| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T1-G-AF-015 Fecha de Toma: 27/03/2026 Fecha de ensayo: 27/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 1 |

☐ Procedencia ☒ Producción ☐ Producto terminado

Masa Total (g) 1688,00 Masa Pasa N°4 42,00 Masa Fracción Fina (g) 42,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1688,0 | Masa seca lavada (g) | | 1649,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 42,0 | 2,5 | 2,5 | **97,5** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 172,0 | 10,2 | 12,7 | **87,3** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 338,0 | 20,0 | 32,7 | **67,3** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 360,0 | 21,3 | 54,0 | **46,0** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 410,0 | 24,3 | 78,3 | **21,7** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 235,0 | 13,9 | 92,2 | **7,8** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 92,0 | 5,5 | 97,7 | **2,3** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 1649,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,72 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T1-G-AG-015 Fecha de Toma: 27/03/2026 Fecha de ensayo: 27/03/2026

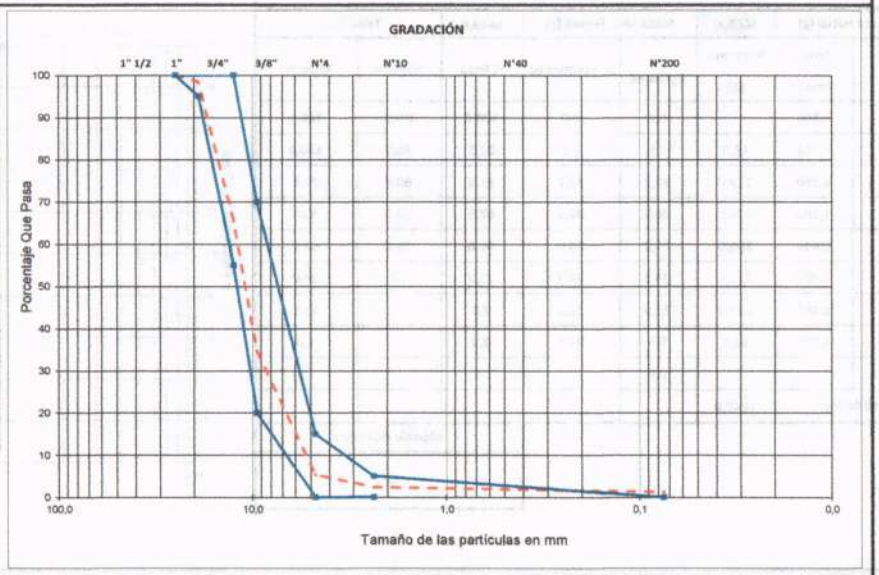
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 1 |

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

Masa Total (g) 5214,00 Masa Pasa N°4 1528,00 Masa Fracción Fina (g) 1528,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5214,0 | Masa seca lavada (g) | | 5148,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 82,0 | 1,57 | 1,6 | **98,4** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 1718,0 | 32,9 | 34,5 | **65,5** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1608,0 | 30,8 | 65,4 | **34,6** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1528,0 | 29,3 | 94,7 | **5,3** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 156,0 | 3,0 | 97,7 | **2,3** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 56,0 | 1,1 | 98,7 | **1,3** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| Peso final g | | 5148,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T1-G-AF-016 Fecha de Toma: 28/03/2026 Fecha de ensayo: 28/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 1 |

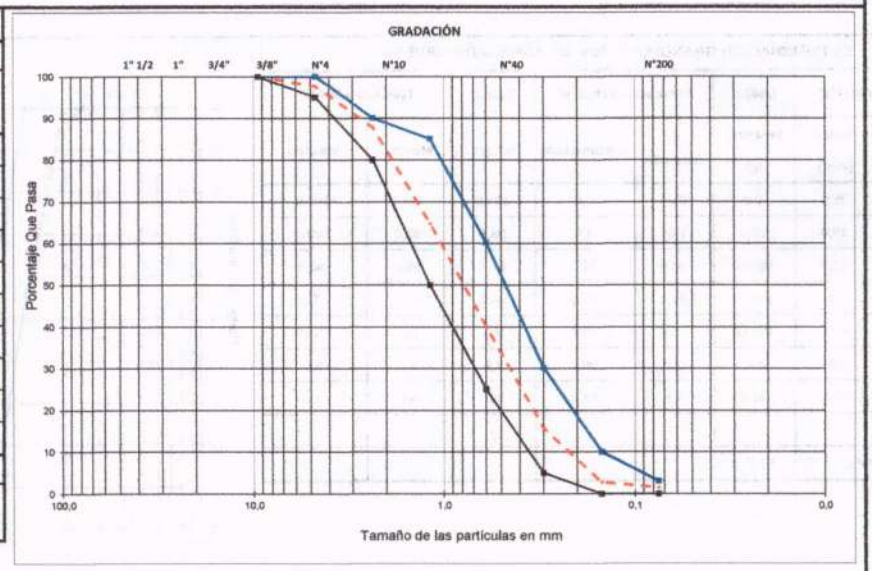
☐ Procedencia ☒ Producción ☐ Producto terminado

Masa Total (g) 1648,00 Masa Pasa N°4 40,00 Masa Fracción Fina (g) 40,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1648,0 | Masa seca lavada (g) | | 1624,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 40,0 | 2,4 | 2,4 | 97,6 | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 162,0 | 9,8 | 12,3 | 87,7 | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 380,0 | 23,1 | 35,3 | 64,7 | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 408,0 | 24,8 | 60,1 | 39,9 | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 402,0 | 24,4 | 84,5 | 15,5 | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 212,0 | 12,9 | 97,3 | 2,7 | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 20,0 | 1,2 | 98,5 | 1,5 | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| Peso final g | | 1624,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,92 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T1-G-AG-016 Fecha de Toma: 28/03/2026 Fecha de ensayo: 28/03/2026

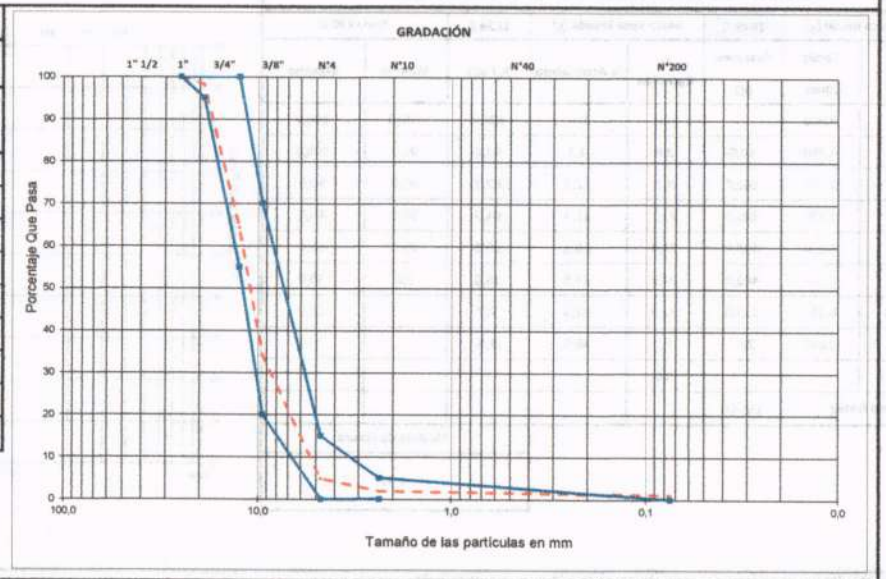
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 1 |

| Procedencia | Producción | Producto terminado |
|---|---|---|
| | x | |

Masa Total (g) 5442,00 Masa Pasa N°4 1592,00 Masa Fracción Fina (g) 1592,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5442,0 | Masa seca lavada (g) | | 5384,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 98,0 | 1,80 | 1,8 | **98,2** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 1846,0 | 33,9 | 35,7 | **64,3** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1642,0 | 30,2 | 65,9 | **34,1** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1592,0 | 29,3 | 95,1 | **4,9** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 164,0 | 3,0 | 98,2 | **1,8** | 0,0 | 5,0 |
| N°200 | 0,075 | 42,0 | 0,8 | 98,9 | **1,1** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| Peso final g | | 5384,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T1-G-AF-017 Fecha de Toma: 31/03/2026 Fecha de ensayo: 31/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 1 |

☐ Procedencia ☒ Producción ☐ Producto terminado

Masa Total (g) 1186,00 Masa Pasa N°4 34,00 Masa Fracción Fina (g) 34,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1186,0 | Masa seca lavada (g) | | 1168,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 34,0 | 2,9 | 2,9 | **97,1** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 178,0 | 15,0 | 17,9 | **82,1** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 196,0 | 16,5 | 34,4 | **65,6** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 188,0 | 15,9 | 50,3 | **49,7** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 330,0 | 27,8 | 78,1 | **21,9** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 164,0 | 13,8 | 91,9 | **8,1** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 78,0 | 6,6 | 98,5 | **1,5** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| Peso final g | | 1168,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,75 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO<br>LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24<br>FECHA: SEPT-2023 |
|---|---|---|
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA<br>INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T1-G-AG-017 Fecha de Toma: 31/03/2026 Fecha de ensayo: 31/03/2026

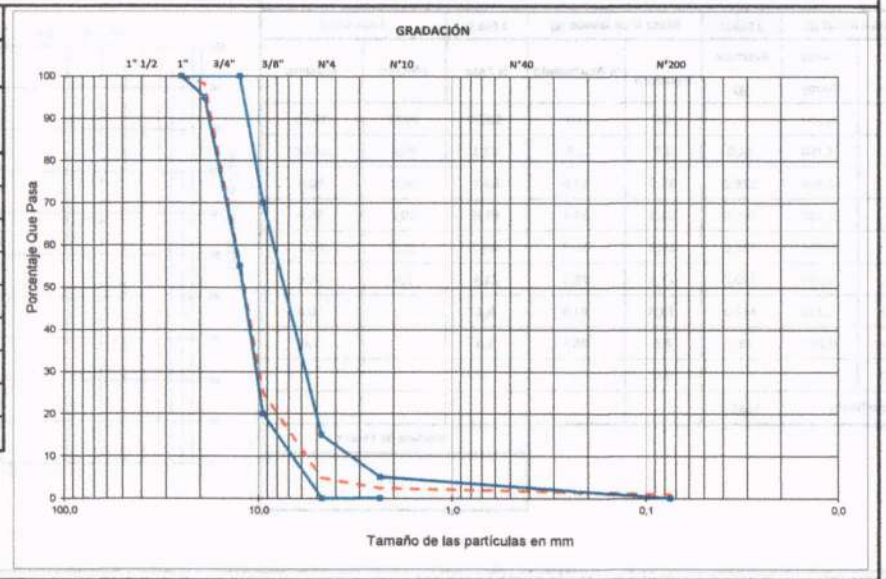
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 1 |

| Procedencia | Producción | Producto terminado |
|---|---|---|
| | x | |

Masa Total (g) 5696,00 Masa Pasa N°4 1150,00 Masa Fracción Fina (g) 1150,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5696,0 | Masa seca lavada (g) | | 5642,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 106,0 | 1,86 | 1,9 | **98,1** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 2430,0 | 42,7 | 44,5 | **55,5** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1736,0 | 30,5 | 75,0 | **25,0** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1150,0 | 20,2 | 95,2 | **4,8** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 140,0 | 2,5 | 97,6 | **2,4** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 80,0 | 1,4 | 99,1 | **0,9** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| Peso final g | | 5642,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T3-G-AF-001 Fecha de Toma: 3/03/2026 Fecha de ensayo: 3/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

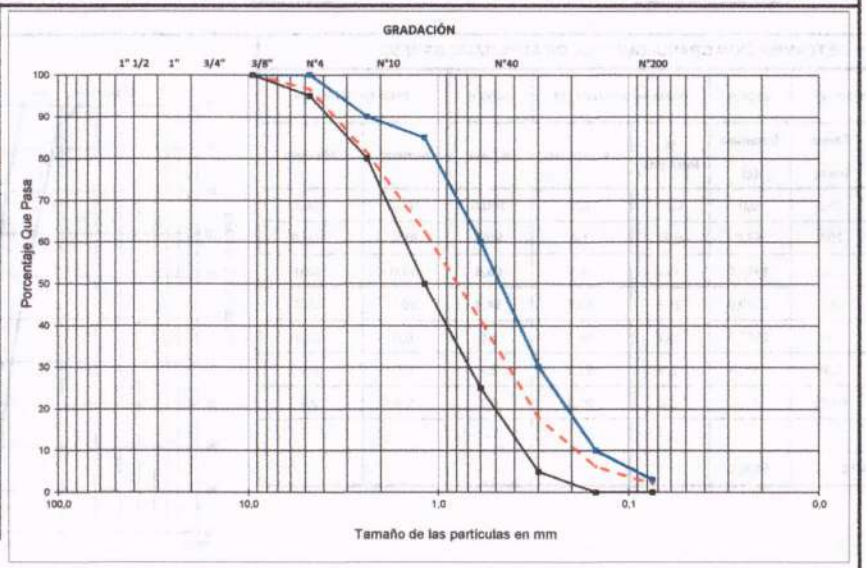
Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

Masa Total (g) 1345,00 Masa Pasa N°4 47,00 Masa Fracción Fina (g) 47,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1345,0 | Masa seca lavada (g) | | 1318,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 47,0 | 3,5 | 3,5 | **96,5** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 205,0 | 15,2 | 18,7 | **81,3** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 254,0 | 18,9 | 37,6 | **62,4** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 286,0 | 21,3 | 58,9 | **41,1** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 315,0 | 23,4 | 82,3 | **17,7** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 156,0 | 11,6 | 93,9 | **6,1** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 55,0 | 4,1 | 98,0 | **2,0** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| Peso final g | | 1318,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,95 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | FECHA: SEPT-2023 | |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T3-G-AG-001 Fecha de Toma: 3/03/2026 Fecha de ensayo: 3/03/2026

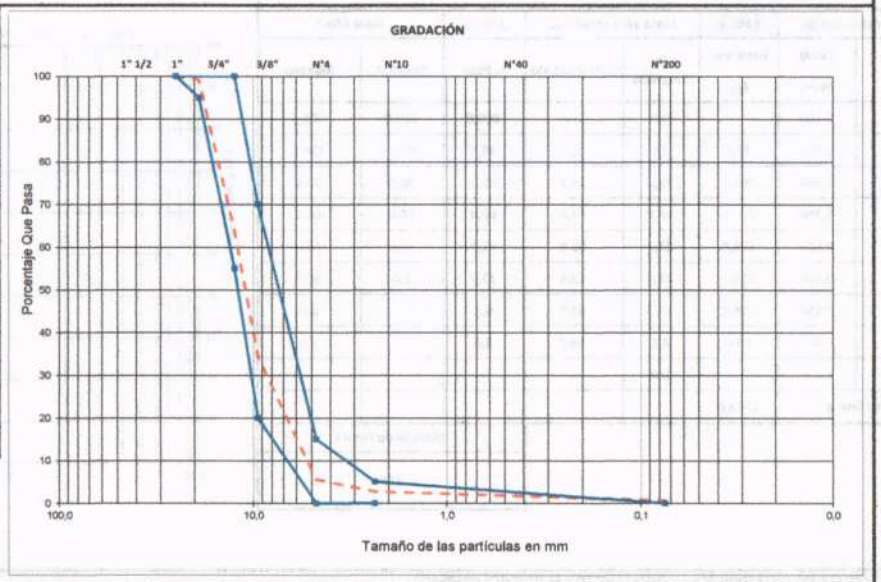
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

Masa Total (g) 5436,00 Masa Pasa N°4 1567,00 Masa Fracción Fina (g) 1567,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5436,0 | Masa seca lavada (g) | | 5400,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 53,0 | 0,97 | 1,0 | **99,0** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 1915,0 | 35,2 | 36,2 | **63,8** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1599,0 | 29,4 | 65,6 | **34,4** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1567,0 | 28,8 | 94,4 | **5,6** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 155,0 | 2,9 | 97,3 | **2,7** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 111,0 | 2,0 | 99,3 | **0,7** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 5400,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO<br>LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24<br>FECHA: SEPT-2023 |
|---|---|---|
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA<br>INV E 161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T3-G-AF-002 Fecha de Toma: 5/03/2026 Fecha de ensayo: 5/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

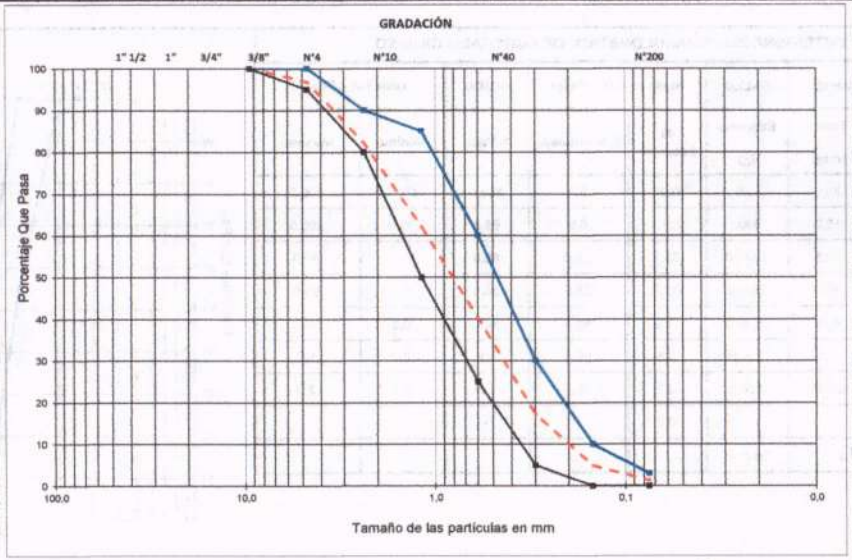
Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

Masa Total (g) 1622,00 Masa Pasa N°4 52,00 Masa Fracción Fina (g) 52,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1622,0 | Masa seca lavada (g) | | 1601,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 52,0 | 3,2 | 3,2 | **96,8** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 238,0 | 14,7 | 17,9 | **82,1** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 326,0 | 20,1 | 38,0 | **62,0** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 354,0 | 21,8 | 59,8 | **40,2** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 375,0 | 23,1 | 82,9 | **17,1** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 199,0 | 12,3 | 95,2 | **4,8** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 57,0 | 3,5 | 98,7 | **1,3** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| Peso final g | | 1601,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,97 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO<br>LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24<br>FECHA: SEPT-2023 |
|---|---|---|
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA<br>INV E-161-2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T3-G-AG-002 Fecha de Toma: 5/03/2026 Fecha de ensayo: 5/03/2026

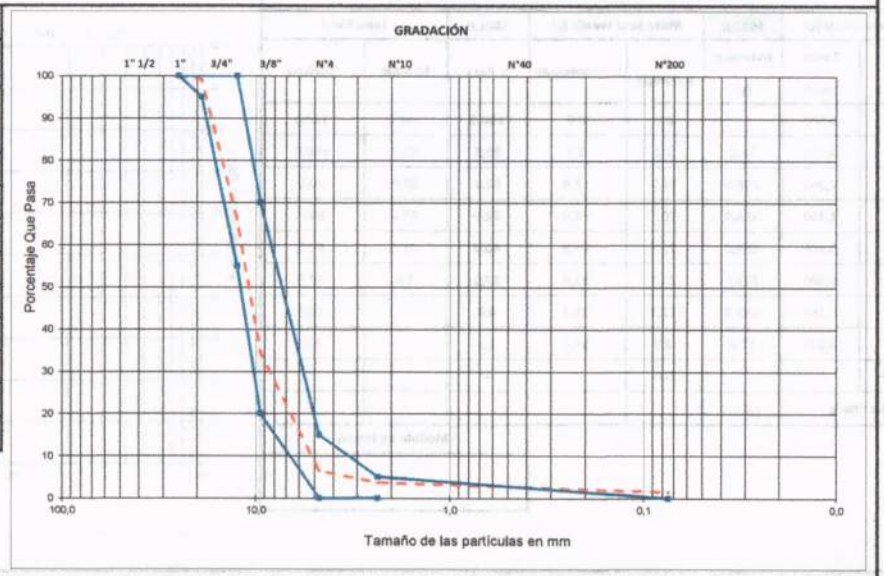
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

