INFORME
MENSUAL

CONTRATO: 2409101039

INTERVENTOR ING ANDRES MARIN MARMOLEJO

CONTRATISTA TOTALPHI SAS

LISTADE DISTRIBUCIÓN

Este documento ha sido entregado a al ING ANDRES MARIN MARMOLEJO (INTERVENTO). Las observaciones que resulten de su revisión y aplicación deben ser informadas al responsable de su elaboración para proceder a realizar sus modificaciones.

Dependencia	Copias
ING ANDRES MARIN MARMOLEJO INTERVENTOR	Original
ING RICARDO TABARES SUPERVISOR	1

Tabla 1. Lista de distribución

CONTROL DE ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS EXTERNOS GENERADOS DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN.

Frente de obra	**NOMBRE DEL PROYECTO: CONTRATO DE OBRA** **Objeto: REPARACIONES LOCATIVAS DE LAS SEDES UBICADAS EN LA ZONA URBANA (COMUNA 1 - ATARDECERES, COMUNA 2 - SAN JOSÉ, COMUNA 4 - LA ESTACIÓN, COMUNA 10 - LA FUENTE, COMUNA 11 - LA MACARENA) Y ZONA RURAL (CORREGIMIENTO 1 - COLOMBIA, CORREGIMIENTO 4 - PANORAMA, CORREGIMIENTO 5 - AGROTURÍSTICO EL TABLAZO Y CORREGIMIENTO 6 - MANANTIAL) ADSCRITAS A LA SECRETERARÍA DE DESARROLLO SOCIAL DEL MUNICIPIO DE MANIZALES**	
Título documento	**INFORME No. 03**	
Documento No.	**INF – 03**	
APROBACIÓN		
Responsable por la Elaboración	Nombre	LINA MARCELA SALAZAR ARANGO
	Firma	
	Fecha	
Responsable por la Revisión	Nombre	LINA MARCELA SALAZAR ARANGO
	Firma	
	Fecha	

Tabla 2. Control elaboración, revisión y aprobación de documentos.

CONTENIDO

Lista De Distribución 2
Control De Elaboración, Revisión Y Aprobación De Documentos Externos Generados Dentro De La Organización 3
Contenido 4
1. Introducción 6
2. Descripción Del Proyecto 8
3. Objeto Del Informe 9
3.1 Objetivo General 9
4. Localización 10
5. Información General 11
5.1. Información General Del Contrato De Obra 11
5.1.1. Garantías Otorgadas Por El Constructor Del Proyecto 11
6. Recurso Del contratista 12
6.1. Personal Profesional Presente Durante La Ejecución De La Obra 12
7. Resumen De Las Actividades Ejecutadas En Obra 13
7.1. Funciones Técnicas 16
7.1.1. Supervisión Técnica 16
7.2. Control De Personal 16
7.3. Clima 16
8. Especificaciones Técnicas 19
8.1 Normatividad 19
8.2 Toma De Muestras Y Resultados 19
8.2.1 Resistencias 19
8.2.2 Laboratorio 20
8.2.2 Resultados Muestras De Concreto 20
9. Control De Obra 20
10. Especificaciones 21
11. Registro fotografico 31
12. Concluisiones y Aspectos Relevantes 59
13. Anexos 60

Ilustración 1. Ubicación Macro. Tomado De Google Earth. 2022 10

Tabla 1. Lista de distribución 2
Tabla 2. Control elaboración, revisión y aprobación de documentos 3
Tabla 3. Personal técnico 12
Tabla 4. Personal operativo 13
Tabla 5. Equipos 13
Tabla 6. Ejecucion de actividades sede asunción 13
Tabla 7. Ejecucion de actividades sede arenillo 14
Tabla 8. Ejecucion de actividades sede el campin 14
Tabla 9. Ejecucion de actividades sede 20 de julio 14
Tabla 10. Ejecucion de actividades sede la isla 14
Tabla 11. Ejecucion de actividades sede alto bonito 15
Tabla 12. Ejecucion de actividades sede san jose 15
Tabla 13. Ejecucion de actividades sede java 15
Tabla 14. Ejecucion de actividades sede pava 15
Tabla 11. Ejecucion de actividades sede km 41 16

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe pretende documentar y exponer detalladamente el avance de la obra de mantenimiento, habilitación de las sedes sociales a cargo de la ALCALDIA DE MANIZALES ubicadas en zona urbana y rural (LA ASUNSION, EL CAMPIN, 20 DE JULIO, LA ISLA, SAN JOSE, CENTRO JOVEN CERVANTES, JAVAS, PAVAS, KM 41, ALTOBONITO). Con acta de inicio el día 24 de septiembre del 2024 e inicio de actividades en campo desde 1 de octubre de 2024. Esto se relaciona con el plan de mejora y ampliación de las instalaciones, con el propósito de ofrecer a los habitantes de la comunidad local un espacio adecuado para llevar a cabo actividades sociales, culturales y recreativas. La necesidad de disponer de sedes sociales modernas y operativas ha crecido a medida que la comunidad local destinó un interés creciente a participar en eventos y actividades de centros socioculturales y comunitarios. En el transcurso de este documento, se establecerán los objetivos, la planificación, el uso de los recursos y los desafíos enfrentados, además de las lecciones extraídas en la implementación de la obra. También se incluirán fotografías y descripciones del avance de las obras en los puntos intervenidos de las sedes de la obra, como las descripciones arquitectónicas, los materiales empleados y las instalaciones instaladas. Adicionalmente, el informe asumirá la tarea de un análisis del impacto social deseado en la comunidad que se adueña del lugar.

ALCANCE DEL CONTRATISTA

- Evaluación preliminar
- Las especificaciones de construcción y sus adendas.
- El programa de control de calidad debidamente confirmado en su alcance por las partes
- Toda la correspondencia derivada de las labores, incluyendo: las notificaciones al interventor sobre aclaraciones de alcances de las intervenciones, procedimientos constructivos, equipos, mano de obra y los correctivos que surjan; las contestaciones, informes acerca de las medidas correctivas tomadas
- Registro fotográfico de los mantenimientos.
- Los conceptos emitidos por los diseñadores a las notificaciones del contratista.
- Todos los demás documentos que por su contenido permitan establecer que el mantenimiento de la estructura de la edificación y/o de los elementos no estructurales cubiertos por este contrato, se realizó de acuerdo con los requisitos dados en él.

Entre las funciones del contratista, están:

- Aprobación del laboratorio, o laboratorios, que realicen los ensayos de control de calidad.
- Realizar los controles exigidos por el Reglamento para los materiales empleados
- Exigir a los diseñadores el complemento o corrección de los planos, cuando estos estén incompletos, indefinidos, o tengan omisiones o errores.
- Mantener actualizado un registro escrito de todas las labores realizadas, de acuerdo con lo documentación mínima exigida.
- Velar en todo momento por la obtención de la mejor calidad de la obra.
- Prevenir por escrito al interventor sobre posibles deficiencias en la mano de obra, equipos, procedimientos constructivos y materiales inadecuados y vigilar porque se tomen los correctivos necesarios.

Los controles que deberá llevar a cabo de forma constante para garantizar la buena ejecución de los trabajos

2. DESCRIPCIÓN DELPROYECTO

Las reparaciones locativas hacen referencia a las mejoras y arreglos necesarios en las sedes sociales situadas en diferentes zonas de Manizales. Estas sedes están distribuidas en áreas urbanas y rurales:

Zonas Urbanas:

- **Comuna 1 - Atardeceres**
- **Comuna 2 - San José**
- **Comuna 4 - La Estación**
- **Comuna 10 - La Fuente**
- **Comuna 11 - La Macarena**

Zonas Rurales:

- **Corregimiento 1 - Colombia**
- **Corregimiento 4 - Panorama**
- **Corregimiento 5 - Agroturístico El Tablazo**
- **Corregimiento 6 - Manantial**

Estas reparaciones están encargadas a la Secretaría de Desarrollo Social del Municipio de Manizales, y son fundamentales para garantizar el adecuado funcionamiento y mantenimiento de estos espacios, facilitando así la realización de actividades sociales y comunitarias.

Capítulos generales de las intervenciones

Capitulo No. 1 Preliminares
Capitulo No. 2 Pinturas
Capitulo No. 4 Cubiertas
Capitulo No. 6 Impermeabilizaciones
Capitulo No. 7 Baterías Sanitarias
Capitulo No. 8 Cielo Rasos
Capitulo No. 9 Instalaciones Sanitarias
Capitulo No. 10 Instalaciones Hidráulicas
Capitulo No. 11 Resanes Y Revoques
Capitulo No. 12 Acabados De Fachadas
Capitulo No. 13 Griferías Y Aparatos Sanitarios
Capitulo No. 14 Instalaciones Eléctricas
Capitulo No. 50 Item Especiales

3. OBJETODELINFORME

El objetivo del informe es proporcionar un documento detallado y estructurado que capture y analice el proceso de reparación locativa, ejecución y finalización de las sedes sociales ubicadas en las diferentes comunas y corregimientos de Manizales

3.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo del contrato es establecer las condiciones, responsabilidades y normas necesarias para realizar las reparaciones locativas de las sedes sociales ubicadas en la zona urbana y rural de Manizales, adscritas a la Secretaría de Desarrollo Social del municipio. Específicamente, el contrato busca:

1. **Ejecución de Obras:** Llevar a cabo las adecuaciones y reparaciones necesarias en las sedes, garantizando que estas cumplan con los estándares de seguridad, funcionalidad y estética requeridos.

2. **Mejora de Servicios:** Optimizar las condiciones de los espacios para ofrecer mejores servicios a la comunidad, facilitando la realización de actividades sociales, culturales y recreativas.

3. **Cumplimiento de Plazos:** Asegurar que las obras se realicen dentro de un plazo definido, permitiendo una planificación efectiva de las actividades en las sedes.

4. **Uso Eficiente de Recursos:** Garantizar el uso eficiente de los recursos asignados para las reparaciones, buscando la sostenibilidad y la viabilidad económica del proyecto.

5. **Mejora de la Calidad de Vida:** Contribuir al bienestar de la comunidad al ofrecer espacios adecuados que fomenten la participación ciudadana y el desarrollo social.

Este contrato se fundamenta en la necesidad de mantener y mejorar la infraestructura de las sedes sociales, siendo un paso crucial para el desarrollo social en el municipio de Manizales.

4. LOCALIZACIÓN

El proyecto tiene diversas sedes a intervenir en área urbana y rural



Ilustración 1. Ubicación Macro. Tomado de Google earth. 2022.

