# ANEXO 2. CERTIFICADOS EQUIPOS

*Oficina: Calle 14 No. 15 – 08 Of. 14 C. Cial Bancolombia – Funza Cundinamarca*
*Teléfono 8560692*

EQUIPOS TOPOGRÁFICOS

No. 32904

# CERTIFICADO

**Equipo:** Estación Total Electrónica **Marca:** Topcon

**Modelo:** GM-55 **Número de Serie:** 1Y005990

**Cliente:** S & S INGENIEROS CIVILES CONTRUCTORES SAS

**Fecha de expedición:** 30 de enero de 2023

**Recomendamos ajustar:** 30 de julio de 2023

¿Equipo nuevo? ☐ Si ☑ No

1. El servicio técnico de BB Equipos Topográficos S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del equipo verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del equipo y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Equipo Utilizado:

Sistema de Colimación Geo-Master OCS-3A S/N: 0010 , Certificado el 01-12-2022 .

Patrones Utilizados:

Estación Total Sokkia CX-101 S/N: GP1430, Calibrado el 11-08-2022.
Nivel Automático Sokkia B20 S/N: QT6328, Calibrado el 11-08-2022.

Elaboró:

*Cristian Ortega*
**Técnico**

Aprobó:

*Cristian Ortega*
**Jefe de Servicio Técnico**

**Compra, Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajuste de Equipos Topográficos**

BB Equipos Topográficos S.A.S. - Cra. 19 B No. 83 - 63 Oficina 401, Bogotá D.C. - PBX: 893 2626
FAX: 552 2170 - serviciotecnico@bbequipostopograficos.com - www.bbequipostopograficos.com

TOPCON SOKKIA Trimble. Nikon
SPECTRA PRECISION McCloskey TORP<DO TNA Technology & Attachment ROCKSTER RECYCLER

EQUIPOS TOPOGRÁFICOS

No. 32904

## ESPECIFICACIONES TECNICAS SEGUN FABRICANTE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aumentos del telescopio | 30X | Alcance sin reflector | 500 m |
| Precisión angular (DIN 18723) | 5" | Alcance con dianas reflectivas | 500 m |
| Precisión en distancia | ± (1,5mm + 2ppmXD) | Alcance con un prisma | 4000 m |

## AJUSTES EFECTUADOS

**CODIGOS** **1: Correcto** **2: Falla corregida** **3: No corregida** **4: No aplica**

| | 1 | 2 | 3 | 4 | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Limpieza exterior | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | Ajuste del nivel circular | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ |
| Mantenimiento interno | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | Ajuste del sistema de enfoque | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ |
| Mantenimiento base nivelante | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | Ajuste del retículo | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ |
| Prensa horizontal y vertical | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | Ajuste de la verticalidad | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ |
| Tornillo de movimiento fino H y/o V | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | Ajuste de colimación | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ |
| Chequeo del teclado | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | Ajuste de plomada óptica o láser | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ |
| Ajuste del compensador | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | Ajuste de las mirillas de puntería | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ |
| Ajuste del nivel tubular | ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | Ajuste del distanciómetro | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ |

## AJUSTE CON COLIMADORES

| DESCRIPCION | TOLERANCIA | ERROR | DESCRIPCION | TOLERANCIA | ERROR |
|---|---|---|---|---|---|
| Punto 0 compensador | <10" | <10" | Colimación vertical | <7" | <7" |
| Nivel tubular | <15" | <15" | Verticalidad | <20" | <20" |
| Nivel circular | <5' | <5' | Plomada óptica o láser | <1mm | <1mm |
| Colimación horizontal | <7" | <7" | | | |

## AJUSTE CON LINEAS BASE

Constante de Prisma: -30mm PPM: 7...

| DISTANCIA (mm) | PROMEDIO (10 Medidas) | DESVIACION ESTANDAR | INCERTIDUMBRE (mm) | TOLERANCIA (mm) | Error (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| 7393,1 | 7393,2 | 0,42 | 0,13 | ± 2.0 | 0,1 |

Fin de este documento.



**Compra, Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajuste de Equipos Topográficos**

BB Equipos Topográficos S.A.S. - Cra. 19 B No. 83 - 63 Oficina 401, Bogotá D.C. - PBX: 893 2626
FAX: 552 2170 - serviciotecnico@bbequipostopograficos.com - www.bbequipostopograficos.com

TOPCON SOKKIA Trimble. Nikon
SPECTRA PRECISION McCloskey TORP<DO TNA Technology & Attachment ROCKSTER RECYCLER

*CONSORCIO ESTADIO*
*MUNICIPAL ZIPA 2022*

# ANEXO 3. CERTIFICADOS MATERIALES

*Oficina: Calle 14 No. 15 – 08 Of. 14 C. Cial Bancolombia – Funza Cundinamarca*
*Teléfono 8560692*

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.327-7

# DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD

## BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

*NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289*

icontec Sello de Calidad — NTC 2289:2020 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

icontec Sello con Reglamento Técnico — Res 1804:2017 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

**No. 042749**

FECHA: DD/MM/AA
26/11/2022

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CLIENTE** | TECNIFIGURADO LTDA | **DESTINO** | BOGOTA |
| | | **VEHÍCULO No.** | SUC 034 |
| | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **PEDIDO No.** | 19552 |
| **REMISIÓN No.** | 19545 |
| **FACTURA No.** | 60275 |

| | | | | | | ENSAYOS FÍSICOS | | | | COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max. | | | | | | | | | | | | DIMENSIONES DE PROCESO | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ENSAYOS DE TRACCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRODUCTO | LONGITUD (metros) | COLADA | PAQUETES | UNIDADES | DOBLADO | FLUENCIA (Mpa) | RESISTENCIA (Mpa) | ELONGACIÓN (%) | R/F | C (%) | Mn (%) | P (%) | S (%) | Si (%) | Cu (%) | Ni (%) | Cr (%) | Mo (%) | Nb (%) | V (%) | CE (%) | PESO METRO (kg/m) | ALTURA RESALTE (mm) | ESPACIAMIENTO (mm) | ANCHO DE VENAS (mm) |
| R - No. 5 | 12 | 20223659 | 3 | 756 | ✓ | 483.7 | 627.9 | 16.4 | 1.30 | 0.24 | 1.19 | 0.0111 | 0.034 | 0.21 | 0.23 | 0.08 | 0.09 | 0.021 | 0.00029 | 0.0014 | 0.46 | 1.526 | 1.260 | 10.560 | 1.910 |
| | | 20223657 | 4 | | ✓ | 486.5 | 621.6 | 16.4 | 1.28 | 0.24 | 1.19 | 0.0142 | 0.036 | 0.20 | 0.25 | 0.08 | 0.09 | 0.015 | 0.00020 | 0.0015 | 0.46 | 1.521 | 1.210 | 10.560 | 1.880 |
| R - No. 6 | 12 | 20221857 | 3 | 228 | ✓ | 486.2 | 627.2 | 15.9 | 1.29 | 0.27 | 0.98 | 0.0086 | 0.037 | 0.20 | 0.19 | 0.08 | 0.09 | 0.018 | 0.00053 | 0.0020 | 0.45 | 2.178 | 1.350 | 12.540 | 2.710 |
| R - No. 4 | 12 | 20223880 | 4 | 840 | ✓ | 478.7 | 624.0 | 16.2 | 1.30 | 0.27 | 1.20 | 0.0121 | 0.025 | 0.21 | 0.18 | 0.08 | 0.07 | 0.019 | 0.00026 | 0.0015 | 0.48 | 0.976 | 0.930 | 8.610 | 1.720 |
| | | 20223882 | 1 | | ✓ | 471.0 | 620.9 | 16.6 | 1.32 | 0.26 | 1.19 | 0.0106 | 0.029 | 0.21 | 0.30 | 0.07 | 0.07 | 0.023 | 0.00023 | 0.0015 | 0.48 | 0.974 | 0.980 | 8.610 | 1.760 |
| R - No. 7 | 12 | 20223733 | 2 | 112 | ✓ | 477.8 | 614.5 | 14.6 | 1.29 | 0.27 | 1.00 | 0.0113 | 0.036 | 0.19 | 0.20 | 0.11 | 0.09 | 0.018 | 0.00020 | 0.0017 | 0.45 | 2.949 | 1.620 | 14.950 | 3.280 |
| **ESPECIFICACIONES DE NORMA** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R - No. 5 | | | | | | (420 - 540) | Min: 550 | Min: 14 | Min: 1.25 | Max: 0.30 | Max: 1.50 | Max: 0.035 | Max: 0.045 | Max: 0.50 | | | | | | | Max: 0.55 | (1.459 - 1.552) | Min: 0.71 | Max: 11.1 | Max: 6.1 |
| R - No. 6 | | | | | | (420 - 540) | Min: 550 | Min: 14 | Min: 1.25 | Max: 0.30 | Max: 1.50 | Max: 0.035 | Max: 0.045 | Max: 0.50 | | | | | | | Max: 0.55 | (2.101 - 2.235) | Min: 0.97 | Max: 13.3 | Max: 7.3 |
| R - No. 4 | | | | | | (420 - 540) | Min: 550 | Min: 14 | Min: 1.25 | Max: 0.30 | Max: 1.50 | Max: 0.035 | Max: 0.045 | Max: 0.50 | | | | | | | Max: 0.55 | (0.934 - 0.994) | Min: 0.51 | Max: 8.9 | Max: 4.9 |
| R - No. 7 | | | | | | (420 - 540) | Min: 550 | Min: 12 | Min: 1.25 | Max: 0.30 | Max: 1.50 | Max: 0.035 | Max: 0.045 | Max: 0.50 | | | | | | | Max: 0.55 | (2.859 - 3.042) | Min: 1.12 | Max: 15.5 | Max: 8.5 |

**OBSERVACIONES**

**ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA**

CE: CARBONO EQUIVALENTE

**"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIACTIVA-EXTRAPOLARIUM SRPM -210"**

**DIRECTOR CALIDAD**



*Enviado: tecnifigurado@yahoo.es;*

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.327-7

# DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD
## BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

*NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289*

icontec Sello de Calidad — NTC 2289:2020 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

icontec Sello con Reglamento Técnico — Res 1850:2017 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

**No. 043241**

FECHA: DD/MM/AA
19/12/2022

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CLIENTE** | TECNIFIGURADO LTDA | **DESTINO** | BOGOTA |
| | | **VEHÍCULO No.** | XJA 860 |
| | | | |

| | |
|---|---|
| **PEDIDO No.** | 19807 |
| **REMISIÓN No.** | 19808 |
| **FACTURA No.** | 61191 |

| | | | | | | ENSAYOS FÍSICOS | | | | COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max. | | | | | | | | | | | | DIMENSIONES DE PROCESO | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ENSAYOS DE TRACCIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRODUCTO | LONGITUD (metros) | COLADA | PAQUETES | UNIDADES | DOBLADO | FLUENCIA (Mpa) | RESISTENCIA (Mpa) | ELONGACIÓN (%) | R/F | C (%) | Mn (%) | P (%) | S (%) | Si (%) | Cu (%) | Ni (%) | Cr (%) | Mo (%) | Nb (%) | V (%) | CE (%) | PESO METRO (kg/m) | ALTURA RESALTE (mm) | ESPACIAMIENTO (mm) | ANCHO DE VENAS (mm) |
| R - No. 4 | 12 | 20223457 | 4 | 1008 | ✔ | 493.4 | 623.6 | 16.6 | 1.26 | 0.24 | 1.17 | 0.01 | 0.036 | 0.19 | 0.20 | 0.08 | 0.17 | 0.025 | 0.00039 | 0.0018 | 0.46 | 0.976 | 0.830 | 8.500 | 1.900 |
| | | 20223452 | 2 | | ✔ | 485.0 | 640.2 | 15.8 | 1.32 | 0.25 | 1.20 | 0.0117 | 0.024 | 0.21 | 0.21 | 0.11 | 0.08 | 0.029 | 0.00067 | 0.0015 | 0.47 | 0.975 | 0.830 | 8.500 | 1.940 |
| R - No. 5 | 12 | 20224186 | 4 | 756 | ✔ | 489.8 | 640.7 | 15.4 | 1.31 | 0.27 | 1.22 | 0.0166 | 0.035 | 0.21 | 0.19 | 0.08 | 0.06 | 0.016 | 0.00026 | 0.0021 | 0.49 | 1.520 | 1.190 | 10.530 | 1.680 |
| | | 20224197 | 1 | | ✔ | 481.2 | 621.5 | 15.3 | 1.29 | 0.24 | 1.20 | 0.0145 | 0.038 | 0.19 | 0.18 | 0.11 | 0.09 | 0.031 | 0.00070 | 0.0023 | 0.46 | 1.516 | 1.180 | 10.530 | 1.770 |
| | | 20224188 | 2 | | ✔ | 487.4 | 640.0 | 16.1 | 1.31 | 0.25 | 1.25 | 0.0134 | 0.039 | 0.23 | 0.27 | 0.17 | 0.08 | 0.033 | 0.00038 | 0.0022 | 0.48 | 1.522 | 1.230 | 10.530 | 1.730 |
| R - No. 4 | 6 | 20223881 | 1 | 336 | ✔ | 480.5 | 617.6 | 16.4 | 1.29 | 0.25 | 1.23 | 0.0144 | 0.032 | 0.22 | 0.18 | 0.08 | 0.08 | 0.020 | 0.00020 | 0.0017 | 0.47 | 0.971 | 1.000 | 8.680 | 1.830 |
| R - No. 6 | 9 | 20224143 | 1 | 100 | ✔ | 474.2 | 612.3 | 15.7 | 1.29 | 0.25 | 1.07 | 0.0125 | 0.035 | 0.19 | 0.19 | 0.08 | 0.08 | 0.02 | 0.00053 | 0.0022 | 0.45 | 2.185 | 1.420 | 12.680 | 2.540 |
| R - No. 7 | 9 | 20223759 | 2 | 148 | ✔ | 494.6 | 646.0 | 14.3 | 1.31 | 0.25 | 1.01 | 0.0093 | 0.031 | 0.19 | 0.17 | 0.11 | 0.09 | 0.02 | 0.00023 | 0.0016 | 0.44 | 2.983 | 1.480 | 14.970 | 3.360 |
| **ESPECIFICACIONES DE NORMA** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R - No. 4 | | | | | | (420 - 540) | Min: 550 | Min: 14 | Min: 1.25 | Max: 0.30 | Max: 1.50 | Max: 0.035 | Max: 0.045 | Max: 0.50 | | | | | | | Max: 0.55 | (0.934 - 0.994) | Min: 0.51 | Max: 8.9 | Max: 4.9 |
| R - No. 5 | | | | | | (420 - 540) | Min: 550 | Min: 14 | Min: 1.25 | Max: 0.30 | Max: 1.50 | Max: 0.035 | Max: 0.045 | Max: 0.50 | | | | | | | Max: 0.55 | (1.459 - 1.552) | Min: 0.71 | Max: 11.1 | Max: 6.1 |
| R - No. 6 | | | | | | (420 - 540) | Min: 550 | Min: 14 | Min: 1.25 | Max: 0.30 | Max: 1.50 | Max: 0.035 | Max: 0.045 | Max: 0.50 | | | | | | | Max: 0.55 | (2.101 - 2.235) | Min: 0.97 | Max: 13.3 | Max: 7.3 |
| R - No. 7 | | | | | | (420 - 540) | Min: 550 | Min: 12 | Min: 1.25 | Max: 0.30 | Max: 1.50 | Max: 0.035 | Max: 0.045 | Max: 0.50 | | | | | | | Max: 0.55 | (2.859 - 3.042) | Min: 1.12 | Max: 15.5 | Max: 8.5 |

**OBSERVACIONES**

**ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA**

CE: CARBONO EQUIVALENTE

**"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIACTIVA-EXTRAPOLARIUM SRPM -210"**

**DIRECTOR CALIDAD**



*Enviado: tecnifigurado@yahoo.es;*

Holcim (Colombia) S.A.
Planta Nobsa
Control de Calidad
www.holcim.com.co

Km 15 vía Duitama - Belencito
Nobsa, Boyacá
Telefono +57 608 773055

# Informe Resultados Desempeño de Producto

| Doc ID: | H00-CC07-114 |
|---|---|
| Revision: | 2 |

Autor: Ingeniero Control Calidad | Revisa: Coordinador Control Calidad | Aprueba: Coordinador Control Calidad

Fecha reporte: 23/01/2023

Producto: **Cemento Holcim Fuerte Ecoplanet - Tipo UG**

**Periodo de análisis de: 9/01/2023**
**a : 15/01/2023**

## Alcance

El cemento Holcim Boyacá Super Fuerte cumple con las especificaciones de la NTC 121 para cemento tipo UG. Los métodos de ensayo empleados corresponden a los establecidos en el numeral 7.2 de la norma NTC 121, bajo el programa de seguimiento y medición de producto y la ficha técnica de frecuencia y análisis de muestras; análisis realizados por personal altamente calificado, empleando los insumos y equipos especificados en la normativa aplicable.

