J&M INGENIERIA SAS
NIT. 900103645-8

ANEXO
INFORME SST

Carrera 16 No. 14-55
Barrió Los Libertadores

Móvil: 3155674719
Móvil: 3162663148

administración@jymingenieria.com
contacto@jymingenieria.com
comercialjymingenieria.com

J&M INGENIERIA SAS
NIT. 900103645-8

INFORME DE DESEMPEÑO HSEQ

CONTRATO N° 746 DE 2025

"ADECUACIÓN MENOR DEL PUESTO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA LA TURUA, MUNICIPIO DE AGUAZUL, DEPARTAMENTO DE CASANARE".

.

J&M INGENIERIA SAS



AGUAZUL, ABRIL 2026

Carrera 16 No. 14-55
Barrió Los Libertadores

Móvil: 3155674719
Móvil: 3162663148

administración@jymingenieria.com
contacto@jymingenieria.com
comercialjymingenieria.com

1. OBJETIVO.

Presentar informe de actividades de gestión HSEQ desarrolladas en el periodo del 22 de diciembre al 09 de abril 2026, de acuerdo a los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (SG-SSTA) de J&M INGENIERIA SAS y ejecutadas durante la etapa de planeación y ejecución del contrato de obra No. **746 de 2025,** cuyo objeto es el **"ADECUACIÓN MENOR DEL PUESTO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA LA TURUA.**

2. ALCANCE.

El presente informe aplica para las actividades de gestión HSEQ desarrolladas para el contrato de obra No. **746 de 2025,** cuyo objeto es la **"ADECUACIÓN MENOR DEL PUESTO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA LA TURUA**, las actividades se ejecutaron en las oficinas de J&M y en las instalaciones de la ejecución del proyecto en el periodo del 22 de diciembre al 09 de abril 2026, y corresponden a las actividades de aseguramiento y verificación a las actividades constructivas desarrolladas en obra, de acuerdo a la normatividad legal vigente y aplicable al proyecto.

3. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA.

RAZÓN SOCIAL	J&M INGENIERIA SAS
NIT	900103645-8
DOMICILIO PRINCIPAL	CARRERA 16 No. 14-55 B. Libertadores Aguazul – Casanare
E-MAIL	comercial@jymingenieria.com
TELÉFONO DE CONTACTO	3155674719

Prestamos servicios de construcción de obras civiles y servicios integrales para el sector de hidrocarburos, combustibles, minero e Industrial, en las áreas civil, ambiental, metalmecánica y servicios integrales.

4. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

No. CONTRATO	746 DE 28 NOVIEMBRE DE 2025
OBJETO DE CONTRATO	"ADECUACIÓN MENOR DEL PUESTO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA LA TURUA, MUNICIPIO DE AGUAZUL, DEPARTAMENTO DE CASANARE".
FECHA DE INICIO	22 DE DICIEMBRE DE 2025
FECHA FINALIZACIÓN	09 DE ABRIL DE 2026
LUGAR EJECUCIÓN	PUESTO DE SALUD DE LA VEREDA LA TURUA
INFORME DESEMPEÑO HSEQ	ABRIL

5. UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Aguazul es un municipio de Colombia ubicado en el Departamento de Casanare, dista de la capital departamental (Yopal) una distancia terrestre de 27 km y de Bogotá 361 km. Se destaca por su importante producción arrocera y porque en su territorio se encuentra el campo petrolero de Cupiagua, que lo ha convertido en el municipio que recibe mayor cantidad de dinero por regalías petroleras en todo el país.

Cuenta con 43.183 habitantes, de los cuales 32.910 residen en el casco urbano. Es el segundo municipio con mayor población en el departamento del Casanare, después de Yopal, su capital.

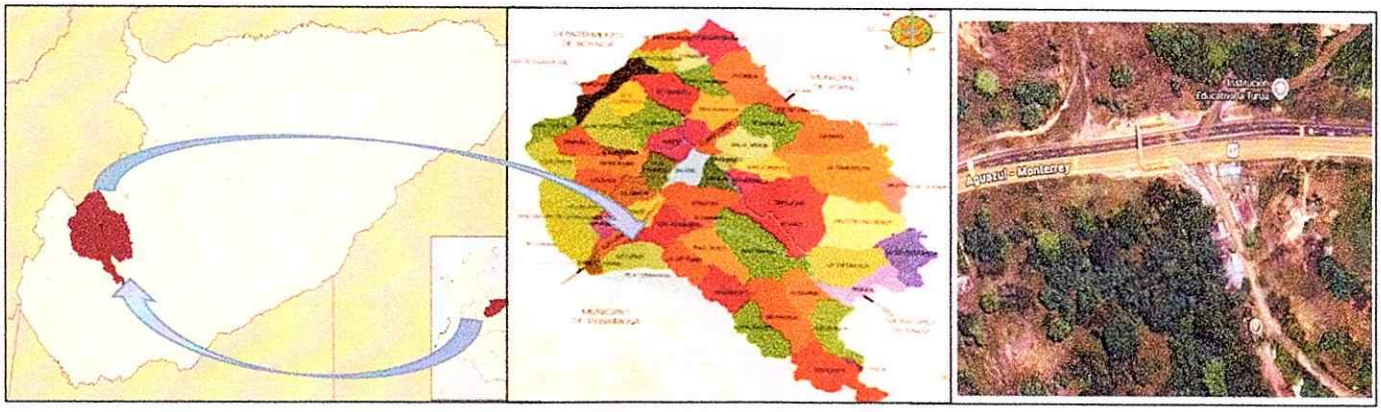
Limita al Norte con el municipio boyacense de Pajarito; al Oriente el límite con el municipio de Yopal, lo conforma el rio Charte en una longitud cerca de 48 kilómetros; al Sur el límite con el municipio de Maní, está marcado por caminos rurales y por parte del caño el Tinije; al Occidente el límite lo conforma el rio Cusiana en una longitud de cerca de 79 kilómetros de los cuales 65 son con Tauramena y los otros 14 con recetor.

El proyecto se encuentra ubicado en la vereda La Turua, perteneciente al municipio de Aguazul, en el departamento de Casanare. El área de intervención se sitúa sobre la vía 6512, comprendido entre los PR 54+000 y PR 58+000, el cual conecta los municipios de Monterrey y Aguazul.

- **Ubicación:** Vereda La Turua, municipio de Aguazul, departamento de Casanare.
- **Vía de acceso:** Vía 6512 (PR 54+000 – PR 58+000).
- **Conexión vial:** Monterrey – Aguazul.

UBICACIÓN PROYECTO.

El Puesto de Atencion Primaria en Salud se encuentra ubicado en el casco rural de la vereda la Turua del municipio de Aguazul.



6. GESTIÓN HSEQ DEL PROYECTO.

Se ejecutaron las actividades para el proyecto dando cumplimiento al SG-SST y todo lo relacionado con la gestión de salud laboral, bienestar físico psicológico de los colaboradores, se detallará de manera puntual los diferentes aspectos relevantes que permitan demostrar la gestión desarrollada, mitigando la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo, identificando los aspectos e impactos ambientales asociados al proyecto, buscando siempre la identificación de oportunidades de mejora continua; demostrando compromiso por la vida e integridad de todos los colaboradores vinculados al proyecto. La gestión realizada permitió el desarrollo de las actividades de manera adecuada y oportuna; priorizando los riesgos y peligros asociados a los trabajos ejecutados por J&M.

Al aplicar el SG-SST de J&M y dar cumplimiento a los lineamientos establecidos la normatividad legal aplicable, pudimos demostrar que se ejecutó un proyecto limpio donde se evitó eventos que pudiera generar afectaciones negativas la salud de las personas, daños a la propiedad o al medio ambiente.

Con el apoyo y participación de la gerencia y el área administrativa J&M INGENIERIA SAS, se dio cumplimiento asegurando los recursos necesarios y suficientes que permitieron prevenir eventos no deseados demostrando que son evitables si se adopta una adecuada prevención y se le da la Importancia que corresponde al SG-SST.

Es de resaltar el compromiso de los trabajadores en pro del cumplimiento de la normatividad y cumplimiento del SG-SST, su participación en la gestión HSEQ y compromiso para el cumplimiento de sus responsabilidades.

Para el desarrollo de gestión HSEQ en pro de la prevención y cumplimiento del SG-SST, el responsable conoce su rol y responsabilidades para desarrollar su función de manera adecuada. Su labor consiste principalmente en representar a los trabajadores, actuando en los siguientes aspectos:

- Coordinar las necesidades de capacitación en materia de prevención de los peligros y riesgos prioritarios identificados de acuerdo a las actividades a ejecutar por parte de la organización.
- Diseñar, implementar, administrar, coordinar y ejecutar las actividades del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo de la empresa aplicándolas al proyecto y a las actividades constructivas a ejecutar.
- Presentar propuestas de corrección y mejora de las condiciones de trabajo y comportamiento de todos los trabajadores vinculados al proyecto.
- Desarrollar actividades de bienestar entre los trabajadores para prevenir los riesgos psicosociales, las bajas laborales por ansiedad, depresión y estrés generan pérdidas.
- Se gestionó el riesgo cardiovascular, al cual están asociadas las enfermedades cardiovasculares que representan una de las primeras causas de muerte en el mundo.
- Se realizará campañas para promover la dieta saludable y el ejercicio físico regular con el fin de reducir el riesgo cardiovascular.
- Se promoverá la conducción segura y comportamientos seguros mientras se tenga a cargo la operación de vehículos y equipos. Los accidentes de tránsito registran un alto número de muertes. Ser prudente y precavido al momento de conducir reduce los riesgos laborales.

7. CONTROLES EN SALUD Y SEGURIDAD.

Para la ejecución del proyecto de **"ADECUACIÓN MENOR DEL PUESTO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA LA TURUA".** se desarrollaron los siguientes aspectos relevantes en materia de Salud y Seguridad:

- Cumplimiento de las Políticas HSEQ de J&M.

- El personal debe conocer el procedimiento constructivo del contratista y tener las competencias para ejercer la labor.
- Suspender actividades si hay tormenta eléctrica y lluvias torrenciales.
- Verificar el estado técnico mecánico de maquinaria, equipos y herramientas, así como la disponibilidad de otros recursos y controles necesarios para el adecuado desarrollo de los trabajos.
- En caso de una emergencia, remitirse al plan de emergencia de la organización.
- Parar la actividad si no se cumplen los requisitos de seguridad.

8. CONTROLES Y VERIFICACIÓN PREVIO AL INICIO DE ACTIVIDADES.

J&M INGENIERIA SAS, antes de iniciar las actividades entregó la respectiva documentación requerida para el inicio del proyecto para revisión y/o aprobación por parte del cliente. Y durante la ejecución de actividades en obra se realizó el aseguramiento pertinente

- Durante la ejecución de las actividades propias J&M cumplió con los criterios de calidad, orden y aseo, señalización, seguridad industrial y protección ambiental, además de cumplir con las especificaciones técnicas referentes en los anexos del contrato y las normas aplicables.
- Desde la orden de inicio y entrega del área donde se ejecutarán los trabajos a J&M INGENIERIA SAS hasta la entrega definitiva de la obra, J&M aseguró y delimitó adecuadamente las áreas a intervenir para prevenir y mitigar la afectación del personal por la exposición a los riesgos presentes en el área de trabajo y propios de las actividades.
- Se señalizó el área de trabajo instalado cinta peligro, instalar avisos de advertencia.
- Toda la maquinaria, equipos y herramientas requeridos para la realización de las actividades objeto del contrato, se encuentran en condiciones adecuadas de uso y operación, y J&M garantizó mantenerlos en buenas condiciones de trabajo.
- Constantemente se verificó que los planos de referencia de las áreas de construcción se encuentren disponibles en el sitio.
- Se dispuso en sitio todos los materiales, equipos, herramientas y personal requeridos para el adecuado desarrollo de las actividades de obra.
- Se aseguró las pruebas de calidad requeridas, así como las certificaciones aplicables para los equipos de medición y pruebas.
- Al finalizar las jornadas de trabajo se aseguró que el área de trabajo quede en orden y aseo.

9. HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MAQUINARIA REQUERIDOS EN OBRA.

RELACIÓN EQUIPOS, VEHICULOS Y MAQUINARIA UTILIZADOS EN EL PERIODO		
No.	Descripción equipo, vehículo y maquinaria	Servicio
1	Mezcladora	Equipo construcción
2	Herramienta menor	Herramienta construccion

10. DESARROLLO ESTRATEGICO DE LA GESTIÓN HSEQ.

Se relaciona el personal encargado del desarrollo del proyecto y que dentro de sus funciones acompañaron el proceso de aseguramiento de HSE del proyecto.

DESCRIPCIÓN DE PERSONAL	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Obrero	2
Oficial	1
Ingeniero residente de obra	1
Coordinador HSEQ	1
TOTAL	**5**

11. POLITICAS.

J&M INGENIERIA SAS, ha definido nueve (9) políticas, con las cuales la alta dirección busca mantener un compromiso activo para velar por el cuidado e integridad de sus trabajadores en cada uno de los proyectos, así como la implementación y cumplimiento del SG-SSTA y dar cumplimiento a todos aquellos aspectos normativos aplicables.

- FG-HSEQ-001 Política de seguridad, salud en el trabajo y ambiente.
- FG-HSEQ-005 Política de prevención de consumo de tabaco, alcohol y drogas
- psicoactivas.
- FG-HSEQ-015 Política de manejo seguro de sustancias químicas.
- FG-HSEQ-106 Política de seguridad vial.
- FG-HSEQ-186 Política de acoso laboral.
- FG-HSEQ-187 Política de desconexión laboral.
- FG-HSEQ-129 Política de transparencia, ética, conducta y no discriminación.
- FG-HSEQ-029 Política de contratación de personal.
- FG-HSEQ-019 Política interna de proveedores.

12. SEGURIDAD SOCIAL.

J&M realizó la afiliación a seguridad social integral (salud, fondo pensiones, ARL y caja de compensación familiar) del 100% del personal contratado durante el periodo comprendido entre el 22 de diciembre del 2025 al 09 de abril del 2026 para el proyecto de "**ADECUACIÓN MENOR DEL PUESTO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA LA TURUA,** así como los respectivos aportes mensuales; así mismo la liquidación y pago de todas las prestaciones sociales y laborales legales aplicables.

13. PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.

El programa de seguridad industrial de J&M, está orientado a la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles, de modo que se eliminen y/o se sustituyan los factores de riesgo, teniendo como base la gestión de los factores ambientales, físicos, biológicos, químicos, mecánicos, locativos, condiciones de seguridad y actividades críticas, propias del lugar de trabajo, y que pueden llegar a afectar negativamente la salud de los trabajadores.

14. SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO.

J&M tiene establecido el programa de Medicina Preventiva y del trabajo, el cual incluye una serie de actividades de gestión, que incluyen:
Se definido procedimiento para la realización de evaluaciones médicas ocupacionales sustentado en el profesiograma, para lo cual se cuenta con la asesoría de la IPS que presta los servicios médicos ocupacionales y a través de la cual se realizaran los exámenes Médicos del personal de J&M, en este procedimiento se establece la realización de los diferentes exámenes médicos de acuerdo a los cargos y perfiles requeridos:

- Procedimiento de Evaluaciones Médicas Ocupacionales
- Profesiograma.
- Exámenes médicos ocupacionales
- Evaluación médica de ingreso
- Evaluaciones médicas Periódicas
- Evaluaciones médicas de retiro
- Evaluaciones médicas de Post-Incapacidad
- Evaluaciones médicas de Reubicación laboral

Actividades de Promoción y Prevención de Salud: J&M se ha definido una serie de actividades para la prevención y control de las enfermedades, esto se hace por medio de la revisión del comportamiento de los trabajadores, realización de actividades de

calistenia y pausas activas, actividades de capacitación y sensibilización, inspección y adecuación de los puestos de trabajo.

Programas de Vigilancia Epidemiológica: Teniendo en cuenta los estudios epidemiológicos de la región y los resultados de los examen médicos ocupacionales realizados al personal, se solicita el diagnostico de condiciones de salud a través de la IPS que presta el servicio; con los resultados obtenidos se procede a establecer y definir los Programas de Vigilancia Epidemiológica (PVE), los cuales periódicamente serán evaluados para determinación de indicadores, porcentajes de cumplimiento, análisis de tendencias y definir planes de acción de acuerdo a los resultados obtenidos. Los PVE se determinan para los riesgos prioritarios que puedan generar enfermedades profesionales en los trabajadores, los PVE definidos por J&M son:

- PVE Ruido
- PVE Biomecánico.
- PVE Visual
- PVE Hábitos y estilos de vida saludable
- PVE Psicosocial

Registros y Estadísticas en Salud: Se realizará análisis de los registros estadísticos asociados al manejo de primeros auxilios, la morbimortalidad y el ausentismo laboral, teniendo en cuenta los resultados obtenidos se establecerá el respectivo plan de acción.

Conformación brigadas de emergencia: Se aseguró la capacitación y conformación de brigadas de emergencia, se divulgó el plan de emergencias. Se contó recursos de apoyo de emergencias como camillas, extintores y botiquines. Se realizó actividades de sensibilización y capacitación al personal en Brigadas de emergencia.

Programa de Mantenimiento de Instalaciones y Equipos: J&M ha definido e implementado el programa de MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE INSTALACIONES, REDES DE SERVICIOS, EQUIPOS, EQUIPOS DE EMERGENCIA Y OTROS EQUIPOS PERTINENTES; así como también tiene implementado un programa de inspecciones planeadas con el fin asegurar que los diferentes equipos, herramientas, maquinas e instalaciones se encuentre en condiciones adecuadas para su operación y desarrollo seguro de las actividades, evitando la ocurrencia de incidentes, accidentes laborales, daños operaciones o afectaciones a las instalaciones o daños al medio ambiente.

15. SUBPROGRAMA HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

J&M ha implementado el programa de Higiene Industrial, el cual tiene como objetivo identificar, cuantificar, evaluar y determinar las acciones de control para los agentes contaminantes y factores de riesgo generados en el área de trabajo y que generen enfermedades laborales. Dentro de las actividades ejecutadas se relaciona las siguientes:

- Soportes de charlas pre turno.
- Registros de inspecciones pre operacionales de maquinaria, vehículos y equipos.
- Registros de divulgación de procedimientos de emergencia, MEDEVAC, PRE, Políticas.

16. INDUCCIÓN AL PERSONAL.

Establecer el Plan de Inducción, Re inducción, capacitación, Formación y Entrenamiento, de acuerdo con los criterios establecidos, las necesidades de cada cargo, las diferentes fuentes definidas por la organización, de manera que el personal cumpla los criterios de competencia aplicables al cargo. El plan de inducción y reinducción está alineado a los requisitos de ley y se aplica a todos los trabajadores contratados para el desarrollo de los diferentes servicios, comprende de manera general aspectos relacionados con la divulgación de políticas, generalidades de la empresa, funciones y responsabilidades del personal, tanto técnicas, de calidad y seguridad.

- Generalidades de la empresa (Reseña Histórica, Misión, Visión, Organigrama, Portafolio de Servicios).
- Principales requisitos y aspectos legales en Seguridad y Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Calidad.
- Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Calidad, y demás Políticas establecidas por la empresa.
- Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.
- Reglamento Interno de Trabajo.
- Funcionamiento del Comité de Convivencia y Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo - COPASST.
- Peligros asociados al cargo y actividades y controles establecidos (incluidas las actividades de alto riesgo, rutinarias y no rutinarias).
- Aspectos e Impactos Ambientales asociados al cargo y actividades de la empresa.
- Procedimientos establecidos para el desarrollo seguro de las tareas.

- Derechos y Deberes del trabajador frente al Sistema general de riesgos Laborales.
- Responsabilidades de los trabajadores frente al Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, Medio Ambiente y Calidad.
- Prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
- Plan de Emergencias.
- Condiciones Laborales.
- Licencia Ambiental del proyecto.
- PMA.

17. SEGURIDAD INDUSTRIAL.

Para la puesta en marcha del proyecto de **"ADECUACIÓN MENOR DEL PUESTO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA LA TURUA**, se realizó un proceso de planeación, verificación e implementación de diferentes medidas preventivas, de seguridad y correctivas con el fin de colocar en marcha los trabajos que permitieron la ejecución del proyecto.

18. ENTREGA DE DOTACIÓN Y REPOSICIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL - EPP.

Una vez seleccionado el personal que cumplió con el proceso de contratación y Previo al inicio de las actividades, se realizó la entrega de la dotación de trabajo; así mismo durante el transcurso y desarrollo de los trabajos, se suministró los EPP de manera suficiente, adecuada y oportuna, de acuerdo a las condiciones y factores de riesgo que generaban la exposición de los trabajadores, y se realizó el cambio cuando presentaban condiciones de desgaste o deterioro.

Dotación suministrada al personal.

- Camisa jean manga larga
- Pantalón jean
- Botas de material media caña con puntera de seguridad
- Botas de caucho con puntera de seguridad
- Conjunto impermeable
- Capuchón

Elementos de protección personal suministrados.

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad oscuras
- Gafas de seguridad transparentes

- Guantes de vaqueta sencillo corto
- Peto de nitrilo
- Mangas de vaqueta
- Peto de vaqueta
- Respirador para material particulado
- Protectores auditivos de inserción

Pre operacionales.

Durante el desarrollo de las actividades, diariamente previo al incio de las labores se realiza la inspección pre operacional de los equipos, herramientas, maquinas a servicio del proyecto con el fin de validar que estuvieran en condiciones adecuadas para su uso y operación, y se registraba en los respectivos formatos. Mensualmente se realizaba inspección HSEQ.

Mantenimiento de equipos.

J&M ha diseñado el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones, redes de servicios, equipos, equipos de emergencia y otros equipos pertinentes, así mismo ha definido los procedimientos operativos para el uso adecuado de los equipos, máquinas y herramientas. El programa de mantenimiento también se soporta en el programa de inspecciones bajo el cual periódicamente se valida las condiciones de cada uno de los equipos, máquinas y herramientas.
El trabajador u operario designado como responsable del uso y operación de cada máquina, equipo o vehículo es el encargado de realizar la inspección pre operacional y

reportar las novedades identificadas en cuanto a condiciones de desgaste, deterioro o mantenimientos requeridos para los equipos y tomas las acciones pertinentes.

Señalización y demarcación de áreas.

Con el fin de brindar áreas de trabajo seguras y prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo durante el desarrollo de las actividades **"ADECUACIÓN MENOR DEL PUESTO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA LA TURUA**, ya que se identificaban condiciones de riesgo como: superficies irregulares, presencia de excavaciones, equipos y maquinaria pesada y tráfico vehicular entre otros. La señalización se ubicó y se instaló en las diferentes áreas de trabajo y de acuerdo al avance y desarrollo de las actividades.

19. ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL RIESGO.

Para mitigar la ocurrencia de incidentes y accidentes que pueden ocasionar pérdidas y afectación al desarrollo de las actividades y a la operación, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Inspecciones pre operacionales de herramientas y equipos.

- Mantenimiento Preventivo de Equipos.
- Inspecciones de Seguridad (Extintores, EPP, Botiquín y Camilla, áreas de trabajo, ambiental, orden y limpieza de áreas, Kit ambiental).

20. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE RIESGOS.

Se estableció la matriz de identificación de peligros, valoración de riesgo y determinación de controles, teniendo en cuenta la jerarquía (eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos y suministro de EPP:

- **Peligros Biológicos:**
- Presencia de animales, ofidios e Insectos.
- Exposición a Virus, Bacterias y Hongos.

- **Peligro Físicos:**
- Ruido.
- Temperaturas extremas.
- Radiaciones no ionizantes.

- **Riesgos Naturales:**
- Tormenta eléctrica
- Lluvias torrenciales

- **Riesgos de Condiciones de seguridad:**
- (Accidente de tránsito):
- Vehículos para el transporte de personal
- Vehículos para el transporte de material
- Maquinaria pesada
- Condiciones de las vías
- Hábitos y comportamientos viales de los Habitantes de la zona.

- **Peligro Mecánico:**
- Exposición a atrapamientos
- Exposición heridas y laceraciones
- Exposición a cortes
- Exposición a fracturas
- Exposición a aplastamientos

- **Peligro Eléctrico:**
- Uso de Equipos Eléctricos.

- **Peligro Locativos:**
- Superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencias de nivel)
- Condiciones de orden y aseo.
- Caída de objetos

- **Peligros Tecnológico:**
- Derrames
- Incendios
-

- **Peligro Biomecánicos:**
- Posturas Inadecuadas
- Sobre esfuerzos
- Movimientos repetitivos
- Manipulación manual de cargas

- **Peligro Psicosocial:**
- Complejidad de las actividades propias del cargo.
- Alto grado de responsabilidad por errores y toma de decisiones
- Estricta supervisión
- Poco reconocimiento de los logros alcanzados
- Carga Mental
- Jornadas de trabajo extensas

21. PROGRAMA DE PREVENCION DE CONSUMO DE ALCOHOL, TABACO Y SUSTANCIAS PSICOACTIVAS.

Dando cumplimiento a Política de prevención de consumo de tabaco, alcohol y drogas psicoactivas, se desarrollaron las siguientes actividades:

- Divulgación de la política corporativa sobre la prevención del consumo de alcohol, drogas y tabaquismo.
- Charlas de sensibilización y concientización de los efectos nocivos del consumo de cigarrillo, Día mundial de No tabacos, Razones para no fumar.
- Realización de pruebas diarias de alcohol en aliento (batometrías).

22. GRUPO DE APOYO ACTIVIDADES DE GESTIÓN HSEQ.

Durante la ejecución del proyecto, y como soporte a las diferentes actividades de gestión HSEQ se contó con el apoyo del Coordinador HSEQ, Supervisores HSEQ de

campo, la participación activa de directos de proyectos, ingenieros residentes, supervisores de obra y trabajadores vinculados al proyecto. Dentro de la gestión desarrollada se destacan las actividades ejecutadas:

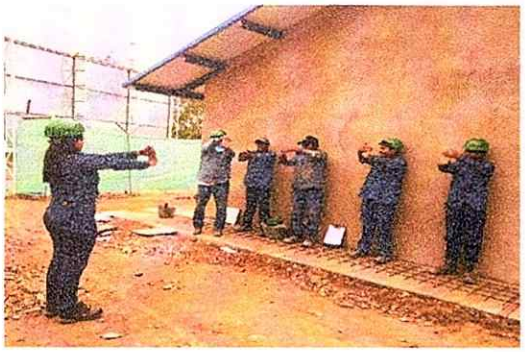
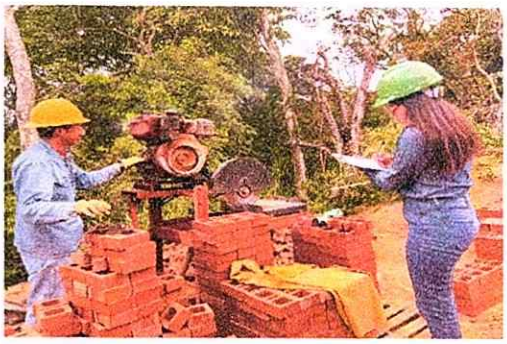
- Realización de Charla diaria y divulgaciones SST.
- Realización de divulgaciones ambientales.
- Pruebas de alcohol en aliento (batometría).
- Suministro y reposición de EPP.
- Instalación, verificación y adecuación de la señalización las áreas de trabajo.
- Supervisión a las cuadrillas de trabajo en el durante el desarrollo de las tareas.
- Suministro de hidratación permanente al personal en sitio de trabajo.
- Verificación adecuada separación en la fuente de las diferentes corrientes de residuos sólidos generados.
- Liderar jornadas de orden y aseo.
- Acompañamiento durante la realización de Inspecciones pre operacionales.
- Desarrollo de capacitaciones SST.
- Desarrollo de capacitaciones ambientales

23. ACCIDENTALIDAD.

Durante el desarrollo del proyecto de "**"ADECUACIÓN MENOR DEL PUESTO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA LA TURUA**", en el periodo correspondido entre el 22 de diciembre de 2025 al 09 de abril del 2026 no se registraron accidentes laborales, ni enfermedades laborales, tampoco daños a los equipos o instalaciones, ni daños al medio ambiente. Logrando una gestión adecuada y destacada gracias al compromiso, participación y trabajo en equipo de la alta dirección y todos los colaboradores contratados y designados para la ejecución de las actividades.

467

24. REGISTRO FOTROGICO.

	
Realización de pausas activas	Inspecciones de seguridad SSTA
	
Realización de pausas activas	Charla de seguridad SSTA
	

DIANA ESTHEPHANIA ROJAS
C.C. No. 1.116.551.041
Coordinador HSEQ
RESOLUCION No. 1171 del 12 septiembre del 2022

	REGISTRO DE ASISTENCIA	CÓDIGO: FG-HSEQ-022
		FECHA: 13/01/2022
		VERSIÓN: 4

TEMA: Protocolo de Intervención PAS.
FECHA: 08-04-2026
LUGAR: Vereda Turud.
HORA: 7:00 am
DURACION: 30 minutos
INSTRUCTOR: Diana Reina

SALUD ☐
SST ☑
MEDIO AMBIENTE ☐
CALIDAD ☐
ADMINISTRATIVOS ☐
OTROS ☐

CHARLA ☑ CAPACITACION ☐ DIVULGACIÓN ☐ SOCIALIZACION ☐ OTROS ☐ ¿CUÁL?

CONTENIDO:

1. Protocolo de Intervención PAS (Proteger, Avisar y Socorrer).
   - Asegurar zona
   - Evitar riesgos
   - Señalización
   - Evaluación.

ITEM	NOMBRE	CEDULA	COMPAÑÍA	CARGO	FIRMA
1	ABEL LOZANO WILCHES	409.901	J&M INGENIERIA SAS	OFICIAL	
2	JHON DARWIN AVILA PEREZ	1.118.529.487	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
3	JOSE JULIO CAMERO CONTRERAS	74.752.506	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
4	JHON EDISON PEREZ LOAIZA	1.060.270.074	J&M INGENIERIA SAS	ING. RESIDENTE	
5	DIANA ESTHEPHANIA ROJAS	1.116.551.041	J&M INGENIERIA SAS	COOR HSEQ	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

COMENTARIOS:

	REGISTRO DE ASISTENCIA	CÓDIGO: FG-HSEQ-022
		FECHA: 13/01/2022
		VERSIÓN: 4

TEMA: Dia mondial de la Actividad Fisica
FECHA: 06-04-2026
LUGAR: Vereda Juriqui
HORA: 7:00am
DURACION: 30 minutos
INSTRUCTOR: Diana Lopez

SALUD [x]
SST [x]
MEDIO AMBIENTE [ ]
CALIDAD [ ]
ADMINISTRATIVOS [ ]
OTROS [ ]

CHARLA [x] CAPACITACION [ ] DIVULGACIÓN [ ] SOCIALIZACION [ ] OTROS [ ] ¿CUÁL?

CONTENIDO:

1. ¿Que es la actividad Fisica?
2. Puntos claves sobre la celebración del día Mondial de la actividad Fi

ITEM	NOMBRE	CEDULA	COMPAÑÍA	CARGO	FIRMA
1	ABEL LOZANO WILCHES	409,901	J&M INGENIERIA SAS	OFICIAL	
2	JHON DARWIN AVILA PEREZ	1,118,529,487	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
3	JOSE JULIO CAMERO CONTRERAS	74,752,506	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
4	JHON EDISON PEREZ LOAIZA	1,060,270,074	J&M INGENIERIA SAS	ING RESIDENTE	
5	DIANA ESTHEPHANIA ROJAS	1,116,551,041	J&M INGENIERIA SAS	COOR HSEQ	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

COMENTARIOS:

	REGISTRO DE ASISTENCIA	CÓDIGO: FG-HSEQ-022
		FECHA: 13/01/2022
		VERSIÓN: 4

TEMA: Pausas Activas.
FECHA: 03-04-2026
LUGAR: Vereda Turbo
HORA: 7:00am
DURACION: 20 minutos
INSTRUCTOR: Diana Rojas

SALUD [x]
SST [x]
MEDIO AMBIENTE [ ]
CALIDAD [ ]
ADMINISTRATIVOS [ ]
OTROS [ ]

CHARLA [x] CAPACITACION [ ] DIVULGACIÓN [ ] SOCIALIZACION [ ] OTROS [ ] ¿CUÁL?

CONTENIDO:

- Aspectos claves de las pausas activas
- Ejemplos de ejercicios comunes
- Recomendaciones para su implementacion.

ITEM	NOMBRE	CEDULA	COMPAÑÍA	CARGO	FIRMA
1	ABEL LOZANO WILCHES	409.901	J&M INGENIERIA SAS	OFICIAL	
2	JHON DARWIN AVILA PEREZ	1.118.529.487	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
3	JOSE JULIO CAMERO CONTRERAS	74.752.506	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
4	JHON EDISON PEREZ LOAIZA	1.060.270.074	J&M INGENIERIA SAS	ING. RESIDENTE	
5	DIANA ESTHEPHANIA ROJAS	1.116.551.041	J&M INGENIERIA SAS	COOR. HSEQ	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

COMENTARIOS:

Peligro Biologico.
30-03-2026.
Puesto de salud la Turca.
7:00am
20 minutos
Diana Rojas

¿Que es riesgo Biologico?
- Protección y control.
- Importancia de Vacunas
- Bioseguridad.
- Sectores de alto Riesgo.

Abel Lozano.
Jose Romero
Diana Rojas

Actores Viales Vulnerables
26-03-2026
Puesto de Salud Turud.
7:00am
20 minutos
Diana Rojas

Principales factores de riesgo y protección
Que son actores viales
Velocidad
Infraestructura
Comportamientos

Medardo Lozano.
Jose Lopez.

Identificación de Actos y Condiciones 2.
17 - 03 - 2026
Puesto de salud Turcu.
7:00am
20 minutos
Dana Rojas

✓ Condiciones y Actos Inseguros en o durante la ejecución de actividades laborales
✓ Comportamiento, Procedimiento, operación, Postura, Valoración y control.

Cindy Lizano
José Carmelo

Peligro Biomecanico= Sobre esfuerzo
11-03-2026
Puesto de salud Turua.
7:00 am
20 minutos
Diana Rojas

Aspectos clave de sobreesfuerzo en colombia.
- Medidas preventivas.
  - levantamiento seguro
  - limite de carga
  - Organización.
- Factores de Riesgo.

