE CARGUE)	M2	1.500,00	$	23.592,00	$	35.388.000,00	279,90	$	6.603.401,00	32,00	$	754.944,00	143,63	$	3.388.519,00
170	3710	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE CARGUE)	M3	8.000,00	$	4.966,00	$	39.728.000,00	2.177,33	$	10.812.621,00	29,86	$	148.284,76	1.630,27	$	8.095.921,00
171	4034	GEOTEXTIL T, RESIST. ULTIMA (TIRA ANCHA)=90 KN/M PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES (INC. SUMIN. E INSTALACIÓN)	M2	3.000,00	$	23.882,00	$	71.646.000,00	2.844,56	$	67.933.782,00	791,21	$	18.895.677,22	1.738,64	$	41.522.200,00
172	8617	AGREGADOS RECICLADOS PARA SUBBASE GRANULAR (AR_SBG50) (Suministro, Extendido, Nivelación, Humedecimiento y Compactación con vibrocompactador)	M3	559,00	$	140.363,00	$	78.462.917,00	2.217,81	$	311.298.284,00	184,34	$	25.874.515,42	1.971,77	$	276.763.372,00
173	7900	GEOCELDA HDPE PERFORADA, ALTURA 15 CM (SUMINISTRO E INSTALACIÓN).	M2	300,00	$	65.924,00	$	19.777.200,00	7.688,26	$	506.840.961,00	767,54	$	50.599.306,96	6.774,19	$	446.581.811,00
174	4232	MALLA ELECTROSOLDADA 0.15X0.15M, D=5MM, 5MM (INCLUYE SUMINISTRO, FIJACIÓN E INSTALACIÓN)	KG	1.500,00	$	6.011,00	$	9.016.500,00	11.482,27	$	69.019.937,00	310,25	$	1.864.912,75	9.930,89	$	59.694.592,00
175	5404	CANASTILLA PASAJUNTAS (INCLUYE SUMINISTRO Y FIJACIÓN)	KG	1.500,00	$	6.795,00	$	10.192.500,00	664,99	$	4.518.607,00	150,67	$	1.023.802,65	207,47	$	1.409.759,00
176	7714	(DOVELAS) ACERO LISO PARA TRANSFERENCIA DE LOSAS D= 1" (NO INCLUYE CANASTILLA). SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	KG	1.500,00	$	5.854,00	$	8.781.000,00	804,90	$	4.711.885,00	186,55	$	1.092.063,70	255,14	$	1.493.590,00
177	3806	CURADO DE LOSAS DE CONCRETO (SUMINISTRO Y APLICACIÓN)	M2	5.000,00	$	1.925,00	$	9.625.000,00		$	-		$	-		$	-
178	3665	CONCRETO CICLOPEO (60%-40%) (CONCRETO PREMEZCLADO. INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN)	M3	700,00	$	323.702,00	$	226.591.400,00	214,20	$	69.336.968,00		$	-	136,24	$	44.101.160,00

179	3729	CONCRETO 1500 PSI GRAVA COMÚN PARA SOLADOS (PREMEZCLADO. INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN)	M3	50,00	$	483.197,00	$	24.159.850,00		$	-		$	-		$ -
180	4041	SARDINEL H=0.40M, E=0.15M CONCRETO 3000 PSI (FUNDIDO EN SITIO, CONCRETO PREMEZCLADO. INC. SUMIN, FORMALET. Y CONST.)	ML	1.100,00	$	39.018,00	$	42.919.800,00	13,95	$	544.301,00		$	-	7,55	$ 294.586,00
181	4588	CONSTRUCCIÓN DE ESCALERAS EN CONCRETO 3000 PSI GRAVA COMÚN. INCLUYE EXCAVACIÓN MANUAL, SUBBASE GRANULAR CLASE B, ACERO DE REFUERZO Y TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS.	M2	160,00	$	361.494,00	$	57.839.040,00		$	-		$	-		$ -
182	3722	NIVELACIÓN DE POZO (HASTA RASANTE EN CONCRETO 3000 PSI HECHO EN OBRA, H=0.15M. INCLUYE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN)	UN	30,00	$	112.367,00	$	3.371.010,00	21,00	$	2.359.707,00		$	-	2,00	$ 224.734,00
183	3779	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.6X0.6M (H=0.6M. INCLUYE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN. INCLUYE MARCO Y TAPA. NO INC. BASE Y CAÑUELA)	UN	30,00	$	443.143,00	$	13.294.290,00		$	-		$	-		$ -
184	7893	DEMOLICIÓN MANUAL DE TAPA EXISTENTE DE POZO DE INSPECCIÓN Y REPOSICIÓN TAPA PARA POZO ALCANTARILLADO Polyconcreto Ø = 70 cm (Material sintético, sin cemento ni elementos metálicos - Bajo Norma NP 024 HOMOLOGACIÓN EAAB). SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UN	10,00	$	216.032,00	$	2.160.320,00		$	-		$	-		$ -
185	5380	TRANSPORTE DE MATERIAL PROVENIENTE DE SITIO DE OBRA AL SITIO DISPUESTO PARA MEZCLAS, ESTABILIZAR O DEJAR EN PATIOS DE ACOPIO DEL IDU, EN DISTANCIA HASTA 21 KM.	M3	912,00	$	35.304,00	$	32.197.248,00		$	-		$	-		$ -
186	4848	DEMOLICION O RETIRO MANUAL DE TUBERIAS DE ALCANTARILLADO Y ACUEDUCTO Ø < 36" (INCLUYE CARGUE).	ML	850,00	$	8.904,00	$	7.568.400,00	581,65	$	5.179.012,00		$	-	246,82	$ 2.197.685,00
187	9997	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE PARA ESPACIO PÚBLICO	M2	760,00	$	1.310,00	$	995.600,00	8.486,20	$	11.116.922,00		$	-	5.799,50	$ 7.597.345,00
188	4907	SUBBASE GRANULAR PEATONAL SBG_PEA. SUMINISTRO, EXTENDIDO MANUAL, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓNHUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN	M3	76,00	$	117.535,00	$	8.932.660,00		$	-		$	-		$ -
189	6216	ADECUACIÓN DE TERRENO (MOVIMIENTO DE TIERRA Y OBRAS DE ADECUACIÓN PARA ACCESO A MAQUINARIA)	M3	300,00	$	57.297,00	$	17.189.100,00		$	-		$	-		$ -
190	4160	SUBBASE GRANULAR CLASE B (SBG_B) (SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBROCOMPACTADOR)	M3	91,20	$	140.364,00	$	12.801.197,00		$	-		$	-		$ -
191	5360	ACOPIO Y TRASIEGO MECANICO DE MATERIAL EN EL SITIO DE ALMACENAMIENTO TRANSITORIO.	HR	200,00	$	150.806,00	$	30.161.200,00	2.444,63	$	368.664.872,00	702,06	$	105.874.860,36	1.483,56	$ 223.729.749,00
192	8970	CAJILLA PLASTICA Y TAPA EN POLIPROPILENO PARA MEDIDOR. SUMINISTRO E INSTALACION	UN	50,00	$	270.667,00	$	13.533.350,00	248,00	$	67.125.416,00	6,00	$	1.624.002,00	100,00	$ 27.066.700,00
193	4984	RELOCALIZACIÓN DE MEDIDOR DE ACUEDUCTO D= 1/2" (INCLUYE 1.0M TUBERÍA GALVANIZADA D= 1/2", SOLDADURA, CINTA DE TEFLON, Y REPOSICIÓN DE CAJILLA EN POLIPROPILENO DE ALTA RESISTENCIA CON TAPA, NO INCLUYE MEDIDOR.).	UN	30,00	$	257.139,00	$	7.714.170,00	55,00	$	14.142.645,00		$	-	55,00	$ 14.142.645,00
194	4982	ACOMETIDA DOMICILIARIA DE 1/2". SUMINISTRO E INSTALACIÓN. (INCLUYE TUBERIA PF D=1/2", REGISTROS Y ACCESORIOS, LOG. PROM. = 6.50M).	UN	200,00	$	169.734,00	$	33.946.800,00	193,00	$	32.758.662,00	6,00	$	1.018.404,00	24,00	$ 4.073.616,00
195	5412	RELLENO EN TRITURADO DE 3/4`` (INCLUYE TRANSPORTE, SUMINISTRO, EXTENDIDO MANUAL Y COLOCACIÓN)	M3	75,00	$	126.973,00	$	9.522.975,00	242,28	$	30.763.018,00		$	-	155,35	$ 19.725.256,00
196	3779	BASE Y CAÑUELA PARA CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.6X0.6M (INCLUYE SUMINISTOR E INSTALACIÓN)	UN	30,00	$	443.143,00	$	13.294.290,00		$	-		$	-		$ -
197	3471	CILINDRO POZO INSP. EN MAMPOSTERIA E=0.25M (INC. SUMIN. Y CONST, ACERO PARA ESCALERAS, GEOTEXTIL Y PAÑETE IMPERMEAB.)	ML	50,00	$	592.841,00	$	29.642.050,00	11,30	$	6.699.103,00		$	-	5,30	$ 3.142.057,00
198	6015	ENTIBADO TIPO EC3 CONTINUO METÁLICO CON PARALES METÁLICOS. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN	M2	300,00	$	47.913,00	$	14.373.900,00		$	-		$	-		$ -
199	3549	BOLARDO EN CONCRETO TIPO M60 (SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INCLUYE BASE EN CONCRETO 3000 PSI, HECHO EN OBRA)	UN	40,00	$	185.529,00	$	7.421.160,00		$	-		$	-		$ -
200	7514	TAPA VALVULA TIPO CHOROTE TRAFICO PESADO (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN	15,00	$	477.470,00	$	7.162.050,00	3,00	$	1.432.410,00		$	-		$ -
201	5315	MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO DE 3000 PSI GRAVA FINA BOMBEABLE ACELERADO A 7 DÍAS, CUYA ALTURA SEA DE 1,51 A 2,30 M (INCLUYE ACERO)	M3	254,81	$	890.590,00	$	226.931.827,00		$	-		$	-		$ -
		SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS ÍTEMS CONTRACTUALES					**$**	**5.102.204.842,00**		**$**	**3.101.285.416,00**		**$**	**263.033.973,49**		**$ 1.931.034.590,00**
		NO PREVISTOS	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**V, UNITARIO**											
NP-01		PISO EN CONCRETO MR 41 (280KG/CM2), GRAVA 1 " 28 DIAS ESTAMPADO e=15cm (INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACION DE CONCRETO, JUEGO DE MOLDES, DESMOLDANTE EN POLVO, CURADOR PARA CONCRETO, SELLADOR ACRÍLICO, INCLUYE CORTE Y SELLADO DE JUNTAS)	M2		$	271.245,68			883,12	$	239.542.000,00	3,36	$	911.385,50	693,67	$ 188.154.505,00
NP-02		AGREGADO RECICLADO MEJORADO CON CEMENTO PORTLAND (5%) Y ADITIVO LIQUIDO IÓNICO (1LT/M3) (SUMINISTRO, MEZCLADO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBROCOMPACTADOR)	M3		$	506.796,24			1.349,02	$	683.677.531,00	128,87	$	65.310.831,45	1.139,34	$ 577.412.495,00
NP-03		GEOMALLA MULTIAXIAL, RESISTENCIA A LA FLUENCIA DE 300 KN/M, RIGIDEZ COMPUESTA SUELO - GEOSINTETICO (KSGC) > 20 KN/M	M2		$	43.691,89			6.834,65	$	298.618.813,00	493,99	$	21.583.356,74	5.797,10	$ 253.286.293,00
NP-04		PISO EN CONCRETO 3000 PSI ESTAMPADO e=10 cm (INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONCRETO, JUEGO DE MOLDES, DESMOLDANTE EN POLVO, CURADOR PARA CONCRETO Y SELLADOR ACRÍLICO).	M2		$	190.704,85			4.105,99	$	783.031.968,00	150,97	$	28.790.710,45	3.742,80	$ 713.769.875,00
NP-05	3017	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.	M3		$	43.960,00			7.807,40	$	343.213.084,00	168,19	$	7.393.632,40	6.436,86	$ 282.964.146,00
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divídos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios).	MES		$	14.320.209,00				$	-		$	-		

NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA SANTA ROSA	MES		$ 14.320.209,00		5,80	$ 83.057.212,00		$ -	5,80	$ 83.057.212,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA MADELENA	MES		$ 14.320.209,00		3,57	$ 51.123.146,00		$ -	3,57	$ 51.123.146,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA LA CORUÑA	MES		$ 14.320.209,00		3,25	$ 46.540.679,00		$ -	3,25	$ 46.540.679,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA LA ESTANCIA	MES		$ 14.320.209,00		2,40	$ 34.368.502,00		$ -	2,40	$ 34.368.502,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA TRES REYES	MES		$ 14.320.209,00		2,47	$ 35.370.916,00		$ -	2,47	$ 35.370.916,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA VILLAS DE BOLIVAR	MES		$ 14.320.209,00		3,67	$ 52.555.167,00		$ -	3,67	$ 52.555.167,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA PERDOMO ALTO	MES		$ 14.320.209,00		4,52	$ 64.727.345,00	1,35	$ 19.332.282,15	4,52	$ 64.727.345,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA SUPER LOTE 10 CIV 19005830	MES		$ 14.320.209,00		3,00	$ 42.960.627,00		$ -	3,00	$ 42.960.627,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA SUPER LOTE 10 CIV 19005994	MES		$ 14.320.209,00		3,00	$ 42.960.627,00	1,00	$ 14.320.209,00	3,00	$ 42.960.627,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA MIRADOR DE LA ESTANCIA	MES		$ 14.320.209,00		3,33	$ 47.686.296,00		$ -	3,33	$ 47.686.296,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA UNIVERSIDAD DISTRITAL	MES		$ 14.320.209,00		2,45	$ 35.084.512,00		$ -	2,45	$ 35.084.512,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA POTOSÍ II	MES		$ 14.320.209,00		2,94	$ 42.101.414,00		$ -	2,94	$ 42.101.414,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA MARANDÚ	MES		$ 14.320.209,00		2,00	$ 28.640.418,00		$ -	2,00	$ 28.640.418,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA ACAPULCO	MES		$ 14.320.209,00		2,40	$ 34.368.502,00		$ -	2,40	$ 34.368.502,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA TEQUENDAMA	MES		$ 14.320.209,00		2,57	$ 36.802.937,00		$ -	2,57	$ 36.802.938,00		0,00
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA VISTA HERMOSA	MES		$ 14.320.209,00		2,47	$ 35.370.916,00		$ -	2,47	$ 35.370.916,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA LUCERO BAJO	MES		$ 14.320.209,00			$ -		$ -		$ -		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA POTOSÍ I	MES		$ 14.320.209,00		3,35	$ 47.972.700,00	1,00	$ 14.320.209,00	3,35	$ 47.972.700,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA CANDELARIA 1	MES		$ 14.320.209,00		4,50	$ 64.440.941,00	2,50	$ 35.800.522,50	4,50	$ 64.440.941,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA CANDELARIA 2	MES		$ 14.320.209,00		5,00	$ 71.601.045,00	3,00	$ 42.960.627,00	5,00	$ 71.601.045,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA CANDELARIA 3	MES		$ 14.320.209,00			$ -		$ -		$ -		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA CANDELARIA 4	MES		$ 14.320.209,00			$ -		$ -		$ -		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA COMPARTIR	MES		$ 14.320.209,00		4,00	$ 57.280.836,00	1,00	$ 14.320.209,00	4,00	$ 57.280.836,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA TRES REYES 2	MES		$ 14.320.209,00		4,00	$ 57.280.836,00	2,00	$ 28.640.418,00	4,00	$ 57.280.836,00		
NP-06		TARIFA MES - PERSONAL TÉCNICO - CELADOR ARMADO (24 horas por 30 dias divididos en 3 turnos de 8 horas diarias. Incluye prestaciones de ley, Administración y servicios). FRENTE DE OBRA JUAN PABLO II	MES		$ 14.320.209,00		4,00	$ 57.280.836,00	4,00	$ 57.280.836,00	4,00	$ 57.280.836,00		
NP-07	6439	LAVADO Y SONDEO DE REDES DE ALCANTARILLADO ENTRE 16" Y 36" DE DIÁMETRO Y CON GRADO DE COLMATACIÓN MENOR DEL 30%. INCLUYE MANO DE OBRA IDÓNEA, SEÑALIZACIÓN BÁSICA, SUMIN DE COMBUSTIBLE Y AGUA. INCL IVA	ML		$ 21.734,00		234,63	$ 5.099.448,00		$ -	69,97	$ 1.520.728,00		
NP-08		PISO EN CONCRETO COLOR OCRE 3000 PSI ESTAMPADO e=10cm (INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACIÓN DE CONCRETO, JUEGO DE MOLDES, DESMOLDANTE EN POLVO, CURADOR PARA CONCRETO Y SELLADOR ACRÍLICO)	M2		$ 203.406,77		426,68	$ 86.788.785,00		$ -	426,68	$ 86.788.785,00		
NP-09		EQUIPO VACTOR - SONDEO - LIMPIEZA - RECOLECCIÓN DE LODOS NO PELIGROSOS (No incluye agua).	HR		$ 380.000,00		17,50	$ 6.650.000,00		$ -	14,50	$ 5.510.000,00		
NP-10	4033	GEOTEXTIL TEJIDO CON RESISTENCIA A LA TENSION METODO TIRA ANCHA SENTIDO LONGITUDINAL DE 60 KN/M. PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES. (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION).	M2		$ 16.493,00		5.860,35	$ 96.654.695,00	173,68	$ 2.864.504,24	5.362,31	$ 88.440.521,00		
NP-11		CAJA DE INSPECCION 0.80X0.80M. SUMINISTRO Y CONSTRUCCION. (INCLUYE MARCO Y TAPA, NO INCLUYE BASE Y CAÑUELA).	ML		$ 981.721,08		57,38	$ 56.331.156,00	-17,76	-$ 17.435.366,46	33,28	$ 32.671.678,00		
NP-12		CAJA DE INSPECCION 0.60X0.60M. SUMINISTRO Y CONSTRUCCION. (INCLUYE MARCO Y TAPA, NO INCLUYE BASE Y CAÑUELA).	ML		$ 771.566,30		248,58	$ 191.795.951,00	79,00	$ 60.953.737,66	158,15	$ 122.023.210,00		
NP-13	5073	TUBERIA PVC SANITARIA D=2" (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ML		$ 20.839,00			$ -		$ -		$ -		
NP-14	4143	TUBERIA PVC SANITARIA D=4" TIPO U.S. (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ML		$ 42.043,00		79,70	$ 3.350.827,00		$ -	79,70	$ 3.350.827,00		

NP-15	4791	1 DUCTO D= 4" PVC TDP (NO INCLUYE RELLENOS). SUMINISTRO E INSTALACION.	ML		$ 29.820,00			$ -			$ -			$ -	
NP-16	8092	RETIRO DE SEÑAL VERTICAL CON ENTREGA A ALMACÉN DE LA SDM (APLICA PARA SEÑALES SENCILLAS Y DÚPLEX) (INCLUYE RETIRO DE PEDESTAL Y TABLERO. INCLUYE DEMOLICIÓN DE PISO, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	UN		$ 41.108,00			$ -			$ -			$ -	
NP-17	4851	REPARACIÓN DE ACOMETIDA HIDRÁULICA DE LA CAJILLA HACIA EL PREDIO (INCLUYE EL RETIRO DE LA TUBERÍA EXISTENTE E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NUEVA).	UN		$ 31.489,00			$ -			$ -			$ -	
NP-18	3454	ESTABILIZACIÓN DE SUBRASANTE CON RAJÓN (SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN MANUAL. NO INCLUYE MATERIAL DE SELLO)	M3		$ 116.512,00			$ -			$ -			$ -	
NP-19		REPARACIÓN DE ACOMETIDA DOMICILIARIA TUBERIA PF D=1/2" (INCLUYE EL RETIRO DE LA TUBERÍA EXISTENTE E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NUEVA).	ML		$ 13.002,80			$ -			$ -			$ -	
NP-20		REPARACIÓN DE ACOMETIDA DOMICILIARIA TUBERIA PF D=3/4" (INCLUYE EL RETIRO DE LA TUBERÍA EXISTENTE E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NUEVA).	ML		$ 37.043,45			$ -			$ -			$ -	
NP-21		PASO DE ACOMETIDA A LA NUEVA RED PVC D=12" (INCLUYE COLLAR DE DERIVACIÓN PVC DE 12"X1/2", TUBERÍA PF, REGISTROS Y ACCESORIOS, LONG PROM 6.5M)	UN		$ 371.470,06			$ -			$ -			$ -	
NP-22	4389	UNION DRESSER D=12"	UN		$ 1.124.867,00			$ -			$ -			$ -	
NP-23	3225	TUBERIA PVC D=3" TIPO U.M. RDE 21 (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ML		$ 53.840,00			$ -			$ -			$ -	
NP-24	3391	CODO HD 22.5° EXTREMO LISO PARA PVC D=4" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN		$ 254.941,00		7,00	$ 1.784.587,00			$ -	3,00		$ 764.823,00	
NP-25	4996	CODO HD 22.5° EXTREMO LISO PARA PVC D=8" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN		$ 660.511,00		2,00	$ 1.321.022,00			$ -	2,00		$ 1.321.022,00	
NP-26	3307	CODO HD 45° EXTREMO LISO PARA PVC D=8" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN		$ 825.564,00		8,00	$ 6.604.512,00			$ -	8,00		$ 6.604.512,00	
NP-27		PASO DE ACOMETIDA A LA NUEVA RED PVC D=8" (INCLUYE COLLAR DE DERIVACIÓN PVC DE 8"X1", BUJE REDUCTOR DE 1"X1/2", TUBERÍA PF, REGISTROS Y ACCESORIOS, LONG PROM 6.5M)	UN		$ 253.966,09			$ -			$ -			$ -	
NP-28	3589	TAPON HD EXTREMO LISO D=8" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN		$ 615.989,00		1,00	$ 615.989,00			$ -	1,00		$ 615.989,00	
NP-29	4387	UNION DRESSER D=8"	UN		$ 506.689,00			$ -			$ -			$ -	
NP-30		PASO DE ACOMETIDA A LA NUEVA RED PVC D=4" (INCLUYE COLLAR DE DERIVACIÓN PVC DE 4"X1/2", TUBERÍA PF, REGISTROS Y ACCESORIOS, LONG PROM 6.5M)	UN		$ 175.829,35		42,00	$ 7.384.833,00			$ -	42,00		$ 7.384.833,00	
NP-31	3315	CODO HD 22.5° EXTREMO LISO PARA PVC D=6" (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN		$ 410.070,00			$ -			$ -			$ -	
NP-32		PASO DE ACOMETIDA A LA NUEVA RED PVC D=6" (INCLUYE COLLAR DE DERIVACIÓN PVC DE 6"X1/2", TUBERÍA PF, REGISTROS Y ACCESORIOS, LONG PROM 6.5M)	UN		$ 183.933,35			$ -			$ -			$ -	
NP-33	5999	PRUEBA HIDROSTÁTICA EN TUBERÍAS HASTA 12" DE DIÁMETRO, TRAMOS MÁXIMOS DE 500M. INCLUYE DESINFECCIÓN DE TUBERÍA.	UN		$ 1.380.400,00		11,00	$ 15.184.400,00			$ -	7,00		$ 9.662.800,00	
NP-34	6160	INSPECCIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO CON SISTEMAS CCTV PARA DIÁMETROS MAYORES A 36"	ML		$ 15.500,00			$ -			$ -			$ -	
NP-35		BASE Y CAÑUELA PARA CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.8X0.8M (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN		$ 57.435,02		54,00	$ 3.101.491,00			$ -	34,00		$ 1.952.791,00	
NP-36		PISO EN CONCRETO COLOR OCRE MR 41 (280KG/CM2), GRAVA 1 " 28 DIAS ESTAMPADO e=15cm (INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACION DE CONCRETO, JUEGO DE MOLDES, DESMOLDANTE EN POLVO, CURADOR PARA CONCRETO, SELLADOR ACRÍLICO, INCLUYE CORTE Y SELLADO DE JUNTAS)	M2		$ 296.138,21			$ -			$ -			$ -	
NP-37	3400	BANCA EN CONCRETO TIPO M40 (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN		$ 251.408,00		15,00	$ 3.771.120,00			$ -	11,00		$ 2.765.488,00	
NP-38	3712	SUMIDERO LATERAL SL-100, H=0.85M (PREFABRICADO. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INCLUYE SOBRETAPA Y TAPA)	UN		$ 5.074.043,00		14,00	$ 71.036.602,00			$ -	5,00		$ 25.370.215,00	
NP-39	3050	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN (EXTENDIDO MANUAL, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN)	M3		$ 39.211,00		213,21	$ 8.360.177,00	28,79		$ 1.128.884,69	28,79		$ 1.128.885,00	
NP-40		BASE Y CAÑUELA PARA CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.6X0.6M (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN		$ 53.859,94		209,00	$ 11.256.727,00	22,00		$ 1.184.918,68	163,00		$ 8.779.170,00	
NP-41	3401	BANCA EN CONCRETO TIPO M31 (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	UN		$ 500.815,00			$ -			$ -			$ -	
NP-42		DEMOLICIÓN MANUAL DE TAPA EXISTENTE DE POZO DE INSPECCIÓN Y REPOSICIÓN TAPA PLÁSTICA PARA POZO DE D= 0.70 M. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UN		$ 668.831,00		3,00	$ 2.006.493,00			$ -	3,00		$ 2.006.493,00	
NP-43		PISO EN CONCRETO COLOR GRIS MR 45 (315KG/CM2), GRAVA 1" 28 DIAS ESTAMPADO e=0.20m (INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACION DE CONCRETO, JUEGO DE MOLDES, DESMOLDANTE EN POLVO, CURADOR PARA CONCRETO, SELLADOR ACRÍLICO, INCLUYE CORTE Y SELLADO DE JUNTAS)	M2		$ 373.577,99		1.594,67	$ 595.733.613,00	417,33		$ 155.905.302,57	1.074,84		$ 401.537.700,00	
NP-44		PERFORACIONES EN SECO DE 3" CON PROFUNDIDAD DE 1 METRO (INCLUYE AHOYADOR HIDRÁULICO DE ALTA RESISTENCIA, JUEGO DE BROCAS, OPERARIO Y COMBUSTIBLE)	UN		$ 132.195,06		1.487,00	$ 196.574.054,00	552,00		$ 72.971.673,12	1.357,00		$ 179.388.696,00	
NP-45		INYECCIÓN DE CAL COMERCIAL AL 6% EN PERFORACIONES EN SECO DE 3" CON COMPACTACIÓN MANUAL DE IMPACTO PARA PROFUNDIDAD DE 1 METRO. (INCLUYE CAL COMERCIAL AL 6%).	UN		$ 106.040,54		1.487,00	$ 157.682.283,00	552,00		$ 58.534.378,08	1.357,00		$ 143.897.013,00	
NP-46	3048	TUBERIA PVC U.M. EXT CORRUGADO/INT LISO U.M. NORMA NTC 3722-1 D=20" (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ML		$ 521.601,00		140,70	$ 73.389.261,00			$ -	83,55		$ 43.579.764,00	
NP-47	4920	CANECA DE ACERO INOXIDABLE M121 TIPO BARCELONA (SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INCLUYE CONCRETO PARA ANCLAJE DE 3000 PSI PREMEZCLADO GRAVA COMÚN)	UN		$ 866.178,00		12,00	$ 10.394.136,00			$ -			$ -	
NP-48	4262	EXCAVACION MECÁNICA PARA REDES PROFUNDIDAD 0M - 3.5M (INCLUYE CARGUE)	M3		$ 5.783,00		694,51	$ 4.016.351,00			$ -	543,10		$ 3.140.747,00	
NP-49	3009	EXCAVACION MANUAL PARA REDES PROFUNDIDAD 0M - 2M (INCLUYE CARGUE)	M3		$ 49.473,00		236,21	$ 11.686.017,00			$ -	160,58		$ 7.944.374,00	