5.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO DE OBRA

PROYECTO	MANTENIMIENTO SEDES SOCIALES
OBJETO	REPARACIONES LOCATIVAS DE LAS SEDES UBICADAS EN LA ZONA URBANA (COMUNA 1 - ATARDECERES, COMUNA 2 - SAN JOSÉ, COMUNA 4 - LA ESTACIÓN, COMUNA 10 - LA FUENTE, COMUNA 11 - LA MACARENA) Y ZONA RURAL (CORREGIMIENTO 1 - COLOMBIA, CORREGIMIENTO 4 - PANORAMA, CORREGIMIENTO 5 - AGROTURÍSTICO EL TABLAZO Y CORREGIMIENTO 6 - MANANTIAL) ADSCRITAS A LA SECRETERARÍA DE DESARROLLO SOCIAL DEL MUNICIPIO DE MANIZALES
VALOR INCIAL	$413.243.388,00=
ADICIÓN EN CUANTIA 1	$48.420.642,30=
ADICIÓN EN CUANTIA 2	$39.736.264,00=
FECHA INICIO - FINALIZACION 1	24 DE SEPTIEMBRE - 24 DICIEMBRE DE 2024
PRORROGA	7 DIAS
FECHA FINALIZACION 2	31 DICIEMBRE DE 2024

5.1.1. GARANTÍAS OTORGADAS POR EL CONTRATISTA DEL PROYECTO:

INCLUYEN PRORROGA Y ADICIONES

Pólizas con seguros Mundial

Descripción	Numero	Vigencia	736.264,00
CUMPLIMIENTO	100008966-2	01/05/2025	$100.280.059,00
SALARIOS	100008966-2	31/12/2027	$100.280.059,00
ESTABILIDAD	100008966-2	31/12/2029	$125350.073,75
RCE	100002499-2	10/12/2024	$260.000.000,00

6. RECURSO DELCONTRATISTA

A continuación, se describe el Personal Profesional que intervino durante el período comprendido entre **El mes de octubre del año 2024 y el mes de diciembre del año 2024**

6.1. PERSONAL PROFESIONAL PRESENTE DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

NOMBRE	CARGO
Lina Salazar	Director Proyecto
Maria Fernanda Villa	Residente de Obra
Gildardo Marín	Inspector
Gloria García	SISO
Roberto Gómez	Contador

Tabla 3. Personal Profesional y Administrativo

CARGO	Numero
Maestros	2
Maestro de Ornamentación (soldadura)	1
Oficiales	5
Ayudantes	4
Conductores	1
Mensajero	1

Tabla 4. Personal operativo

equipos	cantidad
Concretadora	2
Demoledor	1
Compresor	1
Pulidoras	2
compactador tipo rana	1
Herramienta menor	3
vehículo	1

Tabla 5. Equipos

7. RESUMEN DE LASACTIVIDADES EJECUTADAS EN OBRA

Atendiendo los requerimientos contratados, se inicia con una valoración dimensionamiento de las actividades, para con esa información ser presentada al interventor para su revisión y aprobación

ASUNCION		
ACTIVIDAD	**FECHA DE INICIO**	**FECHA DE FINALIZACIÓN**
Pintura paredes	1/10/2024	6/10/2024
Luminarias Salón	6/10/2024	6/10/2024
Valoración de Sanitarios	5/10/2024	5/10/2024

Tabla 6. Ejecución Actividades Sede Asunción

ARENILLO		
ACTIVIDAD	**FECHA DE INICIO**	**FECHA DE FINALIZACIÓN**
Revoques	01/10/2024	06/10/2024
Pinturas Exteriores	07/10/2024	09/10/2024
Canales	12/11/2024	14/11/2024

Recorridos Techos	12/11/2024	14/11/2024
Filtros andenes	28/10/2024	8/11/2024
Canales colectoras	6/11/2024	14/11/2024

Tabla 7. Ejecución de Actividades Sede Arenillo

EL CAMPIN		
ACTIVIDAD	**FECHA DE INICIO**	**FECHA DE FINALIZACIÓN**
Pintura paredes	01/10/2024	03/10/2024
Revoques	30/09/2024	01/10/2024
Andenes	05/10/2024	08/10/2024
Cielos	01/10/2024	01/10/2024
Pinturas Exteriores	07/10/2024	10/10/2024

Tabla 8. Ejecución de Actividades Sede El Campin

20 DE JULIO		
ACTIVIDAD	**FECHA DE INICIO**	**FECHA DE FINALIZACIÓN**
Pintura paredes	7/10/2024	16/10/2024
Revoques	7/10/2024	19/10/2024
Cielos	8/10/2024	8/10/2024
Pinturas Exteriores	12/10/2024	15/10/2024
Canales	31/10/2024	01/11/2024
Recorridos Techos	9/10/2024	9/10/2024

Tabla 9. Ejecución de Actividades Sede 20 De Julio

LA ISLA		
ACTIVIDAD	**FECHA DE INICIO**	**FECHA DE FINALIZACIÓN**
Luminarias	26/11/2024	27/11/2024
Revoques	17/10/2024	31/10/2024
Pinturas Exteriores	20/10/2024	10/11/2024
Canales	27/11/2024	27/11/2024
Recorridos Techos	25/11/2024	29/11/2024
Cubiertas	15/11/2024	17/11/2024

Tabla 10. Ejecución de Actividades Sede La Isla

ALTO BONITO		
ACTIVIDAD	**FECHA DE INICIO**	**FECHA DE FINALIZACIÓN**
Pinturas	29/12/2024	30/12/2024

Tabla 7. Ejecución de Actividades Sede Arenillo

SAN JOSE		
ACTIVIDAD	**FECHA DE INICIO**	**FECHA DE FINALIZACIÓN**
UPS	16/12/2024	16/12/2024
Ventosas	16/12/2024	17/12/2024
Limpiezas Canales	10/12/2024	13/12/2024
Cerramiento	08/10/2024	30/12/2024
Ascensor	30/11/2024	5/12/2024
RCI	30/11/2024	20/12/2024
Transformador	1/12/2024	5/12/2024

Tabla 8. Ejecución de Actividades Sede San Jose

JAVA		
ACTIVIDAD	**FECHA DE INICIO**	**FECHA DE FINALIZACIÓN**
Redes Sanitarias	15/11/2024	18/11/2024
Andenes	16/11/2024	19/11/2024
Cielos	21/11/2024	24/11/2024
Revoques	20/11/2024	25/11/2024
Enchapes	26/10/2024	10/11/2024
Pinturas	1/11/2024	15/12/2024
Cerramiento concertina	1/12/2024	30/12/2024
Puertas	13/2024	30/12/2024

Tabla 9. Ejecución de Actividades Sede Java

PAVA		
ACTIVIDAD	**FECHA DE INICIO**	**FECHA DE FINALIZACIÓN**
Demoliciones	18/11/2024	22/11/2024
Andenes	25/11/2024	29/11/2024
Placa de piso entrada	22/11/2024	29/11/2024
Rampas	25/11/2024	29/11/2024
Enchapes	30/11/2024	25/12/2024
Cielos	01/12/2024	15/12/2024
Electricidad	1/12/2024	30/12/2024
Sanitarios	15/12/2024	18/12/2024
Cerramiento concertina	1/12/2024	30/12/2024
Puertas	13/2024	30/12/2024

Tabla 10. Ejecución de Actividades Sede Pava

Km 41		
ACTIVIDAD	**FECHA DE INICIO**	**FECHA DE FINALIZACIÓN**
Alcantarillado	12/12/2024	19/12/2024
Sanitarios	20/12/2024	30/12/2024
Pisos	25/11/2024	29/12/2024
Ventanas	26/12/2024	27/12/2024

Tabla 11. Ejecución de Actividades Sede Km 41

7.1. FUNCIONES TÉCNICAS

7.1.1. Dirección, Residencia

- ✓ Revisión de los procesos constructivos.
- ✓ Revisión de procesos de materiales
- ✓ Informes mensuales
- ✓ Trazabilidad
- ✓ Cumplimiento del diseño
- ✓ Logística
- ✓ Coordinación Proveedores

7.2. CONTROL DE PERSONAL

Durante la etapa de ejecución se garantizó que el personal contara con los equipos, y afiliaciones de rigor según lo establecido en las normas vigentes

