CONTRATO DE OBRA:

No. 104 DE 2023

OBJETO DEL CONTRATO:

"CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y ESTABILIZACIÓN EN LOS SECTORES LA GLORIA, NAZARETH Y PABLO VI DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER."

INFORME MENSUAL DE SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD No. 006

CONTRATISTA:

CONSORCIO GESA

PERIODO DEL INFORME:

01 de febrero al 29 febrero de 2024

REGISTRO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

Elaboro:	**Aprobó:**
VICTOR JULIO GAMBOA CARDOZO Profesional en Sistemas de Calidad **CONSORCIO GESA**	**HUGO JUNIOR ORTEGA TORRES** Representante Legal **CONSORCIO GESA**

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION 3
2. MARCO NORMATIVO APLICABLE 3
3. OBJETIVOS DEL INFORME. 4
   3.1. OBJETIVO GENERAL 4
   3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4
4. ALCANCE DEL INFORME 5
5. DESARROLLO DEL INFORME 5
   5.1. RESUMEN DE ACTIVIDADES DE CALIDAD ADELANTADAS POR EL PROFESIONAL EN SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD DEL CONSORCIO GESA. 5
   5.1.1. Seguimiento al Programa de Gerencia 6
   5.1.2. Seguimiento al Plan de la Calidad 8
   5.1.3. Seguimiento al Plan de Inspección, Medición y ensayo. 8
   5.2. RESUMEN DE ACTIVIDADES CONTRACTUALES REALIZADAS 8
   5.3. PERSONAL DEL CONSTRUCTOR. 9
   5.4. MAQUINARIA UTILIZADA EN EL PERIODO. 11
   5.5. REALIZACION DE PRUEBAS / ENSAYOS DE LABORATORIOS. 12
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 12

   CONCLUSIONES 12

   RECOMENDACIONES 13

1. INTRODUCCION

En cumplimiento a los términos contractuales establecidos en el Contrato de Obra No. 104 de 2023 suscrito entre el CONSORCIO GESA y el MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, cuyo objeto es: "CONSTRUCCION DE OBRAS DE MITIGACION Y ESTABILIZACION EN LOS SECTORES LA GLORIA NAZARETH Y PABLO VI DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA - DEPARTAMENTO DE SANTANDER", se presenta el Informe del Profesional en Sistemas de Calidad del CONSORCIO GESA (Constructor), en el periodo comprendido entre el 01 de febrero al 29 febrero de 2024.

El Plan de Calidad de un Proyecto, es un documento que detalla los procedimientos, fases, responsabilidades personas implicadas y recursos que se deben utilizar para garantizar la calidad de un proyecto. Este documento ha sido elaborado por el profesional en Sistemas de Calidad del CONSORCIO GESA siguiendo los lineamientos establecidos en la norma NTC – ISO 10005:2018, Sistemas de Gestión de la calidad. Directrices para los Planes de la calidad.

En el presente documento se describen las principales actividades de aseguramiento y control de calidad realizada por el Contratista de Obra, ejecutadas en el periodo evaluado y descritas en el Plan de Inspección y Ensayos, y se aportan las evidencias necesarias para respaldar la implementación y conformidad de dichos planes, en el marco del cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, normativas aplicables a la ejecución de las actividades contractuales, y demás documentación técnica aplicable.

2. MARCO NORMATIVO APLICABLE

- Ley 80 de 1993. Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.
- Ley 1150 del 16 de julio del 2007, recursos provenientes de este fondo o los celebrados por las entidades territoriales y sus fondos de gestión del riesgo, relacionados directamente con las actividades de respuesta, de rehabilitación y reconstrucción de las zonas declaradas en situación de desastre o calamidad pública.

- Ley 1523 de 2012, (Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan
- Decreto No. 0220 del 09 de junio de 2020, del municipio de Bucaramanga, por medio del cual se delegó a los servidores públicos del municipio, la facultad para adjudicar, celebrar, terminar, liquidar, modificar, adicionar y prorrogar los contratos o convenios, y en general todos los actos inherentes a la actividad pre contractual, contractual y post contractual.
- Decreto 0195 del 18 de noviembre de 2022 expedido por el municipio de Bucaramanga, por el cual se declara una situación de calamidad pública en las zonas rurales y urbanas del municipio de Bucaramanga por la segunda temporada de lluvias 2022 – fenómeno de la niña.
- Contrato de Obra No. 104 del 17 de mayo de 2023 suscrito entre el CONSORCIO GESA y el municipio de Bucaramanga; Particularmente las clausulas 9 (Obligaciones generales del Contratista), y la clausura 10 (Obligaciones específicas del Contratista), en sus etapas precontractual (previo al inicio del contrato), durante la ejecución del contrato, y entrega, recibo final y liquidación del contrato.

3. OBJETIVOS DEL INFORME.

3.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar y describir las principales actividades de Aseguramiento y Control de Calidad adelantadas por el CONSORCIO GESA, en el proyecto de la referencia, en el periodo comprendido desde 01 de febrero al 29 febrero de 2024.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conservar información documentada sobre las actividades de Control de Calidad adelantadas por el Profesional en Sistemas de Calidad del CONSORCIO GESA, durante el periodo de tiempo del 01 de febrero al 29 febrero de 2024.

- Verificar documentalmente el cumplimiento de las obligaciones técnicas (contenidas en las especificaciones técnicas y demás documentación contractual aplicable), relacionadas con el Control de la Calidad de los Materiales, de procesos constructivos empleados, avances (físico y financiero) del proyecto, y/o el cumplimiento de otros requerimientos contractuales para el proyecto de la referencia.

4. ALCANCE DEL INFORME

El presente documento, aplica a la totalidad de las actividades contractuales realizadas en el proyecto de la referencia, en el periodo evaluado (del 01 de febrero al 29 febrero de 2024), dando estricto cumplimiento a los productos entregables establecidos en las Especificaciones Técnicas y Pliego de Condiciones del contrato de obra No. 104 de 2023, suscrito con el municipio de Bucaramanga, en el proyecto cuyo objeto contractual es "CONSTRUCCION DE OBRAS DE MITIGACION Y ESTABILIZACION EN LOS SECTORES LA GLORIA NAZARETH Y PABLO VI DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA - DEPARTAMENTO DE SANTANDER"

5. DESARROLLO DEL INFORME

5.1. RESUMEN DE ACTIVIDADES DE CALIDAD ADELANTADAS POR EL PROFESIONAL EN SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD DEL CONSORCIO GESA.

En el periodo evaluado, el Profesional en Sistemas de Gestión de Calidad realizo las siguientes actividades en el proyecto de la referencia:

a) Implementación y seguimiento al Programa de Gerencia para el proyecto de la referencia.
b) Implementación y seguimiento al Plan de la Calidad para el proyecto de la referencia.
c) Implementación y seguimiento del Plan de inspección, medición y ensayo (PIMyE).
d) Asistencia y apoyo en los comités internos y en los frentes de obras establecidos por el CONSORCIO GESA, con la participación del Director de Proyecto, Director de Obra, el Representante Legal y personal operativo del Constructor.
e) Durante el periodo evaluado, se atienden la mayoría de las observaciones y requerimientos realizadas tanto por la Interventoría como por la supervisión del contrato de Obra relativas a la presentación de información relacionada con el avance tanto del contrato de obra.
f) Durante el periodo evaluado, se realiza la toma de los ensayos / pruebas de laboratorio relacionados con el control de calidad de los materiales empleados por el CONSORCIO GESA, a través de un proveedor externo (CONSTRUSUELOS DE COLOMBIA S.A.S.).

g) Durante la totalidad del periodo evaluado, se realizan inspecciones y recorridos conjuntos entre contratista de obra e Interventoría, con el fin de establecer verificar diariamente, que las actividades contractuales adelantadas, se ejecutan y ajustan a las especificaciones técnicas y demás requerimientos del contrato de obra.

5.1.1. Seguimiento al Programa de Gerencia

En el periodo evaluado (01 de febrero al 29 febrero de 2024), con respecto al Programa de Gerencia se realizaron las revisiones y seguimientos a los Planes de Gestión y entregables del Programa de Gerencia, los cuales se resumen a continuación:

Plan de gestión de alcance*:* Aprobado por el Representante Legal del CONSORCIO GESA. Como se informó anteriormente, se ha presentado la línea base del alcance y del cronograma de actividades, al equipo interventor.

En el periodo evaluado, el CONSORCIO GESA, presenta ante la oficina gestora del proyecto, su primera acta parcial de recibo de obra. Así mismo, tanto el municipio de Bucaramanga, como ENTERRITORIO, verificaron las cantidades contractuales allí consignadas y realizaron las respectivas visitas y observaciones pertinentes, relativas al cumplimiento del alcance del proyecto.

De igual forma, durante el periodo evaluado, se reporta el inicio de las actividades contractuales en el frente de obra ubicado en el barrio Pablo VI (municipio de Bucaramanga, Santander), donde se realizaron solo actividades de desmonte y limpieza e instalación de campamentos.
En el Anexo No. 2. avance físico y financiero a la de fecha 29 de 2024, se puede visualizar el alcance del proyecto.

Plan de gestión del cronograma: De igual forma, en el siguiente numeral, se presenta el avance financiero del proyecto, con fecha de corte a 29 de febrero de 2024.

Plan de gestión de costos (avance financiero): Siguiendo las Directrices del Representante Legal del CONSORCIO GESA, a continuación, se presenta el

avance financiero del proyecto de la referencia, con fecha de corte al 29 de febrero de 2024.

AVANCE FINANCIERO DEL CONTRATO

PERIODO	MES	PROGRAMADO MENSUAL	EJECUTADO MENSUAL	PROGRAMADO ACUMULADO	ACUMULADO EJECUTADO
29 AGOSTO - 30 SEPTIEMBRE/ 2023	1	$ 69.551.958,00	$ 64.179.468,00	$ 69.551.958,00	$ 64.179.468,00
01 OCTUBRE - 31 OCTUBRE / 2023	2	$ 565.135.389,58	$ 35.672.080,00	$ 634.687.347,58	$ 99.851.548,00
01 NOVIEMBRE - 30 NOVIEMBRE / 2023	3	$ 1.326.852.441,25	$ 1.242.663.720,00	$ 1.961.539.788,83	$ 1.342.515.268,00
01 DICIEMBRE - 31 DICIEMBRE / 2023	4	$ 2.065.747.064,00	$ 3.570.412.927,15	$ 4.027.286.852,83	$ 4.912.928.195,15
01 ENERO - 31 ENERO / 2024	5	$ 2.790.595.938,00	$ 9.856.514.884,48	$ 6.817.882.790,83	$ 14.769.443.079,63
01 FEBRERO -29 FEBRERO / 2024	6	$ 3.035.901.589,40	$ 5.502.877.534,32	$ 9.853.784.380,23	$ 20.272.320.613,95
01 MARZO - 30 MARZO / 2024	7	$ 6.034.847.153,60		$ 15.888.631.533,83	$ 20.272.320.613,95
01 ABRIL - 30 ABRIL / 2024	8	$ 6.579.734.177,69		$ 22.468.365.711,52	$ 20.272.320.613,95
01 MAYO - 31 MAYO / 2024	9	$ 7.889.815.566,88		$ 30.358.181.278,40	$ 20.272.320.613,95
01JUNIO - 30 JUNIO / 2024	10	$ 8.468.173.378,80		$ 38.826.354.657,20	$ 20.272.320.613,95
01 JULIO - 31 JULIO / 2024	11	$ 9.344.513.338,80		$ 48.170.867.996,00	$ 20.272.320.613,95
01 AGOSTO - 28 AGOSTO / 2024	12	$ 927.290.268,00		$ 49.098.158.264,00	$ 20.272.320.613,95

PROGRAMADO MENSUAL	
Porcentaje de Obra Programada	6,18%
Valor Basico Obra Programada	$ 3.035.901.589,40

EJECUTADO MENSUAL	
Porcentaje de Obra Fisica ejecutada	11,21%
Valor Basico Obra Fisica ejecutada	$ 5.502.877.534,32

ACUMULADO PROGRAMADO	
Porcentaje de Obra Programada	20,06%
Valor Basico Obra Programada	$ 9.853.784.380,23

ACUMULADO EJECUTADO	
Porcentaje de Obra Fisica ejecutada	41,29%
Valor Basico Obra ejecutada	$ 20.272.320.613,95

Fuente: CONSORCIO GESA

Plan de gestión de los riesgos del proyecto: La identificación de los riesgos del proyecto, se continúa realizando por parte de cada uno de los integrantes del equipo de trabajo del CONSORCIO GESA desde el inicio del proyecto de la referencia.