Masa Total (g) 5512,00 Masa Pasa N°4 1546,00 Masa Fracción Fina (g) 1546,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5512,0 | Masa seca lavada (g) | | 5428,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 48,0 | 0,87 | 0,9 | **99,1** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 1826,0 | 33,1 | 34,0 | **66,0** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1736,0 | 31,5 | 65,5 | **34,5** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1546,0 | 28,0 | 93,5 | **6,5** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 156,0 | 2,8 | 96,4 | **3,6** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 116,0 | 2,1 | 98,5 | **1,5** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| Peso final g | | 5428,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO | CÓDIGO: CVC-PIE-607-24 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T3-G-AF-003 Fecha de Toma: 6/03/2026 Fecha de ensayo: 6/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

Masa Total (g) 1287,00 Masa Pasa N°4 40,00 Masa Fracción Fina (g) 40,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1287,0 | Masa seca lavada (g) | | 1260,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 40,0 | 3,1 | 3,1 | **96,9** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 177,0 | 13,8 | 16,9 | **83,1** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 288,0 | 22,4 | 39,2 | **60,8** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 301,0 | 23,4 | 62,6 | **37,4** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 258,0 | 20,0 | 82,7 | **17,3** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 128,0 | 9,9 | 92,6 | **7,4** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 68,0 | 5,3 | 97,9 | **2,1** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 1260,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,97 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO<br>LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24<br>FECHA: SEPT-2023 |
|---|---|---|
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA<br>INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-025J2-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T3-G-AG-003 Fecha de Toma: 6/03/2026 Fecha de ensayo: 6/03/2026

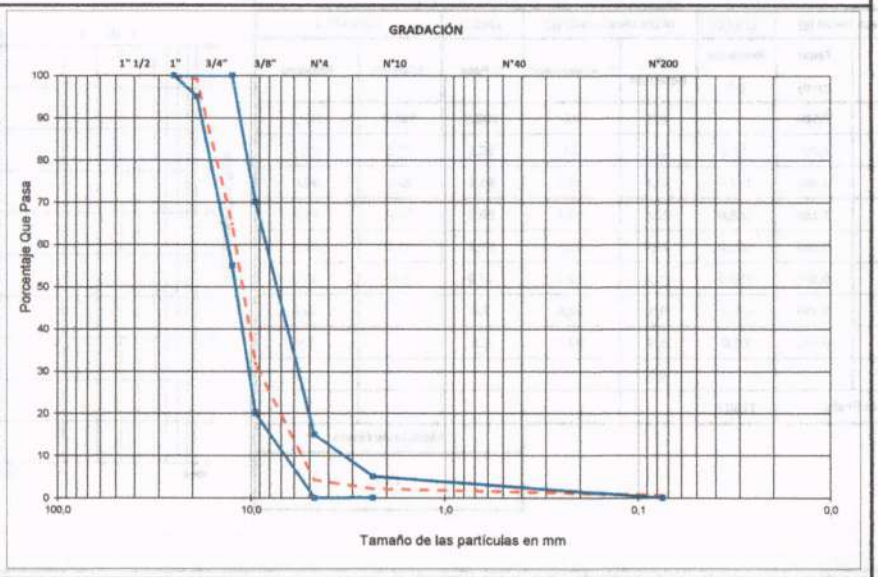
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

Masa Total (g) 5126,00 Masa Pasa N°4 1411,00 Masa Fracción Fina (g) 1411,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5126,0 | Masa seca lavada (g) | | 5093,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 48,0 | 0,94 | 0,9 | **99,1** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 1755,0 | 34,2 | 35,2 | **64,8** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1695,0 | 33,1 | 68,2 | **31,8** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1411,0 | 27,5 | 95,8 | **4,2** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 109,0 | 2,1 | 97,9 | **2,1** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 75,0 | 1,5 | 99,4 | **0,6** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| Peso final g | | 5093,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO<br>LABORATORIO<br>PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24<br>FECHA: SEPT-2023<br>PÁGINA: 1 DE 1 |
|---|---|---|

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T3-G-AF-004 Fecha de Toma: 10/03/2026 Fecha de ensayo: 10/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

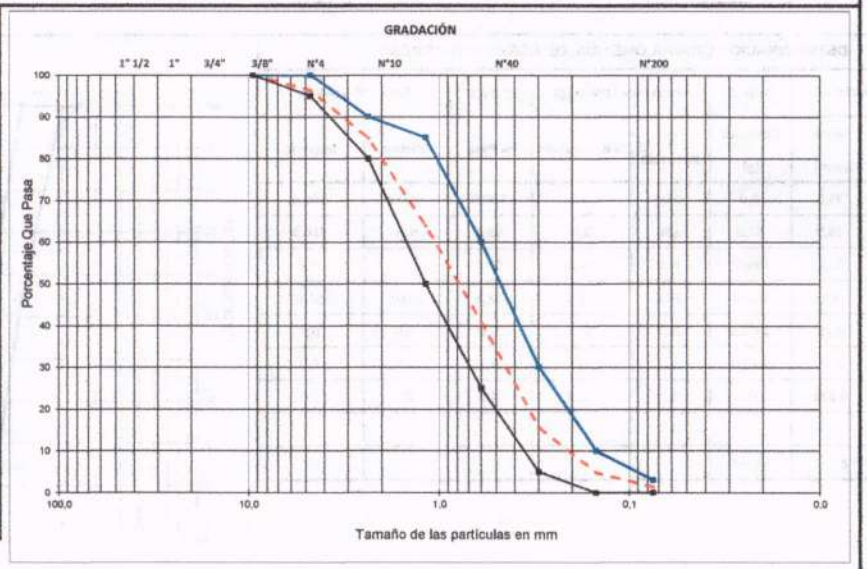
☐ Procedencia ☒ Producción ☐ Producto terminado

Masa Total (g) 1228,00 Masa Pasa N°4 46,00 Masa Fracción Fina (g) 46,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1228,0 | Masa seca lavada (g) | | 1212,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 46,0 | 3,7 | 3,7 | **96,3** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 140,0 | 11,4 | 15,1 | **84,9** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 258,0 | 21,0 | 36,2 | **63,8** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 284,0 | 23,1 | 59,3 | **40,7** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 310,0 | 25,2 | 84,5 | **15,5** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 132,0 | 10,7 | 95,3 | **4,7** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 42,0 | 3,4 | 98,7 | **1,3** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| Peso final g | | 1212,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,94 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO<br>LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24<br>FECHA: SEPT-2023 |
|---|---|---|
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA<br>INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T3-G-AG-004 Fecha de Toma: 10/03/2026 Fecha de ensayo: 10/03/2026

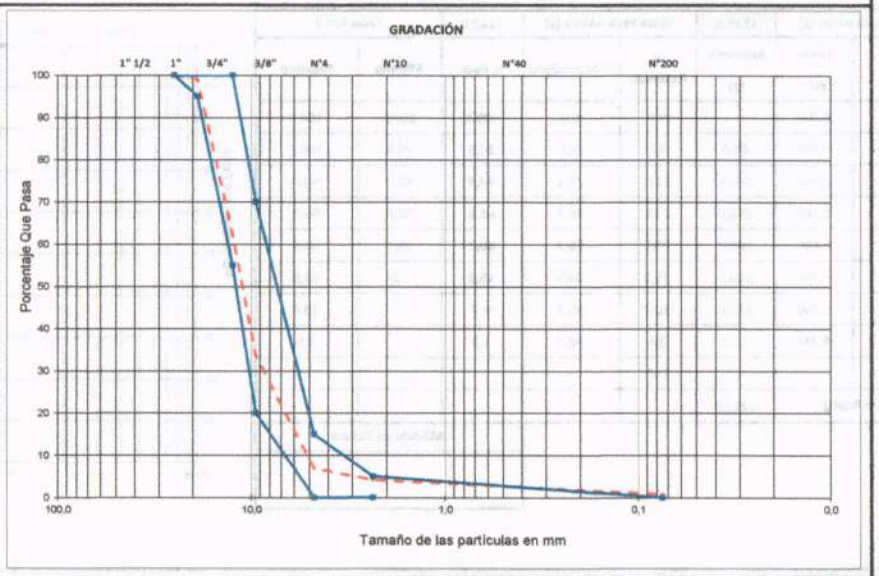
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

Masa Total (g) 5320,00 Masa Pasa N°4 1422,00 Masa Fracción Fina (g) 1422,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5320,0 | Masa seca lavada (g) | | 5276,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Minimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 52,0 | 0,98 | 1,0 | **99,0** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 1946,0 | 36,6 | 37,6 | **62,4** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1534,0 | 28,8 | 66,4 | **33,6** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1422,0 | 26,7 | 93,1 | **6,9** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 146,0 | 2,7 | 95,9 | **4,1** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 176,0 | 3,3 | 99,2 | **0,8** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| Peso final g | | 5276,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E 161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T3-G-AF-005 Fecha de Toma: 13/03/2026 Fecha de ensayo: 13/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

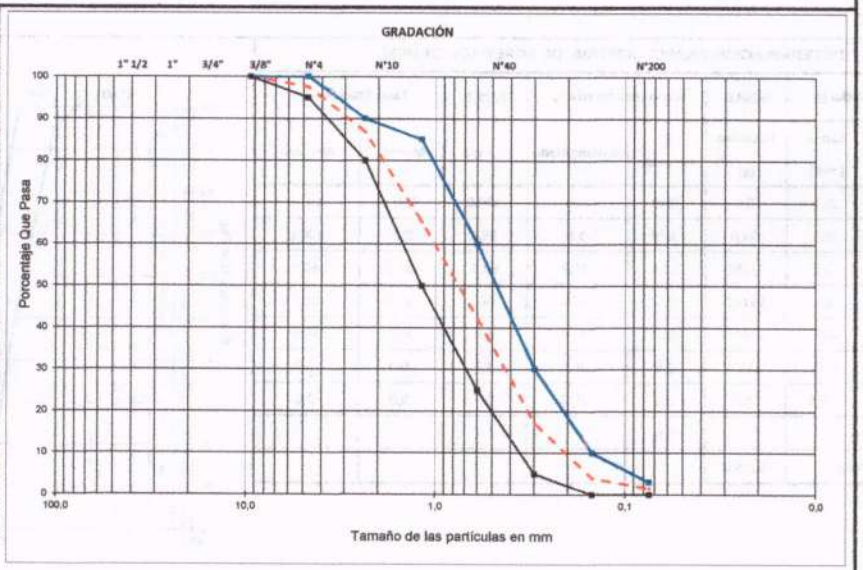
[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

Masa Total (g) 1200,00 Masa Pasa N°4 30,00 Masa Fracción Fina (g) 30,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1200,0 | Masa seca lavada (g) | | 1183,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 30,0 | 2,5 | 2,5 | **97,5** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 129,0 | 10,8 | 13,3 | **86,8** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 258,0 | 21,5 | 34,8 | **65,3** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 278,0 | 23,2 | 57,9 | **42,1** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 300,0 | 25,0 | 82,9 | **17,1** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 158,0 | 13,2 | 96,1 | **3,9** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 30,0 | 2,5 | 98,6 | **1,4** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 1183,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,87 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

69

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T3-G-AG-005 Fecha de Toma: 13/03/2026 Fecha de ensayo: 13/03/2026

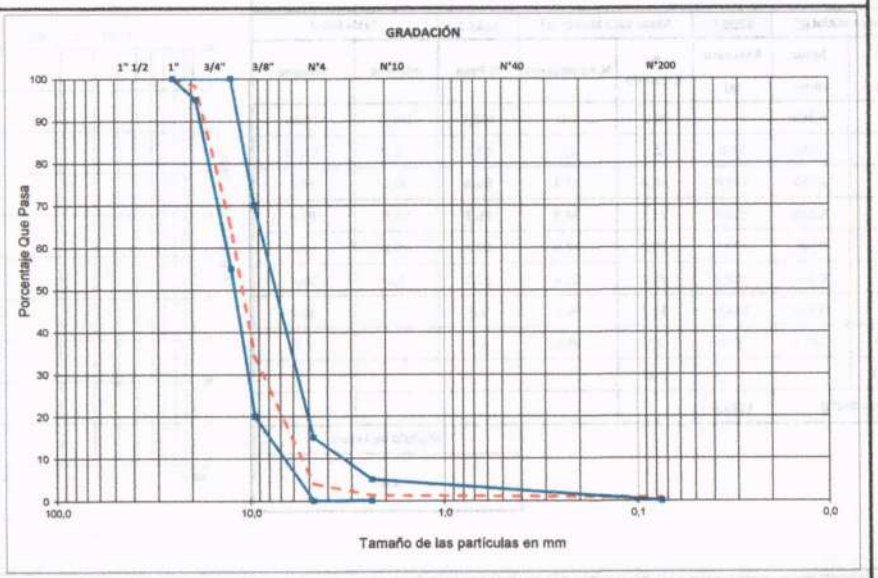
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

Masa Total (g) 5264,00 Masa Pasa N°4 1586,00 Masa Fracción Fina (g) 1586,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5264,0 | Masa seca lavada (g) | | 5225,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 94,0 | 1,79 | 1,8 | **98,2** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 1758,0 | 33,4 | 35,2 | **64,8** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1614,0 | 30,7 | 65,8 | **34,2** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1586,0 | 30,1 | 96,0 | **4,0** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 148,0 | 2,8 | 98,8 | **1,2** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 25,0 | 0,5 | 99,3 | **0,7** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 5225,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E 161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T3-G-AF-006 Fecha de Toma: 20/03/2026 Fecha de ensayo: 20/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

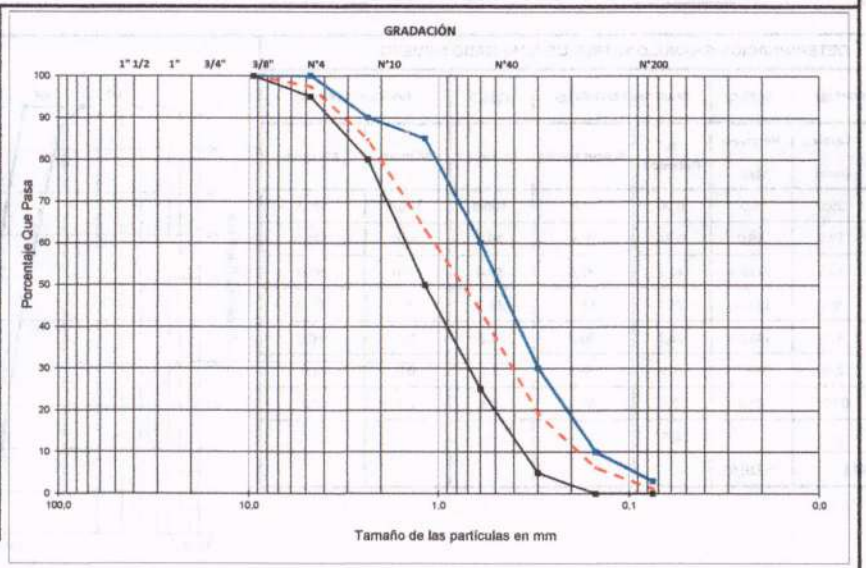
[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

Masa Total (g) 1596,00 Masa Pasa N°4 42,00 Masa Fracción Fina (g) 42,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1596,0 | Masa seca lavada (g) | | 1578,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 42,0 | 2,6 | 2,6 | **97,4** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 202,0 | 12,7 | 15,3 | **84,7** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 344,0 | 21,6 | 36,8 | **63,2** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 310,0 | 19,4 | 56,3 | **43,7** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 394,0 | 24,7 | 81,0 | **19,0** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 206,0 | 12,9 | 93,9 | **6,1** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 80,0 | 5,0 | 98,9 | **1,1** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| Peso final g | | 1578,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,86 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORO | AUTORIZO | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO<br>LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24<br>FECHA: SEPT-2023 |
|---|---|---|
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA<br>INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T3-G-AG-006 Fecha de Toma: 20/03/2026 Fecha de ensayo: 20/03/2026

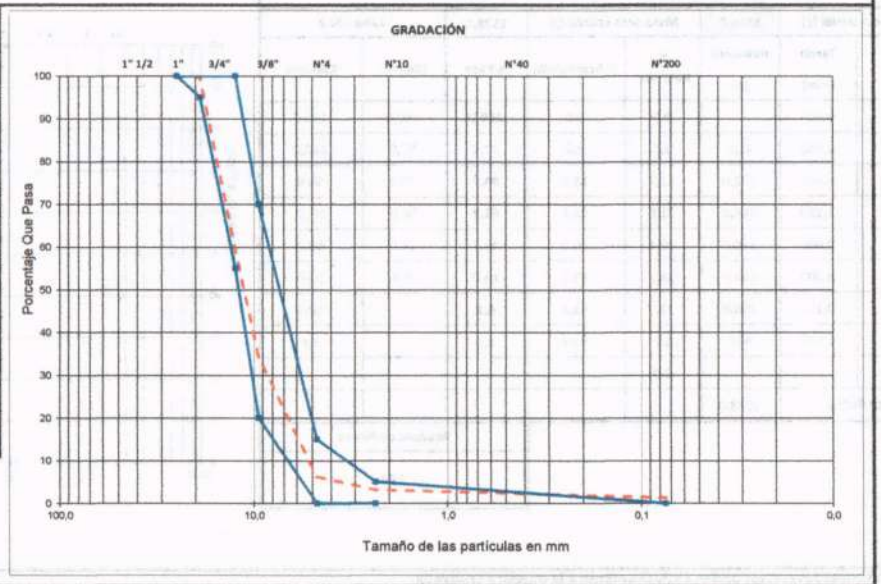
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

☐ Procedencia ☒ Producción ☐ Producto terminado

Masa Total (g) 5281,00 Masa Pasa N°4 1482,00 Masa Fracción Fina (g) 1482,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5281,0 | Masa seca lavada (g) | | 5210,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 18,0 | 0,34 | 0,3 | **99,7** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 2128,0 | 40,3 | 40,6 | **59,4** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1324,0 | 25,1 | 65,7 | **34,3** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1482,0 | 28,1 | 93,8 | **6,2** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 164,0 | 3,1 | 96,9 | **3,1** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 94,0 | 1,8 | 98,7 | **1,3** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 5210,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T3-G-AF-007 Fecha de Toma: 25/03/2026 Fecha de ensayo: 25/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

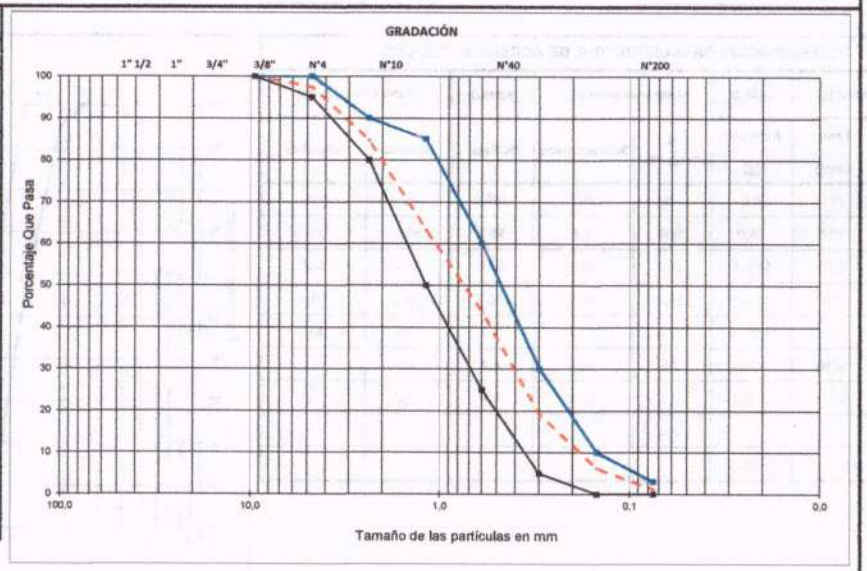
[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