Abel Lozano
Jose Carrero
Diana Rojas

Peligro Físico: Exposición a radiación ionizante
06 - 03 - 2026.
Puesto de Salud Turua.
7:00am
20 minutos.
Diana Rojas

✓ Aspectos claves del peligro y su regulación
✓ Gestión y Protección
✓ Efectos en la Salud
✓ Sectores de Alto Riesgo.

Abg. Lozano
José Cabrera.
Diana Rojas

Habitos y Estilos de Vida Saludable
03-03-2026
Resto de Salud Turul.
7:00am
20 minutos
Diana Rojas

Pilares fundamentales de una vida saludable:
- Alimentación Consciente
- Actividad Física regular
- Sueño y descanso
- Salud mental y emocional.

Abel Lozano
José Cabrero
Diana Rojas

	REGISTRO DE ASISTENCIA	CÓDIGO: FG-HSEQ-022
		FECHA: 13/01/2022
		VERSIÓN: 4

TEMA: Día internacional del control Biologico

FECHA: 24-07-2026.

LUGAR: Vereda la Turuel.

HORA: 7:00am

DURACION: 20 minutos

INSTRUCTOR: Diana Rojas

CHARLA [x] CAPACITACION [ ] DIVULGACIÓN [ ] SOCIALIZACION [ ] OTROS [ ] ¿CUÁL?

SALUD [ ]
SST [x]
MEDIO AMBIENTE [x]
CALIDAD [ ]
ADMINISTRATIVOS [ ]
OTROS [ ]

CONTENIDO:

1 Control Biologico por conservacion
2- Puntos claves: Objetivo: Fomentar alternativas ecologicas a los pesticidas y Fertilizaciones químicos.

ITEM	NOMBRE	CEDULA	COMPAÑÍA	CARGO	FIRMA
1	ABEL LOZANO WILCHES	409.901	J&M INGENIERIA SAS	OFICIAL	
2	JHON DARWIN AVILA PEREZ	1.116.529.487	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	Jhon Darwin
3	JOSE JULIO CAMERO CONTRERAS	74.752.506	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
4	JHON EDISON PEREZ LOAIZA	1.060.270.074	J&M INGENIERIA SAS	ING. RESIDENTE	
5	DIANA ESTHEPHANIA ROJAS	1.116.551.041	J&M INGENIERIA SAS	COOR. HSEQ	Diana Rojas
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

COMENTARIOS:

	REGISTRO DE ASISTENCIA	CÓDIGO: FG-HSEQ-022
		FECHA: 13/01/2022
		VERSIÓN: 4

TEMA: Peligro Mecanico- Factores Riesgo
FECHA: 20-02-2026
LUGAR: Vereda la Turua.
HORA: 7:00am
DURACION: 20 minutos
INSTRUCTOR: Diana Rojas

SALUD ☐
SST ☑
MEDIO AMBIENTE ☐
CALIDAD ☐
ADMINISTRATIVOS ☐
OTROS ☐

CHARLA ☑ CAPACITACION ☐ DIVULGACIÓN ☐ SOCIALIZACION ☐ OTROS ☐ ¿CUÁL?

CONTENIDO:

1. Factores de Riesgos Mecánico.
2. Factores contribuyentes (causas) de Riesgo).
3. Medidas de Prevencion.

ITEM	NOMBRE	CEDULA	COMPAÑÍA	CARGO	FIRMA
1	ABEL LOZANO WILCHES	409.901	J&M INGENIERIA SAS	OFICIAL	
2	JHON DARWIN AVILA PEREZ	1.118.529.487	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
3	JOSE JULIO CAMERO CONTRERAS	74.752.506	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	Jhon Darwin
4	JHON EDISON PEREZ LOAIZA	1.060.270.074	J&M INGENIERIA SAS	ING. RESIDENTE	
5	DIANA ESTHEPHANIA ROJAS	1.116.551.041	J&M INGENIERIA SAS	COOR. HSEQ	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

COMENTARIOS:

	REGISTRO DE ASISTENCIA	CÓDIGO: FG-HSEQ-022
		FECHA: 13/01/2022
		VERSIÓN: 4

TEMA: Día mondial de la Energía.
FECHA: 12-02-2026
LUGAR: La Turua.
HORA: 7:00am
DURACION: 20 minutos
INSTRUCTOR: Diana Rojas

SALUD ☐
SST ☐
MEDIO AMBIENTE ☐
CALIDAD ☐
ADMINISTRATIVOS ☐
OTROS ☐

CHARLA ☒ CAPACITACION ☐ DIVULGACIÓN ☐ SOCIALIZACION ☐ OTROS ☐ ¿CUÁL?

CONTENIDO:

1. Origen del día Mundial de la energía.
2. Iniciativas Internacionales para una energía sostenible.
3. ¿Cómo Podemos apoyar la celebración de este día?
4. Porque se celebra el día Mundial de la Energía.

ITEM	NOMBRE	CEDULA	COMPAÑÍA	CARGO	FIRMA
1	ABEL LOZANO WILCHES	409.901	J&M INGENIERIA SAS	OFICIAL	
2	JHON DARWIN AVILA PEREZ	1.118.529.487	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	Jhon Darwin
3	JOSE JULIO CAMERO CONTRERAS	74.752.506	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
4	JHON EDISON PEREZ LOAIZA	1.060.270.074	J&M INGENIERIA SAS	ING. RESIDENTE	
5	DIANA ESTHEPHANIA ROJAS	1.116.551.041	J&M INGENIERIA SAS	COOR. HSEQ	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

COMENTARIOS:

	REGISTRO DE ASISTENCIA	CÓDIGO: FG-HSEQ-022
		FECHA: 13/01/2022
		VERSIÓN: 4

TEMA: Cuidado de las Manos en el Trabajo — SALUD ☑
FECHA: 09-02-2026 — SST ☑
LUGAR: Vereda la Turca. — MEDIO AMBIENTE ☐
HORA: 7:00 am — CALIDAD ☐
DURACION: 20 minutos — ADMINISTRATIVOS ☐
INSTRUCTOR: Diana Rojas — OTROS ☐
CHARLA ☑ CAPACITACION ☐ DIVULGACIÓN ☐ SOCIALIZACION ☐ OTROS ☐ ¿CUÁL?

CONTENIDO:

✓ Medidas claves de prevencion
✓ Riesgos Especificos.
✓ Mecanico - Quimico - Biologico.

ITEM	NOMBRE	CEDULA	COMPAÑIA	CARGO	FIRMA
1	ABEL LOZANO WILCHES	409.901	J&M INGENIERIA SAS	OFICIAL	
2	JHON DARWIN AVILA PEREZ	1.118.529.487	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
3	JOSE JULIO CAMERO CONTRERAS	74.752.506	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	Jhon Darwin
4	JHON EDISON PEREZ LOAIZA	1.060.270.074	J&M INGENIERIA SAS	ING. RESIDENTE	
5	DIANA ESTHEPHANIA ROJAS	1.116.551.041	J&M INGENIERIA SAS	COOR. HSEQ	Diana Rojas
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

COMENTARIOS:

	REGISTRO DE ASISTENCIA	CÓDIGO: FG-HSEQ-022
		FECHA: 13/01/2022
		VERSIÓN: 4

TEMA: Peligro Físico Exposición a Vibraciones
FECHA: 05-02-2026
LUGAR: Vereda la Turca.
HORA: 7:00am
DURACION: 20 minutos
INSTRUCTOR: Diana Rojas

SALUD ☐
SST ☑
MEDIO AMBIENTE ☐
CALIDAD ☐
ADMINISTRATIVOS ☐
OTROS ☐

CHARLA ☑ CAPACITACION ☐ DIVULGACIÓN ☐ SOCIALIZACION ☐ OTROS ☐ ¿CUÁL?

CONTENIDO

1. Principales riesgos y efectos en la salud
2. Marco Normativo y evaluación en Colombia.
3. Medidas de Prevención y Control:
   - Fuente
   - Medio
   - EPP.

ITEM	NOMBRE	CEDULA	COMPAÑÍA	CARGO	FIRMA
1	ABEL LOZANO WILCHES	409.901	J&M INGENIERIA SAS	OFICIAL	
2	JHON DARWIN AVILA PEREZ	1.118.529.487	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
3	JOSE JULIO CAMERO CONTRERAS	74.752.506	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	Jhon Darwin
4	JHON EDISON PEREZ LOAIZA	1.060.270.074	J&M INGENIERIA SAS	ING. RESIDENTE	
5	DIANA ESTHEPHANIA ROJAS	1.116.551.041	J&M INGENIERIA SAS	COOR. HSEQ	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

COMENTARIOS:

	REGISTRO DE ASISTENCIA	CÓDIGO: FG-HSEQ-022
		FECHA: 13/01/2022
		VERSIÓN: 4

TEMA: Trabajar en equipo Evita accidentes
FECHA: 28-01-2026
LUGAR: Vereda la Turca
HORA: 7:00am
DURACION: 20 minutos
INSTRUCTOR: Diana Rojas

SALUD ☐
SST ☑
MEDIO AMBIENTE ☐
CALIDAD ☐
ADMINISTRATIVOS ☐
OTROS ☐

CHARLA ☑ CAPACITACION ☐ DIVULGACIÓN ☐ SOCIALIZACION ☐ OTROS ☐ ¿CUÁL?

CONTENIDO

¿Cómo el trabajo en equipo previene accidentes?
- Comunicación y colaboración
- Responsabilidad compartida
- Apoyo en tareas
- Supervisión grupal
- Cumplimiento Normas.

ITEM	NOMBRE	CEDULA	COMPAÑÍA	CARGO	FIRMA
1	ABEL LOZANO WILCHES	409.901	J&M INGENIERIA SAS	OFICIAL	
2	JHON DARWIN AVILA PEREZ	1.118.529.487	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	Jhon Darwin
3	JOSE JULIO CAMERO CONTRERAS	74.752.506	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
4	JHON EDISON PEREZ LOAIZA	1.060.270.074	J&M INGENIERIA SAS	ING. RESIDENTE	
5	DIANA ESTHEPHANIA ROJAS	1.116.551.041	J&M INGENIERIA SAS	COOR. HSEQ	Diana Rojas
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

COMENTARIOS:

	REGISTRO DE ASISTENCIA	CÓDIGO: FG-HSEQ-022
		FECHA: 13/01/2022
		VERSIÓN: 4

TEMA: Peligro Psicosocial. SALUD ☐
FECHA: 20-01-2026 SST ☑
LUGAR Vereda la Toruq MEDIO AMBIENTE ☐
HORA 7:00am CALIDAD ☐
DURACION: 20 minutos ADMINISTRATIVOS ☐
INSTRUCTOR: Diana Rojas OTROS ☐

CHARLA ☑ CAPACITACION ☐ DIVULGACIÓN ☐ SOCIALIZACION ☐ OTROS ☐ ¿CUÁL?

CONTENIDO:

1. Que es Peligro Psicosocial
2. Ejemplos comunes de Peligro Psicosocial
3. Efectos de los peligros Psicosociales
4. ¿Como se Gestiona?

ITEM	NOMBRE	CEDULA	COMPAÑÍA	CARGO	FIRMA
1	ABEL LOZANO WILCHES	409.901	J&M INGENIERIA SAS	OFICIAL	
2	JHON DARWIN AVILA PEREZ	1.118.529.487	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	Jhon Darwin
3	JOSE JULIO CAMERO CONTRERAS	74.752.506	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
4	JHON EDISON PEREZ LOAIZA	1.060.270.074	J&M INGENIERIA SAS	ING. RESIDENTE	
5	DIANA ESTHEPHANIA ROJAS	1.116.551.041	J&M INGENIERIA SAS	COOR. HSEQ	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

COMENTARIOS:

	REGISTRO DE ASISTENCIA	CÓDIGO: FG-HSEQ-022
		FECHA: 13/01/2022
		VERSIÓN: 4

TEMA: Uso eficiente y Ahorro de energia.
FECHA: 16-01-2026
LUGAR: Vereda la Turca
HORA: 7:00am
DURACION: 20 minutos
INSTRUCTOR: Diana Rojas

SALUD ☐
SST ☑
MEDIO AMBIENTE ☐
CALIDAD ☐
ADMINISTRATIVOS ☐
OTROS ☐

CHARLA ☑ CAPACITACION ☐ DIVULGACIÓN ☐ SOCIALIZACION ☐ OTROS ☐ ¿CUÁL?

CONTENIDO:

* Porque es importante el uso eficiente y realizar ahorro de energia eléctrica.
* Consejos practicos:
  Iluminación - Electrodomésticos - climatización - Habitos generales.

ITEM	NOMBRE	CEDULA	COMPAÑÍA	CARGO	FIRMA
1	ABEL LOZANO WILCHES	409.901	J&M INGENIERIA SAS	OFICIAL	
2	JHON DARWIN AVILA PEREZ	1.118.529.487	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
3	JOSE JULIO CAMERO CONTRERAS	74.752.506	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
4	JHON EDISON PEREZ LOAIZA	1.060.270.074	J&M INGENIERIA SAS	ING. RESIDENTE	
5	DIANA ESTHEPHANIA ROJAS	1.116.551.041	J&M INGENIERIA SAS	COOR. HSEQ	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

COMENTARIOS:

	REGISTRO DE ASISTENCIA	CÓDIGO: FG-HSEQ-022
		FECHA: 13/01/2022
		VERSIÓN: 4

TEMA: Efectos del Alcohol en el Organismo
FECHA: 13-01-2026
LUGAR: Vereda la Turuca
HORA: 7:00 am
DURACION: 20 minutos
INSTRUCTOR: Diana Rojas

SALUD [x]
SST [x]
MEDIO AMBIENTE [ ]
CALIDAD [ ]
ADMINISTRATIVOS [ ]
OTROS [ ]

CHARLA [x] CAPACITACION [ ] DIVULGACIÓN [ ] SOCIALIZACION [ ] OTROS [ ] ¿CUÁL?

CONTENIDO:

- Efectos inmediatos y Agudos
- Efectos a largo plazo y crónicos
- Que puede generar: Accidentalidad vial
  impacto social
  Consumo en jovenes
  Embarazos no deseados

ITEM	NOMBRE	CEDULA	COMPAÑÍA	CARGO	FIRMA
1	ABEL LOZANO WILCHES	409.901	J&M INGENIERIA SAS	OFICIAL	
2	JHON DARWIN AVILA PEREZ	1.116.529.487	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	Jhon Darwin Avila
3	JOSE JULIO CAMERO CONTRERAS	74.752.506	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
4	JHON EDISON PEREZ LOAIZA	1.060.270.074	J&M INGENIERIA SAS	ING. RESIDENTE	
5	DIANA ESTHEPHANIA ROJAS	1.116.551.041	J&M INGENIERIA SAS	COOR. HSEQ	Diana Rojas.
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

COMENTARIOS:

	REGISTRO DE ASISTENCIA	CÓDIGO: FG-HSEQ-022
		FECHA: 13/01/2022
		VERSIÓN: 4

TEMA: Atrapamientos por Maquinas
FECHA: 28.01.2026.
LUGAR: la toruA
HORA: 7:00am
DURACION: 20 minutos
INSTRUCTOR: Diana Rojas

SALUD ☐
SST ☑
MEDIO AMBIENTE ☐
CALIDAD ☐
ADMINISTRATIVOS ☐
OTROS ☐

CHARLA ☑ CAPACITACION ☐ DIVULGACIÓN ☐ SOCIALIZACION ☐ OTROS ☐ ¿CUÁL?

CONTENIDO:

1. Principales causas y Factores de Riesgo.
2. Medidas de prevención en Colombia.
   - Falta de protección
   - Mantenimiento Deficiente
   - Procedimientos Inseguros
   - Factor humano.

ITEM	NOMBRE	CEDULA	COMPAÑÍA	CARGO	FIRMA
1	ABEL LOZANO WILCHES	409.901	J&M INGENIERIA SAS	OFICIAL	
2	JHON DARWIN AVILA PEREZ	1.118.529.487	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	Jhon Darwin Avila
3	JOSE JULIO CAMERO CONTRERAS	74.752.506	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
4	JHON EDISON PEREZ LOAIZA	1.060.270.074	J&M INGENIERIA SAS	ING. RESIDENTE	
5	DIANA ESTHEPHANIA ROJAS	1.116.551.041	J&M INGENIERIA SAS	COOR. HSEQ	Diana Rojas.
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

COMENTARIOS:

	REGISTRO DE ASISTENCIA	CÓDIGO: FG-HSEQ-022
		FECHA: 13/01/2022
		VERSIÓN: 4

TEMA: ¿Que es un inspección preoperacional? SALUD ☐
FECHA: 26-12-2025. SST ☑
LUGAR Vereda la Toruci MEDIO AMBIENTE ☐
HORA: 7:00am CALIDAD ☐
DURACION: 20 minutos ADMINISTRATIVOS ☐
INSTRUCTOR: Diana Rojas OTROS ☐
CHARLA ☑ CAPACITACION ☐ DIVULGACIÓN ☐ SOCIALIZACION ☐ OTROS ☐ ¿CUÁL?

CONTENIDO:

IMPORTACIA:
✓ Prevencion de desastres o accidentes laboriales
✓ Evitar perdidas de vida en el desarollo de labores
✓ Evitar perdidas financieras en la empresa.

ITEM	NOMBRE	CEDULA	COMPAÑÍA	CARGO	FIRMA
1	ABEL LOZANO WILCHES	409.901	J&M INGENIERIA SAS	OFICIAL	
2	JHON DARWIN AVILA PEREZ	1.118.529.487	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	Jhon Darwin Avila
3	JOSE JULIO CAMERO CONTRERAS	74.752.506	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
4	JHON EDISON PEREZ LOAIZA	1.060.270.074	J&M INGENIERIA SAS	ING. RESIDENTE	
5	DIANA ESTHEPHANIA ROJAS	1.116.551.041	J&M INGENIERIA SAS	COOR. HSEQ	Diana Rojas
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

COMENTARIOS:

	REGISTRO DE ASISTENCIA	CÓDIGO: FG-HSEQ-022
		FECHA: 13/01/2022
		VERSIÓN: 4

TEMA: Mantener el área de trabajo en Orden

FECHA: 23-12-2025

LUGAR: Vereda la Turca

HORA: 7:00am

DURACION: 20 minutos

INSTRUCTOR: Oriana Rojas

SALUD ☐ SST ☑ MEDIO AMBIENTE ☐ CALIDAD ☐ ADMINISTRATIVOS ☐ OTROS ☐

CHARLA ☑ CAPACITACION ☐ DIVULGACIÓN ☐ SOCIALIZACION ☐ OTROS ☐ ¿CUÁL?

CONTENIDO:

¿Porque es importante el orden en su puesto de trabajo?
¿Cuales son los beneficios del orden y aseo?
- El Orden y aseo evita accidentes.
-

ITEM	NOMBRE	CEDULA	COMPAÑÍA	CARGO	FIRMA
1	ABEL LOZANO WILCHES	409.901	J&M INGENIERIA SAS	OFICIAL	
2	JHON DARWIN AVILA PEREZ	1.118.529.487	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	Jhon Darwin Avila
3	JOSE JULIO CAMERO CONTRERAS	74.752.506	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
4	JHON EDISON PEREZ LOAIZA	1.060.270.074	J&M INGENIERIA SAS	ING. RESIDENTE	
5	DIANA ESTHEPHANIA ROJAS	1.116.551.041	J&M INGENIERIA SAS	COOR HSEQ	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

COMENTARIOS:

	REGISTRO DE ASISTENCIA	CÓDIGO: FG-HSEQ-022
		FECHA: 13/01/2022
		VERSIÓN: 4

TEMA: El peligro de la Rutina. SALUD ☐
FECHA: 22-12-2025 SST ☑
LUGAR Vereda la Turua. MEDIO AMBIENTE ☐
HORA: 7:00am CALIDAD ☐
DURACION: 20 minutos ADMINISTRATIVOS ☐
INSTRUCTOR: Diana Rojas OTROS ☐
CHARLA ☑ CAPACITACION ☐ DIVULGACIÓN ☐ SOCIALIZACION ☐ OTROS ☐ ¿CUÁL?

CONTENIDO:

1. Exceso de confianza en el trabajo:
¿cómo podemos evitar el exceso de confianza?
Atentos
cuidado
Respeto
Reconoce.

ITEM	NOMBRE	CEDULA	COMPAÑÍA	CARGO	FIRMA
1	ABEL LOZANO WILCHES	409.901	J&M INGENIERIA SAS	OFICIAL	
2	JHON DARWIN AVILA PEREZ	1.118.529.487	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	Jhon Darwin Avila
3	JOSE JULIO CAMERO CONTRERAS	74.752.506	J&M INGENIERIA SAS	OBRERO	
4	JHON EDISON PEREZ LOAIZA	1.060.270.074	J&M INGENIERIA SAS	ING. RESIDENTE	
5	DIANA ESTHEPHANIA ROJAS	1.116.551.041	J&M INGENIERIA SAS	COOR. HSEQ	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

COMENTARIOS:

J&M INGENIERIA SAS
NIT. 900103645-8

CERTIFICACIÓN

Que recibió la cantidad de 20 kilogramos de residuos contaminados, reciclables y ordinarios, provenientes de la empresa J&M INGENIERIA SAS identificada con Nit 900.103.645-8 correspondientes al periodo comprendido entre el 22 de diciembre de 2025 al 09 de abril de 2026, generados en la ejecución del **contrato No. 752 de 2025** Cuyo objeto es "**ADECUACIÓN MENOR DEL PUESTO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA LA TURUA, MUNICIPIO DE AGUAZUL, DEPARTAMENTO DE CASANARE**", los residuos fueron dispuestos en la empresa SIMA INGENIEROS LIMITADA, identificada con Nit. 844.000.147-6, para realizar el manejo y disposición final de residuos, con licencia ambiental otorgada bajo la Resolución No. 200.41-11.1523 del 16 de septiembre de 2021, otorgada por CORPORINOQUIA para la construcción y operación del proyecto "PARQUE AMBIENTAL INDUSTRIAL" el cual contempla actividades de transporte, recepción, almacenamiento, tratamiento "láminas filtrantes" y disposición final de residuos provenientes de la industria petrolera.

A continuación, se relaciona tabla de cantidades de residuos:

EMPRESA	NIT	ORIGEN	CANTIDAD (Kg)
J&M INGENIERIA SAS	900103645-8	VEREDA LA TURUA – I.E	20

La presente se expide a solicitud del interesado a los veinte (20) días del mes de abril de 2026.

Curialmente,

MABEL SIERRA VARGAS
C.C. 1.116.542.304
R/L J&M INGENIERIA S.A.S
NIT 900.103.645-8

Carrera 16 No. 14-55
Barrió Los Libertadores

Móvil: 3155674719
Móvil: 3162663148

administración@jymingenieria.com
contacto@jymingenieria.com
comercialjymingenieria.com

CERTIFICACIÓN

Para la ejecución de las actividades contempladas en el **CONTRATO No. 746 de 2025** Cuyo objeto es **"ADECUACIÓN MENOR DEL PUESTO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA LA TURUA, MUNICIPIO DE AGUAZUL, DEPARTAMENTO DE CASANARE"**, y en lo correspondiente al periodo comprendido entre el 22 de diciembre de 2025 al 09 de abril de 2026, se realizó la recolección, transporte y entrega para disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados a través de la empresa J&M INGENIERÍA S.A.S, identificada con el NIT: 900.103.645-8, quien posee alianza comercial con los gesteros autorizados para realizar el manejo y disposición final de los residuos, según licencia ambiental otorgada por autoridad ambiental.

Los residuos sólidos peligrosos y reciclables fueron dispuestos a través del convenio comercial con la empresa SIMA INGENIEROS LIMITADA, identificada con Nit. 844.000.147-6, para realizar el manejo y disposición final de residuos, con licencia ambiental otorgada bajo la Resolución No. 200.41-11.1523 del 16 de septiembre de 201, otorgada por CORPORINOQUIA para la construcción y operación del proyecto "PARQUE AMBIENTAL INDUSTRIAL" el cual contempla actividades de transporte, recepción, almacenamiento, tratamiento "láminas filtrantes" y disposición final de residuos provenientes de la industria petrolera.

A continuación, se relacionan las cantidades de residuos generados en el periodo de reporte.

RELACIÓN RESIDUOS GENERADOS EN EL PERIODO						
No.	**No. MANIFIESTO**	**CAMPO**	**DETALLE RESIDUO**	**CANT (Kg)**	**DISPOSITOR FINAL**	**METODO DISPOSICIÓN FINAL**
1	5046	VEREDA LA TURUA	Contaminados	8	SIMA	E-procesamiento
			Reciclabes	7	SIMA	Reciclaje
			Ordinarios	5	Cascajar	Relleno Sanitario

La presente se expide a solicitud del interesado a los veinte (20) días del mes de abril de 2026.

Curialmente,

MABEL SIERRA VARGAS
C.C. 1.116.542.304
R/L J&M INGENIERIA S.A.S
NIT 900.103.645-8

"Soluciones Ambientales"

ACTA DE ENTREGA DE RESIDUOS / MANIFIESTO DE TRANSPORTE

CÓDIGO	FG-OP-017
REVISIÓN	01/09/2018
VERSIÓN	5

N° 5046

FECHA DE ENTREGA: 08 ABRIL 2026
HORA DE ENTRADA VEHICULO: 02:40 PM
HORA DE SALIDA VEHICULO: 03:40 PM
EMPRESA TRANSPORTADORA: J&M INGENIERIA SAS
CONDUCTOR: JOSÉ A. TORRES
PLACA VEHÍCULO: SXB 772

EMPRESA GENERADORA: J&M INGENIERIA SAS
UBICACIÓN: VDA TURUA - AGUAZUL
LOCACIÓN: I.E LA TURUA.

Recuerde que este como generador será responsable de forma integral por el adecuado manejo de los residuos peligroso, incluye la separación en la fuente, envasado, etiquetado y rotulado, así como de los efectos ocasionados a la salud o el medio ambiente por un contenido químico o biológico no declarado al receptor.

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS ENTREGADOS

	CONTAMINADO	RECICLABLE						ORGÁNICO	ORDINARIOS	TOTAL PESO
		PLÁSTICO	VIDRIO	PAPEL	CARTON	CHAT.	OTROS			
N° DE BOLSAS	7	10							5	
COLOR BOLSA	ROJO	BLANCO							NEGRO	
PESO EN KG	8 kg	7kg							5kg	20 kg.

ESPECIALES / PELIGROSOS

BATERIAS Y/O PILAS	ACEITES USADOS	FILTROS ACEITE O COMBUSTIBLE	LAMPARAS COMPACTADAS LAMPARAS TUBULARES	CANECAS CONTAMINADAS	INSUMO DE BOTIQUIN	PINTURAS	TIERRAS CONTAMINADAS	ENVASES QUIMICOS	BOLSAS DE CEMENTOS	ARD AGUA RESIDUAL	RAEES	OTROS

OBSERVACIONES:

Se deja constancia de la entrega por parte de la empresa: J&M INGENIERÍA SAS de los residuos arriba caracterizados a J&M INGENIERIA S.A.S E.S.P. quien realizará la recolección, transporte y entrega para disposición final adecuada

Responsable Entrega:

Nombre: Diana Rojas

Firma:

Responsable de Recepción

Nombre: José A. TORRES

Firma:

	INSPECCIÓN DE VEHÍCULOS	CODIGO	FG-OP-001
	SSTA	FECHA	03/01/2022
		VERSIÓN	7

DATOS DEL VEHICULO

Fecha Inspección: 06-12-22 — Lugar de inspección: Instalaciones JAM

Tipo de vehículo: Camión Furgón — Marca: Chevrolet

Placa: SXB172 — Color: Blanco Olimpico

ASPECTOS A INSPECCIONAR

DOCUMENTACIÓN	Estado B	M	NA
Licencia de Transito No: 10009357514	✓		
Soat: 13/03/2026	✓		
Póliza Resp. Contra/Extra: 05/06/2026	✓		
Póliza Hidrocarburos: / /			✓
Rev. Tecno mecanica No: 21/06/2026	✓		
Manejo Defensivo conductor: / /	✓		
Licencia de conducción: / /	✓		
Curso mercancias peligrosas: / /	✓		
R.U.N.T (Consulta via Web)	✓		
Seguridad Social Integral: / /	✓		

SISTEMA ELÉCTRICO	Estado B	M	NA
Motor enciende y apaga correctamente	✓		
Baterias aliadas y conectadas adecuadamente (terminales, cableado)	✓		
Estado general del alternador	✓		
Funcionamiento del interruptor central o master	✓		
Funcionamiento de las luces en general (unidades medias y altas, direccionales, pito y luz de reversa)	✓		

CABINA	Estado B	M	NA
Exosto aislado	✓		
Espejos retrovisores en ambos lados (completos y en buen estado)	✓		
Tanque de combustible sin goteos ni fugas	✓		
Indicador Combustible	✓		
Estado general de las ventanas en ambos lados	✓		
Aseo cabina	✓		
Vidrio panoramico en buen estado	✓		
Cinturón de seguridad en buen estado y completos	✓		

TRANSMISIÓN	Estado B	M	NA
Nivel de lubricantes	✓		
Estado general de embragues (recorrido y juego de pedal del embrague)	✓		
Empaquetaduras	✓		
Estado general de la transmisión (caja de velocidades)	✓		

SISTEMA DE FRENOS	Estado B	M	NA
Estado general del compresor de aire	✓		
Funcionamiento del regulador de aire	✓		
Estado del tanque de almacenamiento de aire	✓		
Funcionamiento de los frenos de estacionamiento	✓		
Estado general de la bomba del freno	✓		
Estado de las bandas (Recalentamiento desgaste de material)	✓		
Estado de las camaras de freno (vastagos, tapones, pasadores)	✓		
Recorrido y juego del pedal del freno	✓		
Estado del filtro secador de aire	✓		
Conexiones, juego de tubería y mangueras del sistema de frenos	✓		
Otros aspectos (actuadores, lubricacion y presion del sistema)	✓		

SUSPENSION	Estado B	M
Estado general de los soportes (pasadores, bujes, bridas, etc)	✓	
Estado general de los muelles (hojas en buen estado)	✓	
Soportes de los amortiguadores	✓	
Estado general de los amortiguadores	✓	

RUEDAS	Estado B	M
Estado general de los rines	✓	
Estado general de las llantas (min 2mm prof labrado)	✓	
Presion adecuada de las llantas Lb (Aut. 28, Camioneta 32, NPR 70, NFR 80)	✓	
Tornillos (esparragos) de las ruedas	✓	

MOTOR	Estado B	M
Nivel de aceite del motor	✓	
Estado de los filtros (aceite, aire, combustible, separador de agua)	✓	
Estado general de las mangueras, correas y acoples del motor	✓	
Funcionamiento del freno de motor	✓	
Estado general de los soportes del motor	✓	
Funcionamiento de los diferentes sensores o testigos (temperatura	✓	
Nivel de agua del radiador	✓	
Nivel de Aceite de Caja de Cambios	✓	

DIRECCIÓN	Estado B	M
Estado y/o ajuste general del sistema (axiales, terminales, brazos)	✓	
Recorrido y juego del volante	✓	
Estado general del sistema hidraulico	✓	

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	Estado B	M
Estado general del radiador	✓	
Estado de las conexiones electricas y mangueras del sist. De refrigeracion	✓	

SEÑALIZACIÓN	Estado B	M
Rombos y Numero de Naciones Unidas (UN)	✓	
Los recipientes utilizados para el acopio de residuos se encuentran rotulados	✓	
Aviso telefonos de emergencia y ¿Cómo conduzco?	✓	
Aviso de giro a lado derecho e izquierdo	✓	
Cinta reflectiva a los costados	✓	

COMPLEMENTARIOS	Estado B	M
Conos de señalización / cinta señalizacion / chaleco reflectivo	✓	
Herramienta básica	✓	
Gato / Cruceta / Palanca	✓	
Tacos de madera	✓	
Linterna	✓	
Extintor acorde al tipo de vehiculo y material transportado	✓	
Botiquin (insumos en buen estado)	✓	
Kit Ambiental (Material absorvente, barrera absorvente, martillo de goma, desengrasante, tela oleofilica, bolsas plasticas, balde, pala plástica, guantes de nitrilo y vaqueta)	✓	
EPP (Casco, guantes, botas, overol, gafas, proteccion respiratoria,proteccion auditiva)	✓	

OBSERVACIONES:

Nombre de operador a cargo del vehiculo: Orlando Ramos	Resposable Inspección: Cristian Correa
Firma:	Firma:

	INSPECCIÓN DE VEHÍCULOS	CÓDIGO	FG-OP-001
	SSTA	FECHA	03/01/2022
		VERSIÓN	7

DATOS DEL VEHICULO

Fecha Inspección: 10-01-2026 — Lugar de inspección: Instalaciones JAM
Tipo de vehículo: Camion Furgón — Marca: Chevrolet
Placa: SXB772 — Color: Blanco Olimpico

ASPECTOS A INSPECCIONAR

DOCUMENTACIÓN	Estado B	M	NA
Licencia de Transito No 10009357814	✓		
Soat 13/02/2026	✓		
Poliza Resp. Contra/Extra 05/06/2026	✓		
Póliza Hidrocarburos / /			✓
Rev. Tecno mecanica No 21/06/2026	✓		
Manejo Defensivo conductor / /	✓		
Licencia de conducción / /	✓		
Curso mercancias peligrosas / /	✓		
R U N T (Consulta via Web)	✓		
Seguridad Social Integral / /	✓		

SISTEMA ELÉCTRICO	Estado B	M	NA
Motor enciende y apaga correctamente	✓		
Baterias aliadas y conectadas adecuadamente (terminales, cableado	✓		
Estado general del alternador	✓		
Funcionamiento del interruptor central o master	✓		
Funcionamiento de las luces en general (unidades medias y altas, direccionales, pito y luz de reversa)	✓		

CABINA	Estado B	M	NA
Exosto aislado	✓		
Espejos retrovisores en ambos lados (completos y en buen estado)	✓		
Tanque de combustible sin goteos ni fugas	✓		
Indicador Combustible	✓		
Estado general de las ventanas en ambos lados	✓		
Aseo cabina	✓		
Vidrio panorámico en buen estado	✓		
Cinturón de seguridad en buen estado y completos	✓		

TRANSMISIÓN	Estado B	M	NA
Nivel de lubricantes	✓		
Estado general de embragues (recorrido y juego de pedal del embrague)	✓		
Empaquetaduras	✓		
Estado general de la transmision (caja de velocidades)	✓		

