NUMERACIÓN = 175.
FECHA: 18 de Mayo 2023 JUEVES.
CLIMA: NUBLADO SOLEADO

PERSONAL DE OBRA:
RESIDENTES DE OBRA
INSPECTORES SST
ELECTRICISTA - PLOMERO
OFICIALES DE OBRA
AYUDANTES DE OBRA
EQUIPOS Y MAQUINARIA
HERRAMIENTA MENOR:
- TALADRO - PULIDORA

ACTIVIDADES DESARROLLADAS:
- CONTINUA ARMADO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA EN PASARELA Y ARMADO DE FORMALETA BLOQUE B EDIFICIO PRINCIPAL.
- EPZ CONTINUA LA ACTIVIDAD DE TALA DE ARBOLES
- INSTALACIÓN BLOQUEA DE FORMALETAS EN COLUMNAS DEL SEGUNDO PISO
- EL CONTRATISTA REALIZA VERIFICACIÓN DE EJES EN COLUMNAS BLOQUE A DEL EDIFICIO PRINCIPAL
- CORTE DE CARPETA ASFALTICA EN LA CARRERA 15.
- CONTINUA MAMPOSTERIA EDIFICIO DE ALOJAMIENTO PRIMER Y SEGUNDO PISO
- SE RECOMIENDA AL CONTRATISTA REALIZAR RECUBRIMIENTOS EN LAS LOSAS AREAS DE LA PASARELA Y MALLAS LEVANTADAS - CON PANELAS E. P.

FIRMA:

DIRECTOR DE OBRA DIRECTOR DE INTERVENTORIA

NUMERACIÓN 176
FECHA: 19 DE MAYO 2023 VIERNES
CLIMA: NUBLADO - LLUVIA

PERSONAL EN OBRA
RESIDENTES DE OBRA
INSPECTORES SST
ELECTRICISTA
PLOMERO
AYUDANTES DE OBRA
OFICIALES DE OBRA

MAQUINARIA Y EQUIPO
HERRAMIENTA MENOR
MIXER AUTOBOMBA
RETROEXCAVADORA - CANGURO
CORTADORA
PULIDORA

ACTIVIDADES DESARROLLADAS:
- SE REALIZA ACTIVIDAD DE FUNDIDA CONCRETO PREMEZCLADO EN MEGA CONCRETOS RESISTENCIA 4000 PSI PARA COLUMNAS DEL EDIFICIO PRINCIPAL BLOQUE A
- LA INTERVENTORIA SOLICITA REVISIÓN DE EJES EN LA INSTALACIÓN DE PLATINAS SOBRE LAS COLUMNAS - EL CONTRATISTA REALIZA LA VERIFICACIÓN E INSTALACIÓN. CON TOPOGRAFIA.
- FUNDIDA DE PASAREA BLOQUE B DEL EDIFICIO PRINCIPAL.
- CONTINUA ACTIVIDAD DE CORTE EN CARPETA ASFALTICA PARA ZANJA PARA E INSTALACIÓN DE TUBERIA POSTERIORMENTE SOBRE LA CARRERA 15. ENTRE CALLE 10 Y CALLE 13. ADICIONALMETE EL PERSONAL DE ALTURAS DEBE TENER SU EQUIPO DE ALTURAS EPP. SIEMPRE

- EN EL COSTADO NORTE DEL EDIFICIO PRINCIPAL CON LA RETROEXCAVADORA SE REALIZA LLENO DE NATERIAL DE EXCAVACION PARA MURO DE CONTENCION Y COMPACTACION
- ARMADO DE FORMALETA EN CANCHA DE SQUASH DOBLE PARA VASTAGOS.
- EN EL EDIFICIO DE ALOJAMIENTO CONTINUA ACTIVIDAD DE INSTALACION DE TUBERIA ELECTRICA
- Y CONTINUAN CON PAÑETE EN MUROS
- TAMBIEN SE REALIZA INSTALACION DE PERNOS EN EDIFICIO PRINCIPAL ALOJAMIENTO PARA RESTAÑA PLACA DE CONTRAPISO COSTADO OCCIDENTAL.
- SE RECOMIENDA AL CONTRATISTA REALIZAR POSTERIOR CURADO A COLUMNAS DEL E P.
- SE REALIZA ACTIVIDAD DE ALLANADO CON EQUIPO DE HELICOPTERO A LA PASARELA.

FIRMA:

DIRECTOR DE OBRA

DIRECTOR INTERVENTORIA

NUMERACION 177
FECHA: 20 DE MAYO 2023 SABADO
CLIMA: NUBLADO.

PERSONAL EN OBRA:
RESIDENTES DE OBRA
INSPECTORES DE OBRA
ELECTRICISTA
OFICIALES DE OBRA
AYUDANTES DE OBRA
ESPECIALISTA AMBIENTAL.

EQUIPOS Y MAQUINARIA:
HERRAMIENTA MENOR
RETROEXCAVADORA.
CANGURO

ACTIVIDADES DESARROLLADAS.
- CONTINUA ACTIVIDAD DE ARMADO DE FORMALETA PARA PLACA DE ENTREPASO EN EL BLOQUE B DEL EDIFICIO PRINCIPAL
- CONTINUA ACTIVIDAD DE PAÑETE EN MURO DEL EDIFICIO DE ALOJAMIENTO
- CONTINUA ACTIVIDAD DE FUNDIDA DE VIGUETAS EN EL EDIFICIO DE ALOJAMIENTO
- INSTALACION DE RED ELECTRICA EN EDIFICIO DE ALOJAMIENTO
- CONTINUA ACTIVIDAD DE INSTALACION DE FORMALETA PARA CASTAGOS CANCHA DE SQUASH DOBLE.
- LLENO DE MATERIAL DE EXCAVACION Y COMPACTACION PARTE NORTE DEL MURO DE CONTENCION.
- VISITA Y RECORRIDO EN OBRA PROFESIONAL AMBIENTAL. SE RECOMIENDA NUEVAMENTE QUE EL PERSONAL DE TRABAJO EN ALTURAS UTILICE SUS E.P.P. EN LA ACTIVIDAD.

FIRMA

DIRECTOR DE OBRA DIRECTOR DE INTERVENTORIA

- SE RECOMIENDA AL CONTRATISTA REALIZAR JORNADAS DE LIMPIEZA EN EL PERIMETRO DEL ESTADIO MUNICIPAL - ADICIONALMENTE MANTENER LA CARRERA 15 BARRIDA Y CON LA SEÑALIZACION DE COMPROMISOS ADQUIRIDOS. ADICIONALMENTE SE SOLICITA QUE EL PERSONAL EN ACTIVIDADES DE ALTURAS UTILICEN E.P.P.

NUMERACIÓN 178
FECHA: 21/05/2023 DOMINGO
CLIMA: NUBLADO - LLUVIA.
DIA NO LABORAL.

FIRMA:

DIRECTOR DE OBRA DIRECTOR DE INTERVENTORIA

NUMERACIÓN 179
FECHA: 22/05/2023 LUNES
NUBLADO - LLOVIZNA

DIA NO LABORAL - FESTIVO.

FIRMA:

DIRECTOR DE OBRA DIRECTOR INTERVENTORIA

NUMERACIÓN 180
FECHA: 23/05/2023 MARTES
CLIMA: LLUVIA NUBLADO

PERSONAL EN OBRA:

RESIDENTES DE OBRA
INSPECTORES SST
ELECTRICISTA
OFICIALES DE OBRA
AYUDANTES DE OBRA
PLOMEROS
OPERARIOS.
TOPOGRAFO

EQUIPOS y MAQUINARIA
HERRAMIENTA MENOR
RETROEXCAVADORA
TALADRO SOLDADORA

ACTIVIDADES DESARROLLADAS:
- CONTINUA ACTIVIDAD DE DESINSTALACION DE CASETON EN EL EDIFICIO PRINCIPAL BLOQUE A,
- CONTINUA ACTIVIDAD DE INSTALACION DE RED ELECTRICA EN EL SEGUNDO PISO DEL EDIFICIO DE ALOJAMIENTO
- CON EL EQUIPO TOPOGRAFICO SE REALIZA REPLANTEO DE EJES EN EL EDIFICIO PRINCIPAL
- CONTINUA ACTIVIDAD DE ARMADO DE FORMALETA EN VASTAGOS DE LA CANCHA DE SQUASH DOBLE
- EL CONTRATISTA INICIA CON LA ACTIVIDAD DE DEMOLICIÓN MURO DE CERRAMIENTO DEL ESTADIO MUNICIPAL.
- SE RECOMIENDA AL CONTRATISTA REALIZAR, CON EL EQUIPO DE TOPOGRAFIA LA ALINEACION DE EJES EN LOS MUROS DE LA CANCHA DE SQUASH DOBLE, ADICIONALMENTE VERIFICAR DIMENSIONES ENTRE CARAS DE MUROS INTERNAS ESTAS QUE CUENTEN CON LAS MEDIDAS REGLAMENTARIAS. Y QUE EL PERSONAL DE ACTIVIDADES EN ALTURAS USEN SUS ARNES Y E.P.P.
FIRMA

DIRECTOR DE OBRA DIRECTOR DE INTERVENTORIA

NUMERACIÓN: 181
FECHA: 24/05/2023 - MIERCOLES
CLIMA:

PERSONAL EN OBRA:
- RESIDENTES DE OBRA
- INSPECTOR SST
- MAMPOSTERO
- ELECTRICISTA
- PLOMERO
- OFICIALES DE OBRA
- AYUDANTES DE OBRA

EQUIPOS y HERRAMIENTAS.
- HERRAMIENTA MENOR
- PULIDORA
- TALADRO

ACTIVIDADES DESARROLLADAS: 24-05-2023

i- °Formaleta placa entrepiso bloque B, ed principal, inicio °armare de refuerzo vigas principales.

ii - Mamposteria 1er y 2do piso del edificio alojamiento. Falta detalle de estabilidad de 3 hiladas superiores contra placa entrepiso. Terminar vaciado de dovelas hasta -10 cm, contra placa entrepiso y dilatar todas las columnas contra dovelas. dilatar mamposteria contra viguetas en la parte superior y lateral contra elementos de concreto, reparar hormigueros.

iii - Sigue pendiente propuesta para obtener recubrimientos en algunas vigas de placas y placa maciza.

iv - Formaleta muros cancha squash para vaciado de concreto, se rectificaron refuerzos y dimensiones OK

Maestro

-Visita de Arquitectura

① Se realizó recorrido de obra, en donde se evidencia la regular calidad en la mano de obra de la mamposteria en general.
luego de la reunión de la semana anterior, no se han tomado las medidas correctivas indicadas en cuanto a la mamposteria de concreto, se sigue presentando problemas tecnicos con las pegas, la mala calidad de los cortes y la falta de control con los ladrillos.
Se recomienda hacer levado de muros como prueba de hoja acabado para los muros.
Arq. Carolina Mellizo
24 de mayo. 2023 Carolina Mellizo.