En el presente periodo no se identificaron potenciales riesgos para el proyecto de la referencia.

Plan de gestión de las adquisiciones: La adquisición / compras de los productos y servicios requeridos por el proyecto, han sido realizados de manera normal, de acuerdo con las necesidades del mismo y el Plan de Compras establecido por el CONSORCIO GESA.

Plan de gestión de los interesados: Durante el periodo evaluado, se mantiene una relación gana / gana con el cliente (y su representante el equipo Interventor).
De igual forma, se evidencio la buena relación del CONSORCIO GESA con los proveedores de bienes y servicios, y la disponibilidad de los mismos, en el proyecto de la referencia.

Se sigue atendiendo las observaciones y comentarios de la veeduría ciudadana establecida para el proyecto.

- De igual forma, el pasado 16 de febrero de 2024, se realizó visita técnica por parte de funcionarios del municipio de Bucaramanga y de ENTERRITORIO, a los frentes de obra establecido por el CONSORCIO GESA, con el fin de verificar el avance físico y financiero del proyecto de la referencia.

5.1.2. Seguimiento al Plan de la Calidad

En el presente periodo no se realizan modificaciones / cambios al Plan de Calidad del proyecto de la referencia.

En el presente periodo de actividades, en colaboración con el equipo técnico del CONSORCIO GESA, se elaboraron los siguientes procedimientos técnicos para aplicarlos en el proyecto de la referencia:

- Procedimiento de tensionamiento de anclajes (Ver anexo No. 3 al presente documento)
- Procedimiento para la ejecución de concreto lanzado (Ver anexo No. 4 al presente documento)

5.1.3. Seguimiento al Plan de Inspección, Medición y ensayo.

El Plan de Inspección, Medición y Ensayo (PIMyE) es un documento anexo al Plan de la Calidad del proyecto, que se establece para los diferentes ítems de obra o actividades del Contrato, las especificaciones que aplican, los parámetros de control y los criterios de aceptación de proceso, obra, producto o servicio.

De igual forma, Los resultados de los ensayos / pruebas de laboratorio realizados por el CONSORCIO GESA, en el presente periodo, se encuentran anexo al presente documento. (Ver Anexo No. 5. Resumen de ensayos / pruebas de laboratorio).

5.2. RESUMEN DE ACTIVIDADES CONTRACTUALES REALIZADAS

En el Anexo No.2. Avance físico y financiero a fecha de 29 de febrero de 2024, adjunto al presente informe, se establecen las cantidades de obra contractuales ejecutadas acumuladas (avance físico del proyecto).

De igual forma, en el Anexo 1. Registro fotográfico, se presenta un resumen de las principales actividades adelantadas por el CONSORCIO GESA, durante el periodo evaluado.

5.3. PERSONAL DEL CONSTRUCTOR.

En el presente numeral se relaciona el personal que prestó sus servicios (durante el periodo evaluado). De igual forma, se incluye el personal perteneciente a los subcontratistas y otro personal de apoyo vinculado con el CONSORCIO GESA.

PERSONAL ADMINISTRATIVO CONSORCIO GESA			
No	**DOCUMENTO**	**NOMBRE**	**CARGO**
1	91.487.744	OSCAR ARMANDO SOTO GALVAN	DIRECTOR DE OBRA
2	1.098.780.513	MARIA CAMILA FERREIRA RUEDA	RESIDENTE DE OBRA
3	1.098.781.029	YAINER RAFAEL ALMARIO NIÑO	RESIDENTE DE OBRA
4	63.543.341	MERCY LORENA CARRILLO GARCIA	PROFESIONAL SST
5	13.717.235	RENE ALEXANDER ESCAMILLA	ESPECIALISTA AMBIENTAL
6	1.065.900.955	ANLLY PAOLA MADARIAGA R.	AUX. DE INGENIERIA
7	1.098.622.657	CARLOS FERNANDO HERRERA DIAZ	AUX. DE INGENIERIA
8	1.100.220.438	JOHAN SEBASTIAN NARANJO	AUX. DE INGENIERIA
9	1.098.623.810	PEDRO PRADA DIAZ	ESP. ESTRUCTURAL
10	91.494.944	EDWIN FERNANDO VALENCIA	ESP.EN GEOTECNIA
11	91.265.828	VICTOR JULIO GAMBOA CARDOZO	PROF. SISTEMAS CALIDAD
12	1.098.754.388	ANDREA CAROLINA RUBIANO S	CONTADORA
13	1.117.132.100	SAMUEL SEBASTIAN MONSALVE V.	SECRETARIO
14	1.095.811.590	LEIDY MARCELA MANCILLA VALERO	RESIDENTE DE OBRA
15	1.098.774.478	ZULAY KATHERINE TORRES M.	AUXILIAR SST

PERSONAL TOPOGRAFIA A&B TOPOGRAFIA E INGENIERIA SAS			
No	**DOCUMENTO**	**NOMBRE**	**CARGO**
1	91.351.289	CARLOS ALMEYDA	TOPOGRAFO
2	1098741178	FROILAN ENRIQUE GUTIERREZ H	AUX. DE TOPOGRAFIA
3	1095935236	JHONATAN FERNANDO TELLEZ	TOPOGRAFO
4	1127346076	RICHARD JESUS RODRIGUEZ	AUX. DE TOPOGRAFIA

PERSONAL OPERATIVO CONSORCIO GESA FRENTE DE OBRA: LA GLORIA			
No	**DOCUMENTO**	**NOMBRE**	**CARGO**
1	PPT 4292756	JOSE LUIS SANDOVAL	AUXILIAR ALMACEN
2	91.515.440	LEONARDO JAIMES CRISTANCHO	AYUDANTE DE OBRA
3	1.062.907.929	ADRIAN JOSE MARTINEZ C.	AYUDANTE DE OBRA
4	1.099.545.894	FERNEY ARDILA DUARTE	AYUDANTE DE OBRA

MIG INGENIERÍA & ARQUITECTURA S.A.S FRENTE DE OBRA: LA GLORIA			
No	**DOCUMENTO**	**NOMBRE**	**CARGO**
1	1.005.136.766	MANUEL FELIPE CONTRERAS	ALMACENISTA
2	5.628.781	MISAEL OCHOA GAMBOA	AYUDANTE DE OBRA
3	7.823.188	DARWIN MOJICA REGALADO	AYUDANTE DE OBRA
4	1.005. 109038	JORGE IVAN ROMERO RODRIGUEZ	AYUDANTE DE OBRA

INGETRADE INGENIERIA Y NEGOCIOS S.A.S FRENTE DE OBRA: LA GLORIA			
No	**DOCUMENTO**	**NOMBRE**	**CARGO**
1	79.756.497	LEHONID PEREZ HUEZO	OPERADOR
2	1.095.819.206	JAIME ANDRES LOPEZ	OPERADOR
3	1.099.302.579	ANDREY BARON SUAREZ	OPERADOR
4	1.099.302.375	KLEIDY YUDITZA BARON SUAREZ	AYUDANTE
5	1093141414	JIMMY JHOENDS MONCADA	OPERADOR

PROYECTOS Y MANTENIMIENTOS CHIPATECUA S. A.S FRENTE DE OBRA: LA GLORIA			
No	**DOCUMENTO**	**NOMBRE**	**CARGO**
1	1.019.056. 123	ALEXANDER BERNAL GARZON	OPERADOR
2	1.232.893. 119	FRANK GERMAN CASIQUE ARDILA	AUXILIAR OPERADOR

ECOLVIAS & GEOINGENIERIA SAS FRENTE DE OBRA: LA GLORIA			
No	**DOCUMENTO**	**NOMBRE**	**CARGO**
1	1.100.893.241	ANDRES F. ROA VILLAMIZAR	OPERADOR
2	91.288.764	ABNER CAMACHO ORTIZ	AUXILIAR DE PERFORACION
3	91536105	EDISON IBAÑEZ	AUXILIAR DE PERFORACION
4	1095829339	CRISTIAN F. SIERRA	AUXILIAR DE PERFORACION
5	1. 100.891.148	ROBINSON SIERRA CAMACHO	AUXILIAR DE PERFORACION
6	PPT 6026737	JESUS E. VELASQUEZ	AUXILIAR DE PERFORACION
7	1.098640.763	DAYMON MANTILLA	OPERADOR

GRUPO J8 S.A.S FRENTE DE OBRA: NAZARETH			
No	**DOCUMENTO**	**NOMBRE**	**CARGO**
1	13.717.028	ERNESTO MOTTA PINILLA	OPERADOR EXCAVADORA ORUGA

MIG INGENIERÍA & ARQUITECTURA S.A.S FRENTE DE OBRA: NAZARETH			
No	**DOCUMENTO**	**NOMBRE**	**CARGO**
1	1.003.204.470	REYNER SANTAMARIA DIAZ	ALMACENISTA
2	91.002.983	FORTUNATO BARRERA	OFICIAL
3	91.266.995	JAIME RAMIREZ	AYUDANTE DE OBRA
4	91.175.169	JUAN DE LA CRUZ ARDILA	AYUDANTE DE OBRA
5	1.234.338.685	RONAL CRISTO RODRIGUEZ	AYUDANTE DE OBRA
6	1098221449	EDWIN YADIR VALENCIA JAIMES	AYUDANTE DE OBRA
7	1062907944	LUIS FRANCISCO LAGUNA	AYUDANTE DE OBRA
8	1098286686	EDIER JAVIER SANCHEZ	AYUDANTE DE OBRA
9	1096802871	ERMINSO DUARTE D	AYUDANTE DE OBRA
10	7023188	DARWIN MOJICA REGALADO	AYUDANTE DE OBRA
11	1005320928	JUAN SEBASTIAN GARCIA FLOREZ	AYUDANTE DE OBRA
12	91284047	JOEL ZARATE	AYUDANTE DE OBRA
13	1052961158	JONLARDO JOSE URIETA	AYUDANTE DE OBRA
14	1090541080	JORVIN JOSE BAUTISTA ORTEGA	AYUDANTE DE OBRA