SISTEMA DE FRENOS	Estado B	M	NA
Estado general del compresor de aire	✓		
Funcionamiento del regulador de aire	✓		
Estado del tanque de almacenamiento de aire	✓		
Funcionamiento de los frenos de estacionamiento	✓		
Estado general de la bomba del freno	✓		
Estado de las bandas (Recalentamiento desgaste de material)	✓		
Estado de las camaras de freno (vastagos, tapones, pasadores)	✓		
Recorrido y juego del pedal del freno	✓		
Estado del filtro secador de aire	✓		
Conexiones, juego de tubería y mangueras del sistema de frenos	✓		
Otros aspectos (actuadores, lubricación y presión del sistema)	✓		

SUSPENSION	Estado B	M
Estado general de los soportes (pasadores, bujes, bridas, etc)	✓	
Estado general de los muelles (hojas en buen estado)	✓	
Soportes de los amortiguadores	✓	
Estado general de los amortiguadores	✓	

RUEDAS	Estado B	M
Estado general de los rines	✓	
Estado general de las llantas (min 2mm prof labrado)	✓	
Presion adecuada de las llantas Lb (Aut. 28, Camioneta 32, NPR 70, NFR 80)	✓	
Tornillos (esparragos) de las ruedas	✓	

MOTOR	Estado B	M
Nivel de aceite del motor	✓	
Estado de los filtros (aceite, aire, combustible, separador de agua)	✓	
Estado general de las mangueras, correas y acoples del motor	✓	
Funcionamiento del freno de motor	✓	
Estado general de los soportes del motor	✓	
Funcionamiento de los diferentes sensores o testigos (temperatura,	✓	
Nivel de agua del radiador	✓	
Nivel de Aceite de Caja de Cambios	✓	

DIRECCIÓN	Estado B	M
Estado y/o ajuste general del sistema (axiales, terminales, brazos)	✓	
Recorrido y juego del volante	✓	
Estado general del sistema hidraulico	✓	

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	Estado B	M
Estado general del radiador	✓	
Estado de las conexiones eléctricas y mangueras del sist. De refrigeracion	✓	

SEÑALIZACIÓN	Estado B	M
Rombos y Numero de Naciones Unidas (UN)	✓	
Los recipientes utilizados para el acopio de residuos se encuentran rotulados	✓	
Aviso teléfonos de emergencia y ¿Como conduzco?	✓	
Aviso de giro a lado derecho e izquierdo	✓	
Cinta reflectiva a los costados	✓	

COMPLEMENTARIOS	Estado B	M
Conos de señalización / cinta señalización / chaleco reflectivo	✓	
Herramienta básica	✓	
Gato / Cruceta / Palanca	✓	
Tacos de madera	✓	
Linterna	✓	
Extintor acorde al tipo de vehiculo y material transportado	✓	
Botiquín (insumos en buen estado)	✓	
Kit Ambiental (Material absorvente, barrera absorvente, martillo de goma, desengrasante, tela oleofilica, bolsas plasticas, balde, pala plastica, guantes de nitrilo y vaqueta)	✓	
EPP (Casco, guantes, botas, overol, gafas, protección respiratoriaproteccion auditiva)	✓	

OBSERVACIONES:

Nombre de operador a cargo del vehiculo: Eduardo Ramos	Resposable Inspección: Oneiro Quintero
Firma:	Firma:

	INSPECCIÓN DE VEHÍCULOS	CÓDIGO	FG-OP-001
	SSTA	FECHA	03/01/2022
		VERSIÓN	7

DATOS DEL VEHICULO

Fecha Inspección: 07-02-2026 — Lugar de inspección: Instalaciones JyM
Tipo de vehículo: Camión Furgón — Marca: Chevrolet
Placa: SXB772 — Color: Blanco olimpico

ASPECTOS A INSPECCIONAR

DOCUMENTACIÓN	Estado B	M	NA
Licencia de Transito No 10009357814	✓		
Soat 13/03/2026	✓		
Póliza Resp. Contra/Extra 05/06/2026	✓		
Póliza Hidrocarburos / /			✓
Rev. Tecno mecanica No 21/06/2026	✓		
Manejo Defensivo conductor / /	✓		
Licencia de conducción / /	✓		
Curso mercancias peligrosas / /	✓		
R.U.N.T (Consulta via Web)	✓		
Seguridad Social Integral / /	✓		

SISTEMA ELÉCTRICO	Estado B	M	NA
Motor enciende y apaga correctamente	✓		
Baterias aliadas y conectadas adecuadamente (terminales, cableado	✓		
Estado general del alternador	✓		
Funcionamiento del interruptor central o master	✓		
Funcionamiento de las luces en general (unidades medias y altas, direccionales, pito y luz de reversa)	✓		

CABINA	Estado B	M	NA
Exosto aislado	✓		
Espejos retrovisores en ambos lados (completos y en buen estado)	✓		
Tanque de combustible sin goteos ni fugas	✓		
Indicador Combustible	✓		
Estado general de las ventanas en ambos lados	✓		
Aseo cabina	✓		
Vidrio panoramico en buen estado	✓		
Cinturón de seguridad en buen estado y completos	✓		

TRANSMISIÓN	Estado B	M	NA
Nivel de lubricantes	✓		
Estado general de embragues (recorrido y juego de pedal del embrague)	✓		
Empaquetaduras	✓		
Estado general de la transmisión (caja de velocidades)	✓		

SISTEMA DE FRENOS	Estado B	M	NA
Estado general del compresor de aire	✓		
Funcionamiento del regulador de aire	✓		
Estado del tanque de almacenamiento de aire	✓		
Funcionamiento de los frenos de estacionamiento	✓		
Estado general de la bomba del freno	✓		
Estado de las bandas (Recalentamiento desgaste de material)	✓		
Estado de las camaras de freno (vastagos, tapones, pasadores)	✓		
Recorrido y juego del pedal del freno	✓		
Estado del filtro secador de aire	✓		
Conexiones, juego de tuberia y mangueras del sistema de frenos	✓		
Otros aspectos (actuadores, lubricacion y presión del sistema)	✓		

SUSPENSION	Estado B	M
Estado general de los soportes (pasadores, bujes, bridas, etc)	✓	
Estado general de los muelles (hojas en buen estado)	✓	
Soportes de los amortiguadores	✓	
Estado general de los amortiguadores	✓	

RUEDAS	Estado B	M
Estado general de los rines	✓	
Estado general de las llantas (min 2mm prof. labrado)	✓	
Presion adecuada de las llantas Lb (Aut. 28, Camioneta 32, NPR 70, NFR 80)	✓	
Tornillos (esparragos) de las ruedas	✓	

MOTOR	Estado B	M
Nivel de aceite del motor	✓	
Estado de los filtros (aceite, aire, combustible, separador de agua)	✓	
Estado general de las mangueras, correas y acoples del motor	✓	
Funcionamiento del freno de motor	✓	
Estado general de los soportes del motor	✓	
Funcionamiento de los diferentes sensores o testigos (temperatura	✓	
Nivel de agua del radiador	✓	
Nivel de Aceite de Caja de Cambios	✓	

DIRECCIÓN	Estado B	M
Estado y/o ajuste general del sistema (axiales, terminales, brazos)	✓	
Recorrido y juego del volante	✓	
Estado general del sistema hidraulico	✓	

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	Estado B	M
Estado general del radiador	✓	
Estado de las conexiones eléctricas y mangueras del sist. De refrigeración	✓	

SEÑALIZACIÓN	Estado B	M
Rombos y Numero de Naciones Unidas (UN)	✓	
Los recipientes utilizados para el acopio de residuos se encuentran rotulados	✓	
Aviso teléfonos de emergencia y ¿Como conduzco?		
Aviso de giro a lado derecho e izquierdo	✓	
Cinta reflectiva a los costados	✓	

COMPLEMENTARIOS	Estado B	M
Conos de señalización / cinta señalización / chaleco reflectivo	✓	
Herramienta básica	✓	
Gato / Cruceta / Palanca	✓	
Tacos de madera	✓	
Linterna	✓	
Extintor acorde al tipo de vehiculo y material transportado	✓	
Botiquin (insumos en buen estado)	✓	
Kit Ambiental (Material absorvente, barrera absorvente, martillo de goma desengrasante, tela oleofilica, bolsas plasticas, balde, pala plástica, guantes de nitrilo y vaqueta)	✓	
EPP (Casco, guantes, botas, overol, gafas, protección respiratoria, proteccion auditiva)	✓	

OBSERVACIONES:

Nombre de operador a cargo del vehiculo: Orlando Ramos	Responsable Inspección: Oneyda Correa
Firma:	Firma:

	INSPECCIÓN DE VEHÍCULOS	CÓDIGO	FG-OP-001
	SSTA	FECHA	03/01/2022
		VERSIÓN	7

DATOS DEL VEHICULO

Fecha Inspección: 05-03-2026 — Lugar de inspección: Instalaciones JSL

Tipo de vehículo: Camión Furgón. — Marca: Chevrolet

Placa: SXB772 — Color: Blanco olimpico.

ASPECTOS A INSPECCIONAR

DOCUMENTACIÓN	Estado B	M	NA
Licencia de Transito No: 76009357814	✓		
Soat: 13/03/2026	✓		
Póliza Resp. Contra/Extra: 05/06/2026	✓		
Póliza Hidrocarburos: / /			✓
Rev. Tecno mecanica No: 21/06/2026.	✓		
Manejo Defensivo conductor: / /	✓		
Licencia de conducción: / /	✓		
Curso mercancias peligrosas: / /	✓		
R U N T (Consulta vía Web)	✓		
Seguridad Social Integral: / /	✓		

SISTEMA ELÉCTRICO	Estado B	M	NA
Motor enciende y apaga correctamente	✓		
Baterias aliadas y conectadas adecuadamente (terminales, cableado)	✓		
Estado general del alternador	✓		
Funcionamiento del interruptor central o master	✓		
Funcionamiento de las luces en general (unidades medias y altas, direccionales, pito y luz de reversa)	✓		

CABINA	Estado B	M	NA
Exosto aislado	✓		
Espejos retrovisores en ambos lados (completos y en buen estado)	✓		
Tanque de combustible sin goteos ni fugas	✓		
Indicador Combustible	✓		
Estado general de las ventanas en ambos lados	✓		
Aseo cabina	✓		
Vidrio panorámico en buen estado	✓		
Cinturón de seguridad en buen estado y completos	✓		

TRANSMISION	Estado B	M	NA
Nivel de lubricantes	✓		
Estado general de embragues (recorrido y juego de pedal del embrague)	✓		
Empaquetaduras	✓		
Estado general de la transmisión (caja de velocidades)	✓		

SISTEMA DE FRENOS	Estado B	M	NA
Estado general del compresor de aire	✓		
Funcionamiento del regulador de aire	✓		
Estado del tanque de almacenamiento de aire	✓		
Funcionamiento de los frenos de estacionamiento	✓		
Estado general de la bomba del freno	✓		
Estado de las bandas (Recalentamiento desgaste de material)	✓		
Estado de las camaras de freno (vastagos, tapones, pasadores)	✓		
Recorrido y juego del pedal del freno	✓		
Estado del filtro secador de aire	✓		
Conexiones, juego de tubería y mangueras del sistema de frenos	✓		
Otros aspectos (actuadores, lubricación y presión del sistema)	✓		

SUSPENSION	Estado B	M
Estado general de los soportes (pasadores, bujes, bridas, etc)	✓	
Estado general de los muelles (hojas en buen estado)	✓	
Soportes de los amortiguadores	✓	
Estado general de los amortiguadores	✓	

RUEDAS	Estado B	M
Estado general de los rines	✓	
Estado general de las llantas (min 2mm prof labrado)	✓	
Presión adecuada de las llantas Lb (Aut: 28, Camioneta: 32, NPR 70, NPR 80)	✓	
Tornillos (esparragos) de las ruedas	✓	

MOTOR	Estado B	M
Nivel de aceite del motor	✓	
Estado de los filtros (aceite, aire, combustible, separador de agua)	✓	
Estado general de las mangueras, correas y acoples del motor	✓	
Funcionamiento del freno de motor	✓	
Estado general de los soportes del motor	✓	
Funcionamiento de los diferentes sensores o testigos (temperatura	✓	
Nivel de agua del radiador	✓	
Nivel de Aceite de Caja de Cambios	✓	

DIRECCIÓN	Estado B	M
Estado y/o ajuste general del sistema (axiales, terminales, brazos)	✓	
Recorrido y juego del volante	✓	
Estado general del sistema hidraulico	✓	

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	Estado B	M
Estado general del radiador	✓	
Estado de las conexiones eléctricas y mangueras del sist. De refrigeración	✓	

SEÑALIZACIÓN	Estado B	M
Rombos y Numero de Naciones Unidas (UN)	✓	
Los recipientes utilizados para el acopio de residuos se encuentran rotulados	✓	
Aviso teléfonos de emergencia y ¿Como conduzco?	✓	
Aviso de giro a lado derecho e izquierdo	✓	
Cinta reflectiva a los costados	✓	

COMPLEMENTARIOS	Estado B	M
Conos de señalización / cinta señalización / chaleco reflectivo	✓	
Herramienta básica	✓	
Gato / Cruceta / Palanca	✓	
Tacos de madera	✓	
Linterna	✓	
Extintor acorde al tipo de vehiculo y material transportado	✓	
Botiquín (insumos en buen estado)	✓	
Kit Ambiental (Material absorvente, barrera absorvente, martillo de goma, desengrasante, tela oleofilica, bolsas plasticas, balde, pala plástica, guantes de nitrilo y vaqueta)	✓	
EPP (Casco, guantes, botas, overol, gafas, protección respiratoria/proteccion auditiva)	✓	

OBSERVACIONES:

Nombre de operador a cargo del vehiculo: Olando Ramirez	Resposable Inspección: Cristian Cuenca
Firma:	Firma:

J&M INGENIERIA SA
NIT. 900103645-8

ANEXO
CERTIFICADO DE DISPOSICION DE ESCOMBROS

Carrera 16 No. 14-55
Barrió Los Libertadores

Móvil: 3155674719
Móvil: 3162663148

administración@jymingenieria.com
contacto@jymingenieria.com
comercialjymingenieria.com

Aguazul, Casanare, 21 de Mayo de 2026

EL SUSCRITO DIRECTOR OPERATIVO Y DE PROYECTOS DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE AGUAZUL ESPA S.A E.S.P.

CERTIFICA,

Que la EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE AGUAZUL ESPA S.A. E.S.P, Titular del permiso ambiental No 500.29.08-84, de fecha 26 de Octubre de 2021, como Gestor de Residuos de Construcción y Demolición – RCD expedido por la CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA "CORPORINOQUIA", de conformidad con lo establecido en la Resolución 0472 del 28 de febrero de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, "Por medio de la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos sólidos generados en actividades de construcción y demolición RCD y se dictan otras disposiciones".

Que la empresa J&M INGENIERIA S.A.S. con NIT 900.103.645-8, acatando todos los requerimientos establecidos por la autoridad ambiental y la empresa Gestora RCD, hizo disposición final de CATORCE METROS CÚBICOS (14 m^3) de Residuos de Construcción y Demolición provenientes de la Escuela La Turua del municipio de Aguazul Casanare.

Cantidad Recibido (m3)	Densidad de concreto reforzado (Kg/m3)	Peso Kg	Peso Toneladas
14	2400	33600	33.6

Se expide a solicitud del interesado, a los veintiún (21) días del mes de mayo de 2026.

JULIO CESAR CASTRO ECHEVERRIA
Director Unidad Técnica Operativa y de Proyectos

J&M INGENIERIA SA
NIT. 900103645-8

ANEXO
CERTIFIDOS DE LABORATORIO

Carrera 16 No. 14-55
Barrió Los Libertadores

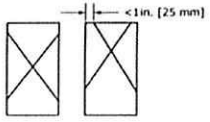
Móvil: 3155674719
Móvil: 3162663148

administración@jymingenieria.com
contacto@jymingenieria.com
comercialjymingenieria.com

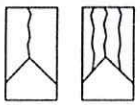
INGENIERIA & LABORATORIO	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	Versiòn: 3 Còdigo: R-OPE-05 Fecha de Aprobación: 10/01/2025
	Carrera 17 Nº 15-61 Cel. 3112878638 - 31628554499 laboratoriowi@hotmail.com	

INTERESADO:	J&M INGENIERIA SAS	DIRECCION:	Puesto de Salud vereda Turua	NORMA DE ENSAYO:	INVIAS E 410-2013
UBICACIÓN:	AGUAZUL CASANARE	CLASE DE CONCRETO:	CLASE B	RESISTENCIA ESPERADA:	3,000 PSI
PROYECTO:	ADECUACIÓN MENOR DEL PUESTO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA LA TURUA, MUNICIPIO DE AGUAZUL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	TIPO DE CEMENTO:	HOLCIM		

ELEMENTO	FECHAS				DATOS DE LA MUESTRA					CALCULO DE DIMENSIONES				RESISTENCIA				ELEMENTO ANALIZADO	TIPO DE FALLA
	FECHA DE FUNDIDA	EDAD DE ROTURA	DIAS	FECHA DE ROTURA	PESO (kg)	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	AREA (cm)^2	RELACION L/D	VOLUMEN (m3)	DENSIDAD (kg/m3)	CARGA MAXIMA (KN)	CARGA MAXIMA (lb)	OBTENIDA (Mpa)	OBTENIDA (psi- lbf/pg2)	%	RESISTENCIA REQUERIDA (psi)		
TESTIGO 1	23/02/2026	7	DIAS	02/03/2026	13.59	30.50	15.45	187.476505	1.97411003	0.00571803	2377.46075	294.5	71213.045	15.7086351	2278.34901	75.94%	3,000 PSI	Zapatas - Tanque elevado	IV
TESTIGO 2	23/02/2026	14	DIAS	09/03/2026	13.71	30.50	15.45	187.476505	1.97411003	0.00571803	2397.67749	370.6	89614.786	19.7678104	2867.08368	95.57%	3,000 PSI		II
TESTIGO 3	23/02/2026	28	DIAS	23/03/2026	13.63	30.50	15.46	187.719272	1.97283312	0.00572544	2380.60398	403.7	97618.697	21.5055171	3119.11718	103.97%	3,000 PSI		II



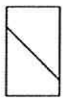
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, fisuras a través de los cabezales de menos de 1 pulg (25 mm)



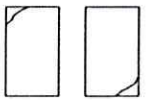
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo, fisuras verticales a través de los cabezales, cono no bien definido en el otro extremo



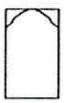
Tipo 3
Fisuras verticales encolumnadas a través de ambos extremos, conos no bien formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos, golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
Fracturas en los lados en las partes superior o inferior (Ocurre comúnmente con tapas no adheridas



Tipo 6
Similar al Tipo 5, pero el extremo del cilindro es puntiagudo

Tabla 410 - 3 Factores de corrección según la relación longitud/diámetro

L/D	FACTOR DE CORRECCIÓN				
0.50	-	-	0.59	-	0.53
1.00	0.87	0.80	0.81	0.82	0.83
1.25	0.93	0.87	-	-	0.92
1.50	0.96	0.92	0.92	0.98	0.97
1.75	0.98	0.97	-	-	0.99
2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3.00	-	-	-	1.03	-
Referencia	ASTM	BSI	Lewandowski	Sangha	Chung

OBSERVACIONES: Observaciones; Las muestras fueron tomadas y transportadas por el interesado hasta nuestras instalaciones.

Equipo utilizado: Máquina Digital Doble Rango PC-42D
Certificado de Calibración Nº REM-LF-441 y N° REM-LF-437
Instructivo: I-OPE-05

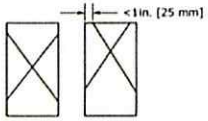
INGENIERIA Y LABORATORIO
WLADIMIR CASTRO
NIT. 79.083.083-3
AGUAZUL CASANARE

Tecnologo en Obras Civiles
WLADIMIR CASTRO

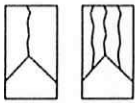
INGENIERIA & LABORATORIO	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	Versiòn: 3 Còdigo: R-OPE-05 Fecha de Aprobación: 10/01/2025
	Carrera 17 Nº 15-61 Cel. 3112878638 - 31628554499 laboratoriowi@hotmail.com	

INTERESADO:	J&M INGENIERIA SAS	DIRECCION:	Puesto de Salud vereda Turua	NORMA DE ENSAYO:	INVIAS E 410-2013
UBICACIÓN:	AGUAZUL CASANARE	CLASE DE CONCRETO:	CLASE B	RESISTENCIA ESPERADA:	3,000 PSI
PROYECTO:	ADECUACIÓN MENOR DEL PUESTO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA LA TURUA, MUNICIPIO DE AGUAZUL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	TIPO DE CEMENTO:	HOLCIM		

ELEMENTO	FECHAS				DATOS DE LA MUESTRA					CALCULO DE DIMENSIONES				RESISTENCIA				ELEMENTO ANALIZADO	TIPO DE FALLA
	FECHA DE FUNDIDA	EDAD DE ROTURA	DIAS	FECHA DE ROTURA	PESO (kg)	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	AREA (cm)^2	RELACION L/D	VOLUMEN (m3)	DENSIDAD (kg/m3)	CARGA MAXIMA (KN)	CARGA MAXIMA (lb)	OBTENIDA (Mpa)	OBTENIDA (psi- lbf/pg2)	%	RESISTENCIA REQUERIDA (psi)		
TESTIGO 1	24/02/2024	7	DIAS	02/03/2024	13.50	30.50	15.45	187.476505	1.97411003	0.00571803	2360.95158	292.7	70777.787	15.612623	2264.42362	75.48%	3,000 PSI	Columnas - Tanque elevado	V
TESTIGO 2	24/02/2024	14	DIAS	09/03/2024	13.68	30.50	15.45	187.476505	1.97411003	0.00571803	2392.43093	365.47	88374.3007	19.4941761	2827.39631	94.25%	3,000 PSI		I
TESTIGO 3	24/02/2024	28	DIAS	23/03/2024	13.70	30.50	15.46	187.719272	1.97283312	0.00572544	2392.83012	405.67	98095.0627	21.610461	3134.33804	104.48%	3,000 PSI		II



Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, fisuras a través de los cabezales de menos de 1 pulg (25 mm)



Tipo 2
Conos bien formados en un extremo, fisuras verticales a través de los cabezales, cono no bien definido en el otro extremo



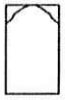
Tipo 3
Fisuras verticales encolumnadas a través de ambos extremos, conos no bien formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
Fracturas en los lados en las partes superior o inferior (Ocurre comunmente con tapas no adherentes



Tipo 6
Similar al Tipo 5, pero el extremo del cilindro es puntiagudo

Tabla 410 - 3 Factores de corrección según la relación longitud/diámetro

L/D	FACTOR DE CORRECCIÓN				
0.50	-	-	0.59	-	0.53
1.00	0.87	0.80	0.81	0.82	0.83
1.25	0.93	0.87	-	-	0.92
1.50	0.96	0.92	0.92	0.98	0.97
1.75	0.98	0.97	-	-	0.99
2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3.00	-	-	-	1.03	-
Referencia	ASTM	BSI	Lewandowski	Sangha	Chung

OBSERVACIONES: Observaciones; Las muestras fueron tomadas y transportadas por el interesado hasta nuestras instalaciones.

Equipo utilizado: Máquina Digital Doble Rango PC-42D
Certificado de Calibración Nº REM-LF-441 y N° REM-LF-437
Instructivo: I-OPE-05

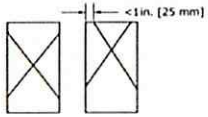
INGENIERIA Y LABORATORIO
WLADIMIR CASTRO
AGUAZUL CASANARE

Tecnologo en Obras Civiles
WLADIMIR CASTRO

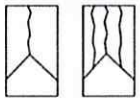
INGENIERIA & LABORATORIO	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO Carrera 17 Nº 15-61 Cel. 3112878638 - 31628554499 laboratoriowi@hotmail.com	Versiòn: 3 Còdigo: R-OPE-05 Fecha de Aprobación: 10/01/2025

INTERESADO:	J&M INGENIERIA SAS	**DIRECCION:**	Puesto de Salud vereda Turua	**NORMA DE ENSAYO:**	INVIAS E 410-2013
UBICACIÓN:	AGUAZUL CASANARE	**CLASE DE CONCRETO:**	CLASE B	**RESISTENCIA ESPERADA:**	3,000 PSI
PROYECTO:	ADECUACIÓN MENOR DEL PUESTO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA LA TURUA, MUNICIPIO DE AGUAZUL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**TIPO DE CEMENTO:**	HOLCIM		

ELEMENTO	FECHAS				DATOS DE LA MUESTRA					CALCULO DE DIMENSIONES				RESISTENCIA				ELEMENTO ANALIZADO	TIPO DE FALLA
	FECHA DE FUNDIDA	EDAD DE ROTURA	DIAS	FECHA DE ROTURA	PESO (kg)	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	AREA (cm)^2	RELACION L/D	VOLUMEN (m3)	DENSIDAD (kg/m3)	CARGA MAXIMA (KN)	CARGA MAXIMA (lb)	OBTENIDA (Mpa)	OBTENIDA (psi- lbf/pg2)	%	RESISTENCIA REQUERIDA (psi)		
TESTIGO 1	25/02/2026	7	DIAS	04/03/2026	13.69	30.50	15.45	187.476505	1.97411003	0.00571803	2394.94928	283.4	68528.954	15.1165609	2192.47575	73.08%	3,000 PSI	Loza maciza elevada- tanque elevado	III
TESTIGO 2	25/02/2026	14	DIAS	11/03/2026	13.71	30.50	15.45	187.476505	1.97411003	0.00571803	2397.67749	356.4	86181.084	19.0103821	2757.2278	91.91%	3,000 PSI		IV
TESTIGO 3	25/02/2026	28	DIAS	25/03/2026	13.63	30.50	15.46	187.719272	1.97283312	0.00572544	2380.60398	398.7	96409.647	21.2391619	3080.48556	102.68%	3,000 PSI		I



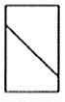
Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, fisuras a través de los cabezales de menos de 1 pulg (25 mm)



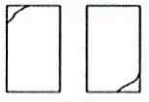
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo, fisuras verticales a través de los cabezales, cono no bien definido en el otro extremo



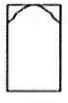
Tipo 3
Fisuras verticales encolumnadas a través de ambos extremos, conos no bien formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
Fracturas en los lados en las partes superior o inferior (Ocurre comunmente con tapas no adheridas



Tipo 6
Similar al Tipo 5, pero el extremo del cilindro es puntiagudo

Tabla 410 - 3 Factores de corrección según la relación longitud/diámetro

L/D	FACTOR DE CORRECCIÓN				
0.50	-	-	0.59	-	0.53
1.00	0.87	0.80	0.81	0.82	0.83
1.25	0.93	0.87	-	-	0.92
1.50	0.96	0.92	0.92	0.98	0.97
1.75	0.98	0.97	-	-	0.99
2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3.00	-	-	-	1.03	-
Referencia	ASTM	BSI	Lewandowski	Sangha	Chung

OBSERVACIONES: Observaciones; Las muestras fueron tomadas y transportadas por el interesado hasta nuestras instalaciones.

Equipo utilizado: Máquina Digital Doble Rango PC-42D
Certificado de Calibración Nº REM-LF-441 y N° REM-LF-437
Instructivo: I-OPE-05

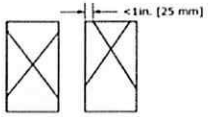
INGENIERIA Y LABORATORIO
WLADIMIR CASTRO
NIT: 79.883.083-3
AGUAZUL CASANARE

Tecnologo en Obras Civiles
WLADIMIR CASTRO

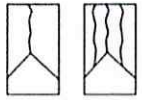
INGENIERIA & LABORATORIO	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	Versiòn: 3 Còdigo: R-OPE-05 Fecha de Aprobación: 10/01/2025
	Carrera 17 Nº 15-61 Cel. 3112878638 - 31628554499 laboratoriowi@hotmail.com	

INTERESADO:	J&M INGENIERIA SAS	DIRECCION:	Puesto de Salud vereda Turua	NORMA DE ENSAYO:	INVIAS E 410-2013
UBICACIÓN:	AGUAZUL CASANARE	CLASE DE CONCRETO:	CLASE B	RESISTENCIA ESPERADA:	3,000 PSI
PROYECTO:	ADECUACIÓN MENOR DEL PUESTO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA LA TURUA, MUNICIPIO DE AGUAZUL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	TIPO DE CEMENTO:	HOLCIM		

ELEMENTO	FECHAS				DATOS DE LA MUESTRA					CALCULO DE DIMENSIONES				RESISTENCIA				ELEMENTO ANALIZADO	TIPO DE FALLA
	FECHA DE FUNDIDA	EDAD DE ROTURA	DIAS	FECHA DE ROTURA	PESO (kg)	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	AREA (cm)^2	RELACION L/D	VOLUMEN (m3)	DENSIDAD (kg/m3)	CARGA MAXIMA (KN)	CARGA MAXIMA (lb)	OBTENIDA (Mpa)	OBTENIDA (psi- lbf/pg2)	%	RESISTENCIA REQUERIDA (psi)		
TESTIGO 1	10/03/2026	7	DIAS	17/03/2026	13.73	30.50	15.45	187.476505	1.97411003	0.00571803	2401.1752	298.5	72180.285	15.9219951	2309.29433	76.98%	3,000 PSI	Placa base -Anden perimetral	IV
TESTIGO 2	10/03/2026	14	DIAS	24/03/2026	13.69	30.50	15.45	187.476505	1.97411003	0.00571803	2394.17979	376.9	91138.189	20.1038525	2915.82255	97.19%	3,000 PSI		III
TESTIGO 3	10/03/2026	28	DIAS	07/04/2026	13.74	30.50	15.46	187.719272	1.97283312	0.00572544	2399.81649	409.8	99093.738	21.8304704	3166.24776	105.54%	3,000 PSI		II



Tipo 1
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos, fisuras a través de los cabezales de menos de 1 pulg (25 mm)



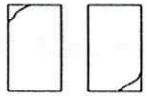
Tipo 2
Conos bien formados en un extremo, fisuras verticales a través de los cabezales, cono no bien definido en el otro extremo



Tipo 3
Fisuras verticales encolumnadas a través de ambos extremos, conos no bien formados



Tipo 4
Fractura diagonal sin fisuras a través de los extremos; golpee suavemente con un martillo para distinguirla del Tipo 1



Tipo 5
Fracturas en los lados en las partes superior o inferior (Ocurre comunmente con tapas no adherida



Tipo 6
Similar al Tipo 5, pero el extremo del cilindro es puntiagudo

Tabla 410 - 3 Factores de corrección según la relación longitud/diámetro

L/D	FACTOR DE CORRECCIÓN				
0.50	-	-	0.59	-	0.53
1.00	0.87	0.80	0.81	0.82	0.83
1.25	0.93	0.87	-	-	0.92
1.50	0.96	0.92	0.92	0.98	0.97
1.75	0.98	0.97	-	-	0.99
2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3.00	-	-	-	1.03	-
Referencia	ASTM	BS	Lewandowski	Sangha	Chung

OBSERVACIONES: Observaciones; Las muestras fueron tomadas y transportadas por el interesado hasta nuestras instalaciones.

Equipo utilizado: Máquina Digital Doble Rango PC-42D
Certificado de Calibración Nº REM-LF-441 y N° REM-LF-437
Instructivo: I-OPE-05

INGENIERIA Y LABORATORIO
WLADIMIR CASTRO
NIT. 79.663.083-3
AGUAZUL CASANARE

Tecnologo en Obras Civiles
WLADIMIR CASTRO

503

J&M INGENIERIA SAS
NIT. 900103645-8

ANEXO
CERTIFICADOS DE CALIDAD

Carrera 16 No. 14-55
Barrió Los Libertadores

Móvil: 3155674719
Móvil: 3162663148

administración@jymingenieria.com
contacto@jymingenieria.com
comercialjymingenieria.com

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD
BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

NTC 2289 2020 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

Res. 2003-2022 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

SC-2002486

CO SC-2002486

No. 084514

FECHA DESPACHO DD/MM/AAAA 6/11/2025

CLIENTE	COMERCIALIZADORA CONSTRUVARIOS S.A.S	**DESTINO**	YOPAL	**NORMA**	NTC 2289	**PEDIDO No.**	36657
		PLACA	SBB 430	**GRADO**	420	**REMISIÓN No.**	36672
						FACTURA No.	121957

						ENSAYOS FÍSICOS				ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.												RESULTADOS DIMENSIONALES				
						RESULTADOS DE TRACCIÓN																				
PRODUCTO	**LONGITUD (metros)**	**COLADA**	**PAQUETES**	**UNIDADES**	**DOBLADO**	**FLUENCIA (Mpa)**	**RESISTENCIA (Mpa)**	**ELONGACIÓN (%)**	**R/F**	**C (%)**	**Mn (%)**	**P (%)**	**S (%)**	**Si (%)**	**Cu (%)**	**Ni (%)**	**Cr (%)**	**Mo (%)**	**Nb (%)**	**V (%)**	**CE (%)**	**PESO NOMINAL(kg/m)**	**ALTURA RESALTE (mm)**	**ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)**	**ANGULO RESALTE (°)**	**SEPARACION RESALTES (mm)**
R - No. 4	12	20252200	1	168	✓	484.7	643.9	15.7	1.33	0.28	1.08	0.0149	0.026	0.19	0.20	0.08	0.11	0.023	0.00042	0.0023	0.48	0.958	0.810	8.520	73.6	1.470
R - No. 7	12	20250719	1	56	✓	475.7	634.9	14.3	1.33	0.28	0.96	0.0129	0.028	0.18	0.18	0.09	0.08	0.017	0.00051	0.0019	0.45	2.912	1.340	14.680	68.7	3.110
R - No. 5	6	20252712	2	432	✓	476.8	616.6	15.4	1.29	0.27	1.11	0.0153	0.024	0.18	0.19	0.07	0.10	0.013	0.00020	0.0020	0.47	1.494	1.120	10.460	69.8	1.580
R - No. 8	12	20250371	1	42	✓	488.6	643.7	13.9	1.32	0.28	0.98	0.0238	0.032	0.21	0.23	0.07	0.09	0.018	0.00026	0.0018	0.46	3.859	1.680	16.970	72.0	4.040
										ESPECIFICACIONES DE NORMA																
R - No. 4						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(0.934 - 0.994)	Min: 0.51	Max: 8.9	Min: 45	Max: 4.9
R - No. 7						(420 - 540)	Min: 550	Min: 12	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(2.859 - 3.042)	Min: 1.12	Max: 15.5	Min: 45	Max: 8.5
R - No. 5						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(1.459 - 1.552)	Min: 0.71	Max: 11.1	Min: 45	Max: 6.1
R - No. 8						(420 - 540)	Min: 550	Min: 12	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(3.735 - 3.973)	Min: 1.27	Max: 17.8	Min: 45	Max: 9.7

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

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

Ing. Sandra Cabrera

DIRECTOR CONTROL CALIDAD

CCA-FOR-13 Versión. 06 21/08/2025

Enviado: compras@construvarios.com;carmenza.arenas@construvarios.com

565

PazdelRío
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 23.08.2025
HORA: 22:56:16
PÁGINA: 1 / 1

PRODUCTO: 6110781 - BARRA CORR END (M) N.4X12m NTC 2289 G60 REPORTE: 76.962
CLIENTE: 5204008 / COMERCIALIZ.DE CEMENTOS-YOPAL ORDEN DE ENTREGA: 8091257066
DIRECCIÓN: CAL 24 # 12 - 26 PLACA: WCX035

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)												PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES			
Especifca / Req.Norma:	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res mm	Alt. Res mm	Anc Vena mm
Mínimo:	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00								550	420	1,25	14		0,934		0,51	
Máximo:	0,30	1,50	0,045	0,045	0,50							0,550		540					4,90		4,90

Lote/Colada	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res mm	Alt. Res mm	Anc Vena mm
B646137-25	0,24	1,17	0,016	0,022	0,18	0,000	0,044	0,023	0,020	0,005	0,017	0,478	614,85	459,56	1,34	17,03	B	0,943	8,14	0,72	2,93
B327852-25	0,28	0,96	0,015	0,026	0,19	0,000	0,316	0,177	0,091	0,026	0,018	0,462	601,58	436,77	1,38	17,74	B	0,979	7,40	0,72	2,82

Caracteristicas: Rs(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - P: BUENO

Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproducción parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad.