## Información General

Proveedor: Holcim Colombia S.A.
Planta: Nobsa
Direccion: Km 15 vía Duitama - Belencito
Municipio Nobsa, Boyacá, Colombia
Telefono: 608-7730555
Cliente: Todos

**METODOS DE ENSAYO EMPLEADOS**

NTC 33: Método para determinar la finura del cemento hidráulico por medio del aparato Blaine
NTC 221: Método de ensayo para determinar la densidad del cemento hidráulico.
NTC 4985: Método de ensayo para determinar la finura del cemento hidráulico por barrido de aire utilizando tamiz 45µm
NTC 107: Método de ensayo para determinar la expansión en autoclave del cemento portland
NTC 118: Método de ensayo para determinar el tiempo de fraguado del cemento hidráulico mediante aguja de Vicat
NTC 224: Método para determinar el contenido de mortero de cemento hidráulico.
NTC 220: Determinación de la resistencia a la compresión de morteros de cemento hidráulico
NTC 4927: Método de ensayo para medir la expansión del cemento en barras de mortero sumergidas en agua
NTC 184: Métodos de análisis químico de los cementos hidráulicos.
NTC 110: Método para determinar la consistencia normal del cemento hidráulico
NTC5784: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulico.

El presente es un **Informe de Resultados Parcial**. El informe final se emitirá cuando se cumplan 28 días luego de realizar el montaje de los ensayos y los valores pueden variar con respecto a este Informe Parcial.

La información presentada a continuación corresponde al **promedio de los datos obtenidos para el periodo de análisis indicado**, y no están asociados a un lote específico.
Los valores reportados son el resultado de las pruebas de control de calidad realizadas al cemento despachado por Holcim (Colombia) S.A., correspondiente al tipo de cemento UG.
La resistencia reportada en el presente informe cumple la norma técnica NTC 121 y con sello de calidad ICONTEC.
Para diseños en concreto el cliente deberá realizar las pruebas necesarias que tengan en cuenta las condiciones reales de trabajo, como condiciones ambientales, aditivos, materias primas, adiciones, entre otros.

## *Informe parcial*

**Composición Química**

| Oxido | Resultado Promedio |
|---|---|
| SiO2 (%) | 32.1 |
| Al2O3 (%) | 4.7 |
| Fe2O3 (%) | 2.59 |
| CaO (%) | 46.2 |
| MgO (%) | 0.7 |
| SO3 (%) | 1.81 |
| P.I. (%) | 10.8 |
| Na2O (%) | 0.06 |
| K2O (%) | 0.79 |
| TiO2 (%) | 0.35 |
| P2O5 (%) | 0.22 |
| Mn2O3 (%) | 0.110 |
| Cl (%) | 0.010 |
| Suma (%) | 100.3 |

**Ensayos Físicos**

| Ensayo | Unidad | Resultado Promedio | Especificación NTC 121_2021 |
|---|---|---|---|
| Blaine | m2/kg | 620 | N/A |
| Densidad | g/cm3 | 2.87 | N/A |
| Finura 45 µm | % | 8.2 | N/A |
| Fraguado inicial - Vicat | minutos | 140 | 45 - 420 |
| Fraguado final - Vicat | minutos | 255 | N/A |
| Consistencia Normal | % | 28.0 | N/A |
| Resistencia 1 día | MPa | 6.3 | N/A |
| Resistencia 3 días | MPa | 12.5 | ≥ 8 |
| Resistencia 7 días | MPa | 16.3 | ≥ 15 |
| Resistencia 28 días | MPa | N/D | ≥ 24 |
| A/C | % masa cemento | 52.5 | N/A |
| Contenido de aire | % | 1.0 | ≤ 12 |
| Expansión Autoclave | % | 0.02 | ≤ 0.80 |
| Expansión barras mortero | % | N/D | ≤ 0.020 |

Los resultados de los analisis quimicos estan calculados en porcentaje en peso.
Los resultados de expansión al autoclave, barras sumergidas en agua y contenido de aire se evalúan mensualmente.
N/A: No aplica
N/D: Resultado del ensayo para este periodo de produccion no disponible

**Autor:**

Juan Carlos Leguizamón Vega
Ingeniero Control Calidad

**Revisa y aprueba:**

Ariam Lozano

Ariam Lozano Pérez
Coordinador Control Calidad

DAICON
INGENIERIA S.A.S.

Bogotá, 26 de Julio del 2022

**INF – 050-22**

Señor (es)
**TRITURADOS DE LOS ANDES**
**Attn. Ing. Tatiana Reyes**
Obra. **Ensayos planta Andes**
Bogota D.C.

Asunto: Reporte resultados agregados.

Cordial saludo:

En atención a su solicitud, le estamos haciendo entrega de los resultados obtenidos de la caracterización realizada a la arena gruesa y de las gravas según orden de compra 045.

Este servicio fue tramitado con la OS. 121-22. **(Ver resultados adjunto)**

Espero que esta información sea de su entera utilidad, y ante cualquier inquietud estaré atento a responder

Cordialmente,

LABORATORIO DAICON INGENIERIA

**JUAN MANUEL CHARRY**
Coordinador de Calidad
DAICON INGENIERIA S.A.S
Cel. 311 5313564

| DAICON INGENIERIA S.A.S. | DENSIDAD Y ABSORCIÓN DE AGREGADOS FINOS | CODIGO: DAI-PM2-PO1-FO45 |
|---|---|---|
| | | VERSION: 01 |
| | | PAGINAS: 1 |
| | NTC 237-95 | FECHA: 30/12/2019 |

Sede Laboratorio Cra. 74a # 64F - 29 Bogotá - Tel: (057 1) 3022924

| | | | |
|---|---|---|---|
| CLIENTE | TRITURADOS DE LOS ANDES | Fecha de Ensayo: | 23 de julio de 2022 |
| MUESTRA | ARENA GRUESA | OS: | 121-22 |
| PROYECTO | SUTATAUSA | INFORME N° | 050-22 |

| | | |
|---|---|---|
| B = Masa al aire de la muestra secada al horno (g). | | 489,2 |
| A=Masa al aire muestra SSS (g) | | 500,0 |
| C=Masa del picnómetro lleno de agua (g) | | 652 |
| D=Masa del picnómetro con agua hasta su capacidad y muestra (g) | | 949,3 |
| Ds Aparente (g/cm3) | B/(C+A-D) | 2,41 |
| Ds Aparente SSS (g/cm3) | A/(C+A-D) | 2,47 |
| Ds Nominal (g/cm3) | B/(C+B-D) | 2,55 |
| Absorción (%). | ((A-B)/B)*100 | 2,21 |

**OBSERVACIONES:**

LABORATORIO DAICON INGENIERÍA

Director de Laboratorio

| DAICON INGENIERIA S.A.S. LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS | ENSAYO EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS | CODIGO: DAI-PM2-PO1-FO26 |
|---|---|---|
| | | VERSION: 02 |
| | | PAGINAS: 1 |
| | INV E 133 - 13 | FECHA: 30/12/2019 |

Sede Laboratorio Cra. 74a # 64F - 29 Bogotá - Tel: (057 1) 3022924

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CLIENTE** | TRITURADOS DE LOS ANDES | **FECHA ENSAYO** | 23/07/2022 |
| **MUESTRA** | ARENA GRUESA | **O.S** | 121-22 |
| **PROYECTO** | SUTATAUSA | **INFORME N°** | 050-22 |

| PROBETA | No. | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|
| LECTURA ARCILLA | (mm) | 190 | 190 | 185 |
| LECTURA ARENA | (mm) | 346 | 345 | 340 |
| EQUIVALENTE DE ARENA | (%) | 55 | 55 | 54 |
| **PROMEDIO** | (%) | *55* | | |

| ESPECIFICACION | | |
|---|---|---|
| | CONCRETOS | **50% MÍNIMO** |
| | BASE GRANULAR | **30% MÍNIMO** |
| | SUB BASE GRANULAR | **25% MÍNIMO** |

**OBSERVACIONES:**

LABORATORIO DAICON INGENIERÍA

**Director de Laboratorio**

| DAICON INGENIERIA S.A.S. | DENSIDAD Y ABSORCIÓN DE AGREGADO GRUESO | CODIGO: DAI-PM2-PO1-FO46 |
|---|---|---|
| | | VERSION: 02 |
| | | PAGINAS: 1 |
| | NTC 237-95 | FECHA: 30/12/2018 |

Sede Laboratorio Cra. 74a # 64F - 29 Bogotá - Tel: (057 1) 3022924

| | | | |
|---|---|---|---|
| CLIENTE | TRITURADOS DE LOS ANDES | Fecha de Ensayo: | 23 de julio de 2022 |
| MUESTRA | GRAVA 1/2" | OS: | 121-22 |
| PROYECTO | SUTATAUSA | INFORME N° | 050-22 |

| | | |
|---|---|---|
| A = Masa muestra seca (g). | | 3690,5 |
| B = Masa al aire muestra SSS (g). | | 3906,7 |
| C = Masa en el agua de la muestra (g). | | 2290,6 |
| Ds Aparente (g/cm3) | A/(B-C) | 2,28 |
| Ds Aparente SSS (g/cm3) | B/(B-C) | **2,42** |
| Ds Nominal (g/cm3) | A/(A-C) | **2,64** |
| Absorción (%). | (B-A)/(A)*100 | 5,86 |

**OBSERVACIONES:**

LABORATORIO DAICON INGENIERIA

Director de Laboratorio

| DAICON INGENIERIA S.A.S. | DENSIDAD Y ABSORCIÓN DE AGREGADO GRUESO | CODIGO: DAI-PM2-PO1-FO46 |
|---|---|---|
| | | VERSION: 02 |
| | | PAGINAS: 1 |
| | NTC 237-95 | FECHA: 30/12/2018 |

Sede Laboratorio Cra. 74a # 64F - 29 Bogotá - Tel: (057 1) 3022924

CLIENTE: TRITURADOS DE LOS ANDES — Fecha de Ensayo: 23 de julio de 2022

MUESTRA: GRAVA 3/4" — OS: 121-22

PROYECTO: SUTATAUSA — INFORME N°: 050-22

| | | |
|---|---|---|
| A = Masa muestra seca (g). | | 2948,7 |
| B = Masa al aire muestra SSS (g). | | 3119,9 |
| C = Masa en el agua de la muestra (g). | | 1813,3 |
| Ds Aparente (g/cm3) | A/(B-C) | 2,26 |
| Ds Aparente SSS (g/cm3) | B/(B-C) | **2,39** |
| Ds Nominal (g/cm3) | A/(A-C) | **2,60** |
| Absorción (%). | (B-A)/(A)*100 | 5,81 |

**OBSERVACIONES:**

LABORATORIO DAICON INGENIERÍA

Director de Laboratorio

| DAICON INGENIERIA S.A.S. | RESISTENCIA AL DESGASTE<br>MÁQUINA DE LOS ANGELES<br>INV E - 218 - 13 | CODIGO: DAI-PM2-PO1-FO35<br>VERSION: 01<br>PAGINAS: 1<br>FECHA: 30/12/2019 |
|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cliente | TRITURADOS DE LOS ANDES | O.S | 121-22 |
| Contacto | Tatiana Reyes Telefono | Informe N° | 050-22 |
| Proyecto | SUTATAUSA | Fecha ensayo | 25-jul-22 |

Sede Laboratório Cra 74a # 64F - 29 Bogotá - Tele-fax (057) 302 2924

| | N° de ENSAYOS | | |
|---|---|---|---|
| PRUEBA | 1 | 2 | |
| Muestra | GRAVA 1/2" | | |
| No. de esferas | 11 | | |
| No. de revoluciones | 500 | | |
| Gradación usada | B | | |
| Pa | 5000,0 | | |
| Pb | 3358,6 | | |
| Pa-Pb= Pérdida | 1641,4 | | |
| % de desgaste= Pa-Pb/Pa*100 | 32,8 | | |
| Promedio % | 32,8 | | |
| Requerimiento | **50,0** | | |

Pa-Peso muestra seca antes del ensayo, (g)

Pb-Peso muestra seca después del ensayo y después de lavar sobre tamiz No. 12 (g)

| TAMIZ | | GRADACIONES Y PESO DE LA MUESTRA A ENSAYAR | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASA | RETIENE | A | B | C | D | E | F | G |
| 3" | 2 1/2" | | | | | 2500 | | |
| 2 1/2" | 2" | | | | | 2500 | 5000 | |
| 2" | 1 1/2" | | | | | 5000 | 5000 | 5000 |
| 1 1/2" | 1" | 1250 | | | | | | |
| 1" | 3/4" | 1250 | | | | | | |
| 3/4" | 1/2" | 1250 | 2500 | | | | | |
| 1/2" | 3/8" | 1250 | 2500 | | | | | |
| 3/8" | No. 3 | | | 2500 | | | | |
| No. 3 | No. 4 | | | 2500 | | | | |
| No. 4 | No. 8 | | | | 5000 | | | |
| No. DE ESFERAS | | 12 | 11 | 8 | 6 | 12 | 12 | 12 |
| No. DE REVOLUCIONES | | 500 | 500 | 5000 | 500 | 1000 | 1000 | 1000 |

los resultados de los ensayos que se presentan en este informe solo son aplicables a las muestras ensayadas