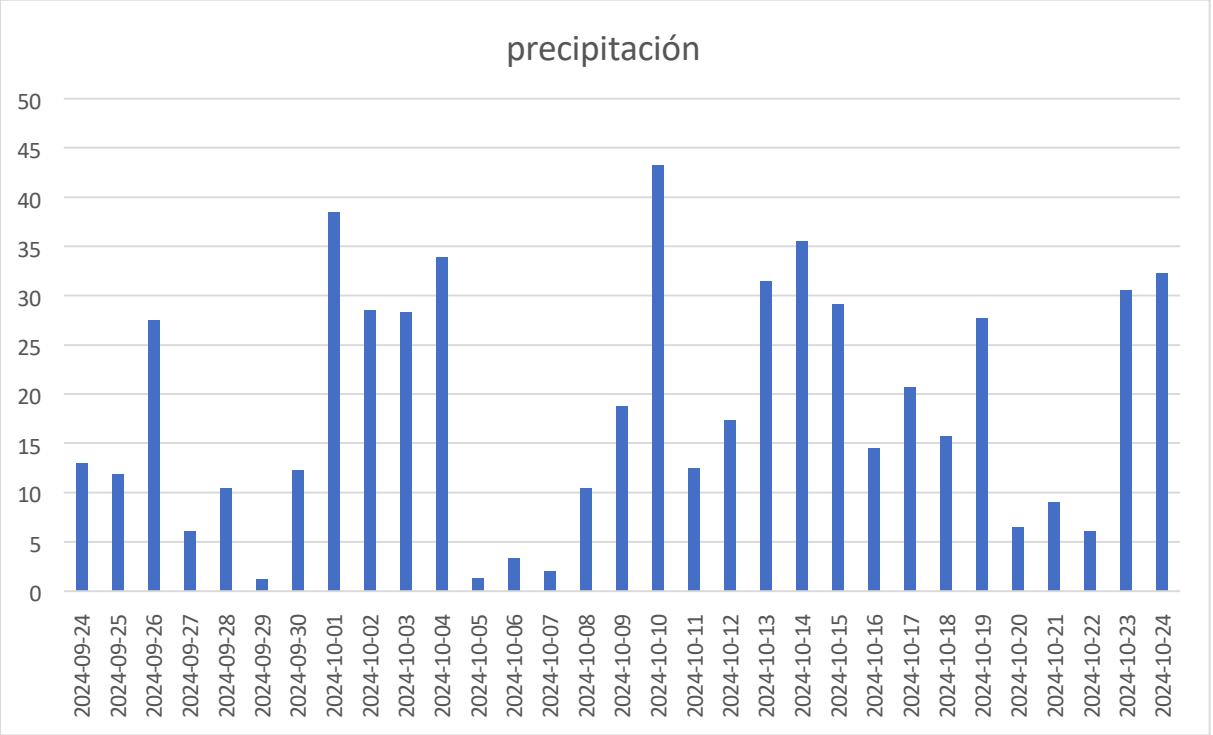
7.3. CLIMA

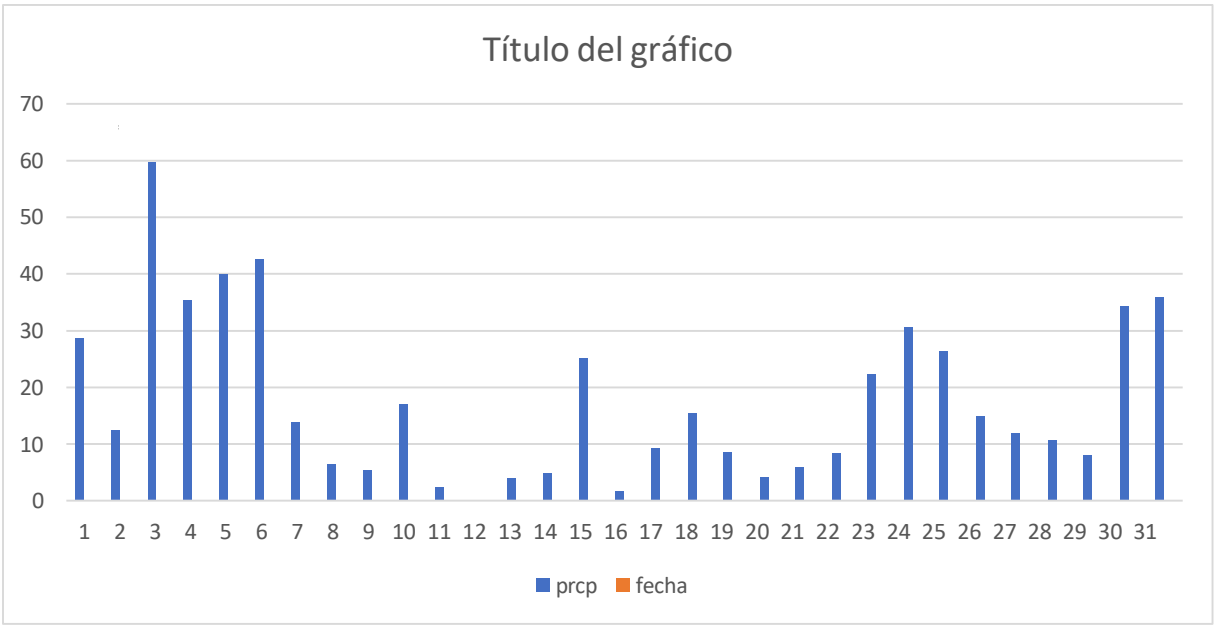
Durante el mes de noviembre se tuvieron lluvias, se encuentra dentro de la temporada de lluvias en la región. Estas precipitaciones fueron frecuentes y con intensidades considerables

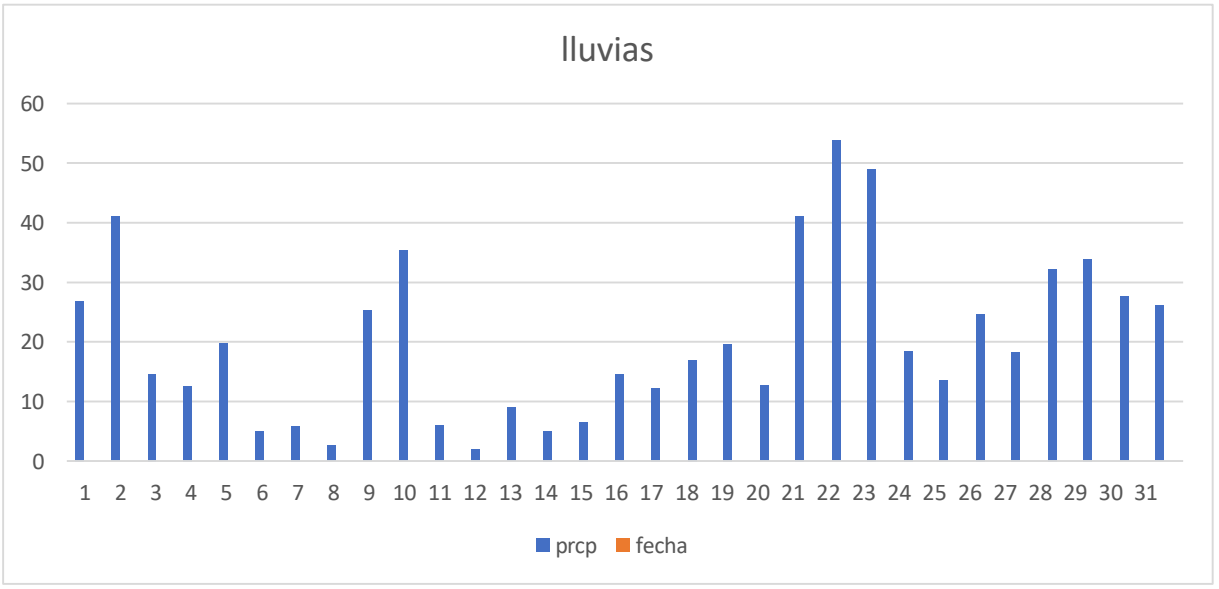
prcp	27	41	15	13	20	5	5,9	2,7	25	35	6	2	9	5,1	6,6	15	12	17	20	13	41	54	49	19	14	25	18	32	34	28	26
fecha	2024-12-01	2024-12-02	2024-12-03	2024-12-04	2024-12-05	2024-12-06	2024-12-07	2024-12-08	2024-12-09	2024-12-10	2024-12-11	2024-12-12	2024-12-13	2024-12-14	2024-12-15	2024-12-16	2024-12-17	2024-12-18	2024-12-19	2024-12-20	2024-12-21	2024-12-22	2024-12-23	2024-12-24	2024-12-25	2024-12-26	2024-12-27	2024-12-28	2024-12-29	2024-12-30	2024-12-31

fecha	prcp
2024-10-25	29
2024-10-26	12
2024-10-27	60
2024-10-28	35
2024-10-29	40
2024-10-30	43
2024-10-31	14
2024-11-01	6,5
2024-11-02	5,4
2024-11-03	17
2024-11-04	2,3
2024-11-05	0,1
2024-11-06	4
2024-11-07	4,8
2024-11-08	25
2024-11-09	1,7
2024-11-10	9,3
2024-11-11	16
2024-11-12	8,5
2024-11-13	4,1
2024-11-14	5,9
2024-11-15	8,4
2024-11-16	22
2024-11-17	31
2024-11-18	26
2024-11-19	15
2024-11-20	12
2024-11-21	11
2024-11-22	8
2024-11-23	34
2024-11-24	36

Fecha	Pre.
2024-09-24	13
2024-09-25	12
2024-09-26	28
2024-09-27	6,1
2024-09-28	10
2024-09-29	1,2
2024-09-30	12
2024-10-01	38
2024-10-02	29
2024-10-03	28
2024-10-04	34
2024-10-05	1,3
2024-10-06	3,3
2024-10-07	2
2024-10-08	10
2024-10-09	19
2024-10-10	43
2024-10-11	12
2024-10-12	17
2024-10-13	32
2024-10-14	36
2024-10-15	29
2024-10-16	15
2024-10-17	21
2024-10-18	16
2024-10-19	28
2024-10-20	6,5
2024-10-21	9
2024-10-22	6,1
2024-10-23	31
2024-10-24	32




Título del gráfico
70
60
50
40
30
20
10
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
prcp
fecha


lluvias
60
50
40
30
20
10
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
prcp
fecha

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

8.1 NORMATIVIDAD

Para el presente proyecto

NORMATIVIDAD DE ACUERDO A DISEÑO Y / O ACTIVIDAD EJECUTADA	
arquitectónico	POT Manizales 2017 20231
estructural	Reglamento colombiano NSR-10
Geotécnico	Reglamento colombiano NSR-10
Hidráulico	NTC 1500, RAS 2000
Eléctrico	RETIE RETILAP NTC 2050, NTC 4552/RITEL
Normas Ambientales	Resolución 541 de 1994 – Decreto 1220 de 2005

8.2 TOMA DE MUESTRAS Y RESULTADOS

De acuerdo con la normativa vigente NSR-10. Para cada clase de concreto colocado deben tomarse no menos de: Una vez al día de vaciado, 40 m3 de concreto vaciado para cimentación y vigas de amarre; 200 m2 de concreto vaciado para entrepisos y muros.

Para cada mezcla de prueba deben fabricarse y curarse al menos dos probetas cilíndricas de 150 por 300 mm o tres probetas de 100 por 200 mm de acuerdo con la NTC 1377 (ASTM C192M).

8.2.1 RESISTENCIAS

De acuerdo con el reglamento colombiano de construcciones la resistencia en el numeral

C.5.6.2.3 — Cuando la cantidad total de una clase dada de concreto sea menor que 10 m3, no se requieren ensayos de resistencia cuando la evidencia de que la resistencia es satisfactoria sea aprobada por el Supervisor Técnico (o interventor para este caso). NSR10

De acuerdo al numeral **C.5.6.2.4 - NSR10** Un ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias **de al menos dos probetas de 150 por 300 mm** o de al menos **tres probetas de 100 por 200 mm**, preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a 28 días o a la edad de ensayo establecida para la determinación de cf' .

Cada promedio aritmético de tres ensayos de resistencia consecutivos (véase C.5.6.2.4) es igual o superior a **cf'**

Ningún resultado del ensayo de resistencia (véase C.5.6.2.4) es menor que **cf'** por más de 3.5 MPa cuando cf' es 35 MPa o menor; o por más de c 0.10f' cuando **cf'** es mayor a 35 MPa.

Se considera que la resistencia del concreto es satisfactoria si el promedio de cualquier conjunto de tres ensayos consecutivos permanece por encima de la resistencia cf' especificada, y ningún ensayo individual de resistencia resulta menor que cf' en más de 3,5 MPa si cf' es de 35 MPa o menor, o que sea menor que cf' en más del 10 por ciento si el cf' es superior a 35 MPa.

8.2.2 LABORATORIO

Consuas Ingeniería ha sido seleccionada para llevar a cabo los ensayos en el proyecto residencial*.*

Además, ha sido aprobada por el Supervisor Técnico para realizar los ensayos de resistencia a la compresión de cilindros de concreto. Agustín Torres está a cargo de estos ensayos y puede ser contactado al teléfono (6) 8853226. El laboratorio se encuentra ubicado en la Carrera 46 No. 20-34, Manizales Caldas, y está equipado con los equipos calibrados necesarios para realizar los ensayos correspondientes.

8.2.2 RESULTADOS MUESTRAS DE CONCRETO

Para los resultados de muestras en los ensayos realizados se tienen en cuenta todos los criterios expresados en la normativa vigente en los cuales se presentan resultados de éxito de acuerdo a los resultados arrojados. Para ello consúltese anexos, ensayo de materiales en este mismo documento.