Masa Total (g) 1596,00 Masa Pasa N°4 42,00 Masa Fracción Fina (g) 42,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1596,0 | Masa seca lavada (g) | | 1578,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 42,0 | 2,6 | 2,6 | **97,4** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 202,0 | 12,7 | 15,3 | **84,7** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 344,0 | 21,6 | 36,8 | **63,2** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 310,0 | 19,4 | 56,3 | **43,7** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 394,0 | 24,7 | 81,0 | **19,0** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 206,0 | 12,9 | 93,9 | **6,1** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 80,0 | 5,0 | 98,9 | **1,1** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| Peso final g | | 1578,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,86 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T3-G-AG-007 Fecha de Toma: 25/03/2026 Fecha de ensayo: 25/03/2026

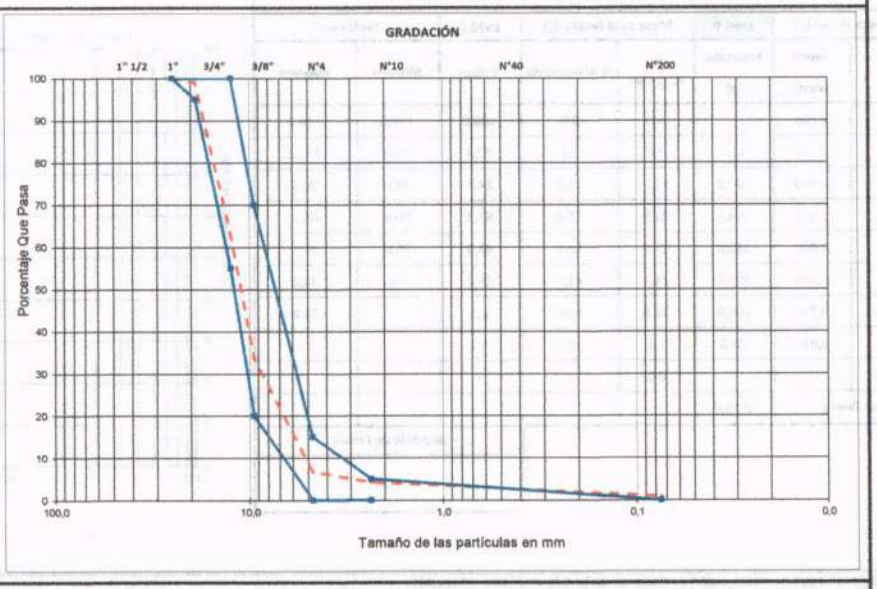
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

☐ Procedencia ☒ Producción ☐ Producto terminado

Masa Total (g) 5146,00 Masa Pasa N°4 1388,00 Masa Fracción Fina (g) 1388,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5146,0 | Masa seca lavada (g) | | 5098,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 56,0 | 1,09 | 1,1 | **98,9** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 1846,0 | 35,9 | 37,0 | **63,0** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1512,0 | 29,4 | 66,3 | **33,7** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1388,0 | 27,0 | 93,3 | **6,7** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 128,0 | 2,5 | 95,8 | **4,2** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 168,0 | 3,3 | 99,1 | **0,9** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 5098,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO<br>LABORATORIO<br>PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA<br>INV E 161:2013 | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24<br>FECHA: SEPT-2023<br>PÁGINA: 1 DE 1 |
|---|---|---|

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T3-G-AF-008 Fecha de Toma: 28/03/2026 Fecha de ensayo: 28/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

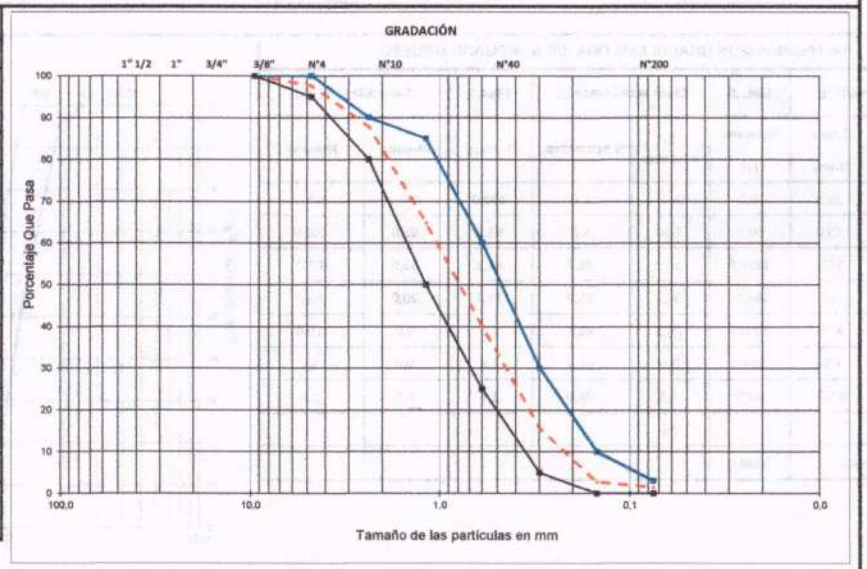
[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

Masa Total (g) 1648,00 Masa Pasa N°4 40,00 Masa Fracción Fina (g) 40,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1648,0 | Masa seca lavada (g) | | 1624,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 40,0 | 2,4 | 2,4 | **97,6** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 162,0 | 9,8 | 12,3 | **87,7** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 380,0 | 23,1 | 35,3 | **64,7** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 408,0 | 24,8 | 60,1 | **39,9** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 402,0 | 24,4 | 84,5 | **15,5** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 212,0 | 12,9 | 97,3 | **2,7** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 20,0 | 1,2 | 98,5 | **1,5** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| Peso final g | | 1624,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,92 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORO | AUTORIZO | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F. | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO<br>LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24<br>FECHA: SEPT-2023 |
|---|---|---|
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA<br>INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T3-G-AG-008 Fecha de Toma: 28/03/2026 Fecha de ensayo: 28/03/2026

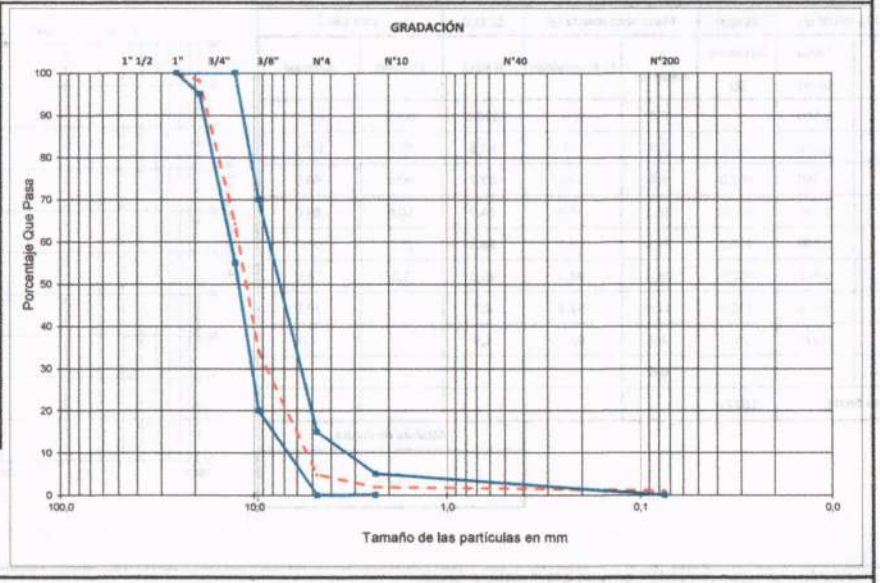
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

☐ Procedencia ☒ Producción ☐ Producto terminado

Masa Total (g) 5442,00 Masa Pasa N°4 1592,00 Masa Fracción Fina (g) 1592,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5442,0 | Masa seca lavada (g) | | 5384,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 98,0 | 1,80 | 1,8 | **98,2** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 1846,0 | 33,9 | 35,7 | **64,3** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1642,0 | 30,2 | 65,9 | **34,1** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1592,0 | 29,3 | 95,1 | **4,9** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 164,0 | 3,0 | 98,2 | **1,8** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 42,0 | 0,8 | 98,9 | **1,1** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 5384,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E 161:2013 | FECHA: SEPT-2023 |
| | | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T4-G-AF-001 Fecha de Toma: 19/03/2026 Fecha de ensayo: 19/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 4 |

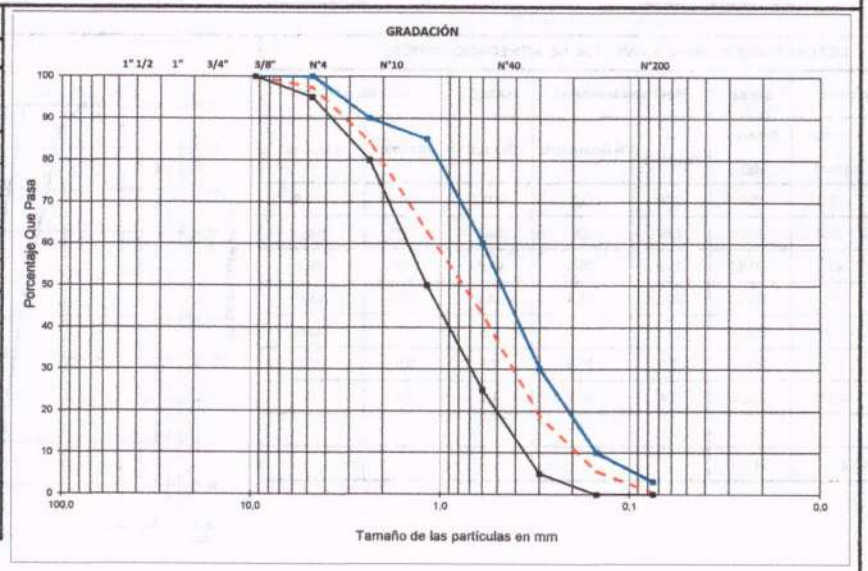
[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

Masa Total (g) 1645,00 Masa Pasa N°4 45,00 Masa Fracción Fina (g) 45,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1645,0 | Masa seca lavada (g) | | 1639,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 45,0 | 2,7 | 2,7 | **97,3** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 212,0 | 12,9 | 15,6 | **84,4** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 355,0 | 21,6 | 37,2 | **62,8** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 325,0 | 19,8 | 57,0 | **43,0** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 401,0 | 24,4 | 81,3 | **18,7** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 216,0 | 13,1 | 94,5 | **5,5** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 85,0 | 5,2 | 99,6 | **0,4** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 1639,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,88 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORO | AUTORIZO | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

108

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T4-G-AG-001 Fecha de Toma: 19/03/2026 Fecha de ensayo: 19/03/2026

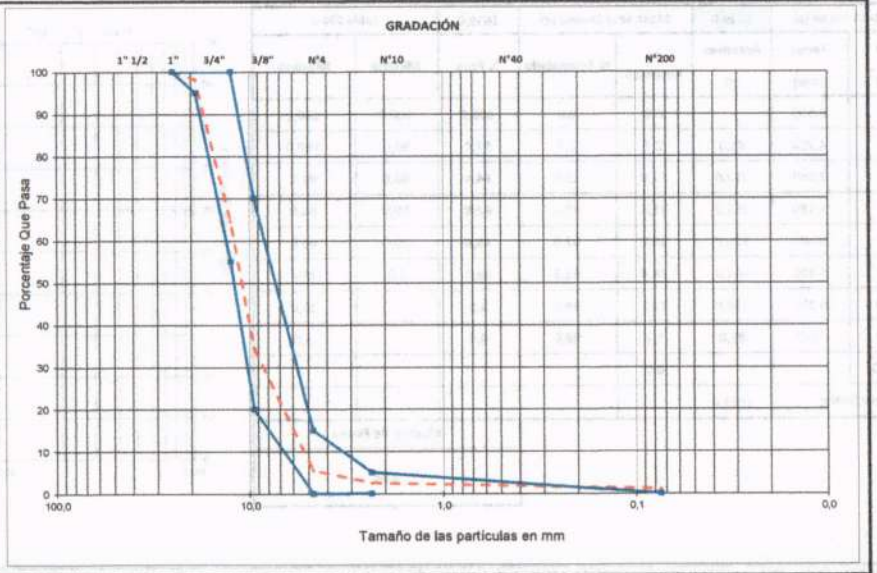
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 4 |

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

Masa Total (g) 5499,00 Masa Pasa N°4 1598,00 Masa Fracción Fina (g) 1598,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5499,0 | Masa seca lavada (g) | | 5438,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 101,0 | 1,84 | 1,8 | **98,2** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 1850,0 | 33,6 | 35,5 | **64,5** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1648,0 | 30,0 | 65,4 | **34,6** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1598,0 | 29,1 | 94,5 | **5,5** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 166,0 | 3,0 | 97,5 | **2,5** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 75,0 | 1,4 | 98,9 | **1,1** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 5438,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T4-G-AF-002 Fecha de Toma: 20/03/2026 Fecha de ensayo: 20/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 4 |

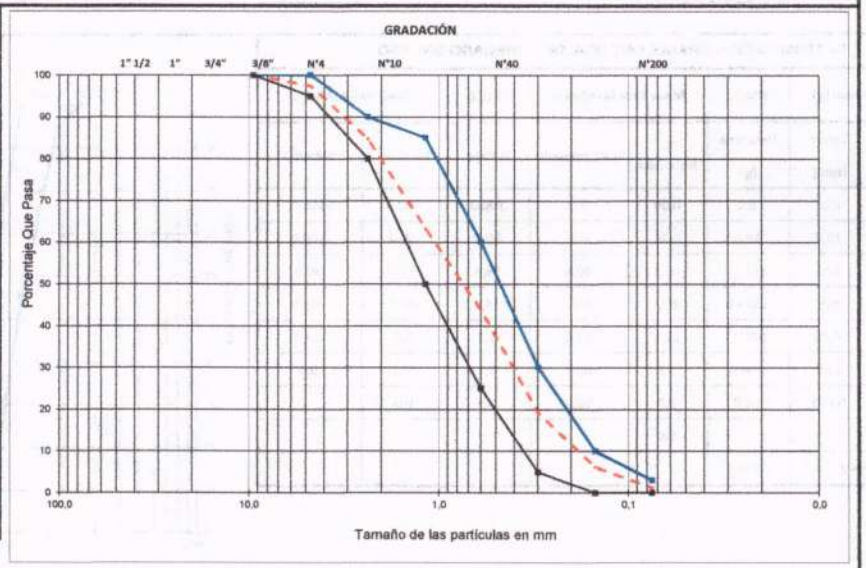
☐ Procedencia ☒ Producción ☐ Producto terminado

Masa Total (g) 1596,00 Masa Pasa N°4 42,00 Masa Fracción Fina (g) 42,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1596,0 | Masa seca lavada (g) | | 1578,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 42,0 | 2,6 | 2,6 | **97,4** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 202,0 | 12,7 | 15,3 | **84,7** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 344,0 | 21,6 | 36,8 | **63,2** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 310,0 | 19,4 | 56,3 | **43,7** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 394,0 | 24,7 | 81,0 | **19,0** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 206,0 | 12,9 | 93,9 | **6,1** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 80,0 | 5,0 | 98,9 | **1,1** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 1578,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,86 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

409

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO<br>LABORATORIO<br>PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA<br>INV E-161:2013 | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24<br>FECHA: SEPT-2023<br>PÁGINA: 1 DE 1 |
|---|---|---|

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T4-G-AG-002 Fecha de Toma: 20/03/2026 Fecha de ensayo: 20/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 4 |

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

Masa Total (g) 5281,00 Masa Pasa N°4 1482,00 Masa Fracción Fina (g) 1482,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5281,0 | Masa seca lavada (g) | | 5210,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 18,0 | 0,34 | 0,3 | **99,7** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 2128,0 | 40,3 | 40,6 | **59,4** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1324,0 | 25,1 | 65,7 | **34,3** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1482,0 | 28,1 | 93,8 | **6,2** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 164,0 | 3,1 | 96,9 | **3,1** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 94,0 | 1,8 | 98,7 | **1,3** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 5210,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO<br>LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24<br>FECHA: SEPT-2023 |
|---|---|---|
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA<br>INV E-161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T4-G-AF-03 Fecha de Toma: 23/03/2026 Fecha de ensayo: 23/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 4 |

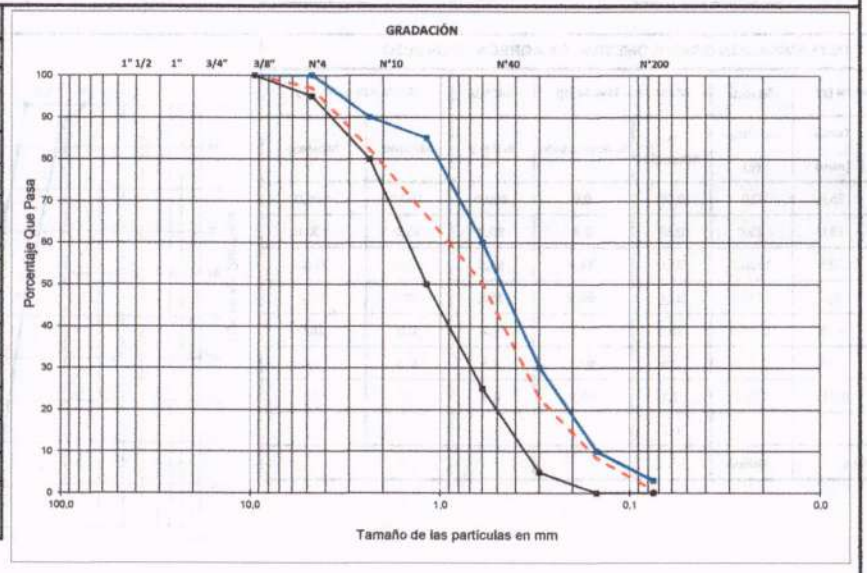
[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

Masa Total (g) 1287,00 Masa Pasa N°4 40,00 Masa Fracción Fina (g) 40,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1287,0 | Masa seca lavada (g) | | 1278,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 40,0 | 3,1 | 3,1 | **96,9** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 188,0 | 14,6 | 17,7 | **82,3** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 206,0 | 16,0 | 33,7 | **66,3** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 208,0 | 16,2 | 49,9 | **50,1** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 354,0 | 27,5 | 77,4 | **22,6** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 184,0 | 14,3 | 91,7 | **8,3** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 98,0 | 7,6 | 99,3 | **0,7** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| Peso final g | | 1278,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,74 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F. | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

410

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-025J2-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T4-G-AG-003 Fecha de Toma: 23/03/2026 Fecha de ensayo: 23/03/2026

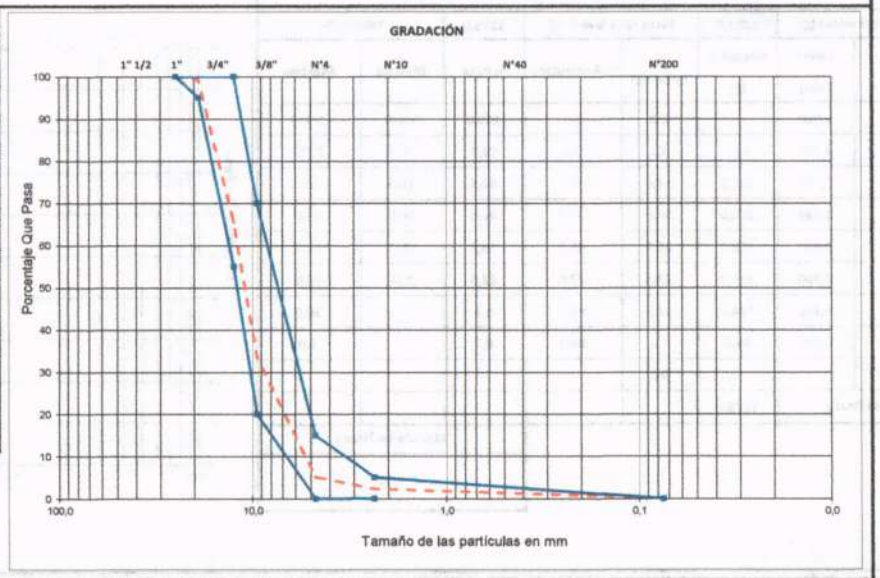
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 4 |