- CONTINUA INSTALACION DE RED HIDRAULICA DEL ALOJAMIENTO.

- CONTINUA INSTALACION DE MAMPOSTERIA EN BLOQUE Nº 5 EN SEGUNDO PISO DEL ALOJAMIENTO

- CONTINUA INSTALACION DEL BLOQUE ABUSARDADO DEL ALOJAMIENTO. SE VERIFICA RECOMENDACIONES DE LA ARQ. CAROLINA MELLIZO Y SE SOLICITA VISITA TECNICA DE DECOBLOCK PARA VERIFICACION DEL TAMAÑO DE LAS CARAS DE LOS BLOQUES LOS CUALES POR DISEÑO NO SON PERFECTAMENTE DE LA MISMA DIMENSION LO QUE OCACIONA LOS DIFERENTES ANCHOS EN LAS JUNTAS.

-

FIRMS

DIRECTOR DE OBRA

DIRECTOR DE INTERVENTORIA

NUMERACION: 182
FECHA: 25/05/23 - JUEVES
CLIMA: LLUVIA

* PERSONAL EN OBRA
- RESIDENTES DE OBRA
- INSPECTOR SST
- MAMPOSTERO
- ELECTRICISTA
- PLOMERO
- OFICIALES DE OBRA
- AYUDANTES DE OBRA

* HERRAMIENTA O EQUIPOS
- HERRAMIENTA MENOR
- TALADRO
- PULIDORA

* PERSONAL ACTIVIDADES DESARROLLADAS
- SE REALIZA LA FUNDIDA DEL MURO DE LA CANCHA Nº 1 DE SQUASH DOBLE

- CONTINUA CONTRUCCION DEL BLOQUE Nº 5 EN SEGUNDO PISO DEL ALOJAMIENTO

- CONTINUA CONSTRUCCION DE RED PLUVIAL EN LA CARRERA 15. CON EL IMPREVISTO DE LA INTERSECCION DE LA NUEVA TUBERIA Y LAS ACOMETIDAS.

- CONTINUA INSTALACION DE RED DE AGUA FRIA DEL EDIFICIO DE LOS ALOJAMIENTOS

- CONTINUA CONSTRUCCION DE M BLOQUE AGUSARDADO EN EL ALOJAMIENTO

* FIRMA

EX X

DIRECTOR DE OBRA DI DIRECTOR INTERVENTORIA

NUMERACION: 183
FECHA: 26/05/2023 -
FIRMA: 1

* PERSONAL EN OBRA
- RESIDENTES DE OBRA
- INSPECTOR DE ~~OBRA~~ SST
- MAMPOSTERO
- ELECTRICISTA
- PLOMERO
- OFICIALES DE OBRA
- AYUDANTES DE OBRA

* EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
- HERRAMIENTA MENOR
- TALADRO Y PULIDORA

ACTIVIDADES EN OBRA. 26-05-2023

i- Amarre de refuerzo Placa entrepiso Bloque B, edificio principal. Se notaron distanciadores inferiores, amarre en un 20%. Se observa bastante cabalete en panales.

ii- Se retira formaleta de placa bloque A, concreto OK. En algunas frentes se observan las mallas de placa marcas. Fisuras inferiores por falta de adecuado curado superficial.

iii- Mamposteria Ed. Alojamientos, bloque abrazadera perimetral con chavetas cada 1.50 ml, se utiliza mortero seco para pega

182 26-05-2023

El 25 se vació concreto concreto 4L slump, se retiro formaleta, se observan hormigueras en algunas zonas.

iv- Para la actividad de muros slump, se doblaron algunas barras de la columnas que iban los dados para estructura metálica.
Nota = Estas barras se deben reparar y colocar anclajes para su reemplazo.

* FIRMAS.

DIRECTOR DE OBRA

DIRECTOR DE INTERVENTORIA

NUMERACION: 184
FECHA: 27/05/2023 - SABADO
CLIMA: SOLEADO.

*PERSONAL EN OBRA
- RESIDENTES DE OBRA
- INSPECTOR SST
- PLOMERO
- ELECTRICISTAS
- MAMPOSTEROS
- OFICIALES DE OBRA
- AYUDANTES DE OBRA

* EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
- HERRAMIENTA MENOR
- TALADRO Y PULIDORA

* ACTIVIDADES DESARROLLADAS
- CONTINUA INSTALACION DEL BLOQUE ABUSARDADO EN EL ALOJAMIENTO

- CONTINUA INSTALACION DE BLOQUE Nº 5 EN LOS ALOJAMIENTOS

- CONTINUA CONSTRUCCION DE RED PLUVIAL DEL ESTADIO POR LA CARRERA 15

- CONTINUA ARMADO DE ACERO DE PLACA DEL TERCER PISO DEL EDIFICIO PRINCIPAL

- SE REALIZA RETIRO DE FORMALETA DE MURO EN CONCRETO DE LA CANCHA DE SQUASH

- CONTINUA RED ELECTRICA Y RED HIDRAULICA EN ALOJAMIENTO

* FIRMAS:

DIRECTOR DE OBRA

DIRECTOR DE INTERVENTORIA

NUMERACIÓN: 185
FECHA: 28/05/2023 - DOMINGO
CLIMA: LLUVIA

* PERSONAL EN OBRA
N/A

*ACTIVIDADES DESARROLLADAS
- DIA NO LABORAL

FIRMAS:

DIRECTOR DE OBRA

DIRECTOR DE INTERVENTORIA

NUMERACIÓN: 186
FECHA: 29/05/2023 - LUNES
CLIMA: NUBLADO

* PERSONAL EN OBRA
- RESIDENTES DE OBRA
- INSPECTOR SST
- PLOMERO
- MAMPOSTERO
- ELECTRICISTA
- OFICIALES DE OBRA
- AYUDANTES DE OBRA

* EQUIPO Y HERRAMIENTAS
- HERRAMIENTA MENOR
- TALADRO
- PULIDORA

* ACTIVIDADES DESARROLLADAS
- INICIA INSTALACION DE FORMALETA EN CANCHA No 2 -DE SQUASH

- CONTINUA INSTALACION DE BLOQUE Nº 5 Y ARMSARDADO EN ALOJAMIENTO AL IGUAL QUE COLUMNETAS Y VIGUETAS

- CONTINUA RED PLUVIAL EN CARRERA 15
- CONTINUA RED ELECTRICA E HIDRAULICA EN ALOJAMIENTO

* FIRMAS

DIRECTOR DE OBRA

DIRECTOR DE INTERVENTORIA

NUMERACION : 187
FECHA 30-05-2023 MARTES
CLIMA : NUBLADO - SOLEADO

PERSONAL ENOBRA:
- RESIDENTES DE OBRA
- INSPECTOR SST
- PLOMERO
- MAMPOSTERO
- ELECTRICISTA
- OFICIALES DE OBRA
- AYUDANTES DE OBRA

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:
- HERRAMIENTA MENOR
- TALADRO
- PULIDORA

ACTIVIDADES DESARROLLADAS: 30-05-2023

i- Armare de refuerzo ed. bloque B para placa entrepiso, avance 80%, se arman vigas inclinadas. Revisión de diametros, distancias, traslapos, estribos — OK

ii- Mamposteria bloque alojamientos en primer y segundo piso. En primer piso falta remate de dovelas y anclajes a placa entrepiso, falta dilatar las columnas contra las columnetas, falta de instalacion de angulos superiores.

iii- * No se ha dado tratamiento por falta de recubrimiento de algunas vigas y malla en placa maciza de placa 1er Entrepiso de ed. de alojamientos — se instalan tuberias hidrosanitaria y electricas lo cual dificulta esta labor

iv- Reparación hormigueros en muros de concreto cancha squash, contratista propone procedimiento a seguir

v- Formaleta para muros cancha squash #2

- CONTINUA INSTALACION DE BLOQUE Nº 5 Y ABUSARDADO EN ALOJAMIENTO

- CONTINUA INSTALACION DE RED PLUVIAL EN CARRERA 15

- CONTINUA INSTALACION DE RED ELECTRICA EN ALOJAMIENTO

* FIRMAS

EF *

DIRECTOR DE OBRA DIRECTOR DE INTERVENTORIA

NUMERACION: 188
FECHA: 31/05/23 - MIERCOLES.
CLIMA: SOLEADO

* PERSONAL EN OBRA
- RESIDENTES DE OBRA
- INSPECTOR SST
- MAMPOSTERO
- PLOMERO
- ELECTRICISTA
- OFICIALES DE OBRA
- AYUDANTES DE OBRA

* EQUIPO Y HERRAMIENTA
- HERRAMIENTA MENOR
- CANGUROS
- PULIDORA Y TALADRO
- RETRO EXCAVADORA
- VOLQUETA

* ACTIVIDADES DESARROLLADAS

-Visita Arquitectora 31 de mayo de 2023.
Arq. Carolina Mellino A.

① Se realizó selección de la ducha para los baños en los alojamientos. La elegida es la REF: RC4035551 [ducha Arce sencilla con regadera Koral], esona grifería hiperahorradora. 5 litros por minuto, de acuerdo a la imagen de referencia, recibida de parte del Arq. Carlos Robio de la constructora

② Se hizo recorrido de obra encontrando algo de avance en la mampostería, sin embargo, la mano de obra en las pegas le falta mucho detalle y se están ensuciando los ladrillos especiales. Vemos con preocupación a futuro el lavado de la fachada, No se verá algo estetico.

③ Se evidenció fundida de los muros de la cancha de squash, en los cuales vimos con sorpresa 2 operarios en la parte superior del muro sin anclarse a alguna línea de vida.

④ Se evidencia excavación en la vía para instalar tubería de la red pluvial [carrera 15].

Arq. Carolina Mellino.
31 mayo/2023

Carolina Mellino

FIRMAS

EF

DIRECTOR DE OBRA

DIRECTOR DE INTERVENTORIA

ANEXO 2.
CERTIFICADOS EQUIPOS

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

EQUIPOS TOPOGRÁFICOS

No. 32904

CERTIFICADO

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

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

Cliente: S & S INGENIEROS CIVILES CONTRUCTORES SAS

Fecha de expedición: 30 de enero de 2023

Recomendamos ajustar: 30 de julio de 2023

¿Equipo nuevo? ☐ Si ☑ No

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

Equipo Utilizado:

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

Patrones Utilizados:

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

Elaboró:

Cristian Ortega
Técnico

Aprobó:

Cristian Ortega
Jefe de Servicio Técnico

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

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

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

EQUIPOS TOPOGRÁFICOS

No. 32904

ESPECIFICACIONES TECNICAS SEGUN FABRICANTE

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

AJUSTES EFECTUADOS

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

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

AJUSTE CON COLIMADORES

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

AJUSTE CON LINEAS BASE

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

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

Fin de este documento.