INGETRADE INGENIERIA Y NEGOCIOS S.A.S FRENTE DE OBRA: NAZARETH			
No	**DOCUMENTO**	**NOMBRE**	**CARGO**
1	80.386.721	GERMAN POSADA ARIAS	OPERADOR
2	1003204939	LUIS FERNANDO PAMPLONA	OPERADOR
3	1021665810	JONATHAN ERNESTO LUNA	AYUDANTE
4	1007268740	JOSE DRESMIN RUIZ	OPERADOR
5	1128626143	JOSE TORO	OPERADOR

SANDOVAL Y CASTAÑEDA S.A.S. FRENTE DE OBRA: NAZARETH			
No	**DOCUMENTO**	**NOMBRE**	**CARGO**
1	1095806611	ANGEL CAPACHO	ENCARGADO
2	1095580639	DANIEL FELIPE ORDUZ	AYUDANTE
3	1232891639	YEISMER OMAR ORTEGA PINZON	AYUDANTE
4	13.930.703	WILLINTON RAMIREZ	AYUDANTE
5	1005152560	MICHAEL ORTEGA ACEROS	AYUDANTE
6	88259722	ELIECER MORALES JAIMES	AYUDANTE
7	1095826779	JUAN DIAZ PALOMINO	AYUDANTE
8	1098778476	DIEGO FERNANDO CASTRO	AYUDANTE
9	1090982059	MIGUEL ANGEL RODRIGUEZ	AYUDANTE

OLH S.A.S. FRENTE DE OBRA: NAZARETH			
No	**DOCUMENTO**	**NOMBRE**	**CARGO**
1	1089794940	JOVINO CUENU BRAVO	OPERADOR
2	13873042	AURELIO JAIMES MENDEZ	AYUDANTE
3	91296923	ANGEL GUSTAVO JAIMES	AYUDANTE
4	13571042	EDWIN ROMERO ECHAVARRIA	AYUDANTE
5	13715606	ALEXANDER DIAZ JAIMES	AYUDANTE

MIG INGENIERÍA & ARQUITECTURA S.A.S FRENTE DE OBRA: PABLO VI			
No	**DOCUMENTO**	**NOMBRE**	**CARGO**
1	1.007.373.465	ROLAND STEWAR SEPULVEDA	AYUDANTE DE OBRA
2	85.446.505	JOHAIN DEL CARMEN TOVAR	AYUDANTE DE OBRA
3	13.511.948	ROLANDO ARBEY SEPULVEDA	AYUDANTE DE OBRA
4	1.005.327.859	ANDRES FELIPE VARGAS	AYUDANTE DE OBRA

Fuente: Informe de Seguridad y Salud en el Trabajo INF – SST – 06. CONSORCIO GESA

5.4. MAQUINARIA UTILIZADA EN EL PERIODO.

Durante el periodo evaluado el CONSORCIO GESA utilizo la siguiente maquinaria / equipos para la ejecución de las actividades contractuales:

- EXCAVADORA SOBRE ORUGA CATERPILLAR. Subcontratista GRUPO J8 S.A.S.
- EXCAVADORA SOBRE ORUGA DOOSAN. Subcontratista MONTAG CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS

- COMPRESORES PARA EQUIPO DE PERFORACION DE ANCLAJES. Subcontratista ECOLVIAS & GEOINGENIERIA SAS
- COMPRESORES PARA EQUIPO DE PERFORACION DE ANCLAJES. Subcontratista INGETRADE INGENIERIA Y NEGOCIOS S.A.S
- ESTACION TOPOGRAFICA. A&B TOPOGRAFIA
- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR

5.5. REALIZACION DE PRUEBAS / ENSAYOS DE LABORATORIOS.

Durante el periodo evaluado (01 de febrero al 29 febrero de 2024), el CONSOCIO GESA realizo las pruebas / ensayos de laboratorio, requeridos por las normas y estándares técnicos establecidos en los pliegos de condiciones y demás documentos contractuales del contrato de obra No. 104 de 2023.

El resumen / consolidado de ensayos / pruebas de laboratorios realizados por el CONSORCIO GESA, se presentan en el Anexo No. 5 del presente documento.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Durante el periodo evaluado, el CONSORCIO GESA, ha iniciado las actividades contractuales en el frente de obra ubicado en el barrio Pablo VI del municipio de Bucaramanga. se inicia con la ejecución de actividades de desmonte y limpieza y adecuación de campamento.

- El día 16 de febrero de 2024, se realizó visita técnica por parte de funcionarios del municipio de Bucaramanga y de ENTERRITORIO, a los frentes de obra establecido por el CONSORCIO GESA, con el fin de verificar el avance físico y financiero del proyecto.

- Debido a la adecuada Gestión de recursos entregados al CONSORCIO GESA, a fecha 29 de febrero de 2024, obteniendo un valor acumulado ejecutado de $26.759.463.210,414 (valor básico), correspondiente al 41,29%.

- Durante el periodo evaluado, el CONSORCIO GESA, ha iniciado la ejecución de las actividades contractuales en el frente de obra Pablo VI.

- En el presente periodo se continua con la perforación, la fabricación e instalación de los anclajes y la respectiva inyección de la lechada de cemento en los frentes de obra de los Barrios La Gloria y Nazareth.

- Durante el periodo evaluado, los profesionales de las diferentes áreas del conocimiento, han presentado los respectivos informes mensuales de seguimiento a las actividades contractuales, ambientales y de Seguridad y Salud en el Trabajo, de Gestión de la Calidad, financieros y topográficos, ejecutadas en el proyecto de la referencia.

- Se realizaron los comités técnicos de obra con la participación de las áreas técnicas, social, ambiental, de SST, topográfico y de la calidad tanto del Constructor como por el equipo Interventor.

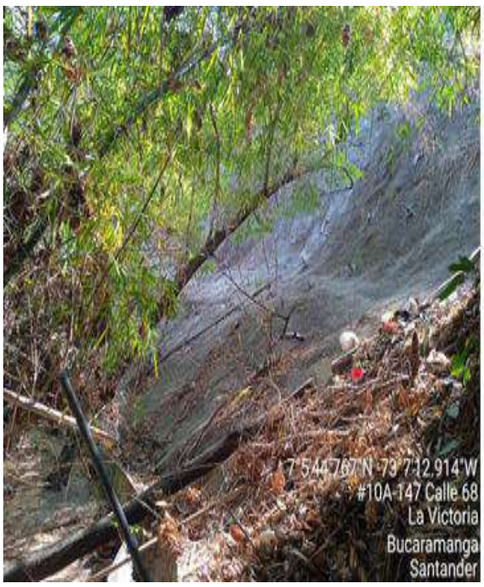
RECOMENDACIONES

- El CONSORCIO GESA, debería solicitar a la entidad gestora del proyecto, la entrega del permiso de aprovechamiento forestal para el frente de obra Pablo VI, por parte de la autoridad ambiental CDMB, ya que, de no hacerlo, se podría ver afectado el cronograma de actividades del proyecto, y producirse retrasos en la entrega del mismo, las cuales se consideran circunstancias no imputables al contratista de obra.

ANEXOS

Anexo No. 1. Registro Fotográfico
Anexo No. 2. Avance físico y financiero a fecha 29 de febrero de 2024
Anexo No. 3. Procedimiento de Tensionamiento de anclajes
Anexo No. 4. Procedimiento para la ejecución de concreto lanzado
Anexo No. 5. Resumen de Ensayos / Pruebas de Laboratorio

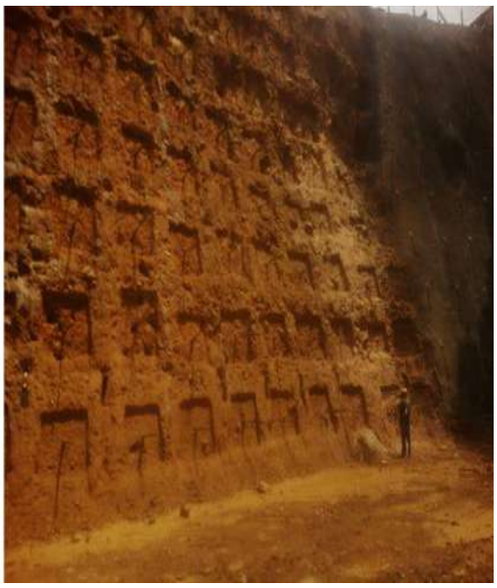
ANEXO No. 1 REGISTRO FOTOGRÁFICO





Fotografía 1 y 2: Se muestra los anclajes existentes en el frente de obra PABLO VI





Fotografía 3 y 4: Se muestra detalle de la actividad de concreto lanzado con mezcla húmeda de espesor 10 cm, realizado por el CONSORCIO GESA en el frente de obra Nazaret.





Fotografía 5 y 6: Se muestra el proceso constructivo de la ejecución de la actividad de concreto lanzado, realizado por el CONSORCIO GESA en el frente de obra Nazaret





Fotografía 7 y 8: Se muestra detalle de la ejecución actividad de perforaciones horizontales en taludes con pendientes mayores a 1:1 con equipo de perforación descolgado realizada por el CONSORCIO GESA en el frente de obra LA GLORIA.

AVANCE FINANCIERO DEL CONTRATO

PERIODO	MES	PROGRAMADO MENSUAL	EJECUTADO MENSUAL	PROGRAMADO ACUMULADO	ACUMULADO EJECUTADO
29 AGOSTO - 30 SEPTIEMBRE/ 2023	1	$ 69.551.958,00	$ 64.179.468,00	$ 69.551.958,00	$ 64.179.468,00
01 OCTUBRE - 31 OCTUBRE / 2023	2	$ 565.135.389,58	$ 35.672.080,00	$ 634.687.347,58	$ 99.851.548,00
01 NOVIEMBRE - 30 NOVIEMBRE / 2023	3	$ 1.326.852.441,25	$ 1.242.663.720,00	$ 1.961.539.788,83	$ 1.342.515.268,00
01 DICIEMBRE - 31 DICIEMBRE / 2023	4	$ 2.065.747.064,00	$ 3.570.412.927,15	$ 4.027.286.852,83	$ 4.912.928.195,15
01 ENERO - 31 ENERO / 2024	5	$ 2.790.595.938,00	$ 9.856.514.884,48	$ 6.817.882.790,83	$ 14.769.443.079,63
01 FEBRERO -29 FEBRERO / 2024	6	$ 3.035.901.589,40	$ 5.502.877.534,32	$ 9.853.784.380,23	$ 20.272.320.613,95
01 MARZO - 30 MARZO / 2024	7	$ 6.034.847.153,60		$ 15.888.631.533,83	$ 20.272.320.613,95
01 ABRIL - 30 ABRIL / 2024	8	$ 6.579.734.177,69		$ 22.468.365.711,52	$ 20.272.320.613,95
01 MAYO - 31 MAYO / 2024	9	$ 7.889.815.566,88		$ 30.358.181.278,40	$ 20.272.320.613,95
01JUNIO - 30 JUNIO / 2024	10	$ 8.468.173.378,80		$ 38.826.354.657,20	$ 20.272.320.613,95
01 JULIO - 31 JULIO / 2024	11	$ 9.344.513.338,80		$ 48.170.867.996,00	$ 20.272.320.613,95
01 AGOSTO - 28 AGOSTO / 2024	12	$ 927.290.268,00		$ 49.098.158.264,00	$ 20.272.320.613,95

PROGRAMADO MENSUAL	
Porcentaje de Obra Programada	6,18%
Valor Basico Obra Programada	$ 3.035.901.589,40

EJECUTADO MENSUAL	
Porcentaje de Obra Fisica ejecutada	11,21%
Valor Basico Obra Fisica ejecutada	$ 5.502.877.534,32

ACUMULADO PROGRAMADO	
Porcentaje de Obra Programada	20,06%
Valor Basico Obra Programada	$ 9.853.784.380,23

ACUMULADO EJECUTADO	
Porcentaje de Obra Fisica ejecutada	41,29%
Valor Basico Obra ejecutada	$ 20.272.320.613,95

wk Ingeniería S.A.S.