☐ Procedencia ☒ Producción ☐ Producto terminado

Masa Total (g) 5416,00 Masa Pasa N°4 1539,00 Masa Fracción Fina (g) 1539,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5416,0 | Masa seca lavada (g) | | 5408,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 45,0 | 0,83 | 0,8 | **99,2** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 1820,0 | 33,6 | 34,4 | **65,6** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1734,0 | 32,0 | 66,5 | **33,5** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1539,0 | 28,4 | 94,9 | **5,1** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 155,0 | 2,9 | 97,7 | **2,3** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 115,0 | 2,1 | 99,9 | **0,1** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 5408,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO<br>LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24<br>FECHA: SEPT-2023 |
|---|---|---|
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA<br>INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T4-G-AF-004 Fecha de Toma: 24/03/2026 Fecha de ensayo: 24/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 4 |

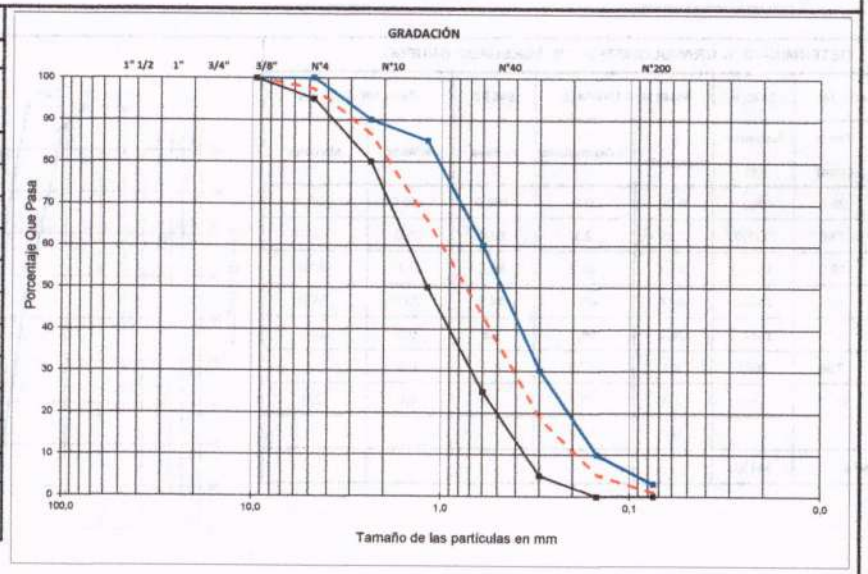
[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

Masa Total (g) 1294,00 Masa Pasa N°4 34,00 Masa Fracción Fina (g) 34,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1294,0 | Masa seca lavada (g) | | 1282,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Minimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 34,0 | 2,6 | 2,6 | **97,4** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 140,0 | 10,8 | 13,4 | **86,6** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 268,0 | 20,7 | 34,2 | **65,8** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 295,0 | 22,8 | 57,0 | **43,0** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 315,0 | 24,3 | 81,3 | **18,7** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 175,0 | 13,5 | 94,8 | **5,2** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 55,0 | 4,3 | 99,1 | **0,9** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 1282,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,83 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T4-G-AG-004 Fecha de Toma: 24/03/2026 Fecha de ensayo: 24/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 4 |

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

Masa Total (g) 5485,00 Masa Pasa N°4 1574,00 Masa Fracción Fina (g) 1574,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5485,0 | Masa seca lavada (g) | | 5413,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 115,0 | 2,10 | 2,1 | **97,9** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 1816,0 | 33,1 | 35,2 | **64,8** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1664,0 | 30,3 | 65,5 | **34,5** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1574,0 | 28,7 | 94,2 | **5,8** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 168,0 | 3,1 | 97,3 | **2,7** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 76,0 | 1,4 | 98,7 | **1,3** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| Peso final g | | 5413,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E 161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T4-G-AF-005 Fecha de Toma: 25/03/2026 Fecha de ensayo: 25/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 4 |

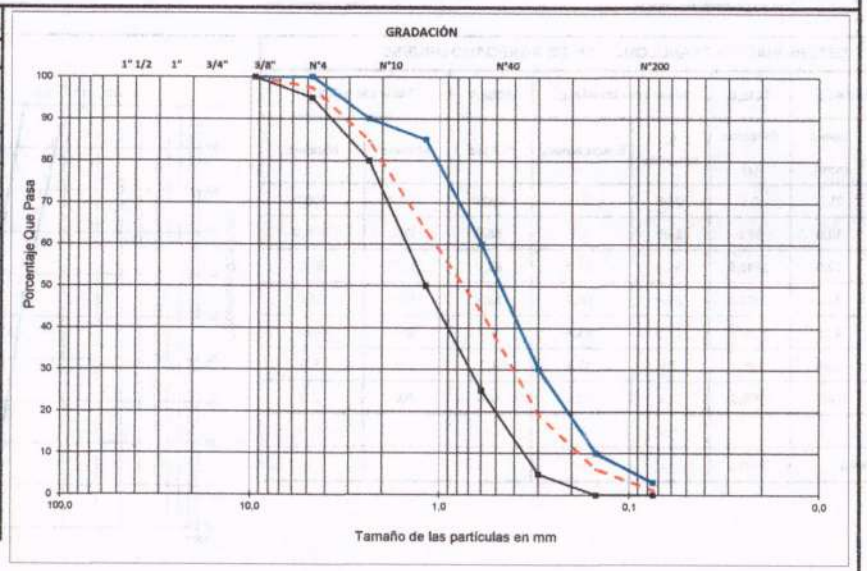
[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

Masa Total (g) 1596,00 Masa Pasa N°4 42,00 Masa Fracción Fina (g) 42,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1596,0 | Masa seca lavada (g) | | 1578,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Minimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 42,0 | 2,6 | 2,6 | **97,4** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 202,0 | 12,7 | 15,3 | **84,7** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 344,0 | 21,6 | 36,8 | **63,2** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 310,0 | 19,4 | 56,3 | **43,7** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 394,0 | 24,7 | 81,0 | **19,0** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 206,0 | 12,9 | 93,9 | **6,1** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 80,0 | 5,0 | 98,9 | **1,1** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 1578,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,86 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

246

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 FECHA: SEPT-2023 |
|---|---|---|
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T4-G-AG-005 Fecha de Toma: 25/03/2026 Fecha de ensayo: 25/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 4 |

☐ Procedencia ☒ Producción ☐ Producto terminado

Masa Total (g) 5146,00 Masa Pasa N°4 1388,00 Masa Fracción Fina (g) 1388,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5146,0 | Masa seca lavada (g) | | 5098,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 56,0 | 1,09 | 1,1 | **98,9** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 1846,0 | 35,9 | 37,0 | **63,0** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1512,0 | 29,4 | 66,3 | **33,7** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1388,0 | 27,0 | 93,3 | **6,7** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 128,0 | 2,5 | 95,8 | **4,2** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 168,0 | 3,3 | 99,1 | **0,9** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 5098,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T4-G-AF-006 Fecha de Toma: 31/03/2026 Fecha de ensayo: 31/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 4 |

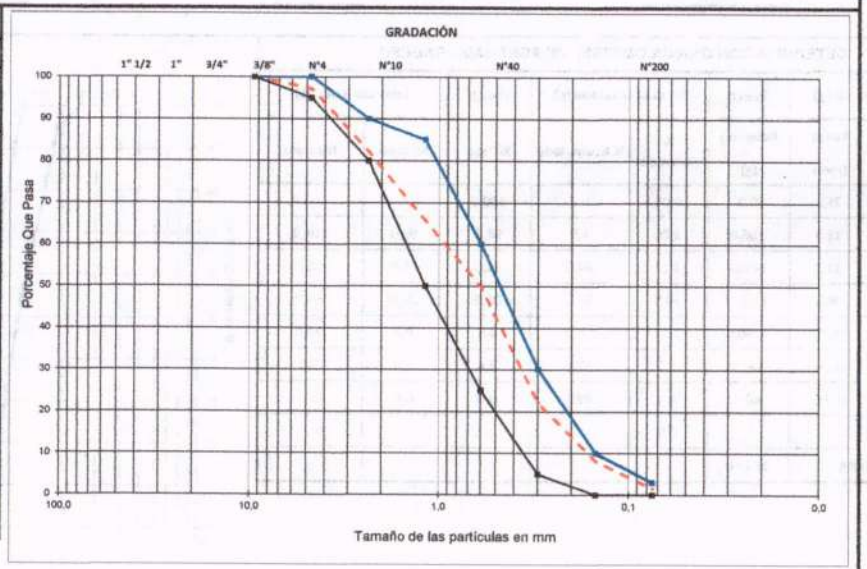
[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

Masa Total (g) 1186,00 Masa Pasa N°4 34,00 Masa Fracción Fina (g) 34,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1186,0 | Masa seca lavada (g) | | 1168,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (Inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 34,0 | 2,9 | 2,9 | **97,1** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 178,0 | 15,0 | 17,9 | **82,1** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 196,0 | 16,5 | 34,4 | **65,6** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 188,0 | 15,9 | 50,3 | **49,7** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 330,0 | 27,8 | 78,1 | **21,9** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 164,0 | 13,8 | 91,9 | **8,1** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 78,0 | 6,6 | 98,5 | **1,5** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| Peso final g | | 1168,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,75 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORO | AUTORIZO | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

413

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 FECHA: SEPT-2023 |
|---|---|---|
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T4-G-AG-006 Fecha de Toma: 31/03/2026 Fecha de ensayo: 31/03/2026

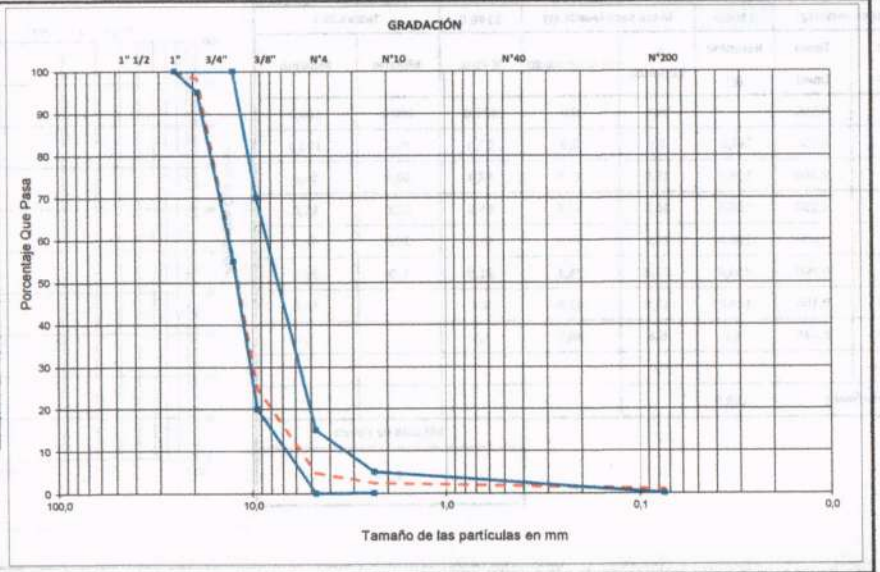
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 4 |

☐ Procedencia ☒ Producción ☐ Producto terminado

Masa Total (g) 5696,00 Masa Pasa N°4 1150,00 Masa Fracción Fina (g) 1150,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5696,0 | Masa seca lavada (g) | | 5642,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 106,0 | 1,86 | 1,9 | **98,1** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 2430,0 | 42,7 | 44,5 | **55,5** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1736,0 | 30,5 | 75,0 | **25,0** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1150,0 | 20,2 | 95,2 | **4,8** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 140,0 | 2,5 | 97,6 | **2,4** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 80,0 | 1,4 | 99,1 | **0,9** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 5642,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO<br>LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24<br>FECHA: SEPT-2023 |
|---|---|---|
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA<br>INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T5-G-AF-001 Fecha de Toma: 17/03/2026 Fecha de ensayo: 17/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 5 |

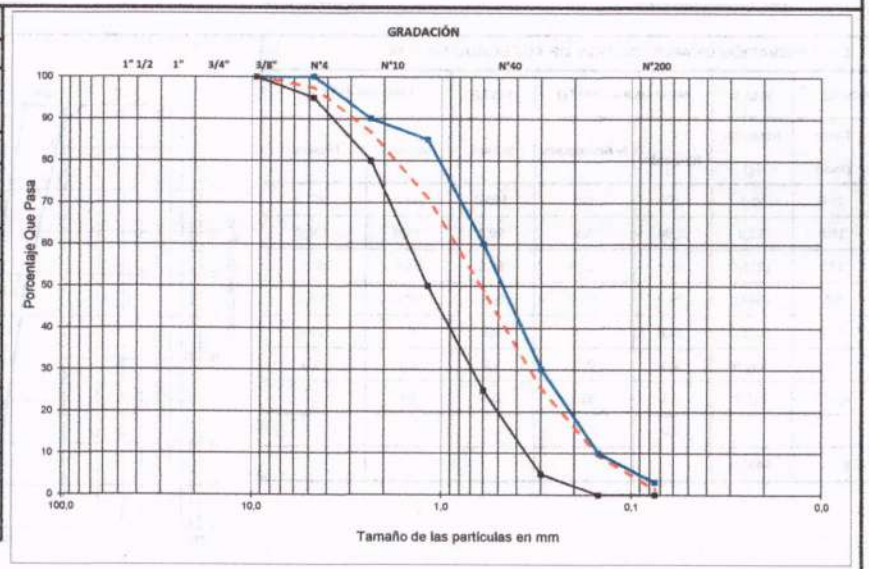
[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

Masa Total (g) 1490,00 Masa Pasa N°4 40,00 Masa Fracción Fina (g) 40,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1490,0 | Masa seca lavada (g) | | 1470,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Minimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 40,0 | 2,7 | 2,7 | **97,3** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 158,0 | 10,6 | 13,3 | **86,7** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 234,0 | 15,7 | 29,0 | **71,0** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 332,0 | 22,3 | 51,3 | **48,7** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 348,0 | 23,4 | 74,6 | **25,4** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 238,0 | 16,0 | 90,6 | **9,4** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 120,0 | 8,1 | 98,7 | **1,3** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| Peso final g | | 1470,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,61 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T5-G-AG-001 Fecha de Toma: 17/03/2026 Fecha de ensayo: 17/03/2026

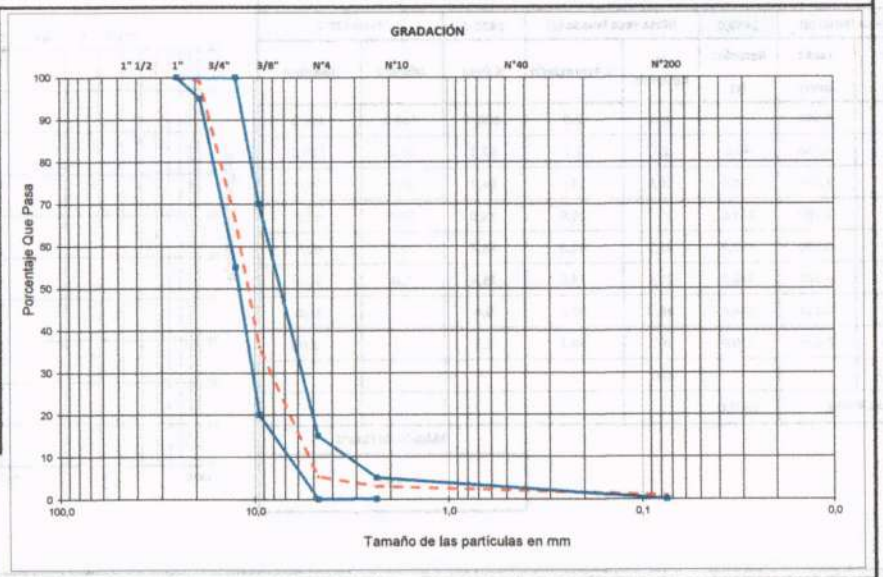
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 5 |

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

Masa Total (g) 5505,00 Masa Pasa N°4 1696,00 Masa Fracción Fina (g) 1696,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5505,0 | Masa seca lavada (g) | | 5457,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 52,0 | 0,94 | 0,9 | **99,1** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 1816,0 | 33,0 | 33,9 | **66,1** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1648,0 | 29,9 | 63,9 | **36,1** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1696,0 | 30,8 | 94,7 | **5,3** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 130,0 | 2,4 | 97,0 | **3,0** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 115,0 | 2,1 | 99,1 | **0,9** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| Peso final g | | 5457,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E 161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T5-G-AF-002 Fecha de Toma: 25/03/2026 Fecha de ensayo: 25/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 5 |

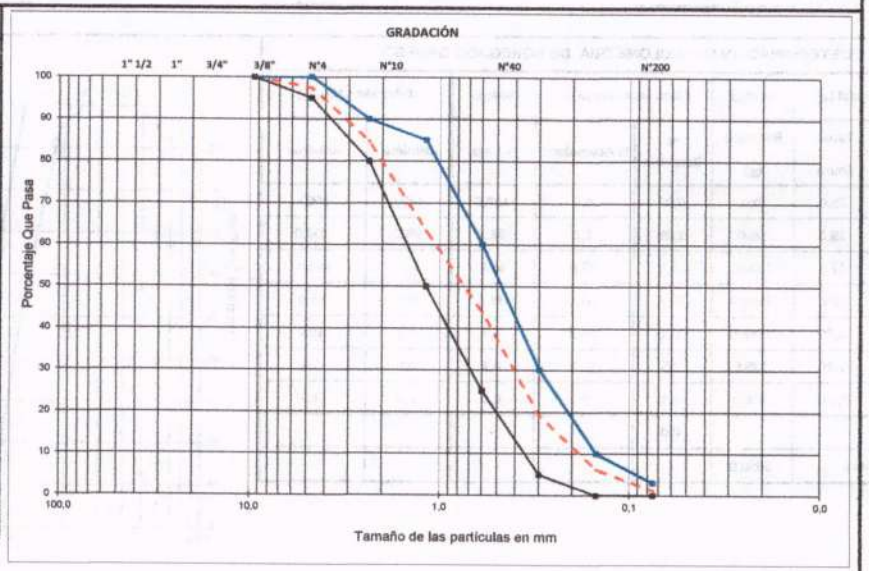
[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

Masa Total (g) 1596,00 Masa Pasa N°4 42,00 Masa Fracción Fina (g) 42,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1596,0 | Masa seca lavada (g) | | 1578,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 42,0 | 2,6 | 2,6 | **97,4** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 202,0 | 12,7 | 15,3 | **84,7** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 344,0 | 21,6 | 36,8 | **63,2** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 310,0 | 19,4 | 56,3 | **43,7** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 394,0 | 24,7 | 81,0 | **19,0** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 206,0 | 12,9 | 93,9 | **6,1** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 80,0 | 5,0 | 98,9 | **1,1** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| Peso final g | | 1578,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,86 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO<br>LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24<br>FECHA: SEPT-2023 |
|---|---|---|
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA<br>INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T5-G-AG-002 Fecha de Toma: 25/03/2026 Fecha de ensayo: 25/03/2026