**OBSERVACIONES:**

| | |
|---|---|
| | CUMPLE |
| | NO CUMPLE |

Reviso

LABORATORIO DAICON INGENIERÍA

Director de Laboratório

| INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS | ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO<br>I.N.V. E – 213 – 13 | CODIGO | FT-LB-01 |
|---|---|---|---|
| | | VERSION | 2 |
| | | FECHA | 01/08/2021 |
| | | APROBO | Director Laboratorio |

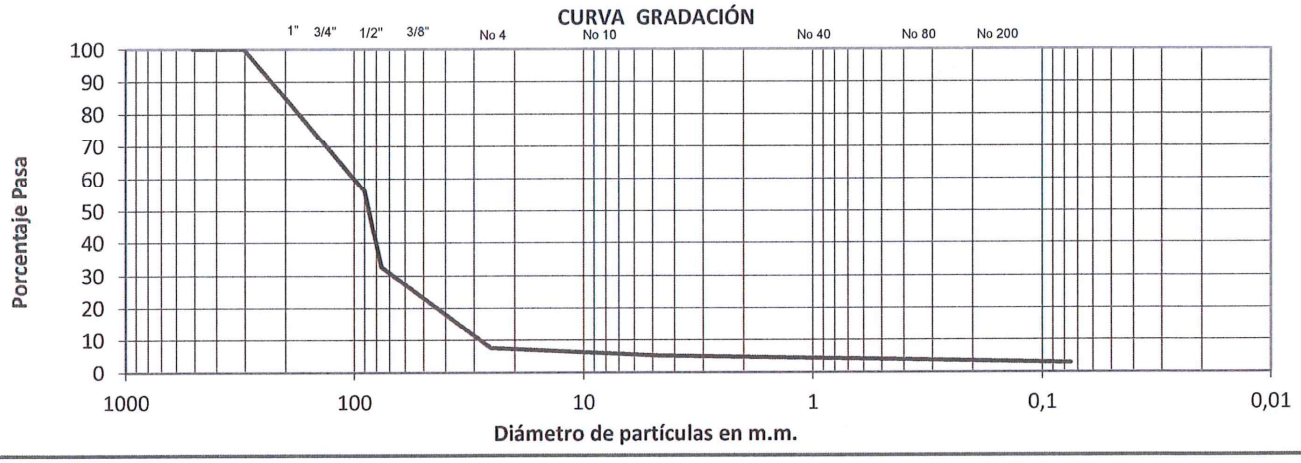
**Informe N° GR5985**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cliente:** | Incomineria S.A.S. | | |
| **Dirección:** | Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca | **Muestra N°:** | 7087-22 |
| **Material:** | Rajon 20-30 | **Fecha de recepción:** | 2022-11-12 |
| **Procedencia:** | Cantera | **Fecha de Ensayo** | 2022-12-02 |

**GRADACIÓN**

| **Peso Inicial:** | | 164550 (g) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ***Tamiz*** | | ***Peso retenido*** | ***Retenido*** | ***Acumulado*** | ***Pasa*** |
| ***Pulgadas*** | ***Milímetros*** | ***(g)*** | ***(%)*** | ***(%)*** | ***(%)*** |
| **20"** | 508 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| **12"** | 304 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| **31/2"** | 90 | 71840 | 44 | 44 | 56 |
| **3"** | 76 | 38650 | 23 | 67 | 33 |
| **1"** | 25,4 | 41600 | 25 | 92 | 8 |
| **No 4** | 4,75 | 4006 | 2 | 95 | 5 |
| **No 40** | 0,43 | 1913 | 1 | 96 | 4 |
| **No 200** | 0,075 | 1762 | 1 | 97 | 2,9 |
| **P No 200** | | 4779 | 2,9 | 100 | |
| **TOTAL** | | 164550 | | | |

**CURVA GRADACIÓN**




**OBSERVACIONES:**

| | | |
|---|---|---|
| Liliana Erazo | | **FECHA DE EMISIÓN** |
| **Elaboró: Jefe de Laboratorio** | **Aprobó: Director de Laboratorio** | 2022-12-22 |

**Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.**
**Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.**

| INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS | DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS<br>I.N.V. E – 125 – 126 - 13 | CODIGO | FT-LB-02 |
|---|---|---|---|
| | | VERSION | 2 |
| | | FECHA | 01/08/2021 |
| | | APROBO | Director Laboratorio |

**Informe N° GR5985**

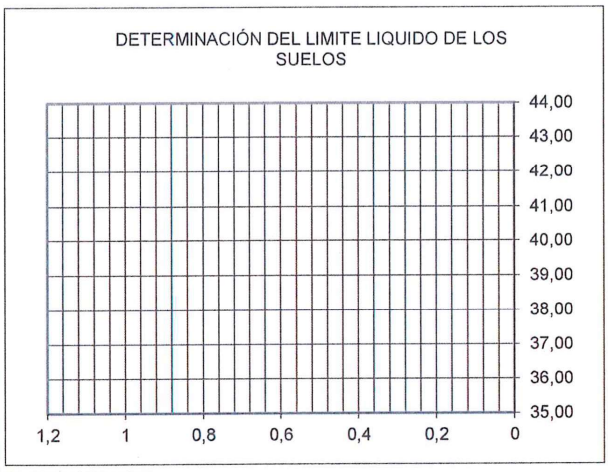
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cliente:** | Incomineria S.A.S. | | |
| **Dirección:** | Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca | **Muestra N°:** | **7087-22** |
| **Material:** | Rajon 20-30 | **Fecha de recepción:** | 2022-11-12 |
| **Procedencia:** | Cantera | **Fecha de Ensayo** | 2022-11-30 |

**DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS**

| | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| **Golpes** | | | |
| **Peso tara (g)** | | | |
| **Peso tara +material húmedo (g)** | | | |
| **Peso tara +material seca (g)** | | | |
| **Peso del agua (g)** | | | |
| **Peso material seco (g)** | | | |
| **% de humedad** | | | |

**DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS**

| | 4 | 5 | |
|---|---|---|---|
| **Peso tara (g)** | | | |
| **Peso tara +material húmedo (g)** | | | |
| **Peso tara +material seca (g)** | | | |
| **Peso del agua (g)** | | | |
| **Peso material seco (g)** | | | |
| **% de humedad** | | | |




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

OBSERVACIONES:

| | | |
|---|---|---|
| Liliana Erazo | | **FECHA DE EMISIÓN** |
| **Elaboró: Jefe de Laboratorio** | **Aprobó: Director de Laboratorio** | 2022-12-22 |

**Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.**
**Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.**

| INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS | RESISTENCIA AL DESGASTE DE LOS AGREGADOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ÁNGELES I.N.V. E – 218-219 – 13 | CODIGO | FT-LB-08 |
|---|---|---|---|
| | | VERSION | 2 |
| | | FECHA | 01/08/2021 |
| | | APROBO | Director Laboratorio |

**Informe N° GR5985**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cliente:** | Incomineria S.A.S. | | |
| **Dirección:** | Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca | **Muestra N°:** | 7087-22 |
| **Material:** | Rajon 20-30 | **Fecha de recepción:** | 2022-11-12 |
| **Procedencia:** | Cantera | **Fecha de Ensayo** | 2022-12-05 |

| Ensayo | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| Condición | lote 1 | | |
| Tamaño Máximo (cm) | <30 | | |
| Gradación Usada. | E | | |
| No. de Esferas. | 12 | | |
| No. de Revoluciones. | 1000 | | |
| Peso de la Muestra Seca Antes del Ensayo (g) | 10026 | | |
| Peso de la Muestra Seca Después del Ensayo (g) | 6597 | | |
| Perdida (g) | 3429 | | |
| **% de Desgaste** | 34,2 | | |

**DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES**

| TAMAÑO | | PESO Y GRADACIÓN DE LA MUESTRA (Gramos) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PASA** | **RETENIDO** | A | B | C | D | E | F | G |
| 3" | 2 1/2" | | | | | 2500 | | |
| 2 1/2" | | | | | | 2500 | | |
| 2" | 1 1/2" | | | | | 5000 | 5000 | |
| 1 1/2" | 1" | 1250 | | | | | 5000 | 5000 |
| 1" | 3/4" | 1250 | | | | | | 5000 |
| 3/4" | 1/2" | 1250 | 2500 | | | | | |
| 1/2" | 3/8" | 1250 | 2500 | | | | | |
| 3/8" | 1/4" | | | 2500 | | | | |
| 1/4" | No. 4 | | | 2500 | | | | |
| No. 4 | No. 8 | | | | 5000 | | | |
| **No. de Esferas.** | | 12 | 11 | 8 | 6 | 12 | 12 | 12 |
| **No. de Revoluciones.** | | 500 | 500 | 500 | 500 | 1000 | 1000 | 1000 |

OBSERVACIONES: _____

| Liliana Ospino | | **FECHA DE EMISIÓN** |
|---|---|---|
| **Elaboró: Jefe de Laboratorio** | **Aprobó: Director de Laboratorio** | 2022-12-22 |

**Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.**
**Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.**

FIN DE INFORME

| INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS | ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO I.N.V. E – 213 – 13 | CODIGO | FT-LB-01 |
|---|---|---|---|
| | | Versión: | 2 |
| | | FECHA | 01/08/2021 |
| | | APROBO | Director Laboratorio |

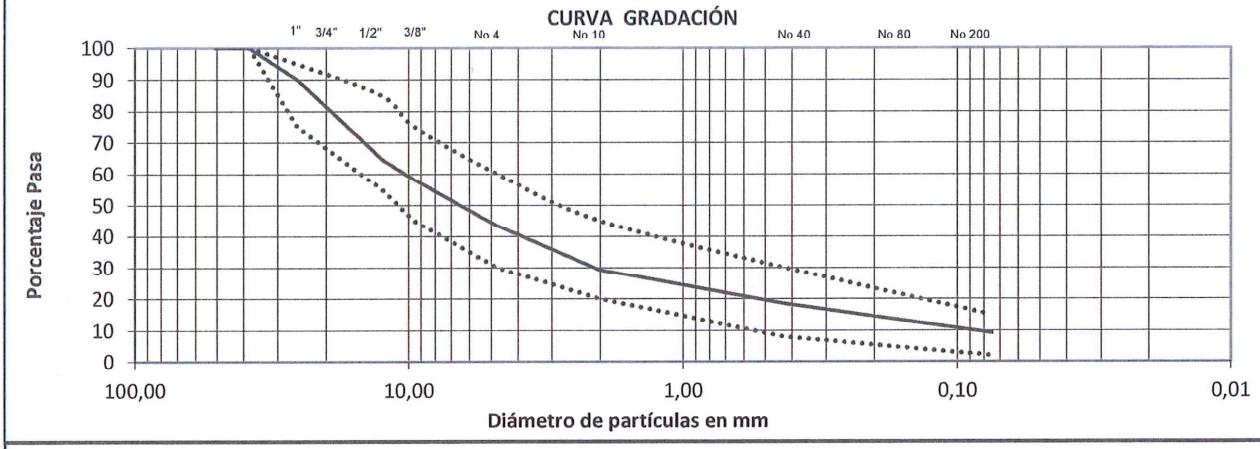
**Informe N° GR5982**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cliente:** | Incomineria S.A.S. | | |
| **Dirección:** | Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca | **Muestra N°:** | 7084-22 |
| **Material:** | SUB-BASE GRANULAR 1 1/2"-INVIAS -TIPO - SBG_ B y C | **Fecha de recepción:** | 2022-11-12 |
| **Procedencia:** | Cantera | **Fecha de Ensayo** | 2022-12-11 |

**GRADACIÓN**

**Peso Inicial:** 15200 (g)

| *Tamiz* | | *Peso retenido* | *Retenido* | *Acumulado* | *Pasa* |
|---|---|---|---|---|---|
| *Pulgadas* | *Milímetros* | *(g)* | *(%)* | *(%)* | *(%)* |
| *2"* | *50,8* | 0 | 0 | 0 | 100 |
| *11/2"* | *38,1* | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 1" | 25,40 | 1513 | 10 | 10 | 90 |
| 1/2" | 12,50 | 3840 | 25 | 35 | 65 |
| 3/8" | 9,50 | 988 | 7 | 42 | 58 |
| No 4 | 4,75 | 2266 | 15 | 57 | 43 |
| No 10 | 2,00 | 2134 | 14 | 71 | 29 |
| No 40 | 0,43 | 1633 | 11 | 81 | 19 |
| No 200 | 0,08 | 1405 | 9 | 91 | 9,3 |
| P No 200 | | 1420 | 9,3 | 100,0 | |
| TOTAL | | 15200 | 100 | | |




OBSERVACIONES:

| Liliana Estrada | | FECHA DE EMISIÓN |
|---|---|---|
| Elaboró: Jefe de Laboratorio | Aprobó: Director de Laboratorio | 2022-12-22 |

Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.
Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.

| INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS | DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS<br>I.N.V. E – 125 – 126 - 13 | CODIGO | FT-LB-02 |
|---|---|---|---|
| | | Versión: | 2 |
| | | FECHA | 01/08/2021 |
| | | APROBO | Director Laboratorio |

**Informe N° GR5982**

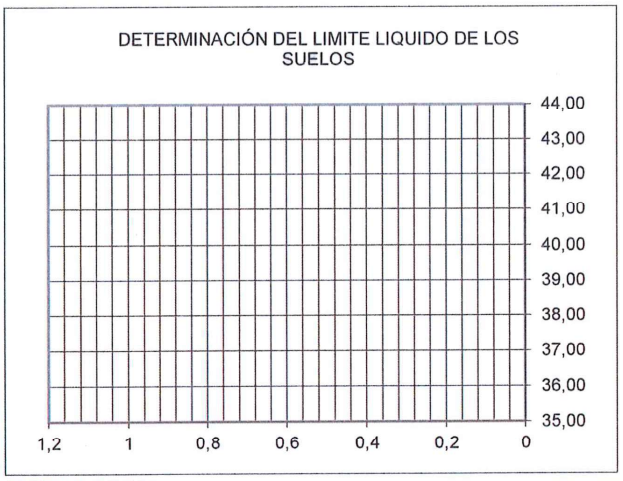
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cliente:** | Incomineria S.A.S. | | |
| **Dirección:** | Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca | **Muestra N°:** | 7084-22 |
| **Material:** | SUB-BASE GRANULAR 1 1/2" --INVIAS- TIPO - SBG_ B y C | **Fecha de recepción:** | 2022-11-12 |
| **Procedencia:** | Cantera | **Fecha de Ensayo** | 2022-11-30 |

**DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS**

| | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| Golpes | | | |
| Peso tara (g) | | | |
| Peso tara +material húmedo (g) | | | |
| Peso tara +material seca (g) | | | |
| Peso del agua (g) | | | |
| Peso material seco(g) | | | |
| % de humedad | | | |

**DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS**

| | 4 | 5 | |
|---|---|---|---|
| Peso tara g | | | |
| Peso tara +material húmedo (g) | | | |
| Peso tara +material seca (g) | | | |
| Peso del agua (g) | | | |
| Peso material seco (g) | | | |
| % de humedad | | | |




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

OBSERVACIONES: METODO A

| | | |
|---|---|---|
| Liliana Espejo | | **FECHA DE EMISIÓN** |
| **Elaboró: Jefe de Laboratorio** | **Aprobó: Director de Laboratorio** | 2022-12-22 |

**Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.**
**Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.**

| INGESTRAC<br>LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS | PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS<br>INV E 227 – 13 | CÓDIGO | FT-LB-03 |
|---|---|---|---|
| | | VERSIÓN | 3 |
| | | FECHA | 25/10/2021 |
| | | APROBÓ | Director Laboratorio |

**Informe N° GR5982**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cliente:** | Incomineria S.A.S. | | |
| **Dirección:** | Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca | **Muestra N°:** | 7084-22 |
| **Material:** | SUB-BASE GRANULAR 1 1/2" --INVIAS- TIPO - SBG_ B y C | **Fecha de recepción:** | 2022-11-12 |
| **Procedencia:** | Cantera | **Fecha de Ensayo** | 2022-12-15 |

| Tamiz | Gradación Original | | Peso Total (g) | Peso Caras Fracturadas 1 Cara (g) | Peso Caras No Fracturadas (g) | Porcentaje caras Fracturadas (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11/2" - 1" | 10,0 | 18,4 | 1500 | 1500 | 0 | 100,0 |
| 1" - 3/4" | 12,5 | 23,0 | 1500 | 1500 | 0 | 100,0 |
| 3/4" -1/2" | 12,5 | 23,0 | 1500 | 1500 | 0 | 100,0 |
| 1/2" - 3/8" | 19,3 | 35,5 | 380,7 | 380,7 | 0 | 100,0 |
| Total | 54,2 | 100 | 4880,7 | 4880,7 | 0,0 | |
| **PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA** | | | | | **100** | |

| Tamiz | Gradación Original | | Peso Total (g) | Peso Caras Fracturadas 2 Caras (g) | Peso Caras No Fracturadas (g) | Porcentaje caras Fracturadas (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11/2" - 1" | 10,0 | 18,4 | 1500 | 1500 | 0 | 100,0 |
| 1" - 3/4" | 12,5 | 23,0 | 1500 | 1500 | 0 | 100,0 |
| 3/4" -1/2" | 12,5 | 23,0 | 1500 | 1500 | 0 | 100,0 |
| 1/2" - 3/8" | 19,3 | 35,5 | 380,7 | 380,7 | 0 | 100,0 |
| Total | 54,2 | 100 | 4880,7 | 4880,7 | 0,0 | |
| **PORCENTAJE CON DOS O MAS CARAS FRACTURADAS** | | | | | **100** | |

OBSERVACIONES: _____

| | | |
|---|---|---|
| Liliana Estrada | | **FECHA DE EMISIÓN** |
| **Elaboró: Jefe de Laboratori0** | **Aprobó: Director de Laboratorio** | 2022-12-22 |

**Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.**
**Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.**

| INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS | EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS I.N.V. E – 133 – 13 | CODIGO | FT-LB-05 |
|---|---|---|---|
| | | Versión: | 2 |
| | | FECHA | 01/08/2021 |
| | | APROBO | Director Laboratorio |

**Informe N° GR5982**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cliente:** | Incomineria S.A.S. | | |
| **Dirección:** | Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca | **Muestra N°:** | **7084-22** |
| **Material:** | SUB-BASE GRANULAR 1 1/2" --INVIAS- TIPO - SBG_ B y C | **Fecha de recepción:** | 2022-11-12 |
| **Procedencia:** | Cantera | **Fecha de Ensayo** | 2022-12-11 |

**EQUIVALENTE DE ARENA**

| **Ensayo** | **Probeta No 1** | **Probeta No 2** | **Probeta No 3** |
|---|---|---|---|
| **Lectura de Arcilla ($L_1$)** | 13,1 | 13,0 | 13,0 |
| **Lectura de Arena ($L_2$)** | 3,2 | 3,1 | 3,2 |
| **% Total** | 25 | 24 | 25 |
| **% Promedio Equivalente de Arena (EA)** | **25** | | |

OBSERVACIONES:

| | | |
|---|---|---|
| Liliana Erazo | | **FECHA DE EMISIÓN** |
| **Elaboró: Jefe de Laboratorio** | **Aprobó: Director de Laboratorio** | 2022-12-22 |

**Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.**
**Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.**

| INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS | ENSAYO AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS I.N.V. E – 235 – 13 | CODIGO | FT-LB-17 |
|---|---|---|---|
| | | Versión: | 2 |
| | | FECHA | 01/08/2021 |
| | | APROBO | Director Laboratorio |

**Informe N° GR5982**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cliente:** | Incomineria S.A.S. | | |
| **Dirección:** | Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca | **Muestra N°:** | **7084-22** |
| **Material:** | SUB-BASE GRANULAR 1 1/2" --INVIAS- TIPO - SBG_ B y C | **Fecha de recepción:** | 2022-11-12 |
| **Procedencia:** | Cantera | **Fecha de Ensayo** | 2022-12-11 |

**ENSAYO AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS**

| **Ensayo** | **Probeta No 1** |
|---|---|
| **Concentraión de Azul** | 10 |
| Azul de metileno (ml) | 24 |
| Peso suelo seco (g) | 30 |
| Índice de azul de metileno (%) | 7,98 |
| Promedio (%) | **7,98** |

OBSERVACIONES: _____

| Liliana Espejo | | **FECHA DE EMISIÓN** |
|---|---|---|
| **Elaboró: Jefe de Laboratorio** | **Aprobó: Director de Laboratorio** | 2022-12-22 |

**Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.**
**Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.**

| INGESTRAC<br>LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS | DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS I.N.V. E – 211 – 13 | CODIGO | FT-LB-22 |
|---|---|---|---|
| | | Versión: | 3 |
| | | FECHA | 01/02/2022 |
| | | APROBO | Director Laboratorio |

**Informe N° GR5982**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cliente:** | Incomineria S.A.S. | | |
| **Dirección:** | Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca | **Muestra N°:** | **7084-22** |
| **Material:** | SUB-BASE GRANULAR 1 1/2" --INVIAS- TIPO - SBG_ B y C | **Fecha de recepción:** | 2022-11-12 |
| **Procedencia:** | Cantera | **Fecha de Ensayo** | 2022-12-05 |

| Tamiz | Peso Total (g) | Peso Final (g) | Porcentaje terrones de arcilla. (%) |
|---|---|---|---|
| 1 1/2" - 3/4" | 3003 | 2998 | 0,2 |
| 3/4" -3/8" | 2001 | 1997 | 0,2 |
| 3/8"- No4 | 1004 | 1000 | 0,4 |
| **DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS GRUESOS** | | | **0,3** |

| Tamiz | Peso Total (g) | Peso Final (g) | Porcentaje terrones de arcilla. (%) |
|---|---|---|---|
| No8-No16 | 25 | 25,1 | 0,9 |
| **DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS FINOS** | | | **0,9** |

OBSERVACIONES: _____

| | | |
|---|---|---|
| Liliana Erazo | | **FECHA DE EMISIÓN** |
| **Elaboró: Jefe de Laboratorio** | **Aprobó: Director de Laboratorio** | 2022-12-22 |

**Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.**
**Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.**

| INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS | EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL MÉTODO DE 10% DE FINOS I.N.V. E – 224 – 13 | CODIGO | FT-LB-19 |
|---|---|---|---|
| | | Versión: | 2 |
| | | FECHA | 01/08/2021 |
| | | APROBO | Director Laboratorio |

**Informe N° GR5982**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cliente:** | Incomineria S.A.S. | | |
| **Dirección:** | Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca | **Muestra N°:** | **7084-22** |
| **Material:** | SUB-BASE GRANULAR 1 1/2" --INVIAS- TIPO - SBG_ B y C | **Fecha de recepción:** | 2022-11-12 |
| **Procedencia:** | Cantera | **Fecha de Ensayo** | 2022-12-18 |

**10% DE FINOS**

| Prueba No. | 1 SECO | 2 HUMEDO | Relación Húmedo seco |
|---|---|---|---|
| Masa del agregado que contiene el medidor (g) | 2316 | 2325 | 85% |
| Masa del agregado después del ensayo (pasa tamiz No 8 ) (g) | 2058 | 2055 | |
| Carga aplicada en (kN) | 235 | 206 | |
| Porcentaje de finos Pasa tamiz No-8 (g) | 11,1 | 11,6 | |
| Carga necesaria para Producir 10% de finos | 218 | 185 | |

OBSERVACIONES:

| Elaboró: Jefe de Laboratori0 | Aprobó: Director de Laboratorio | FECHA DE EMISIÓN |
|---|---|---|
| Liliana Esguo | | 2022-12-22 |

**Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.**
**Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.**

| INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS | DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO AL DESGASTE POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL I.N.V. E – 238 – 13 | CODIGO | FT-LB-26 |
|---|---|---|---|
| | | Versión: | 2 |
| | | FECHA | 01/08/2021 |
| | | APROBO | Director Laboratorio |

**Informe N° GR5982**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cliente:** | Incomineria S.A.S. | | |
| **Dirección:** | Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca | **Muestra N°:** | **7084-22** |
| **Material:** | SUB-BASE GRANULAR 1 1/2" --INVIAS- TIPO - SBG_ B y C | **Fecha de recepción:** | 2022-11-12 |
| **Procedencia:** | Cantera | **Fecha de Ensayo** | 2022-12-06 |

| **Ensayo** | 1 |
|---|---|
| Gradación Usada. | 1 |
| Peso de Esferas (g) | 5000 |
| No. de Revoluciones. | 12000 |
| Peso de la Muestra Seca Antes del Ensayo (g) | 1503 |
| Peso de la Muestra Seca Después del Ensayo (g) | 1087 |
| Perdida (g) | 416 |
| **% de Desgaste** | 27,7 |

**DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES**

| **TAMAÑO** | | **PESO Y GRADACIÓN DE LA MUESTRA (Gramos)** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PASA** | **RETENIDO** | 1 | 2 | 3 | | | | |
| 3/4" | 5/8" | 375 | | | | | | |
| 5/8" | 1/2" | 375 | | | | | | |
| 1/2" | 3/8" | 750 | 750 | | | | | |
| 3/8" | 1/4" | | 375 | 750 | | | | |
| 1/4" | No. 4 | | 375 | 750 | | | | |
| **Peso de las Esferas (gr).** | | 5000±5 | 5000±5 | 5000±5 | | | | |
| **Tiempo de Rotación (min).** | | 120±1 | 105±1 | 95±1 | | | | |
| **No. de Revoluciones.** | | 12000±100 | 10500±100 | 9500±100 | | | | |

OBSERVACIONES: _____

| | | **FECHA DE EMISIÓN** |
|---|---|---|
| Liliana Esparza | | 2022-12-22 |
| **Elaboró: Jefe de Laboratorio** | **Aprobó: Director de Laboratorio** | |

**Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.**
**Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.**

| INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS | RESISTENCIA AL DESGASTE DE LOS AGREGADOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ÁNGELES I.N.V. E – 218-219 – 13 | CODIGO | FT-LB-08 |
|---|---|---|---|
| | | Versión: | 2 |
| | | FECHA | 01/08/2021 |
| | | APROBO | Director Laboratorio |

**Informe N° GR5982**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cliente:** | Incomineria S.A.S. | | |
| **Dirección:** | Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca | **Muestra N°:** | **7084-22** |
| **Material:** | SUB-BASE GRANULAR 1 1/2" --INVIAS- TIPO - SBG_ B y C | **Fecha de recepción:** | 2022-11-12 |
| **Procedencia:** | Cantera | **Fecha de Ensayo** | 2022-12-06 |

| **Ensayo** | 1 | | |
|---|---|---|---|
| Condición | Seco | | |
| Gradación Usada. | A | | |
| No. de Esferas. | 12 | | |
| No. de Revoluciones. | 500 | | |
| Peso de la Muestra Seca Antes del Ensayo (g). | 5001 | | |
| Peso de la Muestra Seca Después del Ensayo (g) | 3566 | | |
| Perdida (g) | 1435 | | |
| % de Desgaste | 28,7 | | |

**DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES**

| **TAMAÑO** | | **PESO Y GRADACIÓN DE LA MUESTRA (Gramos)** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PASA** | **RETENIDO** | A | B | C | D | E | F | G |
| 3" | 2 1/2" | | | | | 2500 ± 50 | | |
| 2 1/2" | 2" | | | | | 2500 ± 50 | | |
| 2" | 1 1/2" | | | | | 5000 ± 50 | 5000 ± 50 | |
| 1 1/2" | 1" | 1250 ±25 | | | | | 5000 ± 25 | 5000 ± 25 |
| 1" | 3/4" | 1250 ±25 | | | | | | 5000 ± 25 |
| 3/4" | 1/2" | 1250 ±10 | 2500 ± 10 | | | | | |
| 1/2" | 3/8" | 1250 ±10 | 2500 ± 10 | | | | | |
| 3/8" | 1/4" | | | 2500 ± 10 | | | | |
| 1/4" | No. 4 | | | 2500 ± 10 | | | | |
| No. 4 | No. 8 | | | | 5000 | | | |
| **No. de Esferas.** | | 12 | 11 | 8 | 6 | 12 | 12 | 12 |
| **No. de Revoluciones.** | | 500 | 500 | 500 | 500 | 1000 | 1000 | 1000 |

OBSERVACIONES: _____

| | | **FECHA DE EMISIÓN** |
|---|---|---|
| Liliana Espejo | | |
| **Elaboró: Jefe de Laboratorio** | **Aprobó: Director de Laboratorio** | 2022-12-22 |

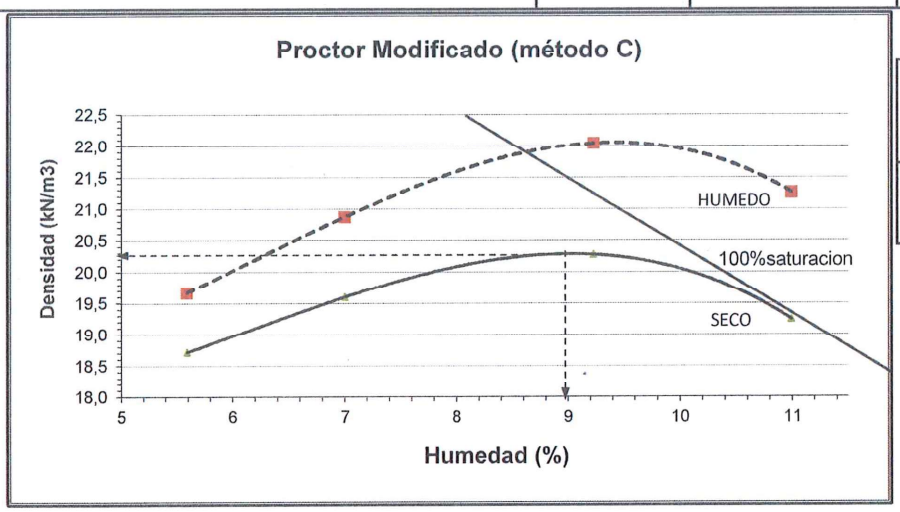
**Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.**
**Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.**

| INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS | RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) I.N.V. E – 142 – 13 | CODIGO | FT-LB-32 |
|---|---|---|---|
| | | Versión: | 2 |
| | | FECHA | 01/08/2021 |
| | | APROBO | Director Laboratorio |