“PROTOCOLO DE TENSIONAMIENTO”

PARA: CONSORCIO GESA

FECHA: FEBRERO DE 2024

ASUNTO: **PROTOCOLO DE TENSIONAMIENTO**

Revisión y aprobación					
Revisión	**Fecha**	**Descripción:**	**Elaborado:**	**Revisado:**	**Aprobado:**
A	02/2024	Para revisión			

TABLA DE CONTENIDO

1. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE 3
2. TENSIONAMIENTO DE ANCLAJES 3
2.1 EQUIPO 3
2.2 PERSONAL 3
2.3 EQUIPO 3
3. PROCEDIMIENTO 6

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Bomba eléctrica 4
Fotografía 2. Cilindro hidráulico. 4
Fotografía 3. Calibrador pie de rey 5

1. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

En el presente documento, se exponen las actividades necesarias para llevar a cabo el tensionamiento de anclajes activos.

2. TENSIONAMIENTO DE ANCLAJES

2.1 EQUIPO

Antes de iniciar las labores, el Contratista debe someter a la aprobación del director de Obra un protocolo que detalla el enfoque para llevar a cabo el tensionamiento de los anclajes. Este protocolo deberá contener, para cada anclaje, al menos los siguientes elementos:

- Nombre de la obra y la identificación precisa de cada tramo.
- Numeración precisa de los anclajes sobre un plano.
- Longitud de la zona libre y del bulbo.

2.2 PERSONAL

El personal que estará a cargo de realizar la prueba de carga es:

CANT.	PROFESIONAL	FUNCIONES
1	Ing. Civil Residente obra	Elaboración de informe y toma de datos
1	Operador	Manejo de equipo
2	Ayudante	Manejo de equipo y toma de datos

2.3 EQUIPO

Los equipos a ser utilizados en los ensayos de carga son (ver ficha de equipo WK-T-02):

CANT.	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Gato Hidráulico	Gato multitorón, que realizará dos ciclos de carga.



Fotografía 1. Bomba eléctrica



Fotografía 2. Cilindro hidráulico.



Fotografía 3. Calibrador pie de rey

EL PERSONAL se compone de:

- Ingeniero Civil (1)
- Operador (1)
- Ayudante (2)

EL EQUIPO se compone de:

- 1 EQUIPO PORTÁTIL (con su respectivo kit de herramientas y tubería).

3. PROCEDIMIENTO

1. El tensionamiento del anclaje se debe ejecutarse días después de construidos los dados de transferencia de carga, y se hace siguiendo el proceso de Carga, siempre y cuando la edad del concreto de la estructura de reacción lo permita. Se registra en el control de tensionamiento (formato WK-T-01) del Anclaje la lectura de elongaciones.

2. El procedimiento de tensionamiento se debe realizar asi:
   - Colocación del gato
   - Preparación del tesado, sujeción de los cordones al bloque de anclaje trasero.
   - Bombeo en la cámara de tensión hasta llegar a la presión correspondiente a la tensión requerida del tendón
   - Vaciado y retiro del gato, abrir el circuito de tensión, bombeo en la cámara de retorno/bloqueo con el fin de vaciar el aceite del circuito de tensión.
   - Retiro del gato y accesorios.

3. En la eventualidad de que se presentan problemas de corrimiento en el tensor, el sistema de inyección da la posibilidad de reinyectar el anclaje a través de tubería de PVC con manguitos y de efectuar un nuevo tensionamiento sin que se pierda elemento alguno.

4. Para verificar el funcionamiento de los anclajes se propone realizar pruebas de carga a un porcentaje de los anclajes construidos, mediante la implementación de pruebas de carga de acuerdo al procedimiento adjunto.

SERVINTEGRAL LTDA.

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-011

F-06-TEC V15

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration Certificate

NUMERO : 7827
Number

ACREDITACIÓN ONAC: ONAC Accreditation	11 - LAC - 011 DEL 13 DE JULIO DE 2011
DIRECCIÓN Address	CARRERA 20 No 39-33 Ofic 301 BOGOTA D.C. TELÉFONOS:3152136624-3164708341-3164708340
LABORATORIO : Laboratory	SERVINTEGRAL LTDA.
INSTRUMENTO : Instrument	DINAMOMETRO
FABRICANTE : Manufacturer	POWER TEAM
MODELO : Model	C / PE554 / spx
NUMERO DE SERIE : Serial number	391115 / 206178
INTERVALO DE MEDICIÓN : Measurement Interval	123,2 kN HASTA 966,3 kN
SOLICITANTE : Customer	WK INGENIERIA S.A.S.
DIRECCIÓN : Address	CALLE 18 # 8 W - 35 TORRE 7 APTO 101
FECHA DE CALIBRACIÓN : Date of Calibration	2 de marzo de 2024
FECHA DE ELABORACIÓN : Date of Elaboration	2 de marzo de 2024
NUMERO DE PAGINAS: Number of Pages	CINCO (5)

Tnglo. CAMILO BUITRAGO
ELABORADO:
Elaborate

Ing. ANDRES FIERRO RAMIREZ.
REVISADO / AUTORIZADO
Checked / Authorized

Este certificado (informe) expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite.

This certificate (report) is an accurate record of the perfomed measurements results. This certificate may not be partially or totaly reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.

Los resultados contenidos en el presente certificado(Informe) se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results of this certificate (Report) refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing laboratory assumes no responsability for any ensuing damages to the misuse of the calibrated instruments

El usuario es responsable de la recalibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.
The user is responsible for having his instruments calibrated at appropiate intervals.

SERVINTEGRAL LTDA.

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-011

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

NUMERO : 7827

LABORATORIO EMISOR	**SERVINTEGRAL LTDA.**
DIRECCIÓN	CARRERA 20 No 39-33 Ofic 301 BOGOTA D.C. TELÉFONOS:3152136624-3164708341-3164708340

OBJETO DE PRUEBA	DINAMOMETRO	
FABRICANTE	POWER TEAM	
MODELO	C / PE554 / spx	
SERIE	391115 / 206178	
INDICADOR	ENERPAC	
SERIE INDICADOR	B 40.1	
ESCALA	1000 kN	(10000 div)
DIVISIÓN DE ESCALA	10 kN	(100 div)
RESOLUCIÓN	2 kN	(10 div)
TRABAJO REALIZADO	CALIBRACION	
NORMA UTILIZADA	PROCEDIMIENTO INTERNO 15-LC-TEC	
MÉTODO UTILI ZADO	COMPARACIÓN DIRECTA	
DIRECCIÓN DE LA CARGA	COMPRESION	
INTERVALO CALIBRADO	12 % AL 97 %	
TEMPERATURA DE PRUEBA	ENTRE 26,8 °C y 27,2 °C	
FECHA DE CALIBRACIÓN	2 de marzo de 2024	
UNIDAD DE MEDIDA	SISTEMA INTERNACIONAL	
TOTAL PÁGINAS INCLUIDO ANEXOS	CINCO (5)	

PATRONES DE REFERENCIA	**Indicador Digital**	**Transductores de Fuerza**
MARCA	HBM	HBM
MODELO	QUANTUM MX840A	C18/1MN
CAPACIDAD	4,00000 mV/V	1000 kN
No SELLO DE CALIBRACIÓN		7299
No IDENTIFICACIÓN INTERNA	ID-004	TFC-006
FECHA DE CALIBRACIÓN	2024/02/19	2024/02/19

SOLICITANTE	**WK INGENIERIA S.A.S.**
DIRECCIÓN	CALLE 18 # 8 W - 35 TORRE 7 APTO 101
CIUDAD - PAIS	BUCARAMANGA. / COLOMBIA
SITIO DEL OBJETO DE PRUEBA	LABORATORIO

SERVINTEGRAL LTDA.

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-011

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

NUMERO : 7827

1.- MEDICIONES REALIZADAS

Escala : 1000 kN División Escala : 10 kN Resolución : 2 kN

DINAMOMETRO		PATRÓN (kN)				
NIVEL DE CARGA (%)	INDICACIÓN DEL DINAMOMETRO div	SERIE No 1 ASCENSO (kN)	SERIE No 2 ASCENSO (kN)	REVERSIBILIDAD DESCENSO (kN)	SERIE No 3 ASCENSO (kN)	SERIE No 4 ASCENSO (kN)
12	1000	123,4	122,9	-	123,3	-
24	2000	242,3	242,2	-	242,3	-
36	3000	363,7	363,3	-	363,3	-
48	4000	486,2	486,1	-	485,7	-
60	5000	604,8	604,6	-	604,8	-
73	6000	725,9	725,3	-	725,3	-
85	7000	846,1	846,0	-	845,8	-
97	8000	966,2	966,6	-	966,1	-
INDICACIÓN DESPUES DE CARGA (FI0) :		0	0		0	

2.- RESULTADOS DE CALIBRACION

Escala : 1000 kN Dirección de Carga : COMPRESION

LECTURAS (kN)			ERRORES RELATIVOS					
NIVEL DE CARGA (%)	PROMEDIO PATRÓN (kN)	INDICACIÓN DINAMOMETRO (kN)	Exactitud q (%)	Repetibilidad b (%)	Reversibilidad v (%)	Resolución a (%)	Accesorios Acc (%)	Incertidumbre U (%)
12	123,2	123	-0,16	0,40	-	1,00	-	0,63
24	242,2	243	0,33	0,04	-	0,50	-	0,30
36	363,5	364	0,14	0,12	-	0,33	-	0,22
48	486,0	484	-0,41	0,10	-	0,25	-	0,17
60	604,7	605	0,05	0,04	-	0,20	-	0,14
73	725,5	725	-0,07	0,08	-	0,17	-	0,14
85	846,0	846	0,00	0,04	-	0,14	-	0,12
97	966,3	967	0,07	0,05	-	0,13	-	0,11
ERROR RELATIVO DE CERO fo (%) :			0,00	0,00	-	0,00	-	

*** FUERZA CALCULADA CON LA ECUACIÓN : F= A*Xa+B (Coeficientes A y B, hallados por regresión)**

A = 0,1205376

B = 2,2604888

PARA EL CALCULO DE LA INCERTIDUMBRE, EL FACTOR DE COBERTURA k = 2

"la incertidumbre expandida informada de la medicion se establece como la incertidumbre normalizada de la medicion multiplicada por el factor de cobertura k, tal que la probabilidad de cobertura corresponde a aproximadamente 95 %."

SERVINTEGRAL LTDA.