NP-50		PISO EN CONCRETO COLOR GRIS MR 41 (280KG/CM2), GRAVA 1" 28 DIAS ESTAMPADO e=0.10m (INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACION DE CONCRETO, JUEGO DE MOLDES, DESMOLDANTE EN POLVO, CURADOR PARA CONCRETO, SELLADOR ACRÍLICO, INCLUYE CORTE Y SELLADO DE JUNTAS)	M2		$ 236.362,39		823,34	$ 194.606.610,00	3,57	$ 843.813,73	31,17	$ 7.367.416,00
NP-51		PISO EN CONCRETO COLOR OCRE MR 41 (280KG/CM2), GRAVA 1" 28 DIAS ESTAMPADO e=0.10m (INCLUYE SUMINISTRO, COLOCACION DE CONCRETO, JUEGO DE MOLDES, DESMOLDANTE EN POLVO, CURADOR PARA CONCRETO, SELLADOR ACRÍLICO, INCLUYE CORTE Y SELLADO DE JUNTAS)	M2		$ 259.691,08		128,98	$ 33.494.955,00		$ -		$ -
NP-52	7777	GEOCOMPUESTO PARA DRENAJE, CONFORMADO POR GEODREN (RED DRENANTE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PEAD-HDPE Y GEOTEXTIL NO TEJIDO) CON ALTURA DE 0.5 M Y TUBERIA FLEXIBLE CORRUGADA DE DRENAJE CON DIAMETRO DE 100 MM. (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION).	ML		$ 61.275,00		34,00	$ 2.083.350,00		$ -	34,00	$ 2.083.350,00
NP-53		REPARACIÓN PUNTUAL 36" CON TECNOLOGÍA (CURED IN PLACE PIPE - CIPP) EN REDES DE ALCANTARILLADO SIN APERTURA ZANJA	UN		$ 3.993.190,00		48,00	$ 191.673.120,00		$ -		$ -
NP-54		ACOPIO Y TRASIEGO MANUAL DE MATERIAL PROVENIENTE DE LA DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN. DISTANCIA MAYOR A 5 METROS	M3		$ 50.293,50		995,63	$ 50.073.717,00		$ -	995,63	$ 50.073.717,00
NP-55		SUBBASE GRANULAR CLASE AR_SBG_PEA MEJORADA CON CEMENTO PORTLAND (5%) Y ADITIVO LIQUIDO IÓNICO (1LT/M3) (SUMINISTRO, MEZCLADO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN CON VIBROCOMPACTADOR)	M3		$ 596.115,79		191,85	$ 114.364.814,00	8,63	$ 5.144.479,27	8,63	$ 5.144.479,00
NP-56		CONEXIONES SILLA YEE 500 X 160 PVC. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UN		$ 418.093,59		30,00	$ 12.542.808,00	2,00	$ 836.187,18	6,00	$ 2.508.562,00
NP-57	4612	CARCAMO PROTECCIÓN DE TUBERÍA Ø 10" (TIPO PLACA) NORMA EAAB NS-090	ML		$ 238.849,00		53,00	$ 12.658.997,00		$ -	17,00	$ 4.060.433,00
NP-58	5197	DEMOLICIÓN DE CONCRETO: ESPESORES 16CM A 25CM. (INCLUYE RETIRO DE MATERIAL, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO).	M3		$ 121.127,00			$ -		$ -		$ -
NP-59	7744	PASO ESCALERA DE GATO EN POLIPROPILENO DE ALTO IMPACTO CON ALMA DE ACERO S/NS-07. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	UN		$ 157.405,00		24,00	$ 3.777.720,00		$ -		$ -
NP-60		DOVELA REFORZADA PARA MURO EN BLOQUE (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	ML		$ 13.709,99		1.484,08	$ 20.346.722,00		$ -	50,92	$ 698.113,00
NP-61	8003	REHABILITACIÓN RED DE ALCANTARILLADO CON TECNOLOGÍA CIPP, CON RESINA DE GRP CURADA CON RAYOS UV, INCLUYE EQUIPOS, MATERIALES, TRANSPORTES Y PERSONAL. DIÁMETRO 12". ESPESOR 3,00 MM. EC = 14.200 MPA. (INCLUYE: FABRICACIÓN, IMPORTACIÓN, NACIONALIZACIÓN, LOGÍSTICA Y SUMINISTRO DE MATERIALES (LINER), PROCESO INSTALACIÓN, CURADO CON LUZ ULTRAVIOLETA, PERSONAL Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS PARA FINALIZAR LA REHABILITACIÓN, INSPECCIÓN FINAL CON EQUIPO CCTV. (ENTREGA DE VIDEO, INFORME POS REHABILITACIÓN E INFORME DE PROTOCOLO DEL PROCESO DE REHABILITACIÓN CON NORMA TÉCNICA EAB)).	ML		$ 2.082.500,00		23,00	$ 47.897.500,00		$ -		$ -
NP-62		CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.6X0.8M (H=0.6M. INCLUYE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN. INCLUYE MARCO Y TAPA. NO INC. BASE Y CAÑUELA)	ML		$ 593.009,60		6,50	$ 3.854.562,00	3,00	$ 1.779.028,80		$ -
		SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS ÍTEMS NO PREVISTOS				$ -		**$ 4.652.283.353,00**		**$ 468.701.458,094**		**$ 3.309.990.249,00**

PRESUPUESTO CONTRACTUAL DESAGREGADO				VALORES DESAGREGADOS		VALORES DESAGREGADOS	
COSTOS DIRECTOS CONTRACTUALES ANTES DE AIU		$ 5.102.204.842,00	$ 3.101.285.416,00		$ 263.033.973,49		$ 1.931.034.590,00
COSTOS DIRECTOS NO PREVISTOS ANTES DE AIU		$ -	$ 4.652.283.353,00		$ 468.701.458,09		$ 3.309.990.249,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS CONTRACTUALES Y NO PREVISTOS		**$ 5.102.204.842,00**	**$ 7.753.568.769,00**		**$ 731.735.431,58**		**$ 5.241.024.839,00**
A	25,00%	$ 1.275.551.211,00	$ 1.938.392.192,00		$ 182.933.858,00		$ 1.310.256.210,00
I	1%	$ 51.022.048,00	$ 77.535.688,00		$ 7.317.354,00		$ 52.410.248,00
U	4%	$ 204.088.194,00	$ 310.142.751,00		$ 29.269.417,00		$ 209.640.994,00
TOTAL A.I.U.		**$ 1.530.661.453,00**	**$ 2.326.070.631,00**		**$ 219.520.629,00**		**$ 1.572.307.452,00**
ACTIVIDADES SIN AIU							
SEGURIDAD			$ 1.069.576.410,00		$ 226.975.312,65		$ 1.069.576.411,00
IVA SEGURIDAD	19,00%		$ 203.219.518,00		$ 43.125.309,00		$ 203.219.518,00
			$ 1.272.795.928,00		**$ 270.100.621,65**		**$ 1.272.795.929,00**
INSPECCIONES DE REDES, NO INCLUIDO IVA			$ 19.350.054,00		$ -		$ 11.339.582,00
IVA INSPECCIONES DE REDES	19,00%		$ 3.676.510,00		$ -		$ 2.154.521,00
LAVADO DE REDES, INCLUIDO IVA			$ 21.505.500,00		$ -		$ 9.603.607,00
			$ 44.532.064,00		$ -		**$ 23.097.710,00**
TOTAL ACTIVIDADES SIN AIU		**$ -**	**$ 1.317.327.992,00**		**$ 270.100.621,65**		**$ 1.295.893.639,00**
COSTO PLAN DE GESTION AMBIENTAL (PGA) (INCLUYE A.I.U)	3,4947%	$ 178.306.753,00	$ 272.520.230,00		$ 25.571.958,00		$ 183.965.291,00
COSTO PLAN DE GESTION SOCIAL (PGS) (INCLUYE A.I.U)	3,3587%	$ 171.367.754,00	$ 261.914.813,00		$ 24.576.798,00		$ 176.806.084,00
COSTO PLAN DE MANEJO DE TRAFICO (PMT) (INCLUYE A.I.U)	4,3269%	$ 220.767.301,00	$ 337.416.025,00		$ 31.661.460,00		$ 227.773.319,00
TOTAL COMPONENTES		**$ 570.441.808,00**	**$ 871.851.068,00**		**$ 81.810.216,00**		**$ 588.544.694,00**
COSTO ACTUALIZACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE DISEÑOS (Incluye diseños de señalización definitiva y gestiones de aprobación) (Incluye Ajustes e IVA)		**$ 204.727.050,00**	**$ 204.727.050,00**				**$ 204.727.050,00**
COSTO ACTUALIZACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE DISEÑOS (Incluye diseños de señalización definitiva y gestiones de aprobación) (Incluye Ajustes e IVA) ADICIÓN No. 1			**$ 51.181.763,00**				
VALOR ADICIÓN No. 1							
TOTAL COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS (A.I.U.) + COMPONENTES		**$ 7.408.035.153**	**$ 12.524.727.273**		**$ 1.303.166.898,00**		**$ 8.902.497.671,00**
RETEGARANTÍA	10%				**$ 130.316.689,800**		**$ 890.249.767,100**
VALOR A PAGAR					**$ 1.172.850.208,00**		**$ 8.012.247.904,00**

ANGELA PATRICIA CASTRO
DIRECTOR DE OBRA

JOHN ALEJANDRO RODRÍGUEZ RINCÓN
PP

OSCAR EDUARDO TEATINO VARGAS
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

YHOAN MATEO MERCHAN GALINDO
APOYO A LA SUPERVISIÓN

ANEXO 7

BITACORA DE OBRA

Contratista: Consorcio Navimp del Norte
Contrato: 1726 - 2024

ACAPU

Interventoría: Consorcio Protev 2024

Frente de Obra: Acapulco

CIU: 19011773

Ilustración 14. Estructura de andenes recomendada para intervención

Especificación IDU	Capa	Espesor
801-18	Concreto 3000 PSI estampado, malla electrosoldada 5mm separación 15x15 cm	10 cm
533-18	Agregado reciclado AR_SBG50 mejorado con cemento portland (5%) y aditivo liquido iónico (1,0 l/m³)	18 cm
242-18	Geomalla multiaxial, resistencia a fluencia ≥ 300 kN/m	-
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
412-18	Geoceldа h=15 cm, esfuerzo de fluencia mínimo 18 kN/m, rellena con agregado reciclado AR_SBG50	15 cm
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
411-18	Geotextil tejido, método tira ancha >60 kN/m	-

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 15. Estructura de rampas recomendada para intervención

Especificación IDU	Capa	Espesor
801-18	Concreto MR41 estampado, malla electrosoldada 5mm separación 15x15 cm	15 cm
533-18	Agregado reciclado AR_SBG50 mejorado con cemento portland (5%) y aditivo liquido iónico (1,0 l/m³)	18 cm
242-18	Geomalla multiaxial, resistencia a fluencia ≥ 300 kN/m	-
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
412-18	Geoceldа h=15 cm, esfuerzo de fluencia mínimo 18 kN/m, rellena con agregado reciclado AR_SBG50	15 cm
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
411-18	Geotextil tejido, método tira ancha >60 kN/m	-

Fuente: Elaboración propia

Powered by CamScanner

con la conformación de estructura terraplenes.

Residente de Obra

Residente de Interventoría

09-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal

Equipos: Herramienta Menor

Tiempo: Seco

Actividad: Se continúa con llenos terraplenes en B-200 e instalación de geotextil, geoceldas y llenos en AR-SBGSO para conformación de estructuras.

Residente de Obra

Residente de Interventoría

08-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza estabilizado de capa de AR-SB6SO para terrazas, instalación de geomalla, nivelación y compactación. Se continúa con levantamiento de muros en block.

Residente de obra — Residente de Interventoría

09-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza instalación de Varillas en acero de refuerzo para viga corona, amarre de fleges y formaleta para viga corona.

Residente de obra — Residente de Interventoría

10-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con llenos, instalación de geotextil, instalación de geomalla, llenos en AR-SB6SO para conformación de estructura en terrazas.

Residente de obra — Residente de Interventoría

11-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: llenos en material AR-SB6SO para conformar las terrazas, Se continúa con instalación de geomalla geotextil, instalación de geomalla, nivelación y compactación de capa de SB6SO.

Residente de obra — Residente de Interventoría

Powered by CamScanner

13-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con llenos en AR-SBGSO y estabilizado para terrazas de andenes en predios.

Residente de Obra — Residente de Interventoría

14-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con llenos en capa de subbase granular AR-SBGSO para conformar las terrazas de andenes en predios.

Residente de Obra — Residente de Interventoría

15-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con instalación de geotextil, y gaceta para llenos de terrazas AR-SBGSO en terrazas conformación de la estructura nivelación y compactación.

Residente de Obra — Residente de Interventoría

16-04-26 Personal: 1 Oficial 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con llenos en AR-SBGSO para terrazas y conformación de la estructura, se realiza, nivelación y compactación de la capa de SBGSO.

Residente de Obra — Residente de Interventoría

Powered by CamScanner

17-04-16 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco - lluvias 8:00 am
Actividad: Se continúo con la nivelación y compactación de la capa de SBGSO, se realiza la instalación de geomalla para la instalación de AR-SBGSO estabilizado

Residente de obra Residente de Interventoria

18-04-16 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: seco
Actividad: Se realiza llenos y estabilizado de AR-SBGSO para terrazas en andenes, y conformación de la estructura

Residente de obra Residente de Interventoria

20-04-16 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza fundición de losas en concreto de 3000 PSI para terrazas, instalación de malla electrosoldada, aplicación de desmoldante y estampado.

Residente de Obra Residente de Interventoria

21-04-16 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza demolición de andenes existentes en costado derecho e izquierdo dentro del tramo de intervención excavación manual y retiro de material de excavación.

Residente de Obra Residente de Interventoria

Powered by CamScanner

2-04-16 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con demolición de cunetas en el costado izquierdo y costado derecho para la conformación de anden espacio público

Residente de Obra — Residente de Interventoría

3-04-16 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza excavación manual para la conformación de la estructura, se realiza excavación manual para construcción de viga de cimentación.

Residente de obra — Residente de Interventoría

4-04-16 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza excavación manual para la conformación de viga de cimentación para terraza y muro en bloque de concreto.

Residente de obra — Residente de Interventoría

5-04-16 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza excavación manual para la conformación de viga de cimentación para conformación terrazas en mampostería en bloque

Residente de Obra — Residente de Interventoría

Powered by CamScanner

27-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con amarre de vigas en acero de refuerzo para cimentación en muro terraza.

Residente de obra Residente de Interventoría

28-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco – lluvias 7:00 am
Actividad: Se realiza la instalación de geotextil, geocelda y llenos de material en costado izquierdo para conformación estructura en rampa acceso.

Residente de Obra Residente de Interventoría

29-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco – Fuertes lluvias 7:00 am toda la jornada.
Actividad: Se realiza llenos en AD-SB650 para la rampa de acceso a predio, nivelación y conformación.

Residente de Obra Residente de Interventoría

30-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Nublado
Actividad: Se continúa con la instalación de capa de Subbase tipo 30 para conformación de la estructura en rampa de acceso a predio, y cuerpo de terraza nivelación y compactación.

Residente de Obra Residente de Interventoría

Powered by CamScanner

03-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Limpieza, orden y aseo general del Frente de obra, Senderos peatonales y acceso a predios.

Residente de obra — Residente de Interventoria

04-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Lluvias 8:00 am Jornada laboral
Actividad: Se realiza conformación y construcción de caja domiciliaria de inspección aguas negras i instalación de marco y tapa.

Residente de Obra — Residente de Interventoria

05-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Lluvias 7:00 am
Actividad: Se realiza nivelación e instalación de cajilla de acueducto para registro de red potable armado de viga corona para muro anden.

Residente de Obra — Residente de Interventoria

06-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempos Lluvias 7:00 am
Actividad: Se realizan llenos de capa de SBGO para anden, nivelación y compactación, instalación de geomalla y estabilizado de la capa de AR-SBGO para anden terraza

Residente de Obra — Residente de Interventoria

Powered by CamScanner

07-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Nublado
Actividad: Nivelación y compactación de terraz
Se continúa con lleros de capa de sublose pa
SO para conformar los terrazas.

Residente de Obra Residente de Interventoría

08-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Nublado
Actividad: Se continúa con la nivelación y com-
pactación de terrazas previo a la fundición
de concreto para anden y rampa de acceso.

Residente de Obra Residente de Interventoría

09-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor.
Tiempo: Seco
Actividad: Excavación manual para la conforma
ción de viga de cimentación en eje para la
Construcción de muro.

Residente de Obra Residente de Interventoría

11-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: seco
Actividad: Se continúa con la excavación manual
para la conformación de Viga de cimentación
en eje para levantamiento de muro. fundición
de anden en concreto de 3000 PSI, instalación Malla electrosol

Residente de Obra Residente de Interventoría

Powered by CamScanner

CONTRATISTA: Consorcio Mavinp del Norte

CONTRATO: No. FDLCB - 1726 - 2024

INTERVENTORIA: Consorcio PRO-TEU-24

FRENTE DE OBRA: Candelaria 1

CANDELA

CIUS: 19015425
19015421
19015416
19015418

Ge... ...
...agregado ...
Geoceldа h=...5 cm, esfu... de ... imo 18 k...
rellena con agrega... reci...do AR_SBG50
Agregado reciclado AR_SBG50
...otextil tejido, método tira ancha >60 kN/m
...ente: Elaboración propia

...mpas recomendada para intervención

Capa	Espesor
...mpado, malla electrosoldada 5mm ...ción 15x15 cm	15 cm
...R_SBG50 mejorado con cemento ...ditivo liquido iónico (1,0 l/m³)	18 cm
...xial, resistencia a fluencia ≥ 300 kN/m	-
...gado reciclado AR_SBG50	5 cm
...cm, esfuerzo de fluencia mínimo 18 kN/m, ... con agregado reciclado AR_SBG50	15 cm
Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
...extil tejido, método tira ancha >60 kN/m	-

Fuente: Elaboración propia

Powered by CamScanner

08-04-2026	PERSONAL 1 BOAL, 2 OPERADORES, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETROAO TIEMPO SECO. ACTIVIDADES EXCAVACION PARA TUBERIA 20", INSTALACION DE TUBERIA 2 LLENO CON TRITURADO, INSTALACION DE SILLA Y DEMOLICION DE CAJAS RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA
9-04-2026	PERSONAL 1 BOAL, 2 OPERADORES, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL. EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETROAO CLIMA SECO. ACTIVIDADES, INSTALACIÓN DE DOMICILIARIAS, LLENO B-200, COMPACTACIÓN INICIO EXCAVACION CAJA DE VIA, DEMOLICION MECANICA PLACAS EN CONCRE RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA
10-04-2026	PERSONAL 1 BOAL, 2 OPERADORES, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL. EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETRO 40 CLIMA SECO. ACTIVIDADES. CONTINUACION CON LA EXCAVACION MECANICA CAJ EXCAVACION MANUAL TUBERIA DE GAS 3", SOLADOS PARA CAJAS RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA
11-04-2026	PERSONAL 1, 1 BOAL, 2 OPERADORES, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETROAO CLIMA SECO. ACTIVIDADES. CONTINUACION CON LA EXCAVACION MECANICA Y MANUAL CAJA DE VIA RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA
13-04-2026	PERSONAL 1 BOAL, 2 OPERADORES, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETRO 40 CLIMA SECO. ACTIVIDADES. LEVANTAMIENTO CAJAS DE INSPECCIÓN Y CONTINUACION CON LA EXCAVACION MECANICA, Y MANUAL. RECOLECCION DE MATERIAL DE EXCAVACION RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

Powered by CamScanner

14-04-2026 PERSONAL 1 BOA1, 2 OPERADORES, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETRO40
CLIMA SECO
ACTIVIDADES, EXCAVACION PARA TUBERIA 20", INSTALACION TUBERIA 20"
LLENO TRITURADO, LLENO B-200, COMPACTACION, BARRENOS.

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

15-04-2026 PERSONAL 1 BOA1, 2 OPERADORES, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL.
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETRO.
CLIMA, LLUVIAS 7:00 - TODO EL DIA CONTANTE LLUVIA.
ACTIVIDADES, CORTES EN ANDEN, DEMOLICIÓN DE ANDEN,
Y EXCAVACION DE ANDEN.

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

16-04-2026 PERSONAL 1 BOA1, 2 OPERADORES, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL.
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETRO40
CLIMA LLUISNAS CONSTANTES DESDE LAS 8:00 AM.
ACTIVADES, RECUBRIMIENTO CON ARENA PARA TUBERIA DE GAS
CONFORMACIÓN DE TERRENO (FALLOS), LEVANTAMIENTO DE MATERIAL
DE EXCAVACIÓN, INSTALACION GEOTEXTIL.

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

17-04-2026 PERSONAL 1 BOA1, 2 OPERADORES, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETRO 40
CLIMA LLUVIA CONSTANTES
ACTIVIDADES EXCAVACION MANUAL ACCESO, INSTALACION DE
AR-SO, INSTALACIÓN DE GEOCELDA Y LLENOS AR-SO.

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

18-04-26 PERSONAL 1 BOA1, 2 OPERADORES, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR 1 MINICARGADOR, 1 RETRO40
CLIMA SECO.
ACTIVIDADES CONTINUACION CON LA INSTALACIÓN DE
GEOCELDA Y LLENO CON AR-SO (COMPACTACION)

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

Powered by CamScanner

20-04-2026 PERSONAL, 1 BOM, 2 OPERADORES, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETRO 40
CLIMA SECO.
ACTIVIDADES COMPACTACION AR-SO, INSTALACION DE AR-SO MEJORADA

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

21-04-2026 PERSONAL 1 BOM, 2 OPERADORES, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL.
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETRO 40
CLIMA SECO
ACTIVIDADES. INSTALACIÓN DE ACOMETIDA E INSTALACIÓN DE DE AR-SO MEJORADA, COMPACTACIÓN.

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

22-04-2026 PERSONAL 1 BOM, 2 OPERADORES, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL.
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETRO.
CLIMA SECO.
ACTIVIDADES. EXCAVACIÓN MECANICA DE CRUCE, LEVANTAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN.

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

23-04-2026 PERSONAL, 1 BOM, 2 OPERADORES, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL.
EQUIPOS. HERRAMIENTA MENOR, 1 RETRO 40, 1 MINICARGADOR
CLIMA SECO.
ACTIVIDADES. EXCAVACIÓN MANUAL DEL CRUCE, RECOLECCIÓN DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

24-04-2026 PERSONAL 1 BOM, 2 OPERADORES, 2 AYUDANTES, 1 OFICIALES
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 RETRO 40, 1 MINICARGADOR
CLIMA SECO.
ACTIVIDADES EXCAVACION MANUAL PARA INSTALACION DE SARDINEL, INSTALACION DE SARDINEL, 4 BAJO BANQUETA

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

Powered by CamScanner

26-04-2026	PERSONAL 1 BOAL, 2 OPERADORES, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL
	EQUIPOS 1 MINICARGADOR, 1 RETROAO, HERRAMIENTA MENOR.
	CLIMA LLUVIAS. CONTINUAS
	ACTIVIDADES. CONTINUACION. CON LA INSTALACION DE SARDINEL Y BASO RAMPA
	RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA
27-04-2026	PERSONAL 1 BOAL 2 OPERADORES, 2 AYUDANTES
	EQUIPOS 1 MINICARGADOR, 1 RETRO, HERRAMIENTA MENOR.
	CLIMA LLUVIAS 1:00 P.M.
	ACTIVIDADES. INSTALACION DE GEOCELDA, LLENO AR-50.
	RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA
28-04-2026	PERSONAL: 1 boal, 2 operadores, 1 oficial, 1 ayudante
	EQUIPOS: 1 minicargador, 1 retro, herramienta menor
	CLIMA: Seco
	ACTIVIDADES. Nivelacion y compactacion de cruce
	RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA
29-04-2026	PERSONAL: 1 boal, 2 operadores, 1 oficial, 1 ayudante
	EQUIPOS: 1 minicargador, 1 retro herramienta menor
	CLIMA: seco
	ACTIVIDADES.: Nivelacion de pozos
	RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA
30-04-2026	PERSONAL: 1 boal, 2 operadores, 1 oficial, 1 ayudante
	EQUIPOS: 1 minicargador, 1 retro, herramienta menor
	CLIMA. Seco
	ACTIVIDADES: nivelacion de pozos, cortes de placa, excavacion para sumidero
	RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

Powered by CamScanner

04-05-2026 PERSONAL : 1 boal, 1 oficial, 1 operador

EQUIPOS : 1 retro, herramienta menor

CLIMA : Seco

ACTIVIDAD : Cortes de placa - Nivelación de pozos, Cortes de placa excavación para sumidero

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

05-05-2026 PERSONAL: 1 boal, 1 oficial, 2 operadores, 1 comisión de topografía

EQUIPOS: 1 minicargador - 1 retro herramienta menor

CLIMA: Seco

ACTIVIDAD: Nivelación de pozos

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

06-05-2026 PERSONAL 1 boal - 2 operadores. 1 oficial, 1 ayudante

EQUIPOS: 1 minicargador 1 retro, herramienta menor

CLIMA: lluvias constantes

ACTIVIDAD: Excavación para sardinel

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

07-05-2026 PERSONAL: 1 boal, 1 oficial, 1 ayudante, 1 operadores

EQUIPOS: 1 minicargador, herramienta menor

CLIMA: Seco

ACTIVIDAD. Alistamiento para concreto, amarre de acero de refuerzo

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

08-05-2026 PERSONAL 1 boal, 2 oficiales,

EQUIPOS: 1 Minicargador, comisión topografía 1 inspectora

CLIMA: Seco

ACTIVIDAD instalación de concreto, amarre de acero de refuerzos

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

Powered by CamScanner

09-05-2026 PERSONAL : 1 boal, 2 oficiales, 1 ayudante, 1 inspectora

EQUIPOS : Herramienta menor

CLIMA : Seco

ACTIVIDAD. Cortes de dilatación, limpieza y retiro de material de excavación, fi gurado bracos

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

11-05-2026 PERSONAL : 1 boal, 2oficiales, 2 ayudantes, 1 operador, 1 inspetora

EQUIPOS : 1 minicargador, herramienta menor

CLIMA : Seco

ACTIVIDAD. Instalación de concreto mr 45, estampado de concreto MR 45

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

12-05-2026 PERSONAL : 1 boal, 1oficial, 1 ayudante 1 operador

EQUIPOS : 1 minicargador, herramienta menor

CLIMA : Seco

ACTIVIDAD. : Cortes de dilatacion

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

Powered by CamScanner

CONTRATISTA: Consorcio Mavmp del Norte

CONTRATO: No. FDLCB-1726-2024

CANDELA

INTERVENTORIA: Consorcio PRO-TCV-24

FRENTE DE OBRA: Candelaria 2 (T)

CIV: 19005297
19005326
19013967
19005325

Ilustración 18. Estructura de andenes recomendada para intervención

Especificación IDU	Capa	Espesor
801-18	Concreto 3000 PSI estampado, malla electrosoldada 5mm separación 15x15 cm	10 cm
533-18	Agregado reciclado AR_SBG50 mejorado con cemento portland (5%) y aditivo líquido iónico (1.0 L/m³)	18 cm
242-18	Geomalla multiaxial, resistencia a fluencia ≥ 300 kN/m	-
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
412-18	Geoceldа h=15 cm, esfuerzo de fluencia mínimo 18 kN/m, rellena con agregado reciclado AR_SBG50	15 cm
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
411-18	Geotextil tejido, método tira ancha >60 kN/m	-

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 19. Estructura de campos recomendada para intervención

Especificación IDU	Capa	Espesor
801-18	Concreto MR41 estampado, malla electrosoldada 5mm separación 15x15 cm	15 cm
533-18	Agregado reciclado AR_SBG50 mejorado con cemento portland (5%) y aditivo líquido iónico (1.0 L/m³)	18 cm
242-18	Geomalla multiaxial, resistencia a fluencia ≥ 300 kN/m	-
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
412-18	Geoceldа h=15 cm, esfuerzo de fluencia mínimo 18 kN/m, rellena con agregado reciclado AR_SBG50	15 cm
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
411-18	Geotextil tejido, método tira ancha >60 kN/m	-

Fuente: Elaboración propia

Powered by CamScanner

09-04-2026	Personal: 1 BOAL, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, 1 OPERADOR Equipos: HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR Tiempo: SECO Actividad: LLENO CON TRITURADO, B-200. Y COMPACTACION NIVELACIÓN DE SUBRASANTE Residente de obra — Residente de Interventoria
10-04-2026	Personal: 1 BOAL, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, 1 OPERADOR, 1 INSPECTORA Equipos: HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR Tiempo: SECO. Actividad INSTALACION DE GEOTEXTIL, LLENO AR-50 INSTALACION DE GEOCELDA, LLENO AR-50 COMPACTACIÓN Residente de obra — Residente de Interventoria
11-04-2026	Personal: 1 BOAL, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, TOPOGRAFIA, 1 INSPECTORA Equipos: HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR Tiempo: SECO. Actividad LLENO AR-50 PARA ESTRUCTURA Residente de obra — Residente de Interventoria
13-04-2026	Personal: 1 BOAL, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, 1 INSPECTORA, 1 OPERADOR Equipos: HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR Tiempo: SECO. Actividad RECOLECCION DE EXCAVACIÓN, MARCACION DE BARRENOS, INSTALACION DE GEOTEXTIL Residente de Obra — Residente de Interventoria

Powered by CamScanner

14-04-2026	Personal: 1 BOAL, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, 1 OPERADOR, 1 INSPECTORA Equipos: HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR Tiempo: SECO Actividad: LLENO CON AR-50, INSTALACION DE SECCEIDA Y LLENO AR-50 Residente de obra — Residente de Interventoria
15-04-2026	Personal: 1 BOAL, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, 1 INSPECTORA Equipos: HERRAMIENTA MENOR, 1 MILARGADOR Tiempo: SECO. Actividad INSTALACIÓN DE CAJILLAS DE ACUEDUCTO EXCAVACION, MANUAL EN EL CRUCE Y EL RZO. Residente de Obra — Residente de Interventoria
16-04-2026	Personal: 1 BOAL, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, 1 INSPECTORA Equipos: HERRAMIENTA MENOR. Tiempo: LLUVIAS CONSTANTES DESDE INICIO DE JORNADA Actividad: INSTALACIÓN DE CAJILLAS, NIVELACION DE CAJAS Residente de obra — Residente de Interventoria
17-04-2026	Personal: 1 BOAL, 1 AYUDANTE, OFICIAL 1, 1 INSPECTORA. Equipos: HERRAMIENTA MENOR Tiempo: LLUVISNAS CONSTANTES. Actividad: INSTALACIÓN DE MARCO Y TAPAS DE CAJA DE INSPECCION, INSTALACIÓN DE CAJILLAS Residente de obra — Residente de Interventoria