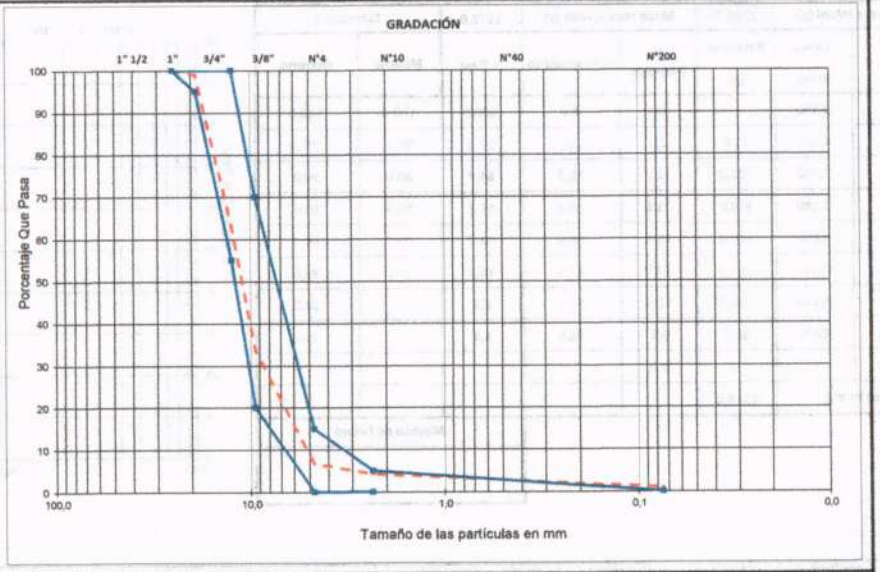
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 5 |

☐ Procedencia ☒ Producción ☐ Producto terminado

Masa Total (g) 5146,00 Masa Pasa N°4 1388,00 Masa Fracción Fina (g) 1388,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5146,0 | Masa seca lavada (g) | | 5098,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 56,0 | 1,09 | 1,1 | **98,9** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 1846,0 | 35,9 | 37,0 | **63,0** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1512,0 | 29,4 | 66,3 | **33,7** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1388,0 | 27,0 | 93,3 | **6,7** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 128,0 | 2,5 | 95,8 | **4,2** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 168,0 | 3,3 | 99,1 | **0,9** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| Peso final g | | 5098,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E 161:2013 | FECHA: SEPT-2023 |
| | | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T5-G-AF-003 Fecha de Toma: 27/03/2026 Fecha de ensayo: 27/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 5 |

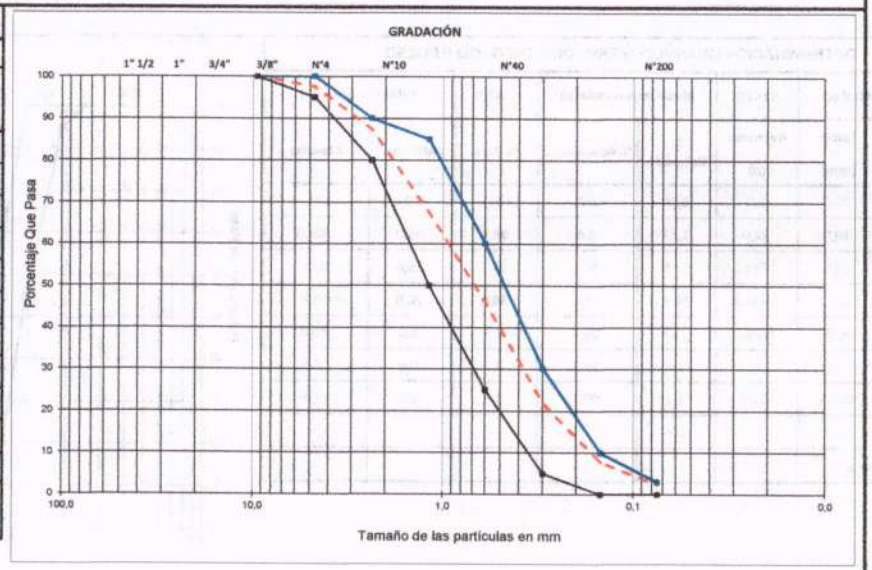
[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

Masa Total (g) 1688,00 Masa Pasa N°4 42,00 Masa Fracción Fina (g) 42,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1688,0 | Masa seca lavada (g) | | 1649,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 42,0 | 2,5 | 2,5 | **97,5** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 172,0 | 10,2 | 12,7 | **87,3** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 338,0 | 20,0 | 32,7 | **67,3** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 360,0 | 21,3 | 54,0 | **46,0** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 410,0 | 24,3 | 78,3 | **21,7** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 235,0 | 13,9 | 92,2 | **7,8** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 92,0 | 5,5 | 97,7 | **2,3** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| Peso final g | | 1649,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,72 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

946

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T5-G-AG-003 Fecha de Toma: 27/03/2026 Fecha de ensayo: 27/03/2026

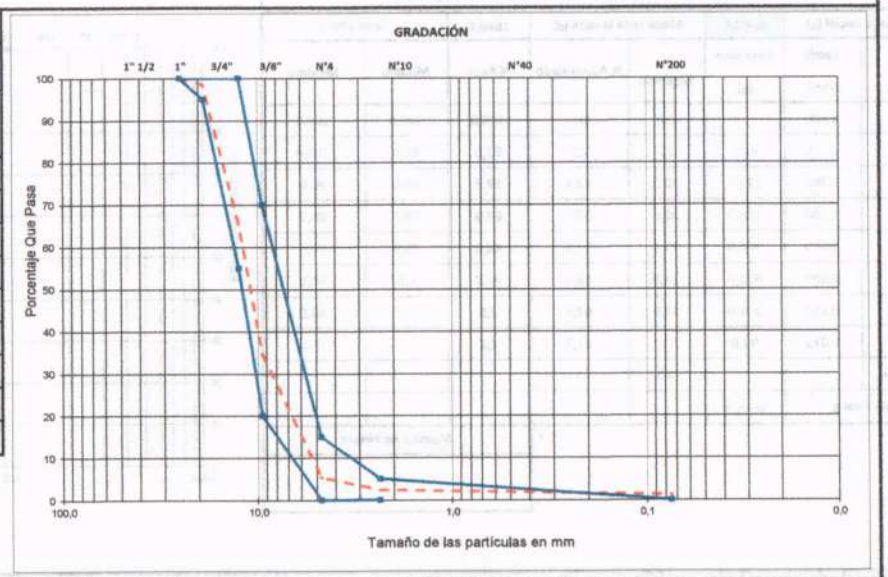
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 5 |

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

Masa Total (g) 5214,00 Masa Pasa N°4 1528,00 Masa Fracción Fina (g) 1528,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5214,0 | Masa seca lavada (g) | | 5148,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 82,0 | 1,57 | 1,6 | **98,4** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 1718,0 | 32,9 | 34,5 | **65,5** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1608,0 | 30,8 | 65,4 | **34,6** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1528,0 | 29,3 | 94,7 | **5,3** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 156,0 | 3,0 | 97,7 | **2,3** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 56,0 | 1,1 | 98,7 | **1,3** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| **Peso final g** | | 5148,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO<br>LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-FIE-007-24<br>FECHA: SEPT-2023 |
|---|---|---|
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E-161-2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T5-G-AF-004 Fecha de Toma: 28/03/2026 Fecha de ensayo: 28/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 5 |

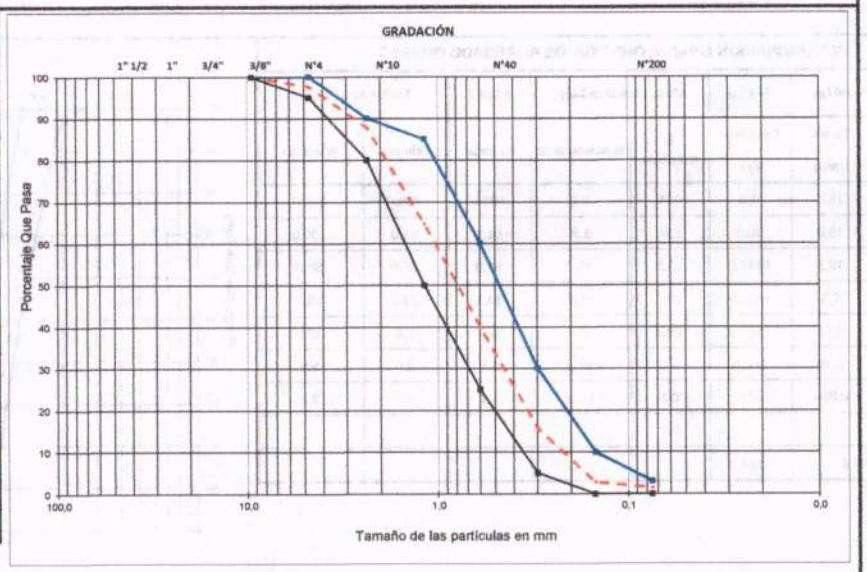
[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

Masa Total (g) 1648,00 Masa Pasa N°4 40,00 Masa Fracción Fina (g) 40,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1648,0 | Masa seca lavada (g) | | 1624,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 40,0 | 2,4 | 2,4 | **97,6** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 162,0 | 9,8 | 12,3 | **87,7** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 380,0 | 23,1 | 35,3 | **64,7** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 408,0 | 24,8 | 60,1 | **39,9** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 402,0 | 24,4 | 84,5 | **15,5** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 212,0 | 12,9 | 97,3 | **2,7** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 20,0 | 1,2 | 98,5 | **1,5** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| Peso final g | | 1624,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,92 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO<br>LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24<br>FECHA: SEPT-2023 |
|---|---|---|
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA<br>INV E.161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

**MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.**

N° Muestra: T5-G-AG-004 Fecha de Toma: 28/03/2026 Fecha de ensayo: 28/03/2026

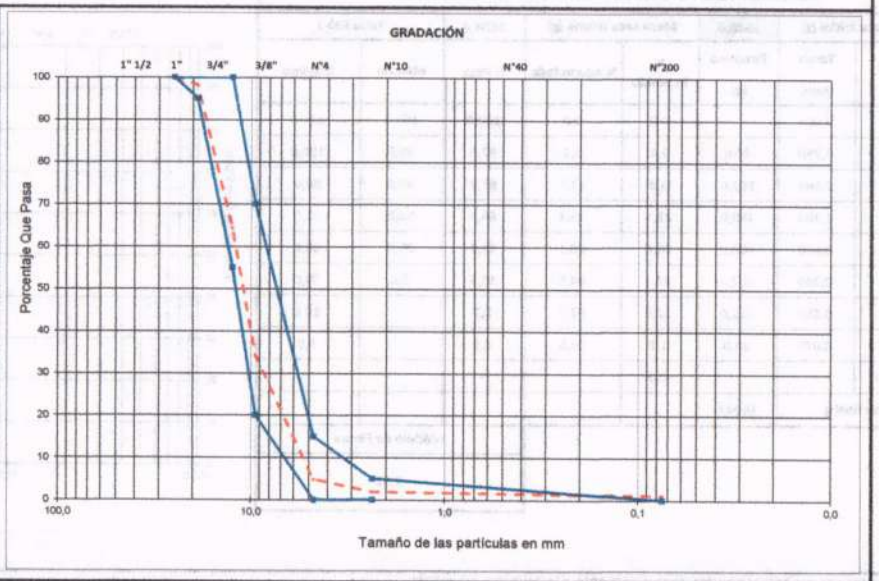
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 5 |

☐ Procedencia ☒ Producción ☐ Producto terminado

Masa Total (g) 5442,00 Masa Pasa N°4 1592,00 Masa Fracción Fina (g) 1592,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5442,0 | Masa seca lavada (g) | | 5384,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 98,0 | 1,80 | 1,8 | **98,2** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 1846,0 | 33,9 | 35,7 | **64,3** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1642,0 | 30,2 | 65,9 | **34,1** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1592,0 | 29,3 | 95,1 | **4,9** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 164,0 | 3,0 | 98,2 | **1,8** | 0,0 | 5,0 |
| N°200 | 0,075 | 42,0 | 0,8 | 98,9 | **1,1** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| Peso final g | | 5384,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E 161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T5-G-AF-005 Fecha de Toma: 31/03/2026 Fecha de ensayo: 31/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | ARENA DE TRITURACION |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 5 |

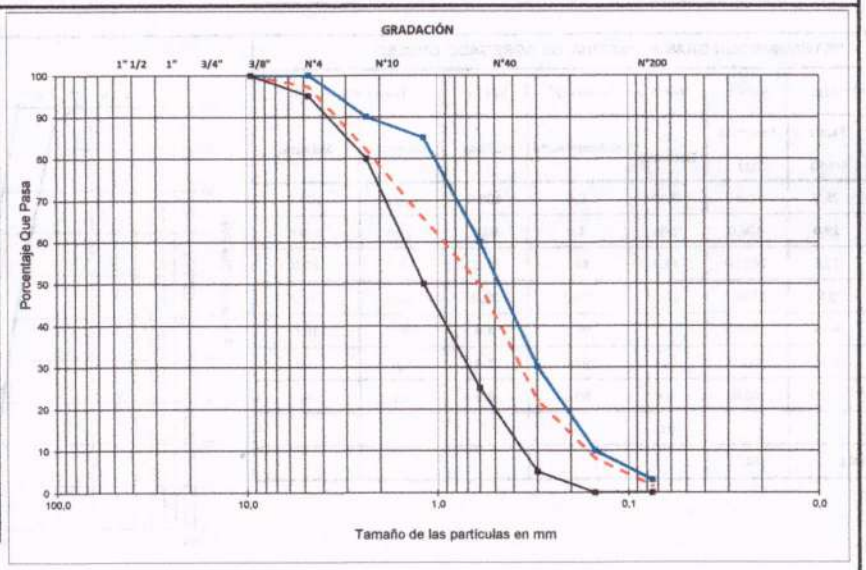
☐ Procedencia ☒ Producción ☐ Producto terminado

Masa Total (g) 1186,00 Masa Pasa N°4 34,00 Masa Fracción Fina (g) 34,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO FINO**

| Masa seca inicial (g) | | 1186,0 | Masa seca lavada (g) | | 1168,0 | Tabla 630-2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 3/8" | 9,500 | | 0.0 | 0.0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| Nº4 | 4,750 | 34,0 | 2,9 | 2,9 | **97,1** | 95,0 | 100,0 |
| Nº8 | 2,360 | 178,0 | 15,0 | 17,9 | **82,1** | 80,0 | 90,0 |
| Nº16 | 1,180 | 196,0 | 16,5 | 34,4 | **65,6** | 50,0 | 85,0 |
| Nº30 | 0,600 | 188,0 | 15,9 | 50,3 | **49,7** | 25,0 | 60,0 |
| Nº50 | 0,300 | 330,0 | 27,8 | 78,1 | **21,9** | 5,0 | 30,0 |
| Nº100 | 0,150 | 164,0 | 13,8 | 91,9 | **8,1** | | 10,0 |
| Nº200 | 0,075 | 78,0 | 6,6 | 98,5 | **1,5** | | 3,0 |
| FONDO | | | 0.0 | - | - | | |
| Peso final g | | 1168,0 | | | | | |

| Módulo de Finura |
|---|
| 2,75 |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | FORMATO LABORATORIO | CÓDIGO: CVC-PIE-007-24 |
|---|---|---|
| | | FECHA: SEPT-2023 |
| | PROTOCOLO DE REPORTE DE MEDICIONES ENSAYO DE DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN EL TERRENO POR EL METODO DEL CONO DE ARENA INV E 161:2013 | PÁGINA: 1 DE 1 |

MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

N° Muestra: T5-G-AG-005 Fecha de Toma: 31/03/2026 Fecha de ensayo: 31/03/2026

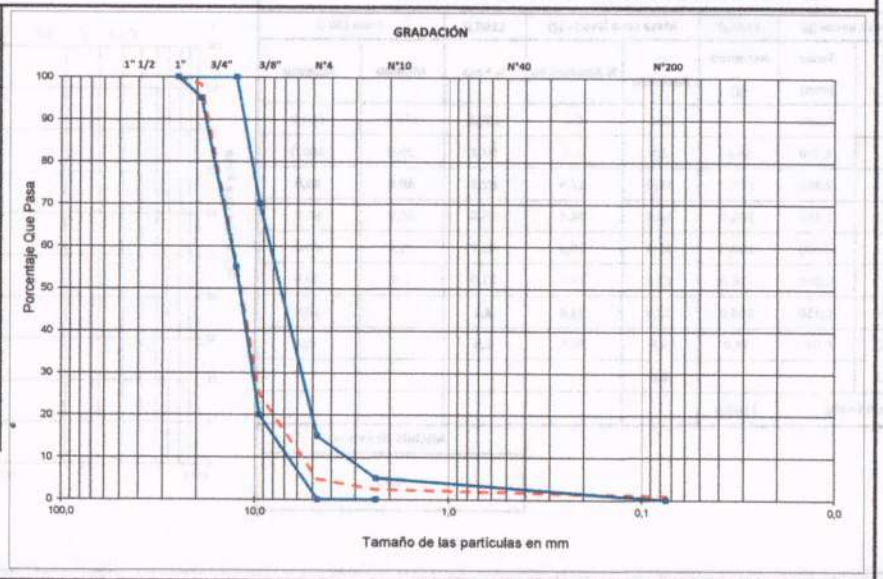
| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | TRITURADO 3/4" |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Descripción de la muestra | AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ART. 630-22 |
| Localización | ACOPIO TRAMO 5 |

☐ Procedencia ☒ Producción ☐ Producto terminado

Masa Total (g) 5696,00 Masa Pasa N°4 1150,00 Masa Fracción Fina (g) 1150,00

**DETERMINACION GRANULOMETRIA DE AGREGADO GRUESO**

| Masa seca inicial (g) | | 5696,0 | Masa seca lavada (g) | | 5642,0 | Tabla 630-4 (AG-25) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (inch) | Tamiz (mm) | Retenino (g) | % Retenido | % Acumulado | % Pasa | Mínimo | Máximo |
| 1" | 25,0 | 0,0 | 0,00 | 0,0 | **100,0** | 100,0 | 100,0 |
| 3/4" | 19,0 | 106,0 | 1,86 | 1,9 | **98,1** | 95,0 | 100,0 |
| 1/2" | 12,5 | 2430,0 | 42,7 | 44,5 | **55,5** | 55,0 | 80,0 |
| 3/8" | 9,5 | 1736,0 | 30,5 | 75,0 | **25,0** | 20,0 | 55,0 |
| N°4 | 4,75 | 1150,0 | 20,2 | 95,2 | **4,8** | 0,0 | 10,0 |
| N°8 | 2,36 | 140,0 | 2,5 | 97,6 | **2,4** | 0,0 | 5,0 |
| Nº200 | 0,075 | 80,0 | 1,4 | 99,1 | **0,9** | 0,0 | 2,0 |
| FONDO | | | 0,0 | - | - | | |
| Peso final g | | 5642,0 | | | | | |




Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada sobre acopio en obra

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICUALS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS<br>INV E 211 - 13 | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T1-CCTO-TRR-001 Fecha de Toma: 3/03/2026 Fecha de ensayo: 3/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 1 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**FRACCION FINA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| N°4 (4,76mm) | N°16 (1,18mm) | 400 | 46 | 400 | 400 | | |
| | | | | | TERRONES F. FINA | | |

**FRACCION GRUESA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| 2" (50,8mm) | 1-1/2" (38,1mm) | | | | | | |
| 1-1/2" (38,1mm) | 3/4" (19mm) | | | | | | |
| 3/4" (19mm) | 3/8" (9,51mm) | 3332 | 64,7 | 3332 | 3328 | 0,12 | 0,08 |
| 3/8" (9,51mm) | N°4 (4,76mm) | 1542 | 30 | 1542 | 1540 | 0,13 | 0,04 |
| | | | | | TERRONES F. GRUESA | | 0,12 |

| TOTAL TERRONES | 0,12 |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORO | AUTORIZO | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICUALS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E 211 - 13 | Version 1 Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T1-CCTO-TRR-002 Fecha de Toma: 13/03/2026 Fecha de ensayo: 13/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 1 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**FRACCION FINA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| N°4 (4,76mm) | N°16 (1,18mm) | 452 | 31,6 | 452 | 450 | 0,44 | 0,14 |
| | | | | | TERRONES F. FINA | | 0,14 |