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-011

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

NUMERO : 7827

	ERRORES RELATIVOS (%) MÁXIMOS HALLADOS	ERRORES RELATIVOS MÁXIMOS PERMISIBLES NTC-ISO 7500-1 (Tabla No 2)			
ESCALA CALIBRADA :	**1000 kN**	CLASE 0,5	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3
EXACTITUD (q)	-0,41	± 0,5	± 1,0	± 2,0	± 3,0
REPETIBILIDAD (b)	0,40	0,5	1,0	2,0	3,0
REVERSIBILIDAD (v)	-	0,75	1,5	3,0	4,5
RESOLUCIÓN (a)	1,00	0,25	0,5	1,0	1,5
CERO (fo)	0,00	± 0,05	± 0,1	± 0,2	± 0,3
ACCESORIOS	-	0,75	1,5	3,0	4,5
INCERTIDUMBRE (u)	0,63				

TRAZABILIDAD METROLOGICA:

El laboratorio de calibracion de servintegral ltda, asegura el mantenimiento de la trazabilidad de los resultados obtenidos en las mediciones, por medio de institutos nacionales de metrologia que han sido sometidos a un proceso adecuado de pares cuyos servicios estan cubiertos por el ARM (Acuerdo de reconocimiento mutuo del comité internacional de pesas y medidas) hasta llegar al S.I, y por medio de laboratorios acreditados por un organismo de acreditacion que forma parte del acuerdo ILAC, o de acuerdos regionales reconocidos por ILAC demostrando trazabilidad metrologica, y que cuyos alcances acreditados estan disponibles publicamente en sus organismos de acreditacion respectivos.

EL LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE SERVINTEGRAL LTDA, CUSTODIA Y MANTIENE ÉSTOS PATRONES, LOS CUALES HAN SIDO CALIBRADOS POR EL INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, DE ACUERDO A LAS DISPOSICIONES DE LA NORMA ISO 376 : 2011, QUE EN COLOMBIA ES LA NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC-ISO 376 (2013-05-15)

SERVINTEGRAL LTDA.

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-011

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

NUMERO : 7827

OBSERVACIONES :

1.- De acuerdo con los resultados anteriores se concede el sello **No.** **7827**

2.- Los datos emitidos en el presente certificado, se ajustan al momento y condiciones dadas en la calibración. Servintegral ltda, no se hace responsable por daños ocasionados al equipo debido al uso inadecuado.

3. Por solicitud del cliente se calibra el dinamometro con fuerzas diferentes a las indicadas en el procedimiento interno 15-LC-TEC.

FIRMA(S) AUTORIZADA(S)

ELABORÓ

Tnglo. CAMILO BUITRAGO
Metrólogo

REVISÓ / AUTORIZÓ

Ing. ANDRES FIERRO RAMIREZ.
Director de Laboratorio

SERVINTEGRAL LTDA.

F-02-TEC-1

INSPECCIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA DE ENSAYO O DINAMÓMETRO A COMPRESIÓN SEGÚN NORMA NTC ISO 7500-1 (2007-07-25) ANEXO A (NORMATIVO) Y ANEXO B (INFORMATIVO) LABORATORIO DE CALIBRACIÓN MAGNITUD FUERZA

NÚMERO : 7827

A.1 GENERALIDADES: Esta inspección general de la máquina de ensayos o dinamómetro a compresión debe realizarse antes de la calibración del sistema de medición de fuerza y debe comprender:

A.2 EXAMEN VISUAL:

	SI	NO	N/A
• Las vibraciones externas afectan las lecturas del indicador de fuerza?	☐	☒	☐
• La máquina está nivelada?	☒	☐	☐
• Se registra desviación entre el puntero y el registro de carga?	☐	☐	☒
• Se expone a temperaturas ≤ 10°C ≥ 35°C?	☐	☒	☐
• Su entorno es corrosivo?	☐	☒	☐
• Presenta una humedad relativa ≥90% ? 50%. HR	☐	☒	☐
• Esta protegida contra variaciones de voltaje en el suministro eléctrico?	☐	☒	☐
• En caso de ser pendular; se identifican las masas en forma apropiada?	☐	☐	☒
• El funcionamiento de la máquina está afectado negativamente por:			
- Vibraciones del motor de la bomba hidráulica.	☐	☐	☒
- Fugas de fluido hidráulico.	☐	☐	☒
- Desgastes o defectos en los elementos guías o crucetas móviles.	☐	☐	☒
- Aflojamiento en las columnas verticales del bastidor de carga.	☐	☐	☒

A.3 INSPECCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA MÁQUINA O DINAMÓMETRO:

		SI	NO	N/A
• Existen ranuras para centrado?		☐	☐	☒
• El plato de compresión superior está montado sobre una rótula?		☐	☐	☒
• Escualiza fácilmente?		☐	☐	☒
• El montaje de platos permite la aplicación de fuerza en forma axial?		☐	☐	☒
• Los platos de carga están instalados en forma permanente?		☐	☐	☒
• En caso negativo, son sustituidos por componentes específicos?		☐	☐	☒
• Los platos de carga cumplen con los requerimientos de la máquina?		☐	☐	☐
• Desviación de la planitud de los platos: (medidos sobre 100 mm)	Superior: ___ mm			
	Inferior: ___ mm			
• Dureza de los platos.	Superior: ___ HRC			
	Inferior: ___ HRC			

A.4 INSPECCIÓN DEL MECANISMO DE ACCIONAMIENTO DEL CABEZAL

	SI	NO	N/A
• La velocidad de carga permite una variación lenta en ascenso?	☒	☐	☐
• La velocidad de carga permite una variación lenta en descenso?	☒	☐	☐
• La velocidad de carga puede ser ajustada con suficiente exactitud?	☒	☐	☐
• La carga puede ser accionada en forma manual?	☒	☐	☐
• Presenta mecanismo de apagado automático?	☒	☐	☐
• Es posible alcanzar el valor nominal?	☒	☐	☐
- En caso negativo, porque?			

	SI	NO	N/A
• Las velocidades de deformaciones aplicadas a las probetas cumplen con las normas técnicas aplicadas	☒	☐	☐
- En caso negativo, cuales?			

SERVINTEGRAL LTDA.

F-02-TEC-5

DATOS SUPLEMENTARIOS
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
MAGNITUD FUERZA

NUMERO :

DATOS TÉCNICOS:

	SI	NO	N/A
• La máquina se calibró con los dispositivos accesorios?	☐	☐	☒
• Las series de mediciones son acordes, según norma NTC ISO 7500-1 N° 6.4.5.	☒	☐	☐

DATOS DEL INDICADOR:

MARCA	—	MODELO	—	SERIE	—

Rangos de medición	Resolución a 10%	Resolución a 20%	Resoluciones relativas a 10%	Resoluciones relativas a 20%
1000div 10000div	10div	10div	1/18	0,61

• Se realizaron reparaciones o ajustes durante la calibración? ☐ ☒ ☐
En caso afirmativo cuales?

Temperatura	Serie 1 °C	Serie 2 °C	Serie 2` °C	Serie1 °C	Serie 4 °C
Inicio	26,8	27,1		29,1	
Fin	26,9	27,2		29,0	

DATOS ADMINISTRATIVOS:

• Dispone el laboratorio del manual de operación?	☒	☐	☐
• En caso afirmativo; se entiende fácilmente?	☒	☐	☐
• Cuantos operadores manejan la máquina? 2			
• Están todos los operadores entrenados?	☒	☐	☐
• Existen en el laboratorio programas de mantenimiento preventivos y Calibraciones periódicas?	☒	☐	☐
• Razón social de quién efectúo la calibración anterior y fecha			

—	—	—	—

Atendió la calibración:

Nombre	Miguel Roberto	Cargo	—

FECHA: 2014-03-02

FIRMA:

ESCALA:_____ DIRECCION DE CARGA:_____

Temperatura	Serie 1 °C	Serie 2 °C	Serie 2` °C	Serie 3 °C	Serie 4 °C
Inicio					
Fin					

ESCALA:_____ DIRECCION DE CARGA:_____

Temperatura	Serie 1 °C	Serie 2 °C	Serie 2` °C	Serie 3 °C	Serie 4 °C
Inicio					
Fin					

ESCALA:_____ DIRECCION DE CARGA:_____

Temperatura	Serie 1 °C	Serie 2 °C	Serie 2` °C	Serie 3 °C	Serie 4 °C
Inicio					
Fin					

ESCALA:_____ DIRECCION DE CARGA:_____

Temperatura	Serie 1 °C	Serie 2 °C	Serie 2` °C	Serie 3 °C	Serie 4 °C
Inicio					
Fin					

ESCALA:_____ DIRECCION DE CARGA:_____

Temperatura	Serie 1 °C	Serie 2 °C	Serie 2` °C	Serie 3 °C	Serie 4 °C
Inicio					
Fin					

ESCALA:_____ DIRECCION DE CARGA:_____

Temperatura	Serie 1 °C	Serie 2 °C	Serie 2` °C	Serie 3 °C	Serie 4 °C
Inicio					
Fin					

ESCALA:_____ DIRECCION DE CARGA:_____

Temperatura	Serie 1 °C	Serie 2 °C	Serie 2` °C	Serie 3 °C	Serie 4 °C
Inicio					
Fin					

FIN DE DOCUMENTO


SERVINTEGRAL LTDA.
ACREDITADO
ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
Calibrado
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-011
Magnitud:
FUERZA
Fecha Calibración
AÑO
MES
DIA
2024
03
02
Certificado No.
7827

wk Ingeniería S.A.S.

FICHA TÉCNICA EQUIPO TENSIONAMIENTO
WK-T-02

DATOS DE LA MAQUINARIA	
BOMBA ELECTRICA	
	**Bomba hidráulica, modelo PE554S-50-220** - Con motor universal monofásico de .84 KW, 12.000 rpm, 220 v, 50 Hz. - Su válvula de alivio interna esta recalibrada a 700 bar, con deposito metálico. - Dispone de una válvula solenoide de 4 vías 2 posiciones. Funciones: a) avance, que mantiene la presión con el motor apagado. b) la posición de retorno hace avanzar el cilindro con el motor en marcha. Diseñada para presiones operativas de 700 bar.

Marca	POWER TEAM
Serial	
Función	Avance y retorno
Interruptor de control	Motor y válvula remotos
Para uso con cilindros de efecto	Simple y doble
Capacidad de aceite	9.5 Lts
Capacidad de aceite util	8.4 Lts
Modelo	PE554
Presión maxima	10000 PSI
Tipo de valvula	4 vías/ 2 posiciones
Tipo motor	220 V. Monofásico

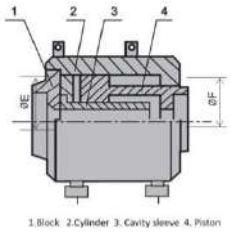
MANTENIMIENTO	
Calibración 2024, Certificado de calibración No. 7827	lunes, 4 de marzo de 2024

wk Ingeniería S.A.S.

FICHA TÉCNICA EQUIPO TENSIONAMIENTO
WK-T-02

DATOS DE LA MAQUINARIA
CILINDRO HIDRAULICO





Hollow Cilindros hidráulicos

Características:

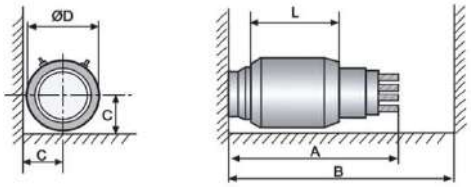
- Tanto las fuerzas de tracción y empuje
- Doble efecto
- Alta fuerza al cociente de peso
- Pequeñas dimensiones
- Excelente sello
- Fiable y duradero

Los cilindros de doble efecto tienen la ventaja sobre los de simple efecto cilindros de poder retirar el pistón de forma rápida y son ideales por lo tanto para aplicaciones de alto ciclo de tirar.