Powered by CamScanner

18-04-2026	Personal: 1 BOAL, 1 AYUDANTE, 2 OFICIALES, 1 INSPECTORA Equipos: HERRAMIENTA MENOR Tiempo: SECO Actividad: NIVELACION DE CAJAS, INSTALACIÓN DE CASILLAS Residente de obra — Residente de Interventoria
20-04-2026	Personal: 1 BOAL, 1 AYUDANTE, 2 OFICIALES, 1 INSPECTORA Equipos: Herramienta menor. Tiempo: Seco Actividad: Nivelacion de subrasante, instalacion de geotextil geoceldo llenor ARSO Residente de obra — Residente de Interventoria
21-04-2026	Personal: 1 boal, 1 ayudante 2 oficiales, 1 inspectora Equipos: Topografia, herramienta menor Tiempo: Seco Actividad: Instalación de Geotextil geoselda y llono ARSO Residente de obra — Residente de Interventoria
22-04-2026	Personal: 1 boal, 1 ayudante, 1 oficial, 1 inspectora Equipos: herramienta menor Tiempo: Seco Actividad: Instalacion de ARSO mejorada Residente de obra — Residente de Interventoria

Powered by CamScanner

23-04-2026	Personal: 1 boal, 1 ayudante, 1 oficial, 1 comision de topografia Equipos: Herramienta menor Tiempo: Seco Actividad: Figuracion de acero, refuerzo de colas Residente de obra — Residente de Interventoria
24-04-2026	Personal: 1 boal, 1 ayudante, 2 oficiales, 1 inspectora, Equipos: Tiempo: Seco Actividad: Instalacion de acero de refuerzo, instalacion de bordillo Residente de obra — Residente de Interventoria
25-04-2026	Personal: 1 boal, 1 ayudante, 1 oficial 1 operador Equipos: 1 minicargador, herramienta menor Tiempo: Seco Actividad: Instalacion de ARSO mejorada Residente de obra — Residente de Interventoria
27-04-2026	Personal: 1 boal, 1 ayudante, 1 oficial 1 operador Equipos: 1 minicargador, herramienta menor Tiempo: Seco Actividad: Instalacion de bordillo y ARSO mejorada Residente de obra — Residente de Interventoria

Powered by CamScanner

28-04-2026	Personal: 1 boal, 1 ayudante, 1 oficial, 1 inspectora Equipos: Herramienta menor Tiempo: Seco Actividad: Instalacion de bajo rampa y bordillo Residente de obra — Residente de Interventoria
29-04-2026	Personal: 1 boal, 1 ayudante, 1 oficial, 1 inspectora 1 comision de topografia Equipos: Herramienta menor Tiempo: Seco, lluvias desde 9 am Actividad: Instalacion de cañuela para conduccion de aguas lluvia Residente de obra — Residente de Interventoria
30-04-2026	Personal: 1 boal, 1 ayudante 1 oficial 1 inspectora, 1 operador Equipos: 1 minicargador, Herramienta menor Tiempo: Seco Actividad: Instalacion de badillo y cañuela. Residente de obra — Residente de Interventoria
04-05-2026	Personal: 1 boal, 1 ayudante, 1 oficial, 1 inspectora Equipos: herramienta menor Tiempo: Seco Actividad: Continuacion de Instalacion de bordillo y cañuela Residente de obra — Residente de Interventoria

Powered by CamScanner

06-05-2026	Personal: 1 boal, 2 ayudantes, 1 oficial, 1 operador Equipos: 1 minicargador, herramienta menor Tiempo: Seco Actividad: Nivelación de AFSO mejorada con concreto portland y aditivo iónico Residente de Obra — Residente de Interventoría
06-05-2026	Personal: 1 boal, 2 ayudantes, 1 oficial, 1 comisión de topografía, 1 inspector Equipos: herramienta menor Tiempo: Seco Actividad: Excavación para cárcamo protección de tubería que conduce aguas lluvia Residente de Obra — Residente de Interventoría
07-09-2026	Personal: 1 boal, 2 ayudantes, 1 oficial, 1 operador, 1 inspector Equipos: 1 mini cargador, herramienta menor Tiempo: Seco Actividad: Continuación para instalación de tubería de 10 y excavación Residente de obra — Residente de Interventoría
08-09-2026	Personal: 1 boal, 2 ayudantes, 1 oficial, 1 operador, Equipos: 1 mini cargador, Tiempo: seco Actividad: Levantamiento de cárcamo lleno triturado 1 b 200 Residente de Obra — Residente de Interventoría

Powered by CamScanner

CONTRATISTA: Consorcio Maving del Norte

CONTRATO N°: IDLCB - 1726 - 2024

Interventoría: Consorcio Pro - Tev - 2024

Frente de Obra: Compactir

CIV: 19012G39

Especificación IDU	Capa	Espesor
801-18	Concreto 3000 PSI estampado, malla electrosoldada 5mm separación 15x15 cm	10 cm
533-18	Agregado reciclado AR_SBG50 mejorado con cemento portland (5%) y activo líquido iónico (1.0 l/m³)	18 cm
242-18	Geomalla multiaxial, resistencia a fluencia ≥ 300 kN/m	-
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
412-18	Geoceldа h=15 cm, esfuerzo de fluencia mínimo 19 kN/m, rellena con agregado reciclado AR_SBG50	15 cm
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
411-18	Geotextil tejido, método tira ancha >60 kN/m	-

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 15. Estructura de rampas recomendada para intervención

Especificación IDU	Capa	Espesor
801-18	Concreto MR41 estampado, malla electrosoldada 5mm separación 15x15 cm	10 cm
533-18	Agregado reciclado AR_SBG50 mejorado con cemento portland (5%) y activo líquido iónico (1.0 l/m³)	18 cm
242-18	Geomalla multiaxial, resistencia a fluencia ≥ 300 kN/m	-
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
412-18	Geoceldа h=15 cm, esfuerzo de fluencia mínimo 19 kN/m, rellena con agregado reciclado AR_SBG50	15 cm
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
411-18	Geotextil tejido, método tira ancha >60 kN/m	-

Fuente: Elaboración propia

Powered by CamScanner

09-04-2026 Personal: 1 Oficial, 2 Ayudantes, 1 boal.
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con levantamiento de muros en bloque, Fundición de viga de cimentación.

Residente de Obra Residente de Interventoría

10-04-2026 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con armado de parrillas para la Construcción de Vigas aéreas de muros terrazas.

Residente de Obra Residente de Interventoría

11-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza levantamiento de muros en bloque para la construcción de terrazas.

Residente de Obra Residente de Interventoría

13-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con levantamiento de muros en bloque para la construcción de terrazas y conformación anclajes.

Residente de Obra Residente de Interventoría

NOTA: Debido a lluvias presentadas durante la semana en horas de la noche y durante el día se ha afectado despachos de materiales granulares de canteras, así mismo se ha venido presentando cierre de botaderos.

Powered by CamScanner

14-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza fundición de viga de cimentación para continuar levantamiento de muros en bloque, Se realiza la instalación de varillas para dovelas muros

Residente de Obra — Residente de Interventoria

15-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con armarre de viga de cimentación y fundición en concreto de 3000 PSI para levantamiento de muros.

Residente de obra — Residente de Interventoria

16-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continua con levantamiento de muros en bloque de concreto, se realiza instalación de marcos y tapas de 0,60 x 0,60 para cajas domiciliarias.

Residente de obra — Residente de Interventoria

17-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con levantamiento de muros en bloque de concreto, Se realiza armado de viga corona para fundición de la misma.

Residente de Obra — Residente de Interventoria

Powered by CamScanner

18-04-2016 Personal: 1 oficial 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con llenos en material granular B 200 para terrazas de costado izquierdo para conformación de estructura.

Residente de Obra

Residente de Infraestructura

20-04-2016 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con llenos en material granular B200 para terrazas y conformar la estructura de anderes.

Residente de Obra

Residente de Infraestructura

21-04-2016 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 4 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza las llenos en material granular B-200 para conformación de la estructura de terrazas.

Residente de Obra

Residente de Infraestructura

27-04-16 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza instalación de geotextil, se continua con la instalación y llenos en material SBG PEA para la conformación de la estructura de anderes y estabilizado de SBG tipo PEA nivelación y compactación

Residente de Obra

Residente de Infraestructura

Norma

Powered by CamScanner

23-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con llenos en materia SBG tipo PEA para cunetas en terrazas para conformar la estructura.

Residente de Obra

Residente de Interventoría

24-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza la instalación de bordillo A-80 para la construcción de pasos escaleras de ingreso a terrazas y predios

Residente de Obra

Residente de Interventoría

25-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con emboquillados cunetas de terrazas en bloque, llenos en SBG Tipo PEA para conformar cunetas.

Residente de Obra

Residente de Interventoría

27-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con llenos de material SBG Tipo PEA para la conformación de cunetas en terrazas nivelación y compactación.

Residente de Obra

Residente de Interventoría

Powered by CamScanner

28-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boral 04
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: lluvias 7:00 am
Actividad: Se continúa con llenos en B200 para terrazas en costado derecho, instalación de marco y tapas de cajas de inspección en terrazas previas.

Residente de Obra Residente de Interventoría

29-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal 05
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Fuertes lluvias 7:00 am toda la jornada
Actividad: Se continúa con la instalación de geotextil, se realiza llenos en SBG Tipo PEA nivelación, compactación y estabilizado de la capa

Residente de Obra Residente de Interventoría

30-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal 06
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Nublado
Actividad: llenos en SBG Tipo PEA capa de la estructura en terrazas, instalación de geotextil de las terrazas, nivelación y compactación.

Residente de Obra Residente de Interventoría

02-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal 07
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Nublado
Actividad: llenos de capa de SBG Tipo PEA en terrazas, nivelación y compactación, se realiza la compactación y estabilizado.

Residente de Obra Residente de Interventoría

Norma

Powered by CamScanner

04-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: lluvias 8:00 am toda la jornada
Actividad: Se realiza la instalación de geotextil Se realiza llenos de capa AR-SBG SIPO PCA y estabilizado para conformación estructura terrazos.

Residente de Obra

Residente de Interventoría

05-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: lluvias 7:00 am
Actividad: Se realiza la instalación de bordillo A-80 para la conformación de escaleras de b acceso a terrazas, Fundición de cuneta de ajuste.

Residente de Obra

Residente de Interventoría

06-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: lluvias 7:00 am
Actividad: Se continúa con instalación de bordillo A-80 para la conformación de acceso a terrazas y predios.

Residente de Obra

Residente de Interventoría

07-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Nublado
Actividad: Se realiza fundición de pasos en descanso ingreso acceso a terrazas y predios en concreto 3000 PSI, Se realiza estampado y aplicación de desmoldante.

Residente de Obra

Residente de Interventoría

Powered by CamScanner

08-05-26 Personal: 1 Oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Nublado
Actividad: Se realiza fundición de losas en concreto terrazas para arreso predios, instalación de bordillo para conformación de escaleras.

Residente de Obra — Residente de Interventoría

09-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Tiempo: Herramienta Menor - Nublado
Equipos: Herramienta Menor.
Actividad: Se realiza instalación de geotextil, se realiza llenos en ARENOSO para nivelación y compactación, se realiza estabilizado de la capa.

Residente de Obra — Residente de Interventoria

11-05-26 Personal: 1 Oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Tiempo: Herramienta Menor - Nublado
Equipos: Retro excavadora.
Actividad: Se realiza excavación mecánica para cajeo de via en eje, se realiza conformación de terrazas en andenes.

Residente de obra — Residente de Interventoria

12-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Nublado
Actividad: Se continúa con la excavación mecanica para caja de via, excavación manual para la renovación de red potable 3" en asbesto cemento

Residente de Obra — Residente de Interventoria

Norma

Powered by CamScanner

CONTRATISTA : Consorcio Navimp del Norte

Juan P

CONTRATO : No. FDLCB - 1726 - 2024

INTERVENTORIA : Consorcio PRO-TEU-24

FRENTE DE OBRA : JUAN PABLO II

CIV'S : 19008066
19008064
19008063

Norma

Powered by CamScanner

09-04-26 Personal: 1 oficial, 2 ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realizan cortes de dilatación de losas en concreto vía, se continúa con la instalación de sardinel A-10 y bajo rampas de acceso a predios, llenos en ARSBGSO.

Residente de Obra — Residente de Interventoría

10-04-26 Personal: 1 oficial 2 ayudantes, 1 boal.
Equipos: Herramienta Menor.
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con llenos y estabilizado de capa de SBGSO para vía, nivelación y compactación, instalación de bordillo y sardinel A-10.

Residente de obra — Residente de Interventoría

11-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con nivelación y compactación de capa de ARSBGSO

Residente de Obra — Residente de Interventoría

13-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Nivelación y compactación de AR-SBGSO y estabilizado Uío.

Residente de Obra — Residente de Interventoría

14-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Fundición de losas en concreto MR-45 para vía, instalación de Cunetillas, se continúa con estampado y aplicación desmoldante.

Residente de Obra — Residente de Interventoría

Powered by CamScanner

15-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: lluvias 10:25 am - 7:00 am
Actividad: Se realizan cortes a las losas de concreto MR-45 en via, se continúa con instalación de sardinel A-10
Cierre de botaderos por causa de lluvias presentados toda la noche

Residente de Obra — Residente de Interventoria

16-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: lluvias 7:05 am
Actividad: Se continúa con la instalación de Sardinel A-10 e instalación de bajo rampas, por lluvias presentados se apeda botaderos y despachos de canteros y material granular.

Residente de Obra — Residente de Interventoria

17-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: lluvias Fuertes 7:59 am
Tiempo: Herramienta Menor.
Actividad: Se continúa con la instalación de sardinel A-10
Por lluvias se presenta cierre de botaderos, por lo tanto se atrasan actividades.

Residente de Obra — Residente de Interventoria

18-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con la instalación de Sardinel A-10 para conformación vía, llenos en capa de AR-SB6 estabilizado y conformación de estructura apeolación en despacho de materiales por lluvias presentadas horas nocturnas.

Residente de Obra — Residente de Interventoria

Norma

Powered by CamScanner

20-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Demolición de losas en concreto anden existente, excavación manual para conformación de andenes, se realiza ubicación de cajas domiciliarias, demolición de cajas existentes las cuales no cumplen con dimensiones.

Residente de Obra

Residente de Interventoría

21-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con la demolición de losas en concreto existentes en espacio público, excavación manual para la conformación de andenes y terrazas.

Residente de Obra

Residente de Interventoría

22-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Excavación manual en costado derecho e izquierdo del CIV 1900 8066 para la conformación de andenes y terrazas. Instalación de sardinel A-10.

Residente de Obra

Residente de Interventoría

23-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con la instalación de bajo rampas e instalación de Sardinel A-10 para confinamiento vía conformación de estructura AE-SBG 50 estabilizado.

Residente de Obra

Residente de Interventoría

Powered by CamScanner

24-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza excavación manual para la construcción de sumidero, excavación manual para instalación de Sardinel A-10 confinamiento de vía

Residente de obra Residente de Interventoria

25-04-26 Personal: 1 oficial, 1 Ayudantes 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco - lluvias durante la noche
Actividad: Se continúa con la excavación manual para la construcción de sumidero, excavación manual para la instalación de Sardinel A-10 y la instalación de bajo rampa de acceso a predios.

Residente de Obra Residente de Interventoria

27-04-26 Personal: 1 oficial, 1 Ayudante, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco - lluvias 3:00 pm
Actividad: Instalación de cargues prefabricados para pozos tapa superior nivelación, para vía, nivelación de AR-SBGG estabilizado e instalación de sardinel A-10.

Residente de obra Residente de Interventoria

28-04-26 Personal: 1 oficial, 1 Ayudante, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco - Fuertes lluvias 4:20 pm
Actividad: Estabilizado de SBGSO para vía, nivelación y compactación, se continúa con instalación cargue superior Se realiza amarre de parrillas en acero de refuerzo.

Residente de Obra Residente de Interventoria

Norma

Powered by CamScanner

29-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor ?
Tiempo: Fuertes lluvias 7:00 am toda la Jornada
Actividad: Amado de acero de refuerzo para losas Fundición de concreto MR-45, instalación de canastillas, Estampado.

Residente de Obra Residente de Interventoria

30-04-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 4 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Nublado
Actividad: Se continúa con la instalación de geomalla, e instalación de capa de ARS B65O y estabilizado, se realizan cortes de dilatación losas.

Residente de Obra Residente de Interventoria

02-05-26 Personal: 1 Oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Nublado
Actividad: Demolición de losas existentes en concreto para la conformación de estructura de andenes Excavación manual de rampas de acceso peatonales.

Residente de Obra Residente de Interventoria

04-05-26 Personal: 1 Oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: lluvias 8:00 am Fuertes lluvias Toda la Jornada
Actividad: Excavación manual para instalación de sardinel A-10 en confinamiento de via se realiza nivelación y emboquillado de sardinel Excavación de rampas de acceso peatonales.

Residente de Obra Residente de Interventoria

Powered by CamScanner

05-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: lluvios 7:00 am
Actividad: Se continúa con excavación manual para la instalación de sardinel A-10, se realiza nivelación y embaquillado de Sardinel

Residente de Obra Residente de Interventoria

06-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: lluvios 7:00 am
Actividad: Se realiza la instalación de geomalla, Se realiza llenos en AR-5B6SO para estabilizado nivelación y compactación.

Residente de obra Residente de Interventoria

07-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Nublado
Actividad: Se realiza retiro de cargues existentes en mal estado, se realiza renivelación en mampostería de pozas, instalación de cargues superior pozas.

Residente de obra Residente de Interventoria

08-05-26 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Nublado
Actividad: Se continúa con instalación de Sardinel A-10, se continúa con nivelación de cargues superiores de pozos de Aguas lluvias y Aguas Residuales.

Residente de Obra Residente de Interventoria

Norma

Powered by CamScanner

10-05-16 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con llenos de la capa de AR-SBGSO y se realiza estabilizado de capa, nivelación y compactación.

Residente de obra — Residente de Interventoria

11-05-16 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Armado de parrillas en urero de repuesto para via, se continúa con la compactación de AR-SBGSO y estabilizado.

Residente de obra — Residente de Interventoria

12-05-16 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza la instalación de canastillos y barras pasajuntas de transferencia losas. Se realiza fundición de losas MR-45. Fundida Pampa MR-41

Residente de Obra — Residente de Interventoria

13-05-16 Personal: 1 oficial, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: se realizan cortes de dilatación de losas de concreto MR-45, se continua con excavación manual para anclajes, de predios y accesos en rampas.

Residente de Obra — Residente de Interventoria

Norma

Powered by CamScanner

CONTRATISTA: CONSORCIO MAVIP DEL NORTE

CONTRATO # 1726-2024

INTERVENTORIA: CONSORCIO PRO-TE-24

FRENTE DE OBRA: CIV # POTOSÍ #01

Ilustración 18. Estructura de andenes recomendada para intervención

Especificación IDU	Capa	Espesor
801-18	Concreto 3000 PSI estampado, malla electrosoldada 5mm separación 15x15 cm	10 cm
533-18	Agregado reciclado AR_SBG50 mejorado con cemento portland (5%) y aditivo liquido iónico (1,0 l/m³)	18 cm
242-18	Geomalla multiaxial, resistencia a fluencia ≥ 300 kN/m	-
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
412-18	Geocelda h=15 cm, esfuerzo de fluencia mínimo 18 kN/m, rellena con agregado reciclado AR_SBG50	15 cm
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
411-18	Geotextil tejido, método tira ancha >60 kN/m	-

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 19. Estructura de rampas recomendada para intervención

Especificación IDU	Capa	Espesor
801-18	Concreto MR41 estampado, malla electrosoldada 5mm separación 15x15 cm	15 cm
533-18	Agregado reciclado AR_SBG50 mejorado con cemento portland (5%) y aditivo liquido iónico (1,0 l/m³)	18 cm
242-18	Geomalla multiaxial, resistencia a fluencia ≥ 300 kN/m	-
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
412-18	Geocelda h=15 cm, esfuerzo de fluencia mínimo 18 kN/m, rellena con agregado reciclado AR_SBG50	15 cm
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
411-18	Geotextil tejido, método tira ancha >60 kN/m	-

Fuente: Elaboración propia

Powered by CamScanner

09-04-26 Personal: 1 BOAL, 1 AYUDANTE
Equipos: HERRAMIENTA MENOR.
Tiempo: SECO
Actividad NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN AR-50.

Residente de obra Residente de Interventoría

10-04-26 Personal: 1 BOAL, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 OPERADOR.
Equipos: HERRAMIENTA MENOR.
Tiempo: SECO.
Actividad: NIVELACIÓN AR-50 TERRAZA Y COMPACTACIÓN

Residente de Obra Residente de Interventoria

11-04-26 Personal: 1 BOAL, 2 AYUDANTES.
Equipos: HERRAMIENTA MENOR
Tiempo: SECO.
Actividad: RELLENO AR-50 TERRAZA, COMPACTACION AR-50.

Residente de obra Residente de Interventoría

13-04-26 Personal: 1 BOAL, 2 AYUDANTES, 1 operador.
Equipos: HerramientaMenor, 1 Retro 40.
Tiempo: SECO.
Actividad EXCAVACIÓN MECANICA CAJA DE VIA

Residente de Obra Residente de Interventoría

14-04-26 Personal: 1 BOAL
Equipos: HERRAMIENTA MENOR
Tiempo: SECO
Actividad: SIN ACTIVIDAD.

Powered by CamScanner

Residente de obra — Residente de Interventoría

15-04-2026 Personal: 1 BOM1.
Equipos: HERRAMIENTA MENOR
Tiempo: SECO.
Actividad: SIN ACTIVIDAD

Residente de obra — Residente de Interventoría

16-04-2026 Personal: 1 BOM1.
Equipos: HERRAMIENTA MENOR
Tiempo: SECO.
Actividad SIN ACTIVIDAD.

Residente de obra — Residente de Interventoría

17-04-2026 Personal: 1 BOM1, 1 AYUDANTE.
Equipos: HERRAMIENTA MENOR
Tiempo: SECO
Actividad LLENO AR-SO TERRAZAS.

Residente de obra — Residente de Interventoría

18-04-2026 Personal: 1 BOM1.
Equipos: HERRAMIENTA MENOR.
Tiempo: SECO
Actividad: SIN ACTIVIDAD.

Residente de obra — Residente de Interventoría

Powered by CamScanner

-04-26 PERSONAL 1 BOAL.
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR.
TIEMPO SECO.
ACTIVIDAD. SIN ACTIVIDAD

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

-04-26 Personal: 1 BOAL
Equipos: HERRAMIENTA MENOR
Tiempo: SECO.
Actividad: SIN ACTIVIDAD.

Residente de obra Residente de Interventoria

22-04-26 Personal: 1 BOAL.
Equipos: HERRAMIENTA MANUAL
Tiempo: SECO.
Actividad: SIN ACTIVIDAD

Residente de obra Residente de Interventoria

23-04-26 Personal: 1 BOAL.
Equipos: HERRAMIENTA MANUAL.
Tiempo: SECO.
Actividad: SIN ACTIVIDAD.

Residente de obra Residente de Interventoria

4-04-26 Personal: 1 BOAL
Equipos: HERRAMIENTA MANUAL.
Tiempo: SECO.
Actividad SIN ACTIVIDAD.

Residente de obra Residente de Interventoria

Powered by CamScanner

25-04-26 Personal: 1 BOAL
Equipos: Herramienta menor.
Tiempo: Seco
Actividad: Sin Actividad.

Residente de obra Residente de Interventoría

27-04-26 Personal 1 BOAL, 1 Ayudante, 1 maestro.
Equipos Herramienta menor;
Tiempo. LLUVIAS CONSTANTES.
Actividad. Instalación de Bordillos,

Residente de obra Residente de Interventoría

28-04-26 Personal 1 Boal, 1 Ayudante, 1 maestro
Equipos Herramienta menor.
Tiempo
Actividad.

Residente de obra Residente de Interventoría

29-04-26 Personal 1 Boal, 1 Ayudante, 1 maestro
Equipos Herramienta menor.
Tiempo
Actividad.

Residente de obra Residente de Interventoría

30-04-26 Personal 1 Boal, 1 Ayudante, 1 maestro.
Equipos: Herramienta Menor.
Tiempo Seco.
Actividad INSTALACION DE CONCRETO MR

Residente de obra Residente de Interventoría

01-05-20 PERSONAL: 1 MAESTRO, 1 OFICIAL
ACTIVIDADES, CORTES DE DILATACIÓN

Powered by CamScanner

1-05-26 PERSONAL 1 BOAL, 1 MAESTRO.
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR.
TIEMPO LLUVIAS CONSTANTES 8:00 AM
ACTIVIDAD. EXCAVACION Y NIVELACION DE TERRAZAS, CONFORMACION DE ESCALERAS.

RESIDENTE DE OBRA — RESIDENTE DE INTERVENTORIA.

2-05-26 PERSONAL 1 BOAL, 1 MAESTRO, 1 INSPECTORA
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR.
TIEMPO SECO.
ACTIVIDAD. CONFORMACION DE ESTRUCTURA Y ESCALERAS.

RESIDENTE DE OBRA — RESIDENTE DE INTERVENTORIA

3-05-26 PERSONAL 1 BOAL, 1 MAESTRO, 1 INSPECTORA
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR
TIEMPO SECO.
ACTIVIDAD. CONFORMACION DE ESCALERAS

RESIDENTE DE OBRA — RESIDENTE DE INTERVENTORIA

4-05-26 PERSONAL 1 BOAL, 1 MAESTRO,
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR
TIEMPO. SECO.
ACTIVIDAD. CONFORMACION DE ESCALERAS

RESIDENTE DE OBRA — RESIDENTE DE INTERVENTORIA

5-05-26 PERSONAL 1 BOAL, 1 MAESTRO, 1 AYUDANTE, TOPOGRAFIA
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 RETRO.
TIEMPO SECO.
ACTIVIDAD. EXCAVACION MECANICA, CONFORMACION ESCALERAS

RESIDENTE DE OBRA — RESIDENTE DE INTERVENTORIA.

6-05-26 PERSONAL 1 BOAL, 1 MAESTRO, 1 AYUDANTE, 1 OPERADOR.
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 RETRO.
TIEMPO SECO.
ACTIVIDAD. EXCAVACION MECANICA CAJA DE VIA. CONFORMACION DE ESCALERAS

RESIDENTE DE OBRA — RESIDENTE DE INTERVENTORIA.

Powered by CamScanner

CONTRATISTA: CONSORCIO MAVINP DEL NORTE

CONTRATO # 1726- 2024

INTERVENTORIA: CONSORCIO PRO-TE -24

FRENTE DE OBRA: CIV#19005994 SÚPER LOTE 10 #01

Ilustración 14. Estructura de andenes recomendada para intervención

Especificación IDU	Capa	Espesor
801-18	Concreto 3000 PSI estampado, malla electrosoldada 5mm separación 15x15 cm	10 cm
533-18	Agregado reciclado AR_SBG50 mejorado con cemento portland (5%) y aditivo liquido iónico (1,0 l/m³)	18 cm
242-18	Geomalla multiaxial, resistencia a fluencia ≥ 300 kN/m	-
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
412-18	Geocelda h=15 cm, esfuerzo de fluencia mínimo 18 kN/m, rellena con agregado reciclado AR_SBG50	15 cm
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
411-18	Geotextil tejido, método tira ancha >60 kN/m	-

Ilustración 15. Estructura de rampas recomendada para intervención

Especificación IDU	Capa	Espesor
801-18	Concreto MR41 estampado, malla electrosoldada 5mm separación 15x15 cm	15 cm
533-18	Agregado reciclado AR_SBG50 mejorado con cemento portland (5%) y aditivo liquido iónico (1,0 l/m³)	18 cm
242-18	Geomalla multiaxial, resistencia a fluencia ≥ 300 kN/m	-
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
412-18	Geocelda h=15 cm, esfuerzo de fluencia mínimo 18 kN/m, rellena con agregado reciclado AR_SBG50	15 cm
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
411-18	Geotextil tejido, método tira ancha >60 kN/m	-

Fuente: Elaboración propia

Powered by CamScanner

	ACTIVIDAD. CONFORMACION DE TERRAZAS PANETE DE CAJA
	RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA
08-04-2026	PERSONAL 1 BOM, 1 OFICIAL
	EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR
	CLIMA SECO.
	ACTIVIDAD. CONTINUACION CON LA CONFORMACION DE TERRAZ
	RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA
09-04-2026	PERSONAL. 1 BOM, 1 OFICIAL, 1 OPERADOR.
	EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 RETRO 40
	CLIMA. SECO.
	ACTIVIDAD. EXCAVACIÓN MECANICA Y MANUAL CAJA DE VIA
	RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA
10-04-2026	PERSONAL. 1 BOM, 1 OFICIAL, 1 OPERADOR, 1 INSPECTORA, TOPOGRAFIA
	EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 RETROEXCAVADORA 40.
	CLIMA SECO.
	ACTIVIDAD. EXCAVACION MECANICA Y MANUAL PARA CAJA
	DE VIA, DESCAPOTE DE TUBERIA DEL GAS.