9. CONTROL DE OBRA

Con el fin de llevar un control de obra detallado, el equipo de la supervisión técnica de obra realizó a lo largo del proyecto un control a los diferentes elementos estructurales a lo largo de la obra, detallados en una bitácora física y en informes mensuales, así como hojas de vida por elemento en los cuales se permite ver el estado de los elementos estructurales.

Obras de Mantenimiento		
1. Pinturas		
ACTIVIDAD	REQUISITO	OBSERVACIONES
Replanteo adecuado	OK	
Insumos adecuados	OK	

Limpieza superficie	OK	
Aplicación adecuada	OK	
Aceptación	Ok	
2. Andenes Y Rampas		
Replanteo adecuado	OK	Ver registro
Excavaciones para andenes	OK	Ver registro informes mensuales
Diseños de mezclas	OK	Suministrado por laboratorio de suelos
Medidas y procedimientos para la tomade muestras	OK	
Homogeneidad y consistencia de los concretos y morteros en estado fresca	OK	
Sistemas y procedimientos de curado	OK	
3. Cubiertas		
Replanteo adecuado	OK	
Revisión de Estructuras de cubierta	OK	
Adecuación de cubierta existente	OK	
Cambios según diseños		
4. Canal en Colcha creto		
Replanteo adecuado	OK	
Excavaciones para canales	OK	
Perfilado	OK	

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	
Canales	ok
Estructura liviana	ok
Instalaciones hidráulicas, eléctricas y ventilación	
Muros en mampostería	ok
Vidrios	ok
Cerramiento concreto	Ok
Cerramiento estructura metálica	Ok

10. ESPECIFICACIONES

Las especificaciones Técnicas suministran las normas mínimas de construcción, que, junto con los Esquemas y Planos, las Especificaciones Técnicas particulares, la Normatividad Técnica aplicable y el listado general de Actividades, forman parte integral y complementaria de la ejecución de las Obras objeto del Contrato. Los Esquemas, Planos y las Especificaciones

Técnicas Generales y Particulares están en concordancia y se complementan mutuamente, de tal manera que cualquier información que indiquen los Esquemas y Planos pero que no se mencione en estas Especificaciones Técnicas, o viceversa, se considera sobre entendida en el documento que no figure.

Todos los materiales que se utilicen en la obra deben ser nuevos, de primera calidad y deberán ser previamente aprobados por la interventoría mediante la presentación, con la debida anticipación, de muestras representativas y ésta podrá ordenar, los ensayos necesarios para comprobar que éstos cumplen con lo previsto en las Especificaciones Técnicas Generales o Particulares y/o en los Códigos y Normas que las soportan y complementan.

10.1 PINTURAS

La pintura al agua para paredes es una solución ecológica y de bajo olor, adecuada para interiores. Se basa en emulsiones acrílicas y permite fácil aplicación y limpieza. Ideal para ambientes residenciales y comerciales, su formulación proporciona buena cobertura, durabilidad y resistencia a la humedad.

Características Principales:

1. **Base**: Emulsión acrílica al agua.
2. **Acabado**: Mate, satinado o brillante, según la preferencia.
3. **Aplicación**: Brocha, rodillo o pulverización.
4. **Tiempo de Secado**: Entre 1 y 4 horas, dependiendo de la temperatura y humedad.
5. **Rendimiento**: Aproximadamente 10-12 m² por litro por capa.

Preparación de Superficie:

- Limpieza adecuada y reparación de imperfecciones.
- Aplicación de imprimación si es necesario.

Condiciones de Aplicación:

- Temperatura: 10°C a 30°C.
- Humedad: Idealmente por debajo del 80%.

Mantenimiento:

- Limpiar con un paño húmedo y revisar periódicamente para detectar desgastes.

Esta pintura combina estética y funcionalidad, siendo una opción popular por su facilidad de uso y poco impacto ambiental.

10.2 REVOQUE SECO

Las paredes de yeso son construcciones que ofrecen un acabado liso y estético, utilizando paneles de yeso (drywall) o enlucido con yeso. Este material es ligero, fácil de trabajar y proporciona aislamiento acústico y térmico, lo que lo hace ideal para interiores.

Características Principales:

1. **Material**: Placas de yeso (paneles de yeso) o yeso proyectado.
2. **Acabado**: Superficie lisa, lista para pintar o aplicar otro tipo de recubrimientos.
3. **Resistencia**: Buena resistencia al fuego (según normas específicas) y a la humedad (en versiones tratadas).
4. **Aislamiento**: Mejora las propiedades acústicas y térmicas del espacio.

Preparación de la Superficie:

- **Instalación**: Las placas deben fijarse a una estructura de soporte (perfiles metálicos o de madera).
- **Uniones**: Las juntas entre placas se deben sellar con cinta de papel o fibra de vidrio y masilla para un acabado uniforme.
- **Lijado**: Alisar las superficies para eliminar imperfecciones antes de aplicar pintura o acabado.

Técnicas de Aplicación:

1. **Paneles de Yeso**:
    - Fijación mediante tornillos a la estructura.
    - Sellado de juntas y tornillos.
2. **Enlucido**:
    - Aplicar varias capas de yeso en la superficie, alisando entre cada capa.
    - Finalizar con un acabado suave adecuado para pintura.

Condiciones de Instalación:

- **Humedad**: Evitar trabajos en ambientes húmedos; el yeso debe permanecer seco.
- **Temperatura**: Mantener condiciones de ambiente dentro de un rango cómodo (10°C a 30°C).

Pintura y Acabado:

- Aplicar una imprimación y luego pintura adecuada una vez que el yeso esté completamente seco (generalmente 24 horas después de la instalación).

Mantenimiento:

- Inspeccionar las superficies periódicamente. Reparar cualquier grieta o daño mediante masilla o reemplazando secciones dañadas.

Las paredes de yeso son una opción eficiente y versátil para la construcción de interiores, permitiendo rápida instalación y acabados estéticos de alta calidad.

10.3 REVOQUES

Los revoques con mortero son acabados aplicados en paredes y techos, que proporcionan protección y estética a las superficies estructurales. Este tipo de revoque es utilizado principalmente en la construcción de edificios y obras de albañilería, y se pueden aplicar en interiores y exteriores. El mortero puede ser simple (cemento, arena y agua) o puede incluir aditivos para mejorar sus propiedades.

Características Principales:

1. **Composición**: Mortero de cemento Portland, arena, agua y, en algunos casos, aditivos (plásticos, impermeabilizantes).
2. **Tipos de Revoque**:
    - **Revoque Tradicional**: Compuesto por cemento y arena, aplicado en capas.
    - **Revoque Acrílico**: Contiene resinas acrílicas que mejoran la adherencia y flexibilidad.
    - **Revoque Texturizado**: Acabado decorativo que ofrece diferentes texturas superficiales.

Preparación de la Superficie:

- **Limpieza**: Las superficies deben estar limpias, libres de polvo, grasa, y cualquier material suelto.
- **Humedecimiento**: Humedecer la superficie antes de la aplicación para evitar que el mortero se seque demasiado rápido.

Aplicación del Revoque:

1. **Capa de mortero revoque**

- Después del fraguado de la primera capa, aplicar una segunda capa más delgada (0.5-1.5 cm).
- Alisar la superficie según la terminación deseada.

2. **Texturizado (si aplica)**:
    - Aplicar técnicas de texturizado o alisado según el diseño requerido.

Tiempo de Fraguado:

- **Fraguado Inicial**: Entre 1 y 3 horas, dependiendo de las condiciones ambientales.
- **Fraguado Completo**: Al menos 28 días para garantizar la resistencia final del mortero.

Condiciones de Aplicación:

- **Temperatura**: Aplicar entre 10°C y 30°C para asegurar un fraguado adecuado.
- **Humedad**: Evitar trabajos en condiciones de alta humedad o durante lluvias.

Mantenimiento:

- Verificar periódicamente la superficie para detectar posibles fisuras o desprendimientos e intervenir oportunamente.
- En zonas expuestas a condiciones extremas, aplicar un sellador adecuado después del fraguado completo del mortero.

Los revoques con mortero son una opción efectiva para proteger y embellecer las estructuras, combinando funcionalidad y estética en la construcción.

10.5 CONCRETO F'C = 21 MPA E = 0.08 M Y 0.1 M

El concreto para andenes es una mezcla formulada para la construcción de plataformas o áreas destinadas a la carga y descarga de vehículos, peatonales o de uso industrial. Este tipo de concreto debe ofrecer alta resistencia a la compresión, durabilidad y capacidades específicas de fricción para garantizar la seguridad y funcionalidad bajo diferentes condiciones de carga.

Características Principales:

1. **Composición**:
    - **Cemento**: Cemento Portland común que cumple con normas ASTM.
    - **Agregados**: Grava y arena de calidad controlada, con un tamaño máximo de agregado típico de 20 mm.

- **Agua**: Agua potable, cuya proporción asegure un bajo índice de relación agua/cemento (idealmente entre 0.4 y 0.5).
- **Aditivos**: Puede incluir aditivos superficiales para mejorar la textura, aumentar la durabilidad y reducir la permeabilidad.

2. **Resistencia**:
   - **Resistencia a la Compresión**: Generalmente de 25 MPa a 40 MPa a 28 días, dependiendo del uso y expectativas de carga.
   - **Propiedades Antideslizantes**: Acabados texturizados o tratamiento superficial para mejorar el agarre, especialmente en andenes peatonales.
3. **Durabilidad**:
   - Resistencia a la abrasión, ciclos de congelación/descongelación y a la acción química (sal de deshielo, aceites, etc.).

Preparación y Dosificación:

- **Diseño de Mezcla**: Realizar según normas ACI u otras regulaciones locales, considerando la resistencia esperada y las condiciones de uso.

Colocación:

1. **Preparación de la Superficie**:
   - Base compactada y adecuada para recibir el concreto, libre de basura y materiales sueltos.
2. **Vertido**:
   - Colocar el concreto uniformemente en la forma deseada, evitando segregación del agregado.
3. **Compactación**:
   - Utilizar vibradores para garantizar una mezcla bien compactada y sin burbujas de aire.
4. **Acabado Superficial**:
   - Aplicar acabados texturizados o rugosos para evitar deslizamiento, o un acabado liso dependiendo de la intención de uso.

Curado:

- **Métodos de Curado**: Mantener la superficie húmeda mediante el uso de mantas húmedas, agua o una membrana curing adecuada por un mínimo de 7 días para asegurar un curado óptimo.

Condiciones Ambientales:

- **Temperatura**: Realizar vertido entre 5°C y 30°C, evitando el trabajo en condiciones extremas de frío o calor. En climas fríos, tomar precauciones para impedir el congelamiento del concreto fresco.

Mantenimiento:

- **Inspección Regular**: Evaluar el estado del andén para detectar signos de daño o desgaste. Ejecutar reparaciones necesarias.