Marca	
Serial	
Tensión nominal	1025 kN
Nominal de presión de aceite	50 MPa
Área de pistón de tensión	2.05x10-2 m²
Retorno hidráulico	≤ 25
Apertura alimentación de cables	Ø 82 mm

DIMENSIONES Y ESPECIFIACCIONES CILINDRO YCW150B

NÚMERO DE MODELO	**YCW100B**
Cilindro de toneladas de capacidad (KN)	100 (973)
Presión de Operación Mpa (bar)	51 (510)
Avance área efectiva pulgadas² (cm²)	29.57 (190.8)
Retraer el área efectiva cm² (cm²)	12.04 (77.7)
Retracción Presión Mpa (bar)	<25 (250)
Centro Hole Día. Inch (mm)	3.07 (78)
Pulgadas de carrera (mm)	8 (200)
Libras de peso (kg)	143 (65)
Dimensiones (L) x (D) pulgadas (mm)	14.57x8.43 (370x214)
El más pequeño espacio de trabajo (B x C) pulgadas (mm)	48.03X5.91 (1220X150)
Longitud (A) pulgadas (mm)	22.44 (570)



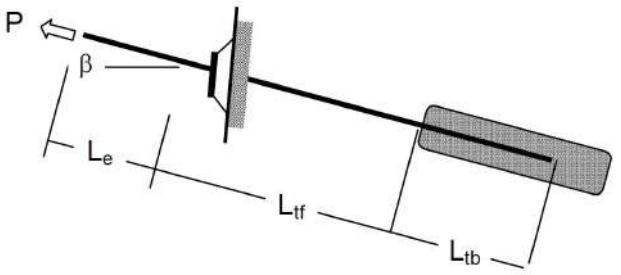
MANTENIMIENTO

Calibración 2024, Certificado de calibración No. 7827	lunes, 4 de marzo de 2024

wk Ingeniería S.A.S.

CONTROL DE TENSIONAMIENTO (WK-T-01)	SITIO:
CLIENTE:	FECHA:
LOCALIZACIÓN:	

CARACTERÍSTICAS DEL ANCLAJE		
Longitud libre del anclaje	Ltf (m):	
Longitud bulbo	Ltb (m):	
Longitud exterior	Le (m):	
Inclinación	β (deg):	
EQUIPO DE TENSIONAMIENTO		
Bomba eléctrica:		PE554
Cilindró hidráulico:		YCW100B



Anclaje No. **Ubicación:**

No.	Carga (Ton)	Carga manómetro (PSI)	Deformación acumulada (mm)
1	15		
2	30		

NOTAS:

Anclaje No. **Ubicación:**

No.	Carga (Ton)	Carga manómetro (PSI)	Deformación acumulada (mm)
1	15		
2	30		

NOTAS:

Anclaje No. **Ubicación:**

No.	Carga (Ton)	Carga manómetro (PSI)	Deformación acumulada (mm)
1	15		
2	30		

NOTAS:

Anclaje No. **Ubicación:**

No.	Carga (Ton)	Carga manómetro (PSI)	Deformación acumulada (mm)
1	15		
2	30		

NOTAS:

Anclaje No. **Ubicación:**

No.	Carga (Ton)	Carga manómetro (PSI)	Deformación acumulada (mm)
1	15		
2	30		

NOTAS:

Anclaje No. **Ubicación:**

No.	Carga (Ton)	Carga manómetro (PSI)	Deformación acumulada (mm)
1	15		
2	30		

NOTAS:

Anclaje No. **Ubicación:**

No.	Carga (Ton)	Carga manómetro (PSI)	Deformación acumulada (mm)
1	15		
2	30		

NOTAS:

Anclaje No. **Ubicación:**

No.	Carga (Ton)	Carga manómetro (PSI)	Deformación acumulada (mm)
1	15		
2	30		

NOTAS:

Responsable: Reviso:

PROCEDIMIENTO CONCRETO LANZADO

1. OBJETIVO

Establecer y describir la metodología utilizada por el CONSORCIO GESA durante la ejecución del proceso de concreto lanzado realizados en el proyecto cuyo objeto contractual es la "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y ESTABILIZACIÓN EN LOS SECTORES LA GLORIA, NAZARETH Y PABLO VI DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER."

2. ALCANCE

El presente procedimiento se aplica cuando el CONSORCIO GESA realice el proceso de suministro e Instalación de Concreto lanzado por vía húmeda, requeridos para para la estabilización de taludes, en cada uno de los frentes de trabajo establecidos en el proyecto de la referencia.

3. DEFINICIONES

Acelerante: es un producto o aditivo en forma líquida o en polvo, que se aplica a la mezcla de concreto para lograr un fraguado rápido de la misma.

Boquilla: es un acople que se ubica al extremo de la manguera desde la cual se aplica el concreto a presión a la superficie.

Concreto embancado: Es el método más usado cuando se requieren espesores grandes. Consiste en comenzar el lanzado desde la base, con el fin de crear un buen soporte para que aguante el peso del concreto fresco.

La boquilla se dirige a 45° hacia la esquina formada entre la pared y el piso, para que el material forme una pendiente que permita que el rebote salga; el flujo de la boquilla se mantiene perpendicular a la superficie ya lanzada

Concreto lanzado: Es un concreto que se transporta al sitio de instalación, por medio de una manguera o tubo y se aplica expulsando a presión por un equipo sobre la superficie de aplicación a alta velocidad mediante una boquilla de presión. El espesor de concreto lanzado a instalar es de 0,1 m.

Concreto lanzado por vía húmeda: Consiste en mezclar el cemento y el agregado por peso o por volumen y añadirles agua antes de conducir la mezcla a una tubería por boquilla donde se le inyecta aire a presión mediante una bomba para aplicarla sin interrupción en el sitio deseado.

Concreto lanzado por vía seca: En este proceso la mayor parte del agua de la mezcla se añade en la boquilla, es decir, durante su colocación. El lanzador de concreto, debe ir ajustando la cantidad de agua utilizando la válvula instalada en la boquilla, hasta que la superficie del concreto presente un lustre

Rebote: se denomina rebote (desperdicio) al volumen de concreto que había sido lanzado a través de la boquilla y no se adhiere a la superficie que se lanzó.

4. DESARROLLO E IMPLEMENTACION

4.1. MATERIALES UTILIZADOS

Cemento: El cemento usado para fabricar el concreto lanzado es cemento tipo portland común que cumpla con lo estipulado en la norma DIN o ASSTHO M85. El cemento que se utilice en obra debe provenir de una sola fuente de producción durante la ejecución de la obra para asegurar la calidad constante la compatibilidad con los otros componentes de la mezcla y debe cumplir con los requisitos establecidos en las especificaciones generales de construcción y del cliente.

Agregados: Los agregados deberán ser limpios, duros, estar bien grabados y no deben contener polvo, barro. Arcilla o impurezas orgánicas. Deben ser sometidos a un análisis físico – químicos que confirmen lo anterior y corroboren que no presentan incompatibilidad al ser mezclados con el cemento y los aditivos.

Los agregados pétreos deben cumplir con lo siguiente:

- ✓ El agregado grueso no debe contener partículas alargadas en proporciones mayores a las establecidas en la especificación.
- ✓ La cantidad de partículas finas (menores a 0.1mm de tamaño) no deben exceder el 2% de la mezcla total.
- ✓ El tamaño máximo de lo agregados no debe exceder de 12.5 mm para el proceso húmedo.
- ✓ Durante los periodos de invierno y lluvias, los agregados deben almacenarse bajo techo por lo menos 48 horas antes de usarse, con el objetivo de reducir el contenido de humedad.
- ✓ La curva granulométrica deberá estar entre las curvas a y c como se muestra en la figura 1 para el proceso húmedo.

Acelerantes: Los aditivos acelerantes que se utilizan en la mezcla deben ser compatibles con el cemento. Antes de emplear el aditivo deben llevarse a cabo en el laboratorio ensayos a diferentes muestras de concreto para comprobar que si cumple con las condiciones de resistencia y fraguado estipulado en las especificaciones.

Mediante los ensayos de laboratorio se define la fórmula de trabajo y con ello los porcentajes que deben utilizarse en la mezcla para garantizar la calidad de la mezcla y los tiempos requeridos.

Figura 1. Franja granulométrica para la elaboración de concreto lazado por vía húmeda

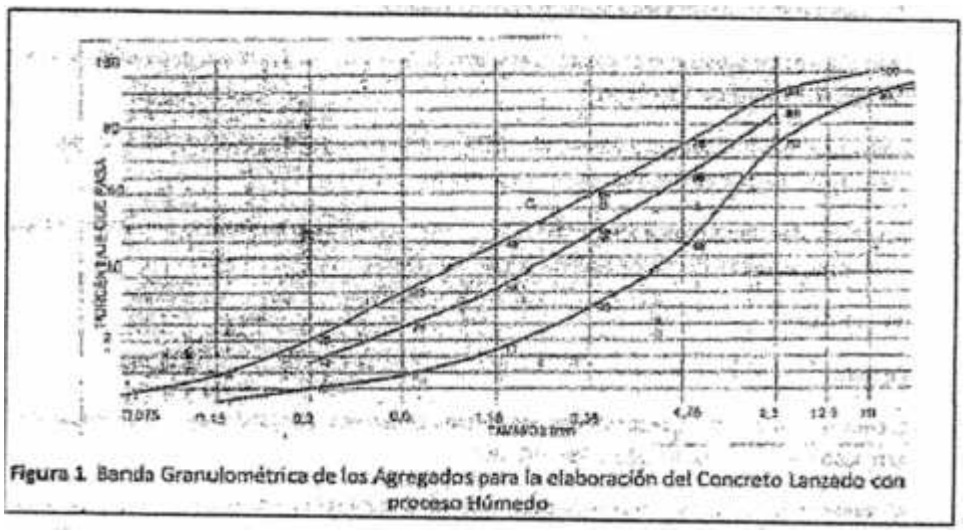


Figura 1 Banda Granulométrica de los Agregados para la elaboración del Concreto Lanzado con proceso Húmedo

Agua: El agua que se utilice en la producción del concreto, de mortero, para lavar agregados y para curar el concreto, debe ser libre de cantidades objetables de material en suspensión, materia orgánica, ácidos, álcalis, sales y otras impurezas.

Aditivos: el empleo de aditivos químicos es para mejorar el comportamiento, la manejabilidad, etc., de las mezclas de concreto. Durante el proceso constructivo se realizarán ensayos a las muestras con aditivo.

4.2. EQUIPOS / MAQUINARIA UTILIZADA

- Se deberá proveer plataforma de trabajo, andamios, o elementos y/o equipos descolgados que permitan aplicar el concreto lanzado desde una distancia a partir de la boquilla de aproximadamente un metro de la superficie que se va a recubrir.
- El sistema de suministro de aire comprimido deberá tener capacidad suficiente para el suministro continuo de aire a la maquina impulsora y a la manguera de conducción de la mezcla de agregados, cemento y aditivos, a las presiones y volúmenes que recomiende el fabricante de la maquina impulsora. No se permitirá el uso de sistemas de suministro de aire comprimido que aplique aire contaminado.
- El sistema de aditivo podrá consistir en un recipiente portátil que tenga la capacidad de suministrar el caudal requerido en forma continua a través de una válvula reguladora que pueda ser accionada en forma fácil y precisa por el operario de la boquilla.