Powered by CamScanner

11-04-2026 PERSONAL 1 BOAL, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, 2 OPERADORES
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETROEXCAVADORA
CLIMA SECO.
ACTIVIDADES: CONTINUACION CON LA EXCAVACION MECANICA Y EXCAVACION MANUAL PARA LA TUBERIA DE GAS
RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

13-04-2026 PERSONAL 1 BOAL, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, 2 OPERADORES.
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETROAO
CLIMA · LLUVIAS CONSTANTES.
ACTIVIDADES CONTINUACION CON LA EXCAVACION MECANICA Y EXCAVACION MANUAL
RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA.

14-04-2026 PERSONAL 1 BOAL, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, 2 OPERADORES
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETROAO
CLIMA : SECO.
ACTIVIDADES EXCAVACIÓN MECANICA CAJA DE VIA Y EXCAVACIÓN MANUAL.
RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

15-04-2026 PERSONAL 1 BOAL, 1 AYUDANTE, OFICIAL 1, 2 OPERADORES
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 RETROAO, 1 MINICARGADOR
CLIMA SECO
ACTIVIDADES EXCAVACION MECANICA CAJA DE VIA Y EXCAVACIÓN MANUAL.
RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

16-04-2026 PERSONAL 1 BOAL, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, 2 OPERADORES
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MICARGADOR, RETROAO
CLIMA LLUVIAS.
ACTIVIDADES CONTINUACIÓN CON LA EXCAVACION MANUAL Y EXCAVACION MECANICA CAJA DE VIA
RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

Powered by CamScanner

17-04-2026	PERSONAL 1 BOAL, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, 2 OPERADORES EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETROAO CLIMA LLUVIAS. ACTIVIDADES CONTINUACIÓN CON LA EXCAVACIÓN MECANICA Y EXCAVACION MANUAL CAJA DE VIA. RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA
18-04-2026	PERSONAL 1 BOAL, 1 AYUDANTE 1 OFICIAL, 2 OPERADORES EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETROAO CLIMA SECO. ACTIVIDADES CONTINUACIÓN CON LA EXCAVACION MECANICA Y EXCAVACION MANUAL DE CAJA DE VIA. RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA
20-04-2026	PERSONAL 1 BOAL, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, 2 OPERADORES EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETRO40. CLIMA SECO. ACTIVIDADES CONTINUACIÓN CON LA EXCAVACIÓN MECA- NICA, INSTALACION DE GEOTEXTIL, LLENO A-5.0 RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA
21-04-2026	PERSONAL 1 BOAL, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, 2 OPERADORES EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETRO CLIMA SECO. ACTIVIDADES CONTINUACION CON LA EXCAVACIÓN, INSTALA- CIÓN DE GEOCELDA Y LLENO CON AR-30 RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA
22-04-2026	PERSONAL 1 BOAL, 2 OPERADORES, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETRO40 CLIMA SECO. ACTIVIDADES RECOLECCIÓN DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN CONTINUACIÓN CON EL LEVANTAMIENTO DE MUROS (GAVIMPOSTERA) RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

Powered by CamScanner

02. 23-04-2026 Personal: 1 BOAI, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, 2 OPERADORES, TOPOGRAFIA
Equipos: HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETRO 40
Tiempo: LLUVIAS CONSTANTES DESDE LAS 7:00 AM.
Actividad: CONTINUACIÓN CON EL LEVANTAMIENTO DE MURO FUNDIDA DE VIGA CINTA, LLENO AR-50.

03. Residente de obra Residente de Interventoría

24-04-2026 Personal: 1 BOAI, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, 2 OPERADORES, 1 INSPECT.
Equipos: HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETRO 40
Tiempo: SECO.
Actividad: LLENO CON AR-50, RECOLECCIÓN DE EXCAVACIÓN

04. FUNDIDA MANUAL DE VIGA CINTA.

Residente de obra Residente de Interventoría

25-04-2026 Personal: 1 BOAI 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 2 OPERADORES, 1 INSPECTORA
Equipos: HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETROEXCAVADORA
Tiempo: LLUVIAS CONSTANTES.
05. Actividad: CONTINUACION CON LA FUNDIDA MANUAL DE LA VIGA CORONA.

Residente de obra Residente de Interventoría

27-04-2026 Personal: 1 BOAI, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 2 OPERADORES, 1 INSPECTORA
06. Equipos: HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR, 1 RETROEXCAVADORA
Tiempo: LLUVIAS INICIAN 01:10 PM. LLUVIAS CONSTANTES.
Actividad: INSTALACIÓN DE AR-50 MEJORADA CONPACTACION DE MATERIAL.

Residente de obra Residente de Interventoría

07.

Powered by CamScanner

28-04-2026 Personal: 1 BOAI, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 OPERADOR.
Equipos: HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR
Tiempo: LLUVIAS 12:53 pm.
Actividad: NIVELACION DE CAJAS DE INSPECCIÓN.

Residente de obra Residente Interventoria.

29-04-2026 Personal: 1 BOAI, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 OPERADOR.
Equipos: HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR.
Tiempo: LLUVIAS DESDE 7:00 AM.
Actividad: COMPACTACION AR-50, NIVELACION DE TERRAZOS.
INSTALACION DE ESCALERAS.

Residente de obra Residente Interventoria

30-04-2026 Personal: 1 BOAI, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 OPERADOR.
Equipos: HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR
Tiempo: SECO.
Actividad TOMA DE DENCIDADES, CONTINUACION CON NIVELA-
CION DE TERRAZAS.

Residente de obra Residente Interventoria

04-05-2026 Personal 1 BOAI 2 AYUDANTES, 1 OPERADOR.
Equipos HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR.
Tiempo SECO.
ACTIVIDAD: CONFORMACION DE ESTRUCTURA DE AR-50

Residente de obra Residente Interventoria.

05-05-202 Personal 1 BOAI 2 AYUDANTES 1 OPERADOR
Equipos. HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR.
Tiempo SECO.
ACTIVIDAD COMPACTACION AR-50

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA.

Powered by CamScanner

02 06-05-2026 PERSONAL 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 BOM, 1 OPERADOR
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR
TIEMPO SECO.
ACTIVIDAD INSTALACION DE CONCRETO.
RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

03 07-05-2026 PERSONAL 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, 1 BOM.
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR
TIEMPO SECO.
ACTIVIDAD EXCAVACION MANUAL RAMPA.
RESIDENTE DE OBRA. RESIDENTE DE INTERVENTORIA

01 08-05-2026 PERSONAL 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL, 1 BOM.
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR.
TIEMPO SECO
ACTIVIDAD EXCAVACION MANUAL RAMPA
RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

09-05-2026 PERSONAL 1 BOM, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL,
05 EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR.
TIEMPO SECO.
ACTIVIDAD EXCAVACION MANUAL RAMPA
RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

11-05-2026 PERSONAL 1 BOM, 1 AYUDANTE 1 OFICIAL, 1 OPERADOR
06 EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR.
TIEMPO SECO
ACTIVIDAD EXCAVACION MANUAL RAMPA.
RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

12-05-2026 PERSONAL 1 BOM, 1 AYUDANTE, 1 OFICIAL
07 EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR.
TIEMPO SECO.
ACTIVIDAD CONTINUACION CON LA EXCAVACION MANUAL DE RAMPA
RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

Powered by CamScanner

TO

CONTRATISTA : Consorcio Mayor del Norte

CONTRATO : No IDLCB - 1726 - 2024

INTERVENTORIA : Consorcio PRO-TEV-24

Frente de Obra: Tres Reyes 2

CIV: 19001096

Ilustración 24. Estructura de pavimento rígido recomendadas para intervención

Especificación IDU	Capa	Espesor
800-18	Concreto hidráulico MR45	20 cm
520-18	Subbase Granular AR_SBG mejorada con cemento portland (5%) y aditivo potencializador flexibilizante (1,0 l/m³)	22 cm
242-18	Geomalla multiaxial, resistencia a fluencia ≥ 300 kN/m	-
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
412-18	Geocelda h=15 cm, esfuerzo de fluencia mínimo 18 kN/m, rellena con agregado reciclado AR_SBG50	15 cm
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
411-18	Geotextil tejido, método tira ancha >90 kN/m	-

Ilustración 25. Estructura recomendada de andenes

Especificación IDU	Capa	Espesor
800-18	Concreto MR41 estampado	10 cm
513-18P	Subbase Granular Clase, AR_SBG_PEA mejorada con cemento portland (5%) y aditivo potencializador flexibilizante (1,0 l/m³)	20 cm
411-18	Geotextil tejido, método tira ancha >90 kN/m	-

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 26. Estructura recomendada de rampas

Especificación IDU	Capa	Espesor
801-18	Concreto MR41, malla electrosoldada 5 mm separación 15x15 cm	15 cm
513-18P	Subbase Granular Clase, AR_SBG_PEA mejorada con cemento portland (5%) y aditivo potencializador flexibilizante (1,0 l/m³)	20 cm
411-18	Geotextil tejido, método tira ancha >90 kN/m	-

Fuente: Elaboración propia

Powered by CamScanner

4-26 PERSONAL 1 BOM, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 INSPECTORA
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR.
CLIMA SECO.
ACTIVIDAD CONTINUACIÓN CON EL LEVANTAMIENTO DE MUROS.
AMARRE DE ACERO PARA VIGAS.

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA.

04-26 PERSONAL 1 BOM, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 INSPECTORA
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR
CLIMA SECO.
ACTIVIDAD CONTINUACIÓN CON EL LEVANTAMIENTO DE MUROS
TESTEROS PARA ZARPA

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA.

9-04-26 PERSONAL 1 BOM, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 INSPECTORA
EQUIPOS. HERRAMIENOTA MENOR.
CLIMA. SECO.
ACTIVIDAD. LEVANTAMIENTO DE CAJAS DE INSPECCIÓN, CONTINUACIÓN CON EL LEVANTAMIENTO DE MUROS.

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA.

0-04-26 PERSONAL 1 BOM, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 INSPECTORA
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR
CLIMA. SECO.
ACTIVIDAD CONTINUACIÓN CON EL LEVANTAMIENTO DE MUROS EN MAMPOSTERIA, NIVELACION DE CAJAS, (PAÑETE)

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA.

1-04-26 PERSONAL 1 BOM, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 INSPECTORA
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR
CLIMA SECO.
ACTIVIDAD. CONTINUACION CON EL LEVANTAMIENTO DE MUROS
ALISTAMIENTO DE ZARPAS (TESTEROS) INSTALACION DE ACERO.

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

Powered by CamScanner

13-04-26 PERSONAL 1 BOM, 2 AYUDANTES, 2 OFICIALES, 1 INSPECTORA, 1 CAPATAZ
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR.
CLIMA SECO.
ACTIVIDAD FUNDIDA MANUAL DE ZAPATAS

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

14-04-26 PERSONAL: 1 BOM, 2 AYUDANTES, 2 OFICIALES, 1 OPERADOR
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR
CLIMA. SECO.
ACTIVIDAD FUNDIDA MANUAL DE ZAPATAS.

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

15-04-26 PERSONAL 1 BOM, 2 AYUDANTES, 2 OFICIALES,
EQUIPOS HERRAMIENTA: MENOR.
CLIMA LLUVIAS CONSTANTES DESDE INICIO DE JORNADA
ACTIVIDAD. LEVANTAMIENTO DE MUROS.

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

16-04-26 PERSONAL 1 BOM, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL.
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR.
CLIMA. LLUVIAS CONSTANTES.
ACTIVIDAD. LEVANTAMIENTO DE MUROS

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

17-04-26 PERSONAL 1 BOM 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL.
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR
CLIMA
ACTIVIDAD. OTRA ACTIVIDAD

RESIDENTE DE OBRA. RESIDENTE DE INTERVENTORIA

Powered by CamScanner

,04-26 PERSONAL 1 BOAL, 2 AYUDANTES, 0 OFICIAL
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR
CLIMA. SECO.
ACTIVIDAD. SIN ACTIVIDAD.

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA.

1-04-26 PERSONAL 1 BOAL
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR.
CLIMA SECO.
ACTIVIDAD SIN ACTIVIDAD.

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA.

-04-26 PERSONAL 1 BOAL, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL.
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR.
CLIMA. SECO.
ACTIVIDAD. CONTINUACIÓN DE LEVANTAMIENTO DE MUROS (MAMPOSTERIA) NIVELACION DE CAJAS DE INSPECCIÓN

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA.

2-04-26 PERSONAL 1 BOAL, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL.
EQUIPOS. HERRAMIENTA MENOR.
CLIMA. SECO.
ACTIVIDAD. LEVANTAMIENTO DE MUROS (MAMPOSTERIA)

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

3:04-26 PERSONAL 1 Boal, 2 Ayudantes, 1 oficial.
EQUIPOS Herramienta Menor.
CLIMA SECO.
ACTIVIDAD. LEVANTAMIENTO DE MUROS (MAMPOSTERIA)

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

Powered by CamScanner

24-04-26
Personal: 1 Boal, 1 Ayudante, 1 oficial.
Equipos: Herramienta Menor.
Tiempo: LLUVIAS CONSTANTES.
Actividad: CONTINUACIÓN DE LEVANTAMIENTO DE MUROS
TRASIEGO DE MATERIALES.

Residente de Interventoría — Residente de Obra

25-04-26
Personal: 1 BOAL, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL., 1 OPERADOR
Equipos: HERRAMIENTA MENOR, 1 MINICARGADOR
Tiempo: LLOVISNAS CONSTANTES.
Actividad: CONTINUACION DEL LEVANTAMIENTO DE MUROS
LIMPIEZA DE OBRA Y TRASIEGO DE MATERIALES.
(BLOQUES, ARENA, MIXTO)

Residente de Obra — Residente de Interventoría

27-04-26
Personal: 1 BOAL, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 INSPECTORA
Equipos: HERRAMIENTA MENOR.
Tiempo: LLOVISNAS CONSTANTES.
Actividad: CONTINUACION CON EL LEVANTAMIENTO DE MUROS
NIVELACIÓN DE CAJAS DE INSPECCIÓN

Residente de Obra. — Residente de Interventoría

28-04-26
Personal: 1 BOAL, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 INSPECTORA.
Equipos: HERRAMIENTA MENOR.
Tiempos:
Actividad: CONTINUACIÓN CON EL LEVANTAMIENTO DE
MUROS (MAMPOSTERIA)

Residente de Obra. — Residente de Interventoría

Powered by CamScanner

29-04-26 Personal: 1 BOAI, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 INSPECTORA
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR,
Tiempo:
Actividad. CONTINUACION CON EL LEVANTAMIENTO DE MUROS (MAMPOSTERIA)

Residente de obra Residente de Interventoria

30-04-26 Personal: 1 BOAI, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 INSPECTORA
Equipos: HERRAMIENTA MENOR.
Tiempo: SECO
Actividad: CONTINUACIÓN CON EL LEVANTAMIENTO DE MUROS (MAMPOSTERIA)

Residente de obra Residente de Interventoria

01-05-26 PERSONAL 1 BOAI 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 INSPECTORA.
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR
TIEMPO SELO.
ACTIVIDAD CONTINUACION DEL LEVANTAMIENTO DE MUROS, TRASIEGO DE BLOQUE, ARENA, (MAMPOSTERIA)

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

02-05-26 PERSONAL 1 BOAI, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 INSPECTORA
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR
TIEMPO MAÑANA LLUVIOSA 8:00 AM.
ACTIVIDAD CONTINUACION DEL LEVANTAMIENTO DE MUROS. (MAMPOSTERIA).

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

04-05-26 PERSONAL 1 BOAI 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 INSPECTORA
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR
TIEMPO SECO.
ACTIVIDAD CONTINUACION CON EL LEVANTAMIENTO DE MUROS (MAMPOSTERIA).

RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA.

Powered by CamScanner

05-05-2026 PERSONAL 1 BOAL, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, INSPECTORA
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR.
TIEMPO SECO.
ACTIVIDAD CONTINUACION LEVANTAMIENTO DE MUROS
RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

06-05-26 PERSONAL. 1 BOAL, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL, 1 INSPECTORA
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR
TIEMPO SECO.
ACTIVIDAD. CONTINUACION CON EL LEVANTAMIENTO DE MUROS
RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

07-05-26 PERSONAL 1 BOAL, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL.
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR
TIEMPO SECO
ACTIVIDAD CONTINUACION CON EL LEVANTAMIENTO DE MUROS
RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

08-05-26 PERSONAL 1 BOAL, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL.
EQUIPOS. HERRAMIENTA MENOR
TIEMPO SECO.
ACTIVIDAD CONTINUACION CON EL LEVANTAMIENTO DE MU
RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

09-05-26 PERSONAL 1 BOAL, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL.
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR.
TIEMPO SECO.
ACTIVIDAD CONTINUACION CON EL LEVANTAMIENTO DE MUROS
RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

11-05-26 PERSONAL 1 BOAL, 2 AYUDANTES, 1 OFICIAL
EQUIPOS HERRAMIENTA MENOR.
TIEMPO SECO.
ACTIVIDAD CONTINUACION CON EL LEVANTAMIENTO DE MUROS, FUNDIDA DE LAS DOVELAS (MANUAL)
RESIDENTE DE OBRA RESIDENTE DE INTERVENTORIA

Powered by CamScanner

Contratista: Consorcio Navinp del Norte

Contrato: 1726 - 2024

Interventoría: Consorcio Prdev 2024

Frente de Obra: Vista hermosa

CIV: 19014365

VISTA HERM

Ilustración 14. Estructura de andenes recomendada para intervención

Especificación IDU	Capa	Espesor
801-18	Concreto 3000 PSI estampado, malla electrosoldada 5mm separación 15x15 cm	10 cm
533-18	Agregado reciclado AR_SBG50 mejorado con cemento portland (5%) y aditivo liquido iónico (1,0 l/m³)	18 cm
242-18	Geomalla multiaxial, resistencia a fluencia ≥ 300 kN/m	-
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
412-18	Geoceldа h=15 cm, esfuerzo de fluencia mínimo 18 kN/m, rellena con agregado reciclado AR_SBG50	15 cm
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
411-18	Geotextil tejido, método tira ancha >60 kN/m	-

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 15. Estructura de rampas recomendada para intervención

Especificación IDU	Capa	Espesor
801-18	Concreto MR41 estampado, malla electrosoldada 5mm separación 15x15 cm	15 cm
533-18	Agregado reciclado AR_SBG50 mejorado con cemento portland (5%) y aditivo liquido iónico (1,0 l/m³)	18 cm
242-18	Geomalla multiaxial, resistencia a fluencia ≥ 300 kN/m	-
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
412-18	Geoceldа h=15 cm, esfuerzo de fluencia mínimo 18 kN/m, rellena con agregado reciclado AR_SBG50	15 cm
511-18	Agregado reciclado AR_SBG50	5 cm
411-18	Geotextil tejido, método tira ancha >60 kN/m	-

Fuente: Elaboración propia

Powered by CamScanner

07-04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Conformación de terrazas, se continúa con levantamiento de muros en bloque, cale a muros para conformación de viga coronas.

Residente de obra — Residente de Interventoria

08-04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Herramienta: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con levantamiento de muros en bloque para conformar terrazas de andenes, se realiza anclaje de acero de refuerzo para viga corona muros.

Residente de Obra — Residente de Interventoria

09-04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Herramienta: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza demolición de losa existente terraza, se realiza excavación manual para la conformación de la estructura en terrazas costado derecho y costado izquierdo.

Residente de Obra — Residente de Interventoria

10-04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con excavación manual para la conformación de estructura andenes se realiza instalación de geotextil, instalación de gaceldа y se realizan llenos en ARISOS para terrazas, instalación de geomalla y estabilizado AR-SOSO

Residente de obra — Residente de Interventoria

11-04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudante, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continua con excavación manual para h. macion de estructura anden, se realiza instalación de til, e instalación de capa de SBGSO para llenos

Residente de Obra

13-04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudante, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con llenos de R subbase granular instalación de geocelda y llenos de subbase AR-SBGSO. lación de geomalla.

Residente de Obra

14-04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudante, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza armado de acero de refuer. Viga corona de muros, se realiza cortes de ma. teria para muros.

Residente de Obra

15-04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudante, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza fundición de Viga coronas de se continúa con llenos AR-SBGSO para confor. la estructura de anderes, nivelación y compactac. de capas de SBGSO.

Residente de Obra

Powered by CamScanner

8-04-26 Personal: 2 oficiales, 1 Ayudante, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con levantamiento de muros en bloque, se realiza llenos en AR-5000 PSI, instalación de geoceldas en terrazas para conformación de estructura.

Residente de Obra — Residente de Interventoria

11-04-26 Personal: 2 oficiales, 2 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza la fundición de viga coronas en concreto de 3000 PSI, excavación terraza para construcción de zarpas y ciclopeo.

Residente de Obra — Residente de Interventoria

18-04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza excavación manual para conformación de terrazas para la construcción de zarpas y levantamiento de muros en bloque.

Residente de Obra — Residente de Interventoria

20-04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con la excavación manual para la conformación de la estructura y conformación de zarpas costado derecho. Se realizo la demolición de caja de inspección existente en mal estado y que no cumplía dimensiones

Residente de Obra — Residente de Interventoria

Powered by CamScanner

21-04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza la construcción de caja de inspección de 0.60x0.60 para domiciliaria predio, conexion/red sanitaria predio, levantamiento Muros

Residente de Obra — Residente de Interventoría

22-04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se continúa con armado de parrilla en de refuerzo para construcción de viga de cimenta para muro en bloque de terrazas.

Residente de Obra — Residente de Interventoría

23-04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza instalación de cunas de ref de refuerzo de viga de cimentación para levanta miento de muros en bloque.

Residente de Obra — Residente de Interventoría

24-04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realizo fundición de viga de cimenta ción para levantamiento de muros en bloque, se realiza la instalación de marco y tapa de 60x60, de caja de inspección.

Residente de Obra — Residente de Interventoría

Powered by CamScanner

.04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza la instalación de geotextil, se realiza instalación de gaceldas y llenos en material AE-SBGSO para terrazas nivelación y compactación de capa de sub base.

Residente de Obra — Residente de Interventoria

27-04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Levantamiento de muros en bloque para terrazas

28-04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco - lluvias 7:00 am
Actividad: Se continúa con levantamiento de muros en bloque para la conformación de terrazas, se realiza llenos de terrazas instalación de geomalla e instalación de AE-SBGSO estabilizado nivelación y compactación.

Residente de obra — Residente de Interventoria

29-04-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco - Fuertes lluvias 7:00 am toda la jornada
Actividad: Se realiza corte e instalación de malla electrosoldada para fundición losas en concreto, se realiza fundición de viga corona de muros en terratos.

Residente de Obra — Residente de Interventoria

NOTA: Durante los jornadas laborales y durante horas de la noche se han presentado fuertes lluvias lo cual ha venido afectando el desarrollo normal de las actividades de obra así como se ha presentado afectación y cierre de botaderos y canteras.

Powered by CamScanner

30-04-26 Personal: 1 boal, 2 oficiales, 3 Ayudantes
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Seco
Actividad: Se realiza instalación de malla electrosold
Se realiza Fundición de losas en concreto de 3
para terrazas, Aplicación desmoldante y estampado.

Residente de Obra — Residente de Interventoría

02-05-26 Personal: 1 boal, 3 Ayudantes, 1 oficiales
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Nublado
Actividad: Orden limpieza y aseo general en obra
Se realizan cortes de dilatación, en losa
terraza en areas de cajas domiciliarias.

Residente de Obra — Residente de Interventoría

04-05-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: lluvias 8:00 am - Jornada laboral
Actividad: Se continúa con llenos en AR-SB6 SO para
la conformación de estructura, y estabilizado de
material, nivelación y compactación.

Residente de Obra — Residente de Interventoría

05-05-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: lluvias 7:00 am
Actividad: Se realiza la excavación mecánica para
la conformación del eje de estructura escaleras, y
conformación de eje viga de cimentación se realiza
excavación manual.

Residente de Obra — Residente de Interventoría

Powered by CamScanner

-05-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: lluvias 7:00 am
Actividad: Se continúa con la excavación mecánica en eje para la conformación de estructura, se realiza retiro de volqueta con material proveniente de excavación

Residente de Obra Residente de Interventoría

-05-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Nublado
Actividad: Se realiza fundición de losas en concreto de 3000 PSI para conformación de terrazas, instalación de malla electrosoldada, excavación en eje.

Residente de Obra Residente de Interventoría

-05-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Nublado
Actividad: Se continúa con excavación mecánica en eje para conformación de la estructura, se realiza excavación manual para construcción de viga.

Residente de Obra Residente de Interventoría

-05-26 Personal: 2 oficiales, 3 Ayudantes, 1 boal
Equipos: Herramienta Menor
Tiempo: Nublado
Actividad: Se continúa con la excavación mecánica y retiro de material proveniente de la excavación
Conformación de escaleras con instalación de Bordillo A-80 para zona de terrazas.

Residente de Obra Residente de Interventoría

Powered by CamScanner

ANEXO 8

CARACTERIZACIÓN MATERIALES GRANULARES

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Bogotá D.C., 2025 abril 03

Ingeniero
JHON PANQUEVA
SECAM JR EU
Obra: PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
Código de obra: 16387
Bogotá D.C

Asunto: Entrega de informes de resultados.

Apreciado Ingeniero

De manera atenta nos permitimos hacer entrega de los informes con referencia DGP 1548-25-1 al DGP 1548-25-40 en los cuales se presentan los resultados de los ensayos relacionados a continuación:

NORMA DE ENSAYO	
Determinación del límite líquido de los suelos.	INV E 125:2013
Límite plástico e índice de plasticidad de los suelos.	INV E 126:2013
Equivalente de arena de suelos y agregados finos	INV E 133:2013
Relaciones de humedad - peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación).	INV E 142:2013
Determinación de terrones de arcilla y partículas deleznables en los agregados.	INV E 211:2013
Análisis granulométrico de los agregados grueso y fino.	INV E 213:2013
Resistencia a la degradación de los agregados de tamaños menores de 37.5 mm (1 ½") por medio de la máquina de los ángeles.	INV E 218:2013
Determinación del valor del 10% de finos.	INV E 224:2013
Porcentaje de partículas fracturadas en un agregado grueso	INV E 227:2013

Geotecnia
Sede Bogotá | Calle 63D No 71A - 70 | PBX: (571) 223 5656 | www.concrelab.com

NORMA DE ENSAYO	
Valor de azul de metileno en agregados finos.	INV E 235:2013
Determinación de la resistencia del agregado grueso a la degradación por abrasión utilizando el aparato micro-deval.	INV E 238:2013

Muestra No.	Descripción del material
1	AR BG
2	AR SBG
3	SBG-PEA
4	SBG-C

Los ensayos se realizaron conforme a los procedimientos establecidos en las normas relacionadas; los resultados reportados corresponden exclusivamente a las características de las muestras ensayadas.