Firma Autorizada: ING STELLA PATRICIA ZAMORA RANGEL
Coordinador Calidad Productos
Firma Autorizada vigente a partir de: 08.10.2021

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

Powered by CamScanner

PazdelRio
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 23.08.2025
HORA: 22:55:32
PÁGINA: 1 1

PRODUCTO: 8088561 - BARRA COBR N.5X14m NTC 2289 G60
CLIENTE: 8204008 COMERCIALIZ.DE CEMENTOS-YOPAL
DIRECCIÓN: CRA 24 # 12 - 26

REPORTE: 76.957
ORDEN DE ENTREGA: 8091257066
PLACA: WCX035

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)												PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES			
Especifca / Req.Norma:																					
Mínimo:																					
Máximo:																					
Lote Colada																					
2440420	0.04	0.24	0.018	0.028	0.04	0.010	0.004	0.004	0.016	0.004	0.018	0.491	655.42	693.42	1.07	10.84	B	5.527	12.54	0.00	0.0

Características: Rm MPa - Resistencia Fl MPa - Fluencia R/F - Relación R/F Al(%) - Elongación (%) Doblado - B: Bueno

Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5182
Metodo Determinacion Propiedades Mecanicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecanicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medicion dimensional Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y Barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproduccion parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad.

Firma Autorizada: ING STELLA PATRICIA ZAMORA RANGEL
Coordinador Calidad Productos
Firma Autorizada vigente a partir de: 08.10.2021

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

Powered by CamScanner

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD

BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

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

icontec Sello con Reglamento Técnico — Resolución 2003:2022 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

No. 079190

FECHA DESPACHO DD/MM/AAAA 7/06/2025

CLIENTE	COMERCIALIZADORA CONSTRUVARIOS S.A.S	**DESTINO**	YOPAL	**NORMA**	NTC 2289	**PEDIDO No.**	34013
		PLACA	NUV 225	**GRADO**	420	**REMISIÓN No.**	34040
						FACTURA No.	113149

						ENSAYOS FÍSICOS				ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.												RESULTADOS DIMENSIONALES				
						RESULTADOS DE TRACCIÓN																				
PRODUCTO	**LONGITUD (metros)**	**COLADA**	**PAQUETES**	**UNIDADES**	**DOBLADO**	**FLUENCIA (Mpa)**	**RESISTENCIA (Mpa)**	**ELONGACIÓN (%)**	**R/F**	**C (%)**	**Mn (%)**	**P (%)**	**S (%)**	**Si (%)**	**Cu (%)**	**Ni (%)**	**Cr (%)**	**Mo (%)**	**Nb (%)**	**V (%)**	**CE (%)**	**PESO NOMINAL(kg/m)**	**ALTURA RESALTE (mm)**	**ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)**	**ANGULO RESALTE (°)**	**SEPARACION RESALTES (mm)**
R - No. 6	9	8958906601	1	100	✓	477.1	618.3	15.7	1.30	0.27	1.10	0.019	0.014	0.21	0.03	0.02	0.07	0.013	-	0.0040	0.46	2.150	1.470	13.000	69.9	2.490
R - No. 7	9	20250722	1	74	✓	482.9	632.4	14.6	1.31	0.27	0.94	0.0124	0.028	0.20	0.18	0.08	0.19	0.027	0.00096	0.0022	0.46	2.905	1.300	14.660	68.7	3.370
ESPECIFICACIONES DE NORMA																										
R - No. 6						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(2.101 - 2.235)	Min: 0.97	Max: 13.3	Min: 45	Max: 7.3
R - No. 7						(420 - 540)	Min: 550	Min: 12	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(2.859 - 3.042)	Min: 1.12	Max: 15.5	Min: 45	Max: 8.5

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

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

Ing. Sandra Cabrera

DIRECTOR CONTROL CALIDAD

CCA-FOR-13 Versión. 05 24/01/2025

Enviado: compras@construvarios.com;carmenza.arenas@construvarios.com

595

PazdelRío
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 14.05.2025
HORA: 19:06:57
PÁGINA: 1 / 1

PRODUCTO: 6098499 - ROLLO CORR N.3 NTC 2289 G60
CLIENTE: 5204008 / COMERCIALIZ.DE CEMENTOS-YOPAL
DIRECCIÓN: CAL 24 # 12 - 26

REPORTE: 71.528
ORDEN DE ENTREGA: 8091240437
PLACA: XGB757

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)												PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES			
Especifca / Req.Norma:	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res mm	Alt. Res. mm	Anc.Vena mm
Mínimo:	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00								550,00	420	1,25	14,00		0,527		0,33	
Máximo:	0,30	1,50	0,035	0,045	0,50							0,550		540					6,70		1,60

Lote/Colada	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res mm	Alt. Res. mm	Anc.Vena mm
C60537-25	0,28	1,11	0,024	0,017	0,16	0,000	0,040	0,023	0,014	0,002	0,018	0,467	612,73	432,54	1,42	16,18	B	0,541	6,35	0,64	2,45

Características: Rs(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - B: BUENO

Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproducción parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad,

Firma Autorizada: ING STELLA PATRICIA ZAMORA RANGEL
Coordinador Calidad Productos
Firma Autorizada vigente a partir de: 08.10.2021

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

Powered by CamScanner

S10

Certificado de calidad Fuerte Ecoplanet

HOLCIM

Interval From 01.10.2025 00:00 To 01.11.2025 00:00 Max. Records Period Primary log values

31.10.2025 14:00:03

INFORME DE RESULTADOS Cemento hidráulico tipo UG FUERTE ECOPLANET	Proveedor: Holcim Colombia S.A. Planta: Nobsa: Dirección: Km 15 vía Duitama - Belencito Municipio: Nobsa, Boyacá, Colombia Teléfono: 57-8-730555 Cliente: **General**

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

Alcance

El cemento Fuerte Ecoplanet cumple con las especificaciones de la NTC 121 para cemento tipo UG. Los métodos de ensayo empleados corresponden a los establecidos en el numeral 7.2 de la norma NTC 121, bajo el programa de seguimiento y medición de producto y la ficha técnica de frecuencia y análisis de muestras. Los datos presentados corresponden al Cemento Fuerte Ecoplanet producido por Holcim Colombia S.A. en la fecha especificada, la ejecución de los ensayos se lleva a cabo dentro de la semana señalada de análisis.

METODOS DE ENSAYO EMPLEADOS

NTC 33: Método para determinar la finura del cemento hidráulico por medio del aparato Blaine.

NTC 221: Método para determinar la densidad del cemento hidráulico.

NTC 4985: Método de ensayo para determinar la finura del cemento hidráulico por barrido de aire utilizando tamiz 45 um.

NTC 107: Método de ensayo para determinar la expansión en autoclave del cemento portland.

NTC 118: Método de ensayo para determinar el tiempo de fraguado del cemento hidráulico mediante aguja de Vicat.

NTC 224: Método para determinar el contenido de mortero de cemento hidráulico.

NTC 220: Determinación de la reistencia a la compresion de morteros de cemento hidráulico.

NTC 4927: Método de ensayo para medir la expansión del cemento en barras de mortero sumergidas en agua.

NTC 184: Métodos de análisis químico de los cementos hidráulicos.

NTC 110: Método para determinar la consistencia normal del cemento hidráulico.

NTC 5784: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulico.

INFORME DE RESULTADOS

Composición Química - Oxidos (%)

FECHA	SiO2	Al2O3	Fe2O3	CaO	MgO	SO3	P.I.	Na2O	K2O	TiO2	P2O5	Cl	Suma
02/10/2025	32.3	4.6	2.6	47.7	0.6	2.0	10.6	0.03	0.76	0.34	0.26	0.07	101.9
06/10/2025	31.9	4.5	2.6	47.2	0.6	2.0	11.1	0.02	0.75	0.32	0.25	0.06	101.3
09/10/2025	28.1	4.6	2.7	50.0	0.6	2.0	10.2	-0.03	0.79	0.31	0.26	0.04	99.8
13/10/2025	28.9	4.4	2.8	49.9	0.6	1.9	10.5	-0.01	0.81	0.30	0.25	0.07	100.5
17/10/2025	31.0	4.4	3.0	49.6	0.7	2.1	8.5	0.02	0.75	0.32	0.28	0.06	100.7
21/10/2025	29.6	4.4	2.9	50.3	0.6	1.9	9.2	-0.02	0.77	0.30	0.26	0.06	100.3
24/10/2025	29.8	4.3	2.9	49.7	0.6	1.9	10.6	0.04	0.76	0.33	0.27	0.10	101.3
28/10/2025	29.8	4.6	3.0	49.5	0.7	1.9	9.9	0.01	0.84	0.31	0.28	0.07	100.9
Min	28.1	4.3	2.6	47.2	0.6	1.9	8.5	-0.03	0.75	0.30	0.25	0.04	99.8
Max	32.3	4.6	3.0	50.3	0.7	2.1	11.1	0.04	0.84	0.34	0.28	0.10	101.9
Avg	30.2	4.5	2.8	49.2	0.6	2.0	10.1	0.01	0.78	0.32	0.26	0.07	100.8
Std	1.4	0.1	0.1	1.1	0.0	0.1	0.8	0.02	0.03	0.01	0.01	0.02	0.7

	Finura			Fraguado Vicat			Resistencias a la compresión				
FECHA	Blaine	Densidad	Ret. 45 um	Inicial	Final	C.Nor	1 dia	3 dias	7 dias	28 dias	A/C
	m2/kg	g/cm3	%	min	min	%	MPa	MPa	MPa	MPa	%
02/10/2025	523	2.86	8.06	148	250	27.7	8.3	14.6	17.8		51.2
06/10/2025	557	2.91	8.28	150	257	27.7	6.6	12.2	16.9		51.2
09/10/2025	520	2.95	6.47	161	251	27.7	8.3	14.9	19.3		51.2
13/10/2025	534	2.90	9.46	143	263	28.0	8.4	15.4	18.8		51.0
17/10/2025	553	2.91	10.70	150	260	26.9	7.5	14.4	17.6		51.0
21/10/2025	524	2.92	7.97	162	270	27.7	7.6	14.5	18.1		51.0
24/10/2025	548	2.92	8.59	153	275	27.8	7.3	14.5			51.0
28/10/2025	548	2.93	8.51	163	256	27.9	6.8				51.0
Min	520	2.86	6.47	143	250	26.9	6.6	12.2	16.9		51.0
Max	557	2.95	10.70	163	275	28.0	8.4	15.4	19.3		51.2
Avg	538	2.91	8.51	154	260	27.7	7.6	14.3	18.1		51.1
Std	15	0.03	1.22	7	9	0.3	0.7	1.0	0.9	0.0	0.1

NTC 4927
Exp. Barras Mortero sumergidas en agua (%)

Holcim	NTC 121
N/D	Máximo 0.02%

NTC 224
Contenido de aire en mortero de cemento (%)

Holcim	NTC 121
N/D	Máximo 12 %

Comentarios

N/D.: Resultado de ensayo no disponible.

Fecha de reporte: 31.10.2025

Paola Pineda

Jennifer Paola Pineda
Coordinador Control Calidad
Holcim Colombia S.A.
Planta Nobsa

PazdelRío ES COLOMBIA	PAZDELRÍO Documento de Datos	Código:	DD-PDR-PCD-054
		Revisión:	1,2
	Título: REPORTE DE CALIDAD MALLA ELECTROSOLDADA	Área:	Laboratorio Mallas
		Páginas:	1 de 1

NÚMERO:	024604
FECHA ENSAYO:	10 de marzo de 2026
CLIENTE:	
OBRA:	
MATERIA PRIMA:	Alambrón PazdelRío
REFERENCIA:	XX-084
ORDEN FABRICACIÓN:	13225526

ENSAYO DE GRAFIL

Longitudinal		Transversal		REQUISITO NTC 5806 2019-06-19 Primera actualización	
Colada/Lote	No. Rollo	Colada/Lote	No. Rollo		
B66963-26	0	B66963-26	0		
Propiedades Físicas	**Longitudinal**		**Transversal**		
	Nominal	Real	Nominal	Real	
Diámetro (mm)	4,00	4,12	4,00	4,16	Numeral 7.2.7 — CUMPLE
Peso (g/400 mm)	39,60	38,70	39,60	38,90	
Tolerancia (+/- 6 %)	-2,27		-1,77		
	Especificado	Obtenido	Especificado	Obtenido	Numeral 7.2.4.4. — CUMPLE
Altura Promedio de Resalte (mm)	0,16	0,25	0,16	0,26	
Espaciamiento Promedio de Resalte (mm)	4,62 a 7,24	5,10	4,62 a 7,24	5,10	Numeral 7.2.1. Tabla 6 Lit F — CUMPLE
Espaciamiento Longitudinal de los Resaltes (No. resaltes)	3,5 a 5,5	5,0	3,5 a 5,5	5,0	Numeral 7.2.4.3. — CUMPLE

ENSAYO DE MALLA ELECTROSOLDADA

Ensayo N°	19316	Longitudinal		Transversal		REQUISITO NTC 5806 2019-06-19 Primera actualización	
Propiedades Físicas y Mecánicas	Unidades	Mínimo Especifcado	Obtenido	Mínimo Especifcado	Obtenido		
Resistencia a la Traccion	MPa	550	702	550	612	Numeral 7.2.5.3 Tabla 9	CUMPLE
	kg-f/mm²	56,1	71,7	56,1	62,6		
Fluencia	MPa	485	625,9	485	545,0	Numeral 7.2.5.3 Tabla 9	CUMPLE
	kg-f/mm2	49,5	64,0	49,5	55,7		
Resistencia al Corte en la Soldadura	MPa	Promedio Mínimo Especificado		Promedio Obtenido		Numeral 8.3	CUMPLE
		121		414			
	N	1.528		5.215			
Separación Grafiles (Tolerancia +/- 6,35 mm)	mm	Especificado	Obtenido	Especificado	Obtenido	Numeral 10.6	CUMPLE
		150	154	150	152		
Ensayo de Doblado	90°	Sin Agrietamiento		Sin Agrietamiento		Numeral 8.2	CUMPLE
		SI		SI			

Los resultados presentados corresponden exclusivamente a la muestra sometida a ensayo. El laboratorio no asume responsabilidad alguna por la reproducción parcial o total de éste documento

Elaboró: Andrea Orduz
Técnico de laboratorio

PazdelRío ES COLOMBIA	PAZDELRÍO Documento de Datos	Código:	DD-PDR-PCD-054
		Revisión:	1,2
	Título: REPORTE DE CALIDAD MALLA ELECTROSOLDADA	Área:	Laboratorio Mallas
		Páginas:	1 de 1

NÚMERO:	024698
FECHA ENSAYO:	11 de marzo de 2026
CLIENTE:	
OBRA:	
MATERIA PRIMA:	Alambrón PazdelRío
REFERENCIA:	XX-188
ORDEN FABRICACIÓN:	13225530

ENSAYO DE GRAFIL

Longitudinal		Transversal		REQUISITO NTC 5806 2019-06-19 Primera actualización	
Colada/Lote	**No. Rollo**	**Colada/Lote**	**No. Rollo**		
B67121-26	0	B67121-26	0		
Propiedades Físicas	**Longitudinal**		**Transversal**		
	Nominal	Real	Nominal	Real	
Diámetro (mm)	6,00	6,17	6,00	6,07	Numeral 7.2.7	CUMPLE
Peso (g/400 mm)	88,80	86,10	88,80	85,20		
Tolerancia (+/- 6 %)	-3,04		-4,05			
	Especificado	Obtenido	Especificado	Obtenido	Numeral 7.2.4.4.	CUMPLE
Altura Promedio de Resalte (mm)	0,27	0,41	0,27	0,42		
Espaciamiento Promedio de Resalte (mm)	4,62 a 7,24	5,20	4,62 a 7,24	5,20	Numeral 7.2.1. Tabla 6 Lit F	CUMPLE
Espaciamiento Longitudinal de los Resaltes (No. resaltes)	3,5 a 5,5	5,0	3,5 a 5,5	5,0	Numeral 7.2.4.3.	CUMPLE

ENSAYO DE MALLA ELECTROSOLDADA

Ensayo N°	**19321**	**Longitudinal**		**Transversal**		REQUISITO NTC 5806 2019-06-19 Primera actualización	
Propiedades Físicas y Mecánicas	Unidades	Mínimo Especifcado	Obtenido	Mínimo Especifcado	Obtenido		
Resistencia a la Traccion	MPa	550	696	550	693	Numeral 7.2.5.3 Tabla 9	CUMPLE
	kg-f/mm^2	56,1	71,0	56,1	70,7		
Fluencia	MPa	485	620,5	485	616,5	Numeral 7.2.5.3 Tabla 9	CUMPLE
	kg-f/mm2	49,5	63,3	49,5	62,9		
Resistencia al Corte en la Soldadura	MPa	Promedio Mínimo Especificado		Promedio Obtenido		Numeral 8.3	CUMPLE
		241		383			
	N	6.818		10.844			
Separación Grafiles (Tolerancia +/- 6,35 mm)	mm	Especificado	Obtenido	Especificado	Obtenido	Numeral 10.6	CUMPLE
		150	152	150	151		
Ensayo de Doblado	90°	Sin Agrietamiento		Sin Agrietamiento		Numeral 8.2	CUMPLE
		SI		SI			

Los resultados presentados corresponden exclusivamente a la muestra sometida a ensayo. El laboratorio no asume responsabilidad alguna por la reproducción parcial o total de éste documento

Elaboró: Andrea Orduz
Técnico de laboratorio

573

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

PRODUCT CONFORMITY CERTIFICATE

Modelo de Certificación
Certification Modality
Marca con Reglamentos Técnicos Colombianos
Sistema 5

No. 00423

La Corporación Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico Del Sector Eléctrico - CIDET certifica que el producto:

CIDET certifies that the product:

DENOMINACIÓN	TIPO	REFERENCIA
CABLES Y CONDUCTORES ELÉCTRICOS	ALUMINIO CON NÚCLEO DE ACERO GALVANIZADO ACSR/GA O ALUMINIZADO ACSR/AW	VER ANEXO

Las características e identificación de este producto se describen en el documento anexo, que hace parte integral del presente CERTIFICADO. Este documento contiene 2 página(s).
The characteristics and identification of this product is described in the attached document, which is an integral part of this CERTIFICATE

Comercializado y fabricado por
Commercialized and fabricated by:

PRODUCTORA DE CABLES PROCABLES S.A.S.

Calle 20 No. 68B - 71, Bogotá D.C., Colombia

Satisface los requerimientos de
Satisfies the requirements of

NTC 309/2020, ASTM B232/232M/2009, ENERSIS/ENDESA E-MT-003/2007, GSC003 Rev. 2/2016, NTC 2619/2021, ASTM B549/2004 y la RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA - RETIE (Numeral 20.2)

Fecha de Certificación: 2000/06/01
Fecha de Renovación: 2024/06/17
Fecha de Vencimiento: 2027/06/16

Fecha máxima para la finalización de las próximas auditorías de seguimiento: 2025/06/16 y 2026/06/16

JULIO ARMANDO BONILLA GUTIERREZ
Firmado digitalmente por JULIO ARMANDO BONILLA GUTIERREZ
Fecha: 2024.06.13 14:14:04 -05'00'

Julio Bonilla Gutiérrez
Coordinador Operación Certificación de Productos
CIDET Product Certification Operations Coordinator

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación. Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados. Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification. The news and validity of this certificate can be consulted on the www.cidet.org.co/consulta-certificados webpage. This certificate only can be reproduced in its entirety.

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. 00423

FECHA DE CERTIFICACIÓN: 2000/06/01
FECHA DE RENOVACIÓN: 2024/06/17
FECHA DE VENCIMIENTO: 2027/06/16

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE CABLES Y CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Tipo	Aluminio con núcleo de acero galvanizado ACSR/GA o aluminizado ACSR/AW	
Referencia	Calibres desde 6 AWG hasta 2312 kcmil (Desde 6 AWG hasta 336.4 kcmil para GSC003)	
Marca	PROCABLES	
Designación	ACSR/GA	ACSR/AW
Conductor	Conductores de aluminio 1350 H-19, cableado concéntrico, reforzados con núcleo de acero	
Núcleo de refuerzo	Alambre o torón de acero galvanizado (GA)	Alambre o torón de acero recubierto de aluminio (AW)
Aplicación	Conductores desnudos para redes aéreas de distribución o transmisión de energía eléctrica o como neutro mensajero en cables múltiplex para distribución de energía eléctrica de baja tensión (600 V)	
Referencial	NTC 309/2020, ASTM B232/232M/2009, ENERSIS/ENDESA E-MT-003/2007, GSC003 Rev. 2/2016, NTC 2619/2021, ASTM B549/2004 y la RESOLUCIÓN 90708 de 2013 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA - RETIE (Numeral 20.2)	

Nota: Este certificado se unifica con el 01648 y 04809.

Fábrica	Planta
PRODUCTORA DE CABLES PROCABLES S.A.S.	BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

Atentamente,

Julio Bonilla Gutiérrez
Coordinador Operación Certificación de Productos
CIDET Product Certification Operations Coordinator

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
Las novedades y vigencia de este certificado pueden ser consultadas en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados.
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

CIDET makes the verification and following up of the system characteristics that gave origin to this certification.
The news and validity of this certificate can be consulted on the www.cidet.org.co/consulta-certificados webpage.
This certificate only can be reproduced in its entirety.

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460

515

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE PRODUCTO
PRODUCT CERTIFICATE

Esquema de Certificación
Certification Scheme
Marca con Reglamentos Técnicos Colombianos
Esquema 5 RETIE

No. CP25_AA00004

La Corporación Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico Del Sector Eléctrico - CIDET certifica que el producto:
CIDET certifies that the product:

DENOMINACIÓN	MODELO	REFERENCIA
CONDUCTORES Y CABLES	CONDUCTORES DE COBRE SUAVE, SEMIDURO Y DURO, CABLEADO CONCÉNTRICO	VER ANEXO

Las características e identificación de este producto se describen en el documento anexo, que hace parte integral del presente CERTIFICADO. Este documento contiene 2 página(s).
The characteristics and identification of this product is described in the attached document which is an integral part of this CERTIFICATE

Producido/Comercializado para Colombia y Fabricado por
Produced/Commercialized for Colombia by:

CABLES DE ENERGIA Y DE TELECOMUNICACIONES S.A.S. – CENTELSA
Calle 10 No. 38 - 43, Urbanización Industrial Acopi, Yumbo, Valle del Cauca, Colombia

Satisface los requisitos certificados, aplicables al producto en mención:
satisfies the assessmented requirements, applicable to the product in mention:

RESOLUCIÓN 40117 DE 02 DE ABRIL DE 2024 DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA DE COLOMBIA – RETIE, ARTÍCULO 2.3.10 CONDUCTORES Y CABLES
ARTÍCULO 2.3.10.14 CONDUCTORES DESNUDOS EN COBRE

Fecha de Certificación: 2025/04/11
Fecha de Vencimiento: 2030/04/10

Fecha máxima para la finalización de las próximas auditorías de seguimiento: 2026/04/10 y 2027/12/10

JULIO ARMANDO BONILLA GUTIERREZ
Firmado digitalmente por JULIO ARMANDO BONILLA GUTIERREZ
Fecha: 2025.04.25 12:40:34 -05'00'

Julio Bonilla Gutiérrez
Coordinador Operación Certificación de Productos
CIDET Product Certification Operations Coordinator

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
La autenticidad y alcance de este certificado pueden ser consultadas en el correo electrónico certificados@cidet.org.co en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados.
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

The authenticity and scope of this certificate can be consulted in the mail certificados@cidet.org.co on the page www.cidet.org.co/consulta-certificados
This certificate may only be reproduced in its entirety.

576

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. CP25_AA00004

Fecha de Certificación: 2025/04/11
Fecha de Vencimiento: 2030/04/10

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE CONDUCTORES Y CABLES

Artículo	Conductores y Cables	
Modelo	Conductores de cobre suave, semiduro y duro, cableado concéntrico	
Referencia	Calibres desde 18 AWG hasta 300 kcmil	Calibres desde 24 AWG hasta 2000 kcmil
Familia	Norma de fabricación: ASTM B8 / 2023	
Marca	CENTELSA y CENTELSA BY NEXANS	
Conductor	Cobre duro y semiduro	Cobre suave
Cableado	Concéntrico Clases AA, A, B, o C	
Usos permitidos	Transmisión y distribución de energía eléctrica, en instalación aérea y para sistemas de puesta a tierra.	
Prohibiciones	Aplicación diferente al uso permitido	
Referencial	Resolución 40117 de 02 de abril de 2024 del Ministerio de Minas y Energía de Colombia Artículo 2.3.10 Conductores y cables Artículo 2.3.10.14 Conductores desnudos en cobre	

REPORTE DE ENSAYOS	
OTORGAMIENTO	
Numero de reporte	**Laboratorio**
0149-25, 0150-25, 0151-25, 0152-25, 0153-25, 0154-25	CABLES DE ENERGIA Y DE TELECOMUNICACIONES S.A.S. - CENTELSA

FABRICANTE	
Fábrica	**Dirección / País de Origen**
CABLES DE ENERGIA Y DE TELECOMUNICACIONES S.A.S. - CENTELSA	Calle 10 No. 38 - 43, Urbanización Industrial Acopi, Yumbo, Valle del Cauca, Colombia

Atentamente,

Julio Bonilla Gutiérrez
Coordinador Operación Certificación de Productos
CIDET Product Certification Operation Coordinator

CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
La autenticidad y alcance de este certificado pueden ser consultadas en el correo electrónico certificados@cidet.org.co en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados.
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

Para verificar la autenticidad y alcance de este certificado consultar en el correo electrónico certificados@cidet.org.co o en la página www.cidet.org.co/consulta-certificados
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

BUREAU VERITAS
Certification

CERTIFICATE OF CONFORMITY
CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CO24.00559
(Esquema Tipo 5 ISO/IEC 17067:2013)

This certifies that the products:
Se certifica que los productos:

POSTES DE CONCRETO PRETENSADO
Referencias certificadas: 44 Ver anexo

Manufactured by:
Fabricado por:

SERRANO GOMEZ PRETECOR LTDA
NIT. 860.524.282-1
km 2.5 vía Siberia-Funza
Funza, Cundinamarca, Colombia

Satisfies the requirements of the Standard
Satisface los requerimientos del estándar

Resolución 90708 del 30 de agosto del 2013 del Ministerio de Minas y Energías – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas Numeral 20.17

Made in:
Hecho en:

COLOMBIA

This certificate is under the continuous compliance of BVQI COLOMBIA LTDA., general conditions, and is valid until
Este certificado está sujeto al continuo cumplimiento de las Condiciones Generales de BVQI COLOMBIA LTDA., y es válido hasta: ***2027/Julio/09***

Fecha de inicio de Certificación: ***2024/Julio/10***
Versión No.: ***0***
Fecha de Revisión: ***2024/Julio/10***

BUREAU VERITAS Certification

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-008

DocuSigned by:
Carolina Prieto
EA7334FADEA34B1...

CAROLINA PRIETO CARRANZA
GERENTE TÉCNICO

Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.
Any total or partial modification by any means to the original registration will cause it to lose its validity.
Para comprobar la validez de este certificado por favor escanear el Código QR.
To Check its validity website please scan the QR code.

BUREAU VERITAS CERTIFICATION

ANEXO REFERENCIAS CERTIFICADAS:

No.	Referencia	Descripción
1	8-510	8-510 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 8m, Peso: 460 kg
2	8-750	8-750 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 8m, Peso: 550 kg
3	8-1050	8-1050 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 8m, Peso: 750 kg
4	9-510	9-510 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 9m, Peso: 540 kg
5	9-750	9-750 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 9m, Peso: 680 kg
6	9-1050	9-1050 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 9m, Peso: 780 kg
7	10-510	10-510 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 10m, Peso: 655 kg
8	10-510A.P	10-510A.P Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 10m, Peso: 655 kg
9	10-750	10-750 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 10m, Peso: 750 kg
10	10-1050	10-1050 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 10m, Peso: 950 kg
11	11-510	11-510 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 11m, Peso: 750 kg
12	11-750	11-750 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 11m, Peso: 828 kg
13	11-1050	11-1050 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 11m, Peso: 1.200 kg
14	12-510	12-510 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 12m, Peso: 890 kg
15	12-510A.P	12-510A.P Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 12m, Peso: 890 kg
16	12-750	12-750 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 12m, Peso: 990 kg
17	12-1050	12-1050 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 12m, Peso: 1205 kg
18	12-1350	12-1350 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 12m, Peso:1500 kg
19	12-2000	12-2000 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 12m, Peso: 1900 kg
20	14-750	14-750 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 14m, Peso: 1400 kg
21	14-750A.P	14-750A.P Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 14m, Peso: 1400 kg
22	14-1050	14-1050 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 14m, Peso: 1750 kg
23	14-1350	14-1350 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 14m, Peso: 1950 kg
24	14-2000	14-2000 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 14m, Peso: 2400 kg
25	15-750	15-750 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 15m, Peso: 1770 kg
26	15-1050	15-1050 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 15m, Peso: 2150 kg
27	16-750	16-750 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 16m, Peso: 1900 kg
28	16-1050	16-1050 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 16m, Peso: 2300 kg
29	16-1350	16-1350 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 16m, Peso: 2600 kg
30	12-3000	12-3000 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 12m, Peso: 2500 kg
31	12-3500	12-3500 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 12m, Peso: 2650 kg

Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.
Any total or partial modification by any means to the original registration will cause it to lose its validity.
Para comprobar la validez de este certificado por favor escanear el Código QR.
To Check its validity website please scan the QR code.
BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá – Colombia

BUREAU VERITAS CERTIFICATION

No.	Referencia	Descripción
32	14-3000	14-3000 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 14m, Peso: 3100 kg
33	14-3500	14-3500 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 14m, Peso: 3200 kg
34	8-1350	8-1350 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 8m, Peso: 900 kg
35	12-1500	12-1500 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 12m, Peso: 1600 kg
36	14-1500	14-1500 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 14m, Peso: 2020 kg
37	12-2500	12-2500 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 12m, Peso: 2500 kg
38	14-2500	14-2500 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 14m, Peso: 3100 kg
39	12-2550	12-2550 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 12m, Peso: 2500 kg
40	12-3314	12-3314 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 12m, Peso: 2650 kg
41	14-3314	14-3314 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 14m Peso: 3200 kg
42	16-2000	16-2000 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 16m Peso: 3050 kg
43	18-1050	18-1050 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 18m Peso: 2930 kg
44	18-1350	18-1350 Poste en Concreto para Redes de Distribución, Longitud: 18m Peso: 3150 kg

CP

Cualquier modificación total o parcial por cualquier medio al registro original hará que pierda su validez.
Any total or partial modification by any means to the original registration will cause it to lose its validity.
Para comprobar la validez de este certificado por favor escanear el Código QR.
To Check its validity website please scan the QR code.
BVQI Colombia Ltda. Carrera 16 No 97-40 Torre 1 Oficina 401. Bogotá – Colombia

Total Quality. Assured.

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17065:2012

11-CPR-002

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO

EL-CS-230520

Intertek Colombia S.A certifica el Producto:

Nombre (s)	Descripción
Varilla de cobre	**Ver anexo 1**

Esquema de certificación Tipo Sello 5 - ISO/IEC 17067:2013

Todas las características e identificación del producto cubierto por el presente certificado se describen en el documento anexo que es parte integral del mismo y consta de 3 página(s).

Titular del Certificado	Cameleco S.A.S
NIT	900081694-2
Dirección	Calle 15 No 14-43
Ciudad y departamento	Bogota Colombia
Registro Nacional de turismo (RNT)	-
Ciudad y departamento del RNT	-

Satisface los requisitos del referente regulatorio:

Artículo 20 Numeral 15.3.1 de la resolución 90708 del 30 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía Por el cual se expide el Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas - RETIE

Los ensayos de laboratorio fueron realizados bajo la(s) Norma(s):

ASTM B 187-16

INTERTEK COLOMBIA S.A

Es responsable de la ejecución, técnicas y parámetros descritos en este Certificado y de la impresión del mismo.