**Informe N° GR5982**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cliente:** | Incomineria S.A.S. | | |
| **Dirección:** | Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca | **Muestra N°:** | 7084-22 |
| **Material:** | SUB-BASE GRANULAR 1 1/2" --INVIAS- TIPO - SBG_ B y C | **Fecha de recepción:** | 2022-11-12 |
| **Procedencia:** | Cantera | **Fecha de Ensayo** | 2022-12-01 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| No. Golpes | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Ensayo Metodo C | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Peso del molde + muestra humeda (g) | 10533 | 10795 | 11050 | 10880 |
| Peso del molde (g) | 6248 | 6248 | 6248 | 6248 |
| Volumen del molde ($cm^3$) | 2136 | 2136 | 2136 | 2136 |
| Peso del material humedo (g) | 4285 | 4547 | 4802 | 4632 |
| Peso del material Seco (g) | 4077 | 4269 | 4416 | 4192 |
| Peso Humedo (g) | 910,1 | 879,6 | 857 | 1030 |
| Peso Seco (g) | 866 | 825,9 | 788,2 | 932,2 |
| Humedad (%) | 5,09 | 6,50 | 8,73 | 10,49 |
| Peso Unitario humedo ($kN/m^3$) | 19,67 | 20,87 | 22,04 | 21,26 |
| Peso Unitario Seco ($kg/m^3$) | 1909 | 1999 | 2067 | 1962 |
| Peso Unitario Seco ($kN/m^3$) | 18,72 | 19,60 | 20,27 | 19,24 |




| Tamiz de separacion de sobre tamaños 3/4" | |
|---|---|
| FRACCION GRUESA | 22,2 % |
| FRACCION FINA | 77,8 % |

| | |
|---|---|
| Humedad Optima % = | 9,00 |

| | |
|---|---|
| Densidad Máxima ($kN/m^3$) = | 20,40 |
| Cyd=Densidad corregida ($kg/m^3$) | 20,91 |
| | |

| | | |
|---|---|---|
| Liliana Cerezo | | **FECHA DE EMISIÓN** |
| **Elaboró: Jefe de Laboratorio** | **Aprobó: Director de Laboratorio** | 2022-12-22 |

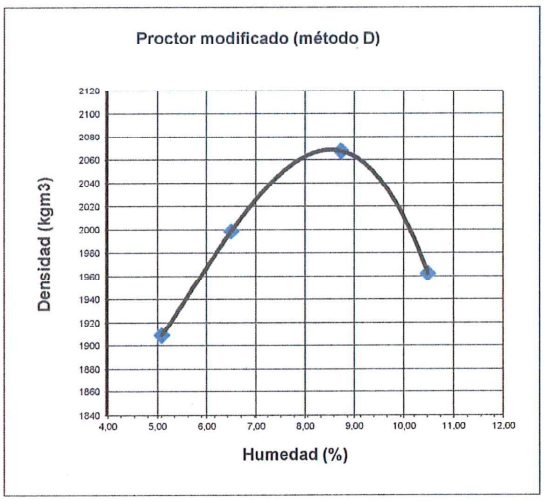
**Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.**
**Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.**

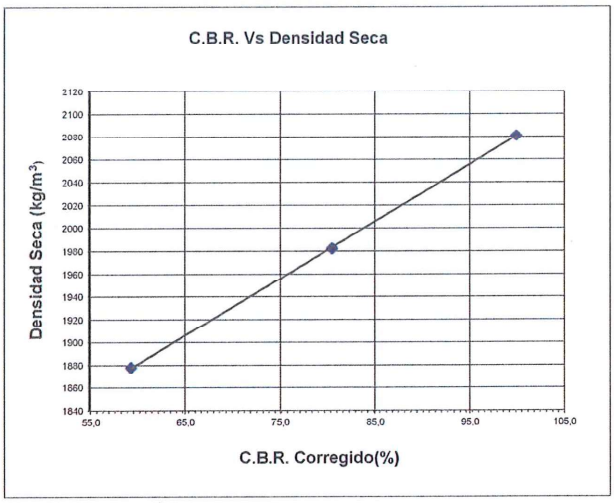
| INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS | RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) I.N.V. E – 148 – 13 | CODIGO | FT-LB-33a |
|---|---|---|---|
| | | Versión: | 2 |
| | | FECHA | 01/08/2021 |
| | | APROBO | Director Laboratorio |

**Informe N° GR5982**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cliente:** | Incomineria S.A.S. | | |
| **Dirección:** | Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca | **Muestra N°:** | 7084-22 |
| **Material:** | SUB-BASE GRANULAR 1 1/2" --INVIAS- TIPO - SBG_ B y C | **Fecha de recepción:** | 2022-11-12 |
| **Procedencia:** | Cantera | **Fecha de Ensayo** | 2022-12-02 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| No. Golpes | 56 | 25 | 10 | |
| Ensayo | 1 | 2 | 3 | |
| Peso del molde + muestra húmeda (g) | 12200 | 12055 | 11857 | |
| Peso del molde (g) | 7380 | 7461 | 7454 | |
| Volumen del molde ($cm^3$) | 2123 | 2123 | 2151 | |
| Peso del material húmedo (g) | 4820 | 4594 | 4403 | |
| Peso Unitario humedo ($kg/m^3$) | 2270 | 2164 | 2047 | |
| Peso húmedo (g) | 635,1 | 709,6 | 672,5 | |
| Peso Seco (g) | 582,1 | 650 | 617 | |
| | | | | |
| Humedad (%) | 9,10 | 9,17 | 9,00 | |
| Peso Unitario Seco ($kg/m^3$) | 2081 | 1982 | 1878 | |
| CBR corregido a 0,1" | 84,6 | 59,9 | 42,3 | |
| CBR corregido a 0,2" | 99,9 | 80,5 | 59,3 | |




| Liliana Erazo | | FECHA DE EMISIÓN |
|---|---|---|
| Elaboró: Jefe de Laboratorio | Aprobó: Director de Laboratorio | 2022-12-22 |

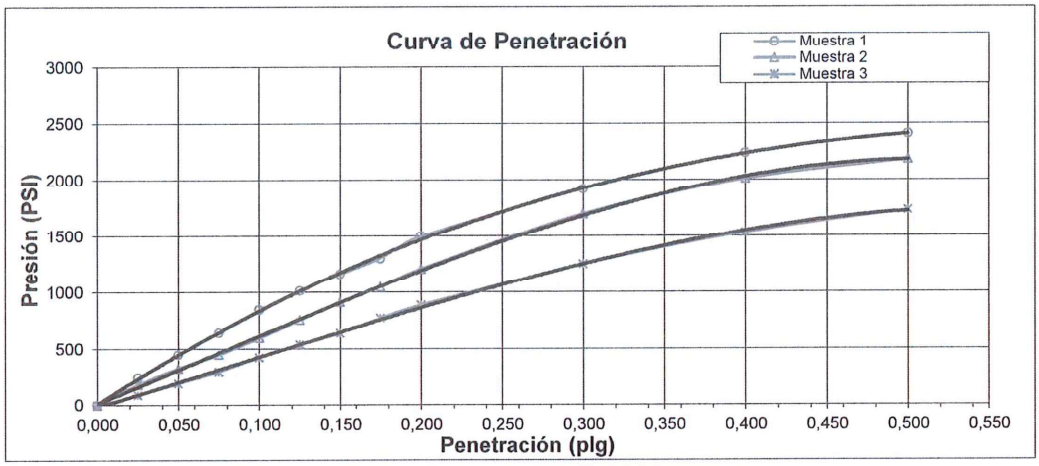
**Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.**
**Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.**

| INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS | RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) I.N.V. E – 148 – 13 | CODIGO | FT-LB-33b |
|---|---|---|---|
| | | Versión: | 2 |
| | | FECHA | 01/08/2021 |
| | | APROBO | Director Laboratorio |

**Informe N° GR5982**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cliente:** | Incomineria S.A.S. | | |
| **Dirección:** | Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca | **Muestra N°:** | 7084-22 |
| **Material:** | SUB-BASE GRANULAR 1 1/2" --INVIAS- TIPO - SBG_ B y C | **Fecha de recepción:** | 2022-11-12 |
| **Procedencia:** | Cantera | **Fecha de Ensayo** | 2022-12-06 |

| Molde No | 1 | | | 2 | | | 3 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dias de Inmersion | 4 | | | 4 | | | 4 | | |
| Humedad de penetrac | 10,4 | | | 10,5 | | | 10,3 | | |
| Expansión | 0,0 | | | 0,0 | | | 0,0 | | |
| No Golpes | 56 | | | 25 | | | 10 | | |
| Penetracion (in) | Lectura (kN) | Presion (psi) | CBR | Lectura (kN) | Presion (psi) | CBR | Lectura (kN) | Presion (psi) | CBR |
| 0,025 | 3,25 | 243,5 | | 2,42 | 181,3 | | 1,16 | 86,9 | |
| 0,050 | 6,00 | 449,6 | | 4,35 | 326,0 | | 2,56 | 191,8 | |
| 0,075 | 8,58 | 643,0 | | 6,02 | 451,1 | | 3,95 | 296,0 | |
| 0,100 | 11,29 | 846,0 | 85 | 8,00 | 599,5 | 60 | 5,65 | 423,4 | 42 |
| 0,125 | 13,55 | 1015,4 | | 10,10 | 756,9 | | 7,18 | 538,0 | |
| 0,150 | 15,52 | 1163,0 | | 12,20 | 914,2 | | 8,55 | 640,7 | |
| 0,175 | 17,36 | 1300,9 | | 14,00 | 1049,1 | | 10,33 | 774,1 | |
| 0,200 | 20,00 | 1498,7 | 100 | 16,11 | 1207,2 | 80 | 11,87 | 889,5 | 59 |
| 0,300 | 25,63 | 1920,6 | | 22,66 | 1698,1 | | 16,70 | 1251,4 | |
| 0,400 | 29,85 | 2236,8 | | 26,89 | 2015,0 | | 20,47 | 1533,9 | |
| 0,500 | 32,14 | 2408,5 | | 29,13 | 2182,9 | | 23,11 | 1731,8 | |
| | CBR corregido a 0,1" | | 85 | CBR corregido a 0,1" | | 60 | CBR corregido a 0,1" | | 42 |
| | CBR corregido a 0,2" | | 100 | CBR corregido a 0,2" | | 80 | CBR corregido a 0,2" | | 59 |




| Liliana Grajo | | FECHA DE EMISIÓN |
|---|---|---|
| Elaboró: Jefe de Laboratorio | Aprobó: Director de Laboratorio | 2022-12-22 |

**Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.**
**Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac, sin excepción.**

| INGESTRAC LABORATORIO DE AGREGADOS Y PAVIMENTOS | SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O MAGNESIO I.N.V. E – 220 – 13 | CODIGO | FT-LB-06 |
|---|---|---|---|
| | | Versión: | 2 |
| | | FECHA | 01/08/2021 |
| | | APROBO | Director Laboratorio |

**Informe N° GR5982**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Cliente:** | Incomineria S.A.S. | | |
| **Dirección:** | Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera-Cundinamarca | **Muestra N°:** | **7084-22** |
| **Material:** | SUB-BASE GRANULAR 1 1/2" --INVIAS- TIPO - SBG_ B y C | **Fecha de recepción:** | 2022-11-12 |
| **Procedencia:** | Cantera | **Fecha de Ensayo** | 2022-12-02 |

**Agregado Grueso**

| Tamiz | Gradación Original | | Peso Total (g) | Peso final (g) | Perdida (%) | Corregida (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2" - 11/2" | 0,0 | 0,0 | | | | |
| 11/2" - 1" | 0,0 | 0,0 | 0 | | | |
| 1" - 3/4" | 12,5 | 26,8 | 1504 | 1450,1 | 3,6 | 1,0 |
| 3/4" - 3/8" | 19,3 | 41,3 | 1005 | 945,7 | 5,9 | 2,4 |
| 3/8" - No 4 | 14,9 | 31,9 | 306 | 244,8 | 20,1 | 6,4 |
| Total | 46,7 | 100,0 | | | | |
| **% Perdida Total por Acción de Sulfato Agregado Grueso (f/e)** | | | | | **9,8** | |

| Tamiz | Gradación Original | | Peso Total (g) | Peso final (g) | Perdida (%) | Corregida (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0 | 0 | | |
| No 4 - No 8 | 13,4 | 42,6 | 100 | 83,7 | 16,3 | 6,9 |
| No 8 -No 16 | 10,0 | 31,9 | 100 | 84,6 | 15,4 | 4,9 |
| No 16 - No 30 | 3,0 | 9,6 | 100 | 83,0 | 17,0 | 1,6 |
| No 30 - No 50 | 5,0 | 15,9 | 100 | 79,4 | 20,6 | 3,3 |
| Total | 31,4 | 100,0 | | | | |
| **% Perdida Total por Acción de Sulfato Agregado Fino (f/e)** | | | | | **16,8** | |

| | |
|---|---|
| **% Total perdida por acción de Sulfato de Magnesio** | **13,3** |

OBSERVACIONES: _____

| | | |
|---|---|---|
| Liliana Erazo | | **FECHA DE EMISIÓN** |
| **Elaboró: Jefe de Laboratorio** | **Aprobó: Director de Laboratorio** | 2022-12-22 |

**Los resultados corresponde unicamente a las muestras ensayadas.**
**Este informe no debe reproducirse, sin aprobación por escrito del Laboratorio Ingestrac sin excepción.**

FIN DE INFORME

*CONSORCIO ESTADIO*
*MUNICIPAL ZIPA 2022*

# ANEXO 4. POLIZAS

*Oficina: Calle 14 No. 15 – 08 Of. 14 C. Cial Bancolombia – Funza Cundinamarca*
*Teléfono 8560692*

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

# POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL

## DECRETO 1082 DE 2015

| CIUDAD DE EXPEDICIÓN | SUCURSAL | COD SUC | NO PÓLIZA | ANEXO |
|---|---|---|---|---|
| BOGOTA, D.C. | CHAPINERO | 14 | 14-44-101164517 | 2 |

| FECHA EXPEDICIÓN DÍA | MES | AÑO | VIGENCIA DESDE DÍA | MES | AÑO | A LAS HORAS | VIGENCIA HASTA DÍA | MES | AÑO | A LAS HORAS | TIPO MOVIMIENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 05 | 12 | 2022 | 25 | 11 | 2022 | 00:00 | 25 | 09 | 2028 | 23:59 | ANEXO DE TRASLADO DE VIGENCIA |

### DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

| NOMBRE O RAZON SOCIAL | | IDENTIFICACIÓN |
|---|---|---|
| CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022 | | NIT: 901.637.026-4 |
| DIRECCIÓN: CL 14 NRO. 18 - 08 14 | CIUDAD: FUNZA, CUNDINAMARCA | TELÉFONO: 6018560692 |

### DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

| ASEGURADO / BENEFICIARIO: | | IDENTIFICACIÓN |
|---|---|---|
| MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA - DNP - ENTERRITORIO Y EL ICCU | | NIT: 899.999.318-6 |
| DIRECCIÓN: CL 5 NRO. 7 - 70 | CIUDAD: ZIPAQUIRA, CUNDINAMARCA | TELÉFONO 8522030 |

ADICIONAL:

### OBJETO DEL SEGURO

CON SUJECIÓN A LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA QUE SE ANEXAN ECU0108, QUE FORMAN PARTE INTEGRANTE DE LA MISMA Y QUE EL ASEGURADO Y EL TOMADOR DECLARAN HABER RECIBIDO Y HASTA EL LÍMITE DE VALOR ASEGURADO SEÑALADO EN CADA AMPARO, SEGUROS DEL ESTADO S.A., GARANTIZA:

SE AMPARA EL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTENIDAS EN EL CONTRATO DE OBRA 705-2022 CUYO OBJETO ES CONSTRUCCION DE LA 2 ETAPA DEL ESTADIOMUNICIPAL HECTOR EL ZIPA GONZALEZ DEL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA CUNDINAMARCADENTRO DEL CONVENIO No 2210732 SUSCRITO ENTRE ENTERRITORIO , EL ICCU YELMUNICIPIO DE ZIPAQUIRA

SE AMPARA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, EL PAGO DE LAS MULTAS Y DE CLAUSULA PENAL PECUNIARIA CONVENIDAS Y QUE LA ENTIDAD ASEGURADORA RENUNCIE AL BENEFICIO DE EXCUSION.