Cordialmente;

Concrelab

_____

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com
OV. 147730 – OT. 79201
E. PALACIOS

INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-1**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR BG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-27
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



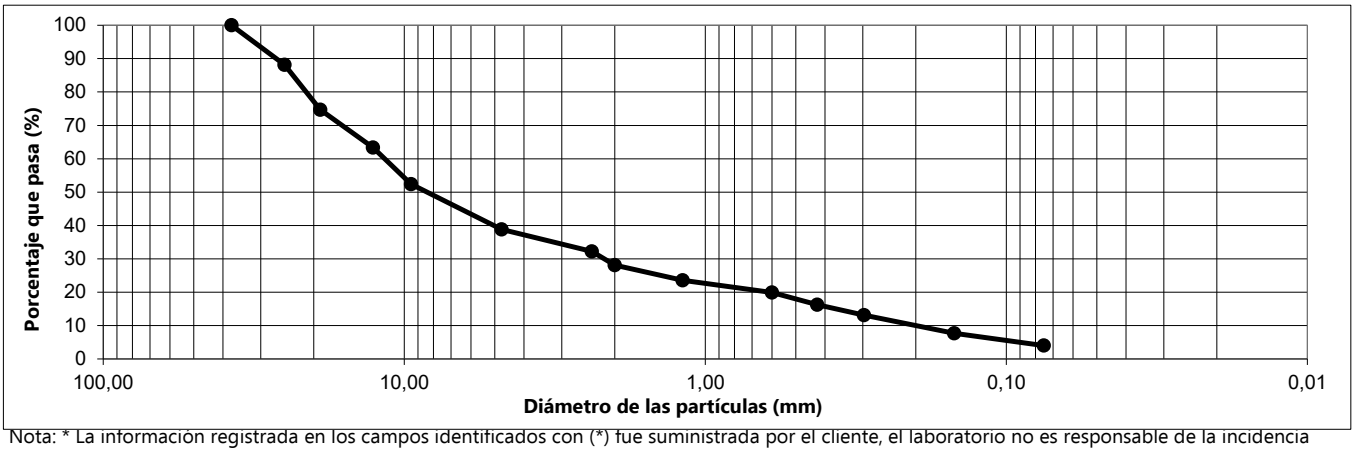
Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-1
PÁGINAS: 2 DE 2

Masa total seca.	**g**	15172	**M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz No. 4.**	**g**	5244,2
Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200.	**g**	14514	**M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz No. 4.**	**g**	469,1

Tamiz		B: Masa Retenida (g)	Masa retenida corregida de la fracción (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje que pasa (%)	* Límite Inferior	* Límite Superior
mm	alterno						
125,00	5"				100		
100,00	4"				100		
76,20	3"				100		
64,00	2½"				100		
50,00	2"				100		
37,50	1½"				100		
25,00	1"	1785,4	1785,4	12	88		
19,00	3/4"	2046,7	2046,7	13	75		
12,70	1/2"	1716,4	1716,4	11	63		
9,50	3/8"	1661,8	1661,8	11	52		
4,75	No 4	2059,1	2059,1	14	39		
2,38	No 8	89,1	996,1	7	32		
2,00	No. 10	56,3	629,4	4	28		
1,19	No. 16	61,3	685,3	5	24		
0,60	No. 30	50,2	561,2	4	20		
0,43	No. 40	49,5	553,4	4	16		
0,30	No. 50	44,1	493,0	3	13		
0,15	No. 100	73,1	817,2	5	8		
0,08	No. 200	45,1	504,2	3	4,0		



Nota: * La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-2
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR BG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

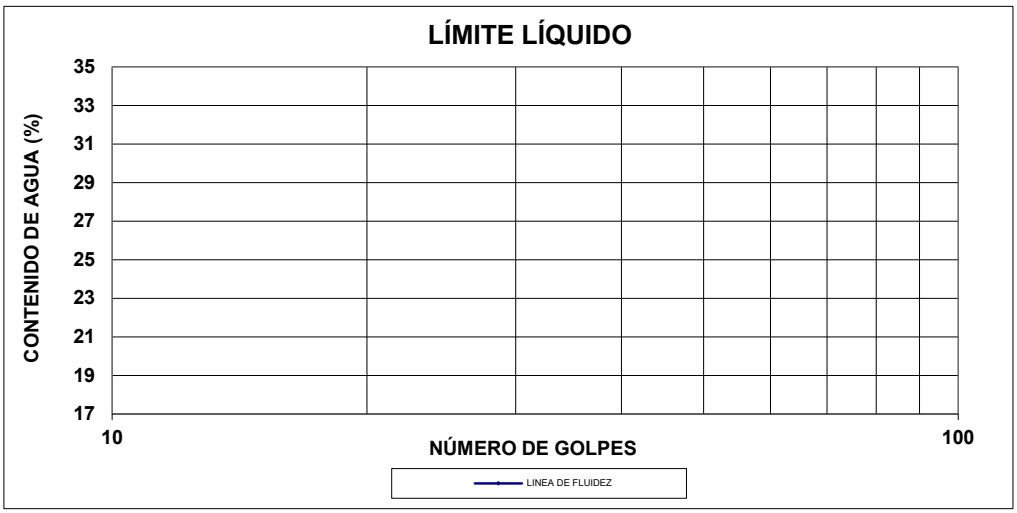
NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-2
PÁGINAS: 2 DE 2

LÍMITE LÍQUIDO (INV E 125:2013 MÉTODO A)				
Cápsula	N°			
Golpes	N°			
Masa cápsula +SH	g			
Masa cápsula + SS	g			
Masa de agua	g			
Masa cápsula	g			
Masa SS	g			
Contenido de Agua	%			

SH: Suelo Húmedo SS: Suelo Seco

LÍMITE PLÁSTICO (INV E 126:2013 MÉTODO MANUAL)			
Determinación	N°	1	2
Cápsula	N°		
Masa cápsula +SH	g		
Masa cápsula + SS	g		
Masa de agua	g		
Masa cápsula	g		
Masa SS	g		
Contenido de Agua	%		

RESULTADOS	
Límite Líquido (%)	**-**
Límite Plástico (%)	**-**
Índice de Plasticidad (%)	**NP**



OBSERVACIONES:

NOTA: según numeral 10.4 de la norma INV E 125-13; se informa que no es posible determinar el límite líquido y que el suelo es no plástico (NP).

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-3
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR BG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-31
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-3
PÁGINAS: 2 DE 2

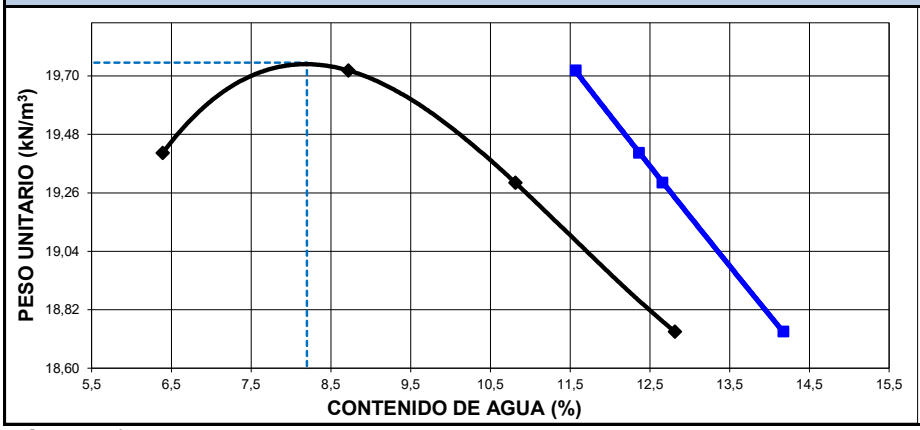
Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	26	%	5,2	7,4	**2,53**	**2,63**
FINA (INV 128:2013)	P_{FE}	%	74	%	8,5		**2,66**	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	**1**	**2**	**3**	**4**
Masa molde **(M_{MD})**	g	5894	5894	5894	5894
Masa suelo húmedo+molde **(M_T)**	g	10340	10510	10498	10445
Volumen del molde **(V)**	cm^3	2111,3	2111,3	2111,3	2111,3
Densidad húmeda **(ρ_H)**	g/cm^3	2,106	2,186	2,181	2,156
Densidad seca **(ρ_d)**	g/cm^3	1,979	2,011	1,968	1,911
Peso unitario seco **(γ_d)**	kN/m^3	19,41	19,72	19,30	18,74
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	139,0	141,0	162,0	170,0
Masa recipiente + suelo húmedo	g	2936,0	2871,0	3062,0	2996,0
Masa recipiente + suelo seco	g	2768,0	2652,0	2779,0	2675,0
Contenido de agua	%	**6,4**	**8,7**	**10,8**	**12,8**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación **(w_{sat})**	%	12,4	11,6	12,7	14,2

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	**19,75**
kg/m^3	**2014**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	**20,84**
kg/m^3	**2125**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
8,2	

Observaciones

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-4**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR BG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-26
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información resgistrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-4
PÁGINAS: 2 DE 2

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA	HUMEDA	MÉTODO DE AGITACIÓN	MANUAL

DETERMINACIÓN No.		1	2	3
Lectura de arena	(mm)	91	89	89
Lectura de arcilla	(mm)	274	277	272
Equivalente de arena	%	34	33	33
Promedio	%	**34**		

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-5
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR BG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-31
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-5**
PÁGINAS: **2 DE 2**

FRACCIÓN FINA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
No. 4	No. 16	15,2	36,2	850 mm (No. 20)	35,9	0,6

FRACCIÓN GRUESA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
>	1 ½"			4,75 mm (No. 4)		
1 ½"	3/4	25,3	3121,4	4,75 mm (No. 4)	3118,2	0,1
3/4	3/8	22,3	2039,4	4,75 mm (No. 4)	2033,2	0,3
3/8	No.4	13,6	1072,8	2,36 mm (No. 8)	1070,6	0,2

Nota: Los valores de porcentajes retenidos para las fracciones fina y gruesa, son tomados de los resultados de ensayos previamente ejecutados bajo la INV E 123:2013 o INV E 213:2013, según corresponda.

PROMEDIO PONDERADO (%)	**0,2**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES.
INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-6**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR BG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-31
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES.
INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-6**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo nominal.		1½"	
Gradación empleada.		A	
Nº de esferas.		12	
Estado de la muestra.		**SECA**	**HUMEDA**
Masa muestra antes del ensayo.	g	5006	
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 100 Revoluciones.	g		
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 500 Revoluciones.	g	3349	
Porcentaje de desgaste a 100 Revoluciones.	%		
Porcentaje desgaste a 500 Revoluciones.	%	**33**	
Relación húmedo / Seco, 500 Revoluciones.			

GRADACIÓN UTILIZADA (masa fracciones)					
Pasa	Retiene	A	B	C	D
1 1/2"	1"	1250 ± 25			
1"	3/4"	1250 ± 25			
3/4"	1/2"	1250 ± 10	2500 ± 10		
1/2"	3/8"	1250 ± 10	2500 ± 10		
3/8"	1/4"			2500 ± 10	
1/4"	No. 4			2500 ± 10	
3/8"	No. 8				5000 ± 10

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-7**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR BG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-31
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-7
PÁGINAS: 2 DE 2

CONDICIÓN DE ENSAYO DE LA MUESTRA		SECA		SATURADA	
NÚMERO DE ENSAYO		**1**	**2**	**3**	**4**
Penetración seleccionada.	mm	20	20	20	20
f : Carga aplicada.	kN	156,71	149,81	140,2	145,32
M1: Masa agregado usado en el ensayo.	g	2630	2610	2602	2591
M2: Masa muestra que pasa en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	228	198	247	261
M3: Masa muestra retenida en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	2400	2409	2350	2327
m: Relación M2/M1	%	8,7	7,6	9,5	10,1
F: Máxima Fuerza. Valor del 10% de finos	kN	173	181	145	145
Promedio fuerza	kN	**180**		**150**	
RELACIÓN HÚMEDO / SECO.	**%**	**83**			

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO. INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-8**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR BG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-31
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO.

INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-8**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño Máximo Nominal 1½ "

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS, CALCULADO POR:	MASA

FRACCIÓN RETENIDA EN EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8")			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
7539	7539	7539	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8") Y SE RETIENE EN EL DE 4,75 mm (No. 4)			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
871,9	871,9	871,9	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

CRITERIO DE EVALUACIÓN		UNA O MÁS CARAS FRACTURADAS	DOS O MÁS CARAS FRACTURADAS
Porcentaje de la muestra total.	%	**100**	**100**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.
INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-9**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR BG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-27
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.

INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-9**

REQUERIMIENTO DE CAOLINITA DURANTE ENSAYO	**NO**

DETERMINACIÓN AZUL METILENO EN AGREGADOS FINOS. DE LA FRACCION GRANULOMETRICA PASANTE DEL TAMIZ DE 4.75 mm (No. 4).		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	200,1
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	85
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	4,2

ANEXO A DETERMINACIÓN DEL VALOR DE AZUL DE METILENO DE LA FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200)		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	30,0
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	25
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	8,3

OBSERVACIONES:

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-10**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR BG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	1
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

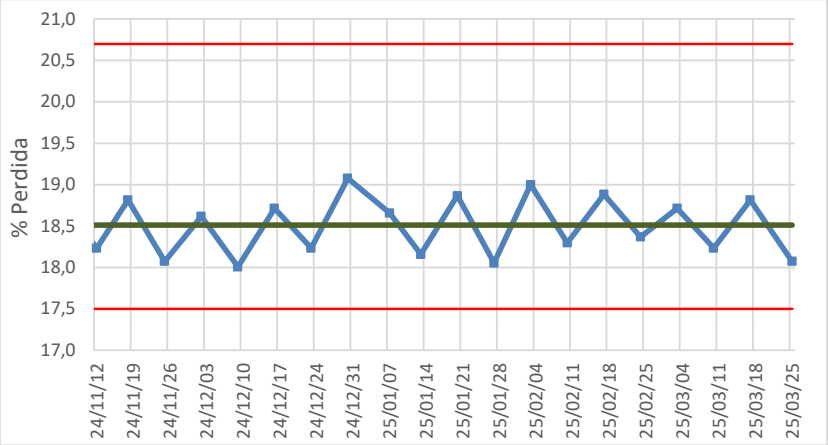
DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-10**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo del agregado.		1½"
Gradación utilizada.		Numeral 7.2
Masa muestra seca antes del ensayo.	**g**	1500,6
Masa muestra seca después del ensayo.	**g**	1128,4
Pérdida por abrasión Micro-Deval.	**%**	24,8

GRADACIÓN UTILIZADA				
Pasa	Retiene	Numeral 7.2	Numeral 7.3	Numeral 7.4
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750	750	
3/8"	1/4"		375	750
1/4"	No. 4		375	750

% PERDIDA AGREGADO DE CALIBRACIÓN		
FECHA	2025-03-25	18,1



OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-11**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-27
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



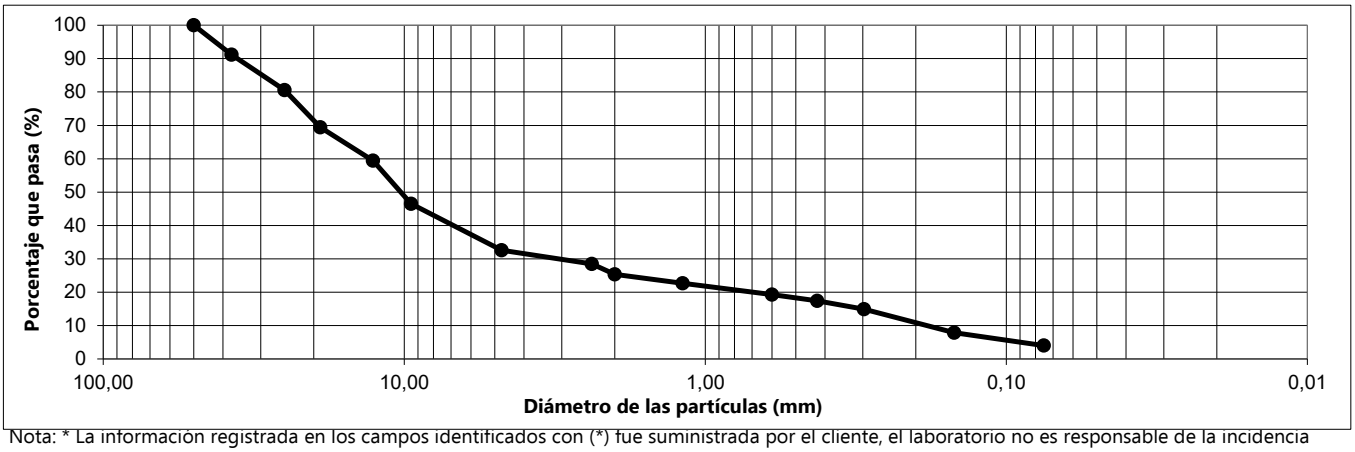
Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-11
PÁGINAS: 2 DE 2

Masa total seca.	**g**	15341	**M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz No. 4.**	**g**	4412,6
Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200.	**g**	14756	**M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz No. 4.**	**g**	563,9

Tamiz		B: Masa Retenida (g)	Masa retenida corregida de la fracción (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje que pasa (%)	* Límite Inferior	* Límite Superior
mm	alterno						
125,00	5"				100		
100,00	4"				100		
76,20	3"				100		
64,00	2½"				100		
50,00	2"				100		
37,50	1½"	1345,6	1345,6	9	91		
25,00	1"	1629,4	1629,4	11	81		
19,00	3/4"	1723,4	1723,4	11	69		
12,70	1/2"	1534,6	1534,6	10	59		
9,50	3/8"	1973,4	1973,4	13	47		
4,75	No 4	2136,1	2136,1	14	33		
2,38	No 8	81,3	636,2	4	29		
2,00	No. 10	61,3	479,7	3	25		
1,19	No. 16	52,3	409,3	3	23		
0,60	No. 30	67,6	529,0	3	19		
0,43	No. 40	37,1	290,3	2	17		
0,30	No. 50	49,4	386,6	3	15		
0,15	No. 100	138,2	1081,4	7	8		
0,08	No. 200	75,9	593,9	4	4,0		



Nota: * La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-12
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

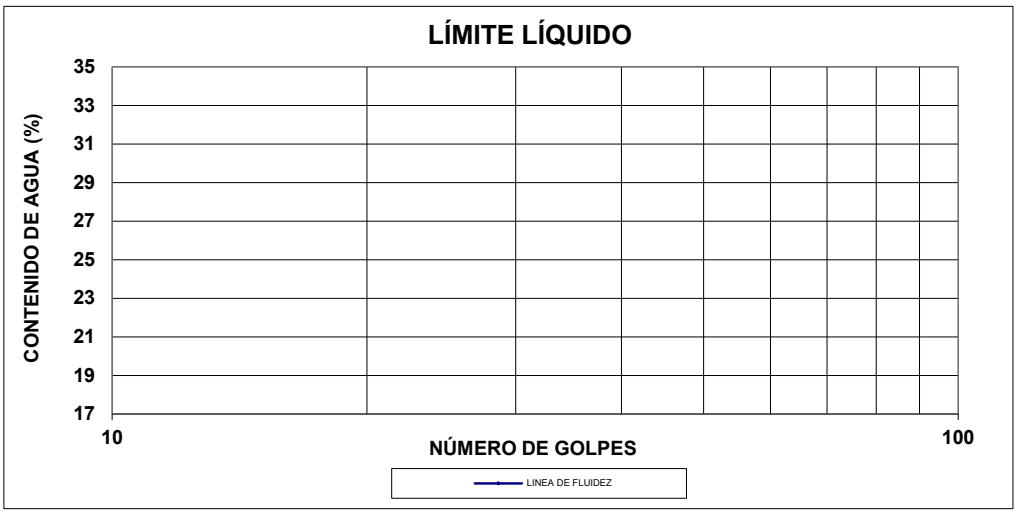
NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-12
PÁGINAS: 2 DE 2

LÍMITE LÍQUIDO (INV E 125:2013 MÉTODO A)				
Cápsula	N°			
Golpes	N°			
Masa cápsula +SH	g			
Masa cápsula + SS	g			
Masa de agua	g			
Masa cápsula	g			
Masa SS	g			
Contenido de Agua	%			

SH: Suelo Húmedo SS: Suelo Seco

LÍMITE PLÁSTICO (INV E 126:2013 MÉTODO MANUAL)			
Determinación	N°	1	2
Cápsula	N°		
Masa cápsula +SH	g		
Masa cápsula + SS	g		
Masa de agua	g		
Masa cápsula	g		
Masa SS	g		
Contenido de Agua	%		

RESULTADOS	
Límite Líquido (%)	**-**
Límite Plástico (%)	**-**
Índice de Plasticidad (%)	**NP**



OBSERVACIONES:

NOTA: según numeral 10.4 de la norma INV E 125-13; se informa que no es posible determinar el límite líquido y que el suelo es no plástico (NP).

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-13
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-31
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-13
PÁGINAS: 2 DE 2

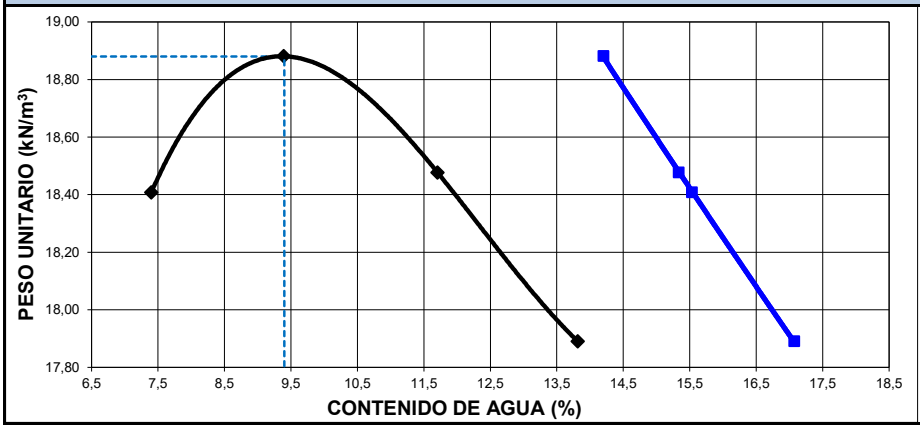
Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	31	%	2,9	7,4	**2,54**	**2,66**
FINA (INV 128:2013)	P_{FE}	%	69	%	6,7		**2,71**	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	**1**	**2**	**3**	**4**
Masa molde **(M_{MD})**	g	5976	5976	5976	5976
Masa suelo húmedo+molde **(M_T)**	g	10248	10439	10436	10376
Volumen del molde **(V)**	cm^3	2119,1	2119,1	2119,1	2119,1
Densidad húmeda **(ρ_H)**	g/cm^3	2,016	2,106	2,105	2,076
Densidad seca **(ρ_d)**	g/cm^3	1,877	1,925	1,884	1,824
Peso unitario seco **(γ_d)**	kN/m^3	18,41	18,88	18,48	17,89
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	129,0	136,0	162,0	201,0
Masa recipiente + suelo húmedo	g	2960,0	2874,0	2996,0	3010,0
Masa recipiente + suelo seco	g	2765,0	2639,0	2699,0	2669,0
Contenido de agua	%	**7,4**	**9,4**	**11,7**	**13,8**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación **(w_{sat})**	%	15,5	14,2	15,3	17,1

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	**18,88**
kg/m^3	**1925**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	**20,41**
kg/m^3	**2081**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
9,4	

Observaciones

La muestra ensayada presenta más del 30% de material retenido en el tamiz ¾" (19 mm), y de acuerdo con los numerales 1.2 y 4.3.1 de la norma INV E 142:2013, se establece que para este tipo de material no existe norma para determinar sus condiciones de compactación en el laboratorio. Se recomienda tener en cuenta esta información para su proyecto.

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-14**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-26
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información resgistrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-14
PÁGINAS: 2 DE 2

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA	HUMEDA	MÉTODO DE AGITACIÓN	MANUAL

DETERMINACIÓN No.		1	2	3
Lectura de arena	(mm)	76	79	79
Lectura de arcilla	(mm)	325	333	330
Equivalente de arena	%	24	24	24
Promedio	%	**24**		

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-15
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-31
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-15**
PÁGINAS: **2 DE 2**

FRACCIÓN FINA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
No. 4	No. 16	9,9	34,2	850 mm (No. 20)	33,9	0,7

FRACCIÓN GRUESA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
>	1 ½"	8,8	5021,6	4,75 mm (No. 4)	5011,5	0,2
1 ½"	3/4	21,9	3203,7	4,75 mm (No. 4)	3200,4	0,1
3/4	3/8	22,9	2141,9	4,75 mm (No. 4)	2135,4	0,3
3/8	No.4	13,9	1007,6	2,36 mm (No. 8)	1002,5	0,5

Nota: Los valores de porcentajes retenidos para las fracciones fina y gruesa, son tomados de los resultados de ensayos previamente ejecutados bajo la INV E 123:2013 o INV E 213:2013, según corresponda.

PROMEDIO PONDERADO (%)	**0,3**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES.
INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-16**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-31
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES.
INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-16**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo nominal.		1½"	
Gradación empleada.		A	
Nº de esferas.		12	
Estado de la muestra.		**SECA**	**HUMEDA**
Masa muestra antes del ensayo.	g	5001	
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 100 Revoluciones.	g		
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 500 Revoluciones.	g	3130	
Porcentaje de desgaste a 100 Revoluciones.	%		
Porcentaje desgaste a 500 Revoluciones.	%	**37**	
Relación húmedo / Seco, 500 Revoluciones.			

GRADACIÓN UTILIZADA (masa fracciones)					
Pasa	Retiene	A	B	C	D
1 1/2"	1"	1250 ± 25			
1"	3/4"	1250 ± 25			
3/4"	1/2"	1250 ± 10	2500 ± 10		
1/2"	3/8"	1250 ± 10	2500 ± 10		
3/8"	1/4"			2500 ± 10	
1/4"	No. 4			2500 ± 10	
3/8"	No. 8				5000 ± 10

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-17**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-31
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-17
PÁGINAS: 2 DE 2

CONDICIÓN DE ENSAYO DE LA MUESTRA		SECA		SATURADA	
NÚMERO DE ENSAYO		**1**	**2**	**3**	**4**
Penetración seleccionada.	mm	20	20	20	20
f : Carga aplicada.	kN	139,17	146,46	130,17	127,91
M1: Masa agregado usado en el ensayo.	g	2571	2513	2546	2583
M2: Masa muestra que pasa en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	200	231	262	289
M3: Masa muestra retenida en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	2368	2279	2280	2289
m: Relación M2/M1	%	7,8	9,2	10,3	11,2
F: Máxima Fuerza. Valor del 10% de finos	kN	165	155	128	118
Promedio fuerza	kN	**160**		**120**	
RELACIÓN HÚMEDO / SECO.	**%**	**75**			

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO. INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-18**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-31
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO.

INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-18**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño Máximo Nominal 1½ "

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS, CALCULADO POR:	**MASA**

FRACCIÓN RETENIDA EN EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8")			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
7721	7721	7721	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8") Y SE RETIENE EN EL DE 4,75 mm (No. 4)			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
752,9	752,9	752,9	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

CRITERIO DE EVALUACIÓN		**UNA O MÁS CARAS FRACTURADAS**	**DOS O MÁS CARAS FRACTURADAS**
Porcentaje de la muestra total.	%	**100**	**100**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.
INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-19**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-27
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.

INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-19**

REQUERIMIENTO DE CAOLINITA DURANTE ENSAYO	**NO**

DETERMINACIÓN AZUL METILENO EN AGREGADOS FINOS. DE LA FRACCION GRANULOMETRICA PASANTE DEL TAMIZ DE 4.75 mm (No. 4).		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	200,0
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	102
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	5,1

ANEXO A DETERMINACIÓN DEL VALOR DE AZUL DE METILENO DE LA FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200)		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	30,0
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	25
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	8,3

OBSERVACIONES:

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-20**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	AR SBG
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	2
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

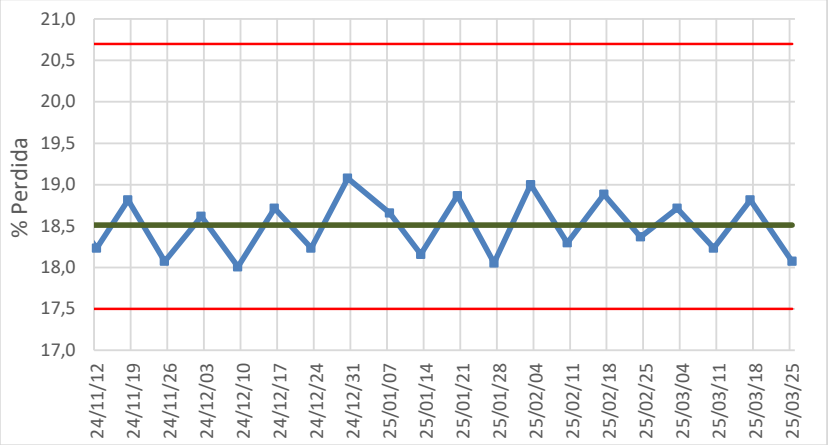
DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-20**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo del agregado.		2"
Gradación utilizada.		Numeral 7.2
Masa muestra seca antes del ensayo.	**g**	1500,1
Masa muestra seca después del ensayo.	**g**	1060,5
Pérdida por abrasión Micro-Deval.	**%**	29,3

GRADACIÓN UTILIZADA				
Pasa	Retiene	Numeral 7.2	Numeral 7.3	Numeral 7.4
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750	750	
3/8"	1/4"		375	750
1/4"	No. 4		375	750

% PERDIDA AGREGADO DE CALIBRACIÓN		
FECHA	2025-03-25	18,1



OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-21**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-27
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



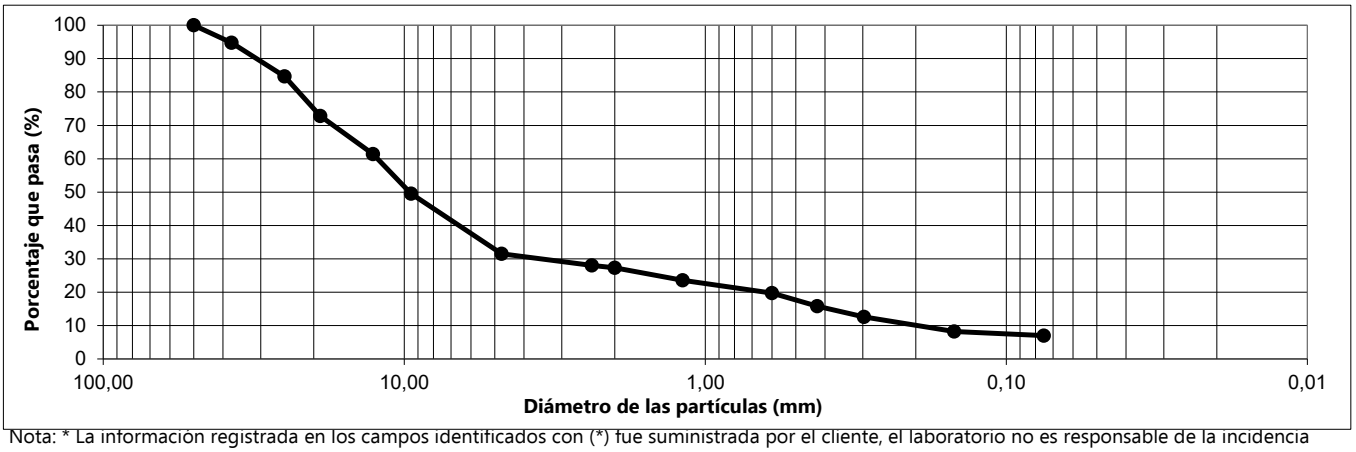
Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-21
PÁGINAS: 2 DE 2

Masa total seca. g	16324	**M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz No. 4. g**	4025,8		
Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200. g	15215	**M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz No. 4. g**	574,1		

Tamiz		B: Masa Retenida (g)	Masa retenida corregida de la fracción (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje que pasa (%)	* Límite Inferior	* Límite Superior
mm	alterno						
125,00	5"				100		
100,00	4"				100		
76,20	3"				100		
64,00	2½"				100		
50,00	2"				100		
37,50	1½"	842,3	842,3	5	95		
25,00	1"	1643,2	1643,2	10	85		
19,00	3/4"	1946,8	1946,8	12	73		
12,70	1/2"	1865,4	1865,4	11	61		
9,50	3/8"	1946,2	1946,2	12	50		
4,75	No 4	2945,1	2945,1	18	32		
2,38	No 8	81,3	570,1	3	28		
2,00	No. 10	16,4	115,0	1	27		
1,19	No. 16	85,3	598,2	4	24		
0,60	No. 30	91,2	639,5	4	20		
0,43	No. 40	89,8	629,7	4	16		
0,30	No. 50	74,6	523,1	3	13		
0,15	No. 100	102,3	717,4	4	8		
0,08	No. 200	32,8	230,0	1	7,0		



Nota: * La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-22
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

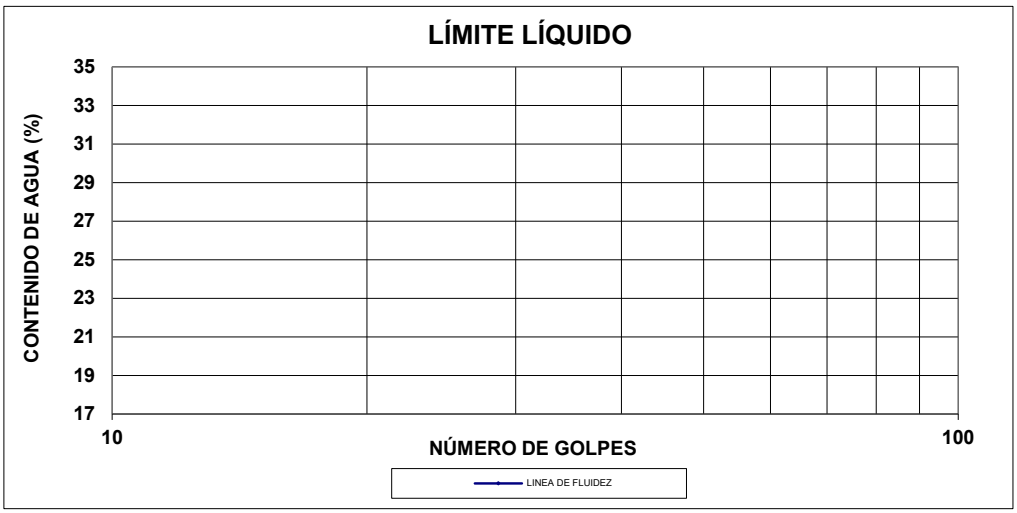
NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-22
PÁGINAS: 2 DE 2

LÍMITE LÍQUIDO (INV E 125:2013 MÉTODO A)				
Cápsula	N°			
Golpes	N°			
Masa cápsula +SH	g			
Masa cápsula + SS	g			
Masa de agua	g			
Masa cápsula	g			
Masa SS	g			
Contenido de Agua	%			

SH: Suelo Húmedo SS: Suelo Seco

LÍMITE PLÁSTICO (INV E 126:2013 MÉTODO MANUAL)			
Determinación	N°	1	2
Cápsula	N°		
Masa cápsula +SH	g		
Masa cápsula + SS	g		
Masa de agua	g		
Masa cápsula	g		
Masa SS	g		
Contenido de Agua	%		

RESULTADOS	
Límite Líquido (%)	**-**
Límite Plástico (%)	**-**
Índice de Plasticidad (%)	**NP**



OBSERVACIONES:

NOTA: según numeral 10.4 de la norma INV E 125-13; se informa que no es posible determinar el límite líquido y que el suelo es no plástico (NP).

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-23
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-31
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-23
PÁGINAS: 2 DE 2

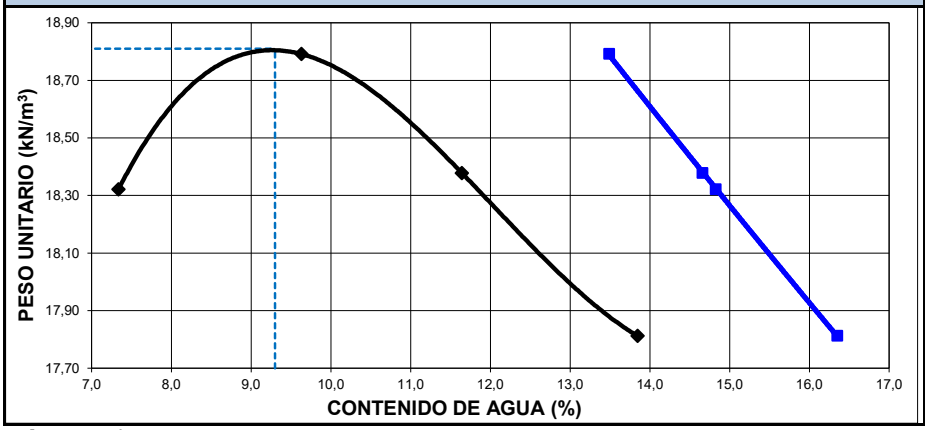
Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	28	%	3,6	7,7	**2,53**	**2,59**
FINA (INV 128:2013)	P_{FE}	%	72	%	7,0		**2,61**	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	**1**	**2**	**3**	**4**
Masa molde **(M_{MD})**	g	5716	5716	5716	5716
Masa suelo húmedo+molde **(M_T)**	g	9983	10186	10168	10116
Volumen del molde **(V)**	cm^3	2127,8	2127,8	2127,8	2127,8
Densidad húmeda **(ρ_H)**	g/cm^3	2,005	2,101	2,092	2,068
Densidad seca **(ρ_d)**	g/cm^3	1,868	1,916	1,874	1,816
Peso unitario seco **(γ_d)**	kN/m^3	18,32	18,79	18,38	17,81
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	203,0	176,0	199,0	171,0
Masa recipiente + suelo húmedo	g	2997,0	2851,0	2903,0	2761,0
Masa recipiente + suelo seco	g	2806,0	2616,0	2621,0	2446,0
Contenido de agua	%	**7,3**	**9,6**	**11,6**	**13,8**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación **(w_{sat})**	%	14,8	13,5	14,7	16,4

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	**18,81**
kg/m^3	**1918**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	**20,18**
kg/m^3	**2057**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
9,3	

Observaciones

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-24**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-26
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información resgistrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-24
PÁGINAS: 2 DE 2

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA	HUMEDA	MÉTODO DE AGITACIÓN	MANUAL

DETERMINACIÓN No.		1	2	3
Lectura de arena	(mm)	74	76	71
Lectura de arcilla	(mm)	353	353	348
Equivalente de arena	%	21	22	21
Promedio	%	**22**		

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-25
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-31
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-25**
PÁGINAS: **2 DE 2**

FRACCIÓN FINA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
No. 4	No. 16	7,9	36,7	850 mm (No. 20)	36,4	0,7

FRACCIÓN GRUESA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
>	1 ½"	5,2	5028,7	4,75 mm (No. 4)	5015,1	0,3
1 ½"	3/4	22,0	3121,9	4,75 mm (No. 4)	3115,6	0,2
3/4	3/8	23,3	2003,6	4,75 mm (No. 4)	1993,5	0,5
3/8	No.4	18,0	1027,9	2,36 mm (No. 8)	1023,7	0,4

Nota: Los valores de porcentajes retenidos para las fracciones fina y gruesa, son tomados de los resultados de ensayos previamente ejecutados bajo la INV E 123:2013 o INV E 213:2013, según corresponda.

PROMEDIO PONDERADO (%)	**0,4**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES.
INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-26**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-31
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES.
INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-26**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo nominal.		1½"	
Gradación empleada.		A	
Nº de esferas.		12	
Estado de la muestra.		**SECA**	**HUMEDA**
Masa muestra antes del ensayo.	g	5002	
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 100 Revoluciones.	g		
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 500 Revoluciones.	g	3046	
Porcentaje de desgaste a 100 Revoluciones.	%		
Porcentaje desgaste a 500 Revoluciones.	%	**39**	
Relación húmedo / Seco, 500 Revoluciones.			

GRADACIÓN UTILIZADA (masa fracciones)					
Pasa	Retiene	A	B	C	D
1 1/2"	1"	1250 ± 25			
1"	3/4"	1250 ± 25			
3/4"	1/2"	1250 ± 10	2500 ± 10		
1/2"	3/8"	1250 ± 10	2500 ± 10		
3/8"	1/4"			2500 ± 10	
1/4"	No. 4			2500 ± 10	
3/8"	No. 8				5000 ± 10

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-27**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-27
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-27
PÁGINAS: 2 DE 2

CONDICIÓN DE ENSAYO DE LA MUESTRA		SECA		SATURADA	
NÚMERO DE ENSAYO		**1**	**2**	**3**	**4**
Penetración seleccionada.	mm	20	20	20	20
f : Carga aplicada.	kN	138,71	139,91	127,51	130,81
M1: Masa agregado usado en el ensayo.	g	2510	2509	2521	2532
M2: Masa muestra que pasa en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	208	225	305	288
M3: Masa muestra retenida en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	2300	2279	2210	2240
m: Relación M2/M1	%	8,3	9,0	12,1	11,4
F: Máxima Fuerza. Valor del 10% de finos	kN	158	151	111	119
Promedio fuerza	kN	**150**		**120**	
RELACIÓN HÚMEDO / SECO.	**%**	**80**			

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO. INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-28**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO.

INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-28
PÁGINAS: 2 DE 2

Tamaño Máximo Nominal 1½ "

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS, CALCULADO POR:	MASA

FRACCIÓN RETENIDA EN EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8")			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
7831	7831	7831	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8") Y SE RETIENE EN EL DE 4,75 mm (No. 4)			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
563,9	563,9	563,9	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

CRITERIO DE EVALUACIÓN		UNA O MÁS CARAS FRACTURADAS	DOS O MÁS CARAS FRACTURADAS
Porcentaje de la muestra total.	%	**100**	**100**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.
INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-29**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-27
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.

INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-29**
PÁGINAS: **2 DE 2**

REQUERIMIENTO DE CAOLINITA DURANTE ENSAYO	**NO**

DETERMINACIÓN AZUL METILENO EN AGREGADOS FINOS. DE LA FRACCION GRANULOMETRICA PASANTE DEL TAMIZ DE 4.75 mm (No. 4).		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	200,2
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	115
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	5,7

ANEXO A DETERMINACIÓN DEL VALOR DE AZUL DE METILENO DE LA FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200)		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	30,0
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	30
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	10,0

OBSERVACIONES:

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-30**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG PEA
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	3
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

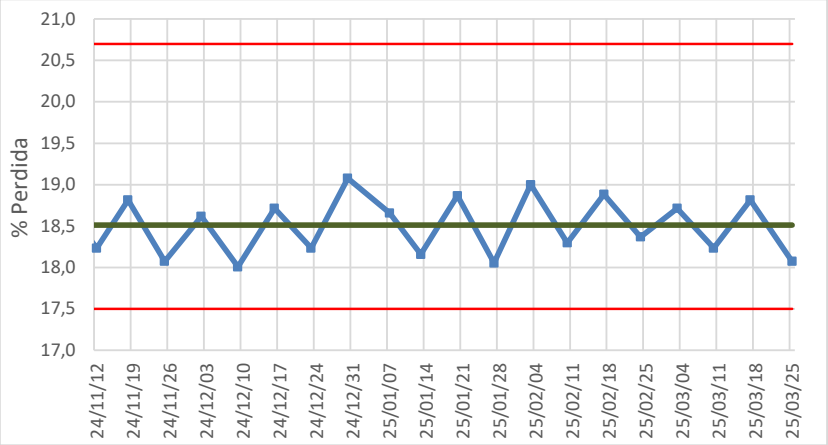
DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-30**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo del agregado.		2"
Gradación utilizada.		Numeral 7.2
Masa muestra seca antes del ensayo.	**g**	1503,1
Masa muestra seca después del ensayo.	**g**	1046,1
Pérdida por abrasión Micro-Deval.	**%**	30,4

GRADACIÓN UTILIZADA				
Pasa	Retiene	Numeral 7.2	Numeral 7.3	Numeral 7.4
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750	750	
3/8"	1/4"		375	750
1/4"	No. 4		375	750

% PERDIDA AGREGADO DE CALIBRACIÓN		
FECHA	2025-03-25	18,1



OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-31**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-27
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



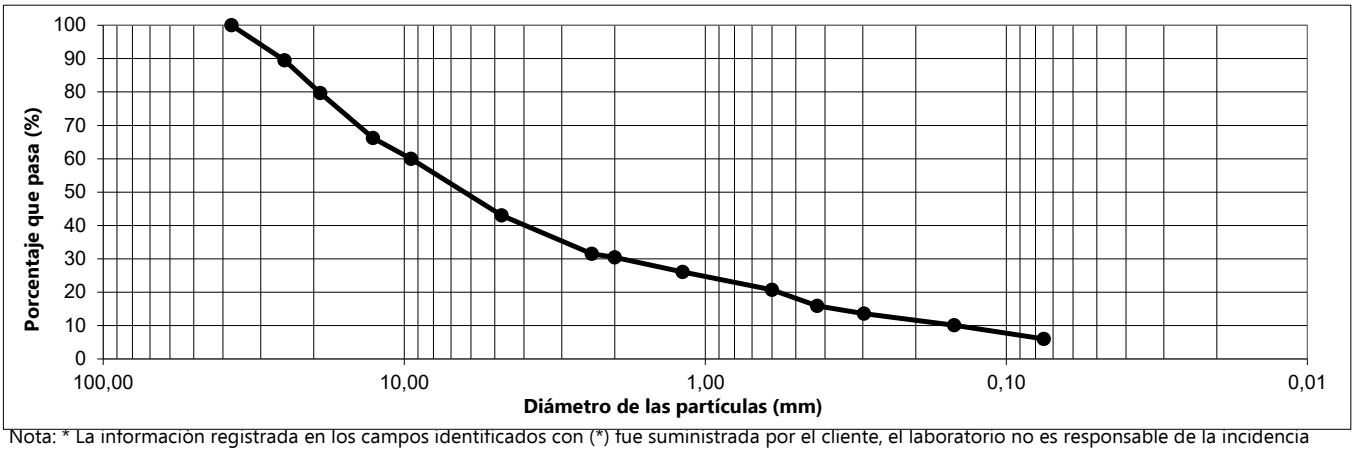
Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO.
INV E 213:2013.

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-31
PÁGINAS: 2 DE 2

Masa total seca. g	16742	**M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz No. 4. g**	6281		
Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200. g	15819	**M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz No. 4. g**	649,3		

Tamiz		B: Masa Retenida (g)	Masa retenida corregida de la fracción (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje que pasa (%)	* Límite Inferior	* Límite Superior
mm	alterno						
125,00	5"				100		
100,00	4"				100		
76,20	3"				100		
64,00	2½"				100		
50,00	2"				100		
37,50	1½"				100		
25,00	1"	1764,2	1764,2	11	90		
19,00	3/4"	1632,4	1632,4	10	80		
12,70	1/2"	2264,3	2264,3	14	66		
9,50	3/8"	1031,6	1031,6	6	60		
4,75	No 4	2845,1	2845,1	17	43		
2,38	No 8	199,4	1928,9	12	32		
2,00	No. 10	19,4	187,7	1	30		
1,19	No. 16	74,3	718,7	4	26		
0,60	No. 30	93,4	903,5	5	21		
0,43	No. 40	82,3	796,1	5	16		
0,30	No. 50	39,4	381,1	2	14		
0,15	No. 100	61,2	592,0	4	10		
0,08	No. 200	79,4	768,1	5	6,0		



Nota: * La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-32
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS. INV E 125:2013
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. INV E 126:2013

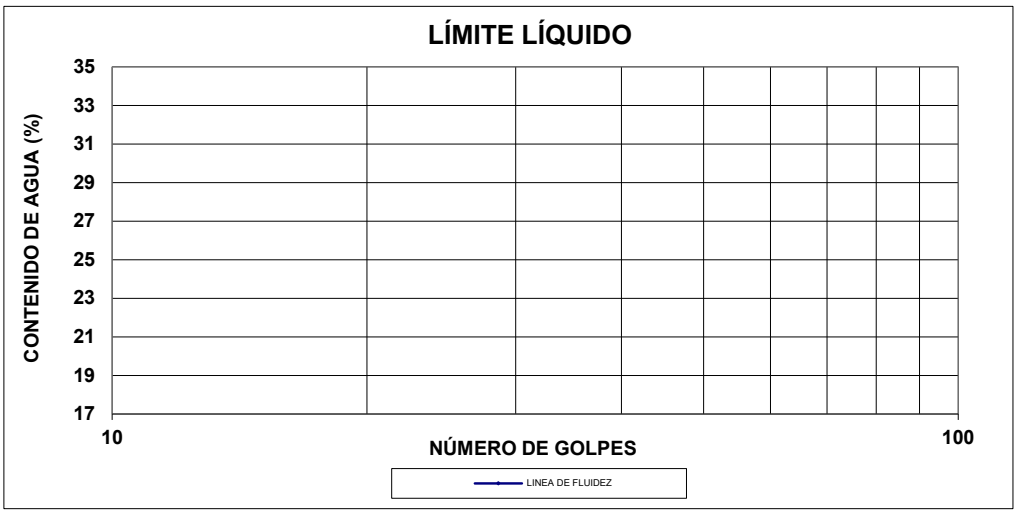
NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-32
PÁGINAS: 2 DE 2

LÍMITE LÍQUIDO (INV E 125:2013 MÉTODO A)				
Cápsula	N°			
Golpes	N°			
Masa cápsula +SH	g			
Masa cápsula + SS	g			
Masa de agua	g			
Masa cápsula	g			
Masa SS	g			
Contenido de Agua	%			

SH: Suelo Húmedo SS: Suelo Seco

LÍMITE PLÁSTICO (INV E 126:2013 MÉTODO MANUAL)			
Determinación	N°	1	2
Cápsula	N°		
Masa cápsula +SH	g		
Masa cápsula + SS	g		
Masa de agua	g		
Masa cápsula	g		
Masa SS	g		
Contenido de Agua	%		

RESULTADOS	
Límite Líquido (%)	**-**
Límite Plástico (%)	**-**
Índice de Plasticidad (%)	**NP**



OBSERVACIONES:

NOTA: según numeral 10.4 de la norma INV E 125-13; se informa que no es posible determinar el límite líquido y que el suelo es no plástico (NP).

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-33
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-28
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RELACIONES HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS. (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E 142:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-33
PÁGINAS: 2 DE 2

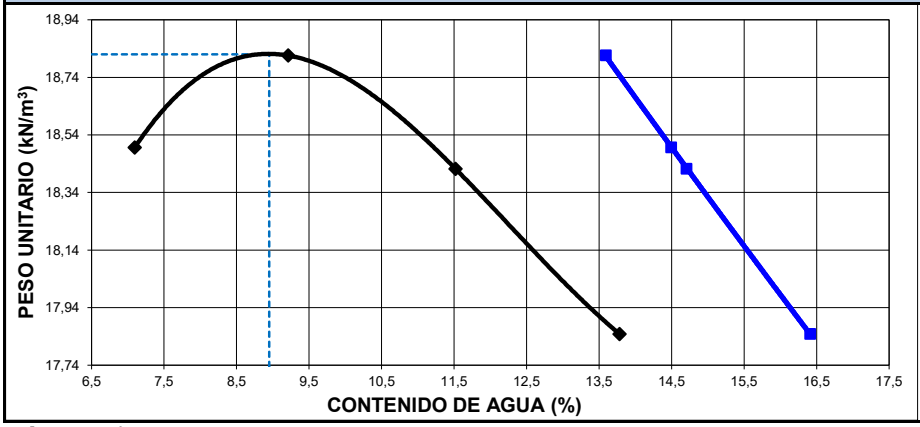
Método de compactación	C	Tipo de martillo	Manual	Preparación de la muestra	Húmeda

RESULTADOS DE ENSAYO:

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN			HUMEDAD		HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA (INV 223:2013)	P_{FG}	%	21	%	4,0	7,9	**2,55**	**2,60**
FINA (INV 128:2013)	P_{FE}	%	79	%	6,5		**2,62**	

DETERMINACIÓN DE LA MASA UNITARIA					
DETERMINACIÓN	Nº	**1**	**2**	**3**	**4**
Masa molde **(M_{MD})**	g	5894	5894	5894	5894
Masa suelo húmedo+molde **(M_T)**	g	10170	10330	10329	10278
Volumen del molde **(V)**	cm^3	2117,0	2117,0	2117,0	2117,0
Densidad húmeda **(ρ_H)**	g/cm^3	2,020	2,095	2,095	2,071
Densidad seca **(ρ_d)**	g/cm^3	1,886	1,919	1,879	1,820
Peso unitario seco **(γ_d)**	kN/m^3	18,50	18,82	18,42	17,85
DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD DE COMPACTACIÓN					
Masa de recipiente	g	121,0	137,0	102,0	116,0
Masa recipiente + suelo húmedo	g	2974,0	3006,0	2987,0	2956,0
Masa recipiente + suelo seco	g	2785,0	2764,0	2689,0	2612,0
Contenido de agua	%	**7,1**	**9,2**	**11,5**	**13,8**
HUMEDAD DE SATURACIÓN					
Humedad de saturación **(w_{sat})**	%	14,5	13,6	14,7	16,4

CURVA DE COMPACTACIÓN Y SATURACIÓN



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
kN/m^3	**18,82**
kg/m^3	**1919**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO INV E 143:2013	
kN/m^3	**19,84**
kg/m^3	**2023**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
9,0	

Observaciones

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-34**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-26
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información resgistrada en los campos identificados con un asterisco (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS.
INV E 133:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-34
PÁGINAS: 2 DE 2

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA	HUMEDA	MÉTODO DE AGITACIÓN	MANUAL

DETERMINACIÓN No.		1	2	3
Lectura de arena	(mm)	71	71	74
Lectura de arcilla	(mm)	343	343	343
Equivalente de arena	%	21	21	22
Promedio	%	**22**		

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-35
PÁGINAS: 1 DE 2

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-31
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS. INV E 211:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-35**
PÁGINAS: **2 DE 2**

FRACCIÓN FINA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
No. 4	No. 16	16,9	41,7	850 mm (No. 20)	41,4	0,6

FRACCIÓN GRUESA						
Tamiz alterno		Porcentaje retenido de granulometría original (%)	Masa de la fracción antes de ensayo (g)	Tamiz empleado para remover el residuo.	Masa seca retenida en el tamiz designado (g)	Porcentaje de terrones de arcilla y partículas deleznables por tamaño (%)
Pasa	Retenido					
>	1 ½"			4,75 mm (No. 4)		
1 ½"	3/4	20,3	3070,6	4,75 mm (No. 4)	3061,3	0,3
3/4	3/8	19,7	2142,2	4,75 mm (No. 4)	2133,6	0,4
3/8	No.4	17,0	1009,9	2,36 mm (No. 8)	1005,8	0,4

Nota: Los valores de porcentajes retenidos para las fracciones fina y gruesa, son tomados de los resultados de ensayos previamente ejecutados bajo la INV E 123:2013 o INV E 213:2013, según corresponda.

PROMEDIO PONDERADO (%)	**0,4**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES.
INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-36**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-31
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES.
INV E 218:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-36**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo nominal.		1½"	
Gradación empleada.		A	
Nº de esferas.		12	
Estado de la muestra.		**SECA**	**HUMEDA**
Masa muestra antes del ensayo.	g	5009	
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 100 Revoluciones.	g		
Masa muestra seca y después de lavado tamiz Nº 12 después del ensayo a 500 Revoluciones.	g	3200	
Porcentaje de desgaste a 100 Revoluciones.	%		
Porcentaje desgaste a 500 Revoluciones.	%	**36**	
Relación húmedo / Seco, 500 Revoluciones.			

GRADACIÓN UTILIZADA (masa fracciones)					
Pasa	Retiene	A	B	C	D
1 1/2"	1"	1250 ± 25			
1"	3/4"	1250 ± 25			
3/4"	1/2"	1250 ± 10	2500 ± 10		
1/2"	3/8"	1250 ± 10	2500 ± 10		
3/8"	1/4"			2500 ± 10	
1/4"	No. 4			2500 ± 10	
3/8"	No. 8				5000 ± 10

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-37**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-27
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS. INV E 224:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-37
PÁGINAS: 2 DE 2

CONDICIÓN DE ENSAYO DE LA MUESTRA		SECA		SATURADA	
NÚMERO DE ENSAYO		**1**	**2**	**3**	**4**
Penetración seleccionada.	mm	20	20	20	20
f : Carga aplicada.	kN	140,2	139,21	130,19	129,3
M1: Masa agregado usado en el ensayo.	g	2496	2654	2521	2564
M2: Masa muestra que pasa en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	222	248	310	287
M3: Masa muestra retenida en el tamiz No. 8, después del ensayo.	g	2270	2401	2209	2274
m: Relación M2/M1	%	8,9	9,3	12,3	11,2
F: Máxima Fuerza. Valor del 10% de finos	kN	152	146	112	119
Promedio fuerza	kN	**150**		**120**	
RELACIÓN HÚMEDO / SECO.	**%**	**80**			

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO. INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-38**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-31
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO.

INV E 227:2013

NÚMERO DE INFORME: DGP-1548-25-38
PÁGINAS: 2 DE 2

Tamaño Máximo Nominal 1½ "

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS, CALCULADO POR:	MASA

FRACCIÓN RETENIDA EN EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8")			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
7603	7603	7603	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 9,5 mm (3/8") Y SE RETIENE EN EL DE 4,75 mm (No. 4)			
Masa de partículas para ensayo. (g)	Masa de partículas con 1 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas con 2 ó más caras fracturadas. (g)	Masa de partículas no fracturadas. (g)
974,9	974,9	974,9	0,0

Porcentaje de partículas	%	**100**	**100**

CRITERIO DE EVALUACIÓN		UNA O MÁS CARAS FRACTURADAS	DOS O MÁS CARAS FRACTURADAS
Porcentaje de la muestra total.	%	**100**	**100**

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.
INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-39**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-27
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS.

INV E 235:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-39**

REQUERIMIENTO DE CAOLINITA DURANTE ENSAYO	**NO**

DETERMINACIÓN AZUL METILENO EN AGREGADOS FINOS. DE LA FRACCION GRANULOMETRICA PASANTE DEL TAMIZ DE 4.75 mm (No. 4).		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	200,6
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	105
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	5,2

ANEXO A DETERMINACIÓN DEL VALOR DE AZUL DE METILENO DE LA FRACCIÓN QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200)		
Determinación N°		1
Concentración de la solución de Azul de Metileno. (mg de azul por ml de solución)		10
Masa de la muestra de ensayo (M1)	**g**	30,0
Volumen total añadido de la solución colorante (V1)	**ml**	25
Solución colorante en el vaso precipitado. (Con caolinita)	**ml**	NO APLICA
Valor de azul de metileno (VA)	**g/kg**	8,3

OBSERVACIONES:

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-40**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	SECAM JR EU
***CÓDIGO DE OBRA:**	16387
***OBRA:**	PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	CRA 7D ESTE 115 SUR BOGOTA
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	SBG-C
DESCRIPCIÓN LABORATORIO:	VISUAL: MATERIAL GRANULAR ANGULOSO, COLOR: MARRÓN GRISÁCEO, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	4
***PROCEDENCIA:**	NO SUMINISTRADA
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	NO SUMINISTRADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2025-03-20
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2025-03-26
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME:	2025-04-03
ENSAYO EJECUTADO POR:	S. QUINTERO
ORDEN DE TRABAJO N°:	79201 - OV. 147730
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

INFORME DE ENSAYO

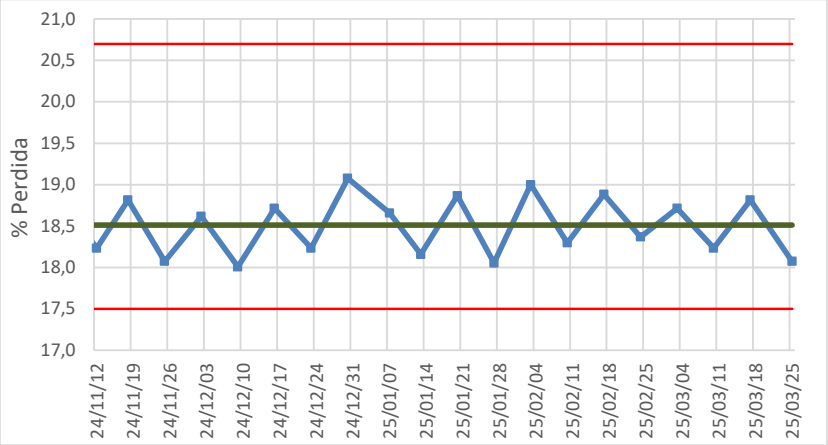
DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL. INV E 238:2013.