**FRACCION GRUESA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| 2" (50,8mm) | 1-1/2" (38,1mm) | | | | | | |
| 1-1/2" (38,1mm) | 3/4" (19mm) | | | | | | |
| 3/4" (19mm) | 3/8" (9,51mm) | 3270 | 63,2 | 3270 | 3262 | 0,24 | 0,15 |
| 3/8" (9,51mm) | N°4 (4,76mm) | 1582 | 30,6 | 1582 | 1580 | 0,13 | 0,04 |
| | | | | | TERRONES F. GRUESA | | 0,19 |

| TOTAL TERRONES | 0,33 |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICUALS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E 211 - 13 | Version 1 Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T1-CCTO-TRR-003 Fecha de Toma: 20/03/2026 Fecha de ensayo: 20/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 1 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**FRACCION FINA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| N°4 (4,76mm) | N°16 (1,18mm) | 386 | 32,7 | 386 | 386 | | |
| | | | | | TERRONES F. FINA | | |

**FRACCION GRUESA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| 2" (50,8mm) | 1-1/2" (38,1mm) | | | | | | |
| 1-1/2" (38,1mm) | 3/4" (19mm) | | | | | | |
| 3/4" (19mm) | 3/8" (9,51mm) | 3356 | 64,1 | 3356 | 3352 | 0,12 | 0,08 |
| 3/8" (9,51mm) | N°4 (4,76mm) | 1582 | 30,2 | 1582 | 1580 | 0,13 | 0,04 |
| | | | | | TERRONES F. GRUESA | | 0,12 |

| TOTAL TERRONES | 0,12 |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICUALS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E 211 - 13 | Version 1 Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T1-CCTO-TRR-004 Fecha de Toma: 25/03/2026 Fecha de ensayo: 25/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 1 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**FRACCION FINA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| N°4 (4,76mm) | N°16 (1,18mm) | 390 | 32,1 | 390 | 390 | | |
| | | | | | TERRONES F. FINA | | |

**FRACCION GRUESA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| 2" (50,8mm) | 1-1/2" (38,1mm) | | | | | | |
| 1-1/2" (38,1mm) | 3/4" (19mm) | | | | | | |
| 3/4" (19mm) | 3/8" (9,51mm) | 3302 | 64,2 | 3302 | 3298 | 0,12 | 0,08 |
| 3/8" (9,51mm) | N°4 (4,76mm) | 1510 | 29,4 | 1510 | 1508 | 0,13 | 0,04 |
| | | | | | TERRONES F. GRUESA | | 0,12 |

| TOTAL TERRONES | 0,12 |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICUALS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS<br>INV E 211 - 13 | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T1-CCTO-TRR-005 Fecha de Toma: 31/03/2026 Fecha de ensayo: 31/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 1 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**FRACCION FINA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| N°4 (4,76mm) | N°16 (1,18mm) | 460 | 39,7 | 460 | 460 | | |
| | | | | | TERRONES F. FINA | | |

**FRACCION GRUESA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| 2" (50,8mm) | 1-1/2" (38,1mm) | | | | | | |
| 1-1/2" (38,1mm) | 3/4" (19mm) | | | | | | |
| 3/4" (19mm) | 3/8" (9,51mm) | 4348 | 79,3 | 4348 | 4340 | 0,18 | 0,14 |
| 3/8" (9,51mm) | N°4 (4,76mm) | 864 | 15,8 | 864 | 862 | 0,23 | 0,04 |
| | | | | | TERRONES F. GRUESA | | 0,18 |

| TOTAL TERRONES | 0,18 |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICUALS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS<br>INV E 211 - 13 | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T3-CCTO-TRR-001 Fecha de Toma: 3/03/2026 Fecha de ensayo: 3/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**FRACCION FINA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| N°4 (4,76mm) | N°16 (1,18mm) | 400 | 46 | 400 | 400 | | |
| | | | | | TERRONES F. FINA | | |

**FRACCION GRUESA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| 2" (50,8mm) | 1-1/2" (38,1mm) | | | | | | |
| 1-1/2" (38,1mm) | 3/4" (19mm) | | | | | | |
| 3/4" (19mm) | 3/8" (9,51mm) | 3332 | 64,7 | 3332 | 3328 | 0,12 | 0,08 |
| 3/8" (9,51mm) | N°4 (4,76mm) | 1542 | 30 | 1542 | 1540 | 0,13 | 0,04 |
| | | | | | TERRONES F. GRUESA | | 0,12 |

| TOTAL TERRONES | 0,12 |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICUALS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E 211 - 13 | Version 1 Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T3-CCTO-TRR-002 Fecha de Toma: 13/03/2026 Fecha de ensayo: 13/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 3 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**FRACCION FINA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| N°4 (4,76mm) | N°16 (1,18mm) | 452 | 31,6 | 452 | 450 | 0,44 | 0,14 |
| | | | | | TERRONES F. FINA | | 0,14 |

**FRACCION GRUESA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| 2" (50,8mm) | 1-1/2" (38,1mm) | | | | | | |
| 1-1/2" (38,1mm) | 3/4" (19mm) | | | | | | |
| 3/4" (19mm) | 3/8" (9,51mm) | 3270 | 63,2 | 3270 | 3262 | 0,24 | 0,15 |
| 3/8" (9,51mm) | N°4 (4,76mm) | 1582 | 30,6 | 1582 | 1580 | 0,13 | 0,04 |
| | | | | | TERRONES F. GRUESA | | 0,19 |

| TOTAL TERRONES | 0,33 |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORO | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

**DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICUALS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS**
**INV E 211 - 13**

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T3-CCTO-TRR-003 Fecha de Toma: 20/03/2026 Fecha de ensayo: 20/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 3 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**FRACCION FINA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| N°4 (4,76mm) | N°16 (1,18mm) | 386 | 32,7 | 386 | 386 | | |
| | | | | | TERRONES F. FINA | | |

**FRACCION GRUESA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| 2" (50,8mm) | 1-1/2" (38,1mm) | | | | | | |
| 1-1/2" (38,1mm) | 3/4" (19mm) | | | | | | |
| 3/4" (19mm) | 3/8" (9,51mm) | 3356 | 64,1 | 3356 | 3352 | 0,12 | 0,08 |
| 3/8" (9,51mm) | N°4 (4,76mm) | 1582 | 30,2 | 1582 | 1580 | 0,13 | 0,04 |
| | | | | | TERRONES F. GRUESA | | 0,12 |

| TOTAL TERRONES | 0,12 |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZO | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICUALS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS<br>INV E 211 - 13 | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T3-CCTO-TRR-004 Fecha de Toma: 25/03/2026 Fecha de ensayo: 25/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 3 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**FRACCION FINA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| N°4 (4,76mm) | N°16 (1,18mm) | 390 | 32,1 | 390 | 390 | | |
| | | | | | TERRONES F. FINA | | |

**FRACCION GRUESA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| 2" (50,8mm) | 1-1/2" (38,1mm) | | | | | | |
| 1-1/2" (38,1mm) | 3/4" (19mm) | | | | | | |
| 3/4" (19mm) | 3/8" (9,51mm) | 3302 | 64,2 | 3302 | 3298 | 0,12 | 0,08 |
| 3/8" (9,51mm) | N°4 (4,76mm) | 1510 | 29,4 | 1510 | 1508 | 0,13 | 0,04 |
| | | | | | TERRONES F. GRUESA | | 0,12 |

| TOTAL TERRONES | 0,12 |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZO | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICUALS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS<br>INV E 211 - 13 | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T4-CCTO-TRR-001 Fecha de Toma: 20/03/2026 Fecha de ensayo: 20/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 4 |

[ ] Procedencia [X] Producción [ ] Producto terminado

**FRACCION FINA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| N°4 (4,76mm) | N°16 (1,18mm) | 386 | 32,7 | 386 | 386 | | |
| | | | | | TERRONES F. FINA | | |

**FRACCION GRUESA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| 2" (50,8mm) | 1-1/2" (38,1mm) | | | | | | |
| 1-1/2" (38,1mm) | 3/4" (19mm) | | | | | | |
| 3/4" (19mm) | 3/8" (9,51mm) | 3356 | 64,1 | 3356 | 3352 | 0,12 | 0,08 |
| 3/8" (9,51mm) | N°4 (4,76mm) | 1582 | 30,2 | 1582 | 1580 | 0,13 | 0,04 |
| | | | | | TERRONES F. GRUESA | | 0,12 |

| TOTAL TERRONES | 0,12 |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORO | AUTORIZO | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICUALS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS<br>INV E 211 - 13 | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T4-CCTO-TRR-002 Fecha de Toma: 25/03/2026 Fecha de ensayo: 25/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 4 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**FRACCION FINA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| N°4 (4,76mm) | N°16 (1,18mm) | 390 | 32,1 | 390 | 390 | | |
| | | | | | TERRONES F. FINA | | |

**FRACCION GRUESA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| 2" (50,8mm) | 1-1/2" (38,1mm) | | | | | | |
| 1-1/2" (38,1mm) | 3/4" (19mm) | | | | | | |
| 3/4" (19mm) | 3/8" (9,51mm) | 3302 | 64,2 | 3302 | 3298 | 0,12 | 0,08 |
| 3/8" (9,51mm) | N°4 (4,76mm) | 1510 | 29,4 | 1510 | 1508 | 0,13 | 0,04 |
| | | | | | TERRONES F. GRUESA | | 0,12 |

| TOTAL TERRONES | 0,12 |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZO | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICUALS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS<br>INV E 211 - 13 | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T4-CCTO-TRR-003 Fecha de Toma: 31/03/2026 Fecha de ensayo: 31/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 4 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**FRACCION FINA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| N°4 (4,76mm) | N°16 (1,18mm) | 460 | 39,7 | 460 | 460 | | |
| | | | | | TERRONES F. FINA | | |

**FRACCION GRUESA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| 2" (50,8mm) | 1-1/2" (38,1mm) | | | | | | |
| 1-1/2" (38,1mm) | 3/4" (19mm) | | | | | | |
| 3/4" (19mm) | 3/8" (9,51mm) | 4348 | 79,3 | 4348 | 4340 | 0,18 | 0,14 |
| 3/8" (9,51mm) | N°4 (4,76mm) | 864 | 15,8 | 864 | 862 | 0,23 | 0,04 |
| | | | | | TERRONES F. GRUESA | | 0,18 |

| TOTAL TERRONES | 0,18 |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORO | AUTORIZO | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICUALS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS<br>INV E 211 - 13 | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T5-CCTO-TRR-001 Fecha de Toma: 20/03/2026 Fecha de ensayo: 20/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 5 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**FRACCION FINA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| N°4 (4,76mm) | N°16 (1,18mm) | 386 | 32,7 | 386 | 386 | | |
| | | | | | TERRONES F. FINA | | |

**FRACCION GRUESA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| 2" (50,8mm) | 1-1/2" (38,1mm) | | | | | | |
| 1-1/2" (38,1mm) | 3/4" (19mm) | | | | | | |
| 3/4" (19mm) | 3/8" (9,51mm) | 3356 | 64,1 | 3356 | 3352 | 0,12 | 0,08 |
| 3/8" (9,51mm) | N°4 (4,76mm) | 1582 | 30,2 | 1582 | 1580 | 0,13 | 0,04 |
| | | | | | TERRONES F. GRUESA | | 0,12 |

| TOTAL TERRONES | 0,12 |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZO | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICUALS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS<br>INV E 211 - 13 | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T5-CCTO-TRR-002 Fecha de Toma: 25/03/2026 Fecha de ensayo: 25/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 5 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**FRACCION FINA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| N°4 (4,76mm) | N°16 (1,18mm) | 390 | 32,1 | 390 | 390 | | |
| | | | | | TERRONES F. FINA | | |

**FRACCION GRUESA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| 2" (50,8mm) | 1-1/2" (38,1mm) | | | | | | |
| 1-1/2" (38,1mm) | 3/4" (19mm) | | | | | | |
| 3/4" (19mm) | 3/8" (9,51mm) | 3302 | 64,2 | 3302 | 3298 | 0,12 | 0,08 |
| 3/8" (9,51mm) | N°4 (4,76mm) | 1510 | 29,4 | 1510 | 1508 | 0,13 | 0,04 |
| | | | | | TERRONES F. GRUESA | | 0,12 |

| TOTAL TERRONES | 0,12 |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | DETERMINACION DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICUALS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E 211 - 13 | Version 1 Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T5-CCTO-TRR-003 Fecha de Toma: 31/03/2026 Fecha de ensayo: 31/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 5 |

[ ] Procedencia [X] Producción [ ] Producto terminado

**FRACCION FINA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| N°4 (4,76mm) | N°16 (1,18mm) | 460 | 39,7 | 460 | 460 | | |
| | | | | | TERRONES F. FINA | | |

**FRACCION GRUESA**

| INTERVALOS DE TAMAÑOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO | | MASA RETENIDA GRANULOMETRIA ORIGINAL | PORCENTAJE RETENIDO EN LA GRADACION ORIGINAL | MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO | MASA SECA RETENIDO TAMIZADO EN HUMEDO | PORCENTAJE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES | PROMEDIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (g) | (%) | (g) | (g) | (%) | (%) |
| 2" (50,8mm) | 1-1/2" (38,1mm) | | | | | | |
| 1-1/2" (38,1mm) | 3/4" (19mm) | | | | | | |
| 3/4" (19mm) | 3/8" (9,51mm) | 4348 | 79,3 | 4348 | 4340 | 0,18 | 0,14 |
| 3/8" (9,51mm) | N°4 (4,76mm) | 864 | 15,8 | 864 | 862 | 0,23 | 0,04 |
| | | | | | TERRONES F. GRUESA | | 0,18 |

| TOTAL TERRONES | 0,18 |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

## INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS
## INV E-230 - 13

Version 1
Aprobacion Sept-2023

N° Muestra: T1-CCTO-ALAP-001 Fecha de Toma: 3/03/2026 Fecha de ensayo: 3/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 1 |

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

**GRADACION ORIGINAL**

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 96,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1918,00 | 9,50 | 290,00 | 15,12 |
| 1/2" | 3/8" | 1522,00 | 6,50 | 316,00 | 20,76 |
| 3/8" | 1/4" | 518,00 | 4,70 | 52,00 | 10,04 |
| | M1: | 4054,00 | M2: | 658,00 | |

| INDICE DE ALARGAMIENTO (%) | 16,23% |
|---|---|

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 96,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1918,00 | 9,50 | 332,00 | 17,31 |
| 1/2" | 3/8" | 1522,00 | 6,60 | 240,00 | 15,77 |
| 3/8" | 1/4" | 518,00 | 4,70 | 56,00 | 10,81 |
| | M1: | 4054,00 | M2: | 628,00 | |

| INDICE DE APLANAMIENTO (%) | 15,49% |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | | |
|---|---|---|
| | **INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS**<br>**INV E-230 - 13** | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |

N° Muestra: T1-CCTO-ALAP-002 Fecha de Toma: 13/03/2026 Fecha de ensayo: 13/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 1 |

| Procedencia | Producción | Producto terminado |
|---|---|---|
| | x | |

**GRADACION ORIGINAL**

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 24,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1804,00 | 9,50 | 296,00 | 16,41 |
| 1/2" | 3/8" | 1446,00 | 6,50 | 308,00 | 21,30 |
| 3/8" | 1/4" | 506,00 | 4,70 | 62,00 | 12,25 |
| | M1: | 3780,00 | M2: | 666,00 | |

| INDICE DE ALARGAMIENTO (%) | 17,62% |
|---|---|

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 24,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1804,00 | 9,50 | 320,00 | 17,74 |
| 1/2" | 3/8" | 1446,00 | 6,60 | 248,00 | 17,15 |
| 3/8" | 1/4" | 506,00 | 4,70 | 46,00 | 9,09 |
| | M1: | 3780,00 | M2: | 614,00 | |

| INDICE DE APLANAMIENTO (%) | 16,24% |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | | |
|---|---|---|
| | **INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS**<br>**INV E-230 - 13** | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |

N° Muestra: T1-CCTO-ALAP-003 Fecha de Toma: 20/03/2026 Fecha de ensayo: 20/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 1 |

[ ] Procedencia [X] Producción [ ] Producto terminado

**GRADACION ORIGINAL**

| TAMIZ | | MASA (RI) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 102,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1842,00 | 9,50 | 198,00 | 11% |
| 1/2" | 3/8" | 1658,00 | 6,50 | 348,00 | 21% |
| 3/8" | 1/4" | 516,00 | 4,70 | 92,00 | 18% |
| | M1: | 4118,00 | M2: | 638,00 | |

| INDICE DE ALARGAMIENTO (%) | 15,49% |
|---|---|

| TAMIZ | | MASA (RI) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 102,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1842,00 | 9,50 | 344,00 | 19% |
| 1/2" | 3/8" | 1658,00 | 6,60 | 314,00 | 19% |
| 3/8" | 1/4" | 516,00 | 4,70 | 82,00 | 16% |
| | M1: | 4118,00 | M2: | 740,00 | |

| INDICE DE APLANAMIENTO (%) | 17,97% |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | | |
|---|---|---|
| | **INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS**<br>**INV E-230 - 13** | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |

N° Muestra: T1-CCTO-ALAP-004 Fecha de Toma: 25/03/2026 Fecha de ensayo: 25/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 1 |

| Procedencia | Producción | Producto terminado |
|---|---|---|
| | x | |

**GRADACION ORIGINAL**

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 116,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1722,00 | 9,50 | 226,00 | 13% |
| 1/2" | 3/8" | 1752,00 | 6,50 | 366,00 | 21% |
| 3/8" | 1/4" | 512,00 | 4,70 | 86,00 | 17% |
| | M1: | 4102,00 | M2: | 678,00 | |

| INDICE DE ALARGAMIENTO (%) | 16,53% |
|---|---|

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 116,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1722,00 | 9,50 | 316,00 | 18% |
| 1/2" | 3/8" | 1752,00 | 6,60 | 292,00 | 17% |
| 3/8" | 1/4" | 512,00 | 4,70 | 120,00 | 23% |
| | M1: | 4102,00 | M2: | 728,00 | |

| INDICE DE APLANAMIENTO (%) | 17,75% |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORO | AUTORIZO | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS<br>INV E-230 - 13 | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T1-CCTO-ALAP-005 Fecha de Toma: 31/03/2026 Fecha de ensayo: 31/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 1 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**GRADACION ORIGINAL**

| TAMIZ | | MASA (RI) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 54,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1892,00 | 9,50 | 302,00 | 16% |
| 1/2" | 3/8" | 1584,00 | 6,50 | 322,00 | 20% |
| 3/8" | 1/4" | 516,00 | 4,70 | 98,00 | 19% |
| | M1: | 4046,00 | M2: | 722,00 | |

| INDICE DE ALARGAMIENTO (%) | 17,84% |
|---|---|

| TAMIZ | | MASA (RI) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 54,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1892,00 | 9,50 | 278,00 | 14,69 |
| 1/2" | 3/8" | 1584,00 | 6,60 | 308,00 | 19,44 |
| 3/8" | 1/4" | 516,00 | 4,70 | 88,00 | 17,05 |
| | M1: | 4046,00 | M2: | 674,00 | |

| INDICE DE APLANAMIENTO (%) | 16,66% |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | | |
|---|---|---|
| | **INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS**<br>**INV E-230 - 13** | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |

N° Muestra: T3-CCTO-ALAP-001 Fecha de Toma: 3/03/2026 Fecha de ensayo: 3/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