El concreto para andenes es esencial para garantizar la durabilidad y funcionalidad de las áreas de carga y recorrido, proporcionando una superficie robusta y segura para su uso diario.

TEJA UPVC 2.5MM

Materiales y Herramientas Necesarias

1. **Tejas de PVC**.
2. **Perfil de soporte** (si es necesario).
3. **Sierra** (puede ser de mano o eléctrica).
4. **Tijeras para metal** (si las tejas son delgadas).
5. **Cinta métrica**.
6. **Grapadora o tornillos** (dependiendo del tipo de instalación).
7. **Sellador** de silicona (opcional, para juntas).
8. **Escalera**.

Procedimiento de Instalación

1. **Preparación del Área**:
    - Limpia el área donde se instalarán las tejas para asegurarte de que esté libre de suciedad, escombros y humedad.
2. **Medición y Corte**:
    - Mide el área del techo o la superficie donde se instalarán las tejas.

- Corta las tejas de PVC a las dimensiones necesarias con una sierra o tijeras para metal. Asegúrate de hacerlo cuidadosamente para obtener bordes limpios.

3. **Instalación del Perfil de Soporte** (si es necesario):
   - Si las tejas requieren un perfil de soporte, instálalo primero. Asegúrate de que esté nivelado y fijado de manera segura.
4. **Colocación de las Tejas**:
   - Comienza desde la parte más baja del techo o superficie.
   - Coloca la primera teja asegurándote de que esté alineada correctamente.
   - Utiliza una grapadora o tornillos para fijar la teja en su lugar. Asegúrate de no apretar demasiado, para permitir cierta expansión y contracción del material.
5. **Superposición**:
   - Al colocar las siguientes tejas, superpónlas con la anterior para evitar filtraciones de agua.
   - Continúa este proceso hasta cubrir toda el área deseada.
6. **Sellado de Juntas** (opcional):
   - Aplica sellador de silicona en las juntas entre tejas, especialmente en los bordes y las uniones, para una mayor protección contra el agua.
7. **Revisión Final**:
   - Revisa todas las tejas para asegurarte de que estén bien fijadas y de que no haya espacios por donde pueda filtrarse el agua.
   - Limpia la zona de trabajo y retira cualquier escombro generado durante la instalación.

Adicionales

- Revisa las instrucciones del fabricante para obtener detalles específicos sobre el tipo de tejas de PVC que estás utilizando, ya que pueden variar en el método de instalación.
- Considera las condiciones climáticas y planea la instalación en un día seco para evitar problemas con el sellador.

CERRAMIENTO METALICO

Construcción de un cerramiento perimetral en el área designada, que incluye la cimentación, viga en concreto y estructura de soporte con tubería de 2".

3. Materiales

- **Concreto:**
  - Tipo: Concreto estructural, resistencia mínima de 210 kg/cm².
  - Agregados: Grava y arena de construcción.
  - Aditivos: se uso anchorfix para fijar anclajes
- **Tubería:**
  - Diámetro: 2" (50.8 mm). Calibre 16
  - Tipo: Tubería metálica de acero al carbono según especificaciones adecuadas para ambientes exteriores.
- **Anclajes y conectores:**
  - Anclajes de acero galvanizado para unión entre la viga de concreto y la estructura de tubería.

4. Dimensiones

- **Cimentación:**
  - Profundidad: los pilotes se vaciaron según diseño
  - Ancho: 30 cm alto 40 cm
  - Viga zarpa
  - Muro en concreto de 30 cm alto 12 cm ancho
  - Longitud: Según el diseño del cerramiento.
  - Acero de viga ½" flejes 3/8"

- **Estructura de Tubería:**
  - Espaciamiento entre tubos: según diseño arquitectónico
  - Altura de la estructura: Según diseño (de 1.8 a 2.4 m).

5. Proceso de Construcción

- **Cimentación:**
  - Excavar y preparar el terreno.
  - Verter concreto en la cimentación; permitir curado adecuado.
- **Colocación de Vigas:**
  - Instalar en la cimentación y asegurar con anclajes.
- **Montaje de Tubería:**
  - Cortar y ensamblar las secciones de tubería según diseño.
  - Fijar las tuberías a las vigas de concreto a su acero de refuero

6. Acabado

- Aplicar pintura o revestimiento a la tubería para protección adicional, si es requerido.

- Inspeccionar el cerramiento para verificar la correcta alineación y fijación.

7. Seguridad y Normativas

- Cumplir con las regulaciones locales de construcción y seguridad.
- Uso de equipo de protección personal (EPP) durante la construcción.

REGISTRO FOTOGRAFICO- JAC EL CAMPIN

ANTES





DURANTE



DURANTE







DESPUES







CENTRO DIA LA ASUNCION

ANTES









DURANTE





DESPUES













JAC VEREDA EL ARENILLO

ANTES







DURANTE













DESPUES





JAC 20 DE JULIO

ANTES







DURANTE





DESPUES















CISCO LA ISLA - INTERIORES ANTES





DURANTE





DESPUES





SEDE LA ISLA –CUBIERTA

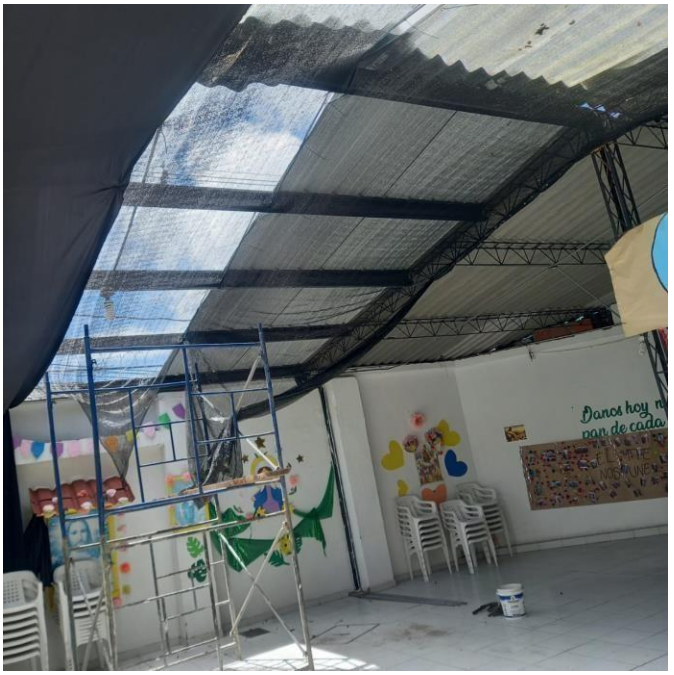
ANTES:

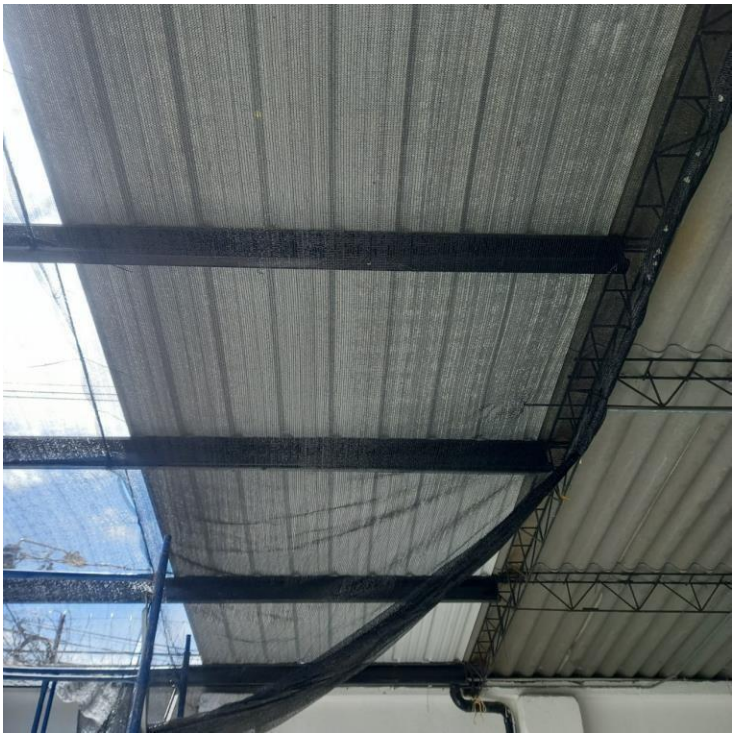




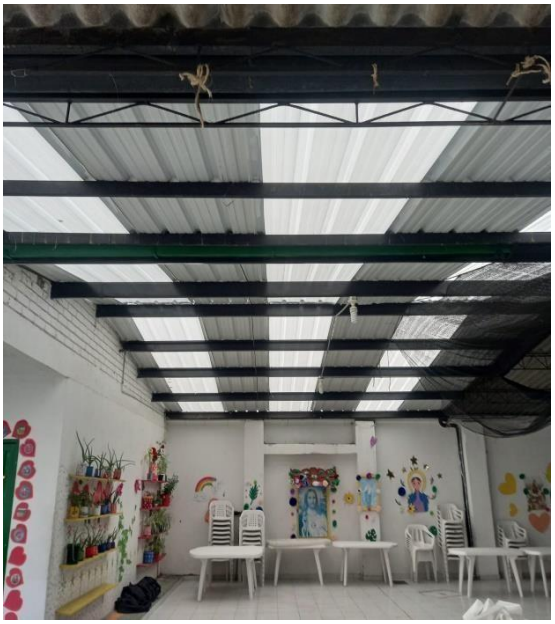
SEDE LA ISLA CUBIERTA - DURANTE:



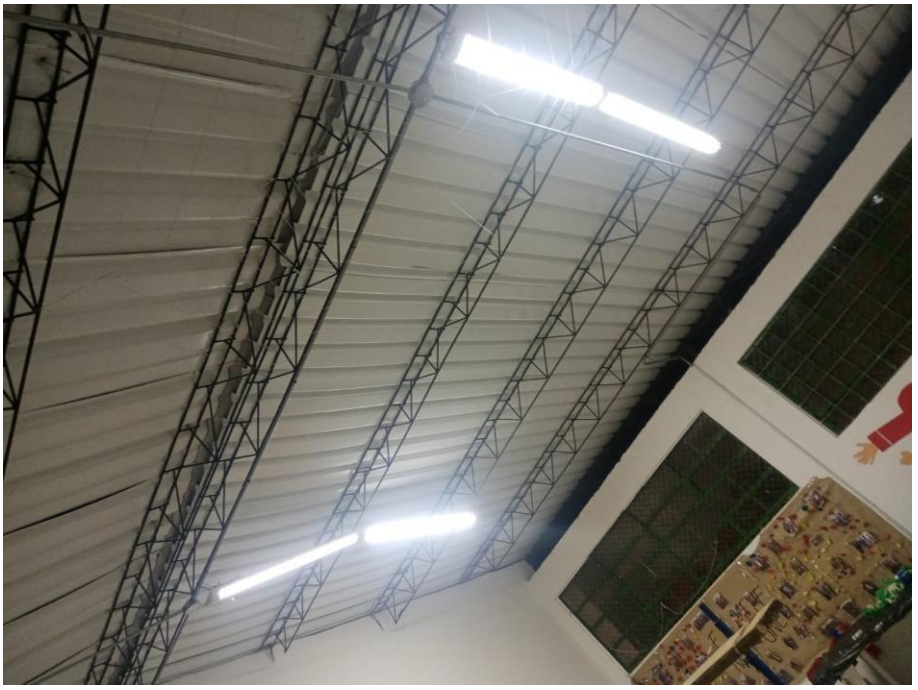




SEDE LA ISLA DESPUÉS:







SEDE CERVANTES ANTES:







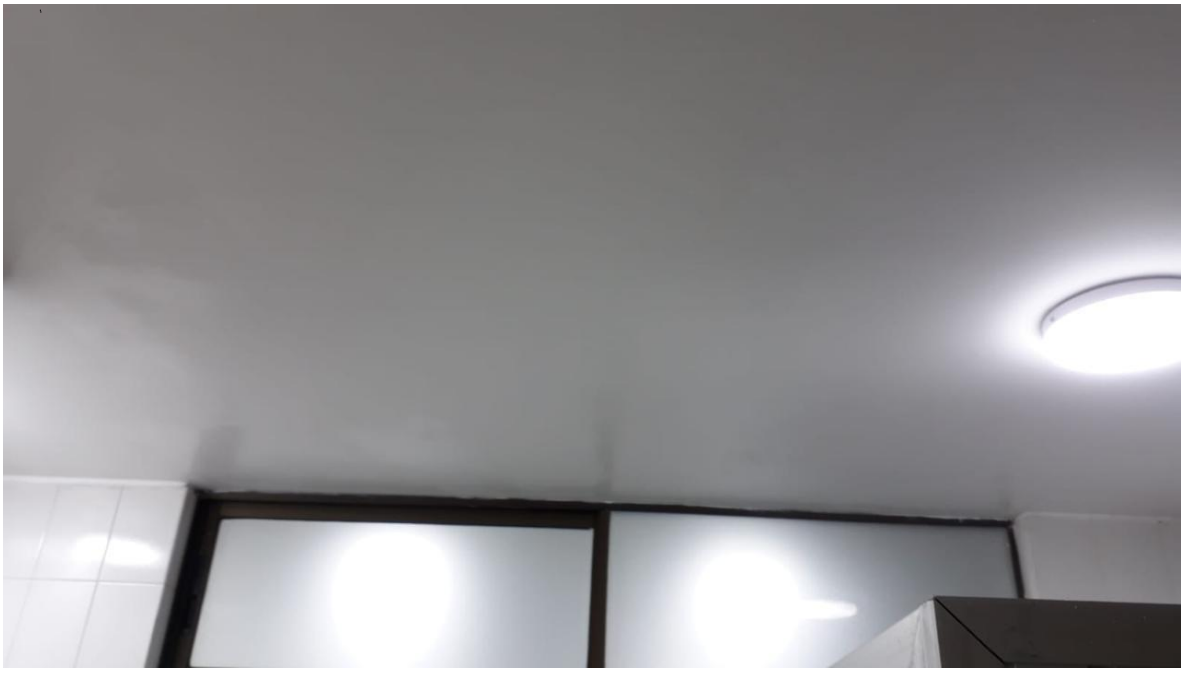
SEDE CERVANTES DURANTE:







SEDE CERVANTES DESPUÉS:





REGISTRO FOTOGRAFICO- CENTRO VIDA PAVA

ANTES





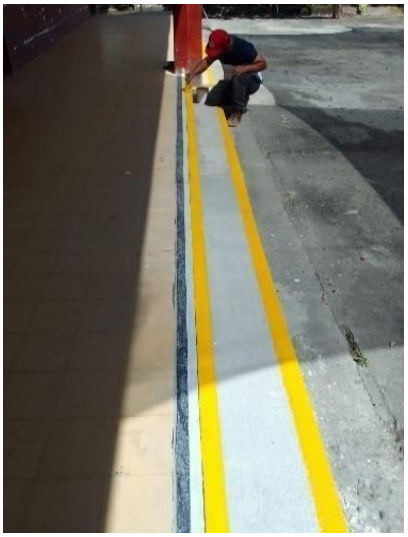


DURANTE









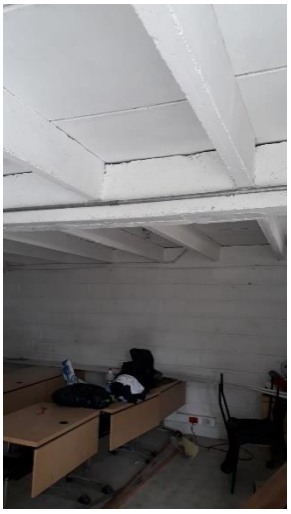




CASA DE CULTURA KM 41 – TELECENTRO

ANTES

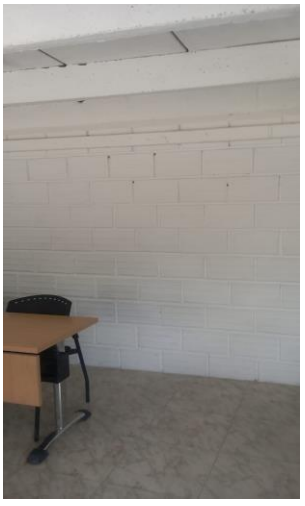


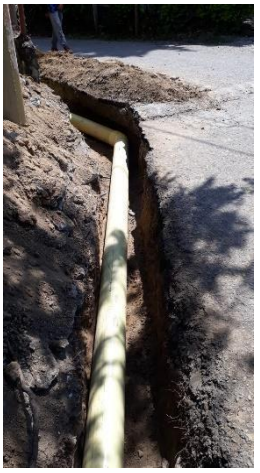




DURANTE

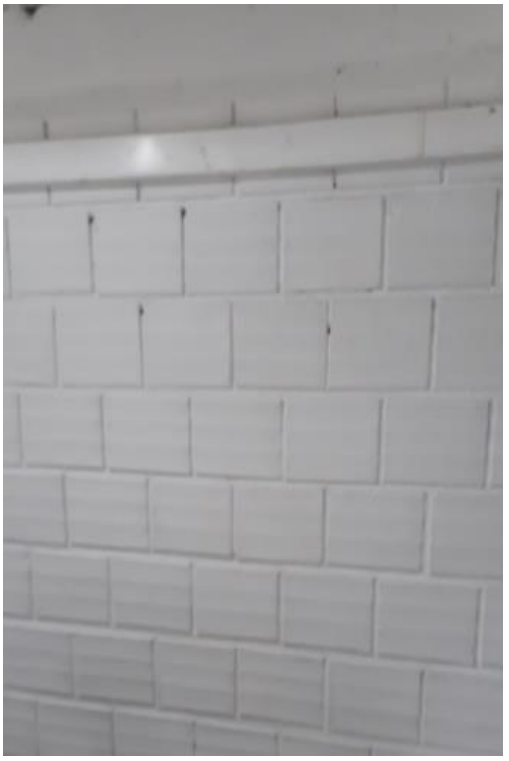






DESPUES







CENTRO VIDA JAVA

ANTES

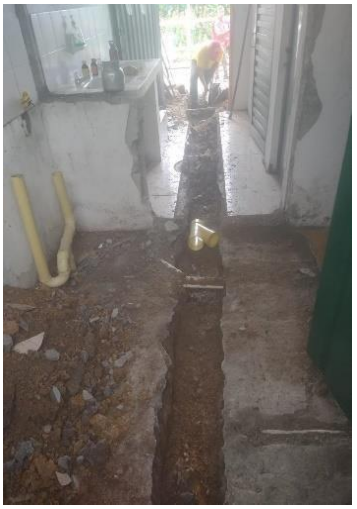






DURANTE







DESPUES







CASA DE CULTURA ALTO BONITO- TELECENTRO

ANTES







DURANTE

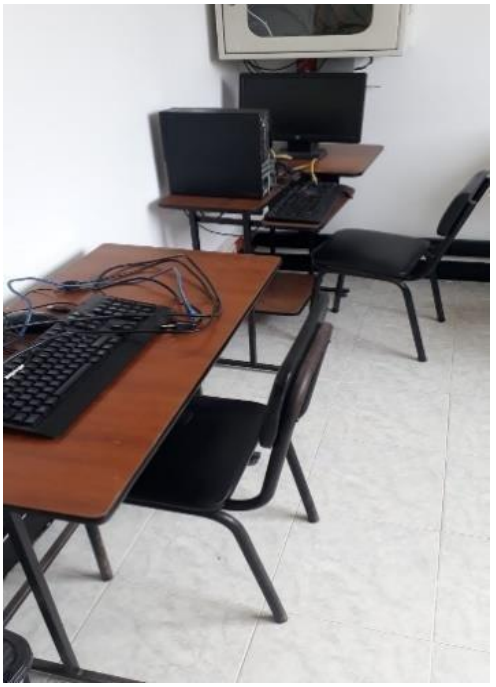






DESPUES







CISCO CERRAMIENTO SAN JOSE

ANTES



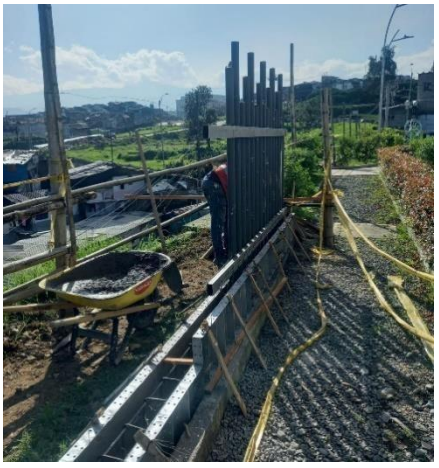




DURANTE







DESPUES







Conclusiones Y Aspectos Relevantes

- Todas las intervenciones de obra civil en las sedes fueron realizadas acorde a las especifica ciones técnicas y de construcción vigentes y acordados con la interventoría , alcaldía y coordinadores de las sedes sociales.

- La atención y disposición de los funcionarios de las sedes, la alcaldía y la interventoría fue cordial y en todo momento oportuno para definir las tomas de obras que se estaban realizando.
- Se realizó el mantenimiento previsto de las sedes excepto la sede Chipre.
- Los requerimientos hechos por la interventoría fueron atendidos a brevedad con el ánimo de dar cumplimiento a la calidad y cumplimiento a las labores realizadas.
- La mano de obra contratada fue local al igual que los proveedores con el fin de incentivar el Circulo económico de la región
- No hubo eventualidades ferentes a riesgos laborales ni temas SST.