NÚMERO DE INFORME: **DGP-1548-25-40**
PÁGINAS: **2 DE 2**

Tamaño máximo del agregado.		1½"
Gradación utilizada.		Numeral 7.2
Masa muestra seca antes del ensayo.	**g**	1503,0
Masa muestra seca después del ensayo.	**g**	1088,1
Pérdida por abrasión Micro-Deval.	**%**	27,6

GRADACIÓN UTILIZADA				
Pasa	Retiene	Numeral 7.2	Numeral 7.3	Numeral 7.4
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750	750	
3/8"	1/4"		375	750
1/4"	No. 4		375	750

% PERDIDA AGREGADO DE CALIBRACIÓN		
FECHA	2025-03-25	18,1



OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

ANEXO 9

CERTIFICADOS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES

ACERO

REPORTE DE ENSAYOS

Cota, Cota, Colombia. C.P -

el/Fax:

N°: 20048131652620

CLIENTE	FACTURA	N° PEDIDO DEL CLIENTE	PRODUCTO	LOTE DE FIGURADO	PESO (Kg)
CONSORCIO MAVINP DEL NORTE	9007732636/1250	PED25000010142503062	BAR COR NTC 2289 3/8"	1727107001	168

COMPOSICION QUIMICA (%)

Ensayo según método ASTM E415

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	GRADO	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	C.E.
110000162	BAR COR NTC 2289 3/8'' 6m	1727107001	GR 60	0,27	0,90	0,009	0,033	0,22	0,21	0,09	0,08	0,03	0,003	0,003	0,44
Rangos de referencia según norma				máx 0,3000%	máx 1,5000%	máx 0,0350%	máx 0,0450%	máx 0,5000%							máx 0,550

PROPIEDADES MECÁNICAS / **CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS**

Ensayo según método NTC3353

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	DESIG	R. Fluencia	R. Tracción	R.T/R.F	Alargamiento	Masa Lineal	Doblado	Espaci	Altura	Sep	Ángulo	
110000162	BAR COR NTC 2289 3/8'' 6m	1727107001	3	475	614	1,29	15,8	0,553	OK	6,55	0,66	2,40	62	
Rangos de referencia según norma				420,0 - 540,0 MPa	mín 550,0 MPa	mín 1,250	mín 14,00%	otras 0,526 kg/m		máx 6,70 mm	mín 0,38 mm	máx 3,60 mm		

OBSERVACIONES

Se garantiza por mediciones que el producto está libre de radioactividad.

RESPONSABLE DE CALIDAD

COTA, 29.10.2025

Luis Conrado Suárez H.

LUIS CONRADO SUAREZ HINCAPIE

Scanned with CamScanner

REPORTE DE ENSAYOS

Cota, Cota, Colombia. C.P -
Tel/Fax:

N°: 20048131652620

CLIENTE	FACTURA	N° PEDIDO DEL CLIENTE	PRODUCTO	LOTE DE FIGURADO	PESO (Kg)
CONSORCIO MAVINP DEL NORTE	9007732636/1270	PED25000010142503062	BAR COR NTC 2289 1/2"	1727186201	477

COMPOSICION QUIMICA (%)

Ensayo según método ASTM E415

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	GRADO	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	C.E.
110000167	BAR COR NTC 2289 1/2" 6m	1727186201	GR 60	0,26	1,03	0,018	0,037	0,16	0,32	0,17	0,16	0,04	0,002	0,003	0,46
Rangos de referencia según norma				máx 0,3000%	máx 1,5000%	máx 0,0350%	máx 0,0450%	máx 0,5000%							máx 0,550

PROPIEDADES MECÁNICAS / **CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS**

Ensayo según método NTC3353

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	DESIG	R. Fluencia	R. Tracción	R.T/R.F	Alargamiento	Masa Lineal	Doblado	Espaci	Altura	Sep	Ángulo	
110000167	BAR COR NTC 2289 1/2" 6m	1727186201	4	475	637	1,34	15,4	0,965	OK	8,60	0,78	2,94	63	
Rangos de referencia según norma				420,0 - 540,0 MPa	min 550,0 MPa	min 1,250	min 14,00%	min 0,834 kg/m		máx 8,90 mm	min 0,51 mm	máx 4,90 mm		

DIARCO

OBSERVACIONES

Se garantiza por mediciones que el producto está libre de radioactividad.

RESPONSABLE DE CALIDAD

COTA, 29.10.2025

Luis Conrado Suárez H.

LUIS CONRADO SUAREZ HINCAPIE

Scanned with CamScanner

CEMENTO

REPORTE DE CALIDAD DE PRODUCTO

Fecha: 12/02/2026	Versión: 6	Código: FR.CC.34	Página 1 de 1

CEMENTOS TEQUENDAMA

MES: FEBRERO 2026

CEMENTO: ■ TIPO UG ☐ TIPO ART

REQUISITOS FÍSICOS-MÉCANICOS	MÉTODO DE ENSAYO	ESPECIFICACIÓN*	INCERTIDUMBRE	CEMENTOS TEQUENDAMA S.A.S
Finura Blaine, m^2/kg	NTC 33	No especifica	0,36	426
Densidad (g/cm^3)	NTC 221	No especifica	0,03	2,96
Finura Tamiz 45µm (No. 325). %	NTC 294	No especifica	0,4	90,5
Cambio de longitud por autoclave, %	NTC 107	Máximo 0,80	0,0066	0,030
Tiempo de fraguado inicial, no menos de, minutos	NTC 118	No menos de 45	8,17	170
Tiempo de fraguado inicial, no más de, minutos	NTC 118	No más de 420		
Tiempo de fraguado final, minutos	NTC 118	No especifica	3,48	255
Expansión de barra de mortero 14 días. %	NTC 4927	Máximo 0,02	0,002	0,005
Contenido de aire en volumen de mortero. %	NTC 224	Máximo 12,0	0,55	2,65
Resistencia a la compresión, a 1 día, MPa	NTC 220	No especifica	1,01	7,0
Resistencia a la compresión, a 3 días, MPa		Mínimo 8,0	0,31	15,7
Resistencia a la compresión, a 7 días, MPa		Mínimo 15,0	0,94	20,2
Resistencia a la compresión, a 28 días, MPa		Mínimo 24,0	0,73	28,7

NTC: Norma Técnica Colombiana

Nota:

*Los requisitos físicos definidos en la norma NTC-121 , para cemento Tipo UG.

*Las condiciones ambientales estan controladas de acuerdo con las normas referenciadas en este informe.

***Los datos reportados corresponden al promedio mes de Mayo**

*El muestreo se realizó de acuerdo a lo establecido en el Plan de Inspección y Ensayo "PL.CC.01"



JEFE CONTROL DE CALIDAD

Nombre: Renán Jaimes

Email: rjaimes@cetesa.com.co

Tel. 6017420090 Ext. 2006

Vereda Chitiva, Abajo Finca La María

Suesca, Cundinamarca

Fin del Informe

GEOSINTÉTICOS

SYNDRA S.A.S
NIT: 901.697.099-8 IVA REGIMEN COMUN
Calle 108 #16-55, oficina 307
Telefono: 3003500892
BOGOTA D.C
EMAIL: comercial@syndra.com.co

TEST REPORT

Product name	HDPE Geocell	**Batch No.**	20260220
Spec.	TGLG150-450	**Report date**	2026 02 20

Test Items &Test Results

Test Items	**Unit**	**Standard**	**Results**	**Conclusion**
Cell Depth	mm	≥150	150	Eligible
Welding space	mm	≥450	450.1	Eligible
Polymer Density	g/cm3	0.935-0.965	0.945	Eligible
Carbon Black Content	%	1.5-2	2	Eligible
Thickness After Texturing	mm	≥1.5	1.52	Eligible
Seam Peel Strength	N/10cm	≥100	145	Eligible
Expanded Size	m	≥2.56x8.5	2.56x8.51	Eligible

Inspector: 齐宏杰 Approver: 刘茂朋

SYNDRA S.A.S
NIT: 901.697.099-8 IVA REGIMEN COMUN
Calle 108 #16-55, oficina 307
Telefono: 3003500892
BOGOTA D.C
EMAIL: comercial@syndra.com.co

TEST REPORT

Product name	Polyester Woven Geotextile	**Batch No.**	20260220
Spec.	WG60-60	**Report date**	2026 02 20

Test Items &Test Results

Test Items	Unit	Standard	Results	Conclusion
Breaking Strength @ warp direction	KN/m	≥60	61.6	Eligible
Breaking Strength @ weft direction	KN/m	≥60	61.9	Eligible
Width	m	≥6.0	6.01	Eligible
Length	m	≥100	100.1	Eligible
Elongation at break warp direction	%	≤35	17.3	Eligible
Elongation at break weft direction	%	≤30	16.1	Eligible
CBR Puncture resistance warp direction	kN	≥4	4.5	Eligible

Inspector: 齐宏杰 Approver: 刘茂周

SYNDRA S.A.S
NIT: 901.697.099-8 IVA REGIMEN COMUN
Calle 108 #16-55, oficina 307
Telefono: 3003500892
BOGOTA D.C
EMAIL: comercial@syndra.com.co

TEST REPORT

Product name	Polyester Woven Geotextile	**Batch No.**	20260220
Spec.	WG60-60	**Report date**	2026 02 20

Test Items &Test Results

Test Items	**Unit**	**Standard**	**Results**	**Conclusion**
Breaking Strength @ warp direction	KN/m	≥60	61.6	Eligible
Breaking Strength @ weft direction	KN/m	≥60	61.9	Eligible
Width	m	≥6.0	6.01	Eligible
Length	m	≥100	100.1	Eligible
Elongation at break warp direction	%	≤35	17.3	Eligible
Elongation at break weft direction	%	≤30	16.1	Eligible
CBR Puncture resistance warp direction	kN	≥4	4.5	Eligible

Inspector: 齐宏杰 Approver: 刘茂周

SYNDRA S.A.S
NIT: 901.697.099-8 IVA REGIMEN COMUN
Calle 108 #16-55, oficina 307
Telefono: 3003500892
BOGOTA D.C
EMAIL: comercial@syndra.com.co

TEST REPORT

Product name	PP Geogrid	**Batch No.**	20260220
Spec.	MX 15PP	**Report date**	2026 02 20

Test Items &Test Results

Test Items	Unit	Standard	Results	Conclusion
Carbon black content	%	≥2	2	Eligible
Width	m	≥3.95	3.96	Eligible
Length	m	≥50	50	Eligible
Tensile Strength	kN/m	≥15	19.8	Eligible
Elongation	%	≤13	11.2	Eligible
Secant Stiffness at 2% Strain	kN/m	≥300	371	Eligible
Secant Stiffness at 5% Strain	kN/m	≥140	265	Eligible
Secant Strength at 2% Strain	kN/m	≥6	7.42	Eligible
Secant Strength at 5% Strain	kN/m	≥8	13.25	Eligible

Inspector: 齐宏杰 Approver: 刘茂周

PREFABRICADOS

MARSHALLING S.A.S
Laboratorio de Ingeniería Civil

INFORME DE ENSAYOS
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO
NORMA INV E 410:2013

CODIGO: INF-LAB-003
VERSION: 3
FECHA: 2026-02-20

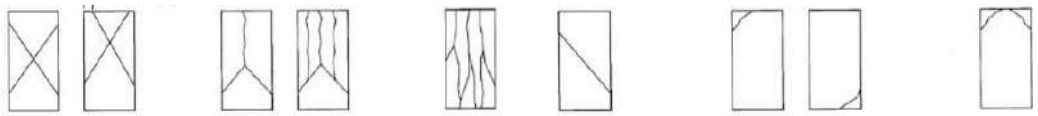
COMPAÑÍA: CY T arcillas y prefabricados en concreto
ATN: Jaime Delgado
OBRA: ControlPlanta CODIGO: 009
H.R %: 43 T.A ºC: 16,8

UBICACIÓN: Km14.5AutopistaMedellin
DESCRIPCION: Concreto 3.500PSI
FUENTE: MezcladoenObra
EQUIPO: EI-0028

CILINDRO Nº	LOCALIZACIÓN	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD DE FALLO	LONGITUD PROMEDIO	DIÁMETRO PROMEDIO	MASA DEL CILINDRO (kg)	TIPO DE CONCRETO		AREA SECCIÓN TRANSV.	CARGA MÁXIMA		RESISTENCIA NOMINAL	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN		RESISTENCIA (%)	DENSIDAD (kg/m³)	RELACION L/D	TIPO DE FALLA	DEFECTOS DEL ESPÉCIMEN
		AÑO-MES-DIA	AÑO-MES-DIA	dias	mm	mm		N	A	cm²	kgf	kN	kgf/cm²	kgf/cm²	MPa					
25	BORDILLO A-80 BAJO RAMPA A85	2026-02-06	2026-02-13	7	200,0	100,0	3.714	X	-	78,54	11155	109,4	245	142	13,9	**58,0**	2360	2,00	5	-
26		2026-02-06	2026-02-13	7	200,0	100,0	3.648	X	-	78,54	11064	108,5	245	141	13,8	**57,5**	2320	2,00	4	-
27		2026-02-06	2026-02-13	28	200,0	100,0	3.894	X	-	78,54	19058	186,9	245	243	23,8	**99,0**	2480	2,00	5	-
28		2026-02-06	2026-02-13	28	200,0	100,0	3.708	X	-	78,54	19160	187,9	245	244	23,9	**99,6**	2360	2,00	5	-

N: CONCRETO NORMAL A 28 DIAS - **A**: CONCRETO ACELERADO

ESQUEMAS DE TIPO DE FALLA



DEFECTOS DEL ESPECIMEN:
F: FRACTURADO
SD: SUPERFICIES DESNIVELES
FA: FALTA DE ADHERENCIA
EA: ESCASEZ DE AGREGADO
DP: DESPORTILLADO
PV: PRESENTA VACÍOS (POROS)
CO: CONTAMINADO

OBSERVACIONES: Los resultados corresponden Unicamente a las muestras ensayadas

REVISÓ:
DIR. TECNICO LABORATORIO

MARSHALLING S.A.S
Laboratorio de Ingeniería Civil

INFORME DE ENSAYOS
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO
NORMA INV E 410:2013

CODIGO: INF-LAB-003
VERSION: 3
FECHA: 2026-18-02

COMPAÑÍA: CYT arcillas y prefabricados en concreto
ATN: Jaime Delgado
OBRA: Control Planta
H.R %: 38

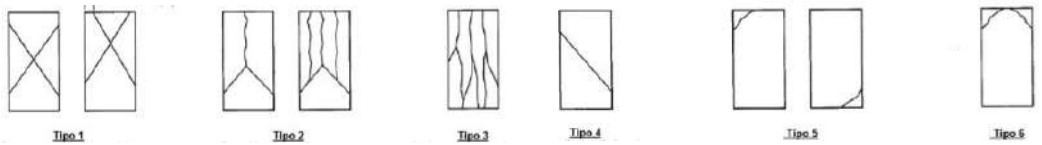
CODIGO: 024
T.A ºC: 20,3

UBICACIÓN: Km 14,5 Autopista Medellin
DESCRIPCION: Concreto 4.500 PSI
FUENTE: Mezclado en Obra
EQUIPO: EI -0028

CILINDRO Nº	LOCALIZACIÓN	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD DE FALLO	LONGITUD PROMEDIO	DIÁMETRO PROMEDIO	MASA DEL CILINDRO (kg)	TIPO DE CONCRETO		AREA SECCIÓN TRANSV.	CARGA MÁXIMA		RESISTENCIA NOMINAL	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN		RESISTENCIA (%)	DENSIDAD (kg/m³)	RELACION L/D	TIPO DE FALLA	DEFECTOS DEL ESPÉCIMEN
		AÑO-MES-DIA	AÑO-MES-DIA	dias	mm	mm		N	A	cm²	kgf	kN	kgf/cm²	kgf/cm²	MPa					
304	Cargues	2026-02-06	2026-02-13	7	200,0	100,0	3.682	X	-	78,54	17426	170,9	315	222	21,8	**70,4**	2340	2,00	4	-
305		2026-02-06	2026-02-13	7	200,0	100,0	3.866	X	-	78,54	17722	173,8	315	226	22,1	**71,6**	2460	2,00	4	-
306		2026-02-06	2026-02-13	14	200,0	100,0	3.602	X	-	78,54	22688	222,5	315	289	28,3	**91,7**	2290	2,00	3	-
307		2026-02-06	2026-02-13	28	200,0	100,0	3.625	X	-	78,54	29122	285,6	315	371	36,4	**117,7**	2310	2,00	2	-
308		2026-02-06	2026-02-13	28	200,0	100,0	3.682	X	-	78,54	29051	284,9	315	370	36,3	**117,4**	2340	2,00	2	-

N: CONCRETO NORMAL A 28 DIAS - **A**: CONCRETO ACELERADO

ESQUEMAS DE TIPO DE FALLA



DEFECTOS DEL ESPECIMEN:
F: FRACTURADO
SD: SUPERFICIES DESNIVELES
FA: FALTA DE ADHERENCIA
EA: ESCASEZ DE AGREGADO
DP: DESPORTILLADO
PV: PRESENTA VACÍOS (POROS)
CO: CONTAMINADO

OBSERVACIONES: Los resultados corresponden Unicamente a las muestras ensayadas

REVISÓ:

DIR. TECNICO LABORATORIO

MARSHALLING S.A.S
Laboratorio de Ingeniería Civil

INFORME DE ENSAYOS
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO
NORMA INV E 410:2013

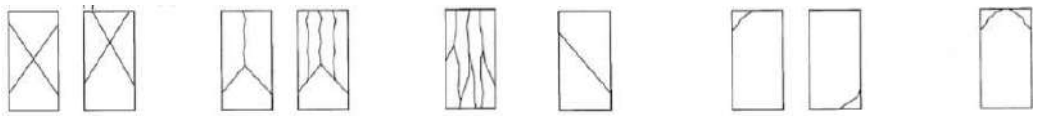
CODIGO: INF-LAB-003
VERSION: 3
FECHA: 2026-02-15

COMPAÑÍA: CY T arcillas y prefabricados en concreto
ATN: Jaime Delgado
OBRA: ControlPlanta CODIGO: 009
H.R %: 40 T.A ºC: 17,6
UBICACIÓN: Km 14,5 Autopista Medellin
DESCRIPCION: Concreto 3.500 PSI
FUENTE: MezcladoenObra
EQUIPO: EI-0028

CILINDRO Nº	LOCALIZACIÓN	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD DE FALLO	LONGITUD PROMEDIO	DIÁMETRO PROMEDIO	MASA DEL CILINDRO (kg)	TIPO DE CONCRETO		AREA SECCIÓN TRANSV.	CARGA MÁXIMA		RESISTENCIA NOMINAL	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN		RESISTENCIA (%)	DENSIDAD (kg/m³)	RELACION L/D	TIPO DE FALLA	DEFECTOS DEL ESPÉCIMEN
		AÑO-MES-DIA	AÑO-MES-DIA	dias	mm	mm		N	A	cm²	kgf	kN	kgf/cm²	kgf/cm²	MPa					
17	Sardinel A-10	2026-02-06	2026-02-11		200,0	100,0	3.808	X	-	78,54	9728	95,4	245	124	12,1	**50,6**	2420	2,00	5	-
18		2026-02-06	2026-02-12	7	200,0	100,0	3.664	X	-	78,54	9860	96,7	245	126	12,3	**51,2**	2330	2,00	4	-
19		2026-02-06	2026-02-13	28	200,0	100,0	3.640	X	-	78,54	11553	113,3	245	147	14,4	**60,0**	2320	2,00	4	-
20		2026-02-06	2026-02-13	28	200,0	100,0	3.566	X	-	78,54	11787	115,6	245	150	14,7	**61,3**	2270	2,00	5	-

N: CONCRETO NORMAL A 28 DIAS - **A**: CONCRETO ACELERADO

ESQUEMAS DE TIPO DE FALLA



DEFECTOS DEL ESPECIMEN:
F: FRACTURADO
SD: SUPERFICIES DESNIVELES
FA: FALTA DE ADHERENCIA
EA: ESCASEZ DE AGREGADO
DP: DESPORTILLADO
PV: PRESENTA VACÍOS (POROS)
CO: CONTAMINADO

OBSERVACIONES: Los resultados corresponden Unicamente a las muestras ensayadas

REVISÓ:
DIR. TECNICO LABORATORIO

INPASUELC LTDA.
INGENIERIA PAVIMIENTOS SUELOS CONCRETOS

COMPRESION PROBETA HORMIGON I.N.V.E - 410 - 13

CODIGO: PEP -I29-F01

VIGENCIA:05-07-2025

VERSION : 02

COMPAÑÍA CREACIÓNES Y PREFABRICADOS TINTAN SAS
ATENCION
ENSAYO PROBETA HORMIGON
OBRA NO ESPECIFICADA
CONCRETO **RESISTENCIA ESPECIFICADA**

ENTREGA DE RESULTADO INP-INF-023-0411
ORDEN DE TRABAJO INP-OT/LAB-023-0147
FECHA INFORME MAYO-05-2025
CODIGO DE OBRA CO 0101

PROBETA N.	LOCALIZACION	TIPO DE CONCRETO N	TIPO DE CONCRETO A	FECHA TOMA	FECHA ROTURA	EDAD DIAS	Kn	CARGA EN (Kg)	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	AREA (cm²)	RESISTENCIA Kg/cm²	RESISTENCIA PSI	RESISTENCIA ESPECIFICADA Kg/cm²	PSI	RESISTENCIA (%)	PATRON DE FRACTURA	MEZCLADO EN OBRA
104	Sardinel A-10 Bordillo A-80 Bordillo B-20 Bajo rampa A-85 Hombros A -100 Cañuela Prefabricada A-120	X		08-04-25	04-05-25	28	502,2	51189,25	30	15,2	181,5	282	4030	245	3500	**115,1**	**5**	



HR % = 80
T.A. °C = 23

OBSERVACIONES:

REVISO	AUTORIZO
GERENTE TECNICO	JEFE LABORATORIO
ING ARMANDO RUIZ	FABIO CRISTANCHO DIAZ

NOTA: Este folio no deberá reproducirse parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de INPASUELC LTDA . Los resultados informados corresponden unicamente a la muestra suministrada

NPASUELC LTDA.
INGENIERIA PAVIMENTOS SUELOS Y CONCRETOS

COMPRESION PROBETA HORMIGON I.N.V.E - 410 - 13

CODIGO: PEP -I29-F01

VIGENCIA: 18-05-2027

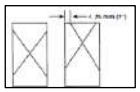
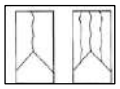
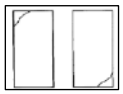
VERSION : 01

COMPAÑÍA Creaciones y prefabricados tintan SAS
ATENCION ING. RESIDENTE
ENSAYO PROBETA HORMIGON
OBRA CONTROL DE CALIDAD
CONCRETO **RESISTENCIA ESPECIFICADA**

ENTREGA DE RESULTADO INP-INF-025-0449
ORDEN DE TRABAJO INP-OT/LAB-025-0446
FECHA INFORME AGOSTO 22 DE 2025

PROBETA N.	LOCALIZACION	TIPO DE CONCRETO N	TIPO DE CONCRETO A	FECHA TOMA	FECHA ROTURA	EDAD DIAS	Kn	CARGA EN (Kg)	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	AREA (cm²)	RESISTENCIA Kg/cm²	RESISTENCIA PSI	RESISTENCIA ESPECIFICADA Kg/cm²	PSI	RESISTENCIA (%)	PATRON DE FRACTURA	MEZCLADO EN OBRA
1	CILINDRO MEZCLA REJILLA SL-100 - SL -120	X		25/07/2025	22/08/2025	28	454	46276,22	30	15	176,7	262	3741	245	3500	**106,9**	**5**	
2	CILINDRO MEZCLA SUMIDERO SUPERIOR	X		25/07/2025	22/08/2025	28	466,95	47596,21	30	15	176,7	269	3848	245	3500	**109,9**	**5**	
3	CILINDRO MEZCLA SUMIDERO INFERIOR	X		25/07/2025	22/08/2025	28	489,65	49910,02	30	15	176,7	282	4035	245	3500	**115,3**	**5**	
4	CILINDRO MEZCLA REJILLA SL-100 - SL -120	X		25/07/2025	22/08/2025	28	476,65	48584,93	30	15	176,7	275	3928	245	3500	**112,2**	**5**	
5	CILINDRO MEZCLA SUMIDERO SUPERIOR	X		25/07/2025	22/08/2025	28	460,15	46903,09	30	15	176,7	265	3792	245	3500	**108,3**	**5**	
6	CILINDRO MEZCLA SUMIDERO INFERIOR	X		25/07/2025	22/08/2025	28	459,78	46865,38	30	15	176,7	265	3789	245	3500	**108,2**	**5**	

PATRON DE FRACTURA

1  2  3  4  5  6 

HR % =	80
T.A. °C =	23

OBSERVACIONES:

EQUIPOS UTILIZADOS:
*MAQUINA DE ENSAYO A COMPRESIÓN 1000 Kn

REVISO	AUTORIZO
GERENTE TECNICO	JEFE LABORATORIO
ING. ARMANDO RUIZ	FABIO CRISTANCHO DIAZ

NOTA: Este folio no deberá reproducirse parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de INPASUELC LTDA . Los resultados informados corresponden unicamente a la muestra suministrada

ANEXO 10

ENSAYOS DE LABORATORIO CONTRATISTA DE OBRA

ANEXO 11

ENSAYOS DE LABORATORIO INTERVENTORIA

NPASUELC LTDA. INGENIERIA PAVIMENTOS SUELOS Y CONCRETOS	**ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS NORMAS INV-E 123-18**	CODIGO: PEP-I18-F01 VIGENCIA 17-05-2027 VERSION: 01

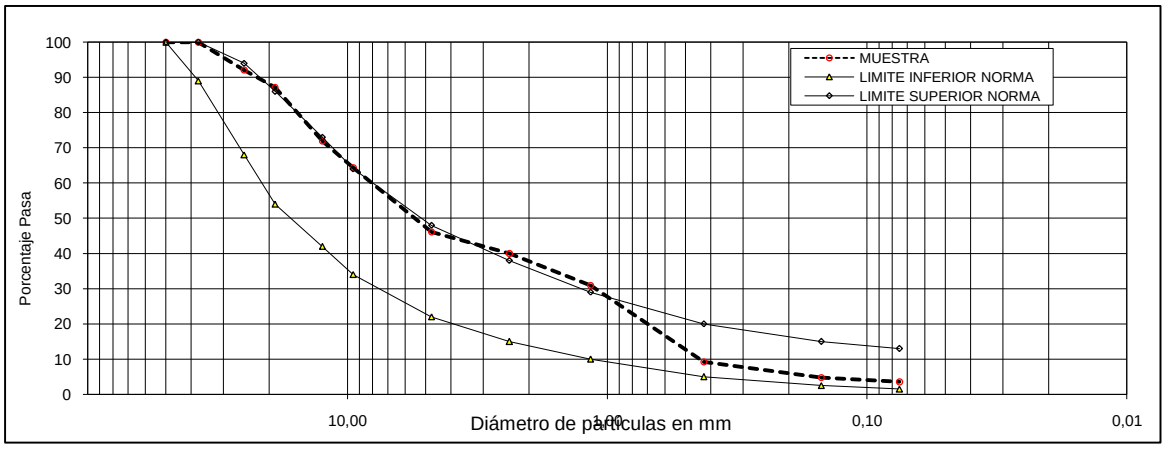
COMPAÑÍA CONSORCIO PRO TEV 24
ATENCION ING. FREDY ALEJANDRO LOMBANA JURADO
MATERIAL AR SBG PEA
CANTERA GRECO
OBRA CIV: 19012639 - PK: CIV COMPLETODIRECCION: EJE: CL 65 C SUR, DESDE: KR 18 V, HASTA: KR 19 BISBARRIO: COMPARTIR

ENTREGA DE RESULTAD INP-INF-026-0210
FECHA DE ENTRADA MAYO 14 DE 2026
ORDEN DE TRABAJO INP-OT-LAB-026-0207
FECHA DE ENSAYO MAYO 22 DE 2026

NORMA IDU ET 2018 SBG PEA 50		
2"	100	100
1 1/2"	89	100
1"	68	94
3/4"	54	86
1/2"	42	73
3/8"	34	64
N. 4	22	48
N. 8	15	38
N. 16	10	29
N. 40	5	20
Nº 100	2,5	15
Nº 200	1,5	13

% GRAVAS	35,7
% ARENAS	60,8
% FINOS	3,5
HR %=	81
T.A. °C =	25

GRADACION				
PESO INICIAL:	3245,0	g		
Tamiz	Peso reten.	% Reten.	% Ret Acum	% Pasa
		0,0	0,0	100
2"	0,0	0,0	0,0	100
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100
1"	256,0	7,9	7,9	92
3/4"	162,0	5,0	12,9	87
1/2"	493,0	15,2	28,1	72
3/8"	247,0	7,6	35,7	64
N. 4	590,0	18,2	53,9	46
N. 8	200,0	6,2	60,0	40
N. 16	294,0	9,1	69,1	31
N. 40	704,0	21,7	90,8	9
Nº 100	145,0	4,5	95,3	5
Nº 200	39,0	1,2	96,5	4
P Nº 200	115,0	3,5	100,0	
TOTAL	3130,0	96,5		