### AMPAROS

RIESGO: CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES

| AMPAROS | VIGENCIA DESDE | VIGENCIA HASTA | SUMA ASEG/ACTUAL | SUMA ASEG/ANTERIOR |
|---|---|---|---|---|
| CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO | 25/11/2022 | 25/01/2024 | $2,412,231,518.80 | |
| PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES | 25/11/2022 | 25/09/2026 | $3,618,347,278.20 | |
| ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA | 25/09/2023 | 25/09/2028 | $7,236,694,556.40 | |
| CALIDAD DE LOS ELEMENTOS | 25/11/2022 | 27/03/2024 | $3,618,347,278.20 | |

### ACLARACIONES

POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO SE TRASLADA LA VIGENCIA SEGUN ACTA DE INICIO DE FECHA 25 DE NOVIEMBRE DE 2022.
LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO MODIFICADOS CONTINUNAN VIGENTES.

| VALOR PRIMA NETA | GASTOS EXPEDICIÓN | IVA | TOTAL A PAGAR | VALOR ASEGURADO TOTAL | PLAN DE PAGO |
|---|---|---|---|---|---|
| $ *109,734,064.00 | $ ******25,000.00 | $ **20,854,222.00 | $ *******130,613,286.00 | $ ***16,885,620,631.60 | CONTADO |

| INTERMEDIARIO | | | DISTRIBUCION COASEGURO | | |
|---|---|---|---|---|---|
| NOMBRE | CLAVE | % DE PART. | NOMBRE COMPAÑIA | % PART. | VALOR ASEGURADO |
| GESTION EMPRESARIAL JK ASESORES DE | 143669 | 100.00 | | | |

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

*PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CRA. 7 NO. 57 -67 , TELEFONO: 2173417 , BOGOTA, D.C.*

14-44-101164517

FIRMA AUTORIZADA: Gabriela A. Zarante B. - Secretaria General

FIRMA TOMADOR

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA



Powered by CamScanner

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

# POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE CUMPLIMIENTO

## RCE CONTRATOS

| CIUDAD DE EXPEDICIÓN | SUCURSAL | COD.SUC | NO.PÓLIZA | ANEXO |
|---|---|---|---|---|
| BOGOTA, D.C. | CHAPINERO | 14 | 14-40-101049344 | 2 |

| FECHA EXPEDICIÓN DÍA | MES | AÑO | VIGENCIA DESDE DÍA | MES | AÑO | A LAS HORAS | VIGENCIA HASTA DÍA | MES | AÑO | A LAS HORAS | TIPO MOVIMIENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 05 | 12 | 2022 | 25 | 11 | 2022 | 00:00 | 25 | 09 | 2023 | 23:59 | ANEXO DE TRASLADO DE VIGENCIA |

### DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

| NOMBRE O RAZON SOCIAL | | IDENTIFICACIÓN |
|---|---|---|
| CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022 | | NIT: 901.637.026-4 |
| DIRECCIÓN: CL 14 NRO. 18 - 08 14 | CIUDAD: FUNZA, CUNDINAMARCA | TELÉFONO: 6018560692 |

### DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

| ASEGURADO: | | IDENTIFICACIÓN |
|---|---|---|
| MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA - DNP - ENTERRITORIO Y EL ICCU | | NIT: 899.999.318-6 |
| DIRECCIÓN: CL 5 NRO. 7 - 70 | CIUDAD: ZIPAQUIRA, CUNDINAMARCA | TELÉFONO 8522030 |
| BENEFICIARIO: 899999318 - MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA - DNP - ENTERRITORIO Y EL ICCU | ADICIONAL: | |

### OBJETO DEL SEGURO

CON SUJECIÓN A LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA QUE SE ANEXAN E-RCE-002A REDIS 04-09 / E-RCE-001A, QUE FORMAN PARTE INTEGRANTE DE LA MISMA Y QUE EL ASEGURADO Y EL TOMADOR DECLARAN HABER RECIBIDO Y HASTA EL LÍMITE DE VALOR ASEGURADO SEÑALADO EN CADA AMPARO, SEGUROS DEL ESTADO S.A., GARANTIZA:

SE AMPARA LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL EN QUE INCURRA EL ASEGURADO EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTENIDAS EN EL CONTRATO DE OBRA 705-2022 CUYO OBJETO ES CONSTRUCCION DE LA 2 ETAPA DEL ESTADIO MUNICIPAL HECTOR EL ZIPA GONZALEZ DEL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA CUNDINAMARCADENTRO DEL CONVENIO No 2210732 SUSCRITO ENTRE ENTERRITORIO , EL ICCU Y EL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA.

ASEGURADO/ BENEFICIARIO: TERCEROS AFECTADOS

### AMPAROS

RIESGO: CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES

| AMPAROS | DEDUCIBLE | VIGENCIA DESDE | VIGENCIA HASTA | SUMA ASEG ACTUAL | SUMA ASEG ANTERIOR |
|---|---|---|---|---|---|
| PREDIOS LABORES Y OPERACIONES | 10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV | 25/11/2022 | 25/09/2023 | $1,206,115,759.40 | |

### ACLARACIONES

POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO SE TRASLADA LA VIGENCIA SEGUN ACTA DE INICIO DE FECHA 25 DE NOVIEMBRE DE 2022.
LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO MODIFICADOS CONTINUNAN VIGENTES.

| VALOR PRIMA NETA | GASTOS EXPEDICIÓN | IVA | TOTAL A PAGAR | VALOR ASEGURADO TOTAL | PLAN DE PAGO |
|---|---|---|---|---|---|
| $ ***2,511,364.00 | $ ******20,000.00 | $ *****480,959.00 | $ *********3,012,323.00 | $ ****1,206,115,759.40 | CONTADO |

| INTERMEDIARIO | | | DISTRIBUCION COASEGURO | | |
|---|---|---|---|---|---|
| NOMBRE | CLAVE | % DE PART. | NOMBRE COMPAÑIA | % PART. | VALOR ASEGURADO |
| GESTION EMPRESARIAL JK ASESORES DE | 143669 | 100.00 | | | |

LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA, PRODUCIRA LA TERMINACION AUTOMATICA DEL CONTRATO Y DARA DERECHO A SEGUROS DEL ESTADO S.A. PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASION DE LA EXPEDICION DEL CONTRATO.
QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.
NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN
*PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CRA. 7 NO. 57 -67 - TELEFONO: 2122417 - BOGOTA, D.C.*

14-40-101049344
FIRMA AUTORIZADA: Gabriela A. Zarante B. - Secretaria General

FIRMA TOMADOR

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA



Powered by CamScanner

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

# POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL

## DECRETO 1082 DE 2015

| CIUDAD DE EXPEDICIÓN | SUCURSAL | COD.SUC | NO PÓLIZA | ANEXO |
|---|---|---|---|---|
| BOGOTA, D.C. | CHAPINERO | 14 | 14-44-101164517 | 0 |

| FECHA EXPEDICIÓN DÍA | MES | AÑO | VIGENCIA DESDE DÍA | MES | AÑO | A LAS HORAS | VIGENCIA HASTA DÍA | MES | AÑO | A LAS HORAS | TIPO MOVIMIENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10 | 2022 | 05 | 10 | 2022 | 00:00 | 05 | 08 | 2028 | 23:59 | EMISION ORIGINAL |

### DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

| NOMBRE O RAZON SOCIAL | | IDENTIFICACIÓN |
|---|---|---|
| CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022 | | NIT: 901.637.026-4 |
| DIRECCIÓN: CL 14 NRO. 18 - 08 14 | CIUDAD: FUNZA, CUNDINAMARCA | TELÉFONO: 6018560692 |

### DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

| ASEGURADO / BENEFICIARIO: | | IDENTIFICACIÓN |
|---|---|---|
| MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA - DNP - ENTERRITORIO Y EL ICCU | | NIT: 899.999.318-6 |
| DIRECCIÓN: CL 5 NRO. 7 - 70 | CIUDAD: ZIPAQUIRA, CUNDINAMARCA | TELÉFONO 8522030 |
| ADICIONAL: | | |

### OBJETO DEL SEGURO

CON SUJECIÓN A LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA QUE SE ANEXAN ECU0109, QUE FORMAN PARTE INTEGRANTE DE LA MISMA Y QUE EL ASEGURADO Y EL TOMADOR DECLARAN HABER RECIBIDO Y HASTA EL LÍMITE DE VALOR ASEGURADO SEÑALADO EN CADA AMPARO, SEGUROS DEL ESTADO S.A., GARANTIZA:

SE AMPARA EL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTENIDAS EN EL CONTRATO DE OBRA 705-2022 CUYO OBJETO ES CONSTRUCCION DE LA 3 ETAPA DEL ESTADIOMUNICIPAL SECTOR EL ZIPA GONZALEZ DEL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA CUNDINAMARCADENTRO DEL CONVENIO No 2210732 SUSCRITO ENTRE ENTERRITORIO , EL ICCU YELMUNICIPIO DE ZIPAQUIRA

SE AMPARA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, EL PAGO DE LAS MULTAS Y DE CLAUSULA PENAL PECUNIARIA CONVENIDAS Y QUE LA ENTIDAD ASEGURADORA RENUNCIE AL BENEFICIO DE EXCUSION.

### AMPAROS

RIESGO: CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES

| AMPAROS | VIGENCIA DESDE | VIGENCIA HASTA | SUMA ASEG/ACTUAL |
|---|---|---|---|
| CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO | 05/10/2022 | 05/12/2023 | $2,412,231,518.80 |
| PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES | 05/10/2022 | 05/08/2026 | $3,618,347,278.20 |
| ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA | 05/08/2023 | 05/08/2028 | $7,236,694,556.40 |
| CALIDAD DE LOS ELEMENTOS | 05/10/2022 | 05/02/2024 | $3,618,347,278.20 |

### ACLARACIONES

PARTICIPANTES CONSORCIO - UNION TEMPORAL :

| NOMBRE | IDENTIFICACION | PARTICIPACION |
|---|---|---|
| CARRE ROBLES MIGUEL ANGEL | 6772757 | 9.00 |
| CALDERON CALDERON EFRAIN | 19306323 | 15.00 |
| E DE LA CRUZ CONSTRUCTORES S.A. | 830116891-6 | 1.00 |
| 945 INGENIEROS CIVILES CONSTRUCTORES S.A.S. | 900928961-1 | 75.00 |

| VALOR PRIMA NETA | GASTOS EXPEDICIÓN | IVA | TOTAL A PAGAR | VALOR ASEGURADO TOTAL | PLAN DE PAGO |
|---|---|---|---|---|---|
| $ **109,734,064.00 | $ ******25,000.00 | $ **20,854,222.00 | $ *******130,613,286.00 | $ ***16,885,620,631.60 | CONTADO |

| INTERMEDIARIO | | | DISTRIBUCION COASEGURO | | |
|---|---|---|---|---|---|
| NOMBRE | CLAVE | % DE PART. | NOMBRE COMPAÑIA | % PART. | VALOR ASEGURADO |
| GESTION EMPRESARIAL JK ASESORES DE | 163669 | 100.00 | | | |

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) *GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.*

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

*PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CRA. 7 NO. 57 -67 - TELEFONO: 2172417 - BOGOTA, D.C.*

14-44-101164517

FIRMA AUTORIZADA: Gabriela A. Zarante B. - Secretaria General

FIRMA TOMADOR

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA



Powered by CamScanner

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

# POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE CUMPLIMIENTO

## RCE CONTRATOS

| CIUDAD DE EXPEDICIÓN | SUCURSAL | COD.SUC | NO.PÓLIZA | ANEXO |
|---|---|---|---|---|
| BOGOTA, D.C. | CHAPINERO | 14 | 14-40-101049344 | 0 |

| FECHA EXPEDICIÓN DÍA | MES | AÑO | VIGENCIA DESDE DÍA | MES | AÑO | A LAS HORAS | VIGENCIA HASTA DÍA | MES | AÑO | A LAS HORAS | TIPO MOVIMIENTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10 | 2022 | 05 | 10 | 2022 | 00:00 | 05 | 08 | 2023 | 23:59 | EMISION ORIGINAL |

### DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

| NOMBRE O RAZON SOCIAL | | IDENTIFICACIÓN |
|---|---|---|
| CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022 | | NIT: 901.637.026-4 |
| DIRECCIÓN: CL 14 NRO. 18 - 08 14 | CIUDAD: FUNZA, CUNDINAMARCA | TELÉFONO: 6018560692 |

### DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

| ASEGURADO: | | IDENTIFICACIÓN |
|---|---|---|
| MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA - DNP - ENTERRITORIO Y EL ICCU | | NIT: 899.999.318-6 |
| DIRECCIÓN: CL 5 NRO. 7 - 70 | CIUDAD: ZIPAQUIRA, CUNDINAMARCA | TELÉFONO 8522030 |
| BENEFICIARIO: 899999318 - MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA - DNP - ENTERRITORIO Y EL ICCU | ADICIONAL: | |

### OBJETO DEL SEGURO

CON SUJECIÓN A LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA QUE SE ANEXAN E-RCE-002A REDIS 04-09 / E-RCE-001A, QUE FORMAN PARTE INTEGRANTE DE LA MISMA Y QUE EL ASEGURADO Y EL TOMADOR DECLARAN HABER RECIBIDO Y HASTA EL LÍMITE DE VALOR ASEGURADO SEÑALADO EN CADA AMPARO, SEGUROS DEL ESTADO S.A., GARANTIZA:

SE AMPARA LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL EN QUE INCURRA EL ASEGURADO EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTENIDAS EN EL CONTRATO DE OBRA 705-2022 CUYO OBJETO ES CONSTRUCCION DE LA 2 ETAPA DEL ESTADIO MUNICIPAL HECTOR EL ZIPA GONZALEZ DEL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA CUNDINAMARCADENTRO DEL CONVENIO No 2210732 SUSCRITO ENTRE ENTERRITORIO , EL ICCU Y EL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA.