- INTEREPRETACION DE RESULTADOS ESPECIMENES DE CONCRETO: C.5.6.2.3 — Cuando la cantidad total de una clase dada de concreto sea menor que 10 m3, no se requieren ensayos de resistencia cuando la evidencia de que la resistencia es satisfactoria. Para las muestras tomadas no sobrepasaron los 10m3, pero por instrucción de interventoría, se hizo la toma de las muestras en las dos sedes mencionadas en la tabla, los concretos requeridos para dichos elementos eran de una resistencia a la compresión de 3000psi, según las notas de planos del muro de cerramiento para la sede San José y en los ítems del contrato que solicita concreto de 3000psiC.5.6.3.2 —Los cilindros deben ser de 100 por 200 mm o de 150 por 300 mm, en las dos sedes se tomaron de 150 por 300 mmC.5.3.3.2 - (c) Las probetas deben ensayarse a los 28 días o a la edad de ensayo establecida para f'c las probetas se ensayaron a los 28 días para así obtener el resultado, es por esto que en la vereda pavas que se vació el concreto del acceso a la sede el día 25/11/2024, este se ensayó el día 23/12/2024. Y el concreto del muro de cerramiento de la sede san José se tomó el día 28/12/2024, esta muestra se ensayó del día 25/01/2025 que es cuando cumplió los 28 días de curado.

Las razones para ejecutar el ensayo por fuera de la fecha de terminación obedecen estrictamente para dar cumplimiento a los días de curado que la NSR solicita.

CONCLUSIÓN: Las muestras cumplen con las resistencias requeridas, puesto que sus resultados a los 28 días tienen los 3000psi mínimos.

ANEXOS

Consuas INGENIERÍA	**RESULTADOS DEL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO NTC 673**	Código: FO-GS-04 Fecha V: 21-ABR-17 Versión: 01 Página 1 de 1

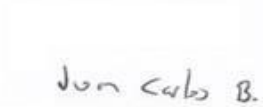
PROYECTO: CENTRO SOCIAL PAVAS
INTERESADO: TOTALPHI.
LOCALIZACION: VEREDA PAVAS. MANIZALES - CALDAS

DICIEMBRE 23 DE 2024

NUMERO o REFERENCIA.	FECHA DE VACIADO DIA / MES / AÑO	FECHA DE ENSAYO DIA / MES / AÑO	EDAD DIAS	ESTRUCTURA DE APLICACIÓN	RESISTENCIA ESPERADA	FALLA TIPO	SLUMP Pulg	AREA cm2	ALTURA cm	CARGA **KN**	RESISTENCIA ACTUAL **Kg/cm2**	**MPa**	**P.S.I.**	** RESISTENCIA PROYECT. P.S.I.
	25/11/2024	23/12/2024	28	LOSA INGRESO SEDE	3.000 PSI	4		189,2	31,1	**449,5**	238,7	23,41	**3410**	

Nota: El area de cada cilindro corresponde al promedio de tres mediciones y la altura al promedio de dos.
Uso de refrentado no adherido para la determinacion de la resistencia (neoprenos) según norma NTC 3708:1995
El resultado corresponde al ensayo a la compresion de la(s) muestra(s) suministrada(s) por el interesado
** Resistencia Probable Proyectada de 7 dias a 28 dias, segun ICPC/SOLINGRAL: R28d=50+1.13*R7d (Kg/cm2)
** Resistencia Probable Proyectada de 14 dias a los 28 dias: R28d=1.16*R14d

OBSERVACIONES :
La máquina para este ensayo de compresión corresponde a una AUTOMAX-5 de CONTROLS, calibrada en el sitio el pasado 14 de febrero de 2024 por DIRIMPEX S.A.S.



Juan Betancourt Duque
Auxiliar de Laboratorio
quien ensayó



Agustín Torres Jiménez
Geotecnólogo
MP: 1951600093 CAU



Consuelo Torres Jiménez
Geológa
MP: 3652

Consuas INGENIERÍA	**RESULTADOS DEL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO NTC 673**	Código: FO-GS-04 Fecha V: 21-ABR-17 Versión: 01 Página 1 de 1

PROYECTO: CENTRO SOCIAL SAN JOSE
INTERESADO: TOTALPHI.
LOCALIZACION: BARRIO SAN JOSE. MANIZALES - CALDAS

ENERO 25 DE 2025

NUMERO o REFERENCIA.	FECHA DE VACIADO DIA / MES / AÑO	FECHA DE ENSAYO DIA / MES / AÑO	EDAD DIAS	ESTRUCTURA DE APLICACIÓN	RESISTENCIA ESPERADA	FALLA TIPO	SLUMP Pulg	AREA cm2	ALTURA cm	CARGA KN	RESISTENCIA ACTUAL Kg/cm2	MPa	P.S.I.	** RESISTENCIA PROYECT. P.S.I.
	28/12/2024	25/01/2025	28	MURO CERRAMIENTO	3.000 PSI	4		188,1	30,3	**409,3**	212,7	20,88	**3041**	

Nota: El area de cada cilindro corresponde al promedio de tres mediciones y la altura al promedio de dos.
Uso de refrentado no adherido para la determinacion de la resistencia (neoprenos) según norma NTC 3708:1995
El resultado corresponde al ensayo a la compresion de la(s) muestra(s) suministrada(s) por el interesado
** Resistencia Probable Proyectada de 7 dias a 28 dias, segun ICPC/SOLINGRAL: R28d=50+1.13*R7d (Kg/cm2)
** Resistencia Probable Proyectada de 14 dias a los 28 dias: R28d=1.16*R14d

OBSERVACIONES :
La máquina para este ensayo de compresión corresponde a una AUTOMAX-5 de CONTROLS, calibrada en el sitio el pasado 14 de febrero de 2024 por DIRIMPEX S.A.S.

Juan Betancourt Duque
Auxiliar de Laboratorio
quien ensayó

Agustín Torres Jiménez
Geotecnólogo
MP: 1951600093 CAU

Consuelo Torres Jiménez
Geológa
MP: 3652

Cerramiento san José cilindro-01

	PROCESO GESTIÓN DE SERVICIOS **FORMATO CONTROL DE CONCRETO**		
		Versión: 01	
	Sistema de Gestión de la Calidad	**Fecha de aprobación: 05/10/2018**	

PROYECTO SEDES SOCIALES — **CONTROL INTERVENTORIA**

PROVEEDOR DE CONCRETO HECHO EN OBRA — **CONTROL CONTRATISTA** X

FECHA	UBICACIÓN	NO. MUESTRA	RESISTENCIA (PSI)	CONCRETO		ASENTAMIENTO EN OBRA (Pulg)	OBSERVACIONES	7 días		14 días		28 días		Testigo	
				PREMEZCLADO	HECHO EN OBRA			Fecha	% F´c	Fecha	% F´c	Fecha	% F´c	Fecha	% F´c
28/12/2024	*SAN JOSE*	*1*	*3410*		*X*		*curado en obra*					*25/01/2025*	*114%*		
25/11/2024	*PAVA*	*1*	*3041*		*X*		*curado en obra*					*23/12/2024*	*101%*		

INTEREPRETACION DE RESULTADOS:

C.5.6.2.3 — Cuando la cantidad total de una clase dada de concreto sea menor que 10 m3, no se requieren ensayos de resistencia cuando la evidencia de que la resistencia es satisfactoria.

Para las muestras tomadas no sobrepasaron los 10m3, pero por instrucción de interventoría, se hizo la toma de las muestras en las dos sedes mencionadas en la tabla, los concretos requeridos para dichos elementos eran de una resistencia a la compresión de 3000psi, según las notas de planos del muro de cerramiento para la sede San José y en los ítems del contrato que solicita concreto de 3000psi

C.5.6.3.2 —Los cilindros deben ser de 100 por 200 mm o de 150 por 300 mm, en las dos sedes se tomaron de 150 por 300 mm

C.5.3.3.2 - (c) Las probetas deben ensayarse a los 28 días o a la edad de ensayo establecida para f'c las probetas se ensayaron a los 28 días para así obtener el resultado, es por esto que en la vereda pavas que se vació el concreto del acceso a la sede el día 25/11/2024, este se ensayó el día 23/12/2024. Y el concreto del muro de cerramiento de la sede san José se tomó el día 28/12/2024, esta muestra se ensayó del día 25/01/2025 que es cuando cumplió los 28 días de curado. Las razones para ejecutar el ensayo por fuera de la fecha de terminación obedecen estrictamente para dar cumplimiento a los días de curado que la NSR solicita.

CONCLUSIÓN: Las muestras cumplen con las resistencias requeridas, puesto que sus resultados a los 28 días tienen los 3000psi mínimos.

Certificado de Calibración

NUMERO:	*F057-25*
LABORATORIO:	*LABORATORIO DE METROLOGÍA - FUERZA*
SOLICITANTE:	*CONSUAS INGENIERIA*
DIRECCIÓN,CIUDAD:	*Calle 46 # 20-34, Manizales - Caldas*
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	*Laboratorio de ensayos*
NOMBRE DEL CONTACTO:	*CONSUELO TORRES*
NUMERO DEL CONTACTO:	*321 640 3428*
INSTRUMENTO:	*MÁQUINA DE ENSAYO A COMPRESIÓN*
FABRICANTE:	*DIR - CONTROLS*
MODELO:	*CT-1500*
NÚMERO DE SERIE:	*1000004.91*
CODIGO:	*No porta*
VALOR NOMINAL:	*1 000.00 kN*
FECHA DE CALIBRACIÓN:	*2025-02-14* *(aaaa-mm-dd)*
FECHA DE EMISIÓN:	*2025-02-24* *(aaaa-mm-dd)*

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO: Cuatro *(4)*

OBSERVACIONES: ***En el certificado se toma el "." como separación decimal y para las unidades de mil se deja espacio.***

CALIBRADO POR: *MAURICIO VARGAS*
DIRECTOR DE METROLOGÍA

FIRMA AUTORIZADA:

APROBADO POR:
JOSE AUNER LARGO
METRÓLOGO 1

JOSE AUNER LARGO PESCADOR
Firmado digitalmente por JOSE AUNER LARGO PESCADOR
Fecha: 2025.02.24 16:47:34 -05'00'

* *Este certificado (informe/reporte) expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas.*
No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, con autorización previa y por escrito del laboratorio de DIRIMPEX S.A.S

CARACTERÍSTICAS DEL INDICADOR DEL EQUIPO A CALIBRAR

Intervalo de medición:	**200.00**	**kN**	**a**	**1000.00**	**kN**	
Tipo Indicación:	DIGITAL					
Marca:	Controls			División de Escala:	**0.01**	**kN**
Modelo:	50-C5054			Resolución:	**0.01**	**kN**
Serie:	100004.91					

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN

	F1	F2	F2´	F3	F4
Temperatura Mínima (ºC)	19.3	19.2	*	19.3	*
Temperatura Máxima (ºC)	19.3	19.3	*	19.3	*
Humedad Mínima (%HR)	68	68	*	68	*
Humedad Máxima (%HR)	68	68	*	68	*

CARACTERÍSTICAS DEL PATRÓN DE CALIBRACIÓN

Indicador

Tipo	: Lector digital Software 2
Marca	: Sensy
Modelo	: COND-USB-ASCI
Serie	: 2220777000
Unidad de medida:	: mV/V

TRAZABILIDAD METROLOGICA

El laboratorio de calibración de Dirimpex S.A.S. asegura la trazabilidad metrológica al Sistema Internacional de Unidades (SI), a través del uso de servicios de calibración del Instituto Nacional de Metrología de Colombia INM y laboratorios de calibración acreditados.