OBSERVACIONES

EQUIPOS UTILIZADOS:
* BALANZA BBG 0 g - 15000 g
TAMICES CERTIFICADOS L-28126-001 AL 022

REVISO	AUTORIZO
GTE. TECNICO	JEFE LABORATORIO
INGENIERO ARMANDO RUIZ	FABIO H. CRISTANCHO

ISO 9001:2015 MSC-57121012
ISO 14001:2015 MSC-57221008
ISO 45001:2018 MSC-57821047

Este folio no deberá reproducirse parcial o totalmente sin la probación por escrito de INPASUELC LTDA. Los resultados informados corresponden unicamente a la muestra suministrada

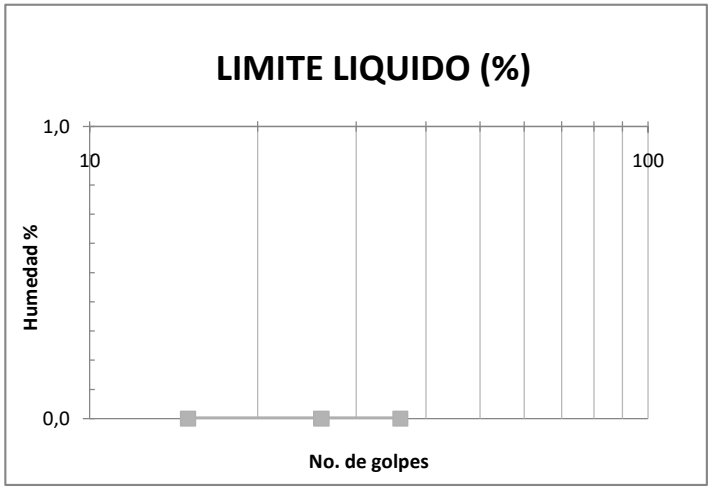
NPASUELC LTDA. INGENIERIA PAVIMENTOS SUELOS Y CONCRETOS	**LIMITES DE CONSISTENCIA LIQUIDO Y PLASTICO NORMA INV- E -125 INV - E - 126-18**	CODIGO: PEP-I21-F01 VIGENCIA 17-05-2027 VERSION: 01

COMPAÑÍA CONSORCIO PRO TEV 24
ATENCION ING. FREDY ALEJANDRO LOMBANA JURADO
MATERIAL AR SBG PEA
CANTERA GRECO
OBRA CIV: 19012639 - PK: CIV COMPLETODIRECCION: EJE: CL 65 C SUR, DESDE: KR 18 V, HASTA: KR 19 BISBARRIO: COMPARTIR

ENTREGA DE RESULTAD INP-INF-026-0210
FECHA DE ENTRADA MAYO 14 DE 2026
ORDEN DE TRABAJO INP-OT-LAB-026-0207
FECHA DE ENSAYO MAYO 22 DE 2026

ENSAYO	**LIMITE LIQUIDO**		
MUESTRA Nº	1	2	3
Nº DE GOLPES			
PESO SUELO HUMEDO +TARA (g)			
PESO SUELO SECO +TARA (g)			
PESO TARA (g)			
% HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO	
1	2



LIMITE LIQUIDO (LL):	0,0
LIMITE PLASTICO (LP):	0,0
INDICE PLASTICO (IP):	0,0
% PASA TAMIZ Nº 200:	4,7
AASHTO (I.G.):	A-1-b (0)
U. S. C. :	GP
HR % =	81
T.A. °C =	25

OBSERVACIONES:

MATERIALES NO POSEEN
LIMITE LIQUIDO NI
LIMITE PLASTICO

EQUIPOS UTILIZADOS:
CAZUELA DE CASAGRANDE NA-28126-028 R0
BALANZA LEXUS 0 g - 600 g

REVISO GTE TECNICO	AUTORIZO JEFE LABORATORIO
ING. ARMANDO RUIZ	FABIO H. CRISTANCHO DIAZ

ISO 9001:2015 MSC-57121012
ISO 14001:2015 MSC-57221008
ISO 45001:2018 MSC-57821047

Este folio no deberá reproducirse parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de INPASUELC LTDA. Los resultados informados corresponden unicamente a la muestra sumnistrada

NPASUELC LTDA.
INGENIERIA PAVIMENTOS SUELOS Y CONCRETOS

ENSAYO DE COMPACTACION EN LABORATORIO NORMA INV. E - 142 - 18

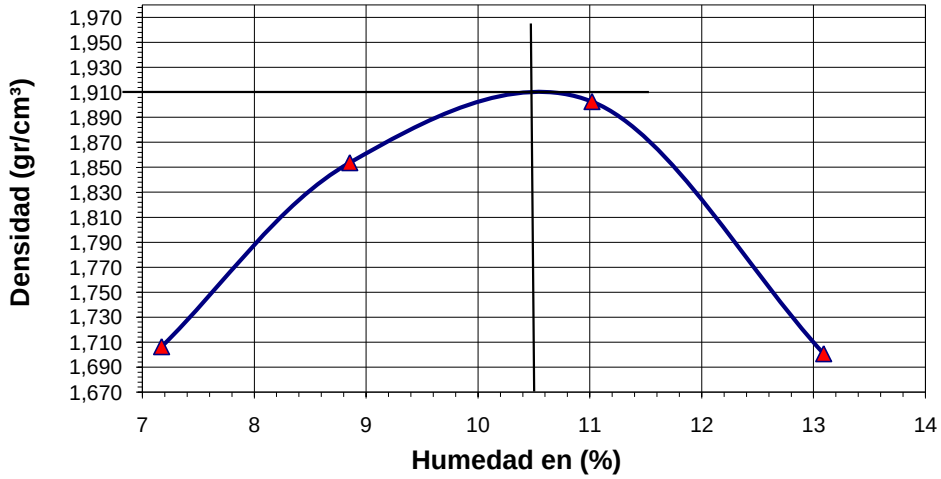
CODIGO: PEP-I24-F01

VIGENCIA: 16-05-2027
VERSION : 2

COMPAÑÍA CONSORCIO PRO TEV 24 — **ENTREGA DE RESULTAD** INP-INF-026-0210
ATENCION ING. FREDY ALEJANDRO LOMBANA JUR — **FECHA DE ENTRADA** MAYO 14 DE 2026
MATERIAL AR SBG_PEA — **ORDEN DE TRABAJO** INP-OT-LAB-026-0207
CANTERA GRECO — **FECHA DE ENSAYO** MAYO 22 DE 2026
OBRA CIV: 19012639 - PK: CIV COMPLETODIRECCION: EJE: CL 65 C SUR, DESDE: KR 18 V, HASTA: KR 19 BISBARRIO: COMPARTIR

DENSIDAD	PESO MOLDE + SUELO COMPACTADO (gr)	6551	6952	7152	6752
	PESO MOLDE (gr)	2674	2674	2674	2674
	PESO SUELO COMPACTADO (gr)	3877,0	4278,0	4478,0	4078,0
	VOLUMEN DEL MOLDE (c.c.)	2120,0	2120,0	2120,0	2120,0
	DENSIDAD HÚMEDA (gr/c.c.)	1,829	2,018	2,112	1,924
	DENSIDAD SECA (gr/c.c.)	1,706	1,854	1,903	1,701
HUMEDAD	TARA No	1	2	3	4
	PESO SUELO HUMEDA + TARA (gr)	334,0	304,0	338,0	294,0
	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	316,0	287,0	311,0	269,0
	PESO TARA (gr)	65,0	95,0	66,0	78,0
	PESO AGUA (gr)	18,0	17,0	27,0	25,0
	PESO SUELO SECO (gr)	251,0	192,0	245,0	191,0
	HUMEDAD (%)	7,2	8,9	11,0	13,1

PROCTOR MODIFICADO



TIPO DE ENSAYO	
PROCTOR MODIFICADO	
METODO	D
VOL. MOLDE:	2132,0
PESO MART.:	10 lb
No CAPAS :	5
H. CAÍDA:	18 "
No GOLPES :	56
ENSAYO SOBRE MATERIAL	
PASA TAMIZ:	3 / 4 "
RESULTADOS:	
D. SECA MÁX.:	**1,910 gr/cm³**
% HUM. ÓPT.:	**10,5**
D. SECA MÁX.:	**119,3 Lb/ft³**
HR % =	81
T.A. °C =	25

OBSERVACIONES:

EQUIPOS UTILIZADOS:
* BALANZA BBG 0 g - 15000 g

REVISO	AUTORIZO
GTE. TECNICO	JEFE LABORATORIO
INGENIERO	
ARMANDO RUIZ	FABIO H. CRISTANCHO

ISO 9001:2015 MSC-57121012
ISO 14001:2015 MSC-57221008
ISO 45001:2018 MSC-57821047

Este folio no deberá reproducirse parcial o totalmente sin la probación por escrito de INPASUELC LTDA. Los resultados informados corresponden unicamente a la muestra suministrada

INPASUELC LTDA.
INGENIERIA PAVIMIENTOS SUELOS CONCRETOS

ENSAYO C.B.R COMPACTACION NORMA INV - E 142-148 / 13

CODIGO: PEP-I02-F01
VIGENCIA 16-05-2027
VERSION: 02

COMPAÑÍA CONSORCIO PRO TEV 24
ATENCION ING. FREDY ALEJANDRO LOMBANA JURADO
MATERIAL AR SBG PEA
CANTERA GRECO
OBRA CIV: 19012639 - PK: CIV COMPLETODIRECCION: EJE: CL 65 C SUR, DESDE: KR 18 V, HASTA: KR 19 BISBARRIO: COMPARTIR

ENTREGA DE RESULTADO INP-INF-026-0210
FECHA DE ENTRADA MAYO 14 DE 2026
ORDEN DE TRABAJO INP-OT-LAB-026-0207
FECHA DE ENSAYO MAYO 22 DE 2026

			PROCTOR MODIFICADO				C. B. R.		
							L21	M21	N21
DENSIDAD	MOLDE No.								
	No. DE GOLPES								
	PESO MOLDE + SUELO COMPACTADO		6551	6952	7152	6752	8166	8415	9216
	PESO MOLDE	gr.	2674	2674	2674	2674	4050	4216	4659
	PESO SUELO COMPACTADO	gr.	3877	4278	4478	4078	4116	4199	4557
	VOLUMEN MOLDE	cc	2120	2120	2120	2120	2116	2112	2116
	DENSIDAD HUMEDA	gr/cc	1,829	2,018	2,112	1,924	1,945	1,988	2,154
	DENSIDAD SECA	gr/cc	1,706	1,854	1,903	1,701	1,763	1,802	1,950
HUMEDAD	TARA No		1	2	3	4	5	6	7
	PESO SUELO HUMEDA + TARA	gr.	334,0	304,0	338,0	294,0	395,0	409,0	473,0
	PESO SUELO SECO + TARA	gr.	316,0	287,0	311,0	269,0	365,0	380,0	436,0
	PESO TARA	gr.	65,0	95,0	66,0	78,0	75	99	81
	PESO AGUA	gr.	18,0	17,0	27,0	25,0	30,0	29,0	37,0
	PESO SUELO SECO	gr.	251,0	192,0	245,0	191,0	290,0	281,0	355,0
	HUMEDAD	%	7,2	8,9	11,0	13,1	10,3	10,3	10,4

OBSERVACIONES :

EXPANSIÒN	12	26	56
LECT. INICIAL DIAL	0	0	0
LECTURA 1º DIA			
LECTURA 2º DIA			
LECTURA 3º DIA			
LECTURA 4º DIA			
EXP.TOTAL 0.001"	0,00 mm	0,00 mm	0,00 mm
EXP.TOTAL %	0,00	0,00	0,00

HR % =	81
T.A. °C =	25

HUMEDAD DE PENETRACIÓN

P_1=			
P_2=			
P_3=			

DENSIDAD MÁXIMA (gr/cc):	**1,910**
HUMEDAD ÓPTIMA :	**10,5**

EQUIPOS UTILIZADOS:
* BALANZA BBG 0 g - 15000 g
MAQUINA MARSHALL-CBR 50kN

REVISO	AUTORIZO
GTE. TECNICO	JEFE LABORATORIO
INGENIERO ARMANDO RUIZ	FABIO H. CRISTANCHO

ISO 9001:2015 MSC-S7121012
ISO 14001:2015 MSC-S7221008
ISO 45001:2018 MSC-S7821047

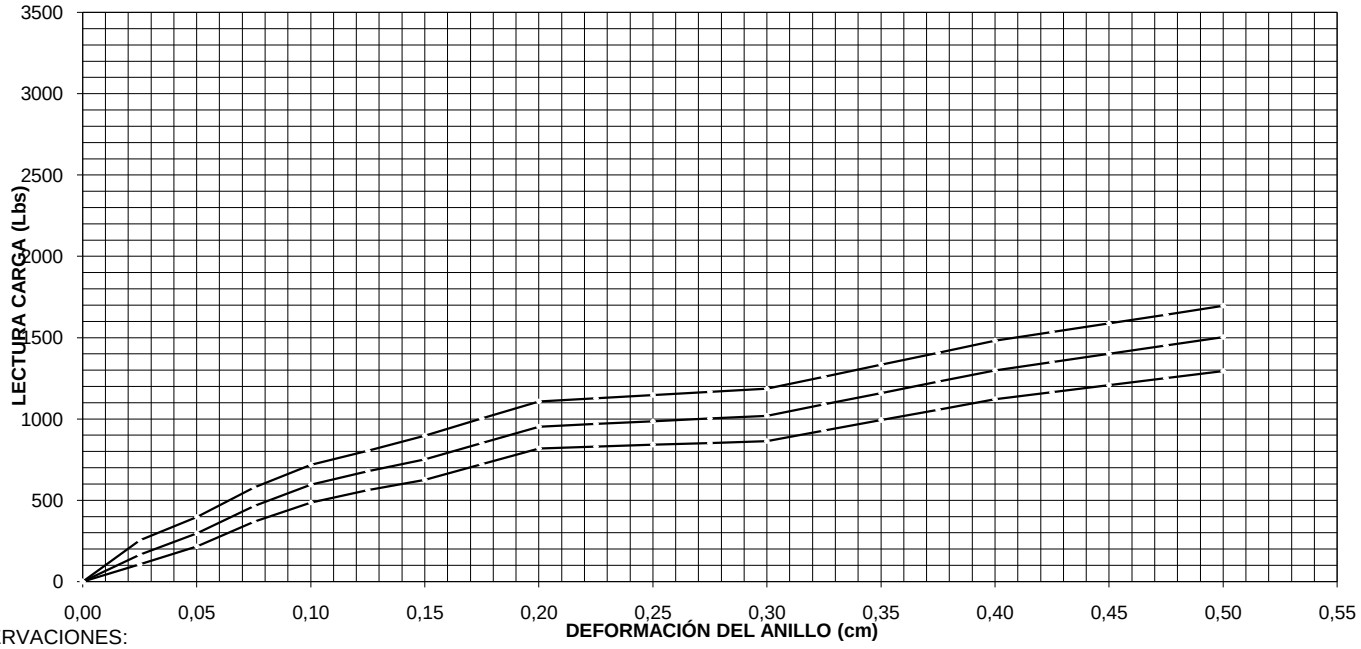
Este folio no deberá reproducirse parcial o totalmente sin la probación por escrito de INPASUELC LTDA. Los resultados informados corresponden unicamente a la muestra suministrada

NPASUELC LTDA. INGENIERIA PAVIMIENTOS SUELOS CONCRETOS	**ENSAYO C.B.R PENETRACION NORMA INV E - 148 - 13**	CODIGO: PEP-I02-F02 VIGENCIA 16-05-2027 VERSION: 02

COMPAÑÍA	CONSORCIO PRO TEV 24	**ENTREGA DE RESULTADO**	INP-INF-026-0210
ATENCION	ING. FREDY ALEJANDRO LOMBANA JURADO	**FECHA DE ENTRADA**	MAYO 14 DE 2026
MATERIAL	AR SBG_PEA	**ORDEN DE TRABAJO**	INP-OT-LAB-026-0207
CANTERA	GRECO	**FECHA DE ENSAYO**	MAYO 22 DE 2026
OBRA	CIV: 19012639 - PK: CIV COMPLETODIRECCION: EJE: CL 65 C SUR, DESDE: KR 18 V, HASTA: KR 19 BISBARRIO: COMPARTIR 0		

PENETRACIÓN		CARGA STAND	PROBETA 1 12 GOLPES			PROBETA 2 26 GOLPES			PROBETA 3 56 GOLPES		
Pulg.	mm.	Lb.	LECT. DIAL *u*	ESFUERZO Lb/in².	C.B.R. CORR. %	LECT. DIAL *u*	ESFUERZO Lb/in².	C.B.R. CORR. %	LECT. DIAL *u*	ESFUERZO Lb/in².	C.B.R. CORR. %
0,025	0,635		26	106,2		40	165,3		61	253,9	
0,050	1,270		52	216,0		71	296,1		95	397,3	
0,075	1,905		88	367,8		111	464,7		138	578,3	
0,100	2,540	1000	116	485,7	**48,6**	142	595,1	**59,5**	171	717,0	**71,7**
0,125	3,175		134	561,5		162	679,2		192	805,2	
0,150	3,810		149	624,6		179	750,6		214	897,5	
0,200	5,080	1500	195	817,8	**54,5**	227	952,0	**63,5**	264	1107,0	**73,8**
0,300	7,620		206	864,0		243	1019,1		283	1186,5	
0,400	10,160		266	1121,2		308	1298,8		351	1480,7	
0,500	12,700		309	1295,2		359	1503,9		405	1695,5	
HUMEDAD			10,3%			10,3%			10,4%		

HR % =	81	T.A. °C =	25



OBSERVACIONES:

EQUIPOS UTILIZADOS:
* BALANZA BBG 0 g - 15000 g
MAQUINA MARSHALL-CBR 50kN

REVISO	AUTORIZO
GTE. TECNICO	JEFE LABORATORIO
INGENIERO ARMANDO RUIZ	FABIO H. CRISTANCHO

ISO 9001:2015 MSC-57121012
ISO 14001:2015 MSC-57221008
ISO 45001:2018 MSC-57821047
CERTIFIED
www.certidata.info www.fbcertification.com

Este folio no deberá reproducirse parcial o totalmente sin la probación por escrito de INPASUELC LTDA. Los resultados informados corresponden unicamente a la muestra suministrada

INPASUELC LTDA. INGENIERIA PAVIMIENTOS SUELOS CONCRETOS	**ENSAYO C.B.R COMPACTACION NORMA INV E - 148 - 13**	CODIGO: PEP-I02-F03 VIGENCIA 16-05-2027 VERSION: 02

COMPAÑÍA	CONSORCIO PRO TEV 24	**DENSIDAD MÁXIMA:**	1,910 gr/cm³
ATENCION	ING. FREDY ALEJANDRO LOMBANA JURADO	**HÚMEDAD ÓPTIMA:**	10,5 %
MATERIAL	AR SBG_PEA	**95% DE DENSIDAD MÁX.:**	1,815 gr/cm³
CANTERA	GRECO	**C. B. R. 100% PM:**	**70,6 %**
	CIV: 19012639 - PK: CIV COMPLETODIRECCION: EJE: CL 65 C SUR, DESDE: KR 18 V, HAS	**C. B. R. 95 % PM**	**61,7 %**

HR % =	81	T.A. °C =	25

C. B. R. COMPACTACIÓN



EQUIPOS UTILIZADOS:

* BALANZA BBG 0 g - 15000 g

MAQUINA MARSHALL-CBR 50kN

REVISO	AUTORIZO
GTE. TECNICO INGENIERO	JEFE LABORATORIO
ARMANDO RUIZ	FABIO H. CRISTANCHO

ISO 9001:2015 certificado No. MSC-57121012
ISO 14001:2015 certificado No. MSC-57221008
ISO 45001:2018 certificado No. MSC-57821047

Este folio no deberá reproducirse parcial o totalmente sin la probación por escrito de INPASUELC LTDA. Los resultados informados corresponden unicamente a la muestra suministrada

NPASUELC LTDA. INGENIERIA PAVIMENTOS SUELOS Y CONCRETOS	**ENSAYO DE DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES INV. E-218 / E-219 - 18**	CODIGO: PEP-I09-F01 VIGENCIA 16-05-2027 VERSION: 02

COMPAÑÍA CONSORCIO PRO TEV 24
ATENCION ING. FREDY ALEJANDRO LOMBANA JURADO
MATERIAL AR SBG PEA
CANTERA GRECO
OBRA CIV: 19012639 - PK: CIV COMPLETODIRECCION: EJE: CL 65 C SUR, DESDE: KR 18 V, HASTA: KR 19 BISBARRIO: COMPARTIR

ENTREGA DE RESULTADOS INP-INF-026-0210
FECHA DE ENTRADA MAYO 14 DE 2026
ORDEN DE TRABAJO INP-OT-LAB-026-0207
FECHA DE ENSAYO MAYO 22 DE 2026

ENSAYO Nº	1
GRADACION USADA	B
Nº DE ESFERAS	11
Nº DE REVOLUCIONES	500
PI PESO INICIAL DE MUESTRA (g)	5.000,0
PF PESO FINAL DE MUESTRA (g)	2.753,0
PESO PERDIDA (g)	2247,0
% DESGASTE = (PI-PF)/PI*100	**44,9**
ESPECIFICACION (máximo)	50

HR % =	81
T.A. °C =	25

TAMAÑOS EN mm		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA (g)						
PASA	RETENIDO	A	B	C	D	E	F	G
75 - (3")	63 - (2-1/2")					2500		
63 - (2-1/2")	50 - (2")					2500	5000	
50 - (2")	37.5 - (1-1/2")					5000	5000	5000
37.5 - (1-1/2")	25 - (1")	1250						5000
25 - (1")	19 - (3/4")	1250						
19 - (3/4")	12.5 - (1/2")	1250	2500					
12.5 - (1/2")	9.5 - (3/8")	1250	2500					
9.5 - (3/8")	6.3 - (1/4")			2500				
6.3 - (1/4")	4.75 - (N°4)			2500				
4.75 - (N°4)	2.36 - (N°8)				5000			
TOTAL MATERIAL (Gr)		5000	5000	5000	5000	10000	10000	10000
Nº DE ESFERAS		**12**	**11**	**8**	**6**	**12**	**12**	**12**
Nº DE REVOLUCIONES		500	500	500	500	1000	1000	1000

OBSERVACIONES: _____

EQUIPOS UTILIZADOS:
* BALANZA BBG 0 g - 15000 g
MAQUINA DE LOS ANGELES

REVISO	AUTORIZO
GTE. TECNICO	JEFE LABORATORIO
INGENIERO ARMANDO RUIZ	FABIO H. CRISTANCHO

ISO 9001:2015 certificado no. MSC-57121012
ISO 14001:2015 certificado no. MSC-57221008
ISO 45001:2018 certificado No. MSC-57821047
CERTIFIED
www.certidata.info www.fbcertification.com

Este folio no deberá reproducirse parcial o totalmente sin la probación por escrito de INPASUELC LTDA. Los resultados informados corresponden unicamente a la muestra suministrada

INPASUELC LTDA. INGENIERIA PAVIMENTOS SUELOS CONCRETOS	DETERMINACION DE LA RESISTENCIA DEL AGRAGADO GRUESO POR ABRASION UTILIZANDO EL APARATO DE MICRO-DEVAL ASTM D 6928-13	CODIGO: PEP-I15-F01 VIGENCIA 17-05-2027 VERSION: 01

COMPAÑÍA	CONSORCIO PRO TEV 24	**ENTREGA DE RESULTADO**	INP-INF-026-0210
ATENCION	ING. FREDY ALEJANDRO LOMBANA JURADC	**FECHA DE ENTRADA**	MAYO 14 DE 2026
MATERIAL	AR SBG_PEA	**ORDEN DE TRABAJO**	INP-OT-LAB-026-0207
CANTERA	GRECO	**FECHA DE ENSAYO**	MAYO 22 DE 2026
OBRA	CIV: 19012639 - PK: CIV COMPLETODIRECCION: EJE: CL 65 C SUR, DESDE: KR 18 V, HASTA: KR 19 BISBARRIO: COMPARTIR		

HR % =	79	T.A. °C =	25

MUESTRA		**1**
Prueba		1
Tipo de Muestra		AR SBG_PEA
Gradación Usada		1
Carga Abrasiva	(g)	5000
Nº Revoluciones		100
A	(g)	1500
B	(g)	1011
Perdidad		**489**
Procentaje de Pérdida	%	**32,6**
ESPECIFICACION	% MAXIMO	45

A: Peso de la muestra seca antes del ensayo (g)

B: Peso de la muestra seca despues del ensayo y lavada sobre tamices de 4,75 mm (Nº4) y 1,18 mm (Nº16)

Perdida : A-B

Porcentaje de Pédida: ((A-B)/A)*100%

TAMIZ mm (in)				**PESOS DE LA MUESTRA PARA ENSAYO,g**		
PASA		**RETIENE**		**GRADACION**		
mm	**in**	**mm**	**in**	**1**	**2**	**3**
19	3/4"	16	5/8"	375	----------	----------
16	5/8"	12,5	1/2"	375	----------	----------
12,5	1/2"	9,5	3/8"	750	750	----------
9,5	3/8"	6,3	1/4"	----------	375	750
6,3	1/4"	4,75	Nº 4	----------	375	750

OBSERVACIONES Esferas utilizadas de diámetro 9,5mm (3/8")

EQUIPOS UTILIZADOS:

* BALANZA BBG 0 g - 15000 g

TAMICES CERTIFICADOS L-28126-001 AL 022

REVISO	APROBO
LABORATORISTA	JEFE LABORATORIO
ING. ARMANDO RUIZ	FABIO CRISTANCHO

ISO 9001:2015 certificado No. MSC-57121012
ISO 14001:2015 certificado No. MSC-57221008
ISO 45001:2018 certificado No. MSC-57821047

Los resultados informados corresponden unicamente a la muestra suministrada en el laboratorio de Inpasuelc LTDA

Ensayo		Norma de Ensayo	A
Dureza			
Desgaste Los Ángeles	- En seco, 500 revoluciones, % máximo	INV E-218-13	
Micro Deval, % máximo	- Agregado Grueso	INV-E-238-13	
10% de finos	- Valor en seco, kN mínimo - Relación húmedo/seco, % mínimo	INV-E-224-13	
Durabilidad			
Contenido total de azufre	En contacto con capas tratadas con cemento o una estructura de concreto	INV E-233-13	

Ensayo		Norma de Ensayo	A
	Otras condiciones		
Limpieza			
Límite Líquido, % máximo		INV E-125 -13	
Índice de Plasticidad, % máximo (Nota 1)		INV E-126-13	
Equivalente de Arena, % mínimo (Nota 2)		INV E-133-13	
Valor de Azul de Metileno, máximo		INV-E-235-13	
Terrones de arcilla y partículas deleznables, % máximo		INV E-211-13	
Materia Orgánica, % máximo		UNE 103204	

Clase	
AR_SBG	AR_BG
50	45
45	35
60	90
75	75
≤ 0,5	≤ 0,5

Información pública

VERSIÓN	ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto Desarrollo Urbano
4	
Revisión	
1	

Clase	
AR_SBG	AR_BG
≤ 1	≤ 1
25	25
3	No plástico
22	30
10	10
2	2
1	1

NPASUELC LTDA. INGENIERIA PAVIMIENTOS SUELOS CONCRETOS	**CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA IGNICIÒN INV E-121-13**	**CODIGO: PEP-I23-F01** **VIGENCIA 17-05-2027** **VERSION: 01**

COMPAÑÍA	CONSORCIO PRO TEV 24	**ENTREGA DE RESULTADO**	INP-INF-026-0210
ATENCION	ING. FREDY ALEJANDRO LOMBANA JURADO	**FECHA DE ENTRADA**	MAYO 14 DE 2026
MATERIAL	AR SBG PEA	**ORDEN DE TRABAJO**	INP-OT-LAB-026-0207
CANTERA	GRECO	**FECHA DE INFORME**	MAYO 22 DE 2026
OBRA	CIV: 19012639 - PK: CIV COMPLETODIRECCION: EJE: CL 65 C SUR, DESDE: KR 18 V, HASTA: KR 19 BISBARRIO: COMPARTIR		

CONTENIDO ORGANICO X IGNICIÒN PREPARACION DE LA MUESTRA 24 HRS AL HORNO	
PESO INICIAL DE LA MUESTRA NETA	41,15
PESO FINAL DE LA MUESTRA NETA	40,91
CONTENIDO % **M.O.**	**0,6**
ESPECIFICACION MAX	1

HR % =
81
T.A. °C =
25

OBSERVACIONES: _____

EQUIPOS UTILIZADOS:

* BALANZA BBG 0 g - 600 g

REVISO	AUTORIZO
GTE. TECNICO ING. ARMANDO RUIZ	JEFE LABORATORIO FABIO H. CRISTANCHO

ISO 9001:2015 certificado no. MSC-57121012
ISO 14001:2015 certificado no. MSC-57221008
ISO 45001:2018 certificado no. MSC-57821047