ASEGURADO/ BENEFICIARIO: TERCEROS AFECTADOS

### AMPAROS

RIESGO: CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES

| AMPAROS | DEDUCIBLE | VIGENCIA DESDE | VIGENCIA HASTA | SUMA ASEG ACTUAL |
|---|---|---|---|---|
| PREDIOS LABORES Y OPERACIONES | 10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV | 05/10/2022 | 05/08/2023 | $1,206,115,759.40 |

### ACLARACIONES

PARTICIPANTES CONSORCIO - UNION TEMPORAL :

| NOMBRE | IDENTIFICACION | PARTICIPACION |
|---|---|---|
| SAENZ ROBLES MIGUEL ANGEL | 6772757 | 9.00 |
| CALDERON CALDERON EFRAIN | 19306323 | 15.00 |
| E DE LA CRUZ CONSTRUCTORES S.A. | 830116891-6 | 1.00 |
| S&S INGENIEROS CIVILES CONSTRUCTORES S.A.S. | 900928961-1 | 75.00 |

| VALOR PRIMA NETA | GASTOS EXPEDICIÓN | IVA | TOTAL A PAGAR | VALOR ASEGURADO TOTAL | PLAN DE PAGO |
|---|---|---|---|---|---|
| $ ***2,511,364.00 | $ ******20,000.00 | $ *****480,959.00 | $ *********3,012,323.00 | $ ****1,206,115,759.40 | CONTADO |

| INTERMEDIARIO | | | DISTRIBUCION COASEGURO | | |
|---|---|---|---|---|---|
| NOMBRE | CLAVE | % DE PART. | NOMBRE COMPAÑIA | % PART. | VALOR ASEGURADO |
| GESTION EMPRESARIAL JK ASESORES DE | 143669 | 100.00 | | | |

LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA, PRODUCIRA LA TERMINACION AUTOMATICA DEL CONTRATO Y DARA DERECHO A SEGUROS DEL ESTADO S.A. PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASION DE LA EXPEDICION DEL CONTRATO.

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

*PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CRA. 7 NO. 57 -67 - TELEFONO: 2172417 - BOGOTA, D.C.*

14-40-101049344

FIRMA AUTORIZADA: Gabriela A. Zarante B. - Secretaria General

FIRMA TOMADOR

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA



Powered by CamScanner

| | |
|---|---|
| Consorcio Estadio Municipal Zipa 2022 | **CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022** |

# INFORME DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

## CONSTRUCIÓN DE LA 2 ETAPA DEL ESTADIO MUNICIPAL HÉCTOR "EL ZIPA" GONZÁLEZ EL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRÁ, CUNDINAMARCA

**INFORME DE GESTIÓN No. 2**

**Periodo diciembre de 2022**

**ZIPAQUIRÁ - CUNDINAMARCA**

## INTRODUCCION

De acuerdo a la normatividad vigente en cuanto seguridad y salud en el trabajo, se busca la intervención de varias disciplinas y con la participación activa de todos los niveles de la empresa, mejorar las condiciones de trabajo y de salud en los trabajadores, por lo cual a continuación se presenta mediante las acciones coordinadas de promoción de la salud, la prevención y el control de los riesgos, el presente informe refleja la gestión realizada en el periodo correspondiente al periodo del mes de diciembre del 2022 con la relación de afiliaciones de todo el personal perteneciente **CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022,** contratistas y subcontratistas.

Estas acciones se materializan en el SG-SST, entendido en el ciclo PHVA (Planear, hacer, verificar y actuar) de las intervenciones sobre las condiciones de salud (Medicina Preventiva y del Trabajo) e (Higiene y Seguridad Industrial), tendientes a mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrolladas en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria.

Por todo lo anterior se justifica la elaboración e implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, que garantice el mejoramiento continuo de las condiciones de salud, de trabajo y el bienestar de los trabajadores, para que desempeñen de una manera adecuada y eficiente, su crecimiento personal y familiar; a la vez un mejoramiento continuo en la productividad del **CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022.**

### OBJETIVO GENERAL

Garantizar condiciones de trabajo seguras y saludables en el desarrollo de las diferentes actividades productivas de la construcción del **CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. LP-705-2022 "CONSTRUCCIÓN DE LA 2 ETAPA DEL ESTADIO MUNICIPAL HÉCTOR "EL ZIPA" GONZÁLEZ DEL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRÁ, CUNDINAMARCA"**, a través de las actividades de promoción y protección de la salud, de la identificación de los peligros, evaluación y control de los riesgos ocupacionales, que contribuyan al bienestar físico, mental y social de los trabajadores, con el fin de evitar accidentes y enfermedades laborales.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir las actividades de SST que se desarrollaron durante el periodo evaluado; los cuales se encuentran en el plan de trabajo.
- Generar registros que evidencian el cumplimiento de las actividades SST según el plan de trabajo y capacitaciones.

**ALCANCE**

Aplicar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a todas las actividades desarrolladas en la obra para garantizar entornos de trabajo seguros con las herramientas e indicaciones necesarias acorde a las funciones asignadas para el personal del **CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022.**

**INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA**

| | |
|---|---|
| TIPO DE CONTRATO | CONTRATO EJECUCIÓN DE OBRA |
| CONTRATO No. | **LP-705-2022** |
| CONTRATISTA: | **CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022** |
| OBJETO DEL CONTRATO | **CONSTRUCCIÓN DE LA 2 ETAPA DEL ESTADIO MUNICIPAL HÉCTOR "EL ZIPA" GONZÁLEZ DEL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRÁ, CUNDINAMARCA** |
| PLAZO. | **10 MESES** |

# CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022

## 1. RECURSOS HUMANO - INFORMACIÓN DE PERSONAL

El siguiente listado corresponde a las personas vinculadas en el contrato

### 1.1. PERSONAL PROPUESTA

| ITEM | NOMBRE COMPLETO | CEDULA | CARGO | PENSION | EPS | ARL | CCF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Efraín Calderón | 19.306.323 | Director De Obra | Pensionado | Sanitas | Positiva | Independiente |
| 2 | Miguel Sáenz | 6.772.757 | Residente De Obra 1 | Colpensiones | Nueva Eps | Positiva | Independiente |
| 3 | Yuli Paola Aldana | 52.470.597 | Residente Obra 2 | Porvenir | Famisanar | Positiva | Independiente |
| 4 | Efraín Calderón | 19.306.323 | Especialista Estructuras | Pensionado | Sanitas | Positiva | Independiente |
| 5 | José Martin Calderón | 79.371.003 | Especialista En Fundiciones | Colpensiones | Sanitas | Sura | COM Familiar |
| 6 | Ivonne Constanza Zabala | 51587276 | Especialista En Hidráulico | N/A | Compensar | Positiva | Independiente |
| 7 | Ramiro Velasco | 19.160.874 | Personal Eléctrico | Pensionado | Sanitas | Sura | Independiente |
| 8 | Luis Fabio González | 80.266.377 | Topógrafo | Colpensiones | Nueva Eps | Positiva | Independiente |
| 9 | Ana Bolena Orozco | 55.162.435 | Profesional Salud Ocupacional | Colpensiones | Sanitas | Sura | Independiente |
| 10 | José Leonardo Siachoque | 80.428.751 | Maestro De Obra | Colpensiones | Famisanar | Positiva | Cafam |
| 11 | Oscar Cruz Niño | 79.727.457 | Maestro De Obra | Colpensiones | Compensar | Bolívar | Compensar |

**Nota:** La señora Ivonne Constanza Zabala no cotiza pensión puesto que a ella le hicieron una devolución de saldos de pensión.

### 1.2 PERSONAL DE APOYO

ARL SURA

| ITEM | NOMBRES Y APELLIDOS | CEDULA | CARGO | PENSION | EPS | CCF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Andrés Felipe Sáenz | 1.020.762.056 | Sub director De Obra | Colpensiones | Nueva Eps | CAFAM |
| 2 | Carlos Felipe Rubio | 1.073.176.023 | Arquitecto | Porvenir | Sura | CAFAM |
| 3 | Oscar Daniel Barón | 1.073.166.074 | Ingeniero | Colpensiones | Compensar | CAFAM |

## 1.3. PERSONAL QUE INGRESA

### PERSONAL AFILIADO CON CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022

ARL: SURA

| ITEM | NOMBRES Y APELLIDOS | CEDULA | CARGO | PENSION | EPS | CCF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pedro Pablo Rincón Guerrero | 2.964.880 | Conductor | Porvenir | Famisanar | CAFAM |
| 2 | Juan Diego Ahumada Nova | 1.007.357.899 | Inspector SST | Colpensiones | Coosalud | CAFAM |

### PERSONAL S&S INGENIERIOS CIVILES CONSTRUCTORES S.A.S.

ARL SURA

| ITEM | NOMBRES Y APELLIDOS | CARGO | CEDULA | PENSION | EPS | CAJA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Diego Posada | Conductor | 1.073.156.918 | Porvenir | Famisanar | Cafam |
| 2 | José Yimmy Rodríguez | Ayudante | 11.510.159 | Colpensiones | Famisanar | Cafam |
| 3 | Gustavo González | Conductor | 1.069.434.658 | Porvenir | Nueva EPS | Cafam |
| 4 | Andrés Olivera | Topógrafo | 1.016.068.805 | Porvenir | Famisanar | Cafam |
| 5 | Julio Cesar Díaz | Oficial de obra | 909.619 | Colpensiones | Sanitas | Cafam |

### PERSONAL AFILIADO CON PORTICOS CONSTRUCCIONES S.A.S.

**ARL BOLIVAR**

| ITEM | NOMBRES Y APELLIDOS | CARGO | CEDULA | PENSION | EPS | CCF |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rafael Antonio Carvajal Gutiérrez | Oficial de Construcción | 1.002.423.105 | Porvenir | Famisanar | Prestación de servicios |
| 2 | Raúl Alfonso Carvajal Gutiérrez | Oficial de Construcción | 1.022.330.930 | Porvenir | Salud total | Prestación de servicios |
| 3 | Nilson José Lucero Pérez | Oficial de Construcción | 1.085.175.546 | Porvenir | Nueva EPS | Prestación de servicios |
| 4 | Leyder Banqueth Soñe | Ayudante de Construcción | 1.001.596.665 | Porvenir | Salud total | Prestación de servicios |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | James Javier Pérez Pérez | Oficial de Construcción | 1.051.740.955 | Protección | Famisanar | Prestación de servicios |
| 6 | Iván Daniel Gil Madariaga | Oficial de Construcción | 1.005.681.495 | Porvenir | Salud total | Prestación de servicios |
| 7 | Daniel de Jesús Jiménez Soneth | Oficial de Construcción | 1.067.845.429 | Porvenir | Salud total | Prestación de servicios |

***Anexo 1. Afiliaciones***

### 1.4. PERSONAL QUE VIENE LABORANDO

N/A

### 1.4.1. PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL

Se anexa pago de seguridad social del mes de noviembre del personal independiente y de S&S evidenciando y corroborando que se efectuó los respectivos pagos. **Anexo 2.**

Del personal de pórticos el respectivo pago correspondiente al mes de diciembre se anexará en el mes de enero 2023.

### 1.5. PERSONAL RETIRADO Y/O TRASLADADO DE OBRA

N/A

## 2. EXAMEN MEDICO DE INGRESO

El examen médico ocupacional es uno de los requisitos para la incorporación de los trabajadores nuevos a la obra, el cual es exigido y verificado antes de la contratación de un nuevo trabajador. De igual forma cuando el empleado lleva trabajando mas de un año en la empresa se anexarán los resultados de los exámenes periódicos los cuales están más recientes. Debido a la Ley de habeas data, el trabajador puede solicitar no sean entregados o anexados a los informes por considerar ellos que tienen datos personales sensibles, en este caso se anexara carta por parte del empleado solicitando y dando fe que se realizó dichos exámenes pero que es su deseo no se anexen.

Por lo anterior, se anexan los exámenes de ingreso y/i periódicos del personal los cuales arrojaron como resultados aptos para desempeñar el cargo.

Se anexa carta de la empresa **PORTICOS C&C CONSTRUCCIONES** donde bajo gravedad de juramento que el personal de ellos tiene los exámenes de ingreso, los cuales no se adjunta por solicitud de los trabajadores al contemplar que tienen datos sensibles. ***Anexo 3.***

## 3. ENTREGA DE RECOMENDACIONES RESULTADOS EXAMENES MÉDICOS

Es importante darle a conocer a los trabajadores las observaciones realizadas por el médico durante su examen sea de ingreso o periódico, para que ellos comiencen sus debidos procesos ante su eps de requerirse o tengan en cuenta los cuidados que deben tener para así tener un buen estado de salud. Se anexan copia de las cartas que se les entregaron a los empleados dándoles a conocer las recomendaciones resultantes de los exámenes médicos. ***Anexo. 4.***

## 4. EXAMEN MEDICO DE RETIRO Y/O CARTA ELABORACIÓN EXAMENES MEDICOS

Es necesario una vez se retire un trabajador del Consorcio saber en qué estado sale, para ello se les hace entrega de la orden para realizarse los exámenes de retiro donde se estipula la fecha y hora para que se acerque y se practique los exámenes y que, en caso de no presentarse a realizar el examen, se entenderá que renuncia a la práctica de este de conformidad con lo estipulado en el parágrafo 7 del artículo 57 del código sustantivo del trabajo colombiano.

Las cartas de traslado de obra, es donde se indica que se van para otra obra y que por este motivo no se les hace entrega de la orden para realizarse exámenes de retiro.

En este periodo no se presentaron retiros de personal ni traslados de estos.

## 5. INDUCCION

La inducción en Seguridad y Salud en el Trabajo es una de las actividades de mayor importancia antes del ingreso de un trabajador nuevo a la obra.

En este mes se les realiza la inducción al personal con su respectiva evaluación, la cual todos los empleados aprobaron con calificación la cual se realiza de 1-5, donde de 1 a 2,9 significa que no aprobaron y de 3 a 5 que aprobaron. De la misma manera se les realiza la notificación de los riesgos. ***Anexo 5.***

## 6. ENTREGA DE DOTACIÓN Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los elementos de protección personal son entregados a cada trabajador a su ingreso a obra y se van renovando por desgaste y/o pérdida de los mismos.