Responsable

Nombre: David Ramirez

Signed by:DAVID RAMIREZ
Signed at:2024-04-29 15:11:21 -05:00
Reason:I approve this document

David Ramirez intertek

Fecha de toma de decisión	2024-04-29
Fecha de impresión/emisión:	2024-04-29
Fecha de vencimiento:	2027-04-28
Fecha última modificación	-

Intertek Colombia S.A
Calle 127A No. 53A-45 Torre II Of. 1103,
País de emisión: Colombia

Este certificado tiene una vigencia de
3 año(s) a partir de la fecha de emisión del certificado, sujeto a seguimientos periódicos.

Este Certificado es para el uso exclusivo del Cliente de Intertek y es emitido según el Contrato de Prestación de Servicios de Certificación firmado entre Intertek y su Cliente. La responsabilidad de Intertek está limitada a los términos y condiciones del Contrato. Intertek no asume obligación con ninguna parte, diferente del Cliente de acuerdo con el Contrato de Prestación de Servicios de Certificación, por ninguna pérdida, gasto o daño ocasionado por el uso de este Certificado. Sólo el Cliente es autorizado para copiar o distribuir este Certificado. El uso de la marca de la Certificación de Intertek es restringido al plano de condiciones del Contrato y de este Certificado. Además el uso del nombre de Intertek para la venta o el anuncio de los productos certificados o el servicio deben ser aprobados previamente por escrito por Intertek.

La veracidad de este certificado, se puede validar a través de www.sicerco.sic.gov.co

intertek
Total Quality. Assured.

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17065:2012
11-CPR-002

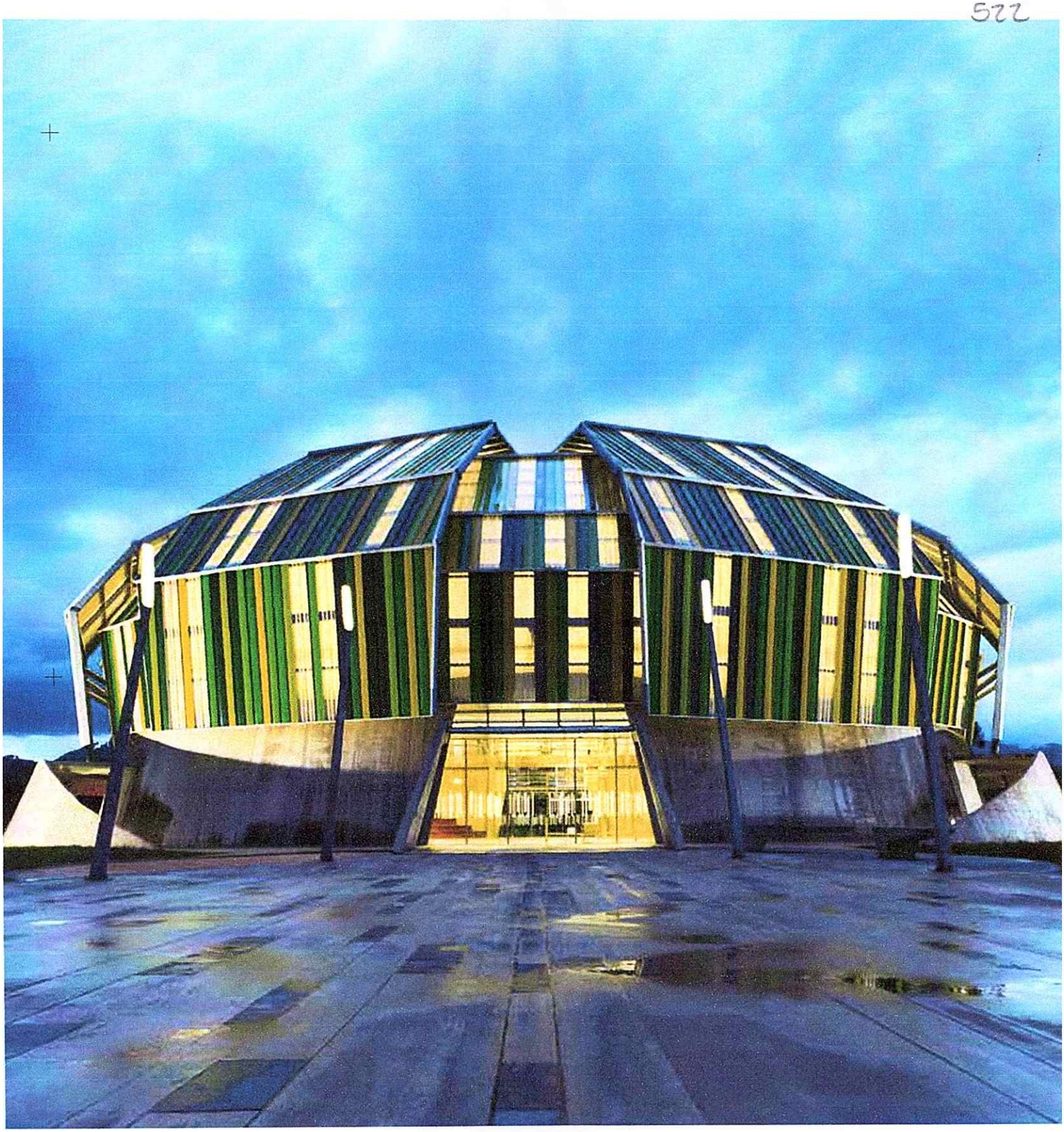
ANEXO 1

Certificado de conformidad

EL-CS-230520

ITEM	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	varilla 12,7 mm X 2400 mm	R12,7*2,4
2	varilla 14 mm X 2400 mm	R14*2,4

FIN DEL ANEXO



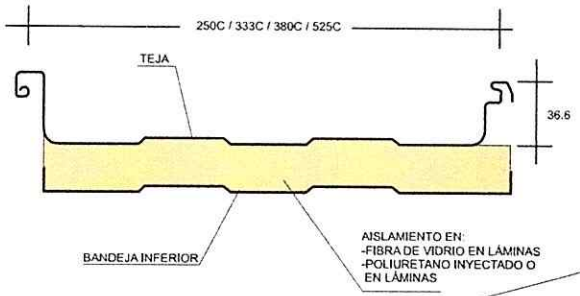




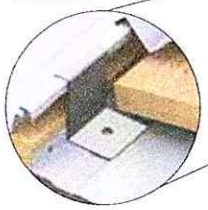
www.hunterdouglas.com.co

HunterDouglas®

CUBIERTAS

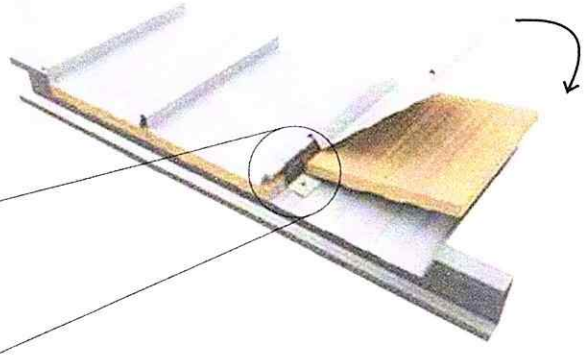


PERFIL DE LAS TEJAS



DETALLE FIJACIÓN CON CLIP

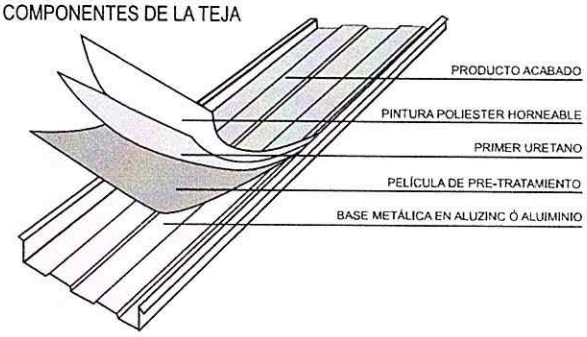
FORMA DE INSTALACIÓN



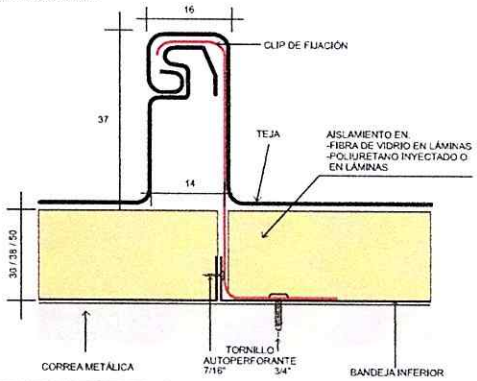
CARACTERÍSTICAS

- La **Cubierta Sandwich Deck HunterDouglas®**, es ideal para controlar térmica y acústicamente los recintos manteniendo temperaturas agradables y reduciendo significativamente la pérdida de frío en espacios que manejan aire acondicionado.
- Está compuesta por dos elementos metálicos prepintados; uno superior equivalente a un módulo de **Cubierta Sencilla HunterDouglas®** y una bandeja inferior, que da el acabado interno. Estos componentes están separados por una lámina intermedia de material aislante termo-acústico. Para una óptima acusticidad, la cubierta se puede fabricar con la versión de la bandeja inferior perforada.
- El material aislante puede venir en diferentes espesores (30,38, 50, 75 mm) y densidades, según los requerimientos y especificaciones de confort.
- Para mayor información consultar el Manual Técnico de Cubiertas HunterDouglas®.

COMPONENTES DE LA TEJA



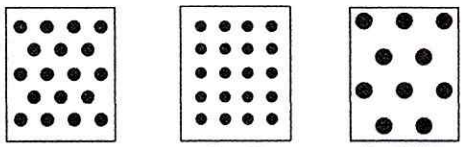
DETALLE DE LA UNIÓN ENTRE MÓDULOS DE COMPONENTES Y CLIP DE FIJACIÓN



DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Material:	Aluzinc ó Aluminio
Color:	60 colores estándar y especiales a pedido
Pintura:	Poliéster horneable por una o dos caras
Acabado:	Teja: Lisa con rigidizadores ó perforada con rigidizadores
Modulación:	250C, 33C 380C, 500C, 525C
Longitud:	Desde 1ml hasta 12ml máximo de producción en planta. Producción en obra para más de 12ml
Uso:	Cubierta y Revestimiento de Fachada

PERFORACIONES DISPONIBLES PARA BANDEJA INFERIOR



No. 103
Ø 3 mm
20% abierto
↕ 5,50 mm
↔ 6,35 mm

No. 106
Ø 2,5 mm
16% abierto
↔ 5,50 mm
↕ 5,50 mm

No. 110-M1
Ø 4 mm
21% abierto
↕ 8,25 mm
↔ 9,53 mm

Referencia	Material	Espesor (mm)	Peso* (Kg/m²)	Cons. (ml/m²)
250C	Aluzinc	0.5	11.84	4.00
333C	Aluzinc	0.6	13.19	3.00
	Aluzinc	0.5	11.26	3.00
	Aluminio	0.6	5.68	3.00
380C	Aluzinc	0.6	12.91	2.63
	Aluzinc	0.5	11.03	2.63
	Aluminio	0.6	5.58	2.63
500C	Aluzinc	0.6	12.41	2.00
	Aluzinc	0.5	10.61	2.00
	Aluminio	0.6	5.41	2.00
525C	Aluzinc	0.6	12.40	1.90
	Aluzinc	0.5	10.60	1.90
	Aluminio	0.6	5.40	1.90

*Peso estimado para cubierta con aislamiento en poliuretano inyectado espesor 38mm. Este peso considera solo teja Sandwich Deck Tipo C.

POLIURETANO INYECTADO

- Las cubiertas **Sandwich Deck HunterDouglas®** se logran gracias a procesos de inyección de poliuretano con una densidad de 35 a 38 kg/m³

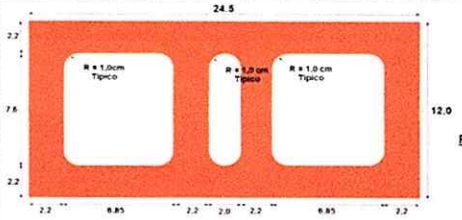
NOTA: Los componentes del producto de esta Ficha están en constante proceso de innovación y desarrollo, por lo que pueden estar sujetos a modificaciones. Las medidas están expresadas en milímetros (mm).

LADRILLERA Santafé

FICHA TECNICA

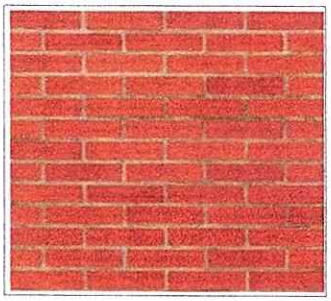
S2A

LADRILLO PRENSADO LIVIANO 6

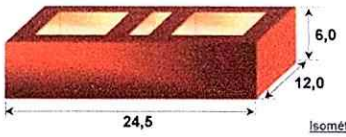




PIEZA ACCESORIO - LPRL6ACC



APLICACIÓN



Isométrico



PIEZA ENTERA - LPRL6



PIEZA MEDIA DE TRABA - LPRL6M
A colocar en el extremo de un muro

A celda = 51,2 cm2/Un

Dimensiones en cm.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Dimensiones	**Largo**	**Ancho**	**Alto**	
	24,5 cm	12,0 cm	6,0 cm	
Tolerancia Dimensional	± 4 mm	± 3 mm	± 2 mm	
	***Nota**: Hasta el 2% de las piezas podrá estar excedido de estas tolerancias pero sin superar el máximo de ± 4mm*			
Color	**TERRACOTA (Según muestras)**	**El color varía dentro una gama similar a la que se observa en la foto de aplicación.**		
Textura	LISA POR SUS CUATRO (4) CARAS			
Paredes	± 22 mm			
Tabiques	**Tabique exterior - t_e**	± 22 mm	**Tabique interior - t_i**	± 22 mm
Peso/Unidad	**2,2 Kg/Un.** Podrá tener una variación hasta de ± 0,11 Kg			
Peso/m2	**123,2** Kg/m2			
Rendimiento con dilatación de 1 cm.	**56 Un/m2**			
Aplicación	**MUROS DE FACHADA** y Muros divisorios Muros Estructurales			
Clasificación	**Tipo PV**	Unidad de Mamposteria de Perforación Vertical		
Resistencia a la compresión - Mínima	Promedio 5 Unidades	Individual		
	24 MPa (245 Kgf/cm^2)	20 MPa (200 Kgf/cm^2)		
Absorción de Agua - Máxima	11,0%	13,0%		
BIM	Cuenta con familias BIM Santafé - LOD 300			
Sostenibilidad	La pieza cuenta con declaración ambiental			

Resistencia al fuego

NSR-10 / Título J	Sin pañete	Pañete 1 cm en una cara	Pañete 1 cm en dos caras
Sin celdas rellenas	136 min	166 min	201 min
Celdas rellenas cada 1,20 m	153 min	185 min	222 min
Todas las celdas rellenas	233 min	275 min	321 min

Propiedades Térmicas - λpieza W/m2*k **Valor tabulado norma UNE-EN 1745.**	0,35					
SRI - Indice de Reflectacia Solar	Vel. de viento baja	32	Vel. de viento media	36	Vel. de viento alta	39

Aislamiento Acústico - Valores STC (de acuerdo a composición de la pared).

Composición de la Pared (Partición) con Ladrillo Prensado Liviano de 6cm	STC	Perdida de transmisión a la frecuencia [Db] 63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 Khz	2 Khz	4 Khz	8 Khz	16 Khz
Sencilla	**53**	32	48	49	48	60	55	52	51	47
Sencilla. + Pañete de 1.5cm [una cara].	**58**		45	53	56	59	62	60	66	70
Sencilla + Celdas inyectadas de arena.	**58**	38	49	49	51	60	62	62	68	72
Sencilla + Celdas inyectadas de vermiculita.	**58**		45	49	51	60	62	65	66	71
Doble + Cámara de aire interior de 10cm. + Frescasa 3,1/2"" + Membrana Acustica de 3mm	**58**		43	48	55	63	65	69	75	77
Doble + Mortero de 1cm. entre las paredes.	**57**	38	51	56	56	58	62	63	68	76

Normas Aplicadas	**AIS**	**NSR 10 Titulo D**
	ICONTEC	NTC 4205-1, **NTC 4205-3**
	ASTM	C56, C212, C216

Recomendaciones de Almacenamiento:
Se recomienda que las piezas de arcilla se almacenen en obra en un sitio plano, seco, aislado del terreno y protegido de la escorrentia, las zonas de escombros, el almacenamiento de arenas y sitios de preparación de mezclas de mortero y concreto. En época de intensas lluvias es conveniente cubrir las piezas para evitar su saturación.

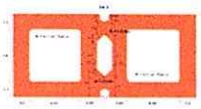
Recomendaciones de Instalación:
Para una correcta y eficiente aplicación seguir las instrucciones de SANTAFE.
No se deben olvidar las buenas prácticas que se acostumbran en la construcción de muros con piezas de arcilla, aquí recordaremos algunas.
En los muros de fachada y divisorios se deben cumplir los requisitos de la ***NSR10 Capitulo A.9 Elementos No Estructurales***, en su diseño y anclaje a la estructura.
La solución comprende columnetas y viguetas, enchapadas con la pieza utilizada, o disponiendo el refuerzo vertical a través de las celdas. Para el diseño se pueden seguir las recomendaciones del "*Manual de Diseño - Muros divisorios y de fachada en mamposteria según normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente*" de SANTAFE.
En los muros de mamposteria estructural o muros portantes, se deben cumplir los requisitos de la ***NSR 10 TITULO D - MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL.***
ES NATURAL QUE EL TONO GENERAL DEL LADRILLO VARIE LIGERAMENTE ENTRE DIFERENTES LOTES DE PRODUCCIÓN.
Para obtener una mayor homogeneidad de tono de un lote en la fachada, se recomienda tomar las piezas para el muro de diferentes estibas a la vez, 3 o 4, para conseguir la mezcla del producto.
Durante la construcción se procurará mantener el muro lo más limpio posible, esto facilitará la limpieza posterior.

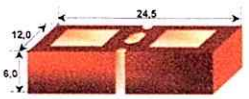
ES NATURAL QUE AL CONSTRUIR EL MURO SE PRESENTEN EFLORESCENCIAS EN LAS PIEZAS DE ARCILLA PRODUCTO DE LA HUMEDAD PROPIA DE LOS MATERIALES DE INSTALACION Y DEL ENTORNO. PARA SU ELIMINACION SE SEGUIRAN LAS RECOMENDACIONES DE LAVADO DE SANTAFE.

Recomendaciones de lavado:
Se deben seguir las recomendaciones del *Manual de Lavado de SANTAFE.*
El muro deberá estar seco. En la soluciones de lavado **NO USAR ACIDO MURIÁTICO NI ÁCIDOS FUERTES, se deben utilizar acidos débiles como el ácido nítrico, NO pueden estar compuestas con altas concentraciones del ácido recomendado,** para su aplicación, previamente se deben retirar los excesos de mortero y polvo, y **pre humedecer el muro** (asi se reduce la penetración del ácido de la solución de lavado en la pieza de arcilla). Después de refregar el muro con la solución de lavado, esta se debe retirar con abundante agua.
Siempre se debe verificar con ensayos previos la efectividad de la solución de lavado.

ACCESORIOS - Piezas complementarias.

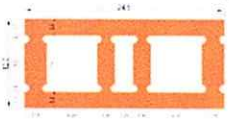
LADRILLO PRENSADO LIVIANO 6 MEDIO
LPRL6M

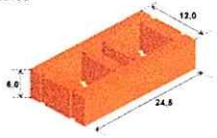




Dimensiones: 24,5 x 12,0 x 6,0 *Peso : 2,2 Kg*
Rendimiento: 3,60 Un/ml
** Rendimiento calculado por ml de extremo o esquina de muro*

LADRILLO PRENSADO LIVIANO 6 ACC
LPRL6ACC





Dimensiones: 24,5 x 12,0 x 6,0 *Peso : 2,2 Kg*
Rendimiento: 28 Un/m²
** Rendimiento por m² calculado con 1cm de pega*

Nota:
- Consulte disponibilidad de estos accesorios con el asesor comercial

	Vo. Bo. OPERACIONES	Vo. Bo. CALIDAD	Vo. Bo. COMERCIAL
PREPARO: Gerencia de Ingenieria REVISO: FECHA: Julio 2024			

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD

BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

NTC 2289 2020 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

Res. 2003 2022 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

ISO 9001 SC-2002486 CO SC-2002486

No. 085306

FECHA DESPACHO DD/MM/AAAA 25/11/2025

CLIENTE	COMERCIALIZADORA CONSTRUVARIOS S.A.S	**DESTINO**	YOPAL	**NORMA**	NTC 2289	**PEDIDO No.**	37053
		PLACA	UVL 321	**GRADO**	420	**REMISIÓN No.**	37150
						FACTURA No.	123083

						ENSAYOS FÍSICOS				ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.												RESULTADOS DIMENSIONALES				
						RESULTADOS DE TRACCIÓN																				
PRODUCTO	**LONGITUD (metros)**	**COLADA**	**PAQUETES**	**UNIDADES**	**DOBLADO**	**FLUENCIA (Mpa)**	**RESISTENCIA (Mpa)**	**ELONGACIÓN (%)**	**R/F**	**C (%)**	**Mn (%)**	**P (%)**	**S (%)**	**Si (%)**	**Cu (%)**	**Ni (%)**	**Cr (%)**	**Mo (%)**	**Nb (%)**	**V (%)**	**CE (%)**	**PESO NOMINAL(kg/m)**	**ALTURA RESALTE (mm)**	**ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)**	**ANGULO RESALTE (°)**	**SEPARACION RESALTES (mm)**
R - No. 5	12	20253329	4	432	✓	484.1	630.4	15.3	1.30	0.27	1.13	0.0133	0.027	0.20	0.22	0.08	0.13	0.014	0.00075	0.0024	0.48	1.498	1.210	10.450	70.6	1.910
ESPECIFICACIONES DE NORMA																										
R - No. 5						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(1.459 - 1.552)	Min: 0.71	Max: 11.1	Min: 45	Max: 6.1

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

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

Ing. Sandra Cabrera

DIRECTOR CONTROL CALIDAD

CCA-FOR-13 Versión. 06 21/08/2025

Enviado: compras@construvarios.com;carmenza.arenas@construvarios.com

525

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD

BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

NTC 2289:2020 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto | Res. 2003:2022 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto | NTC 6574:2023 Acero figurado para refuerzo de concreto. | BC-2002466 | CO SC-2002466

No. 088035

FECHA DESPACHO DD/MM/AAAA 16/02/2026

CLIENTE	COMERCIALIZADORA CONSTRUVARIOS S.A.S	**DESTINO**	YOPAL
		PLACA	UVL 321
NORMA	NTC 2289	**PEDIDO No.**	38831
GRADO	420	**REMISIÓN No.**	38880
		FACTURA No.	127475

					ENSAYOS FÍSICOS					ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.												RESULTADOS DIMENSIONALES				
						RESULTADOS DE TRACCIÓN																					
PRODUCTO	**LONGITUD (metros)**	**COLADA**	**PAQUETES**	**UNIDADES**	**DOBLADO**	**FLUENCIA (Mpa)**	**RESISTENCIA (Mpa)**	**ELONGACIÓN (%)**	**R/F**	**C (%)**	**Mn (%)**	**P (%)**	**S (%)**	**Si (%)**	**Cu (%)**	**Ni (%)**	**Cr (%)**	**Mo (%)**	**Nb (%)**	**V (%)**	**CE (%)**	**PESO NOMINAL(kg/m)**	**ALTURA RESALTE (mm)**	**ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)**	**ANGULO RESALTE (°)**	**SEPARACION RESALTES (mm)**
R - No. 5	6	20260515	4	864	✓	476.4	620.9	16.2	1.30	0.27	1.14	0.0126	0.028	0.20	0.17	0.07	0.07	0.012	0.00020	0.0019	0.47	1.496	1.180	10.350	68.0	1.950
R - 12M	6	20260280	1	376	✓	467.1	619.3	16.7	1.33	0.26	1.13	0.0134	0.031	0.17	0.19	0.08	0.10	0.015	0.00041	0.0023	0.46	0.856	0.650	7.960	71.0	1.900
ESPECIFICACIONES DE NORMA																										
R - No. 5						[420 - 540]	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(1.459 - 1.552)	Min: 0.71	Max: 11.1	Min: 45	Max: 6.1
R - 12M						[420 - 540]	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(0.835 - 0.888)	Min: 0.48	Max: 8.4	Min: 45	Max: 4.71

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

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

Ing. Sandra Cabrera

DIRECTOR CONTROL CALIDAD

CCA-FOR-13 Versión. 07 17/12/2025

Enviado: compras@construvarios.com;carmenza.arenas@construvarios.com

526

INFORME DE ENSAYOS

Ternium
El acero que hace fuerte a Colombia

Razón Social: Ternium Colombia S.A.S.
NIT: 890932389-8 **Página Web:** www.ternium.com.co
Teléfono: 01 8000 423 724
Dirección: Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi

INFORMACIÓN GENERAL

Cliente: COMERCIALIZADORA CONSTRUVARIOS SAS
Dirección: CR 12 A 134 55 CA IN 4 BOGOTA
Teléfono: 3124789790

Fecha Impresión: 2026/02/17
Nro.Remisión: 187307020

Nro.Informe: 155237
Nro.Informe Ant:
Centro: Centro Bogota

DATOS GENERALES

MATERIAL	DESCRIPCIÓN	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE
C8012356	MALLA ELEC XX-335 NTC5806	1BC0379510	NTC 5806	Ternium
C8012356	MALLA ELEC XX-335 NTC5806	1ZA4663513	NTC 5806	Ternium

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

527

PROPIEDADES FÍSICAS

MATERIAL	COLADA/LOTE	Resistencia Tracción MPa	CORTANTE SOLDADURA N	DOBLADO
C8012356	1ZA4663513	669	20835	SinGrieta
C8012356	1BC0379510	670	18689	SinGrieta

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

MÉTODOS DE ENSAYO

MATERIAL	ENSAYO	MÉTODO	FECHA ENSAYO
C8012356			20250224
C8012356			20251111

Fin del Informe

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

PazdelRío
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 28.02.2026
HORA: 08:21:28
PÁGINA: 1 / 1

PRODUCTO: 6098499 - ROLLO CORR N.3 NTC 2289 G60 **REPORTE:** *14784
CLIENTE: COMERCIALIZ.DE CEMENTOS-YOPAL **PLACA:** ESX784 **ORDEN DE ENTREGA:** 8091291543

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)												PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES				
Especifca / Req.Norma:	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res mm	Anc.Vena mm	Ang Grado
Mínimo:	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00								550,00	420	1,25	14,00		0,527		0,38		45,00
Máximo:	0,30	1,50	0,035	0,045	0,50							0,550		540					6,70		3,60	

Lote	Peso KG	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res mm	Anc.Vena mm	Ang Grado
B67082-26	9.532,00	0,29	1,13	0,026	0,013	0,20	0,000	0,088	0,013	0,016	0,003	0,020	0,476	648,96	475,86	1,36	15,83	B	0,539	6,16	0,59	2,32	55,00

Características: Rs(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - B: BUENO

Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproducción parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad,

Firma Autorizada: ING WILLIAN FERNANDO VIANCHA VALDERRAMA
Coordinador Calidad Productos, Química e Instrumental
Firma Autorizada vigente a partir de: 05.08.2025

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

530

Alcance

531

Fuerte cumple con las especificaciones de la NTC 121 para cemento tipo ART. Los métodos de ensayo empleados corresponden a los establecidos en el numeral 7.2 de la norma NTC 121, bajo el pro
y la ficha técnica de frecuencia y análisis de muestras. Los datos presentados corresponden al Cemento Industrial Fuerte Tipo ART producido por Holcim Colombia S.A. en la fecha especificada, la ejec
la semana señalada de análisis.

METODOS DE ENSAYO EMPLEADOS

ara determinar la finura del cemento hidráulico por medio del aparato Blaine.

para determinar la densidad del cemento hidráulico.

de ensayo para determinar la finura del cemento hidráulico por barrido de aire utilizando

de ensayo para determinar la expansión en autoclave del cemento portland.

de ensayo para determinar el tiempo de fraguado del cemento hidráulico mediante aguja de

para determinar el contenido de mortero de cemento hidráulico.

NTC 220: Determinación de la reistencia a la compresion de morteros de cement

NTC 4927: Método de ensayo para medir la expansión del cemento en barras de en agua.

NTC 184: Métodos de análisis químico de los cementos hidráulicos.

NTC 110: Método para determinar la consistencia normal del cemento hidráulico.

NTC 5784: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulico.

INFORME DE RESULTADOS

Composición Química - Oxidos (%)

SiO2	Al2O3	Fe2O3	CaO	MgO	SO3	P.I.	Na2O	K2O	TiO2	P2O5	Mn2O3	Cl
21.8	5.4	3.3	60.6	1.2	3.6	2.4	0.06	0.64	0.33	0.29	0.31	0.0
21.7	5.3	3.3	60.4	1.1	3.6	2.9	0.05	0.72	0.33	0.29	0.29	0.0
22.0	5.4	3.2	60.5	1.1	3.7	2.4	0.06	0.67	0.32	0.30	0.29	0.0
25.2	7.7	2.7	55.9	1.3	3.4	1.6	0.10	0.64	0.36	0.28	1.05	0.0
22.2	5.2	3.3	60.6	1.1	3.4	2.4	0.03	0.70	0.32	0.31	0.24	0.0
22.0	5.2	3.2	59.7	1.2	3.3	3.5	0.05	0.72	0.31	0.29	0.24	0.1
22.0	5.1	3.2	59.8	1.2	3.6	3.5	0.05	0.71	0.31	0.28	0.21	0.0
22.1	5.2	3.2	59.6	1.2	3.5	3.8	0.05	0.70	0.31	0.28	0.23	0.0
21.6	5.3	3.2	59.2	1.1	3.6	4.8	0.07	0.72	0.32	0.27	0.21	0.0
22.3	5.3	3.2	59.2	1.3	3.6	3.8	0.25	0.74	0.32	0.27	0.22	0.2
21.9	5.3	3.2	60.1	1.2	3.7	3.0	0.06	0.70	0.32	0.28	0.28	0.0
21.8	5.4	3.2	60.2	1.3	3.8	2.7	0.05	0.69	0.32	0.28	0.29	0.0
21.8	5.3	3.4	59.3	1.2	3.8	2.7	0.05	0.70	0.31	0.30	0.28	0.0
22.2	5.4	3.3	60.4	1.2	3.7	3.0	0.07	0.67	0.32	0.30	0.28	0.0
22.0	5.4	3.3	60.6	1.2	3.6	3.2	0.08	0.71	0.32	0.29	0.25	0.1
21.7	5.1	3.3	60.4	1.2	3.7	3.8	0.06	0.65	0.31	0.32	0.20	0.0
22.0	5.3	3.3	60.1	1.1	3.7	3.3	0.06	0.76	0.32	0.32	0.26	0.0
22.2	5.5	3.2	59.9	1.2	3.8	3.0	0.08	0.72	0.31	0.30	0.29	0.0
21.8	5.4	3.2	60.5	1.2	3.8	2.6	0.06	0.73	0.31	0.30	0.28	0.0
21.7	5.1	3.2	60.2	1.2	3.8	3.3	0.05	0.73	0.31	0.30	0.23	0.0
21.4	5.1	3.2	59.7	1.2	3.7	4.0	0.05	0.75	0.31	0.31	0.20	0.0
21.6	5.2	3.2	59.6	1.2	3.7	3.6	0.04	0.72	0.31	0.30	0.20	0.0
21.4	5.1	2.7	55.9	1.1	3.3	1.6	0.03	0.64	0.31	0.27	0.20	0.0
25.2	7.7	3.4	60.6	1.3	3.8	4.8	0.25	0.75	0.36	0.32	1.05	0.2
22.1	5.4	3.2	59.8	1.2	3.6	3.1	0.07	0.70	0.32	0.29	0.29	0.0
0.7	0.5	0.1	1.0	0.1	0.1	0.7	0.04	0.03	0.01	0.01	0.17	0.0

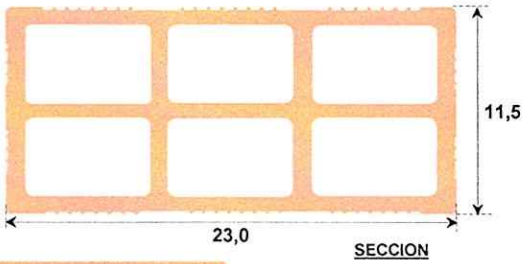
	Finura		Fraguado Vicat			Resistencias a la compresión				
ino	Densidad	Ret. 45 um	Inicial	Final	C.Nor	1 dia	3 dias	7 dias	28 dias	A/C
g/kg	g/cm3	%	min	min	%	MPa	MPa	MPa	MPa	%
58	3.16	1.83	129	281	26.7	22.53	35.4	39.6		47.7
80	3.13	1.91	111	233	26.6	22.48	31.8	38.3		47.7
72	3.12	1.50	101	182	26.6	21.20	35.3	37.2		48.4
90	3.12	2.48	101	192	26.6	22.02	32.0	39.7		48.4
65	3.14	2.52	119	193	26.6	23.60	33.3	41.0		48.5
81	3.05	3.15	112	208	26.6	19.41	31.9	35.1		48.8
91	3.13	2.40	97	192	26.6	20.97	31.1	36.8		48.8
97	3.13	2.77	103	180	26.6	21.77	32.8	35.4		48.9
78	3.14	3.50	120	219	26.6	20.74	30.8	39.4		49.6
84	3.13	3.18	115	190	26.8	21.97	31.6	38.8		49.6
65	3.13	2.61	106	190	26.8	23.67	34.9	40.3		48.2
82	3.12	1.92	97	167	26.8	23.39	34.2	40.6		48.4
69	3.12	1.60	131	237	26.8	21.34	31.8	39.1		48.4
80	3.11	2.00	96	156	26.8	22.31	33.5	38.9		48.4
88	3.12	1.99	117	207	26.8	22.42	32.4	37.5		48.1
63	3.10	3.00	114	216	26.8	23.04	34.3	38.7		48.1
86	3.12	2.35	118	227	26.8	22.57	35.6			48.4
79	3.11	2.23	106	210	26.8	23.77	33.4			48.7
63	3.12	1.88	109	251	27.2	23.40	31.7			47.9
85	3.10	2.20	97	203	26.8	22.91	34.3			48.2
61	3.13	2.85	100	205	26.9	24.47				48.7
76	3.11	2.43	110	222	25.5	21.91				48.0
58	3.05	1.50	96	156	25.5	19.41	30.8	35.1		47.7

NTC 4927
Exp. Barras Morter sumergidas en agua
Holcim
N/D

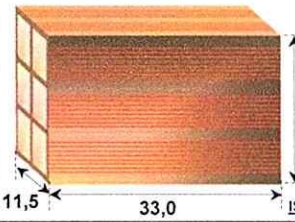
NTC 224
Contenido de aire e mortero de cemento
Holcim
3.0

LADRILLERA Santafé

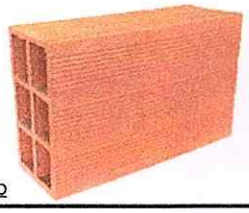
BLOQUE # 5

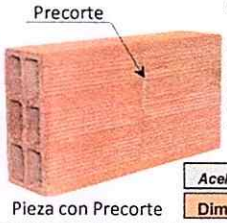


SECCION

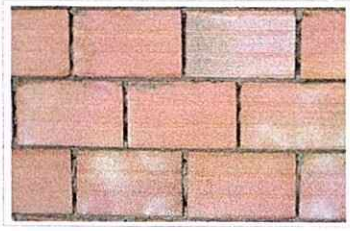


ISOMETRICO





Pieza con Precorte



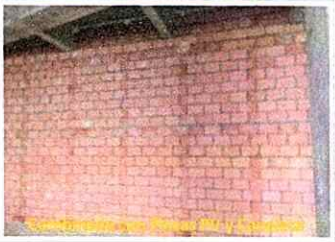


APLICACIONES

Nota: En un paquete (estiba) pueden ir hasta el 6% de las piezas con precorte.