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

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

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

CONSORCIO ESTADIO
MUNICIPAL ZIPA 2022

ANEXO 3. CERTIFICADOS MATERIALES

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

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cli: t a: ACEROS Y FIGURADOS JM SAS
Dir: ción: CRA 24 No. 22 B 54 BOGOTA
Te: no: 3154191297

Fecha Impresión 23/01/26
No. Remisión: 82566310
Página: 2 de 7

DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

MAT	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
900	BARRA COR 3/8" No 3\12m NTC2289/G60	BBC161311H	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
900	BARRA COR 3/8" No 3\12m NTC2289/G60	BBC4529190	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.003	0.000
900	BARRA COR 3/8" No 3\12m NTC2289/G60	BBC777311A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.003	0.000
900	BARRA COR 3/8" No 3\12m NTC2289/G60	BTM2447565	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.029
900	BARRA COR 3/8" No 3\12m NTC2289/G60	BTM2447582	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.029
900	BARRA COR 3/8" No 3\12m NTC2289/G60	BTM2447583	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.029
900	BARRA COR 3/8" No 3\12m NTC2289/G60	BTM245972D	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.026
900	BARRA COR 3/8" No 3\12m NTC2289/G60	BTM2459752	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.026
900	BARRA COR 3/8" No 3\12m NTC2289/G60	BTM2472212	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.020
900	BARRA COR 3/8" No 3\12m NTC2289/G60	BTM248843A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.024
900	BARRA COR 3/8" No 3\12m NTC2289/G60	BTM248844A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.024
900	BARRA COR 3/8" No 3\12m NTC2289/G60	BTM248845A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.024
900	BARRA COR 3/8" No 3\12m NTC2289/G60	BTM248846A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.024
900	BARRA COR 3/8" No 3\12m NTC2289/G60	BTM2488485	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.024
900	BARRA COR 3/8" No 3\12m NTC2289/G60	BTM2488487	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.024
900	BARRA COR 3/8" No 3\12m NTC2289/G60	BTM2488497	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.024
900	BARRA COR 3/8" No 3\12m NTC2289/G60	BTY036354H	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.003

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los [illegible] del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La [illegible]idad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
[illegible]ltados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
[illegible]be reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

Powered by CamScanner

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.227-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD
BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

No. 045802

FECHA: DD/MM/AA
10/03/2023

CLIENTE	ACEROS Y FIGURADOS JM S.A.S
DESTINO	BOGOTA
VEHÍCULO No.	XJA 860
PEDIDO No.	21130
REMISIÓN No.	21144
FACTURA No.	65020

PRODUCTO	LONGITUD (metros)	COLADA	PAQUETES	UNIDADES	ENSAYOS FÍSICOS: DOBLADO	ENSAYOS DE TRACCIÓN: FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (Mpa)	ELONGACIÓN (%)	R/F
8 - #No. 5	12	20230987	4	648	✓	477.9	613.2	16.5	1.28
		20230990	2		✓	482.2	620.4	16.2	1.29
8 - #No. 6	12	20230266	1	76	✓	475.8	632.1	14.7	1.33
8 - #No. 7	12	20227491	1	392	✓	501.8	642.4	14.0	1.28
		20223496	5		✓	476.2	629.2	14.7	1.32
		20223498	1		✓	474.1	619.6	14.6	1.31
8 - #No. 4	12	20230530	3	504	✓	483.8	634.2	16.1	1.31

COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.

C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Cu (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CE (%)
0.27	1.20	0.0087	0.038	0.21	0.19	0.07	0.06	0.014	0.00099	0.0021	0.48
0.27	1.20	0.0082	0.029	0.21	0.16	0.06	0.05	0.012	0.00004	0.0021	0.48
0.28	1.03	0.0106	0.031	0.21	0.19	0.07	0.09	0.017	0.00027	0.0029	0.46
0.27	1.01	0.0119	0.034	0.19	0.24	0.09	0.06	0.023	0.00094	0.0071	0.45
0.27	1.02	0.012	0.028	0.21	0.24	0.09	0.08	0.022	0.00089	0.0071	0.46
0.27	1.00	0.0094	0.031	0.21	0.22	0.07	0.06	0.029	0.00028	0.0027	0.45
0.27	1.16	0.0046	0.036	0.17	0.20	0.07	0.08	0.02	0.00043	0.0021	0.48

DIMENSIONES DE PROCESO

PESO METRO (kg/m)	ALTURA RESALTE (mm)	ESPACIAMIENTO (mm)	ANCHO DE VEHAS (mm)
1.499	1.150	10.420	1.920
1.522	1.230	10.410	1.840
2.167	1.400	12.980	2.280
2.959	1.370	14.950	3.600
2.939	1.660	14.300	3.170
2.931	1.710	14.700	3.140
0.974	0.820	8.530	2.020

ESPECIFICACIONES DE NORMA

8 - #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	(1.468 - 1.963)	Min: 0.75	Max: 18.3	Max: 9.3
8 - #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	(2.103 - 2.551)	Min: 0.92	Max: 18.3	Max: 7.3
8 - #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	(2.850 - 3.042)	Min: 1.12	Max: 15.3	Max: 8.3
8 - #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	(1.958 - 0.994)	Min: 0.52	Max: 8.9	Max: 4.9

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

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

DIRECTOR CALIDAD

02/08/2021 Ver. 02 GCA-FOR-013

Enviado: aceros@mas@gmail.com

Powered by CamScanner

INFORME DE ENSAYOS

Ternium

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

INFORMACION GENERAL

Cliente:	ACEROS Y FIGURADOS JM SAS	Fecha Impresión	23/01/26
Dirección:	CRA 24 No. 22 B 54 BOGOTA	No. Remisión:	82566310
Teléfono:	3154191297	Página:	1 de 7

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	EBC161311H	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.19	0.011	0.018	0.000	0.46	0.01	0.01	0.00
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	EBC4623190	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.07	0.18	0.008	0.028	0.000	0.45	0.01	0.01	0.00
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	EBC777311A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.08	0.21	0.016	0.019	0.000	0.45	0.01	0.01	0.01
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM2447565	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.11	0.19	0.028	0.019	0.001	0.51	0.19	0.13	0.29
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM2447582	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.11	0.19	0.028	0.019	0.001	0.51	0.19	0.13	0.29
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM2447583	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.11	0.19	0.029	0.019	0.001	0.51	0.19	0.13	0.28
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM245972D	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.09	0.19	0.028	0.025	0.000	0.49	0.17	0.11	0.32
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM2459752	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.09	0.19	0.028	0.025	0.000	0.49	0.17	0.11	0.32
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM2472212	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.09	0.18	0.021	0.015	0.001	0.49	0.11	0.10	0.33
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM248843A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.05	0.20	0.023	0.017	0.000	0.49	0.13	0.09	0.25
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM248844A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.05	0.20	0.023	0.017	0.000	0.49	0.13	0.09	0.25
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM248845A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.05	0.20	0.023	0.017	0.000	0.49	0.13	0.09	0.25
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM248846A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.05	0.20	0.023	0.017	0.000	0.49	0.13	0.09	0.25
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM2488485	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.05	0.20	0.023	0.017	0.000	0.49	0.13	0.09	0.25
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM2488487	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.05	0.20	0.023	0.017	0.000	0.49	0.13	0.09	0.25
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM2488497	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.05	0.20	0.023	0.017	0.000	0.49	0.13	0.09	0.25
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY936354H	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.11	0.20	0.009	0.006	0.001	0.48	0.01	0.00	0.00

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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.

Powered by CamScanner

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: ACEROS Y FIGURADOS JM SAS
Dirección: CRA 24 No. 22 B 54 BOGOTA
Teléfono: 3154191297

Fecha Impresión 23/01/26
No. Remisión: 82566310
Página: 2 de 7

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS	
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BBC161311H	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.004	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BBC4623190	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.003	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BBC777311A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.003	0.000
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM2447565	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.029
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM2447582	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.029
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM2447583	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.029
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM245972D	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.026
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM2459752	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.026
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM2472212	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.020
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM248843A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.024
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM248844A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.024
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM248845A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.024
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM248846A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.024
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM2488485	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.024
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM2488487	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.024
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM2488497	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.002	0.024
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTY036354H	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.005	0.003

Elvy Jerez.

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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.

Powered by CamScanner

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD
BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA
NIT 900.601.327-7

No. 045802

FECHA: DD/MM/AA
10/03/2023

CLIENTE	ACEROS Y FIGURADOS JM S.A.S	DESTINO	BOGOTA	PEDIDO No.	21130
		VEHÍCULO No.	XJA 860	REMISIÓN No.	21144
				FACTURA No.	65020

PRODUCTO	LONGITUD (metros)	COLADA	PAQUETES	UNIDADES	ENSAYOS FÍSICOS					COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.												DIMENSIONES DE PROCESO			
					DOBLADO	ENSAYOS DE TRACCIÓN				C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Cu (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CE (%)	PESO METRO (kg/m)	ALTURA RESALTE (mm)	ESPACIAMIENTO (mm)	ANCHO DE VETAS (mm)
						FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (Mpa)	ELONGACIÓN (%)	R/F																
#-No. 5	12	20230387	4	648	✓	477.9	613.2	16.5	1.28	0.27	1.20	0.0087	0.038	0.21	0.19	0.07	0.06	0.014	0.00039	0.0021	0.48	1.499	1.150	10.420	1.920
		20230390	2		✓	482.2	620.4	16.2	1.29	0.27	1.20	0.0082	0.029	0.21	0.16	0.06	0.05	0.012	0.00024	0.0021	0.48	1.522	1.230	10.410	1.840
#-No. 6	12	20230286	1	76	✓	475.8	632.1	14.7	1.33	0.28	1.03	0.0106	0.031	0.21	0.19	0.07	0.08	0.017	0.00027	0.0019	0.46	2.167	1.400	12.980	2.280
#-No. 7	12	20222491	1	392	✓	501.8	642.4	14.0	1.28	0.27	1.01	0.0119	0.034	0.19	0.24	0.09	0.06	0.023	0.00034	0.0021	0.45	2.959	1.370	14.950	3.600
		20222496	3		✓	476.2	629.2	14.7	1.32	0.27	1.02	0.012	0.028	0.21	0.24	0.09	0.08	0.022	0.00029	0.0021	0.46	2.939	1.660	14.300	3.170
		20222498	1		✓	474.1	619.6	14.6	1.31	0.27	1.00	0.0094	0.031	0.21	0.22	0.07	0.06	0.029	0.00028	0.0022	0.45	2.931	1.710	14.900	3.140
#-No. 4	12	20230500	3	504	✓	483.8	634.2	16.1	1.31	0.27	1.16	0.0046	0.036	0.17	0.20	0.07	0.08	0.02	0.00043	0.0021	0.48	0.974	0.820	8.530	2.020
ESPECIFICACIONES DE NORMA																									
#-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	(1.458 - 1.552)	Min: 0.71	Max: 11.3	Max: 6.3
#-No. 6						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(2.101 - 2.235)	Min: 0.97	Max: 13.3	Max: 7.3
#-No. 7						(420 - 540)	Min: 550	Min: 12	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(2.859 - 3.042)	Min: 1.12	Max: 15.5	Max: 8.5
#-No. 4						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(0.934 - 0.994)	Min: 0.51	Max: 8.9	Max: 4.9