**GRADACION ORIGINAL**

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 96,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1918,00 | 9,50 | 290,00 | 15,12 |
| 1/2" | 3/8" | 1522,00 | 6,50 | 316,00 | 20,76 |
| 3/8" | 1/4" | 518,00 | 4,70 | 52,00 | 10,04 |
| | M1: | 4054,00 | M2: | 658,00 | |

| INDICE DE ALARGAMIENTO (%) | 16,23% |
|---|---|

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 96,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1918,00 | 9,50 | 332,00 | 17,31 |
| 1/2" | 3/8" | 1522,00 | 6,60 | 240,00 | 15,77 |
| 3/8" | 1/4" | 518,00 | 4,70 | 56,00 | 10,81 |
| | M1: | 4054,00 | M2: | 628,00 | |

| INDICE DE APLANAMIENTO (%) | 15,49% |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | | |
|---|---|---|
| | **INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS**<br>**INV E-230 - 13** | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |

N° Muestra: T3-CCTO-ALAP-002 Fecha de Toma: 13/03/2026 Fecha de ensayo: 13/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

[ ] Procedencia [X] Producción [ ] Producto terminado

**GRADACION ORIGINAL**

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 24,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1804,00 | 9,50 | 296,00 | 16,41 |
| 1/2" | 3/8" | 1446,00 | 6,50 | 308,00 | 21,30 |
| 3/8" | 1/4" | 506,00 | 4,70 | 62,00 | 12,25 |
| | M1: | 3780,00 | M2: | 666,00 | |

| INDICE DE ALARGAMIENTO (%) | 17,62% |
|---|---|

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 24,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1804,00 | 9,50 | 320,00 | 17,74 |
| 1/2" | 3/8" | 1446,00 | 6,60 | 248,00 | 17,15 |
| 3/8" | 1/4" | 506,00 | 4,70 | 46,00 | 9,09 |
| | M1: | 3780,00 | M2: | 614,00 | |

| INDICE DE APLANAMIENTO (%) | 16,24% |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS<br>INV E-230 - 13 | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T3-CCTO-ALAP-003 Fecha de Toma: 20/03/2026 Fecha de ensayo: 20/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

**GRADACION ORIGINAL**

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 102,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1842,00 | 9,50 | 198,00 | 11% |
| 1/2" | 3/8" | 1658,00 | 6,50 | 348,00 | 21% |
| 3/8" | 1/4" | 516,00 | 4,70 | 92,00 | 18% |
| | M1: | 4118,00 | M2: | 638,00 | |

| INDICE DE ALARGAMIENTO (%) | 15,49% |
|---|---|

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 102,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1842,00 | 9,50 | 344,00 | 19% |
| 1/2" | 3/8" | 1658,00 | 6,60 | 314,00 | 19% |
| 3/8" | 1/4" | 516,00 | 4,70 | 82,00 | 16% |
| | M1: | 4118,00 | M2: | 740,00 | |

| INDICE DE APLANAMIENTO (%) | 17,97% |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS<br>INV E-230 - 13 | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T3-CCTO-ALAP-004 Fecha de Toma: 25/03/2026 Fecha de ensayo: 25/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 3 |

[ ] Procedencia [X] Producción [ ] Producto terminado

**GRADACION ORIGINAL**

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 116,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1722,00 | 9,50 | 226,00 | 13% |
| 1/2" | 3/8" | 1752,00 | 6,50 | 366,00 | 21% |
| 3/8" | 1/4" | 512,00 | 4,70 | 86,00 | 17% |
| | M1: | 4102,00 | M2: | 678,00 | |

| INDICE DE ALARGAMIENTO (%) | 16,53% |
|---|---|

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 116,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1722,00 | 9,50 | 316,00 | 18% |
| 1/2" | 3/8" | 1752,00 | 6,60 | 292,00 | 17% |
| 3/8" | 1/4" | 512,00 | 4,70 | 120,00 | 23% |
| | M1: | 4102,00 | M2: | 728,00 | |

| INDICE DE APLANAMIENTO (%) | 17,75% |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORO | AUTORIZO | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS<br>INV E-230 - 13 | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T4-CCTO-ALAP-001 Fecha de Toma: 20/03/2026 Fecha de ensayo: 20/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 4 |

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

**GRADACION ORIGINAL**

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/DI | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 102,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1842,00 | 9,50 | 198,00 | 11% |
| 1/2" | 3/8" | 1658,00 | 6,50 | 348,00 | 21% |
| 3/8" | 1/4" | 516,00 | 4,70 | 92,00 | 18% |
| | M1: | 4118,00 | M2: | 638,00 | |

| INDICE DE ALARGAMIENTO (%) | 15,49% |
|---|---|

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/DI | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 102,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1842,00 | 9,50 | 344,00 | 19% |
| 1/2" | 3/8" | 1658,00 | 6,60 | 314,00 | 19% |
| 3/8" | 1/4" | 516,00 | 4,70 | 82,00 | 16% |
| | M1: | 4118,00 | M2: | 740,00 | |

| INDICE DE APLANAMIENTO (%) | 17,97% |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | | |
|---|---|---|
| | **INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS**<br>**INV E-230 - 13** | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |

N° Muestra: T4-CCTO-ALAP-002 Fecha de Toma: 25/03/2026 Fecha de ensayo: 25/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 4 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**GRADACION ORIGINAL**

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 116,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1722,00 | 9,50 | 226,00 | 13% |
| 1/2" | 3/8" | 1752,00 | 6,50 | 366,00 | 21% |
| 3/8" | 1/4" | 512,00 | 4,70 | 86,00 | 17% |
| | M1: | 4102,00 | M2: | 678,00 | |

| INDICE DE ALARGAMIENTO (%) | 16,53% |
|---|---|

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 116,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1722,00 | 9,50 | 316,00 | 18% |
| 1/2" | 3/8" | 1752,00 | 6,60 | 292,00 | 17% |
| 3/8" | 1/4" | 512,00 | 4,70 | 120,00 | 23% |
| | M1: | 4102,00 | M2: | 728,00 | |

| INDICE DE APLANAMIENTO (%) | 17,75% |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS<br>INV E-230 - 13 | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T4-CCTO-ALAP-003 Fecha de Toma: 31/03/2026 Fecha de ensayo: 31/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 4 |

Procedencia [ ] Producción [x] Producto terminado [ ]

**GRADACION ORIGINAL**

| TAMIZ | | MASA (RI) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 54,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1892,00 | 9,50 | 302,00 | 16% |
| 1/2" | 3/8" | 1584,00 | 6,50 | 322,00 | 20% |
| 3/8" | 1/4" | 516,00 | 4,70 | 98,00 | 19% |
| | M1: | 4046,00 | M2: | 722,00 | |

| INDICE DE ALARGAMIENTO (%) | 17,84% |
|---|---|

| TAMIZ | | MASA (RI) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 54,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1892,00 | 9,50 | 278,00 | 14,69 |
| 1/2" | 3/8" | 1584,00 | 6,60 | 308,00 | 19,44 |
| 3/8" | 1/4" | 516,00 | 4,70 | 88,00 | 17,05 |
| | M1: | 4046,00 | M2: | 674,00 | |

| INDICE DE APLANAMIENTO (%) | 16,66% |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZO | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | | |
|---|---|---|
| | **INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS**<br>**INV E-230 - 13** | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |

N° Muestra: T5-CCTO-ALAP-001 Fecha de Toma: 20/03/2026 Fecha de ensayo: 20/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 5 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**GRADACION ORIGINAL**

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 102,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1842,00 | 9,50 | 198,00 | 11% |
| 1/2" | 3/8" | 1658,00 | 6,50 | 348,00 | 21% |
| 3/8" | 1/4" | 516,00 | 4,70 | 92,00 | 18% |
| | M1: | 4118,00 | M2: | 638,00 | |

| INDICE DE ALARGAMIENTO (%) | 15,49% |
|---|---|

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 102,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1842,00 | 9,50 | 344,00 | 19% |
| 1/2" | 3/8" | 1658,00 | 6,60 | 314,00 | 19% |
| 3/8" | 1/4" | 516,00 | 4,70 | 82,00 | 16% |
| | M1: | 4118,00 | M2: | 740,00 | |

| INDICE DE APLANAMIENTO (%) | 17,97% |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORO | AUTORIZO | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS<br>INV E-230 - 13 | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |
|---|---|---|

N° Muestra: T5-CCTO-ALAP-002 Fecha de Toma: 25/03/2026 Fecha de ensayo: 25/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 5 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**GRADACION ORIGINAL**

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 116,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1722,00 | 9,50 | 226,00 | 13% |
| 1/2" | 3/8" | 1752,00 | 6,50 | 366,00 | 21% |
| 3/8" | 1/4" | 512,00 | 4,70 | 86,00 | 17% |
| | M1: | 4102,00 | M2: | 678,00 | |

| INDICE DE ALARGAMIENTO (%) | 16,53% |
|---|---|

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 116,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1722,00 | 9,50 | 316,00 | 18% |
| 1/2" | 3/8" | 1752,00 | 6,60 | 292,00 | 17% |
| 3/8" | 1/4" | 512,00 | 4,70 | 120,00 | 23% |
| | M1: | 4102,00 | M2: | 728,00 | |

| INDICE DE APLANAMIENTO (%) | 17,75% |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| | | |
|---|---|---|
| | **INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS**<br>**INV E-230 - 13** | Version 1<br>Aprobacion Sept-2023 |

N° Muestra: T5-CCTO-ALAP-003 Fecha de Toma: 31/03/2026 Fecha de ensayo: 31/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADOS PARA CONCRETO |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | ACOPIO TRAMO 5 |

[ ] Procedencia [x] Producción [ ] Producto terminado

**GRADACION ORIGINAL**

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 54,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1892,00 | 9,50 | 302,00 | 16% |
| 1/2" | 3/8" | 1584,00 | 6,50 | 322,00 | 20% |
| 3/8" | 1/4" | 516,00 | 4,70 | 98,00 | 19% |
| | M1: | 4046,00 | M2: | 722,00 | |

| INDICE DE ALARGAMIENTO (%) | 17,84% |
|---|---|

| TAMIZ | | MASA (Ri) DE LA FRACCIÓN GRANULOMETRICA di/Di | ANCHO NOMINAL RANURA DEL CALIBRADOR | MASA PARTICULAS QUE SE RETIENE EN EL CALIBRADOR | INDICE ALARGAMEINTO |
|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | | | | |
| PULGADAS | | GRAMOS | mm | GRAMOS | % |
| 1-1/2" | 1" | | 18,80 | | |
| 1" | 3/4" | 54,00 | 13,20 | | |
| 3/4" | 1/2" | 1892,00 | 9,50 | 278,00 | 14,69 |
| 1/2" | 3/8" | 1584,00 | 6,60 | 308,00 | 19,44 |
| 3/8" | 1/4" | 516,00 | 4,70 | 88,00 | 17,05 |
| | M1: | 4046,00 | M2: | 674,00 | |

| INDICE DE APLANAMIENTO (%) | 16,66% |
|---|---|

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

**OBSERVACIONES:** Muestra tomada al acopio

| | ELABORO | AUTORIZO | FIRMA RESPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | AUXILIAR DE LABORATORIO | PROFESIONAL DE CALIDAD CVC | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ N° 200 EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E - 214 - 13 | Versión 0 |
|---|---|---|

N° Muestra: T1-T200-CCTO-001 Fecha de toma 3/03/2026 Fecha de ensayo 3/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 1 |

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

| DETERMINACIÓN DE MATERIAL PASA TAMIZ N° 200. INV E - 214 - 13 | |
|---|---|
| Masa seca inicial | 1345 |
| Tamiz (mm) | 0,075 |
| % Retenido (g) | 55 |
| % Retenido | 4,1 |
| % Acumulado | 98 |
| Porcentaje de material fino que pasa el tamiz N° 200 (%) | 2,0 |

**Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada**

**OBSERVACIONES:**

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA REPONSABLE |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE** | MARLON ALEXI CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| **CARGO** | LABORATORISTA | PROFESIONAL DE CALIDAD | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ N° 200 EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E - 214 - 13 | Versión 0 |
|---|---|---|

N° Muestra: T1-T200-CCTO-002 Fecha de toma 13/03/2026 Fecha de ensayo 13/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 1 |

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

| DETERMINACION DE MATERIAL PASA TAMIZ N° 200. INV E - 214 - 13 | |
|---|---|
| Masa seca inicial | 1200 |
| Tamiz (mm) | 0,075 |
| % Retenido (g) | 30 |
| % Retenido | 2,5 |
| % Acumulado | 98,6 |
| Porcentaje de material fino que pasa el tamiz N° 200 (%) | 1,4 |

**Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada**

**OBSERVACIONES:**

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA REPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON ALEXI CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | LABORATORISTA | PROFESIONAL DE CALIDAD | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ N° 200 EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E - 214 - 13 | Versión 0 |
|---|---|---|

N° Muestra: T1-T200-CCTO-003 Fecha de toma 20/03/2026 Fecha de ensayo 20/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 1 |

[x] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

| DETERMINACIÓN DE MATERIAL PASA TAMIZ N° 200. INV E - 214 - 13 | |
|---|---|
| Masa seca inicial | 1455 |
| Tamiz (mm) | 0,075 |
| % Retenido (g) | 46 |
| % Retenido | 3,2 |
| % Acumulado | 98,6 |
| Porcentaje de material fino que pasa el tamiz N° 200 (%) | 1,4 |

**Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada**

OBSERVACIONES:

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA REPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON ALEXI CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | LABORATORISTA | PROFESIONAL DE CALIDAD | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ N° 200 EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E - 214 - 13 | Versión 0 |
|---|---|---|

N° Muestra: T1-T200-CCTO-004 Fecha de toma 25/03/2026 Fecha de ensayo 25/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 1 |

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

| DETERMINACION DE MATERIAL PASA TAMIZ N° 200. INV E - 214 - 13 | |
|---|---|
| Masa seca inicial | 1294 |
| Tamiz (mm) | 0,075 |
| % Retenido (g) | 55 |
| % Retenido | 4,3 |
| % Acumulado | 99,1 |
| Porcentaje de material fino que pasa el tamiz N° 200 (%) | 0,9 |

**Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada**

**OBSERVACIONES:**

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA REPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON ALEXI CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | LABORATORISTA | PROFESIONAL DE CALIDAD | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ N° 200 EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E - 214 - 13 | Versión 0 |
|---|---|---|

N° Muestra: T1-T200-CCTO-004 Fecha de toma 31/03/2026 Fecha de ensayo 31/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 1 |

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

| DETERMINACIÓN DE MATERIAL PASA TAMIZ N° 200. INV E - 214 - 13 | |
|---|---|
| Masa seca inicial | 1186 |
| Tamiz (mm) | 0,075 |
| % Retenido (g) | 78 |
| % Retenido | 6,6 |
| % Acumulado | 98,5 |
| Porcentaje de material fino que pasa el tamiz N° 200 (%) | 1,5 |

**Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada**

OBSERVACIONES:

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA REPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON ALEXI CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | LABORATORISTA | PROFESIONAL DE CALIDAD | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ N° 200 EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E - 214 - 13 | Versión 0 |
|---|---|---|

N° Muestra: T3-T200-CCTO-001 Fecha de toma 3/03/2026 Fecha de ensayo 3/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 3 |

[x] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

| DETERMINACION DE MATERIAL PASA TAMIZ N° 200. INV E - 214 - 13 | |
|---|---|
| Masa seca inicial | 1345 |
| Tamiz (mm) | 0,075 |
| % Retenido (g) | 55 |
| % Retenido | 4,1 |
| % Acumulado | 98 |
| Porcentaje de material fino que pasa el tamiz N° 200 (%) | 2,0 |

**Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada**

**OBSERVACIONES:**

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA REPONSABLE |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE** | MARLON ALEXI CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| **CARGO** | LABORATORISTA | PROFESIONAL DE CALIDAD | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ N° 200 EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E - 214 - 13 | Versión 0 |
|---|---|---|

N° Muestra: T3-T200-CCTO-002 Fecha de toma 13/03/2026 Fecha de ensayo 13/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 3 |

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

| DETERMINACIÓN DE MATERIAL PASA TAMIZ N° 200. INV E - 214 - 13 | |
|---|---|
| Masa seca inicial | 1200 |
| Tamiz (mm) | 0,075 |
| % Retenido (g) | 30 |
| % Retenido | 2,5 |
| % Acumulado | 98,6 |
| Porcentaje de material fino que pasa el tamiz N° 200 (%) | 1,4 |

**Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada**

**OBSERVACIONES:**

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA REPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON ALEXI CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | LABORATORISTA | PROFESIONAL DE CALIDAD | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ N° 200 EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E - 214 - 13 | Versión 0 |
|---|---|---|

N° Muestra: T3-T200-CCTO-003 Fecha de toma 20/03/2026 Fecha de ensayo 20/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 3 |

[x] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

| DETERMINACIÓN DE MATERIAL PASA TAMIZ N° 200. INV E - 214 - 13 | |
|---|---|
| Masa seca inicial | 1455 |
| Tamiz (mm) | 0,075 |
| % Retenido (g) | 46 |
| % Retenido | 3,2 |
| % Acumulado | 98,6 |
| Porcentaje de material fino que pasa el tamiz N° 200 (%) | 1,4 |

**Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada**

OBSERVACIONES:

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA REPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON ALEXI CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | LABORATORISTA | PROFESIONAL DE CALIDAD | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ N° 200 EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E - 214 - 13 | Versión 0 |
|---|---|---|

N° Muestra: T3-T200-CCTO-004 Fecha de toma 25/03/2026 Fecha de ensayo 25/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 3 |

[x] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

| DETERMINACIÓN DE MATERIAL PASA TAMIZ N° 200. INV E - 214 - 13 | |
|---|---|
| Masa seca inicial | 1294 |
| Tamiz (mm) | 0,075 |
| % Retenido (g) | 55 |
| % Retenido | 4,3 |
| % Acumulado | 99,1 |
| Porcentaje de material fino que pasa el tamiz N° 200 (%) | 0,9 |

**Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada**

OBSERVACIONES:

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA REPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON ALEXI CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | LABORATORISTA | PROFESIONAL DE CALIDAD | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ N° 200 EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E - 214 - 13 | Versión 0 |
|---|---|---|

N° Muestra: T4-T200-CCTO-001 Fecha de toma 13/03/2026 Fecha de ensayo 13/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 4 |

[x] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

| DETERMINACION DE MATERIAL PASA TAMIZ N° 200. INV E - 214 - 13 | |
|---|---|
| Masa seca inicial | 1200 |
| Tamiz (mm) | 0,075 |
| % Retenido (g) | 30 |
| % Retenido | 2,5 |
| % Acumulado | 98,6 |
| Porcentaje de material fino que pasa el tamiz N° 200 (%) | 1,4 |

**Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada**

OBSERVACIONES:

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA REPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON ALEXI CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | LABORATORISTA | PROFESIONAL DE CALIDAD | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ N° 200 EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E - 214 - 13 | Versión 0 |
|---|---|---|

N° Muestra: T4-T200-CCTO-002 Fecha de toma 20/03/2026 Fecha de ensayo 20/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 4 |

[x] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

| DETERMINACIÓN DE MATERIAL PASA TAMIZ N° 200. INV E - 214 - 13 | |
|---|---|
| Masa seca inicial | 1455 |
| Tamiz (mm) | 0,075 |
| % Retenido (g) | 46 |
| % Retenido | 3,2 |
| % Acumulado | 98,6 |
| Porcentaje de material fino que pasa el tamiz N° 200 (%) | 1,4 |

**Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada**

OBSERVACIONES:

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA REPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON ALEXI CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | LABORATORISTA | PROFESIONAL DE CALIDAD | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ N° 200 EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E - 214 - 13 | Versión 0 |
|---|---|---|

N° Muestra: T4-T200-CCTO-003 Fecha de toma 25/03/2026 Fecha de ensayo 25/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 4 |