Aceldа = 27,75 cm2/Un

Dimensiones en cm.



ESPECIFICACIONES TECNICAS

Dimensiones	**Largo**	**Ancho**	**Alto**
	33,0 cm	11,5 cm	23,0 cm
Tolerancia Dimensional	± 6 mm	± 3 mm	± 6 mm
Color	**TERRACOTA CLARO (Según muestras)**	El color varia dentro de una gama similar a la que se observa en la foto de aplicación	
Textura	ESTRIADO POR SUS CUATRO (4) CARAS		
Paredes y Perimetrales	± 10,0 mm	**Tabiques**	± 8,5 mm
Peso / Unidad	**6,2 kg.** (Aprox.)		
Rendimiento con dilatación de 1cm	**12,25 Unidades/m2**		
Peso / m2	75,95 Kg/m2 de muro		
Aplicación	**Muros Divisorios** Mampostería De Muros Confinados y Mampostería de Cavidad Reforzada		
	Ver anexo con los detalles de aplicación correcta y las piezas complementarias		
Clasificación	Tipo PH	Unidad de Mamposteria de Perforación Horizontal	
	Promedio 5 Unidades	Individual	
Resistencia a la compresión (Mínima)	3,0 Mpa (30 Kgf/cm2)	2,0 Mpa (20 Kgf/cm2)	
Absorción de Agua (Máxima)	13%	14%	
Normas Aplicadas	ICONTEC	**NTC 4205-2**	
	AIS	**NSR 10**	
	ASTM	C56, C212, C216	

Recomendaciones de Almacenamiento:

Se recomienda que las piezas de arcilla se almacenen en obra en un sitio plano, seco, aislado del terreno, y protegido de la escorrentía, las zonas de escombros, el almacenamiento de arenas y sitios de preparación de mezclas de mortero y concreto.

Recomendaciones de Diseño e Instalación:

En la aplicación como muros divisorios se deben cumplir los requisitos de la ***NSR10 Capitulo A.9 Elementos No Estructurales,*** en su diseño y anclaje a la estructura.

El diseño comprende columnetas y viguetas, similar a una mampostería confinada, o combinando con las piezas estructurales PV para disponer por éstas el refuerzo vertical y con el Bloque Canaleta para construir las vigas que son necesarias en la mitad de los muros de 4m de altura o más y en los remates de muros. Seguir recomendaciones del "*Manual de Diseño - Muros divisorios y de fachada en mampostería según normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente" de Santafé* .

Durante la construcción se procurará mantener el muro lo más limpio posible, esto facilitará la limpieza posterior.

Para una correcta y eficiente aplicación seguir las instrucciones de *SANTAFE*.

Recomendaciones de lavado:

Generalmente los muros divisorios construidos con estas piezas llevan algún tipo de acabado, por lo que no se acostumbra el lavado. De ser necesario se deben seguir las recomendaciones del *Manual de Lavado de SANTAFE*.

El muro deberá estar seco. **No usar Acido Muriático**. Para la aplicación de la solución de lavado, previamente se deben retirar los excesos de mortero y polvo, y **pre humedecer el muro** (esto evita la penetración del ácido en la pieza de arcilla). Después de refregar el muro con la solución de lavado, esta se debe retirar con abundante agua.

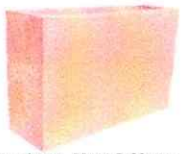
	Vo. Bo. OPERACIONES	Vo. Bo. CALIDAD	Vo. Bo. COMERCIAL
PREPARO: Area Técnica Comercial **REVISO:** **FECHA:** Enero de 2.017			

BLOQUE # 5

MUROS DIVISORIOS (BL5) CON PIEZAS ESTRUCTURALES (LEPV, LEPVD) Y BLOQUE CANALETA (BL5CL)

PIEZAS COMPLEMENTARIAS

LEPV



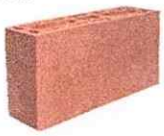
Dimensiones: 33x11,5x23 cms
Peso: 7,8 Kg

LEPVM



Dimensiones: 16x11,5x23 cms
Peso: 3,5 Kg

LEPVD



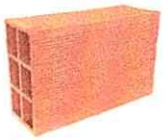
Dimensiones: 33x11,5x23 cms
Peso: 8,3 Kg

LEPVDM



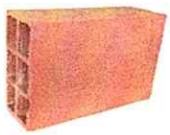
Dimensiones: 16x11,5x23 cms
Peso: 4,2 Kg

BL5



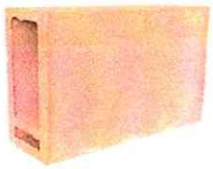
Dimensiones: 33x11,5x23 cms
Peso: 6,2 Kg

BL5L



Dimensiones: 33x11,5x23 cms
Peso: 6,7 Kg

Bloque 5 Canaleta - **BL5CL**

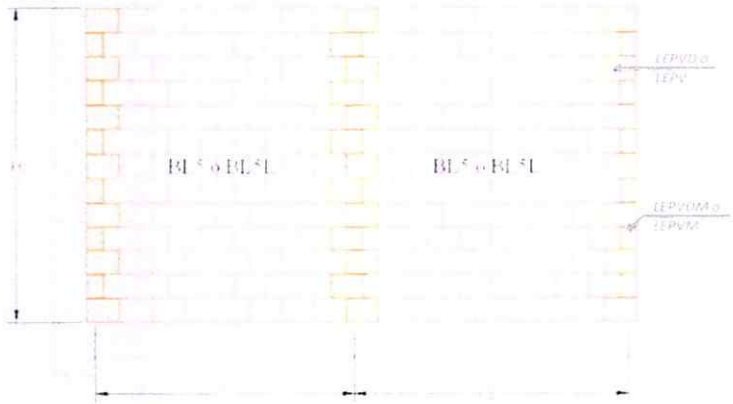


Dimensiones: 33x11,5x23 cms
Peso: 8,2 Kg

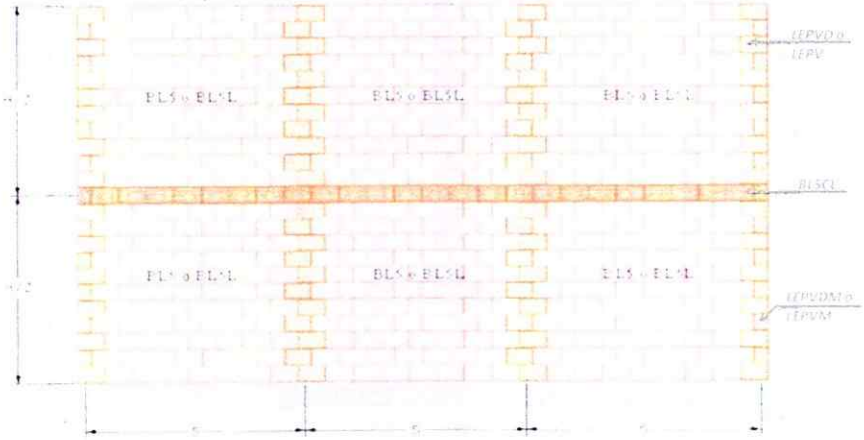


Bloque sin la Tapa superior

MUROS DIVISORIOS ALTURA TÍPICA - HASTA 3M



MUROS DIVISORIOS DOBLE ALTURA TÍPICA - MAS DE 3M



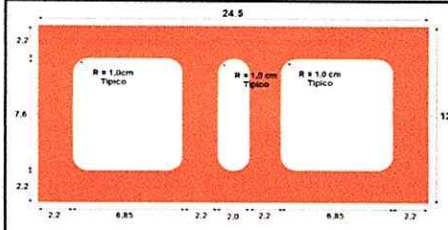
	Vo. Bo. OPERACIONES	Vo. Bo. CALIDAD	Vo. Bo. COMERCIAL
PREPARO: Area Técnica Comercial **REVISO:** **FECHA:** Enero de 2.017			

LADRILLERA Santafé

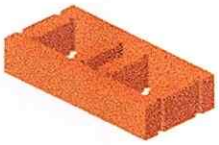
FICHA TECNICA

539

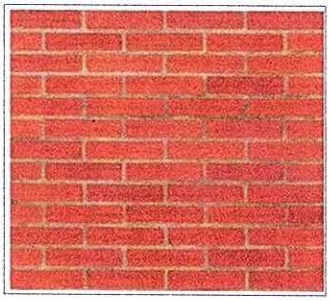
LADRILLO PRENSADO LIVIANO 6



PLANTA



PIEZA ACCESORIO - LPRL6ACC



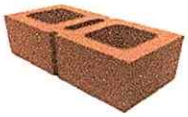
APLICACIÓN



Isométrico



PIEZA ENTERA - LPRL6



PIEZA MEDIA DE TRABA - LPRL6M

A colocar en el extremo de un muro

A celda = 51,2 cm2/Un

Dimensiones en cm.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Dimensiones	Largo		Ancho		Alto
	24,5 cm		12,0 cm		6,0 cm
Tolerancia Dimensional	± 4 mm		± 3 mm		± 2 mm
	***Nota**: Hasta el 2% de las piezas podrá estar excedido de estas tolerancias pero sin superar el máximo de ± 4mm.*				
Color	**TERRACOTA (Según muestras)**		**El color varía dentro una gama similar a la que se observa en la foto de aplicación.**		
Textura	LISA POR SUS CUATRO (4) CARAS				
Paredes	± 22 mm				
Tabiques	**Tabique exterior - t_e**	± 22 mm	**Tabique interior - t_i**		± 22 mm
Peso/Unidad	**2,2 Kg/Un.** Podrá tener una variación hasta de ± 0,11 Kg				
Peso/m2	**123,2** Kg/m2				
Rendimiento con dilatación de 1 cm.	**56 Un/m2**				
Aplicación	**MUROS DE FACHADA** y Muros divisorios Muros Estructurales				
Clasificación	**Tipo PV**		Unidad de Mampostería de Perforación Vertical		
Resistencia a la compresión - Mínima	Promedio 5 Unidades		Individual		
	24 MPa (245 Kgf/cm^2)		20 MPa (200 Kgf/cm^2)		
Absorción de Agua - Máxima	11,0%		13,0%		
BIM	Cuenta con familias BIM Santafé - LOD 300				
Sostenibilidad	La pieza cuenta con declaración ambiental				

Resistencia al fuego

NSR-10 / Título J	Sin pañete	Pañete 1 cm en una cara	Pañete 1 cm en dos caras
Sin celdas rellenas	136 min	166 min	201 min
Celdas rellenas cada 1,20 m	153 min	185 min	222 min
Todas las celdas rellenas	233 min	275 min	321 min

Propiedades Térmicas - Apieza W/m2*k Valor tabulado norma UNE-EN 1745.	0,35					
SRI - Indice de Reflectacia Solar	Vel. de viento baja	32	Vel. de viento media	36	Vel. de viento alta	39

Aislamiento Acústico - Valores STC (de acuerdo a composición de la pared).

Composición de la Pared (Partición) con Ladrillo Prensado Liviano de 6cm	STC	Perdida de transmisión a la frecuencia [Db]								
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 Khz	2 Khz	4 Khz	8 Khz	16 Khz
Sencilla	53	32	48	49	48	60	55	52	51	47
Sencilla. + Pañete de 1.5cm [una cara].	58		45	53	56	59	62	60	66	70
Sencilla + Celdas inyectadas de arena.	58	38	49	49	51	60	62	62	68	72
Sencilla + Celdas inyectadas de vermiculita.	58		45	49	51	60	62	65	66	71
Doble + Cámara de aire interior de 10cm. + Frescasa 3.1/2"" + Membrana Acustica de 3mm	58		43	48	55	63	65	69	75	77
Doble + Mortero de 1cm. entre las paredes.	57	38	51	56	56	58	62	63	68	76

Normas Aplicadas	**AIS**	**NSR 10 Título D**
	ICONTEC	NTC 4205-1, **NTC 4205-3**
	ASTM	C56, C212, C216

Recomendaciones de Almacenamiento:
Se recomienda que las piezas de arcilla se almacenen en obra en un sitio plano, seco, aislado del terreno y protegido de la escorrentía, las zonas de escombros, el almacenamiento de arenas y sitios de preparación de mezclas de mortero y concreto. En época de intensas lluvias es conveniente cubrir las piezas para evitar su saturación.

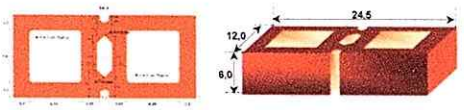
Recomendaciones de Instalación:
Para una correcta y eficiente aplicación seguir las instrucciones de SANTAFE.
No se deben olvidar las buenas prácticas que se acostumbran en la construcción de muros con piezas de arcilla, aquí recordaremos algunas.
En los muros de fachada y divisorios se deben cumplir los requisitos de la ***NSR10 Capitulo A.9 Elementos No Estructurales***, en su diseño y anclaje a la estructura.
La solución comprende columnetas y viguetas, enchapadas con la pieza utilizada, o disponiendo el refuerzo vertical a través de las celdas. Para el diseño se pueden seguir las recomendaciones del "*Manual de Diseño - Muros divisorios y de fachada en mampostería según normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente*" de SANTAFE.
En los muros de mampostería estructural o muros portantes, se deben cumplir los requisitos de la ***NSR 10 TITULO D - MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL.***
ES NATURAL QUE EL TONO GENERAL DEL LADRILLO VARIE LIGERAMENTE ENTRE DIFERENTES LOTES DE PRODUCCIÓN.
Para obtener una mayor homogeneidad de tono de un lote en la fachada, se recomienda tomar las piezas para el muro de diferentes estibas a la vez, 3 o 4, para conseguir la mezcla del producto.
Durante la construcción se procurará mantener el muro lo más limpio posible, esto facilitará la limpieza posterior.

ES NATURAL QUE AL CONSTRUIR EL MURO SE PRESENTEN EFLORESCENCIAS EN LAS PIEZAS DE ARCILLA PRODUCTO DE LA HUMEDAD PROPIA DE LOS MATERIALES DE INSTALACION Y DEL ENTORNO. PARA SU ELIMINACION SE SEGUIRAN LAS RECOMENDACIONES DE LAVADO DE SANTAFE.

Recomendaciones de lavado:
Se deben seguir las recomendaciones del *Manual de Lavado de SANTAFE.*
El muro deberá estar seco. En la soluciones de lavado **NO USAR ACIDO MURIÁTICO NI ÁCIDOS FUERTES, se deben utilizar ácidos débiles como el ácido nítrico, NO pueden estar compuestas con altas concentraciones del ácido recomendado,** para su aplicación, previamente se deben retirar los excesos de mortero y polvo, y **pre humedecer el muro** (así se reduce la penetración del ácido de la solución de lavado en la pieza de arcilla). Después de refregar el muro con la solución de lavado, esta se debe retirar con abundante agua.
Siempre se debe verificar con ensayos previos la efectividad de la solución de lavado.

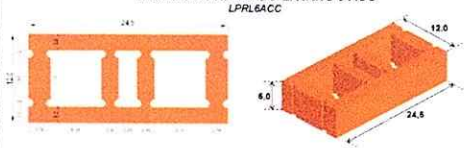
ACCESORIOS - Piezas complementarias.

LADRILLO PRENSADO LIVIANO 6 MEDIO
LPRL6M



Dimensiones: 24,5 x 12,0 x 6,0 *Peso : 2,2 Kg*
Rendimiento: 3,60 Un/ml
** Rendimiento calculado por ml de extremo o esquina de muro.*

LADRILLO PRENSADO LIVIANO 6 ACC
LPRL6ACC



Dimensiones: 24,5 x 12,0 x 6,0 *Peso : 2,2 Kg*
Rendimiento: 28 Un/m²
** Rendimiento por m² calculado con 1cm de pega.*

Nota:
- Consulte disponibilidad de estos accesorios con el asesor comercial

Vo. Bo. OPERACIONES	Vo. Bo. CALIDAD	Vo. Bo. COMERCIAL

PREPARO: Gerencia de Ingeniería
REVISO:
FECHA: Julio 2024

535

PazdelRío ES COLOMBIA	PAZDELRÍO Documento de Datos	Código:	DD-PDR-PCD-054
		Revisión:	1,2
	Título: REPORTE DE CALIDAD MALLA ELECTROSOLDADA	Área:	Laboratorio Mallas
		Páginas:	1 de 1

NÚMERO:	024455
FECHA ENSAYO:	24 de enero de 2026
CLIENTE:	
OBRA:	
MATERIA PRIMA:	Alambrón PazdelRío
REFERENCIA:	XX-159
ORDEN FABRICACIÓN:	13205000

ENSAYO DE GRAFIL

Longitudinal		Transversal		REQUISITO NTC 5806 2019-06-19 Primera actualización	
Colada/Lote	No. Rollo	Colada/Lote	No. Rollo		
B66397-26	0	B66397-26	0		
Propiedades Físicas	Longitudinal		Transversal		
	Nominal	Real	Nominal	Real	
Diámetro (mm)	5,50	5,55	5,50	5,55	Numeral 7.2.7 — CUMPLE
Peso (g/400 mm)	74,80	72,70	74,80	72,70	
Tolerancia (+/- 6 %)	-2,81		-2,81		
	Especificado	Obtenido	Especificado	Obtenido	
Altura Promedio de Resalte (mm)	0,25	0,30	0,25	0,30	Numeral 7.2.4.4. — CUMPLE
Espaciamiento Promedio de Resalte (mm)	4,62 a 7,24	5,40	4,62 a 7,24	5,40	Numeral 7.2.1. Tabla 6 Lit F — CUMPLE
Espaciamiento Longitudinal de los Resaltes (No. resaltes)	3,5 a 5,5	5,0	3,5 a 5,5	5,0	Numeral 7.2.4.3. — CUMPLE

ENSAYO DE MALLA ELECTROSOLDADA

Ensayo N°	19042	Longitudinal		Transversal		REQUISITO NTC 5806 2019-06-19 Primera actualización	
Propiedades Físicas y Mecánicas	Unidades	Mínimo Especifcado	Obtenido	Mínimo Especifcado	Obtenido		
Resistencia a la Traccion	MPa	550	636	550	636	Numeral 7.2.5.3 Tabla 9	CUMPLE
	kg-f/mm²	56,1	65,0	56,1	65,0		
Fluencia	MPa	485	567,4	485	566,0	Numeral 7.2.5.3 Tabla 9	CUMPLE
	kg-f/mm2	49,5	58,0	49,5	57,8		
Resistencia al Corte en la Soldadura	MPa	Promedio Mínimo Especificado		Promedio Obtenido		Numeral 8.3	CUMPLE
		241		509			
	N	5.734		12.116			
Separación Grafiles (Tolerancia +/- 6,35 mm)	mm	Especificado	Obtenido	Especificado	Obtenido	Numeral 10.6	CUMPLE
		150	152	150	153		
Ensayo de Doblado	90°	Sin Agrietamiento		Sin Agrietamiento		Numeral 8.2	CUMPLE
		SI		SI			

Los resultados presentados corresponden exclusivamente a la muestra sometida a ensayo. El laboratorio no asume responsabilidad alguna por la reproducción parcial o total de éste documento

Elaboró: Paola Florez
Técnico de laboratorio

536

PazdelRío ES COLOMBIA	PAZDELRÍO Documento de Datos	Código:	DD-PDR-PCD-054
		Revisión:	1.2
	Título: REPORTE DE CALIDAD MALLA ELECTROSOLDADA	Área:	Laboratorio Mallas
		Páginas:	1 de 1

NÚMERO:	024352
FECHA ENSAYO:	5 de enero de 2026
CLIENTE:	
OBRA:	
MATERIA PRIMA:	Alambrón PazdelRío
REFERENCIA:	XX-084
ORDEN FABRICACIÓN:	13205558

ENSAYO DE GRAFIL

Longitudinal		Transversal		REQUISITO NTC 5806 2019-06-19 Primera actualización	
Colada/Lote	No. Rollo	Colada/Lote	No. Rollo		
E32289-25	0	E32289-25	0		

Propiedades Físicas	Longitudinal		Transversal			
	Nominal	Real	Nominal	Real		
Diámetro (mm)	4,00	4,10	4,00	4,13	Numeral 7.2.7	CUMPLE
Peso (g/400 mm)	39,60	38,10	39,60	38,80		
Tolerancia (+/- 6 %)	-3,79		-2,02			
	Especificado	Obtenido	Especificado	Obtenido		
Altura Promedio de Resalte (mm)	0,16	0,24	0,16	0,25	Numeral 7.2.4.4.	CUMPLE
Espaciamiento Promedio de Resalte (mm)	4,62 a 7,24	5,10	4,62 a 7,24	5,10	Numeral 7.2.1. Tabla 6 Lit F	CUMPLE
Espaciamiento Longitudinal de los Resaltes (No. resaltes)	3,5 a 5,5	5,0	3,5 a 5,5	5,0	Numeral 7.2.4.3.	CUMPLE

ENSAYO DE MALLA ELECTROSOLDADA

Ensayo N°	18937	Longitudinal		Transversal		REQUISITO NTC 5806 2019-06-19 Primera actualización	
Propiedades Físicas y Mecánicas	Unidades	Mínimo Especifcado	Obtenido	Mínimo Especifcado	Obtenido		
Resistencia a la Traccion	MPa	550	687	550	667	Numeral 7.2.5.3 Tabla 9	CUMPLE
	kg-f/mm²	56,1	70,2	56,1	68,2		
Fluencia	MPa	485	612,5	485	594,0	Numeral 7.2.5.3 Tabla 9	CUMPLE
	kg-f/mm2	49,5	62,6	49,5	60,7		
Resistencia al Corte en la Soldadura	MPa	Promedio Mínimo Especificado		Promedio Obtenido		Numeral 8.3	CUMPLE
		121		405			
	N	1.528		5.109			
Separación Grafiles (Tolerancia +/- 6,35 mm)	mm	Especificado	Obtenido	Especificado	Obtenido	Numeral 10.5	CUMPLE
		150	152	150	150		
Ensayo de Doblado	90°	Sin Agrietamiento		Sin Agrietamiento		Numeral 8.2	CUMPLE
		SI		SI			

Los resultados presentados corresponden exclusivamente a la muestra sometida a ensayo. El laboratorio no asume responsabilidad alguna por la reproducción parcial o total de éste documento

Elaboró: Paola Florez
Técnico de laboratorio

537

PazdelRío ES COLOMBIA	PAZDELRÍO Documento de Datos	Código:	DD-PDR-POD-054
		Revisión:	1,2
	Título: REPORTE DE CALIDAD MALLA ELECTROSOLDADA	Área:	Laboratorio Mallas
		Páginas:	1 de 1

NÚMERO:	024104
FECHA ENSAYO:	26 de enero de 2026
CLIENTE:	
OBRA:	
MATERIA PRIMA:	Alambron PazdelRio
REFERENCIA:	XX-004
ORDEN FABRICACIÓN:	13206559

ENSAYO DE GRAFIL

Longitudinal		Transversal		REQUISITO NTC 5806 2019-06-19 Primera actualización	
Colada/Lote	No. Rollo	Colada/Lote	No. Rollo		
C63064-25	0	C63064-25	0		

Propiedades Físicas	Longitudinal		Transversal			
	Nominal	Real	Nominal	Real		
Diámetro (mm)	4,00	4,16	4,00	4,11	Numeral 7.2.7	CUMPLE
Peso (g/400 mm)	39,60	39,20	39,60	38,40		
Tolerancia (+/- 6 %)	-1,01		-3,03			
	Especificado	Obtenido	Especificado	Obtenido	Numeral 7.2.4.4.	CUMPLE
Altura Promedio de Resalte (mm)	0,16	0,24	0,16	0,23		
Espaciamiento Promedio de Resalte (mm)	4,62 a 7,24	5,10	4,62 a 7,24	5,10	Numeral 7.2.1. Tabla 6 Lit F	CUMPLE
Espaciamiento Longitudinal de los Resaltes (No. resaltes)	3,5 a 5,5	5,0	3,5 a 5,5	5,0	Numeral 7.2.4.3.	CUMPLE

ENSAYO DE MALLA ELECTROSOLDADA

Ensayo N°	19052	Longitudinal		Transversal		REQUISITO NTC 5806 2019-06-19 Primera actualización	
Propiedades Físicas y Mecánicas	Unidades	Mínimo Especifcado	Obtenido	Mínimo Especifcado	Obtenido		
Resistencia a la Traccion	MPa	550	697	550	689	Numeral 7.2.5.3 Tabla 9	CUMPLE
	kg-f/mm²	56,1	71,3	56,1	70,5		
Fluencia	MPa	485	621,7	485	613,5	Numeral 7.2.5.3 Tabla 9	CUMPLE
	kg-f/mm2	49,5	63,6	49,5	62,7		
Resistencia al Corte en la Soldadura	MPa	Promedio Mínimo Especificado		Promedio Obtenido		Numeral 8.3	CUMPLE
		121		390			
	N	1.528		4.916			
Separación Grafiles (Tolerancia +/- 6,35 mm)	mm	Especificado	Obtenido	Especificado	Obtenido	Numeral 10.6	CUMPLE
		150	151	150	152		
Ensayo de Doblado	90°	Sin Agrietamiento		Sin Agrietamiento		Numeral 8.2	CUMPLE
		SI		SI			

Los resultados presentados corresponden exclusivamente a la muestra sometida a ensayo. El laboratorio no asume responsabilidad alguna por la reproducción parcial o total de éste documento

Elaboró: Juan Manuel Cuta
Técnico de laboratorio

538

PazdelRío ES COLOMBIA	PAZDELRÍO Documento de Datos	Código:	DD-PDR-PCD-054
		Revisión:	1,2
	Título: REPORTE DE CALIDAD MALLA ELECTROSOLDADA	Área:	Laboratorio Mallas
		Páginas:	1 de 1

NÚMERO:	024004
FECHA ENSAYO:	6 de enero de 2026
CLIENTE:	
OBRA:	
MATERIA PRIMA:	Alambrón PazdelRío
REFERENCIA:	XX-004
ORDEN FABRICACIÓN:	13205558

ENSAYO DE GRAFIL

Longitudinal		Transversal		REQUISITO NTC 5806 2019-06-19 Primera actualización	
Colada/Lote	No. Rollo	Colada/Lote	No. Rollo		
C63205-25	0	C63205-25	0		
Propiedades Físicas	Longitudinal		Transversal		
	Nominal	Real	Nominal	Real	
Diámetro (mm)	4,00	4,22	4,00	4,20	Numeral 7.2.7 — CUMPLE
Peso (g/400 mm)	39,60	38,60	39,60	39,00	
Tolerancia (+/- 6 %)	-2,53		-1,52		
	Especificado	Obtenido	Especificado	Obtenido	
Altura Promedio de Resalte (mm)	0,16	0,26	0,16	0,24	Numeral 7.2.4.4. — CUMPLE
Espaciamiento Promedio de Resalte (mm)	4,62 a 7,24	5,10	4,62 a 7,24	5,10	Numeral 7.2.1. Tabla 6 Lit F — CUMPLE
Espaciamiento Longitudinal de los Resaltes (No. resaltes)	3,5 a 5,5	5,0	3,5 a 5,5	5,0	Numeral 7.2.4.3. — CUMPLE

ENSAYO DE MALLA ELECTROSOLDADA

Ensayo N°	18948	Longitudinal		Transversal		REQUISITO NTC 5806 2019-06-19 Primera actualización	
Propiedades Físicas y Mecánicas	Unidades	Mínimo Especifcado	Obtenido	Mínimo Especifcado	Obtenido		
Resistencia a la Traccion	MPa	550	758	550	655	Numeral 7.2.5.3 Tabla 9	CUMPLE
	kg-f/mm²	56,1	77,5	56,1	67,0		
Fluencia	MPa	485	676,1	485	583,2	Numeral 7.2.5.3 Tabla 9	CUMPLE
	kg-f/mm2	49,5	69,1	49,5	59,6		
Resistencia al Corte en la Soldadura	MPa	Promedio Mínimo Especificado		Promedio Obtenido		Numeral 8.3	CUMPLE
		121		438			
	N	1.528		5.516			
Separación Grafiles (Tolerancia +/- 6,35 mm)	mm	Especificado	Obtenido	Especificado	Obtenido	Numeral 10.6	CUMPLE
		150	150	150	155		
Ensayo de Doblado	90°	Sin Agrietamiento		Sin Agrietamiento		Numeral 8.2	CUMPLE
		SI		SI			

Los resultados presentados corresponden exclusivamente a la muestra sometida a ensayo. El laboratorio no asume responsabilidad alguna por la reproducción parcial o total de éste documento

Elaboró: Andrea Orduz
Técnico de laboratorio

539

PazdelRío ES COLOMBIA	PAZDELRÍO Documento de Datos	Código:	DD-PDR-PCD-054
		Revisión:	1.2
	Título: REPORTE DE CALIDAD MALLA ELECTROSOLDADA	Área:	Laboratorio Mallas
		Páginas:	1 de 1

NÚMERO:	021127
FECHA ENSAYO:	20 de enero de 2026
CLIENTE:	
OBRA:	
MATERIA PRIMA:	Fabricado en PazdelRío
REFERENCIA:	XX-100
ORDEN FABRICACIÓN:	13226561

ENSAYO DE GRAFIL

Longitudinal		Transversal		REQUISITO NTC 5806 2019-06-19 Primera actualización	
Colada/Lote	**No. Rollo**	**Colada/Lote**	**No. Rollo**		
E33971-25	0	E33903-25	0		

Propiedades Físicas	**Longitudinal**		**Transversal**			
	Nominal	Real	Nominal	Real		
Diámetro (mm)	6,00	6,19	6,00	6,21	Numeral 7.2.7	CUMPLE
Peso (g/400 mm)	88,80	85,40	88,80	86,60		
Tolerancia (+/- 6 %)	-3,83		-2,48			
	Especificado	Obtenido	Especificado	Obtenido	Numeral 7.2.4.4.	CUMPLE
Altura Promedio de Resalte (mm)	0,27	0,38	0,27	0,41		
Espaciamiento Promedio de Resalte (mm)	4,62 a 7,24	5,30	4,62 a 7,24	5,30	Numeral 7.2.1. Tabla 6 Lit F	CUMPLE
Espaciamiento Longitudinal de los Resaltes (No. resaltes)	3,5 a 5,5	5,0	3,5 a 5,5	5,0	Numeral 7.2.4.3.	CUMPLE

ENSAYO DE MALLA ELECTROSOLDADA

Ensayo N°	19015	Longitudinal		Transversal		REQUISITO NTC 5806 2019-06-19 Primera actualización	
Propiedades Físicas y Mecánicas	Unidades	Mínimo Especificado	Obtenido	Mínimo Especificado	Obtenido		
Resistencia a la Traccion	MPa	550	726	550	658	Numeral 7.2.5.3 Tabla 9	CUMPLE
	kg-f/mm²	56,1	74,1	56,1	67,2		
Fluencia	MPa	485	647,2	485	586,1	Numeral 7.2.5.3 Tabla 9	CUMPLE
	kg-f/mm2	49,5	66,1	49,5	59,8		
Resistencia al Corte en la Soldadura	MPa	Promedio Mínimo Especificado		Promedio Obtenido		Numeral 8.3	CUMPLE
		241		521			
	N	6.818		14.754			
Separación Grafiles (Tolerancia +/- 6,35 mm)	mm	Especificado	Obtenido	Especificado	Obtenido	Numeral 10.6	CUMPLE
		150	152	150	153		
Ensayo de Doblado	90°	Sin Agrietamiento		Sin Agrietamiento		Numeral 8.2	CUMPLE
		SI		SI			

Los resultados presentados corresponden exclusivamente a la muestra sometida a ensayo. El laboratorio no asume responsabilidad alguna por la reproducción parcial o total de éste documento

Elaboró: Paola Florez
Técnico de laboratorio

J&M INGENIERIA SAS
NIT. 900103645-8

ANEXO
PAGO FIC

Carrera 16 No. 14-55
Barrió Los Libertadores

Móvil: 3155674719
Móvil: 3162663148

administración@jymingenieria.com
contacto@jymingenieria.com
comercialjymingenieria.com

COMPROBANTE

NIT	Medio de Pago	Nro. Transacción	No. Autorización/CUS	Fecha y Hora
899999034	BANCO DE BOGOTA	161519909	282744168	05/05/2026

Razón Social: **SENA**

Usuario Pagador: **900103645**

Descripción del Pago: **Pago Ordinario - FIC**

Dirección IP: **190.121.136.81**

Su transacción fue APROBADA por la Entidad Financiera

Total Pagado **$ 35,588.00**

Descripción	Cantidad	Valor Pagado	Valor Servicio
Pago Ordinario - FIC	1	$ 35,588.00	COP$ 35,588.00

ecollect
Seguro para ti

SA2

NIT	Medio de Pago	Nro. Transacción	No. Autorización/CUS	Fecha y Hora
899999034	BANCO DE BOGOTA	161519909	282744168	05/05/2026