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

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

Enviado: aceros jmsas@gmail.com

DIRECTOR CALIDAD

02/08/2021 Ver. 02 CCA-FOR-013

Powered by CamScanner

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: ACEROS Y FIGURADOS JM SAS
Dirección: CR 22 22 B 39 CUNDINAMARCA BOGOTA
Teléfono: 7578469

Fecha Impresión 23/01/03
No. Remisión: 82557420
Página: 1 de 7

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTCZ289/G60	BTM1346406	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.19	0.020	0.005	0.000	0.45	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTCZ289/G60	BTM1346407	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.19	0.020	0.005	0.000	0.45	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTCZ289/G60	BTM1346408	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.19	0.020	0.005	0.000	0.45	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTCZ289/G60	BTM1346412	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.05	0.19	0.018	0.005	0.000	0.45	0.03	0.03	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTCZ289/G60	BTM1346413	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.05	0.19	0.018	0.005	0.000	0.45	0.03	0.03	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTCZ289/G60	BTM1346414	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.05	0.19	0.018	0.005	0.000	0.45	0.03	0.03	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTCZ289/G60	BTM1346440	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.07	0.20	0.019	0.005	0.000	0.46	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTCZ289/G60	BTM1346441	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.05	0.19	0.018	0.005	0.000	0.45	0.03	0.03	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTCZ289/G60	BTM1346444	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.19	0.020	0.005	0.000	0.45	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTCZ289/G60	BTM134645A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.07	0.20	0.019	0.005	0.000	0.46	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTCZ289/G60	BTM134645H	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.19	0.020	0.005	0.000	0.45	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTCZ289/G60	BTM134646A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.07	0.20	0.019	0.005	0.000	0.46	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTCZ289/G60	BTM134646C	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.29	1.07	0.20	0.019	0.005	0.000	0.45	0.03	0.03	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTCZ289/G60	BTM134647A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.07	0.20	0.019	0.005	0.000	0.46	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTCZ289/G60	BTM134647H	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.07	0.20	0.019	0.005	0.000	0.46	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTCZ289/G60	BTM135578Q	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.21	0.020	0.005	0.000	0.46	0.03	0.05	0.10
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTCZ289/G60	BTM135579Q	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.21	0.020	0.005	0.000	0.46	0.03	0.05	0.10

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

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 debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto cuando se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

Powered by CamScanner

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.801.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD
BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

Sello de Calidad icontec

Selección Reglamento Técnico icontec

No. 045430

FECHA: DD/MM/AA
25/02/2023

CLIENTE	ACEROS Y FIGURADOS JM S.A.S
DESTINO	BOGOTA
VEHÍCULO No.	XJA 860
PEDIDO No.	20976
REMISIÓN No.	20990
FACTURA No.	64343

PRODUCTO	LONGITUD (metros)	COLADA	PAQUETES	UNIDADES	ENSAYOS FÍSICOS					COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.												DIMENSIONES DE PROCESO			
					DOBLADO	ENSAYOS DE TRACCIÓN				C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Cu (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CE (%)	PESO METRO (kg/m)	ALTURA RESALTE (mm)	ESPACIAMIENTO (mm)	ANCHO DE VERAS (mm)
						FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (Mpa)	ELONGACIÓN (%)	R/F																
8 - No. 4	12	20230250	5	840	✓	469.7	608.6	16.0	1.30	0.27	1.15	0.0085	0.034	0.19	0.16	0.05	0.06	0.016	0.00089	0.0022	0.47	0.970	0.820	8.550	1.690
8 - No. 5	12	20230320	4	540	✓	474.3	616.5	15.8	1.30	0.26	1.17	0.0097	0.037	0.24	0.15	0.07	0.05	0.024	0.00086	0.0078	0.47	1.511	1.160	19.230	1.480
		20230321	1		✓	472.8	615.3	16.0	1.30	0.25	1.17	0.0082	0.032	0.20	0.18	0.07	0.07	0.023	0.00086	0.0028	0.46	1.514	1.150	19.230	1.440
8 - No. 6	12	20230277	4	304	✓	462.5	605.1	16.6	1.31	0.26	0.98	0.011	0.084	0.17	0.18	0.07	0.06	0.016	0.00080	0.0030	0.44	2.167	1.360	12.960	2.230
8 - No. 7	12	20122511	2	112	✓	469.2	627.2	13.9	1.34	0.26	0.98	0.0092	0.034	0.21	0.21	0.08	0.07	0.022	0.00070	0.0070	0.46	2.951	1.770	14.880	3.130
8 - No. 8	12	20223854	1	42	✓	480.4	633.0	13.6	1.32	0.26	1.03	0.0108	0.033	0.20	0.26	0.09	0.07	0.016	0.00023	0.0013	0.45	3.893	1.970	17.040	4.320

	ESPECIFICACIONES DE NORMA																								
8 - No. 4						[420 - 540]	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.10							Max: 0.55	[0.594 - 0.994]	Min: 0.50	Max: 8.9	Min: 4.9
8 - No. 5						[420 - 540]	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.10							Max: 0.55	[1.429 - 1.539]	Min: 0.75	Max: 11.1	Min: 6.1
8 - No. 6						[420 - 540]	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.10							Max: 0.55	[2.101 - 2.355]	Min: 0.97	Max: 13.0	Min: 7.3
8 - No. 7						[420 - 540]	Min: 550	Min: 12	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.10							Max: 0.55	[2.859 - 3.042]	Min: 1.13	Max: 13.3	Min: 8.5
8 - No. 8						[420 - 540]	Min: 550	Min: 12	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.10							Max: 0.55	[3.715 - 3.971]	Min: 1.29	Max: 17.2	Min: 9.7

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

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

Enviado. acerosjmsas@gmail.com

DIRECTOR CALIDAD

02/09/2021 Ver. 02 CDA-FOR-013

Powered by CamScanner

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD
BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA
NIT 900.601.327-7

No. **TOC-47938**

FECHA DE DESPACHO DD/MM/AAAA: 9/05/2023

CLIENTE: ACEROS Y FIGURADOS JM S.A.S

DESTINO	BOGOTA
PLACA	SKY 974
NORMA	NTC 2289
GRADO	420
PEDIDO No.	22066
REMISIÓN No.	22078
FACTURA No.	6810

PRODUCTO	LONGITUD (metros)	COLADA	PAQUETES	UNIDADES	ENSAYOS FÍSICOS: DOBLADO	RESULTADOS DE TRACCIÓN: FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (Mpa)	ELONGACIÓN (%)	R/F
R - No. 4	12	20231172	1	336	✓	467.1	612.7	15.8	1.31
		20231284	1		✓	473.5	613.0	16.5	1.29
R - No. 5	12	20230952	4	432	✓	485.8	637.7	15.0	1.31

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.

C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Cu (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CE (%)
0.26	1.17	0.01065	0.033	0.18	0.20	0.06	0.06	0.032	0.00036	0.0002	0.45
0.26	1.15	0.0126	0.028	0.17	0.15	0.07	0.05	0.029	0.00051	0.0021	0.45
0.27	1.19	0.01307	0.032	0.20	0.18	0.07	0.06	0.011	0.00046	0.0021	0.43

RESULTADOS DIMENSIONALES

PESO (Kg/m)	ALTURA RESALTE (mm)	ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)	ANGULO RESALTE (°)	SEPARACIÓN RESALTES (mm)
0.976	0.810	8.550	71.5	1.980
0.978	0.810	8.540	71.0	1.710
1.538	1.060	10.390	72.0	1.970

ESPECIFICACIONES DE NORMA

R - No. 4					(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Min: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50					Max: 0.5%	(0.934 - 0.994)	Min: 0.52	Max: 8.9	Max: 5	Max: 4.9
R - No. 5					(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Min: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50					Max: 0.5%	(1.469 - 1.552)	Min: 0.71	Max: 11.1	Max: 6	Max: 6.3

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIACTIVA-EXTRAPOLATIUM SIPM -210"

DIRECTOR CALIDAD

29/04/2023 Ver 03 CCA-FOR-013

Enviado: aceroymas@gmail.com

Powered by CamScanner

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD

BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA
NIT 900.601.327-7

No. 045430

FECHA: DD/MM/AA
25/02/2023

CLIENTE	ACEROS Y FIGURADOS JM S.A.S	DESTINO	BOGOTA
		VEHÍCULO No.	XJA 860

PEDIDO No.	20976
REMISIÓN No.	20990
FACTURA No.	64343

PRODUCTO	LONGITUD (metros)	COLADA	PAQUETES	UNIDADES	ENSAYOS FÍSICOS: DOBLADO	ENSAYOS DE TRACCIÓN: FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (Mpa)	ELONGACIÓN (%)	R/F
R - No. 4	12	20230750	5	840	✓	469.7	608.6	16.0	1.30
R - No. 5	12	20230320	4	540	✓	474.3	616.5	15.8	1.30
		20230321	1		✓	472.8	615.3	16.0	1.30
R - No. 6	12	20230277	4	304	✓	462.5	605.1	16.6	1.31
R - No. 7	12	20222511	2	112	✓	469.2	627.2	13.9	1.34
R - No. 8	12	20223854	1	42	✓	480.4	633.0	13.6	1.32

COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.