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

| DETERMINACIÓN DE MATERIAL PASA TAMIZ N° 200. INV E - 214 - 13 | |
|---|---|
| Masa seca inicial | 1294 |
| Tamiz (mm) | 0,075 |
| % Retenido (g) | 55 |
| % Retenido | 4,3 |
| % Acumulado | 99,1 |
| Porcentaje de material fino que pasa el tamiz N° 200 (%) | 0,9 |

**Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada**

**OBSERVACIONES:**

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA REPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON ALEXI CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | LABORATORISTA | PROFESIONAL DE CALIDAD | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ N° 200 EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E - 214 - 13 | Versión 0 |
|---|---|---|

N° Muestra: T5-T200-CCTO-001 Fecha de toma 13/03/2026 Fecha de ensayo 13/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 5 |

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

| DETERMINACION DE MATERIAL PASA TAMIZ N° 200. INV E - 214 - 13 | |
|---|---|
| Masa seca inicial | 1200 |
| Tamiz (mm) | 0,075 |
| % Retenido (g) | 30 |
| % Retenido | 2,5 |
| % Acumulado | 98,6 |
| Porcentaje de material fino que pasa el tamiz N° 200 (%) | 1,4 |

**Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada**

OBSERVACIONES:

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA REPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON ALEXI CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | LABORATORISTA | PROFESIONAL DE CALIDAD | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ N° 200 EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E - 214 - 13 | Versión 0 |
|---|---|---|

N° Muestra: T5-T200-CCTO-002 Fecha de toma 20/03/2026 Fecha de ensayo 20/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 5 |

[X] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

| DETERMINACION DE MATERIAL PASA TAMIZ N° 200. INV E - 214 - 13 | |
|---|---|
| Masa seca inicial | 1455 |
| Tamiz (mm) | 0,075 |
| % Retenido (g) | 46 |
| % Retenido | 3,2 |
| % Acumulado | 98,6 |
| Porcentaje de material fino que pasa el tamiz N° 200 (%) | 1,4 |

**Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada**

OBSERVACIONES:

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA REPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON ALEXI CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | LABORATORISTA | PROFESIONAL DE CALIDAD | |

| CONSORCIO VIA CENTRO | DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ N° 200 EN LOS AGREGADOS PÉTREOS INV E - 214 - 13 | Versión 0 |
|---|---|---|

N° Muestra: T5-T200-CCTO-003 Fecha de toma 25/03/2026 Fecha de ensayo 25/03/2026

| | |
|---|---|
| Constructor | CONSORCIO VIA CENTRO |
| Descripción de la muestra | AGREGADO FINO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL |
| Procedencia de la muestra | TRANSMATERIALES |
| Localización | TRAMO 5 |

[x] Procedencia [ ] Producción [ ] Producto terminado

| DETERMINACIÓN DE MATERIAL PASA TAMIZ N° 200. INV E - 214 - 13 | |
|---|---|
| Masa seca inicial | 1294 |
| Tamiz (mm) | 0,075 |
| % Retenido (g) | 55 |
| % Retenido | 4,3 |
| % Acumulado | 99,1 |
| Porcentaje de material fino que pasa el tamiz N° 200 (%) | 0,9 |

**Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada**

OBSERVACIONES:

| | ELABORÓ | AUTORIZÓ | FIRMA REPONSABLE |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | MARLON ALEXI CASTRILLON | BRAYAN AVELLANEDA F | |
| CARGO | LABORATORISTA | PROFESIONAL DE CALIDAD | |

| Ingeniería + Control 2011 | ONAC ACREDITADO<br>ISO/ IEC 17025:2017<br>19-LAB-014 | FORMATO<br>LABORATORIO<br>INFORME DE RESULTADOS | CÓDIGO: F-MLA-95/05<br>FECHA: 2024-07-01 |
|---|---|---|---|

# INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

## N° Informe: 368-2026

| | |
|---|---|
| **LABORATORIO:** | INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS |
| **DIRECCION:** | CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER |
| **SOLICITANTE:** | CONSORCIO VIA CENTRO |
| **PROYECTO:** | LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S. |
| **DIRECCION:** | CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER |
| **SITIO DEL ENSAYO:** | CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER |
| **PROYECTO:** | CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER |
| **IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:** | OL 4959 |
| **REFERENCIA /TIPO:** | TRITURADO 3/4"** |
| **CONDICIONES DE LA MUESTRA:** | LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO |
| **USO DE LA MUESTRA:** | N.A. |

| INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE | | |
|---|---|---|
| **MATERIAL** | **FUENTE** | **ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO** |
| TRITURADO 3/4"** | TRANSMATERIALES ** | INV E-218: 2013 DESGASTE |

**Nota**: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.

| | |
|---|---|
| **FECHA DE RECEPCION:** | 2026-03-14 |
| **FECHA DE ENSAYO:** | 2026-03-14 |
| **FECHA DEL INFORME:** | 2026-03-17 |

**NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS:** **CUATRO (04)**

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

**FIRMA AUTORIZADA**

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.655-0

**IVAN ENRIQUE RANGEL VERA**
**DIRECTOR TÉCNICO**

| Ingeniería+Control 2011 SAS | FORMATO | CÓDIGO: F-MLA-95/05 |
|---|---|---|
| ONAC ACREDITADO<br>ISO/ IEC 17025:2017<br>19-LAB-014 | LABORATORIO | |
| | INFORME DE RESULTADOS | FECHA: 2024-07-01 |

## INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

**N° Informe: 368-2026**

**RESUMEN DE ENSAYOS**

| TRAMO # 3 | | | |
|---|---|---|---|
| **ENSAYO REALIZADO** | **NORMA INVIAS** | **TRITURADO 3/4**** | **INVIAS ART. 630-22** |
| 1. Desgaste (%) | E-218: 2013 | | |
| a 100 revoluciones | | 7 | ≤8 |
| a 500 revoluciones | | 34 | ≤40 |

**Nota:** ** La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos.

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.655-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

## INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

**N° Informe: 368-2026**

**EQUIPOS UTILIZADOS**

| NORMA | ENSAYO | EQUIPOS UTILIZADOS | CODIGOS |
|---|---|---|---|
| INV E- 218 | RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES | *Maquina de los Angeles<br>*Horno Digital<br>*Balanza Electronica<br>*Tamiz de ¾"<br>*Tamiz de ½"<br>*Tamiz de ¾" | *A-00019<br>*A-00021<br>*A-00125<br>*A-00132-9<br>*A-00132-5<br>*A-00132-10 |

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

| Ingeniería + Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014 | FORMATO | CÓDIGO: F-MLA-07/11 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | |
| | INFORME DE ENSAYO | FECHA: 2024-09-02 |

**RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 mm (1½") Y MAYORES DE 19 mm (3/4") POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MAQUINA DE LOS ÁNGELES INV E-218: 2013 / INV E- 219: 2013.**

**N° Informe: 368-2026**

**LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179**

**Proyecto:** LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

**Solicitante:** CONSORCIO VIA CENTRO
**Situación:** TRITURADO 3/4"
**Fuente:** TRANSMATERIALES
**Descripción:** TRAMO # 3

**Fecha de Informe:** 2026-03-17
**No. de Orden:** OL 4959
**Fecha de recolección:** 2026-03-14
**Fecha de recepción:** 2026-03-14
**Fecha de ensayo:** 2026-03-16

**Nota:Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.**

| NORMA DE ENSAYO: | INV E-219:2013 | | INV E-218:2013 | X |
|---|---|---|---|---|
| TRITURACIÓN EN LABORATORIO? | SI | | NO | X |

| TAMAÑO DEL TAMIZ | | | | MASA DE LOS TAMICES INDICADOS (g) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASA | | RETENIDO EN | | GRADACIONES A USAR | | | | | | |
| | | | | INVIAS E-218 | | | | INVIAS E-219 | | |
| mm | Pulgadas | mm | Pulgadas | A | B | C | D | E | F | G |
| 75,0 | 3" | 63,0 | 2 1/2" | | | | | 2500 ± 50 | | |
| 63,0 | 2 1/2" | 50,0 | 2" | | | | | 2500 ± 50 | | |
| 50,0 | 2" | 37,5 | 1 1/2" | | | | | 5000 ± 50 | 5000 ± 50 | |
| 37,5 | 1 1/2" | 25,0 | 1" | 1250 ± 25 | | | | | 5000 ± 25 | 5000 ± 25 |
| 25,0 | 1" | 19,0 | 3/4" | 1250 ± 25 | | | | | | 5000 ± 25 |
| 19,0 | 3/4" | 12,5 | 1/2" | 1250 ± 10 | 2500 ± 10 | | | | | |
| 12,5 | 1/2" | 9,5 | 3/8" | 1250 ± 10 | 2500 ± 10 | | | | | |
| 9,5 | 3/8" | 6,3 | 1/4" | | | 2500 ± 10 | | | | |
| 6,3 | 1/4" | 4,75 | No. 4 | | | 2500 ± 10 | | | | |
| 4,75 | No. 4 | 2,36 | No. 8 | | | | 5000 ± 10 | | | |
| TOTAL | | | | 5000 ± 10 | 5000 ± 10 | 5000 ± 10 | 5000 ± 10 | 10000 ± 100 | 10000 ± 75 | 10000 ± 50 |
| No. ESFERAS | | | | 12 | 11 | 8 | 6 | 12 | 12 | 12 |
| No. REVOLUCIONES | | | | 500 | 500 | 500 | 500 | 1000 | 1000 | 1000 |

| No. DE REVOLUCIONES | 100 | 500 | 1000 |
|---|---|---|---|
| Gradación usada | B | B | |
| No. Esferas | 11 | 11 | |
| Condición muestra para ensayo (seca / luego de inmersión) | | | |
| Masa muestra seca antes del ensayo (g) | 5006 | 5006 | |
| Masa muestra seca después del ensayo (g) | 4645 | 3290 | |
| Pérdida (g) | 361 | 1716 | |
| % Desgaste | 7 * | 34 | |
| Esfecificación: % menor que | | | |

**INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN:** - % DESGASTE

**OBSERVACIONES:** * El resultado obtenido NO se encuentra dentro del intervalo de medición del alcance de acreditacion.

*TRAMO # 3*

**AUTORIZÓ**

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

**DIRECTOR TÉCNICO**

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900 480 695-0

**FIRMA Y SELLO**

*Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.*
*Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.*



FIN DE INFORME

| Ingeniería + Control 2011 | FORMATO | CÓDIGO: F-MLA-95/05 |
|---|---|---|
| ONAC ACREDITADO<br>ISO/ IEC 17025:2017<br>19-LAB-014 | LABORATORIO | |
| | INFORME DE RESULTADOS | FECHA: 2024-07-01 |

# INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

## N° Informe: 382-2026

| | |
|---|---|
| **LABORATORIO:** | INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS |
| **DIRECCION:** | CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER |
| **SOLICITANTE:** | CONSORCIO VIA CENTRO |
| **PROYECTO:** | LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S. |
| **DIRECCION:** | CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER |
| **SITIO DEL ENSAYO:** | CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER |
| **PROYECTO:** | CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER |
| **IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:** | OL 4958 |
| **REFERENCIA /TIPO:** | TRITURADO 3/4"** |
| **CONDICIONES DE LA MUESTRA:** | LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO |
| **USO DE LA MUESTRA:** | N.A. |

| INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE | | |
|---|---|---|
| **MATERIAL** | **FUENTE** | **ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO** |
| TRITURADO 3/4"** | TRANSMATERIALES ** | INV E-218: 2013 DESGASTE |

**Nota**: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.

| | |
|---|---|
| **FECHA DE RECEPCION:** | 2026-03-14 |
| **FECHA DE ENSAYO:** | 2026-03-16 |
| **FECHA DEL INFORME:** | 2026-03-19 |
| **NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS:** | CUATRO (04) |

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

**FIRMA AUTORIZADA**

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

**IVAN ENRIQUE RANGEL VERA**
**DIRECTOR TÉCNICO**

| Ingeniería+Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014 | FORMATO | CÓDIGO: F-MLA-95/05 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | |
| | INFORME DE RESULTADOS | FECHA: 2024-07-01 |

## INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

**N° Informe: 382-2026**

**RESUMEN DE ENSAYOS**

| TRAMO # 1 | | | |
|---|---|---|---|
| **ENSAYO REALIZADO** | **NORMA INVIAS** | **TRITURADO 3/4"** | **INVIAS ART. 630-22** |
| 1. Desgaste (%) | E-218: 2013 | | |
| a 100 revoluciones | | 7 | ≤8 |
| a 500 revoluciones | | 33 | ≤40 |
| **Nota:** ** La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos. | | | |

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.655-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

## INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

**N° Informe: 382-2026**

**EQUIPOS UTILIZADOS**

| NORMA | ENSAYO | EQUIPOS UTILIZADOS | CODIGOS |
|---|---|---|---|
| INV E- 218 | RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES | *Maquina de los Angeles<br>*Horno Digital<br>*Balanza Electronica<br>*Tamiz de ¾"<br>*Tamiz de ½"<br>*Tamiz de ¾" | *A-00019<br>*A-00021<br>*A-00125<br>*A-00132-9<br>*A-00132-5<br>*A-00132-10 |

Ingeniería + Control
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.419.633-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

| Ingeniería + Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014 | FORMATO | CÓDIGO: F-MLA-07/11 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | |
| | INFORME DE ENSAYO | FECHA: 2024-09-02 |

**RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 mm (1½") Y MAYORES DE 19 mm (3/4") POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MAQUINA DE LOS ÁNGELES INV E-218: 2013 / INV E- 219: 2013.**

**N° Informe: 382-2026**

**LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Proyecto:** | LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S. | | |
| | CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER | **Fecha de Informe:** | 2026-03-19 |
| **Solicitante:** | CONSORCIO VIA CENTRO | **No. de Orden:** | OL 4958 |
| **Situación:** | TRITURADO 3/4" | **Fecha de recolección:** | 2026-03-14 |
| **Fuente:** | TRANSMATERIALES | **Fecha de recepción:** | 2026-03-14 |
| **Descripción:** | TRAMO # 1 | **Fecha de ensayo:** | 2026-03-16 |

**Nota:Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **NORMA DE ENSAYO:** | **INV E-219:2013** | | **INV E-218:2013** | X |
| **TRITURACIÓN EN LABORATORIO?** | **SI** | | **NO** | X |

| TAMAÑO DEL TAMIZ | | | | MASA DE LOS TAMICES INDICADOS (g) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASA | | RETENIDO EN | | GRADACIONES A USAR | | | | | | |
| | | | | INVIAS E-218 | | | | INVIAS E-219 | | |
| mm | Pulgadas | mm | Pulgadas | A | B | C | D | E | F | G |
| 75,0 | 3" | 63,0 | 2 1/2" | | | | | 2500 ± 50 | | |
| 63,0 | 2 1/2" | 50,0 | 2" | | | | | 2500 ± 50 | | |
| 50,0 | 2" | 37,5 | 1 1/2" | | | | | 5000 ± 50 | 5000 ± 50 | |
| 37,5 | 1 1/2" | 25,0 | 1" | 1250 ± 25 | | | | | 5000 ± 25 | 5000 ± 25 |
| 25,0 | 1" | 19,0 | 3 /4" | 1250 ± 25 | | | | | | 5000 ± 25 |
| 19,0 | 3 /4" | 12,5 | 1/2" | 1250 ± 10 | 2500 ± 10 | | | | | |
| 12,5 | 1/2" | 9,5 | 3/8" | 1250 ± 10 | 2500 ± 10 | | | | | |
| 9,5 | 3/8" | 6,3 | 1/4" | | | 2500 ± 10 | | | | |
| 6,3 | 1/4" | 4,75 | No. 4 | | | 2500 ± 10 | | | | |
| 4,75 | No. 4 | 2,36 | No. 8 | | | | 5000 ± 10 | | | |
| TOTAL | | | | 5000 ± 10 | 5000 ± 10 | 5000 ± 10 | 5000 ± 10 | 10000 ± 100 | 10000 ± 75 | 10000 ± 50 |
| No. ESFERAS | | | | 12 | 11 | 8 | 6 | 12 | 12 | 12 |
| No. REVOLUCIONES | | | | 500 | 500 | 500 | 500 | 1000 | 1000 | 1000 |

| No. DE REVOLUCIONES | 100 | 500 | 1000 |
|---|---|---|---|
| Gradación usada | B | B | |
| No. Esferas | 11 | 11 | |
| Condición muestra para ensayo (seca / luego de inmersión) | | | |
| Masa muestra seca antes del ensayo (g) | 5002 | 5002 | |
| Masa muestra seca después del ensayo (g) | 4632 | 3335 | |
| Pérdida (g) | 370 | 1667 | |
| % Desgaste | 7 * | 33 | |
| Esfecificación: % menor que | | | |

**INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN:** - % DESGASTE

**OBSERVACIONES:** * El resultado obtenido NO se encuentra dentro del intervalo de medición del alcance de acreditacion.

*TRAMO # 1*

| AUTORIZÓ | |
|---|---|
| ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA | Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.695-0 |
| **DIRECTOR TÉCNICO** | **FIRMA Y SELLO** |

*Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 S.A.S.*
*Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.*

| Ingeniería + Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014 | FORMATO | CÓDIGO: F-MLA-95/05 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | |
| | INFORME DE RESULTADOS | FECHA: 2024-07-01 |

# INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

## N° Informe: 429-2026

| | |
|---|---|
| **LABORATORIO:** | INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS |
| **DIRECCION:** | CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER |
| **SOLICITANTE:** | CONSORCIO VIA CENTRO |
| **PROYECTO:** | LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S. |
| **DIRECCION:** | CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 4, NORTE DE SANTANDER |
| **SITIO DEL ENSAYO:** | CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER |
| **PROYECTO:** | CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 4, NORTE DE SANTANDER |
| **IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:** | OL 4990 |
| **REFERENCIA /TIPO:** | TRITURADO 3/4"** |
| **CONDICIONES DE LA MUESTRA:** | LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO |
| **USO DE LA MUESTRA:** | N.A. |

| INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE | | |
|---|---|---|
| **MATERIAL** | **FUENTE** | **ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO** |
| TRITURADO 3/4"** | TRANSMATERIALES ** | INV E-218: 2013 DESGASTE |

**Nota**: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.

| | |
|---|---|
| **FECHA DE RECEPCION:** | 2026-03-28 |
| **FECHA DE ENSAYO:** | 2026-03-30 |
| **FECHA DEL INFORME:** | 2026-03-31 |
| **NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS:** | **CUATRO (04)** |

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

**FIRMA AUTORIZADA**

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900 410 695-0

**IVAN ENRIQUE RANGEL VERA**
**DIRECTOR TÉCNICO**

| Ingeniería + Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014 | FORMATO | CÓDIGO: F-MLA-95/05 |
|---|---|---|
| | LABORATORIO | |
| | INFORME DE RESULTADOS | FECHA: 2024-07-01 |

## INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

**N° Informe: 429-2026**

**RESUMEN DE ENSAYOS**

| TRAMO # 4 | | | |
|---|---|---|---|
| **ENSAYO REALIZADO** | **NORMA INVIAS** | **TRITURADO 3/4**** | **INVIAS ART. 630-22** |
| 1. Desgaste (%) | E-218: 2013 | | |
| a 100 revoluciones | | 8 | ≤8 |
| a 500 revoluciones | | 34 | ≤40 |

**Nota:** ** La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos.

Ingeniería + Control ERL
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410-655-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

## INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

**N° Informe: 429-2026**

**EQUIPOS UTILIZADOS**

| NORMA | ENSAYO | EQUIPOS UTILIZADOS | CODIGOS |
|---|---|---|---|
| INV E- 218 | RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1½") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES | *Maquina de los Angeles<br>*Horno Digital<br>*Balanza Electronica<br>*Tamiz de ¼"<br>*Tamiz de ½"<br>*Tamiz de ¾" | *A-00019<br>*A-00021<br>*A-00125<br>*A-00132-9<br>*A-00132-5<br>*A-00132-10 |

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.655-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.