Transductor de Fuerza

Intervalo de medición	:	100 kN a 1 000 kN
Marca	:	SENSY
Modelo	:	3115
Serie	:	2008102000
Certificado de calibración	:	7072
Fecha de calibración	:	2023-10-04
Clase	:	0.5
Incertidumbre de medición (k=2)	:	0.092 %

Equipo auxiliar

10°C a 40°C | 30%HR a 80%HR
Sin información
HTC-2
Sin información
CC-THR-0784/0785-23
2023-06-16
NA
0.51°C | 3.3%HR

DATOS DE CALIBRACIÓN

Dirección de Carga: COMPRESIÓN

Fi	LECTURAS INDICADOR PATRÓN [mV/V]					
[kN]	L1 Ascendente	L2 Ascendente	L2´ Descendente	L3 Ascendente	L4 Ascendente	Promedio
200.00	0.299 56	0.300 58	*	0.301 06	*	0.300 40
300.00	0.449 31	0.451 78	*	0.451 09	*	0.450 73
400.00	0.599 39	0.602 38	*	0.598 37	*	0.600 05
500.00	0.748 78	0.750 11	*	0.748 56	*	0.749 15
600.00	0.898 73	0.899 31	*	0.899 97	*	0.899 34
700.00	1.048 19	1.048 46	*	1.048 65	*	1.048 43
800.00	1.195 69	1.196 32	*	1.197 56	*	1.196 52
900.00	1.344 98	1.345 68	*	1.345 30	*	1.345 32
1 000.00	1.493 16	1.493 99	*	1.494 08	*	1.493 74

Se realiza ajuste	NO
Indicación antes de ajuste	
Fi [kN]	F [kN]
*	*
*	*
*	*
*	*
*	*
*	*
*	*
*	*
*	*
*	*
*	*
*	*
*	*
*	*

* Este certificado (informe/reporte) expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas.
No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, con autorización previa y por escrito del laboratorio de DIRIMPEX S.A.S

Procesamiento de Datos

Limite Inferior de la Escala del Instrumento:	*1.00*	*kN*

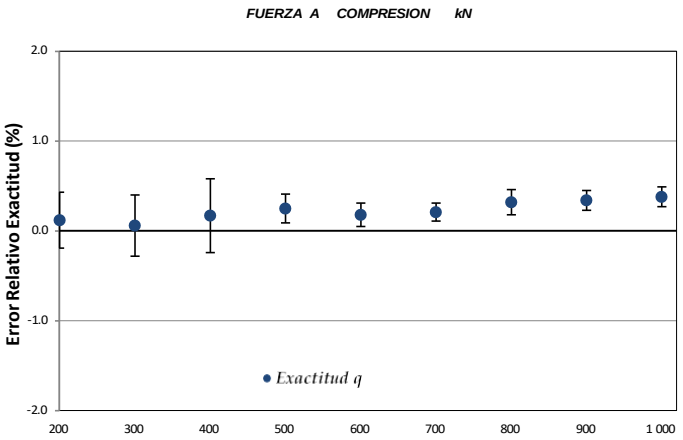
	Indicación del Instrumento Patrón				***Unidad:***	***[kN]***	*Errores Encontrado Unidad [* ***% de la fuerza indicada por el Instrumento (Fi)*** *]*						
Indicación del Instrumento a Calibrar Fi [kN]	*F1 [kN]*	*F2 [kN]*	*F2´ [kN]*	*F3 [kN]*	*F4 [kN]*	*Fx´ [kN]*	*a**	*q**	*b**	*v**	*Accesorios**	*Incertidumbre expandida*	*k*
200.00	*199.19*	*199.87*	*	*200.19*	*	*199.75*	*0.01*	*0.12*	*0.50*	*	*	*0.31*	*2.0*
300.00	*298.88*	*300.53*	*	*300.07*	*	*299.82*	*0.00*	*0.06*	*0.55*	*	*	*0.34*	*2.0*
400.00	*398.87*	*400.87*	*	*398.19*	*	*399.31*	*0.00*	*0.17*	*0.67*	*	*	*0.41*	*2.0*
500.00	*498.49*	*499.37*	*	*498.34*	*	*498.73*	*0.00*	*0.25*	*0.21*	*	*	*0.16*	*2.0*
600.00	*598.55*	*598.93*	*	*599.37*	*	*598.95*	*0.00*	*0.18*	*0.14*	*	*	*0.13*	*2.0*
700.00	*698.35*	*698.53*	*	*698.65*	*	*698.51*	*0.00*	*0.21*	*0.04*	*	*	*0.10*	*2.0*
800.00	*796.90*	*797.32*	*	*798.15*	*	*797.46*	*0.00*	*0.32*	*0.16*	*	*	*0.14*	*2.0*
900.00	*896.70*	*897.17*	*	*896.91*	*	*896.93*	*0.00*	*0.34*	*0.05*	*	*	*0.11*	*2.0*
1 000.00	*995.81*	*996.36*	*	*996.42*	*	*996.20*	*0.00*	*0.38*	*0.06*	*	*	*0.11*	*2.0*

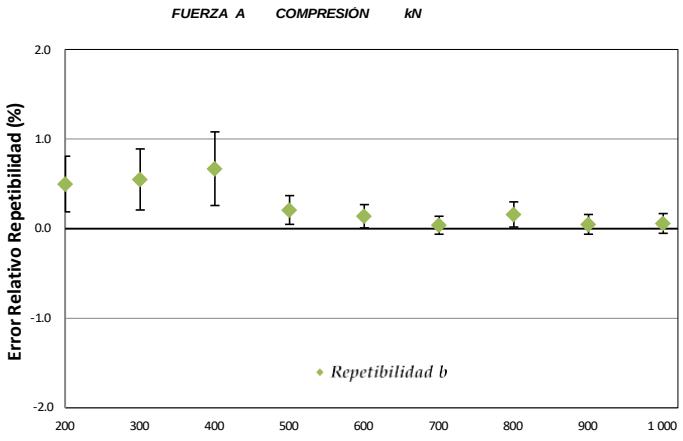
Fi0 [kN]	*0.02*	*0.05*	*	*0.03*	*

CONVENCIONES
a* = *Resolución relativa;*
q* = *Error relativo de Exactitud;*
b* = *Error relativo de Repetibilidad;*
v* = *Error relativo de Reversibilidad;*
Accesorios* = *Error por accesorios (aguja testigo);*
F0 = *Error relativo de cero.*

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" para una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

DIAGRAMAS DE CALIBRACIÓN





* *Este certificado (informe/reporte) expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas.*
No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, con autorización previa y por escrito del laboratorio de DIRIMPEX S.A.S

PROPIEDADES METROLÓGICAS DE LA MÁQUINA DE ENSAYO

Sentido de carga : ***COMPRESIÓN***
Intervalo de medición : ***200.00 kN a 1000.00 kN***

	Errores relativos máximos hallados [%]							
	a	q	b	v	f o	Accesorios	Incertidumbre expandida [%]	k
	0.01	0.38	0.67	*	0.01	*	0.41	2.0
NTC-ISO 7500-1:2007 Numeral:	6.3	6.5.1	6.5.2	6.4.8	6.4.5	6.4.6	Anexo D	

Unidad: [%]

Tabla 2, numeral 7, NTC-ISO 7500-1:2007.

CLASE DE LA ESCALA DE LA MAQUINA	Valor máximo permitido (%) Error relativo de:				Resolución relativa
	Exactitud q	Repetibilidad b	Reversibilidad* v	Cero fo	a
0.5	± 0.5	0.5	± 0.75	± 0.05	0.25
1	± 1.0	1.0	± 1.5	± 0.1	0.5
2	± 2.0	2.0	± 3.0	± 0.2	1.0
3	± 3.0	3.0	± 4.5	± 0.3	1.5

**De acuerdo con el numeral 6.4.8 el error de reversibilidad solo se determina cuando se solicita*

NOTAS

Dirimpex S.A.S es responsable de la información suministrada en este certificado, excepto cuando es suministrada por el cliente.
La información aportada por el cliente se identificara claramente desde la solicitud del servicio y/o en el ítem OBSERVACIONES en la portada, pagina 1 de este documento, Dirimpex no es responsable de dicha información que pueda afectar la validez de los resultados.
Los resultados contenidos en el presente certificado se relacionan solamente al instrumento calibrado, al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dirimpex no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos de medición.
Certificado de calibración sin firma digital del personal autorizado no tiene validez.

MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Comparación directa. Fuerza indicada constante: Una fuerza Fi, indicada por el indicador de fuerza de la máquina, se aplica a la misma y se anota la fuerza real F indicada por el instrumento patrón de medición de fuerza, de acuerdo con lo descrito en la norma NTC-ISO 7500-1:2007 Materiales metálicos. Verificación de máquinas de ensayo uniaxiales estáticos. Parte 1: Máquinas de ensayo de tracción/compresión. Verificación y calibración del sistema de medida de fuerza. Numeral 6

PERIODO DE VALIDEZ

Depende del tipo de máquina de ensayo, de las normas de mantenimiento y de la frecuencia del uso. En cualquier caso, la máquina debe calibrarse si se realiza un cambio de ubicación que requiera desmontaje, o si se somete a ajustes o reparaciones importantes.

No es recomendable la reproducción parcial de este certificado, ya que puede dar lugar a interpretaciones equivocadas de sus resultados.

FACTORES DE EQUIVALENCIAS ENTRE UNIDADES DE FUERZA

Con base en la guía de uso del SI establecidos en el "Guide for the Use of the International System of Units (SI) - NIST Special Publication 811, 2008 Edition". Pág. 59.

	N
1 N	1
1 kgf	9.806 65
1 lbf	4.448 222
1 dina	1.0E-05

FIN DEL CERTIFICADO

* Este certificado (informe/reporte) expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas.
No podrá ser reproducido, excepto en su totalidad, con autorización previa y por escrito del laboratorio de DIRIMPEX S.A.S

Calle 18 A Nº 68 D - 80 Bogotá - Colombia PBX: (+57) (1) 482 40 02
metrologia@dirimpex.com