C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Cu (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CE (%)
0.27	1.15	0.0085	0.034	0.19	0.16	0.06	0.06	0.016	0.00049	0.0022	0.47
0.26	1.17	0.0097	0.037	0.24	0.15	0.07	0.05	0.024	0.00036	0.0023	0.47
0.25	1.17	0.0082	0.032	0.20	0.18	0.07	0.07	0.023	0.00036	0.0022	0.46
0.26	0.98	0.011	0.034	0.17	0.18	0.07	0.06	0.016	0.00030	0.0022	0.44
0.26	0.98	0.0092	0.034	0.21	0.21	0.08	0.07	0.022	0.00029	0.0021	0.44
0.26	1.03	0.0108	0.033	0.20	0.26	0.09	0.07	0.016	0.00022	0.0019	0.45

DIMENSIONES DE PROCESO

PESO METRO (kg/m)	ALTURA RESALTE (mm)	ESPACIAMIENTO (mm)	ANCHO DE VENAS (mm)
0.970	0.820	8.550	1.690
1.511	1.160	10.230	1.480
1.514	1.150	10.230	1.440
2.167	1.360	12.960	2.230
2.951	1.770	14.880	3.130
3.899	1.970	17.040	4.320

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				
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				
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				
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				
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				

(0.994 - 0.994)	Min: 0.53	Max: 0.9	Max: 4.9
(1.459 - 1.552)	Min: 0.75	Max: 11.3	Max: 6.5
(2.103 - 2.235)	Min: 0.97	Max: 13.3	Max: 7.3
(2.859 - 3.042)	Min: 1.32	Max: 16.5	Max: 8.9
(3.735 - 3.971)	Min: 1.77	Max: 17.8	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"

DIRECTOR CALIDAD

02/08/2021 Ver. 02 CCA-FOR-013

Enviado: acerosjmsas@gmail.com

Powered by CamScanner

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Client: ACEROS Y FIGURADOS JM SAS
Dirección: CR 22 22 B 39 CUNDINAMARCA BOGOTA
Teléfono: 7578469

Fecha Impresión 23/01/03
No. Remisión: 82557420
Página: 1 de 7

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	%C	%Mn	%Si	%S	%P	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Ca
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM1346406	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.19	0.020	0.005	0.000	0.45	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM1346407	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.19	0.020	0.005	0.000	0.45	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM1346408	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.19	0.020	0.005	0.000	0.45	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM1346412	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.05	0.19	0.018	0.005	0.000	0.45	0.03	0.03	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM1346413	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.05	0.19	0.018	0.005	0.000	0.45	0.03	0.03	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM1346414	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.05	0.19	0.018	0.005	0.000	0.45	0.03	0.03	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM1346440	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.07	0.20	0.019	0.005	0.000	0.46	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM1346441	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.05	0.19	0.018	0.005	0.000	0.45	0.03	0.03	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM1346444	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.19	0.020	0.005	0.000	0.45	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM134645A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.07	0.20	0.019	0.005	0.000	0.46	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM134645H	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.06	0.19	0.020	0.005	0.000	0.45	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM134646A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.07	0.20	0.019	0.005	0.000	0.46	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM134646C	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.07	0.20	0.019	0.005	0.000	0.45	0.03	0.03	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM134647A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.07	0.20	0.019	0.005	0.000	0.46	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM134647H	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.07	0.20	0.019	0.005	0.000	0.46	0.02	0.02	0.07
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM135578Q	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.21	0.020	0.005	0.000	0.46	0.03	0.05	0.10
9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BTM135579Q	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.28	1.06	0.21	0.020	0.005	0.000	0.46	0.03	0.05	0.10

...s datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
...conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
...sultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
...ibe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

Autoriza
Elvy Jayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Powered by CamScanner

INFORME DE ENSAYOS

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

INFORMACION GENERAL

Client :: ACEROS Y FIGURADOS JM SAS
Direcc ión: CR 22 22 B 39 CUNDINAMARCA BOGOTA
Teléfc no: 7578469

Fecha Impresión 23/01/03
No. Remisión: 82557420
Página: 2 de 7

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIA	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu
9001207	BARRA COR 3/8" (No 3)12m NTC2289/G60	BTM2344381	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.27	1.48	0.17	0.023	0.012	0.000	0.48	0.10	0.10	0.27

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS	
MATERIA	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
9001207	BARRA COR 3/8" (No 3)12m NTC2289/G60	BTM1346406	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.005
9001207	BARRA COR 3/8" (No 3)12m NTC2289/G60	BTM1346407	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.005
9001207	BARRA COR 3/8" (No 3)12m NTC2289/G60	BTM1346408	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.005
9001207	BARRA COR 3/8" (No 3)12m NTC2289/G60	BTM1346412	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.006
9001207	BARRA COR 3/8" (No 3)12m NTC2289/G60	BTM1346413	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.006
9001207	BARRA COR 3/8" (No 3)12m NTC2289/G60	BTM1346414	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.006
9001207	BARRA COR 3/8" (No 3)12m NTC2289/G60	BTM1346440	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.006
9001207	BARRA COR 3/8" (No 3)12m NTC2289/G60	BTM1346441	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.006
9001207	BARRA COR 3/8" (No 3)12m NTC2289/G60	BTM1346444	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.005
9001207	BARRA COR 3/8" (No 3)12m NTC2289/G60	BTM134646A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.006
9001207	BARRA COR 3/8" (No 3)12m NTC2289/G60	BTM134646H	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.005
9001207	BARRA COR 3/8" (No 3)12m NTC2289/G60	BTM134646A	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.006
9001207	BARRA COR 3/8" (No 3)12m NTC2289/G60	BTM134646C	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántic	0.000	0.006

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La confirmidad 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 debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Powered by CamScanner

	PROGRAMA DE TRAZABILIDAD	Código	D-PTR-SIG-13
Decoblock		Fecha de Modificacion	2020-08-30
	CERTIFICADO DE CALIDAD DE PRODUCTO TERMINADO	Versión	2
		Pagina 1 de 1	

LOTE: 2025
FECHA DE FABRICACIÓN: 12/14/2022
TIPO DE PRODUCTO TERMINADO: BLOQUE
REFERENCIA INTERNA: CTPI-15T
COLOR: GRIS
REFERENCIA: CTPI-15T
LINEA EMPRESARIAL: FACHADA
DESCRIPCIÓN DE REFERENCIA: BLOQUE CEMENTO SPLIT TERMINAL 15.5X19X39 cm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PREFABRICADOS DE CONCRETO NO REFORZADOS, VIBROCOMPACTADOS INCLUYE (Bloques y ladrillos, chapas de concreto, gramoquines, losetas de revestimiento para cubiertas planas)

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN Y MEDIDAS

Edad al día del ensayo	Fecha del ensayo	Area Neta promedio(an)	No muestras	PESO (g)	Resistencia (Kgf)	Modulo de Rotura Mr (MPa)	CONCEPTO INDIVIDUAL MODULO DE ROTURA	Largo (mm)	Ancho (mm)	Alto (Espesor) (mm)	Promedio paredes (mm)	Promedio Tabiques Externos (mm)	Promedio Tabiques Internos (mm)	CONCEPTO Especificación Promedio Modulo de Rotura NTC 4026
7 Días	21-Dec-22	34400	1	13573	372.9	10.8	CUMPLE	390	145	190	28.0	29.0	30.0	Rc7d = Minimo 9,1 MPa
			2	14333	474.3	13.8	CUMPLE	390	150	190	28.0	29.0	30.0	
			3	14281	453.5	13.2	CUMPLE	390	145	190	28.0	29.0	30.0	
Promedios				14062		12.6		390	147	190	28.00	29.00	30.00	CUMPLE
28 Dias	11-Jan-23	34400	4	13251	462.8	13.5	CUMPLE	390	145	190	29.0	29.0	33.0	Rc28d = Minimo 13 MPa
			5	14507	487.0	14.2	CUMPLE	390	145	190	28.0	30.0	32.0	
			6	14441	477.0	13.9	CUMPLE	390	145	190	28.0	30.0	33.0	
				14066		13.8		390	145	190	28.3	29.7	32.7	CUMPLE

Apariencia	ABSORCION Y DENSIDAD					RESISTENCIA A LA ABRASIÓN				
	Fecha del ensayo	Aa% Absorción	CONCEPTO INDIVIDUAL ABSORCIÓN	Especificación Promedio % Absorción (Aa%) NTC 4026	Densidad (D) Kg/m3					
El color y textura los debe especificar el comprador. El acabado de las unidades que van a estar expuestas, debe estar conforme con una muestra aprobada, que representa el intervalo en la textura y color permitido NTC 4026 Numeral 4.6.3	17-Dec-22	8%	CUMPLE	Máximo 9%	2119					
		8%	CUMPLE		2120					
		8%	CUMPLE		2120					
	Promedios	8.0%			2119					
	CONCEPTO ABSORCIÓN PROMEDIO:		CUMPLE			CONCEPTO ABRASIÓN		NO APLICA		
	Para ensayo de % Absorción y determinación de densidad Vease NTC 4026 Numeral 4.2 Tabla 3					*NO APLICA*				

*Los resultados cumplen con lo establecido en la normativa aplicada. Esta información solo es valida para el Lote de produco especificado.

INFORMACIÓN TÉCNICA NTC 4026

- Todas las unidades deben estar sanas y no deben tener fisuras ni otros defectos que interfieran con un proceso de colocación de la unidad apropiado, o que perjudiquen significativamente la resistencia o permanencia e la construcción. Las fisuras menores, inherentes al método de fabricación, o las desportilladuras menores que resultan de los métodos usuales de manipulación en el despacho y en la entrega, no son motivo de rechazo. Numeral 4.6.1
- Cuando las unidades se van a utilizar en contrucciones de mampostería expuesta, la pared o paredes de las unidades, que van a estar expuestas, no deben presentar desportilladuras ni grietas, ni se permiten otras imperfecciones visibles cuando se observan desde una distancia igual o mayor de 6mm, con una fuente de luz difusa. Numeral 4 Sección 4.6.2
- El cinco por ciento (5%) del envio puede tener pequeñas fisuras, o desportilladuras no mayores a 25mm en cualquier dimensión, o fisura o de no más de 0,5 mm de ancho y una longitud de no mas del 25% de la altura nominal de la unidad. Numeral 4.6.2.1
- El color y textura los debe especificar el comprador. El acabado de las paredes de las unidades que van a estar expuestas, debe estar conforme con una muestra aprobada que conste de al menos, 4 unidades, que representan el intervalo en la textura y color permitido. Numeral 4.6.3

Las unidades que se van a utilizar como base para un recubrimiento posterior, deben tener una superficie con una textura lo suficientemente abierta que permita una buena adherencia. Numeral 4.6.4

AUTORIZACIÓN DE DESPACHO

*Se autoriza el despacho del producto en mención con los resultados de resistencia a una edad de 7 días, teniendo en cuenta que nuestras estadisticas de resultado para este producto indican que se cumplirán con los requerimientos a 28 días, de acuerdo a los especificado en la NTC 4026 Numeral 4.2 A para Bloques, gramoquines, losetas y chapas y NTC 2017 Numeral 4.4. A para adoquines.

Realizado Por: Jesús David Torres Peña
Área de calidad: inspector de calidad.

Documento firmado electronicamente

Aprobado por:
Área Prod: Director de producción.