- Lanzadora de concreto, bomba de agua de alta presión (vía húmeda), manguera y conexiones (vía seca)
- Equipo de seguridad para la protección contra caídas
- Mixer (camión que suministra concreto)

El equipo para aplicación de concreto lanzado deberá consistir en una boquilla apta para la expulsión de agregados, cemento, aditivo y agua en una mezcla única: mangueras para conducir la mezcla, una maquina impulsora adecuada para introducir la mezcla a la manguera de conducción a la presión neumática y sistemas para suministro de aire comprimido. El equipo deberá ser capaz de manejar y aplicar mezclas que contengan agregados con tamaño máximo hasta de 28.5 mm

4.3. DISEÑO DE MEZCLA PARA CONCRETO LANZADO

La mezcla para producir el concreto lanzado debe diseñarse mediante la elaboración en el laboratorio de mezclas con diferentes dosificaciones de agregados y aditivos procediendo a ensayarlas con los procedimientos establecidos en la elaboración de mezclas, se deben tener en cuenta los siguientes parámetros para cumplir con los requisitos de incremento de resistencia y resistencia final estipulada.

- ✓ **Contenido y tipo de cemento y agregados:** El contenido de cemento debe optimizarse mediante ensayos de laboratorio para cumplir con los requisitos establecidos de resistencia del concreto lanzado.
- ✓ **Relación agua cemento:** El contratista debe determinar la relación agua/cemento adecuada, la cual se obtiene en campo mediante ensayos previos.
- ✓ **Fraguado y desarrollo de resistencia:** El contratista debe usar acelerantes para cumplir con los requisitos de fraguado y tiempo de obtención de resistencia requerida del concreto lanzado.
  La resistencia a la compresión del concreto lanzado, en el sitio debe desarrollarse progresivamente hasta obtener la resistencia final estipulada mas adelante. Los ensayos de compresión axial que deben llevarse a cabo para corroborar la calidad del concreto lanzado deben ajustarse con los procedimientos descritos en esta misma especificación.

4.4. PROCEDIMIENTO PARA LA COLOCACIÓN DE CONCRETO LANZADO

1. Las zonas en las cuales se va a colocar el concreto lanzado, deben ser cuidadosamente limpiadas de todo material suelto o contaminado.
2. Se debe establecer con anterioridad el sitio donde la mixer descargara el concreto utilizado durante el lanzado y la ubicación de los compresores y demás equipos de lanzado que se utilizaran.
3. La distancia óptima entre la boquilla y la superficie de aplicación es de 1.0 a 1.3 metros. La boquilla debe colocarse en ángulos rectos a la superficie de aplicación.
4. Los cables de anclaje, la malla, y otros refuerzos deben ser embebidos en el concreto lanzado. El revestimiento mínimo sobre la malla y las varillas de refuerzo colocadas en la capa inferior del revestimiento deben ser mínimo de 2 cm.

5. En la superficie de una masa rocosa expuesta, el concreto lanzado debe seguir la forma de la superficie de la roca recubriendo rincones y esquinas. En las puntas sobresalientes de la roca sana el espesor de concreto lanzado puede reducirse a dos tercios (2/3) del espesor especificado.
6. El rebote debe ser removido inmediatamente después de cada aplicación de concreto lanzado antes de la siguiente aplicación de concreto lanzado. El material de rebote no puede ser utilizado nuevamente.

Figura 2. Ubicación de mixer y equipos utilizados durante la actividad de lanzamiento de concreto



Fuente: CONSORCIO GESA

Figura 3. Ejecución actividad de concreto lanzado



Fuente: CONSORCIO GESA

7. Se deberá tomar muestras cilíndricas del concreto para ser llevadas al laboratorio para su respectiva falla a la compresión, fallándolos a los 7, 14 y 28 días respectivamente para la verificación de la resistencia de diseño.

Figura 3. Falla de cilindro de concreto



Fuente: CONSORCIO GESA

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

FECHA: 30-ene-24 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

DEPENDENCIA: SECRETARIA INFRAESTRUCTURA

CONTRATO DE OBRA No.: 104 DE 2023

CONTRATISTA: CONSORCIO GESA

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: feb-24

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y ESTABILIZACIÓN EN LOS SECTORES LA GLORIA, NAZARETH Y PABLO VI DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER."

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:

INTERVENTOR: CONSORCIO TALUDES SGD

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS

INFORME 5

No. Consec del Ensayo	Fecha del Ensayo (Día/Mes/Año)	Descripción / Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
A. ENSAYOS CONTRATO DE OBRA									
1	1-dic-23	DISEÑO DE MEZCLAS LECHADA PARA DUCTOS DE CONCRETO PRE ESFORZADO	INV - 631 - 13	CON CEMENTO CEMEX	1	RESISTENCIA > 30 Mpa FLUIDEZ > 20 segundos	(50 kilos) 20 Litros agua 180 ml aditivo (plastol 7000)	SI	
				CON CEMENTO ARGOS	2		1 Bulto cemento (50 kilos) 20 Litros agua 175 ml aditivo (plastol 7000)	SI	
1	8-dic-23	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	lechada utilizando cemento cemex	3	> 4000 PSI	4340	SI	3 DIAS
2	12-dic-23						5460	SI	7 DIAS
3	26-dic-23						0		no se probo
1	8-dic-23	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	lechada utilizando cemento argos	3	> 4000 PSI	3343	SI	3 DIAS
2	12-dic-23						5193	SI	7 DIAS
3	26-dic-23						0		NO SE FALLO
1	10-ene-24	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	LA GLORIA	3	> 4000 PSI	9633	SI	28 DIAS
2	10-ene-24						9268	SI	28 DIAS
3	10-ene-24						9399	SI	28 DIAS
1	11-ene-24	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	7593	SI	28 DIAS
2	11-ene-24						7970	SI	28 DIAS
3	11-ene-24						7159	SI	28 DIAS
1	12-ene-24	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	7734	SI	28 DIAS
2	12-ene-24						7578	SI	28 DIAS
3	12-ene-24						7814	SI	28 DIAS
1	12-ene-24	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	5379	SI	28 DIAS
2	12-ene-24						5880	SI	28 DIAS
3	12-ene-24						5794	SI	28 DIAS
1	13-ene-24	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	8051	SI	28 DIAS
2	13-ene-24						7252	SI	28 DIAS
3	13-ene-24						7460	SI	28 DIAS
1	14-ene-24	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	6503	SI	28 DIAS
2	14-ene-24						6706	SI	28 DIAS
3	14-ene-24						6901	SI	28 DIAS
1	15-ene-24	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	6471	SI	28 DIAS
2	15-ene-24						6083	SI	28 DIAS
3	15-ene-24						6361	SI	28 DIAS
1	16-ene-24	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	4561	SI	28 DIAS
2	16-ene-24						4156	SI	28 DIAS
3	16-ene-24						4613	SI	28 DIAS
1	17-ene-24	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	5376	SI	28 DIAS
2	17-ene-24						5880	SI	28 DIAS
3	17-ene-24						5794	SI	28 DIAS
1	18-ene-24	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	5747	SI	28 DIAS
2	18-ene-24						5663	SI	28 DIAS
3	18-ene-24						5729	SI	28 DIAS
1	19-ene-24	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	4885	SI	28 DIAS
2	19-ene-24						5142	SI	28 DIAS
3	19-ene-24						4651	SI	28 DIAS
1	12-ene-24	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	4309	SI	7 DIAS
2	19-ene-24						4695	SI	14 DIAS
3	2-feb-24						0		NO SE FALLO
1	20-ene-24	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	5172	SI	28 DIAS
2	20-ene-24						5149	SI	28 DIAS
3	20-ene-24						4696	SI	28 DIAS
1	21-ene-24	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	4758	SI	28 DIAS
2	21-ene-24						5031	SI	28 DIAS
3	21-ene-24						5345	SI	28 DIAS

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

FECHA: 30-ene-24 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

DEPENDENCIA: SECRETARIA INFRAESTRUCTURA

CONTRATO DE OBRA No.: 104 DE 2023

CONTRATISTA: CONSORCIO GESA

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: feb-24

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y ESTABILIZACIÓN EN LOS SECTORES LA GLORIA, NAZARETH Y PABLO VI DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER."

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:

INTERVENTOR: CONSORCIO TALUDES SGD

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS

	No. Consec del Ensayo	Fecha del Ensayo (Día/Mes/Año)	Descripción / Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
	1	23-ene-24	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	4567	SI	28 DIAS
	2	23-ene-24						4381	SI	28 DIAS
	3	23-ene-24						4397	SI	28 DIAS
	4	16-ene-24	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE MORTEROS HIDRAULICOS	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	4550	SI	7 DIAS
	5	23-ene-24						5158	SI	14
	6	6-feb-24						0	SI	NO SE FALLO (28 DIAS)
INFORME 6	9-1	8-feb-24	LECHADA INYECCION ANCLAJES NAZARETH	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	5504	SI	14 DIAS
	9-2	8-feb-24						5253	SI	14 DIAS
	9-3	22-feb-24						5738	SI	28 DIAS
	10-1	10-feb-24	LECHADA INYECCION ANCLAJES NAZARETH	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	6469	SI	14 DIAS
	10-1	10-feb-24						6369	SI	14 DIAS
	10-3	24-feb-24						6874	SI	28 DIAS
	11-1	12-feb-24	LECHADA INYECCION ANCLAJES NAZARETH	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	7596	SI	14 DIAS
	11-2	12-feb-24						7420	SI	14 DIAS
	11-3	26-feb-24						7574	SI	28 DIAS
	12-1	6-feb-24	LECHADA INYECCION ANCLAJES NAZARETH	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	5630	SI	14 DIAS
	12-2	13-feb-24						7491	SI	14 DIAS
	12-3	27-feb-24						7857	SI	28 DIAS
	1	14-feb-24	LECHADA INYECCION ANCLAJES NAZARETH	INV - 323 - 13	NAZARETH	3	> 4000 PSI	4900	SI	7 DIAS
	2	21-feb-24						6370	SI	14 DIAS
	3	6-mar-24								28 DIAS
	1-1	12-feb-24	CONCRETO LANZADO PANTALLA NAZARETH	INV - 410 - 13	NAZARETH	3	> 3000 PSI	3057	SI	14 DIAS
	1-2	12-feb-24						2999	SI	14 DIAS
	1-3	26-feb-24						3314	SI	28 DIAS
	1-4	TESTIGO						0		
	2-1	8-feb-24	CONCRETO LANZADO PANTALLA NAZARETH	INV - 410 - 13	NAZARETH	3	> 3000 PSI	1979	SI	7 DIAS
	2-2	13-feb-24						2240	SI	14 DIAS
	2-3	27-feb-24						3048	SI	28 DIAS
	2-4	TESTIGO						0		
	3-1	7-feb-24	CONCRETO LANZADO PANTALLA NAZARETH	INV - 410 - 13	NAZARETH	3	> 3000 PSI	2545	SI	7 DIAS
	3-2	14-feb-24						3093	SI	14 DIAS
	3-3	28-feb-24						3351	SI	28 DIAS
	3-4	TESTIGO						0		
			B. ENSAYOS CONTRATO DE INTERVENTORÍA							

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. La columna "No. Consecutivo del Ensayo" corresponde a un número consecutivo único que identifica cada resultado obtenido de laboratorio o prueba de campo.
2. Es responsabilidad del Interventor verificar el cumplimiento en la realización del número de ensayos requeridos en el periodo y el cumplimiento de las especificaciones generales y
3. Cuando el resultado del ensayo de laboratorio no cumple, el Interventor debe diligenciar en la columna "Observaciones" el procedimiento utilizado para subsanar la no conformidad y generar los reportes con los resultados de laboratorio que evidencien la corrección de la no conformidad.
4. Ningún reporte de laboratorio se puede presentar con enmendaduras.
5. Los laboratorios que se usen para los ensayos deben estar certificados según las normas ISO (International Organization for Standardization) vigentes que apliquen y los equipos de laboratorio que se utilicen deben estar debidamente calibrados. Certificaciones y calibraciones que deben adjuntar al informe mensual.
6. El interventor debe presentar este formato diligenciando los resultados de laboratorio de los ensayos realizados durante el periodo del informe tanto por el contratista como por la interventoría de forma separada, anexando en medio digital los resultados de laboratorio que los soportan.