El registro se hace en el formato individual de entrega de elementos de protección personal, en la que se contempla el equipo entregado, la cantidad, la fecha de entrega y la firma del trabador en conformidad.

Danto cumplimiento al artículo 230 del Código Sustantivo del Trabajo donde establece que todo empleador deberá suministrar cada cuatro meses, un par de zapatos y un vestido de labor a los trabajadores que devenguen hasta dos salarios mínimos legales vigentes y lleve vinculado más de tres meses, el consorcio para ello tiene establecido un formato donde queda registrada dicha entrega.

Por lo anterior, se les hace entrega de la dotación y de los elementos de protección personal a los trabajadores que ingresan a laborar. ***Anexo. 6.***

## 7. SEGUIMIENTO MATRIZ OBJETIVOS

Al realizar el seguimiento de los objetivos con frecuencia mensual se van cumpliendo los objetivos propuestos.

| OBJETIVO | NOMBRE DEL INDICADOR | FRECUENCIA DE MEDICIÓN | UNIAD | META | nov-22 | dic-22 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Velar por la Protección de la salud y seguridad de los trabajadores, mediante la mejora continua del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG SST). | Frecuencia de accidentalidad | Mensual | Número | 0 | 0 | 0 |
| | Severidad de accidentalidad | Mensual | Número | 0 | 0 | 0 |
| | Proporción de accidentes de trabajo mortales | Anual | días | 0 | 0 | 0 |
| | Ausentismo por causa médica | Mensual | Número | 5 | 0 | 0 |
| | Prevalencia de la enfermedad laboral | Mensual | Número | 0 | 0 | 0 |
| | Incidencia de la enfermedad laboral | Mensual | Porcentaje | 0 | 0 | 0 |
| Analizar mediante la matriz de peligros los factores de riesgo en la empresa e implementar los sistemas de control requeridos para evitar efectos nocivos en los trabajadores | Divulgación de la política de SST | Anual | Cumplimiento | N.A. | -------- | -------- |
| | Identificación de peligros y riesgos | Anual | Cumplimiento | NA | -------- | -------- |
| Diseñar, implementar, ejecutar, mantener y merjorar las actividades proyectadas en el SG-SST, socializando a todos los niveles y asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios, objetivos, metas e indicadores propuestos para su cumplimiento | Ejecución del plan de trabajo | semestral | Porcentaje | 100% | -------- | -------- |
| Desarrollar un plan de capacitación y entrenamiento orientado a prevenir los peligros y riesgos propios de la actividad | Plan de capacitaciones | Semestral | Porcentaje | 100% | -------- | -------- |

## 8. MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES

El **CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022**, cuenta con una matriz de requisitos legales relacionados con el aspecto de Seguridad y Salud en el trabajo, la cual se encuentra incluida dentro del SG SST. Esta será actualizada cada seis (6) meses según el plan de trabajo.

## 9. MATRIZ IPER

Se presenta la Matriz de identificación de peligros del contrato al inicio de este, y según el **Decreto 1072 Artículo 2.2.4.6.15 Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos. Parágrafo 1.** La identificación de peligros y evaluación de los riesgos debe ser desarrollada por el empleador o contratante con la participación y compromiso de todos los niveles de la empresa. Debe ser documentada y actualizada como mínimo de manera anual.

También se debe actualizar cada vez que ocurra un accidente de trabajo mortal o un evento catastrófico en la empresa o cuando se presenten cambios en los procesos, en las instalaciones en la maquinaria o en los equipos.

No han ocurrido accidentes mortales ni catastrófico dentro del proyecto por tal motivo no se ha actualizado.

## 10. REGLAMENTO DE HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL

El **CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022**, estableció el reglamento de higiene y salud ocupacional.

## 11. COMITÉ Y/O VIGIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Para este mes no se tiene programada la conformación del COPASST Y/O VIGIA.

## 12. COMITÉ DE CONVIVENCIA LABORAL

Para este mes no se tiene programada la conformación del COMITÉ DE CONVIVENCIA LABORAL.

## 13. PLAN DE CAPACITACION

Para el mes de diciembre se programó la capacitación de manejo de herramientas, dirigida al maestro, oficiales y ayudantes. Cumpliendo con dicha actividad y la participación de los trabajadores. **Anexo 7.**

## 14. CHARLAS DE CINCO MINUTOS

Las charlas de seguridad son de carácter obligatorio y se realizan antes de iniciar actividades de la obra. Para este periodo se realizan charlas de 5 minutos al personal dándoles a conocer diferentes temas como se muestra en el ***anexo 7.***

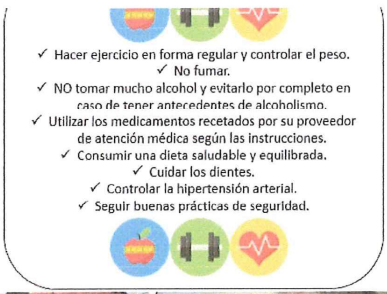






## 15. PROGRAMA DE PROMOCIÓN DE ESTILOS DE VIDA SALUDABLES

Se viene realizando charlas de 5 minutos incentivando al no consumo de alcohol, realiza ejercicios, etc, de igual manera se están realizan las respectivas pausas activas con el personal.








## 16. INSPECCIONES

Las inspecciones de seguridad son una herramienta que nos permite identificar condiciones inseguras en la obra, relacionadas con el estado de los equipos, herramientas, maquinaria, equipos de elementos de protección persona entre otros, y se realizan de acuerdo a los estándares establecidos en el Plan de SST.

Durante este periodo se realizó inspección a las maquinarias y a las herramientas que se utilizaron así:

- Inspección de volqueta
- Inspección Camioneta
- Inspección vibro compactador
- Inspección herramientas manuales
- Inspección mezcladora
- Inspección retroexcavadora tipo oruga
- Inspección retroexcavadora de llantas
- Inspección pulidora
- Vehículos

Anexo 8.

## 17. REPORTE DE ACCIDENTES, ENFERMEDAD LABORAL

El reporte de accidentes y enfermedad laboral cuyo objetivo es identificar riesgos para prevenirlos y mitigarlos, logrando así evitar nuevos accidentes o enfermedades similares.

Durante el presente periodo no se presentaron accidentes ni enfermedades laborales.

## 18. PERMISOS DE TRABAJO

El permiso de trabajo es un documento que evidencia la revisión inicial de las condiciones del área, del personal, así como la autorización para la ejecución de una tarea, que incluye toda la información relacionada con la persona, el equipo, el área y los controles establecidos. Finalmente, los permisos de trabajo aseguran que los peligros, riesgos y controles, han sido identificados, evaluados y avalados por personas competentes, que se han tomado todas las medidas de protección necesarias para que el trabajador que realice la tarea, no sufra ningún accidente de trabajo.

El **CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022** ha establecido permiso para trabajo en actividades críticas, en este periodo se utilizó el permiso para trabajo en excavaciones que, mediante la verificación y control, permite prevenir la ocurrencia de accidentes durante la realización de la actividad. ***Anexo. 9.***

## 19. SEÑALIZACIÓN

La señalización es el conjunto de estímulos que condicionan la acción de la persona que la recibe, cuyo objetivo es llamar la atención rápida hacia los objetos o situaciones que puedan afectar la integridad física de las personas y demás elementos de trabajo.



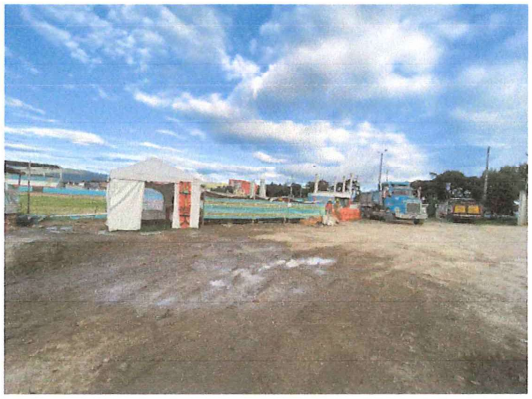
## 20. INVENTARIO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

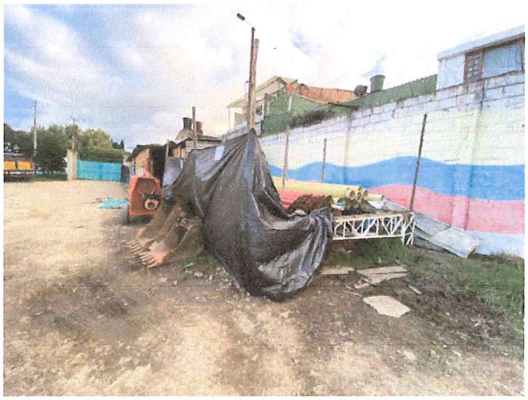
Los trabajadores del sector de la construcción se exponen diariamente a multitud de sustancias químicas en sus lugares de trabajo. La exposición a dichas sustancias puede provocar enfermedades profesionales, y en algunos casos la muerte. Para prevenir los riesgos que genera dicha exposición es necesario conocer las sustancias implicadas, sus características y sus usos. **Anexo 10.**

| NOMBRE DE SUSTANCIA QUÍMICA | CUENTA CON HOJA DE SEGURIDAD |
|---|---|
| **Cemento Cemex** | **Cuenta con hoja de seguridad** |
| **Cemento Tequendama** | **Cuenta con hoja de seguridad** |

## 21. ORDEN Y ASEO

El orden y la limpieza en el lugar de trabajo tiene como objetivo evitar los accidentes que se puedan producir por golpes y caídas como consecuencia de un ambiente desordenado o sucio, suelos resbaladizos, materiales de trabajo y objetos colocados fuera de su lugar.



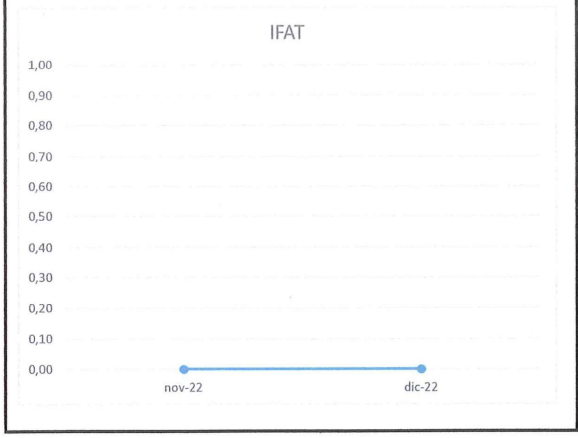


## 22. EGUIMIENTO A LOS INDICADORES DE GESTIÓN

En el periodo del mes de diciembre de 2022 no se presentó ausentismo por causa médica

CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022
FORMATO
INDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES DE TRABAJO

| AÑO | 22-23 | nov-22 | dic-22 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IFAT | | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | |




COMENTARIOS Y PRINCIPALES CAUSAS:

en este periodo del mes de diciembre de 2022 no se presentaron accidentes de trabajo

Esto significa que Por cada cien (100) trabajadores que laboraron en el mes, no se presentó accidentes de trabajo

RECOMENDACIONES:

| MES | nov-22 | dic-22 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AT | 0 | 0 | | | | | | | | | | |
| TB | 5 | 19 | | | | | | | | | | |
| K | 100 | 100 | | | | | | | | | | |
| IFAT | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | |

**CONVENCIONES**

| | |
|---|---|
| AT | Número de accidentes de trabajo que se presentaron en el mes |
| TB | Número de trabajadores en el mes |
| K | Constante 100 para obtener un porcentaje |

**Formula de calculo (IFAT) =** $\dfrac{\text{Numero de accidentes de trabajo que se presentaron en el mes}}{\text{No. de trabajadores en el mes}} \times K$

**CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022**
**FORMATO**
**INDICE DE SEVERIDAD DE ACCIDENTES DE TRABAJO**

| ANO | 22-23 | nov-22 | dic-22 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ISAT | | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | |




**COMENTARIOS Y PRINCIPALES CAUSAS:**

En el periodo del mes de diciembre de 2022, no sde presentaron accidentes de trabajo.
El significado de este indicador es: Por cada cien (100) trabajadores que laboran en el mes , no se perdieron días por accidente de trabajo

**RECOMENDACIONES:**

| VALOR/MES | nov-22 | dic-22 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DI | 0 | 0 | | | | | | | | | | |
| DC | 0 | 0 | | | | | | | | | | |
| TB | 5 | 19 | | | | | | | | | | |
| K | 100 | 100 | | | | | | | | | | |
| ISAT | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | |

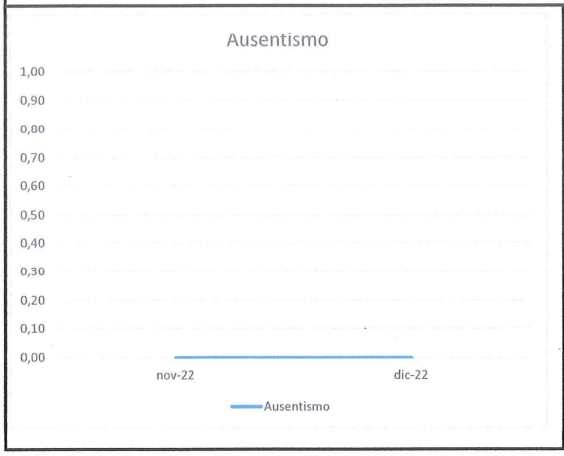
**CONVENCIONES**

| | |
|---|---|
| **DI** | Número de días de incapacidad por accidente de trabajo |
| **DC** | Número de dias cargados en el mes |
| **TB** | Número de trabajadores en el mes |
| **K** | Constante 100 para obtener un porcentaje |

**Formula de calculo (ISAT) =** $\dfrac{\text{No. Días incapacidad por accidente de trabajo}}{\text{No. de trabajadoes mes}} \times K$

**CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022**
**FORMATO**
**AUSENTISMO POR INCAPACIDAD MEDICA**

| AÑO | 22-23 | nov-22 | dic-22 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ausentismo | | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | |




**COMENTARIOS Y PRINCIPALES CAUSAS:**

No se ha presentado ausentismo por incapacidad médica o laboral durante el periodo del mes de diciembre de 2022

**RECOMENDACIONES:**

| MES | nov-22 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No. DA X IL y C | 0 | | | | | | | | | | | | |
| No. DTP | 5 | | | | | | | | | | | | |
| K | 100 | | | | | | | | | | | | |
| Ausentismo | 0,00 | | | | | | | | | | | | |

**CONVENCIONES**

| | |
|---|---|
| **No. DA X IL y C** | Numero de dias de ausencia por incapacidad laboral y comun |
| **No. DTP** | Numero de dias de trabajo programados |
| **K** | 100 para obtener un porcentaje |

$$\text{Ausentismo} = \frac{\text{Numero de dias de ausencia por incapacidad laboral y comun}}{\text{Numero de dias de trabajo programados}} \times 100$$