	PROGRAMA DE TRAZABILIDAD	Código	D-PTR-SIG-13
Decoblock		Fecha de Modificacion	2020-08-30
	CERTIFICADO DE CALIDAD DE PRODUCTO TERMINADO	Versión	2
		Pagina 1 de 1	

LOTE: 2026
FECHA DE FABRICACIÓN: 12/15/2022
TIPO DE PRODUCTO TERMINADO: BLOQUE
REFERENCIA INTERNA: CTPI-15T
COLOR: GRIS
REFERENCIA: CTPI-15T
LINEA EMPRESARIAL: FACHADA
DESCRIPCIÓN DE REFERENCIA: BLOQUE CEMENTO SPLIT TERMINAL 15.5X19X39 cm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PREFABRICADOS DE CONCRETO NO REFORZADOS, VIBROCOMPACTADOS INCLUYE (Bloques y ladrillos, chapas de concreto, gramoquines, losetas de revestimiento para cubiertas planas)

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN Y MEDIDAS

Edad al día del ensayo	Fecha del ensayo	Area Neta promedio(an)	No muestras	PESO (g)	Resistencia (Kgf)	Modulo de Rotura Mr (MPa)	CONCEPTO INDIVIDUAL MODULO DE ROTURA	Largo (mm)	Ancho (mm)	Alto (Espesor) (mm)	Promedio paredes (mm)	Promedio Tabiques Externos (mm)	Promedio Tabiques Internos (mm)	CONCEPTO: Especificación Promedio Modulo de Rotura NTC 4026
7 Días	22-Dec-22	34331	1	14716	381.1	11.1	CUMPLE	390	145	190	29.0	30.0	32.0	Rc7d = Minimo 9,1 MPa
			2	13571	392.1	11.4	CUMPLE	390	145	190	29.0	29.0	32.0	
			3	14756	422.9	12.3	CUMPLE	390	145	190	30.0	29.0	32.0	
Promedios				14348		11.6		390	145	190	29.33	29.33	32.00	CUMPLE
28 Días	12-Jan-23	34331	4	13726	480.2	14.0	CUMPLE	390	145	192	30.1	33.3	31.9	Rc28d = Minimo 13 MPa
			5	15256	495.2	14.4	CUMPLE	390	145	189	30.8	30.8	32.6	
			6	15138	531.2	15.5	CUMPLE	390	145	190	30.3	30.3	31.6	
				14707		14.6		390	145	190	30.4	31.5	32.0	CUMPLE

Apariencia

El color y textura los debe especificar el comprador. El acabado de las unidades que van a estar expuestas, debe estar conforme con una muestra aprobada, que representa el intervalo en la textura y color permitido NTC 4026 Numeral 4.6.3

ABSORCION Y DENSIDAD

Fecha del ensayo	Aa% Absorción	CONCEPTO INDIVIDUAL ABSORCIÓN	Especificación Promedio % Absorción (Aa%) NTC 4026	Densidad (D) Kg/m3
18-Dec-22	8%	CUMPLE	Máximo 9%	2119
	8%	CUMPLE		2120
	8%	CUMPLE		2120
Promedios	8.0%			2119
CONCEPTO ABSORCIÓN PROMEDIO:		CUMPLE		

Para ensayo de % Absorción y determinación de densidad Vease NTC 4026 Numeral 4.2 Tabla 3

RESISTENCIA A LA ABRASIÓN

CONCEPTO ABRASIÓN	NO APLICA

NO APLICA

*Los resultados cumplen con lo establecido en la normativa aplicada. Esta información solo es valida para el Lote de produco especificado.

INFORMACIÓN TÉCNICA NTC 4026

- Todas las unidades deben estar sanas y no deben tener fisuras ni otros defectos que interfieran con un proceso de colocación de la unidad apropiado, o que perjudiquen significativamente la resistencia o permanencia e la construcción. Las fisuras menores, inherentes al método de fabricación, o las desportilladuras menores que resultan de los métodos usuales de manipulación en el despacho y en la entrega, no son motivo de rechazo. Numeral 4.6.1
- Cuando las unidades se van a utilizar en contrucciones de mampostería expuesta, la pared o paredes de las unidades, que van a estar expuestas, no deben presentar desportilladuras ni grietas, ni se permiten otras imperfecciones visibles cuando se observan desde una distancia igual o mayor de 6mm, con una fuente de luz difusa. Numeral 4 Sección 4.6.2
- El cinco por ciento (5%) del envio puede tener pequeñas fisuras, o desportilladuras no mayores a 25mm en cualquier dimensión, o fisura o de no más de 0,5 mm de ancho y una longitud de no mas del 25% de la altura nominal de la unidad. Numeral 4.6.2.1
- El color y textura los debe especificar el comprador. El acabado de las paredes de las unidades que van a estar expuestas, debe estar conforme con una muestra aprobada que conste de al menos, 4 unidades, que representan el intervalo en la textura y color permitido. Numeral 4.6.3

s unidades que se van a utilizar como base para un recubrimiento posterior, deben tener una superficie con una textura lo suficientemente abierta que permita una buena adherencia. Numeral 4.6.4

AUTORIZACIÓN DE DESPACHO

*Se autoriza el despacho del producto en mención con los resultados de resistencia a una edad de 7 días, teniendo en cuenta que nuestras estadisticas de resultado para este producto indican que se cumplirán con los requerimientos a 28 días, de acuerdo a los especificado en la NTC 4026 Numeral 4.2 A para Bloques, gramoquines, losetas y chapas y NTC 2017 Numeral 4.4. A para adoquines.

Realizado Por: Jesús David Torres Peña
Área de calidad: inspector de calidad.

Documento firmado electronicamente

Aprobado por:
Área Prod: Director de producción.

Acreditación institucional de alta calidad

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO

Informe No. ICEM-008
Hoja 1 de 1

ENSAYO DE COMPRESIÓN DE BLOQUE Nº 5

Resultado del ensayo de Compresión sobre muestras, enviadas al Laboratorio de Ensayo de Materiales y Estructuras de la ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA por:

CONGE COLOMBIA S.A.S

Muestra No.	Fecha ensayo	Dimensiones (cm)			Carga rotura (kg)	Area (cm²)	Resistencia		
		Alto	Largo	Ancho			kg/cm²	lb/pulg²	MPa
1	17-ene-23	19,3	30,0	11,4	17500	342	51	728	5,0
2	17-ene-23	19,7	30,0	11,5	15400	345	45	636	4,4
3	17-ene-23	19,8	30,0	11,2	10400	336	31	440	3,0
4	17-ene-23	19,4	30,0	11,5	14400	345	42	594	4,1
5	17-ene-23	19,8	30,0	11,5	17800	345	52	734	5,1
					PROMEDIO		44,0	626	4,3
					DISPERSIÓN (%)		19,2		

Fecha de recepción de las muestras: 10 de enero de

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4017

Bogotá D.C. 22 de enero de 2023

ING. PEDRO NEL QUIROGA SAAVEDRA
Laboratorio de Ensayo de Materiales y Estructuras

Powered by CamScanner

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

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

Informe Resultados Desempeño de Producto

Doc ID:	H00-CC07-114
Revision:	2

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

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

Fecha reporte: 23/01/2023

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

Alcance

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

Información General

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

METODOS DE ENSAYO EMPLEADOS

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

El presente es un **Informe de Resultados Parcial.** El informe final se emitirá cuando se cumplan 28 días luego de realizar el montaje de los ensayos y los valores pueden variar con respecto a este Informe Parcial.
La información presentada a continuación corresponde al **promedio de los datos obtenidos para el periodo de análisis indicado**, y no están asociados a un lote específico.
Los valores reportados son el resultado de las pruebas de control de calidad realizadas al cemento despachado por Holcim (Colombia) S.A., correspondiente al tipo de cemento UG.
La resistencia reportada en el presente informe cumple la norma técnica NTC 121 y con sello de calidad ICONTEC.
Para diseños en concreto el cliente deberá realizar las pruebas necesarias que tengan en cuenta las condiciones reales de trabajo, como condiciones ambientales, aditivos, materias primas, adiciones, entre otros.

Informe parcial

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

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

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

Autor:

Juan Carlos Leguizamón Vega
Ingeniero Control Calidad

Revisa y aprueba:

Ariam Lozano

Ariam Lozano Pérez
Coordinador Control Calidad

REPORTE DE CALIDAD DE PRODUCTO

Fecha: 25/06/18	Versión: 6	Código: FR.CC.34	Página 1 de 4

CEMENTOS TEQUENDAMA

MES: Mayo 2023

CEMENTO: ■ TIPO UG ☐ TIPO ART

REQUISITOS FÍSICOS-MÉCANICOS	MÉTODO DE ENSAYO	ESPECIFICACIÓN*	INCERTIDUMBRE	CEMENTOS TEQUENDAMA S.A.S
Finura Blaine, m^2/kg	NTC 33	No especifica	1,95	411
Densidad (g/cm^3)	NTC 221	No especifica	0,03	2,96
Finura Tamiz 45µm (No. 325). %	NTC 294	No especifica	0,15	91,5
Cambio de longitud por autoclave, %	NTC 107	Máximo 0,80	0,0025	0,045
Tiempo de fraguado inicial, no menos de, minutos	NTC 118	No menos de 45	2,33	151
Tiempo de fraguado inicial, no más de, minutos	NTC 118	No más de 420		
Tiempo de fraguado final, minutos	NTC 118	No especifica	4,43	251
Expansión de barra de mortero 14 días. %	NTC 4927	Máximo 0,02	0,002	0,009
Contenido de aire en volumen de mortero. %	NTC 224	Máximo 12,0	0,55	3,50
Resistencia a la compresión, a 1 día, MPa	NTC 220	No especifica	---	9,1
Resistencia a la compresión, a 3 días, MPa		Mínimo 8,0	0,39	17,5
Resistencia a la compresión, a 7 días, MPa		Mínimo 15,0	0,52	21,3
Resistencia a la compresión, a 28 días, MPa		Mínimo 24,0	0,63	26,8

NTC: Norma Técnica Colombiana

Nota:

*Los requisitos físicos definidos en la norma NTC-121 , para cemento Tipo UG.