Firma

Nombre: **OSCAR ARMANDO SOTO GALVAN**

Director de Obra

Matrícula Profesional No.:

Firma

Nombre: **EDWIN FERNANDO NIÑO OSORIO**

Director de Interventoría

Matrícula Profesional No.:

	Construsuelos de Colombia S.A.S	FECHA: 18/03/2021
	NIT.804,015,242-8	CODIGO: PP06-13-R04
		REVISION: 4

DETERMINACION DE LA RESISTENCIA DE MORTEROS DE CEMENTO HIDRAULICO

USANDO CUBOS DE 50 mm DE LADO (NORMA ICONTEC 220)

I.N.V. E - 323 - 13

OBRA : **CONTRATO DE OBRA PUBLICA No 104-23 ESTABILIZACION SECTOR LA GLORIA Y SECTOR NAZARETH**

CONTRATISTA : CONSORCIO GESA

Ensayado : DIEGO OCHOA C. CÓDIC **018**

Altura : 5 **Diámetro:** 5 **Area :** 25,00 cm^2

	FECHA TOMA	FECHA DE ENSAYO	EDAD (Días)	UBICACIÓN	CARGA ESPERADA	Area Total Cm2	Carga KN	Carga Kilos	Efzo Kg/cm2 Sección Total	PSI	MPS
1	12/01/24	19/01/24	7	LECHADA LLENADO DE ANCLAJES NAZARETH	4351	25	108,23	11036,43	441,46	6264	43,29
2	12/01/24	26/01/24	14		4351	25	112,10	11431,06	457,24	6488	44,84
3	12/01/24	09/02/24	28		4351	25	116,10	11838,95	473,56	6720	46,44
1	15/01/24	22/01/24	7	LECHADA INYECCION DE ANCLAJES NAZARETH	4351	25	74,55	7602,01	304,08	4315	29,82
2	15/01/24	29/01/24	14		4351	25	87,12	8883,80	355,35	5042	34,85
3	15/01/24	12/02/24	28		4351	25	91,50	9330,44	373,22	5296	36,60
1	16/01/24	23/01/24	7	LECHADA INYECCION DE ANCLAJES LA GLORIA	4351	25	84,43	8609,50	344,38	4887	33,77
2	16/01/24	30/01/24	14		4351	25	99,63	10159,47	406,38	5767	39,85
3	16/01/24	13/02/24	28		4351	25	118,06	12038,81	481,55	6833	47,22

OBSERVACIONES: MATERIAL SUMINISTRADO POR EL CLIENTE.

Construsuelos de Colombia S.A.S
NIT. 804.015.242-8
Ing. Miguel Angel Camargo J.

MARY CALDERON J.
ELABORO

FANNY RAMIREZ
REVISO

APROBÓ

	Construsuelos de Colombia S.A.S ***NIT.804,015,242-8***	**FECHA:** 18/03/2021 **CODIGO:** PP06-13-R04 **REVISION:** 4

DETERMINACION DE LA RESISTENCIA DE MORTEROS DE CEMENTO HIDRAULICO
USANDO CUBOS DE 50 mm DE LADO (NORMA ICONTEC 220)
I.N.V. E - 323 - 13

OBRA : **CONTRATO DE OBRA PUBLICA No 104-23 ESTABILIZACION SECTOR LA GLORIA Y SECTOR NAZARETH**

CONTRATISTA : CONSORCIO GESA

Ensayado : DIEGO OCHOA C. CÓDI **040**

Altura : 5 **Diámetro:** 5 **Area :** 25,00 cm^2

	FECHA TOMA	FECHA DE ENSAYO	EDAD (Dias)	UBICACIÒN	CARGA ESPERADA	Area Total Cm2	Carga KN	Carga Kilos	Efzo Kg/cm2 Sección Total	PSI	MPS
9-1	25/01/24	08/02/24	14	LECHADA INYECCION DE ANCLAJES NAZARETH	4351	25	95,10	9697,54	387,90	5504	38,04
9-2	25/01/24	08/02/24	14		4351	25	90,75	9253,96	370,16	5253	36,30
9-3	25/01/24	22/02/24	28		4351	25	99,14	10109,50	404,38	5738	39,65
10-1	27/01/24	10/02/24	14	LECHADA INYECCION DE ANCLAJES NAZARETH	4351	25	111,77	11397,41	455,90	6469	44,70
10-1	27/01/24	10/02/24	14		4351	25	110,04	11221,00	448,84	6369	44,01
10-3	27/01/24	24/02/24	28		4351	25	118,76	12110,19	484,41	6874	47,50
11-1	29/01/24	12/02/24	14	LECHADA INYECCION DE ANCLAJES NAZARETH	4351	25	131,23	13381,79	535,27	7596	52,49
11-2	29/01/24	12/02/24	14		4351	25	128,19	13071,79	522,87	7420	51,27
11-3	29/01/24	26/02/24	28		4351	25	130,85	13343,04	533,72	7574	52,34
12-1	30/01/24	06/02/24	7	LECHADA INYECCION DE ANCLAJES NAZARETH	4351	25	97,27	9918,82	396,75	5630	38,91
12-2	30/01/24	13/02/24	14		4351	25	129,42	13197,22	527,89	7491	51,76
12-3	30/01/24	27/02/24	28		4351	25	135,75	13842,70	553,71	7857	54,30

OBSERVACIONES: MATERIAL SUMINISTRADO POR EL CLIENTE.

ConstruSuelos de Colombia S.A.S
NIT. 804.015.242-8
Ing. Miguel Angel Camargo J.

MARY CALDERON J.
ELABORO

FANNY RAMIREZ
REVISO

APROBÓ

	Construsuelos de Colombia S.A.S	FECHA: 18/03/2021
	NIT.804,015,242-8	CODIGO: PP06-13-R04
		REVISION: 4

DETERMINACION DE LA RESISTENCIA DE MORTEROS DE CEMENTO HIDRAULICO

USANDO CUBOS DE 50 mm DE LADO (NORMA ICONTEC 220)

I.N.V. E - 323 - 13

OBRA : **CONTRATO DE OBRA PUBLICA No 104-23 ESTABILIZACION SECTOR LA GLORIA Y SECTOR NAZARETH**

CONTRATISTA : CONSORCIO GESA

Ensayado : DIEGO OCHOA C. CÓDIC **060**

Altura : **5** **Diámetro:** **5** **Area :** **25,00** cm^2

	FECHA TOMA	FECHA DE ENSAYO	EDAD (Dias)	UBICACIÓN	CARGA ESPERADA	Area Total Cm2	Carga KN	Carga Kilos	Efzo Kg/cm2 Sección Total	PSI	MPS
1	07/02/24	14/02/24	7	LECHADA INYECCION DE ANCLAJES NAZARETH	4351	25	84,66	8632,95	345,32	4900	33,86
2	07/02/24	21/02/24	14		4351	25	110,05	11222,02	448,88	6370	44,02
3	07/02/24	06/03/24	28		4351	25	119,69	12205,03	488,20	6928	47,87

OBSERVACIONES: MATERIAL SUMINISTRADO POR EL CLIENTE.

Construsuelos de Colombia S.A.S
NIT. 804.015.242-8
Ing. Miguel Angel Camargo J.

MARY CALDERON J.
ELABORO

FANNY RAMIREZ
REVISO

APROBÓ

	Construsuelos de Colombia S.A.S ***NIT.804,015,242-8***	**FECHA:** 18/03/2021 **CODIGO:** PP06-13-R04 **REVISION:** 4

ENSAYO DE RESISTENCIA A COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

DE HORMIGON INV. E-410-13 (NORMA ICONTEC 673)

Capping de Neopreno de acuerdo a las Normas ASTM C-1231-93 y AASHTO T22-851

OBRA : **CONTRATO DE OBRA PUBLICA No 104-23 ESTABILIZACION SECTOR LA GLORIA Y SECTOR NAZARETH**

CONTRATISTA : CONSORCIO GESA

Ensayado : DIEGO OCHOA C. CÓDI **064**

Altura : 20 **Diámetro:** 10 **Area :** 78,54 cm^2

	FECHA TOMA	FECHA DE ENSAYO	EDAD (Dias)	UBICACIÒN	CARGA ESPERADA	Area Total Cm2	Carga KN	Carga Kilos	Efzo Kg/cm2 Sección Total	PSI	MPS
1	12/02/24	19/02/24	7	PANTALLAS FRENTE NAZARETH	3000	78,54	161,69	16487,85	209,93	2979	20,59
2	12/02/24	26/02/24	14		3000	78,54	173,78	17720,69	225,63	3202	22,12
3	12/02/24	11/03/24	28		3000	78,54	176,25	17972,57	228,83	3247	22,44
1	13/02/24	20/02/24	7	PANTALLAS FRENTE NAZARETH	3000	78,54	161,32	16450,12	209,45	2972	20,54
2	13/02/24	27/02/24	14		3000	78,54	179,92	18346,80	233,60	3315	22,91
3	13/02/24	12/03/24	28		3000	78,54	184,47	18810,77	239,51	3399	23,49
1	14/02/24	21/02/24	7	PANTALLAS FRENTE NAZARETH	3000	78,54	127,49	13000,41	165,53	2349	16,23
2	14/02/24	28/02/24	14		3000	78,54	168,16	17147,61	218,33	3098	21,41
3	14/02/24	13/03/24	28		3000	78,54	178,40	18191,80	231,62	3287	22,71
1	15/02/24	22/02/24	7	PANTALLAS FRENTE NAZARETH	3000	78,54	166,84	17013,01	216,62	3074	21,24
2	15/02/24	29/02/24	14		3000	78,54	174,71	17815,53	226,83	3219	22,24
3	15/02/24	14/03/24	28		3000	78,54	202,62	20661,57	263,07	3733	25,80
1	16/02/24	23/02/24	7	PANTALLAS FRENTE NAZARETH	3000	78,54	139,28	14202,66	180,83	2566	17,73
2	16/02/24	01/03/24	14		3000	78,54	163,45	16667,32	212,21	3011	20,81
3	16/02/24	15/03/24	28		3000	78,54	175,12	17857,34	227,37	3226	22,30

OBSERVACIONES: MATERIAL SUMINISTRADO POR EL CLIENTE.

Construsuelos de Colombia S.A.S
NIT. 804.015.242-8
Ing. Miguel Angel Camargo J.

MARY CALDERON J.
ELABORO

FANNY RAMIREZ
REVISO

APROBÓ