Número de Identificación
900103645

Primer Nombre ó Razón Social
J&M INGENIERIA SAS

Primer Apellido (si es Persona natural)

Tipo de documento
01

Dígito de Verificación (Si es persona
8

Naturaleza Juridica
01

Departamento
CASANARE

Ciudad Capital
YOPAL (CASANARE)

Dirección de Domicilio
CARRERA 18 N° 9 - 49 OFICINA 203

Ciudad de Domicilio
AGUAZUL CASANARE

Localización
Nacional

Teléfono de Contacto
+57,6384839

Correo electrónico
contacto@jymingenieria.com

Código SIIF
3-2-07-1-02-1-04-43

Regional
Casanare

Regional Centros SIIF
36-02-00-085-000000

Número Licencia de Obra

Número Contrato de Obra
746-2025

Nombre Obra
ADECUACION MENOR DEL PUESTO DE

Fecha Inicio Obra
22/12/2025

Fecha Terminación Obra
09/04/2026

Ciudad de Ejecución de la Obra
AGUAZUL

Tipo FIC
Mensual

Año Periodo a Pagar
2025

Mes Periodo a Pagar
12

Costo Total de Obra a Todo Costo
263962863.00

Costo Total Mano de Obra
90000.00

Número de Trabajadores en el Periodo
1

Valor Intereses Moratorios
0.00

Aporte FIC
35588.00

Aporte SENA
0.00

Valor del Pago
35588.00

ecollect
Seguro para ti

Banco de Bogotá

Comprobante de compra y pagos virtuales PSE 543

Pago exitoso

Número de autorización 152202

martes, 05 de mayo de 2026, 2:31:54 PM

Detalle

$35,588.00

Valor Pagado

IVA incluído:	$0.00
Pago a:	A SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Débito desde:	Cuenta de ahorros ******5328
Descripción:	Pago Ordinario - FIC
Fecha y hora inicio transacción	2026-05-05 2:30:56
NIT del comercio	899999034
Número de factura	161519909
Código Único de Seguimiento	282744168
Dirección IP:	190.121.136.81
Referencia 1:	190.121.136.81
Referencia 2:	NIT
Referencia 3:	9001036458

544

COMPROBANTE

NIT	Medio de Pago	Nro. Transacción	No. Autorización/CUS	Fecha y Hora
899999034	BANCO DE BOGOTA	161520523	282762640	05/05/2026

Razón Social: **SENA**

Usuario Pagador: **900103645**

Descripción del Pago: **Pago Ordinario - FIC**

Dirección IP: **190.121.136.81**

Su transacción fue APROBADA por la Entidad Financiera

Total Pagado **$ 131,318.00**

Descripción	Cantidad	Valor Pagado	Valor Servicio
Pago Ordinario - FIC	1	$ 131,318.00	COP$ 131,318.00

ecollect
Seguro para ti

SAS

NIT	Medio de Pago	Nro. Transacción	No. Autorización/CUS	Fecha y Hora
899999034	BANCO DE BOGOTA	161520523	282762640	05/05/2026

Número de Identificación
900103645

Primer Nombre ó Razón Social
J&M INGENIERIA SAS

Primer Apellido (si es Persona natural)

Tipo de documento
01

Dígito de Verificación (Si es persona
8

Naturaleza Juridica
01

Departamento
CASANARE

Ciudad Capital
YOPAL (CASANARE)

Dirección de Domicilio
CARRERA 18 N° 9 - 49 OFICINA 203

Ciudad de Domicilio
AGUAZUL CASANARE

Localización
Nacional

Teléfono de Contacto
+57,6384839

Correo electrónico
contacto@jymingenieria.com

Código SIIF
3-2-07-1-02-1-04-43

Regional
Casanare

Regional Centros SIIF
36-02-00-085-000000

Número Licencia de Obra

Número Contrato de Obra
746-2025

Nombre Obra
ADECUACION MENOR DEL PUESTO DE

Fecha Inicio Obra
22/12/2025

Fecha Terminación Obra
09/04/2026

Ciudad de Ejecución de la Obra
AGUAZUL

Tipo FIC
Mensual

Año Periodo a Pagar
2026

Mes Periodo a Pagar
1

Costo Total de Obra a Todo Costo
263962863.00

Costo Total Mano de Obra
1817859.00

Número de Trabajadores en el Periodo
3

Valor Intereses Moratorios
0.00

Aporte FIC
131318.00

Aporte SENA
0.00

Valor del Pago
131318.00

ecollect
Seguro para ti

Banco de Bogotá

Comprobante de compra y pagos virtuales PSE

546

Pago exitoso

Número de autorización 613202

martes, 05 de mayo de 2026, 2:36:15 PM

Detalle

$131,318.00

Valor Pagado

IVA incluído:	$0.00
Pago a:	A SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Débito desde:	Cuenta de ahorros ******5328
Descripción:	Pago Ordinario - FIC
Fecha y hora inicio transacción	2026-05-05 2:35:11
NIT del comercio	899999034
Número de factura	161520523
Código Único de Seguimiento	282762640
Dirección IP:	190.121.136.81
Referencia 1:	190.121.136.81
Referencia 2:	NIT
Referencia 3:	9001036458

547

COMPROBANTE

NIT	Medio de Pago	Nro. Transacción	No. Autorización/CUS	Fecha y Hora
899999034	BANCO DE BOGOTA	161521214	282786272	05/05/2026

Razón Social: **SENA**

Usuario Pagador: **900103645**

Descripción del Pago: **Pago Ordinario - FIC**

Dirección IP: **190.121.136.81**

Su transacción fue APROBADA por la Entidad Financiera

Total Pagado **$ 131,318.00**

Descripción	Cantidad	Valor Pagado	Valor Servicio
Pago Ordinario - FIC	1	$ 131,318.00	COP$ 131,318.00

ecollect
Seguro para ti

548

NIT	Medio de Pago	Nro. Transacción	No. Autorización/CUS	Fecha y Hora
899999034	BANCO DE BOGOTA	161521214	282786272	05/05/2026

Número de Identificación
900103645

Primer Nombre ó Razón Social
J&M INGENIERIA SAS

Primer Apellido (si es Persona natural)

Tipo de documento
01

Dígito de Verificación (Si es persona
8

Naturaleza Juridica
01

Departamento
CASANARE

Ciudad Capital
YOPAL (CASANARE)

Dirección de Domicilio
CARRERA 18 N° 9 - 49 OFICINA 203

Ciudad de Domicilio
AGUAZUL CASANARE

Localización
Nacional

Teléfono de Contacto
+57,6384839

Correo electrónico
contacto@jymingenieria.com

Código SIIF
3-2-07-1-02-1-04-43

Regional
Casanare

Regional Centros SIIF
36-02-00-085-000000

Número Licencia de Obra

Número Contrato de Obra
746-2025

Nombre Obra
ADECUACION MENOR DEL PUESTO DE

Fecha Inicio Obra
22/12/2025

Fecha Terminación Obra
09/04/2026

Ciudad de Ejecución de la Obra
AGUAZUL

Tipo FIC
Mensual

Año Periodo a Pagar
2026

Mes Periodo a Pagar
2

Costo Total de Obra a Todo Costo
263962863.00

Costo Total Mano de Obra
5081563.00

Número de Trabajadores en el Periodo
3

Valor Intereses Moratorios
0.00

Aporte FIC
131318.00

Aporte SENA
0.00

Valor del Pago
131318.00

ecollect
Seguro para ti

Banco de Bogotá

Comprobante de compra y pagos virtuales PSE

549

Pago exitoso

Número de autorización 146202

martes, 05 de mayo de 2026, 2:41:47 PM

Detalle

$131,318.00

Valor Pagado

IVA incluído:	$0.00
Pago a:	A SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Débito desde:	Cuenta de ahorros ******5328
Descripción:	Pago Ordinario - FIC
Fecha y hora inicio transacción	2026-05-05 2:40:41
NIT del comercio	899999034
Número de factura	161521214
Código Único de Seguimiento	282786272
Dirección IP:	190.121.136.81
Referencia 1:	190.121.136.81
Referencia 2:	NIT
Referencia 3:	9001036458

550

COMPROBANTE

NIT	Medio de Pago	Nro. Transacción	No. Autorización/CUS	Fecha y Hora
899999034	BANCO DE BOGOTA	161521858	282803663	05/05/2026

Razón Social: **SENA**

Usuario Pagador: **900103645**

Descripción del Pago: **Pago Ordinario - FIC**

Dirección IP: **190.121.136.81**

Su transacción fue APROBADA por la Entidad Financiera

Total Pagado **$ 175,090.00**

Descripción	Cantidad	Valor Pagado	Valor Servicio
Pago Ordinario - FIC	1	$ 175,090.00	COP$ 175,090.00

ecollect
Seguro para ti

NIT	Medio de Pago	Nro. Transacción	No. Autorización/CUS	Fecha y Hora
899999034	BANCO DE BOGOTA	161521858	282803663	05/05/2026

Número de Identificación
900103645

Primer Nombre ó Razón Social
J&M INGENIERIA SAS

Primer Apellido (si es Persona natural)

Tipo de documento
01

Dígito de Verificación (Si es persona
8

Naturaleza Juridica
01

Departamento
CASANARE

Ciudad Capital
YOPAL (CASANARE)

Dirección de Domicilio
CARRERA 18 N° 9 - 49 OFICINA 203

Ciudad de Domicilio
AGUAZUL CASANARE

Localización
Nacional

Teléfono de Contacto
+57,6384839

Correo electrónico
contacto@jymingenieria.com

Código SIIF
3-2-07-1-02-1-04-43

Regional
Casanare

Regional Centros SIIF
36-02-00-085-000000

Número Licencia de Obra

Número Contrato de Obra
746-2025

Nombre Obra
ADECUACION MENOR DEL PUESTO DE

Fecha Inicio Obra
22/12/2025

Fecha Terminación Obra
09/04/2026

Ciudad de Ejecución de la Obra
AGUAZUL

Tipo FIC
Mensual

Año Periodo a Pagar
2026

Mes Periodo a Pagar
3

Costo Total de Obra a Todo Costo
263962863.00

Costo Total Mano de Obra
6761979.00

Número de Trabajadores en el Periodo
4

Valor Intereses Moratorios
0.00

Aporte FIC
175090.00

Aporte SENA
0.00

Valor del Pago
175090.00

ecollect
Seguro para ti

Banco de Bogotá

Comprobante de compra y pagos virtuales PSE 552

Pago exitoso

Número de autorización 541202

martes, 05 de mayo de 2026, 2:45:42 PM

Detalle

$175,090.00

Valor Pagado

IVA incluído:	$0.00
Pago a:	A SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Débito desde:	Cuenta de ahorros ******5328
Descripción:	Pago Ordinario - FIC
Fecha y hora inicio transacción	2026-05-05 2:44:49
NIT del comercio	899999034
Número de factura	161521858
Código Único de Seguimiento	282803663
Dirección IP:	190.121.136.81
Referencia 1:	190.121.136.81
Referencia 2:	NIT
Referencia 3:	9001036458

553.

COMPROBANTE

NIT	Medio de Pago	Nro. Transacción	No. Autorización/CUS	Fecha y Hora
899999034	BANCO DE BOGOTA	161524344	282875528	05/05/2026

Razón Social: **SENA**

Usuario Pagador: **900103645**

Descripción del Pago: **Pago Ordinario - FIC**

Dirección IP: **190.121.136.81**

Su transacción fue APROBADA por la Entidad Financiera

Total Pagado **$ 131,318.00**

Descripción	Cantidad	Valor Pagado	Valor Servicio
Pago Ordinario - FIC	1	$ 131,318.00	COP$ 131,318.00

ecollect
Seguro para ti

554

NIT	Medio de Pago	Nro. Transacción	No. Autorización/CUS	Fecha y Hora
899999034	BANCO DE BOGOTA	161524344	282875528	05/05/2026

Número de Identificación
900103645

Primer Nombre ó Razón Social
J&M INGENIERIA SAS

Primer Apellido (si es Persona natural)

Tipo de documento
01

Dígito de Verificación (Si es persona
8

Naturaleza Juridica
01

Departamento
CASANARE

Ciudad Capital
YOPAL (CASANARE)

Dirección de Domicilio
CARRERA 18 N° 9 - 49 OFICINA 203

Ciudad de Domicilio
AGUAZUL CASANARE

Localización
Nacional

Teléfono de Contacto
+57,6384839

Correo electrónico
contacto@jymingenieria.com

Código SIIF
3-2-07-1-02-1-04-43

Regional
Casanare

Regional Centros SIIF
36-02-00-085-000000

Número Licencia de Obra

Número Contrato de Obra
746-2025

Nombre Obra
ADECUACION MENOR DEL PUESTO DE

Fecha Inicio Obra
22/12/2025

Fecha Terminación Obra
09/04/2026

Ciudad de Ejecución de la Obra
AGUAZUL

Tipo FIC
Mensual

Año Periodo a Pagar
2026

Mes Periodo a Pagar
4

Costo Total de Obra a Todo Costo
263962863.00

Costo Total Mano de Obra
2023577.00

Número de Trabajadores en el Periodo
3

Valor Intereses Moratorios
0.00

Aporte FIC
131318.00

Aporte SENA
0.00

Valor del Pago
131318.00

ecollect
Seguro para ti

Banco de Bogotá

Comprobante de compra y pagos virtuales PSE 555

Pago exitoso

Número de autorización 248202

martes, 05 de mayo de 2026, 3:02:50 PM

Detalle

$131,318.00

Valor Pagado

IVA incluído:	$0.00
Pago a:	A SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Débito desde:	Cuenta de ahorros ******5328
Descripción:	Pago Ordinario - FIC
Fecha y hora inicio transacción	2026-05-05 3:01:44
NIT del comercio	899999034
Número de factura	161524344
Código Único de Seguimiento	282875528
Dirección IP:	190.121.136.81
Referencia 1:	190.121.136.81
Referencia 2:	NIT
Referencia 3:	9001036458

J&M INGENIERIA SAS
NIT. 900103645-8

ANEXO
MANUAL DE MANTENIMIENTO

Carrera 16 No. 14-55
Barrió Los Libertadores

Móvil: 3155674719
Móvil: 3162663148

administración@jymingenieria.com
contacto@jymingenieria.com
comercialjymingenieria.com

MANUAL DE MANTENIMIENTO



CONTRATO DE OBRA No 746 DE 2025 ADECUACIÓN MENOR DEL PUESTO DE ATENCIÓN PRIMARIO EN SALUD DE LA VEREDA LA TURUA, DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL CASANARE.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION 2
OBJETIVO GENERAL 3
OBJETIVO ESPECIFICO 3
INSTALACIONES.....4
FLUJO DE TRABAJO DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO 6
CRONOGRAMA DE FRECUENCIA DE ACCIONES DE MANTENIMIENTO.....7
ENCHAPES.....8
INSTALACIONES HIDRAULICAS.....9
APARATOS SANITARIOS 10
MUROS Y ACABADOS.....11
CIELO RASO Y CUBIERTA.....12
CARPINTERIA METALICA.....13
INSTALACIONES ELECTRICAS 14

INTRODUCCION

El plan de mantenimiento preventivo y correctivo provee las pautas para el administrador y/o encargado de los puestos de salud, para su aplicación con el fin de minimizar las fallas prematuras de los elementos y/o componentes, así como también anticipar las posibles fallas, y que se puedan atender a tiempo. El propósito busca documentar la base técnica, procedimientos y herramientas necesarias para los mantenimientos de todas las áreas en pro de la conservación, el sostenimiento de la vida útil de la zonas verdes, zonas duras y estructuras, equipos mobiliarios de urbanismo. La característica principal del mantenimiento es generar beneficios económicos, sociales, ambientales para evitar sobrecostos, accidentes e incidentes ya que se trata de un lugar de esparcimiento para el beneficio de las comunidades vecinas y visitantes.

Este manual es informativo y se dan pautas para el correcto funcionamiento de las infraestructuras, y corresponde al administrador ejecutar el plan basado en las instrucciones aquí registradas con los profesionales idóneos y competentes, así como el uso correcto de las herramienta y equipos.

Dicho manual será que obligatorio cumplimiento, como base para el mantenimiento de los centros de salud.

OBJETIVO GENERAL.

Establecer los lineamientos y procedimientos diseñados en el manual de mantenimiento preventivo/correctivo para la conservación y el buen funcionamiento, seguridad y durabilidad del puesto de salud.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Proponer un manual para la realización del mantenimiento donde contenga las descripciones generalizadas de los procesos a llevar acabo.
- Exigir la prestación de un buen servicio de mantenimiento de las zonas a intervenir para evitar incidentes y accidentes que comprometan la vida de los ciudadanos.
- Identificar las principales estructuras que pueden deteriorarse o fallar según su importancia para el uso normal de la infraestructura.
- Elaborar un método que permita identificar las principales fallas y deterioros que se darían la infraestructura, que permitan llevar un control del comportamiento de éste.

- Establecer una estructura para realizar la implementación de las actividades del plan.

DETERIORO.

Por el uso normal: se presenta por el uso cotidiano
Por falta de mantenimiento: Por falta de acciones para el sostenimiento adecuado.
Por el desgaste natural: Por el uso normal, generalmente en estructuras, puertas, ventanas, equipos.
Por factores ambientales: Por lluvias, efectos nocivos, rayos del sol, altas humedades.
Por uso inadecuado: Por mal uso de los usuarios, vandalismo o desconocimiento del funcionamiento.

USO.

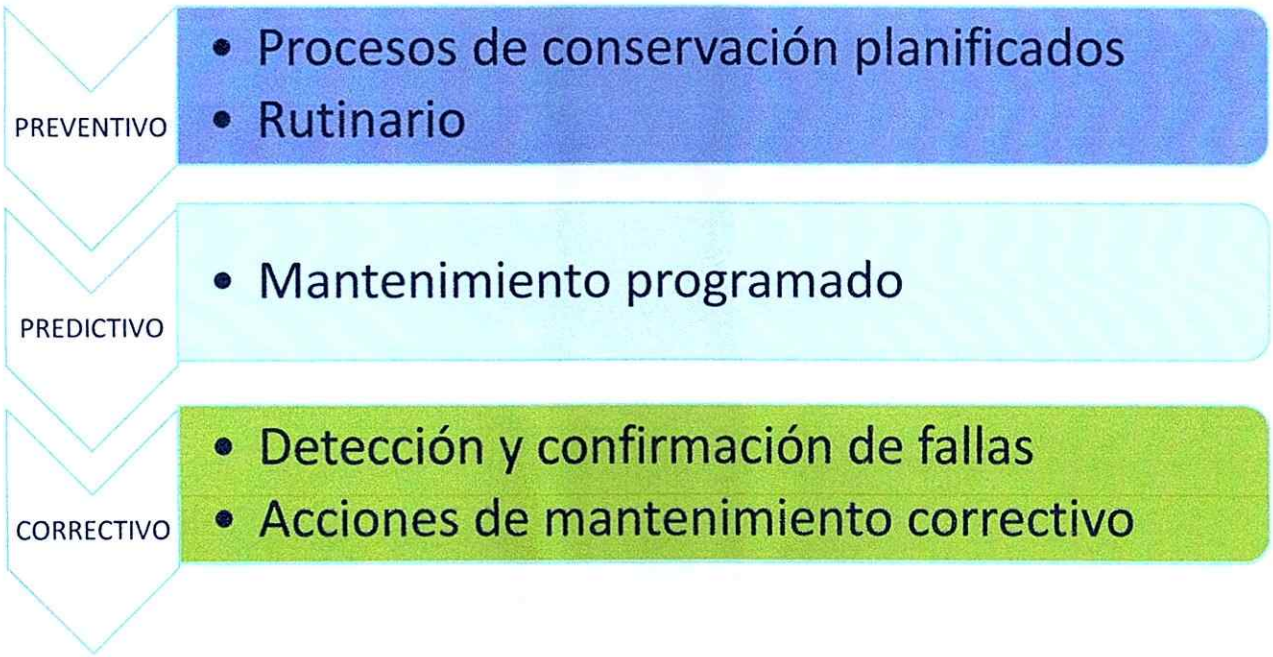
Se refiere a la interacción de los usuarios y/o comunidad, que son definidos por los ambientes y la cultura propia de los mismos.

CONSERVACIÓN.

El presente manual se estructuro para la preservación y conservación, para evitar el deterioro de las instalaciones, de manera que se pueda garantizar que las futuras generaciones puedan hacer uso del parque.

MANTENIMIENTO.

Conjunto de acciones periódicas, preventivas, predictivas y correctivas, realizadas con el fin de asegurar, garantizar o extender la vida útil de las instalaciones.



MANUAL DE MANTENIMIENTO

PLANIFICACION
Establecer objetivos de actuación y desarrollar decisiones sobre cómo alcanzarlos.

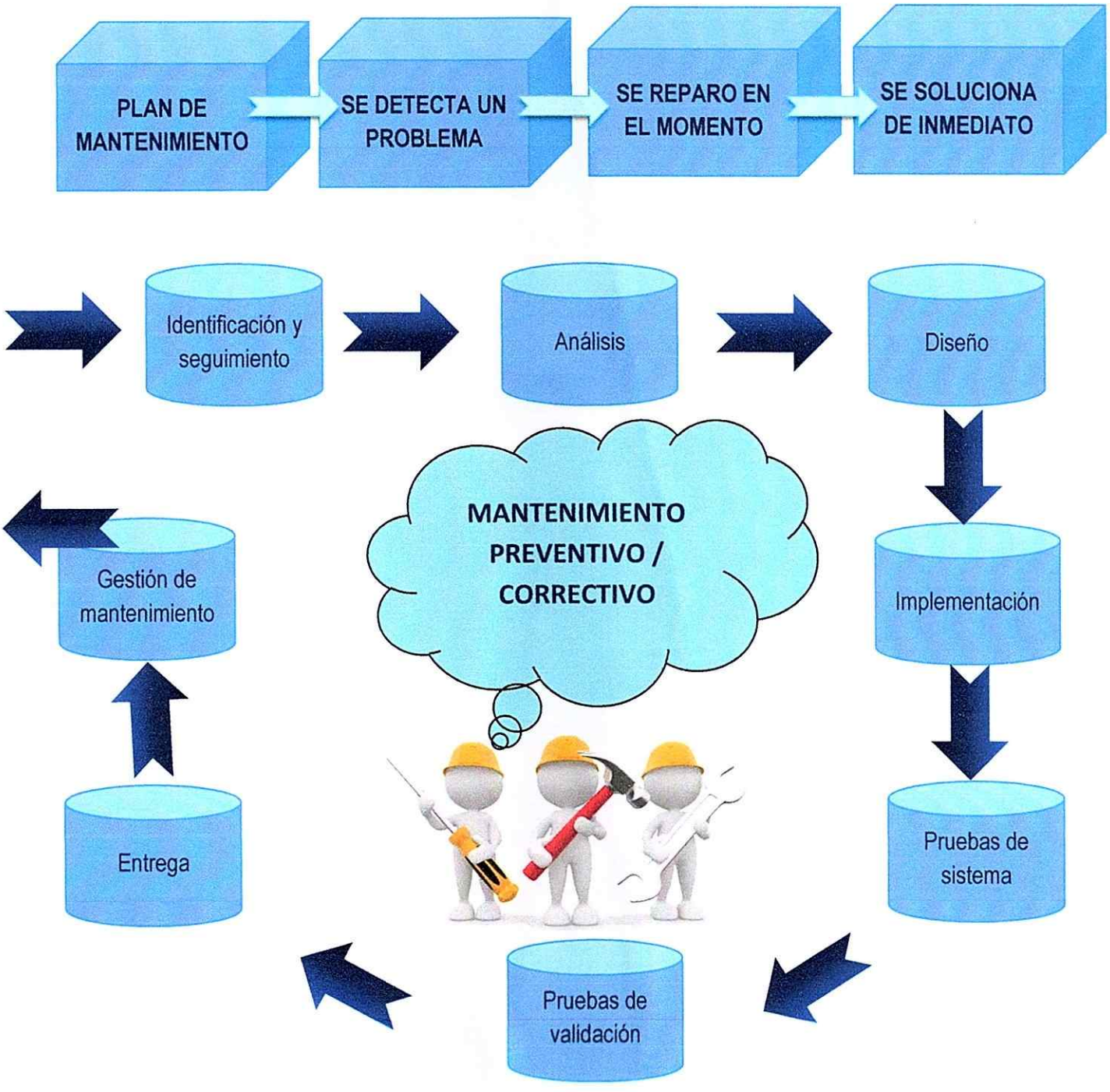
ORGANIZACIÓN
Establecer las tareas (división del trabajo) organizar los recursos (formación de los equipos de mantenimiento) coordinar las actividades para realizar las tareas de mantenimiento



IMPLEMENTACION
Ejecución de los planes para cumplir con los objetos fijados

CONTROL
Evaluar el funcionamiento de los equipos en mantenimiento y tomar medidas preventivas y correctivas para cumplir con las especificaciones

FLUJO DE TRABAJO DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO



CRONOGRAMA DE FRECUENCIA DE ACCIONES DE MANTENIMIENTO

ELEMENTO	ACCIÓN		FRECUENCIA
Verificación del funcionamiento en general	Inspección	Verificación	Semanal
Verificación goteras	Inspección	Verificación	Mensual
Verificación de la ausencia de fugas de agua	Inspección	Verificación	Quincenal
Paredes y columnas	Limpieza	Lavar	Mensual
		Limpiar	Diaria
		Lavar	Semanal
Canales	Limpieza	Barrer	Mensual
Lámparas - luminarias	Limpieza	Limpiar en seco	Semanal
	Limpieza	Desmanchar	Trimestral
Muros y acabados	Limpieza	Limpiar	Semanal
	Limpieza	Desmanchar	Mensual
Cesped- zonas verdes	Limpieza	Guadañar	Trimestral
	Protección	Fumigar – herbicida	Trimestral
Instalaciones eléctricas	Limpieza	Limpiar	Trimestral

Se recomienda establecer un plan de mantenimiento preventivo, el cual es de vital importancia para la gestión de las infraestructuras existentes, de manera que se pueda aumentar o mantener la vida útil de los elementos, así como la reducción de costos con relación a los mantenimientos correctivos que se llegaran a necesitar.

Definir cantidad de trabajadores, horas, materiales y que herramientas necesita para cada tarea prevista en el plan de mantenimiento, finalmente programar las tareas y llevar registro del seguimiento y evaluación de las tareas programadas.

ENCHAPES.

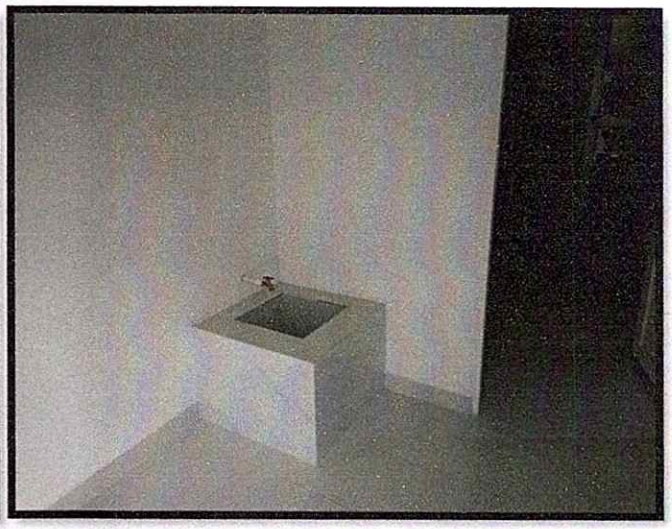
Para los pisos con enchape se establece procedimientos para preservar la estética, higiene y vida útil de los revestimientos tanto en áreas internas como externas;

- Manchas generales, usar cepillo de cerdas suaves con soluciones de agua y detergente neutro.
- Manchas de grasa/comida: Usar desengrasantes suaves o bicarbonato de sodio disuelto en agua.
- Manchas de moho (zonas húmedas): Usar soluciones de cloro diluido o limpiadores fungicidas.
- Se recomienda usar limpiadores específicos para la baldosa grano de mármol para mantener su brillo natural sin rayarlo.
- Reemboquillado: Se debe revisar y renovar la boquilla (fragua) al menos cada año o cuando se observe deterioro para evitar humedades.
- Piezas sueltas: Si una pieza se suelta, retirarla con cuidado, remover el adhesivo viejo, limpiar la superficie y pegar nuevamente con adhesivo nuevo, respetando el tiempo de secado.
- Juntas de dilatación: Inspeccionar que las juntas de dilatación con una frecuencia anual.
- Evitar golpes fuertes
- Usar productos de limpieza adecuados, no abrasivos.
- Evitar el arrastre de muebles pesados y el uso de herramientas metálicas que puedan rayar el piso.
- No encerar, solo limpiar con agua y jabón neutro.





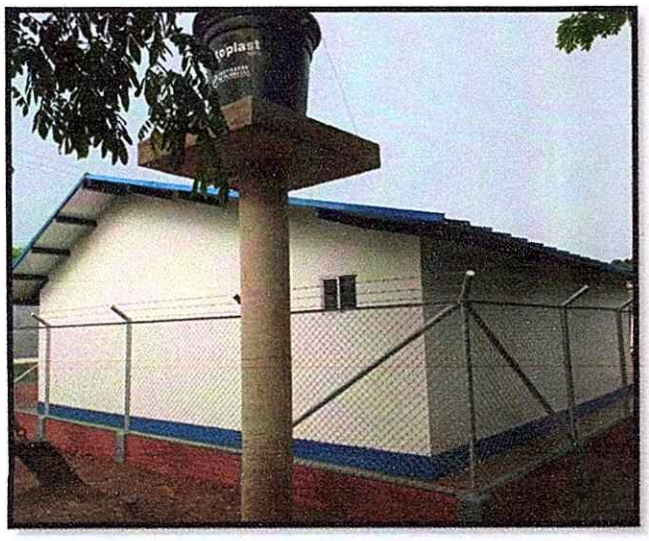


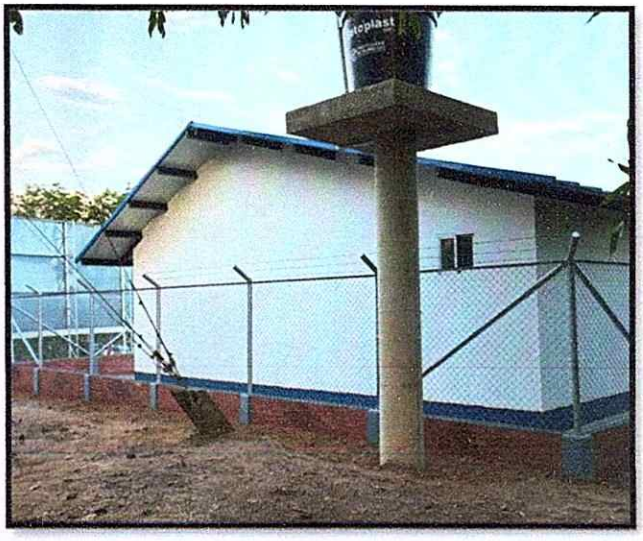


INSTALACIONES HIDRAULICAS

Se debe realizar inspecciones y acciones periódicas para anticiparse a posibles averías, garantizando el flujo constante y la presión del agua adecuada, para lo cual se debe llevar un registro de las redes actualizadas, de las tuberías, elementos de control (llaves, registros, válvulas de llave y de paso).

- Asegurar inspecciones visuales, para revisar posibles fugas.
- Limpieza y lavado de tanques, cada 6 meses
- Verificación de presión.
- Reparación inmediata de fugas.
- No arrojar residuos sólidos en los sistemas sanitarios.
- Evitar el uso de químicos corrosivos.





APARATOS SANITARIOS.

Los sistemas sanitarios están integrados por un conjunto de elementos y conexiones (inodoros, lavamanos, duchas, grifería), destinadas para distribuir agua a cada unidad sanitaria, las principales medidas para el mantenimiento de los sistemas sanitarios son las de tipo preventivo.

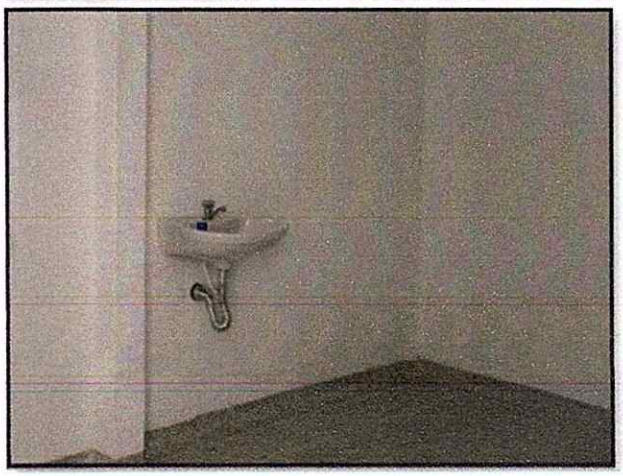
- Realizar limpieza diaria
- Revisión de fugas
- Ajuste de grifería.
- Cambio de empaques, sellos, reemplazo de aparatos averiados.

Es importante que las reparaciones que se realicen de mantenimiento debe tener la finalidad de conservar las condiciones originales de funcionamiento de las instalaciones sanitarias e hidráulicas, en caso que requiera cambio o reemplazo, debe ser por otros de similar calidad o capacidad, para preservar la conservación de las instalaciones con el fin de no acelerar deterioros.







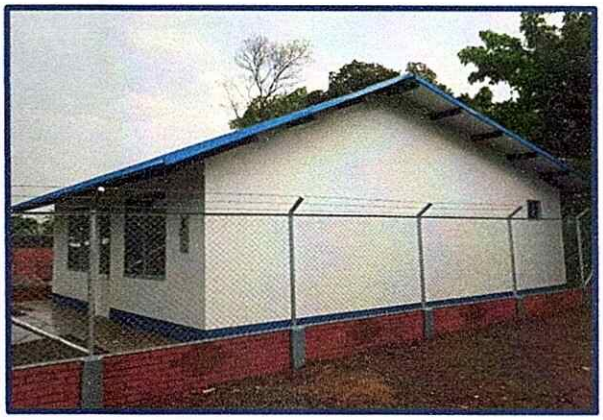


MUROS Y ACABADOS.