***Los datos reportados corresponden al promedio mes de Abril**

*El muestreo se realizó de acuerdo a lo establecido en el Plan de Inspección y Ensayo "PL.CC.01"

Fin del Informe

JEFE CONTROL DE CALIDAD

Nombre: Renán Jaimes

Email: rjaimes@cetesa.com.co

Tel. 6017420090 Ext. 2006

Vereda Chitiva, Abajo Finca La María

Suesca, Cundinamarca

REPORTE DE CALIDAD DE PRODUCTO

Fecha: 25/06/18	Versión: 6	Código: FR.CC.34	Página 1 de 4

CEMENTOS TEQUENDAMA

MES: Mayo 2023

CEMENTO: ☐ TIPO UG ■ TIPO ART

REQUISITOS FÍSICOS-MÉCANICOS	MÉTODO DE ENSAYO	ESPECIFICACIÓN*	INCERTIDUMBRE	CEMENTOS TEQUENDAMA S.A.S
Finura Blaine, m^2/kg	NTC 33	No especifica	1,95	331
Densidad (g/cm^3)	NTC 221	No especifica	0,03	3,14
Finura Tamiz 45µm (No. 325). %	NTC 294	No especifica	0,15	98,7
Cambio de longitud por autoclave, %	NTC 107	Máximo 0,80	0,0025	0,023
Tiempo de fraguado inicial, no menos de, minutos	NTC 118	No menos de 45	2,33	152
Tiempo de fraguado inicial, no más de, minutos	NTC 118	No más de 420		
Tiempo de fraguado final, minutos	NTC 118	No especifica	4,43	239
Expansión de barra de mortero 14 días. %	NTC 4927	Máximo 0,020	0,002	0,023
Contenido de aire en volumen de mortero. %	NTC 224	Máximo 12,0	0,55	2,40
Resistencia a la compresión, a 1 día, MPa	NTC 220	Mínimo 11,0	0,24	17,0
Resistencia a la compresión, a 3 días, MPa		Mínimo 22,0	0,42	29,0
Resistencia a la compresión, a 7 días, MPa		No especifica	0,90	34,4
Resistencia a la compresión, a 28 días, MPa		No especifica	0,92	43,8

NTC: Norma Técnica Colombiana

Nota:

*Los requisitos físicos definidos en la norma NTC-121 , para cemento Tipo ART.

***Los datos reportados corresponden al promedio mes de Abril**

*El muestreo se realizó de acuerdo a lo establecido en el Plan de Inspección y Ensayo "PL.CC.01"

Fin del Informe

JEFE CONTROL DE CALIDAD

Nombre: Renán Jaimes

Email: rjaimes@cetesa.com.co

Tel. 6017420090 Ext. 2006

Vereda Chitiva, Abajo Finca La María

Suesca, Cundinamarca

POLIMIX COLOMBIA

Planta: TOCANCIPÁ

NIT 830.106.474-5

SC764-1

CERTIFICADO DE ROTURA DE CILINDROS

Cliente: **CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022**
Dirección SEGUNDA ETAPA ESTADIO MUNICIPAL ZIPA
N° Certificado: **04-0423** Fecha: 3/04/2023

Ensayo a Compresión de Cilindros de Concreto (NTC 673)

Obra: SEGUNDA ETAPA ESTADIO MUNICIPAL ZIPA
f'c: 245,0 (Kg/cm2) Tipo: 35BN286C Asent: 6,0" ± 1" Plg
Cemento: ALION Aditivo: MAPEI

Comp. Entrega	Mixer	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad (días)	Resistencia (Kg/cm2)	Porcentaje %	Elemento
1376266	T34	16/02/2023	23-feb-23	7	**199,8**	**82%**	PLACA
			16-mar-23	28	**286,7**	**117%**	

POLIMIX COLOMBIA

Planta: TOCANCIPÁ

NIT 830.106.474-5

SC764-1

CERTIFICADO DE ROTURA DE CILINDROS

Cliente: **CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022**
Dirección SEGUNDA ETAPA ESTADIO MUNICIPAL ZIPA
N° Certificado: **05-0423** Fecha: 3/04/2023

Ensayo a Compresión de Cilindros de Concreto (NTC 673)

Obra: SEGUNDA ETAPA ESTADIO MUNICIPAL ZIPA
f'c: 280,0 (Kg/cm2) Tipo: 40BN286C Asent: 6,0" ± 1" Plg
Cemento: ALION Aditivo: MAPEI

Comp. Entrega	Mixer	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad (días)	Resistencia (Kg/cm2)	Porcentaje %	Elemento
1376282	T34	17/02/2023	24-feb-23	7	**240,0**	**86%**	PLACA
			17-mar-23	28	**315,0**	**113%**	

POLIMIX COLOMBIA

Planta: TOCANCIPÁ

NIT 830.106.474-5

SC764-1

CERTIFICADO DE ROTURA DE CILINDROS

Cliente: **CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022**
Dirección SEGUNDA ETAPA ESTADIO MUNICIPAL ZIPA
N° Certificado: **07-0423** Fecha: 3/04/2023

Ensayo a Compresión de Cilindros de Concreto (NTC 673)

Obra: SEGUNDA ETAPA ESTADIO MUNICIPAL ZIPA
f'c: 280,0 (Kg/cm2) Tipo: 40BNA76C Asent: 6,0" ± 1" Plg
Cemento: ALION Aditivo: MAPEI

Comp. Entrega	Mixer	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad (días)	Resistencia (Kg/cm2)	Porcentaje %	Elemento
1376199	161	15/02/2023	18-feb-23	3	**238,0**	**85%**	PLACA
			22-feb-23	7	**328,0**	**117%**	
1376222	123	15/02/2023	18-feb-23	3	**241,0**	**86%**	PLACA
			22-feb-23	7	**331,4**	**118%**	

POLIMIX COLOMBIA

NIT 830.106.474-5

Alex Alayon - Cel. 315 567 8179

Planta:

Tocancipa

SC784-1

CERTIFICADO DE ROTURA DE CILINDROS

Cliente: CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022

Obra: SEGUNDA ETAPA ESTADIO MUNICIPAL ZIPA

Dimensión Probeta: 10*20 cm Fecha: 6/03/2023

Ensayo a Compresión de Cilindros de Concreto (NTC 673)

f'c: 350,0 (Kg/cm2) Sección Transversal: 78,54 cm2 Asent: 6,0" ± 1" Plg

Cemento: HOLCIM HOLCIM Aditivo: MAPEI

Comp. Entrega	Mixer	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad (días)	Resistencia (Kg/cm2)	Porcentaje %	Elemento	Tipo De Falla
1375483	T33	27/12/2022	3-ene-23	7	245,0	70,0%	50BN286C	1
			24-ene-23	28	407,3	116,4%		6
1375491	195	27/12/2022	3-ene-23	7	242,0	69,1%	50BN286C	3
			24-ene-23	28	405,0	115,7%		5
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		

Alex Alayon - Cel. 315 567 8179

Firma

Powered by CamScanner

POLIMIX
COLOMBIA
NIT 830.106.474-5

Alex Alayon - Cel. 315 567 8179
Planta:
Tocancipa

SC784-1

CERTIFICADO DE ROTURA DE CILINDROS

Cliente: CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022
Obra: SEGUNDA ETAPA ESTADIO MUNICIPAL ZIPA
Dimensión Probeta: 10*20 cm Fecha: 6/03/2023

Ensayo a Compresión de Cilindros de Concreto (NTC 673)

f'c: 280,0 (Kg/cm2) Sección Transversal: 78,54 cm2 Asent: 6,0" ± 1" Plg
Cemento: ALION ALION Aditivo: MAPEI

Comp. Entrega	Mixer	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad (días)	Resistencia (Kg/cm2)	Porcentaje %	Elemento	Tipo De Falla
1375681	195	20/01/2023	27-ene-23	7	238,5	85,2%	40BN286C	4
			17-feb-23	28	340,0	121,4%		4
1375691	187	20/01/2023	27-ene-23	7	245,0	87,5%	40BN286C	5
			17-feb-23	28	340,0	121,4%		5
1375825	211	30/01/2023	6-feb-23	7	242,5	86,6%	40BN286C	3
			27-feb-23	28	315,0	112,5%		3
1375833	195	30/01/2023	6-feb-23	7	199,5	71,3%	40BN286C	6
			27-feb-23	28	312,0	111,4%		2
						0,0%		
						0,0%		3
1375579	137	6/01/2023	13-ene-23	7	250,0	89,3%	40BN286F	4
			3-feb-23	28	336,0	120,0%		1
1375602	T33	10/01/2023	17-ene-23	7	216,0	77,1%	40BN286F	4
			7-feb-23	28	316,0	112,9%		5
1375810	T34	30/01/2023	6-feb-23	7	202,5	72,3%	40BN286F	5
			27-feb-23	28	321,0	114,6%		2
1375818	161	30/01/2023	30-ene-23	7	237,5	84,8%	40BN286F	4
			30-ene-23	28	303,0	108,2%		6
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		

6

Alex Alayon - Cel. 315 567 8179
Firma

Powered by CamScanner

POLIMIX
COLOMBIA
NIT 830.106.474-5

Alex Alayon - Cel. 315 567 8179
Planta:
Tocancipa

SC7844

CERTIFICADO DE ROTURA DE CILINDROS

Cliente: CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022
Obra: SEGUNDA ETAPA ESTADIO MUNICIPAL ZIPA
Dimensión Probeta: 10*20 cm Fecha: 6/03/2023

Ensayo a Compresión de Cilindros de Concreto (NTC 673)

f'c: 350,0 (Kg/cm2) Sección Transversal: 78,54 cm2 Asent: 6,0" ± 1" Plg
Cemento: HOLCIM ALION Aditivo: MAPEI

Comp. Entrega	Mixer	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad (días)	Resistencia (Kg/cm2)	Porcentaje %	Elemento	Tipo De Falla
1375576	193	6/01/2023	13-ene-23	7	305,0	87,1%	50BN286C	2
			3-feb-23	28	405,0	115,7%		6
8 1375633	T33	13/01/2023	20-ene-23	7	270,0	77,1%	50BN286C	4
			10-feb-23	28	466,3	133,2%		6
9 1375653	123	18/01/2023	25-ene-23	7	265,0	75,7%	50BN286C	5
			15-feb-23	28	410,7	117,3%		4
1375658	195	18/01/2023	25-ene-23	7	258,0	73,7%	50BN286C	3
			15-feb-23	28	381,7	109,0%		3
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		
						0,0%		

Alex Alayon - Cel. 315 567 8179
Firma

Powered by CamScanner

TREMIX COLOMBIA

LIDER DE PLANTA : ALEX ALAYON / CEL:3155678169

Planta: TOCANCIPA

CERTIFICADO DE ROTURA DE CILINDROS

Cliente: CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022

Dirección SEGUNDA ETAPA ESTADIO MUNICIPAL ZIPA

N° Certificado: Fecha: 2/02/2023

Ensayo a Compresión de Cilindros de Concreto (NTC 673)

Obra: SEGUNDA ETAPA ESTADIO MUNICIPAL ZIPA

f'c: 280,0 (Kg/cm2) Tipo: #N/D Asent: 6,0" ± 1" Plg

Cemento: ALION Aditivo: GRACE

Comp. Entrega	Mixer	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad (días)	Resistencia (Kg/cm2)	Elemento
1375681	195	20/01/2023	27-ene-23	7	**238,5**	
			17-feb-23	28	**0,0**	
1375691	187	20/01/2023	27-ene-23	7	**245,0**	
			17-feb-23	28	**0,0**	