El mantenimiento de muros y acabados garantiza la vida útil y funcionalidad de una obra civil, por lo que es importante realizar inspecciones periódicas con el fin de detectar humedades, grietas, desprendimientos, con el fin de mantener los acabados en optimas condiciones teniendo en cuenta que su función es brindar mayor protección a los muros, fachadas, además de brindar decoración y estética a la parte externa de la obra, haciendo uso de productos adecuados de cada material y realizar las reparaciones pertinentes con personal calificado.

- Realizar inspecciones a muros periódicas, verificando que no haya presencia de fisuras o grietas y humedades.









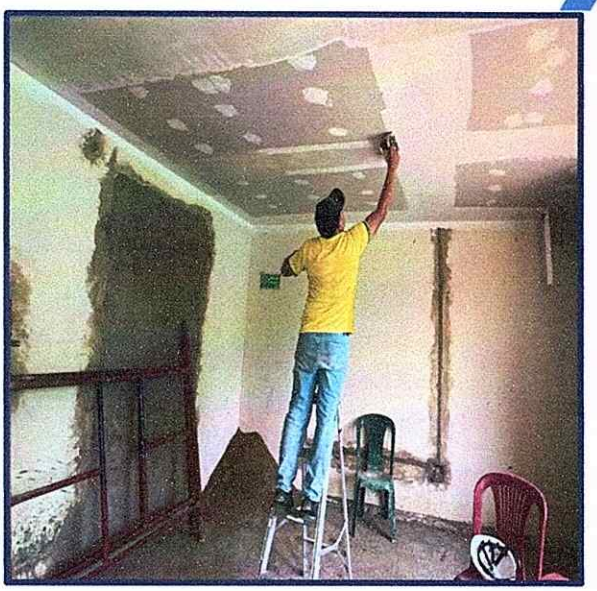
CUBIERTA TIPO SANDWICH DECK 333C, CALIBRE 26 PINTADA A DOS CARAS POLIURETANO DE e=38MM – CIELO RASO DRY- WALL PLANO LAMINA GYPLAZ RH ANTIHUMEDAD DE ½".

La cubierta como cualquier otro elemento necesita de mantenimiento para preservar las condiciones, por lo cual se recomienda realizar mantenimientos periódicos de las áreas mínimo una vez al año, para lo cual se debe tener en cuenta lo siguiente;

- Revisión de canales y bajantes, eliminar hojas, ramas de árboles que suelen caer en los techos y puede tapar los techos, desagües y por ende causar filtraciones, en caso de existencia de árboles de gran tamaño estos deben permanecer podados con el fin de evitar afectaciones a la cubierta y cielo raso.
- Revisar estado de tuberías de las bajantes, si se presentan grietas o desgastes, que requieran el cambio o reemplazo de estos elementos.
- Evitar realizar maniobras sobre la cubierta, dado que no fue construida para soportar pesos puntuales o tránsito de personas, en caso de requerir realización de trabajos sobre la cubierta estos trabajos se deben asegurar con ayuda de un equipo tipo manlift o camión grúa.
- Para la limpieza del cielo raso, se recomienda limpiar con paños secos y evitar sobrecargas, en caso de fisuras estas deben ser reparadas en el menor tiempo posible con masilla y cinta para preservar la estructura.
- Evitar el uso excesivo de agua y productos químicos agresivos, revisar regularmente las uniones entre placas, en caso de fisuras reparar rápidamente.
- Inspección de las áreas, para evitar presciencia de insectos o roedores que puedan romper las plantas o deteriorar las estructuras.









CARPINTERIA METALICA.

El mantenimiento de la carpintería metálica, es indispensable para garantizar la vida útil y la funcionalidad de las estructuras, evitando así problemas de corrosión y seguridad de la misma.

- Realizar inspecciones mínimo una vez al año.
- No realizar trabajos de soldadura o añadir elementos adicionales que puedan afectar la resistencia o capacidad de las puertas, portones o ventanas.
- Limpiar con paño suave con agua y jabón neutro, no usar disolventes, abrasivos que pueden dañar la capa protectora de la estructura.
- Aplicar lubricante en herrajes, bisagras y cerraduras.
- Asegurar que los orificios de drenaje estén libres de residuos.
- Evitar golpes de marcos, ni forzar cierres.





INSTALACIONES ELECTRICAS.

INSPECCIONES

La inspección es la primera actividad de cualquier mantenimiento y establece someter a los equipos que conforman la instalación eléctrica, a una serie de observaciones detalladas y registro de datos característicos, a fin de tener una información del estado físico y operación de los mismos. Además de obtener o detectar daños físicos, anomalías y/o deficiencias.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo o conocido también como mantenimiento programado, es aquel que se efectúa a un bien, servicio, equipo o instalación con el propósito de reducir la probabilidad de fallo, mantener las condiciones seguras y preestablecidas de operación, prolongar la vida útil y evitar accidentes.

Son pruebas que se realizan a los equipos con el propósito de conocer su estado actual y predecir posibles fallas que se podrían ocasionar. El resultado de este mantenimiento permite tomar acciones preventivas y/o correctivas para optimizar su funcionamiento.

El mantenimiento predictivo tiene la finalidad de anticiparse a que el equipo falle; la técnica de su aplicación se apoya en la experiencia adquirida con resultados estadísticos, que determinan que el equipo está más propenso a fallar cuando se encuentra en el periodo inicial de operación, a partir de su puesta en servicio y cuando se acerca al final de su vida útil.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

En específico, el mantenimiento correctivo es la reparación que se realiza al bien, servicio, equipo o instalación, una vez que se ha producido el fallo. Tiene el objetivo de restablecer el funcionamiento y eliminar la causa que ha producido la falla.

El mantenimiento correctivo tiene la finalidad de reemplazar los elementos o equipos averiados y que ya no pueden funcionar operativamente en la subestación, el reemplazo también se da cuando los equipos han cumplido las horas de trabajo para las que fue fabricado.

Recursos necesarios para la realización de labores de mantenimiento;

- Disponibilidad de repuestos, consumibles y/o artículos necesarios para la reparación
- Equipos de prueba y herramientas especiales eléctricos para la ejecución de la tarea
- Personal idóneo y capacitado en el área eléctrica

Las redes de cableado existentes en los centros de salud, encierran componentes de cableado, cajas, conexiones, luminarias, postes metálicos, elementos que están al aire libre y pueden ser objeto de hurto del metros de cable, y equipos eléctricos, en cuestión de horas, es por ello que la administración o el encargado

de los centros de salud deben asegurar y garantizar la seguridad e integridad de cada uno de los componentes eléctricos, ya que son un conjunto para la correcta iluminación del centro de salud.

Para dar cumplimiento a lo establecido en el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP) MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN, se dispone que "Todo proyecto de iluminación debe considerar un factor de mantenimiento total que dependerá de las características constructivas de los elementos utilizados y el ambiente donde opere"

IMPORTANTE:

- Los mantenimientos se deben programar 3 meses antes, generando el aviso a la entidad y evitando contratiempos e interrupciones en las actividades.
- Los operarios que realicen el mantenimiento de las conexiones eléctricas, debe ser idóneo y estar certificado para la realización de los trabajos.
- Los equipos y herramientas utilizadas deben estar en excelentes condiciones y certificados.
- Durante los procesos de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

MANTENIMIENTO

- Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
- Limpieza de cajas y luminarias, mediante paño humedecido con jabón suave neutro, removiéndolo posteriormente con paño de gamuza o similar.

TÉCNICO ESPECIALIZADO

- Medición de los niveles de iluminación.
- Evaluación de la caída de niveles de iluminación frente a la curva inicial.
- Inspección física de las luminarias y reposición en caso de ser necesario.

J&M INGENIERIA SAS
NIT. 900103645-8

ANEXO
PAZ Y SALVOS

Carrera 16 No. 14-55
Barrió Los Libertadores

Móvil: 3155674719
Móvil: 3162663148

administración@jymingenieria.com
contacto@jymingenieria.com
comercialjymingenieria.com

JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL VEREDA LA TURÚA
MUNICIPIO DE AGUAZUL
VEREDA LA TURUA
NIT. 800.066.543-3

Aguazul, 27 de abril del 2026

LA SUSCRITA PRESIDENTA DE LA JUNTA DE ACCION COMUNAL DE LA VEREDA LA TURUA, MUNIICPIO DE AGUAZUL CASANARE

H A C E C O N S T A R

Que la Empresa **J & M INGENIERIA S.A.S,** representada legalmente por la señora **MABEL SIERRA VARGAS,** identificada con la cedula de ciudadanía Nro.1.116.542.304 de Aguazul, ejecuto el contrato de obra No. 746 de 2025, cuyo objeto es: "Adecuación menor del puesto de atención primario en salud de la vereda la Turua", del Municipio de Aguazul Casanare.
Igualmente Certifico que durante la ejecución del contrato no se ocasionaron daños, perjuicios ni afectaciones a la Junta de Acción Comunal, quedando a **PAZ Y SALVO** por todo concepto relacionado con la ejecución de dicha obra.

La presente se expide a solicitud de la parte interesada, para los fines pertinentes.

Dada en Aguazul Casanare a los veintisiete (27) días del mes de abril del dos mil veintiséis (2026).

LUZ MILA MOLANO CRUZ
Presidente JAC Vereda la Turua
Cel. 3112926121
Jacturua2022lmc@outlook.com

vivo V60 Lite 5G | 26mm f/1.79 1/14s ISO610
29/04/2026, 19:29

PAZ Y SALVO

NOMBRE:	HEILER ALEXANDER CRUZ
CEDULA:	1,006,443,403
CARGO:	OBRERO
FECHA DE INICIO DEL SERVICIO:	01/03/2026
FECHA DE TERMINACION DEL SERVICIO:	09/04/2026

HAGO CONSTAR

QUE LA EMPRESA **J&M INGENIERIA SAS** IDENTIFICADA CON NIT 900.103.645-8 SE ENCUENTRA A **PAZ Y SALVO** CON EL SEÑOR **HEILER ALEXANDER CRUZ** IDENTIFICADO CON C.C No **1006443403** POR CONCEPTO DE SALARIOS Y PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL DURANTE LA DURACION DEL CONTRATO.

FIRMA DEL TRABAJADOR
HEILER ALEXANDER CRUZ
1,006,443,403

PAZ Y SALVO

NOMBRE:	ABEL LOZANO WILCHES
CEDULA:	4.099.016
CARGO:	OBRERO
FECHA DE INICIO DEL SERVICIO:	21/01/2026
FECHA DE TERMINACION DEL SERVICIO:	28/02/2026

HAGO CONSTAR

QUE LA EMPRESA **J&M INGENIERIA SAS** IDENTIFICADA CON NIT 900.103.645-8 SE ENCUENTRA A **PAZ Y SALVO** CON EL SEÑOR **ABEL LOZANO WILCHES** IDENTIFICADO CON C.C No **4.099.016** POR CONCEPTO DE SALARIOS Y PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL DURANTE LA DURACION DEL CONTRATO.

Abel Lozano

FIRMA DEL TRABAJADOR
ABEL LOZANO WILCHES
4.099.016

PAZ Y SALVO

NOMBRE:	JOSE JULIO CAMERO
CEDULA:	74.752.506
CARGO:	OBRERO
FECHA DE INICIO DEL SERVICIO:	21/01/2026
FECHA DE TERMINACION DEL SERVICIO:	22/03/2026

HAGO CONSTAR

QUE LA EMPRESA **J&M INGENIERIA SAS** IDENTIFICADA CON NIT 900.103.645-8 SE ENCUENTRA A **PAZ Y SALVO** CON EL SEÑOR **JOSE JULIO CAMERO** IDENTIFICADO CON C.C No **74.752.506** POR CONCEPTO DE SALARIOS Y PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL DURANTE LA DURACION DEL CONTRATO.

FIRMA DEL TRABAJADOR
JOSE JULIO CAMERO
74.752.506

PAZ Y SALVO

NOMBRE:	JHON DARWIN AVILA
CEDULA:	1.118.529.487
CARGO:	OBRERO
FECHA DE INICIO DEL SERVICIO:	19/01/2026
FECHA DE TERMINACION DEL SERVICIO:	09/04/2026

HAGO CONSTAR

QUE LA EMPRESA **J&M INGENIERIA SAS** IDENTIFICADA CON NIT 900.103.645-8 SE ENCUENTRA A **PAZ Y SALVO** CON EL SEÑOR **JHON DARWIN AVILA** IDENTIFICADO CON C.C No **1.118.529.487** POR CONCEPTO DE SALARIOS Y PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL DURANTE LA DURACION DEL CONTRATO.

Jhon Avila

FIRMA DEL TRABAJADOR
JHON DARWIN AVILA
1.118.529.487

PAZ Y SALVO

NOMBRE:	ORLANDO CACEREZ GALINDO
CEDULA:	74,753,713
CARGO:	OFICIAL
FECHA DE INICIO DEL SERVICIO:	01/03/2026
FECHA DE TERMINACION DEL SERVICIO:	09/04/2026

HAGO CONSTAR

QUE LA EMPRESA **J&M INGENIERIA SAS** IDENTIFICADA CON NIT 900.103.645-8 SE ENCUENTRA A **PAZ Y SALVO** CON EL SEÑOR **ORLANDO CACEREZ GALINDO** IDENTIFICADO CON C.C No **74753713** POR CONCEPTO DE SALARIOS Y PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL DURANTE LA DURACION DEL CONTRATO.

FIRMA DEL TRABAJADOR
ORLANDO CACEREZ GALINDO
74,753,713

PAZ Y SALVO

NOMBRE:	JHON EDISON PEREZ LOAIZA
CEDULA:	1.060.270.074
CARGO:	INGENIERO RESIDENTE
FECHA DE INICIO DEL SERVICIO:	22/12/2025
FECHA DE TERMINACION DEL SERVICIO:	09/04/2026

HAGO CONSTAR

QUE LA EMPRESA **J&M INGENIERIA SAS** IDENTIFICADA CON NIT 900.103.645-8 SE ENCUENTRA A **PAZ Y SALVO** CON EL SEÑOR **JHON EDISON PEREZ LOAIZA** IDENTIFICADO CON C.C No **1.060.270.074** POR CONCEPTO DE SALARIOS Y PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL DURANTE LA DURACION DEL CONTRATO.

FIRMA DEL TRABAJADOR
JHON EDISON PEREZ LOAIZA
1.060.270.074

PAZ Y SALVO

NOMBRE:	DIANA ESTHEPHANIA ROJAS PATIÑO
CEDULA:	1.116.551.041
CARGO:	HSEQ
FECHA DE INICIO DEL SERVICIO:	22/12/2025
FECHA DE TERMINACION DEL SERVICIO:	09/04/2026

HAGO CONSTAR

QUE LA EMPRESA **J&M INGENIERIA SAS** IDENTIFICADA CON NIT 900.103.645-8 SE ENCUENTRA A **PAZ Y SALVO** CON EL SEÑOR **DIANA ESTHEPHANIA ROJAS PATIÑO** IDENTIFICADO CON C.C No **1.116.551.041** POR CONCEPTO DE SALARIOS Y PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL DURANTE LA DURACION DEL CONTRATO.

FIRMA DEL TRABAJADOR
DIANA ESTHEPHANIA ROJAS PATIÑO
1.116.551.041

ANEXO
PAZ Y SALVO PERSONERIA MUNICIPAL

Carrera 16 No. 14-55
Barrió Los Libertadores

Móvil: 3155674719
Móvil: 3162663148

administración@jymingenieria.com
contacto@jymingenieria.com
comercialjymingenieria.com

Personería
Municipal de Aguazul

Aguazul Casanare, mayo (08) de 2026
OFPMA-442-2026 **Cite este número al contestar**

Señora
MABEL SIERRA VARGAS
R/L J&M INGENIERIA S.A.S
Correo: consorciocadazul2024@gmail.com
Yopal

Asunto: Respuesta a solicitud de certificación no existencia de quejas o reclamaciones laborales.

En nombre de la Personeria Municipal de Aguazul, reciba un cordial y atento saludo deseando que sus labores diarias se realicen con éxito.

Dando respuesta a solicitud arriba señalada, con todo respeto me permito comunicarle que una vez revisados los archivos de este despacho no se encontró queja, petición o reclamo de tipo laboral en la ejecución del contrato de obra No. 746 de 2025, de igual manera se fijó en Cartelera y pagina institucional de la entidad por el termino de cinco (5) dias hábiles comunicando a la ciudadania en general para que de existir alguna reclamación en la ejecución del contrato se comunicara a este despacho, donde luego del término establecido no se presentó ningún interesado a reclamar en relación a la ejecución del contrato de obra No. 746 del 2025, cuyo objeto es **"ADECUACIÓN MENOR DEL PUESTO DE ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA LA TURUA, DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL CASANARE".**

Se aclara que este documento no se considera paz y salvo por parte del municipio, ya que únicamente se da Información en relación con los archivos que reposan en la Personeria Municipal de Aguazul, por lo que se desconoce si existen quejas o reclamos al respecto en otro ente de control, entidad administrativa y / o judicial.

Con sentido de cordialidad y respeto.

LUIS FRANCISCO CALA CASTRO
Personero Municipal

Proyecto: Milena Soler Sanabria
Profesional de Apoyo

J&M INGENIERIA SA
NIT. 900103645-8

ANEXO
PAZ Y SALVO DE PROVEEDORES

Carrera 16 No. 14-55
Barrió Los Libertadores

Móvil: 3155674719
Móvil: 3162663148

administración@jymingenieria.com
contacto@jymingenieria.com
comercialjymingenieria.com

PAZ Y SALVO

Por medio del presente documento **LUIS CARLOS NIÑO BENITEZ** identificado con CC 1.006.636.073, **CERTIFICA** que **J&M INGENIERIA SAS** identificada con Nit 900.103.645-8 se encuentra a paz y salvo por concepto de DESTRONQUE Y PULIDA DE PISOS para la actividad ejecutada en el contrato **746-2025** que tuvo por objeto **ADECUACION MENOR DEL PUESTO DE ATENCION PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA TURUA, DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL CASANARE.**

El presente certificado se expide por solicitud de **J&M INGENIERIA SAS** a los 22 dias del mes de mayo de 2026.

Cordialmente,

Carlos Benitez

LUIS CARLOS NIÑO BENITEZ
CC 1.006.636.073

PAZ Y SALVO

Por medio del presente documento **FERRETERIA QUIMAR** identificado con Nit 1.116.550.710-2, **CERTIFICA** que **J&M INGENIERIA SAS** identificada con Nit 900.103.645-8 se encuentra a paz y salvo con nosotros con la compra e instalación de cubierta para la actividad ejecutada en el contrato **746-2025** que tuvo por objeto **ADECUACION MENOR DEL PUESTO DE ATENCION PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA TURUA, DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL CASANARE.**

El presente certificado se expide por solicitud de **J&M INGENIERIA SAS** a los 22 dias del mes de mayo de 2026.

Cordialmente,

JOSE ANDRES QUINTERO JIMENEZ
CC 1.116.550.710
REP LEGAL

PAZ Y SALVO

Por medio del presente documento **METALICAS MONTAÑA – JOSE ANTONIO MONTAÑA GARCIA** identificado con Nit 74.184.447-7, **CERTIFICA** que **J&M INGENIERIA SAS** identificada con Nit 900.103.645-8 se encuentra a paz y salvo por concepto de carpintería metálica para la actividad ejecutada en el contrato **746-2025** que tuvo por objeto **ADECUACION MENOR DEL PUESTO DE ATENCION PRIMARIA EN SALUD DE LA VEREDA TURUA, DEL MUNICIPIO DE AGUAZUL CASANARE.**

El presente certificado se expide por solicitud de **J&M INGENIERIA SAS** a los 22 dias del mes de mayo de 2026.

Cordialmente,

Jose A Montaña G.

JOSE ANTONIO MONTAÑA GARCIA
CC 74.184.447
REP LEGAL

ANEXO
CERTIFICADO RETIE

Carrera 16 No. 14-55
Barrió Los Libertadores

Móvil: 3155674719
Móvil: 3162663148

administración@jymingenieria.com
contacto@jymingenieria.com
comercialjymingenieria.com



EVALCON Evaluadores de la conformidad

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17020:2012
15-OIN-017

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
DICTAMEN DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL RETIE

Ciudad y fecha (dd-mm-aaaa)	Bogotá D.C., 5-6-2026	Dictamen de inspección No.	E49887
Fecha de inicio etapa constructiva (dd-mm-aaaa)	22-12-2025		
Versión RETIE (No. Resolución)	RESOLUCIÓN 90708 DE AGOSTO 30 DE 2013		

A. IDENTIFICACION DEL ORGANISMO DE INSPECCION

Organismo de inspección	EVALUADORES DE LA CONFORMIDAD S.A.S.	Número de acreditación	15-OIN-017
NIT	900.340.249-1	Teléfono	(57-1) 4688954
Dirección	Carrera 27 No. 84 - 40 Polo Club	Ciudad	Bogotá D.C.

B. IDENTIFICACION DE LA INSTALACION

Propietario de la instalación	MUNICIPIO DE AGUAZUL				
NIT No. de documento de identificación	891855200-9				
Localización de la instalación	Departamento	CASANARE	Dirección	PUESTO DE ATENCION PRIMARIA EN SALUD - VEREDA LA TURUA	
	Municipio	AGUAZUL	Barrio	--	

C. IDENTIFICACION DE LA INSTALACION DE DISTRIBUCION OBJETO DEL DICTAMEN

Tipo de construcción	Nueva		Ampliada		Remodelada	X								
Localización	SUBTERRANEA		Tensión [kV]	0,120 / 0,240	Capacidad [kVA]	2,887								
Zona	Urbana		Rural	X	ZNI		Servicio	Comercial	X	Industrial		Residencial		
Uso	General			Exclusivo	X		Alumbrado público					Uso final	X	
Tipo de configuración	Monofásica	X	Trifásica		Longitud [km]	0,028	Tipo y calibre de conductores	ANTIFRAUDE # (2x8+1x8) AWG Cu						
Material estructuras	NO APLICA				N° de estructuras de apoyo	0								

D. IDENTIFICACION DE PROFESIONALES COMPETENTES RESPONSABLES

Diseñador	DIEGO MAURICIO CASTAÑEDA ARIZA	Profesión	INGENIERO ELECTRICISTA	Matrícula Prof.	CN205-116564
Constructor	EDWIN SNEIDER GUTIERREZ CAMARGO	Profesión	TECNICO ELECTRICISTA	Matrícula Prof.	1118537055-117350
Operador y Mantenedor (No aplica para	NO APLICA	Profesión	NO APLICA	Matrícula Prof.	NO APLICA
Interventor (Si aplica)	NO APLICA	Profesión	NO APLICA	Matrícula Prof.	NO APLICA

E. EVALUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA

ÍTEM	REQUISITO ESENCIAL	ASPECTO A EVALUAR	APLICA SI	APLICA NO	PARAMETRO MEDIDO	PARAMETRO REFERENCIA	CUMPLE SI	CUMPLE NO
1	Diseño	Planos, diagramas y esquemas	X				X	
2		Análisis de riesgos de origen eléctrico	X				X	
3		Especificaciones técnicas	X				X	
4		Memoras de calculo	X				X	
5	Campos	Campo eléctrico		X				
6		Densidad de flujo magnético		X				
7	Distancias	Distancias de seguridad	X		75*90*190 cm	75*90*190 cm	X	
8	Protecciones	Accesibilidad a todos los dispositivos de control y protecón	X				X	
9		Funcionamiento del corte automático de alimentación	X				X	
10		Selección de conductores	X				X	
11		Selección de dispositivos de protección contra sobrecorrientes	X				X	
12		Selección de dispositivos de protección contra sobretensiones		X				
13	Protección contra rayos	Evaluación del nivel de riesgo	X				X	
14		Verificación de la protección		X				
15	Sistema de puesta a tierra	Continuidad de los conductores de tierra y conexiones equipotenciales	X		1,16 Ω		X	
16		Resistencia de puesta a tierra	X		3,06 Ω	25 Ω	X	
17		Verificación de tensiones de paso		X				
18		Verificación de tensiones de contacto y transferidas		X				
19		Corrientes en el sistema de puesta a tierra		X				
20	Señalización	Identificación de canalizaciones	X				X	
21		Identificación de circuitos y conductores	X				X	
22		Diagramas, esquemas, avisos y señales de seguridad	X				X	
23	Documentación	Memoria del proyecto	X				X	
24		Plano(s), Diagrama(s) y Esquema(s) de lo Construido	X				X	
25		Certificaciones de productos	X				X	
26		Declaración de cumplimiento del diseñador		X				
27		Declaración de cumplimiento del constructor	X				X	
28		Declaración de cumplimiento de operación y mantenimiento		X				
29	Otros	Apoyos y estructuras	X				X	
30		Cámaras y canalizaciones		X				
31		Dispositivos de seccionamiento y mando		X				
32		Ejecución de las conexiones	X				X	
33		Herrajes		X				
34		Productos adecuados para las condiciones ambientales	X				X	
35		Protección contra corrosión	X				X	
36		Resistencia de aislamiento	X				X	
37		Sujeción mecánica de elementos de la instalación	X				X	
38		Ventilación de equipos	X				X	

F. OBSERVACIONES, MODIFICACIONES Y ADVERTENCIAS ESPECIALES

La inspección comprende:	DESDE PUNTO DE CONEXIÓN EN CABLE ANTIFRAUDE # (2*8+1*8)AWG/Cu CON UNA LONGITUD DE 28 METROS HASTA TABLERO DE MEDIDA CON PROTECCION DE 2*40A				
Observaciones:	INSPECCIÓN REALIZADA BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA RESOLUCIÓN 90708 DE AGOSTO 30 DE 2013				
Dictamenes asociados:					
Fecha de inspección:	22/4/2026	Orden de Inspección:	7303	Fecha de finalización de la construcción:	9/4/2026
Vigencia del dictamen:	5 Años	Fecha de Vencimiento:	5/06/2031	Tipo de instalación:	Remodelación

G. ANEXOS

Declaración de constructor No.	03
Declaración de diseñador No.	NO APLICA
Declaración de operación y mantenimiento No.	NO APLICA

H. RESULTADO DE LA INSPECCION

RESULTADO	Aprobada	X	No aprobada	

	Director Técnico del organismo de inspección		Inspector
Nombre	JESUS ANTONIO CEBALLOS BONIL	Nombre	FERNANDO SÁNCHEZ BERNAL
No. de documento de identificación	14315946	No. de documento de identificación	93297548
Profesión	INGENIERO ELECTRICISTA	Profesión	INGENIERO ELECTRICISTA
Certificado de Competencias	1890	Certificado de Competencias	1877
Matrícula Profesional	CN205-00869	Matrícula Profesional	CL205-52078
Firma y sello		Firma	

DICTAMEN DE INSPECCIÓN DISTRIBUCIÓN

Consulta nuestra acreditación ONAC

Nota: La validez y vigencia del presente dictamen se puede corroborar llamando a los números que aparecen en el presente documento o a través del código QR del encabezado

(57-1) 4688954 3152660390 3156781057 3017058989 Cra. 27 # 84-40 Polo Club - Bogotá info@evalcon.com.co www.evalcon.com.co

EVALCON Evaluadores de la conformidad

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17020:2012
15-OIN-017

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
DICTAMEN DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL RETIE

Ciudad y fecha (dd-mm-aaaa)	Bogotá D.C., 5-6-2026	Dictamen de Inspección No.	E49886
Fecha de inicio etapa constructiva (dd-mm-aaaa)	22-12-2025		
Versión RETIE (No. Resolución)	RESOLUCIÓN 90708 DE AGOSTO 30 DE 2013		

A. IDENTIFICACION DEL ORGANISMO DE INSPECCION

Organismo de Inspección	EVALUADORES DE LA CONFORMIDAD S.A.S.	Número de acreditación	15-OIN-017
NIT	900.340.249-1	Teléfono	(57-1) 4688954
Dirección	Carrera 27 No. 84 - 40 Polo Club	Ciudad	Bogotá D.C.

B. IDENTIFICACION DE LA INSTALACION

Propietario de la Instalación	MUNICIPIO DE AGUAZUL			
NIT No. de documento de identificación	891855200-9			
Localización de la Instalación	Departamento	CASANARE	Dirección	PUESTO DE ATENCION PRIMARIA EN SALUD - VEREDA LA TURUA
	Municipio	AGUAZUL	Barrio	–

C. IDENTIFICACION DE LA INSTALACION DE USO FINAL OBJETO DEL DICTAMEN

Tipo de construcción	Nueva					Ampliada					Remodelada			X
Zona	Urbana		Rural	X	ZNI		Servicio	Comercial	X	Industrial		Residencial		
Uso final	Basicas		Provisionales		Especiales	X	Equipos especiales			Túneles y cavernas		Minas		
Tipo de instalación	Subtipo de instalación(es)*		ASISTENCIA MEDICA											
Capacidad (kVA o KW)	2,887	Tensión [kV]	0,120 / 0,240				Fases	1		②		3		

D. IDENTIFICACION DE PROFESIONALES COMPETENTES RESPONSABLES

Diseñador	DIEGO MAURICIO CASTAÑEDA ARIZA	Profesión	INGENIERO ELECTRICISTA	Matricula Prof.	CN205-116564
Constructor	EDWIN SNEIDER GUTIERREZ CAMARGO	Profesión	TECNICO ELECTRICISTA	Matricula Prof.	1118537055-117350
Operador y Mantenedor (No aplica para	NO APLICA	Profesión	NO APLICA	Matricula Prof.	NO APLICA
Interventor (SI aplica)	NO APLICA	Profesión	NO APLICA	Matricula Prof.	NO APLICA

E. EVALUACION DE LA INSTALACION ELECTRICA

ÍTEM	REQUISITO ESENCIAL	ASPECTO A EVALUAR	APLICA SI	APLICA NO	PARAMETRO MEDIDO	PARAMETRO REFERENCIA	CUMPLE SI	CUMPLE NO
1	Diseño	Planos, diagramas y esquemas	X				X	
2		Análisis de riesgos de origen eléctrico	X				X	
3		Especificaciones técnicas	X				X	
4		Memoras de calculo	X				X	
5	Campos	Campo eléctrico		X				
6		Densidad de flujo magnético		X				
7	Distancias	Distancias de seguridad	X		0,75*0,9*1,9 m	0,75*0,9*1,9 m	X	
8	Protecciones	Accesibilidad a todos los dispositivos de control y protecón	X				X	
9		Funcionamiento del corte automático de alimentación	X				X	
10		Selección de conductores	X				X	
11		Selección de dispositivos de protección contra sobrecorrientes	X				X	
12		Selección de dispositivos de protección contra sobretensiones	X				X	
13	Protección contra rayos	Evaluación del nivel de riesgo	X				X	
14		Verificación de la protección		X				
15	Sistema de puesta a tierra	Continuidad de los conductores de tierra y conexiones equipotenciales	X		0,26 Ω		X	
16		Resistencia de puesta a tierra	X		3,06 Ω	25 Ω	X	
17		Verificación de tensiones de paso		X				
18		Verificación de tensiones de contacto y transferidas		X				
19		Corrientes en el sistema de puesta a tierra		X				
20	Señalización	Identificación de canalizaciones	X				X	
21		Identificación de circuitos y conductores	X				X	
22		Diagramas, esquemas, avisos y señales de seguridad	X				X	
23	Documentación	Memoria del proyecto	X				X	
24		Plano(s), Diagrama(s) y Esquema(s) de lo Construido	X				X	
25		Certificaciones de productos	X				X	
26		Declaración de cumplimiento del diseñador		X				
27		Declaración de cumplimiento del constructor	X				X	
28		Declaración de cumplimiento de operación y mantenimiento		X				
29	Otros	Apoyos y estructuras		X				
30		Cámaras y canalizaciones		X				
31		Dispositivos de seccionamiento y mando		X				
32		Ejecución de las conexiones	X				X	
33		Herrajes		X				
34		Productos adecuados para las condiciones ambientales	X				X	
35		Protección contra corrosión	X				X	
36		Resistencia de aislamiento	X		634 MΩ	≥ 0,5 MΩ	X	
37		Sujeción mecánica de elementos de la instalación	X				X	
38		Ventilación de equipos	X				X	

F. OBSERVACIONES, MODIFICACIONES Y ADVERTENCIAS ESPECIALES

La inspección comprende:	USO FINAL (INSTALACIONES MÉDICAS) EN BAJA TENSIÓN DESDE TABLERO DE MEDIDA, CIRCUITO ALIMENTADOR HASTA EL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SALIDA DE CIRCUITOS RAMALES TOMAS E ILUMINACIÓN PARA DOS CONSULTORIOS, SALA DE ESPERA, DOS BAÑOS, ALUMBRADO DE EMERGENCIA, SISTEMA DE PUESTA A TIERRA CON UN ÁREA DE 80m2.				
Observaciones:	INSPECCIÓN REALIZADA BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA RESOLUCIÓN 90708 DE AGOSTO 30 DE 2013				
Dictamenes asociados:	E49887				
Fecha de inspección:	22/4/2026	Orden de Inspección:	7303	Fecha de finalización de la construcción:	9/4/2026
Vigencia del dictamen:	5 Años	Fecha de Vencimiento:	5/06/2031	Tipo de instalación:	Remodelación

G. ANEXOS

Declaración de constructor No.	04
Declaración de diseñador No.	NO APLICA
Declaración de de operación y mantenimiento No.	NO APLICA

H. RESULTADO DE LA INSPECCION

RESULTADO	Aprobada	X	No aprobada	

Director Técnico del organismo de inspección		Inspector	
Nombre	JESUS ANTONIO CEBALLOS BONIL	Nombre	FERNANDO SÁNCHEZ BERNAL
No. de documento de Identificación	14315946	No. de documento de Identificación	93297548
Profesión	INGENIERO ELECTRICISTA	Profesión	INGENIERO ELECTRICISTA
Certificado de Competencias	1890	Certificado de Competencias	1877
Matricula Profesional	CN205-00869	Matricula Profesional	CL205-52078
Firma y sello		Firma	

NOTAS:
* El SubTipo de instalación(es) corresponde al tipo de instalación especial o equipo especial a inspeccionar

DICTAMEN DE INSPECCIÓN USO FINAL

Consulta nuestra acreditación ONAC

Nota: La validez y vigencia del presente dictamen se puede corroborar llamando a los números que aparecen en el presente documento o a través del código QR del encabezado

EC-017- 56988

ANEXO 9. PLANOS RÉCORDS DE LA OBRA