ALEX ALAYON

TREMIX COLOMBIA

LIDER DE PLANTA : ALEX ALAYON / CEL:3155678169

Planta: TOCANCIPA

CERTIFICADO DE ROTURA DE CILINDROS

Cliente: CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022

Dirección SEGUNDA ETAPA ESTADIO MUNICIPAL ZIPA

N° Certificado: Fecha: 2/02/2023

Ensayo a Compresión de Cilindros de Concreto (NTC 673)

Obra: SEGUNDA ETAPA ESTADIO MUNICIPAL ZIPA

f'c: 280,0 (Kg/cm2) Tipo: 40BN286F Asent: 6,0" ± 1" Plg

Cemento: HOLCIM Aditivo: MAPEI

Comp. Entrega	Mixer	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad (días)	Resistencia (Kg/cm2)	Elemento
1375579	137	6/01/2023	13-ene-23	7	**250,0**	
			3-feb-23	28	**0,0**	
1375602	T33	10/01/2023	17-ene-23	7	**216,0**	
			7-feb-23	28	**0,0**	

ALEX ALAYON

TREMIX COLOMBIA

LIDER DE PLANTA : ALEX ALAYON / CEL:3155678169

Planta: TOCANCIPA

CERTIFICADO DE ROTURA DE CILINDROS

Cliente: CONSORCIO ESTADIO MUNICIPAL ZIPA 2022

Dirección SEGUNDA ETAPA ESTADIO MUNICIPAL ZIPA

N° Certificado: Fecha: 2/02/2023

Ensayo a Compresión de Cilindros de Concreto (NTC 673)

Obra: SEGUNDA ETAPA ESTADIO MUNICIPAL ZIPA

f'c: 350,0 (Kg/cm2) Tipo: 50BN286C Asent: 6,0" ± 1" Plg

Cemento: HOLCIM Aditivo: MAPEI

Comp. Entrega	Mixer	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad (días)	Resistencia (Kg/cm2)	Elemento
1375576	193	6/01/2023	13-ene-23	7	**305,0**	
			3-feb-23	28	**0,0**	
1375633	T33	13/01/2023	20-ene-23	7	**270,0**	
			10-feb-23	28	**0,0**	
1375653	123	18/01/2023	25-ene-23	7	**265,0**	
			15-feb-23	28	**0,0**	
1375658	195	18/01/2023	25-ene-23	7	**258,0**	
			15-feb-23	28	**0,0**	

ALEX ALAYON

ADHESIVOS • SELLADORES • PRODUCTOS QUÍMICOS
PARA LA CONSTRUCCIÓN

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

NOMBRE DEL EMISOR:	MAPEI Colombia S.A.S.						
Actúa en calidad de:							
Fabricante	X	Importador	X	Titular	X	Responsable de comercialización	X
Dirección del emisor: Carrera 48 # 100 D Sur - 250							
Teléfono del emisor: (57) 4446515				**Departamento:** Antioquia			

OBJETO DE LA DECLARACIÓN: MAPEFIX VE SF

TIPO DE PRODUCTO			
Aditivos para mortero y concreto		Adhesivos de enchape	
Impermeabilizantes / Membranas / Imprimador / Cordón espumado / Tela fibra carbono		Pisos cementosos	
Selladores y adhesivos / Resinas / Barniz		Estucos y masillas	
Morteros de reparación, nivelación y protección de estructuras		Pinturas	
Grouts de nivelación y anclaje		Inmunizantes	
Anclaje Químico	X		

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
Declaración de conformidad de primera parte de los requisitos señalados en la Ficha técnica del producto anteriormente descrito.

Certificamos que el material indicado arriba ha sido inspeccionado y probado de acuerdo con los procedimientos de nuestro sistema de calidad y cumple con las especificaciones del material.

Este documento ha sido generado electrónicamente, por los tanto es válido con ninguna firma. Para información o clarificación en referencia a la información suministrada, por favor contacte a la Dirección Comercial de MAPEI.

Nota: El formato de declaración de conformidad sugerido por la ANLA, cumple con las especificaciones establecidas por la NTC ISO/IEC 17050 -1.

LUGAR Y FECHA DE EMISIÓN: Bogotá, 15 de junio de 2023

PAVCO wavin

GEODREN PLANAR

2904111 - 2904154 - 2904158

GEODREN PLANAR

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

LOTE 230691

MEXICHEM COLOMBIA S.A.S (PAVCO WAVIN GEOSINTETICOS)**, certifica que el geotextil cumple con los valores de las propiedades abajo mencionada; Nuestro laboratorio cuenta acreditación **GAI LAP (The Geosynthetic Institute)**, nuestras soluciones han sido manufacturado bajo los controles establecidos por un sistema de gestión de calidad que cumple con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 certificado por **ICONTEC Internacional.

PROPIEDAD	METODO DE ENSAYO	UNIDAD	VALOR
Tamaño de abertura aparente	ASTM D 4751	mm (No tamiz)	0,180 (80)
Permitividad	ASTM D 4491	s^{-1}	2,9
Permeabilidad		cm/s	46×10^{-2}
Tasa de flujo		l/min/m²	8109
GEORED (HDPE)			
Espesor	ASTM D 5199	mm	5,8
Resistencia a la compresión	ASTM D 1621	kPa	700
Resistencia a la tensión	ASTM D 4595	kN/m	4,8

TASA DE FLUJO GEODREN				
Gradiente hidráulico (i)	Presión kPa			
0,5	10	ASTM D 4716	l / (s-m)	0,65
	50			0,54
	100			0,47
	200			0,27
0,1	10			0,21
	50			0,17
	100			0,15
	200			0,09

Fecha emision: jun-23

Nota: Mexichem Colombia S.A.S (Pavco Wavin Geosintéticos) no asume responsabilidad en relación al uso final de esta información por parte del comprador. Este documento no debe ser interpretado como una recomendación de ingeniería.

Las recomendaciones para el manejo seguro de este producto las puede solicitar a nuestro departamento de Servicio al Cliente o consultarlas en nuestra pagina web • https://wavin.com/es-co

Operamos bajo sistemas internacionales de control de calidad; Contamos con la acreditación **GAI LAP (The Geosynthetic Institute).**

SIG Sistema Integrado de Gestión

COLOMBIA: Planta Bogota • Tel.: (571) 782 5000
Servicio al cliente : Tel. Bogota (571) 782 5000 Exts: 1518/19/20/21/22 • Resto del pais: 01 8000 912 286
• Medellín Tel.: (574) 3256660 • Cali Tel.: (572) 442 3442/44 • Barranquilla Tel.: (575) 375 8100
• E-mail: ingenieriageosinteticos@wavin.com • https://wavin.com/es-co

GAI-LAP

PAVCO wavin

GEODREN VIAL

2904170 - 2904168 - 2904172

GEODREN VIAL TB 100mm

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

LOTE 230491

MEXICHEM COLOMBIA S.A.S (PAVCO WAVIN GEOSINTETICOS), *certifica que el geotextil cumple con los valores de las propiedades abajo mencionada; Nuestro laboratorio cuenta acreditación* ***GAI LAP (The Geosynthetic Institute)****, nuestras soluciones han sido manufacturado bajo los controles establecidos por un sistema de gestión de calidad que cumple con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 certificado por* ***ICONTEC Internacional.***

PROPIEDAD	METODO DE ENSAYO	UNIDAD	VALOR
GEOTEXTIL NO TEJIDO DE FILTRO			
Tamaño de abertura aparente	ASTM D 4751	mm (No tamiz)	0,180 (80)
Permitividad	ASTM D 4491	s^{-1}	2,9
Permeabilidad		cm/s	46×10^{-2}
Tasa de flujo		l/min/m²	8109
GEORED (HDPE)			
Espesor	ASTM D 5199	mm	5,8
Resistencia a la compresión	ASTM D 1621	kPa	700
Resistencia a la tensión	ASTM D 4595	kN/m	4,8

TASA DE FLUJO GEODREN				
Gradiente hidráulico (i)	Presión kPa			
1,0	10	ASTM D 4716	l / (s-m)	0,489
	20			0,449
	50			0,391

CAPACIDAD HIDRAULICA DE LA TUBERIA CORRUGADA DE DRENAJE 100 mm (Formula de prandit colebrook)				
% Pendiente	Calculada	v/(m/s) Q(l/s)	v(m/s)	Q(l/s)
0,5			0,38	3,05
1,0			0,55	4,33
2,0			0,77	6,12
4,0			1,09	8,67
6,0			1,34	10,62
8,0			1,55	12,26
10,0			1,73	13,71

Fecha emision: abr-23

Nota: Mexichem Colombia S.A.S (Pavco Wavin Geosintéticos) no asume responsabilidad en relación al uso final de esta información por parte del comprador. Este documento no debe ser interpretado como una recomendación de ingeniería.

Las recomendaciones para el manejo seguro de este producto las puede solicitar a nuestro departamento de Servicio al Cliente o consultarlas en nuestra pagina web • https://wavin.com/es-co

Operamos bajo sistemas internacionales de control de calidad; Contamos con la acreditación **GAI LAP (The Geosynthetic Institute).**

PAVCO wavin

GEOTEXTILES NO TEJIDOS

2904255 - 2904256 - 2904257

NT 2500

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

LOTE 230511

MEXICHEM COLOMBIA S.A.S (PAVCO WAVIN GEOSINTETICOS), *certifica que el geotextil cumple con los valores de las propiedades abajo mencionada; Nuestro laboratorio cuenta acreditación* ***GAI LAP (The Geosynthetic Institute)****, nuestras soluciones han sido manufacturado bajo los controles establecidos por un sistema de gestión de calidad que cumple con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 certificado por* ***ICONTEC Internacional.***

PROPIEDADES MECANICAS	METODO DE ENSAYO	UNIDAD	VMPR[1]
Método Grab *Resistencia a la tensión*	ASTM D 4632	N (lb)	700 (158)
Elongación		%	>50
Resistencia al punzonamiento Método CBR	ASTM D 6241	kN (lb)	1.9 (427)
Resistencia al Rasgado Trapezoidal	ASTM D 4533	N (lb)	260 (59)
PROPIEDADES HIDRAULICAS	**METODO DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VMPR[1]**
Tamaño de abertura aparente[2]	ASTM D 4751	mm (No tamiz)	0.150 (100)
Permitividad	ASTM D 4491	s^{-1}	1.7
Permeabilidad		cm/s	29 x 10-2
Tasa de flujo		l/min/m²	4800
PROPIEDADES FISICAS	**METODO DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VMPR[1]**
Resistencia UV @ 500 horas	ASTM D 4355	% resistencia retenida	>70

Fecha emision: may-23

Mínimo Promedio por Rollo: corresponde al valor promedio del lote menos dos (2) veces la desviación estándar de los valores de la
in.
r de TAA representa el valor de apertura máxima por rollo
ichem Colombia S.A.S (Pavco Wavin Geosintéticos)